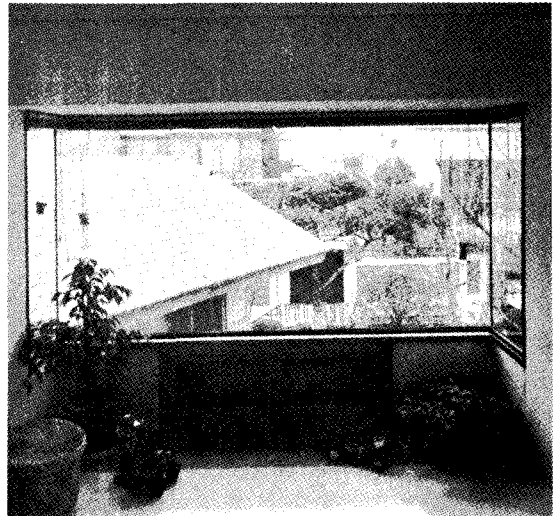


# 건축설비의 기본적 고찰



현대산업사회의 고도의 발달은 인간생활의 의·식·주를 다양한 형태로 변모시켜 왔으며 이러한 시대에서의 인간은 가능한 한 편리하게 안주하고 싶어 모든 역량을 집중하여 생활의 지혜를 모으기에 심혈을 기울이게 된다.

특히 주거생활에 있어서 건축설비는 우리의 생활관습에 커다란 영향을 미치고 있어 보다 안전하고 위생적이며 편리하게 설계되어야 할 것이다.

따라서 본지는 시공인의 건축설비에 대한 올바른 이해를 돕기 위해 국가고시연구학회에서 제공한 자료를 토대로 집중 연재기로 한다.<편집자 글>

## 제3장 송풍계통

### 3-1 취출구 · 흡입구

#### ① 실내공기의 흐름

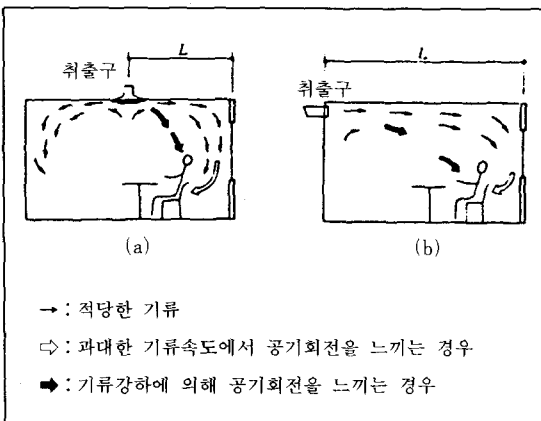
##### (1) 냉방의 경우

냉방의 경우에는 냉풍은 부력에 의해 하강(下降)하려고 하며, 창면과 조명기구에서 따뜻해진 실내공기는 부력으로 실(室)의 윗쪽으로 상승하려고 한다. 그래서 그림3-1과 같이 실의 상부에 냉풍을 보내주면, 훈훈한 주위의 공기와 혼합하여 온도차가 감소하고, 점차로 하강실의 실내를 순환한다. 이 경우에 실내온도분포를 균일하게 하기에는 실의 상부 전면에서 냉풍이 확산하도록 충분한 풍량과 적당한 취출속도가 필요하다. 만약, 풍량이 적당하거나, 취출속도가 적당하면 기류는 창과 벽에 따라 거주공간에서 큰 속도로 유입하여 인체에 닿아 쾌적감을 느끼게 한다. 반대로 너무 작게 하면, 냉풍이 실 전체로 확산되지 않고, 차갑지 않은 부분이 있어 거주공간의 온도가 불균일하게 된다. 또, 냉풍온도가 너무 낮으면, 냉풍은 주위공기와 충분히 혼합하지 않는 가운데 거주공간으로 하강하여, 차가운 기류가 사람에게 미치는 경우가 있다.

##### (2) 난방의 경우

난방의 경우에는 온풍은 부력에 의해 상승하려고 하며 창면에서 차가워진 공기는 하강하려고 한다. 이 때문에 취출기류가 충분히 순환하지 않

〈그림3-1〉 냉방기류의 흐름



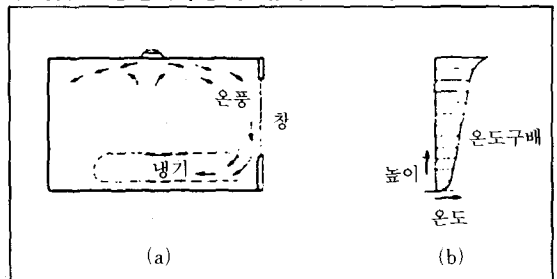
으면, 그림3-2와 같이 실(室)의 상부에서 따뜻한 공기가, 하부에서 차가운 공기가 체류하여 실내 상하의 온도구배(勾配)가 크게 된다. 이를 감소시키기 위해서는, 취출속도를 크게 하는 것, 풍량을 크게 하는 것, 취출온도차를 작게 하는 것 등이 고려되지만, 취출속도를 크게 하는 것은 드래프트(draft)와 소음의 문제가 발생된다. 취출온도차를 작게 선택하면, 동일 열량을 공급하기 위해서는 풍량이 크게 되어 온도구배의 감소에는 가장 효과적이다. 이 때문에 난방시의 취출온도차는 취출구의 종류 등에 따라 다소 상이하나 일반적으로 10°C이하에서 선택하는 것이 바람직하다.

또 냉각면인 외벽과 창면에서 전면적으로 온풍이 흐르도록 취출구를 선택하는 것도 효과적이며, 창밑 취출구에서 온풍을 윗쪽으로 불어내는 방법이 좋으며, 한냉지에서는 특히 이 방법이 바람직하다. 그러나, 비교적 따뜻한 지방과 외벽과 창의 산열성이 좋은 경우에는 윗쪽에서 온풍을 보내도 취출온도차를 적당하게 조절하면 좋다.

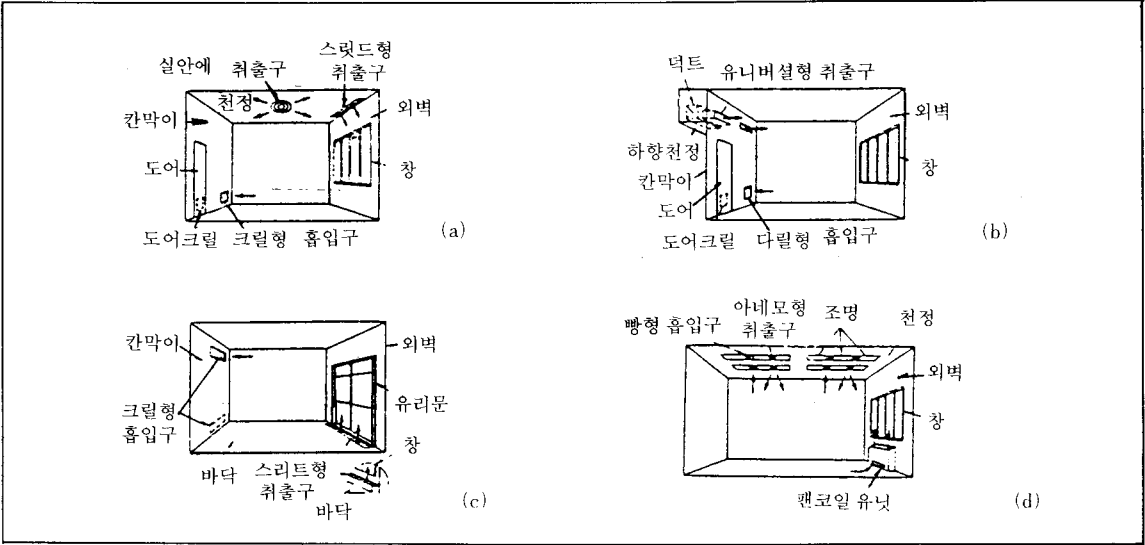
#### ② 취출구 흡입구의 배치

취출구(吹出口)의 설치장소는, 취출기류를 실내로 넓게 확산시키는 것, 거주자에게 드래프트(draft, draught)를 느끼지 않게 하는 조건에서 천정면과 벽면상부 창틀 창밑 바닥 등에 설치한다. 또 흡입구의 설치 장소는 취출기류가 실내로 충분히 확산하지 않는 가운데 단락(短絡)하여 흡입되지 않도록 주의하고, 바닥 밑이 외기에 접하고 있어 창에서의 냉기의 하강에 의해 바닥면(床面)이 차갑게 되는 경우에는 바닥면 부근에 설치하는 것, 열기와 연기가 천정부근에서 체류하는 경우에는 천정부근에 설치하는 것이 바람직하다.

〈그림3-2〉 난방시의 실내기류의 온도구배



〈그림3-3〉 취출구 · 흡입구배치예



〈표3-1〉 취출구 · 흡입구의 설계상 주의

기구상의 문제점	공기분포	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 취출기류가 실내에서 동일하게 분포하는가</li> <li>• 도달거리 · 확산거리가 적당한가</li> <li>• 취출기류가 기둥 등의 장애물에 방해되고 있지 않는가</li> <li>• 난방시의 상하온도구배가 너무 크지 않은가</li> <li>• 취출기류가 직접 인체에 미치지 않는가</li> <li>• 냉풍기가 창대 등으로 향하여 인체에 미치지 않는가</li> </ul>
	단락류	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 취출기류가 흡입구에서 단락(短絡)하여 흐르고 있지 않는가. 특히 취출온도차가 큰 경우나 취출속도가 낮은 경우에 배치에 주의할 것.</li> </ul>
	소음	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소음발생은 속도에 따라 크게 변하나, 동일 취출속도에서도 유니버설형 같이 비교적 소음이 큰 것과, 노즐형과 같이 작은 것이 있다.</li> <li>• 실간(室間), 실내외의 크로스토크에도 주의하여 배치하지 않으면 안된다. 특히 그릴 문에 주의할 것</li> </ul>
	배열효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조명기구부근과 일사가 미치는 장면브라이트 상부에 흡입구를 두면 배열효과가 있으며, 실내 냉방부하를 경감시킬 수 있다.</li> <li>• 공장에서 큰 발열체가 있는 경우에도 국소 배기를 실시하면 좋다.</li> </ul>
	배연효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연기가 많은 회의실 등은 천정과 벽 상부에 흡입구를 설치하여 배연을 실시한다.</li> </ul>
설계상의 문제점	모듈	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실내평면을 모듈에서 분할하여 계획할 때는 각 모듈에 취출구 · 흡입구를 설치하지 않으면 안된다.</li> <li>• 벽면을 지나지 않은 중앙부의 모듈에서는 일반적으로 천정면에 취출구 · 흡입구를 배치한다.</li> </ul>
	조명과의 관련	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조명기구를 취출구 · 흡입구와 일체화하는 경우도 많으나, 이것은 배열효과와 시공의 간소화에도 유효함</li> <li>• 광선천정의 경우에는 천정에 설치하는 취출구 · 흡입구는 장소적인 제한이 크며, 일반적으로 스래트형이 사용된다.</li> </ul>
	치수의 통일	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동일 실내에서 잡다한 크기의 취출구와 흡입구가 늘어난 것은 설계상 바람직하지 않은 경우가 많다. 기둥 상 큰 지장이 없는 범위에서 치수를 통일하는 것이 바람직하지만 풍량이 크게 상이한 경우에는 곤란하다. 상기의 경우 동일치수로 수(數)를 바꾸고, 유니버설형 · 그릴형 · 스래트형 등에서는 폭치수는 통일하고, 길이를 변경하면 좋다.</li> </ul>
기타	오염	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 바닥면에 설치하면 취출구 · 흡입구는 진애가 들어오기 쉬우므로, 건물에 따라서는 바람직하지 않은 것도 있다. 공공용의 건물에서는, 관리상에 세심한 것 이외는 피하는 편이 좋다. 사용하는 경우는, 청소가 가능하도록 해두면 좋다.</li> </ul>

〈표3-2〉 취출구 · 흡입구의 종류와 설치장소

설치장소	취출구	흡입구
천 정	아네모형, 방형, 스캐트형, 다공판형, 노즐형	그릴형, 방형, 스캐트형, 다공판형
벽 면	유니형(가동익근형) 그릴형, 그랫트형, 노즐형 다공판형	그릴형 스캐트형 다공판형
바닥면	스캐트형, 그릴형	그릴형, 스캐트형 맞슈름형 다공판형
창 대	스캐트형, 그릴형	-
실내에 노출하는 덕트에 설치하는 것	아네모형, 방형 노즐형, 그릴형 유니버설형	그릴형 방형

### 3-2 덕트

#### 1) 덕트의 설계

일정의 풍량이 흐르는 덕트의 치수는 풍속을 작게 선택하면 크게 되고 반대로 풍속을 크게 선택하면 작게 된다. 그러나 풍속을 크게 하면 공기저항이 증가되고, 송풍기동력을 증대한다. 또한, 소음과 진동도 크게 되며, 구조를 강하게 하여 소음기를 필요로 하는 경우도 있다. 이 때문에, 일반의 건물에서는, 너무 큰 풍속으로 하는 것은 비경제적이며, 덕트내에서의 소음발생과 진동이 문제시 되지 않는 정도로 선택하면 좋다. 이와 같은 덕트를 저속덕트라 한다. 그러나 대규모적인 건물에서는, 송풍기에서 나온 큰 주(主)덕트는 기계실내 및 샤프트내를 통과하므로, 이 부분은 다소 풍속이 크다 해도 문제시되지 않으며, 그 편이 한층 경제적이다.

고층빌딩과 차량, 선박 등에서 덕트공간이 크게 되어 매우 비경제적일 경우에는, 덕트의 보강, 소음기의 설치, 송풍동력의 증가 등이 발생해도 풍속을 크게 선택하여 덕트의 치수를 작게 하는 경우가 있다. 이와 같은 덕트를 고속덕트라 부른다. 고속덕트의 최대 풍속은 20~30m/s에 달하는 것이 사용되고 있으나 공간의 조건이 허락하는 경우, 가능한 한 풍속을 작게 하는 것이 바람직하다.

덕트송풍기에서 1개의 취출구(또는 흡입구)에 송풍하는 경우와 같이 간단한 것에서는, 풍속을 부여하여 덕트 치수를 결정하면 좋다. 그러나, 많은 취출구를 가진 복잡한 관로(管路)의 경우 이와같이 각 부의 풍속을 부여하여, 순서를 정하는 방법(이것을 등속법(equal velocity method)라고 부름)에서는, 각 취출구까지의 덕트 저항치의 분산이 크게 되는 경우가 많으며, 그 상태로 송풍하면 저항치가 큰 곳은 풍량이 소정의 설계치보다 감소하고, 반대로 저항이 작은 곳에서는 풍량이 증가한다. 이것을 수정하기에는 댐퍼를 사용하여 저항을 증가하지 않으면 안된다. 그러나, 댐퍼를 너무 조이면 소음이 발생하며, 취출기류가 편향하는 경우도 있다.

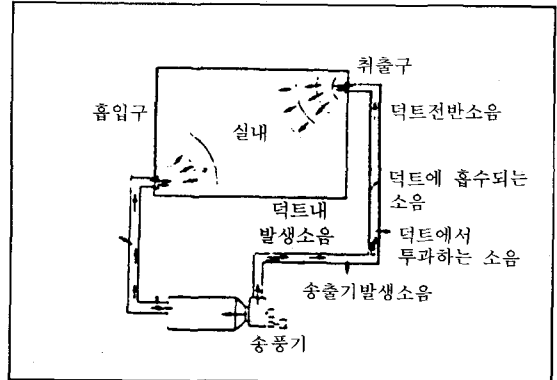
댐퍼로서 저항을 증가시키는 것은 동력의 손실이 되므로 바람직하지 않다.

그래서 덕트의 치수를 정할 때 처음부터 취출구까지의 저항치에 너무 차이가 생기지 않도록 하는 설계법이 요구된다. 이 때문에 사용되는 것이 등마찰법(等摩擦法: equal friction method)이다. 이것은 단위 길이당 마찰저항치를 부여하여 덕트의 치수를 정하는 것이다.

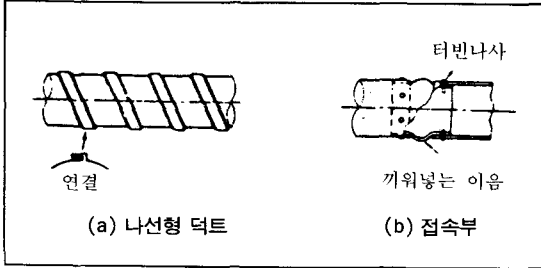
#### 2) 덕트의 소음

덕트에서 실내로 전해지는 소음에는 송풍기의 소음이 덕트를 통하여 전해지는 것과, 덕트내에서 기류에 의해 발생하는 소음이 있다. 저속덕트에서는, 일반적으로 덕트내에서 발생하는 소음은 작고, 송풍기 소음과 비교하여 무시

〈그림3-4〉 덕트계의 소음전반



〈그림3-5〉 나선형 덕트



하는 경우가 많다.

그러나 덕트내의 풍속이 큰 경우와 실내허용 소음이 특히 작은 경우와 같이 덕트내 발생 소음을 무시할 수 없는 경우도 있다. 이들 소음의 발생, 전달상태를 설명한다면, 그림3-4와 같다.

또한, 실내소음이 허용소음레벨보다 크게 되는 경우에는 소음기를 설치하여, 실내소음을 낮추지 않으면 안된다.

### ③ 덕트의 구조

#### (1) 덕트의 재료

덕트의 재료에는 일반적으로 아연철판이 사용된다. 저속용, 장방형 덕트에서는 그림3-5와 같이 철판을 구부린 이음에 따라 장방형의 덕트로 하고, 이것을 이음에 따라 접속한다. 원형덕트에는 그림과 같이 철판을 나선형 모양으로 감은 나선형 덕트가 사용되는 경우가 많다.

고속덕트에서는 일반적으로 강성이 큰 원형덕트를 사용하지만, 장방형덕트를 사용하는 경우에는, 판 두께를 두껍게 하는 외에 구조와 누설(漏洩)에 특히 주의하지 않으면 안된다.

#### (2) 덕트의 부속품

- ① 방화댐퍼-댐퍼의 날개를 휴즈로 연결한 것으로, 화재시의 열풍이 통과하면, 퓨즈가 끊어져 댐퍼가 떨어지고 덕트를 차단한다.
- ② 캔버스 이음-송풍기의 진동이 덕트에 전달되지 않도록 송풍기와 덕트와의 사이에 설치하는 것으로 면포 또는 석면포 등의 캔버스 이음이 사용된다.

- ③ 공기조화용 덕트-열손실의 감소와 결로(結露: 이슬맺힘)의 방지를 위해 외기취입덕트와 배기덕트 등을 제외하고는 단열이 행해진다.
- ④ 단열재-유리 섬유가 주로 사용된다.

## 제4장 배관

### 4-1 증기배관

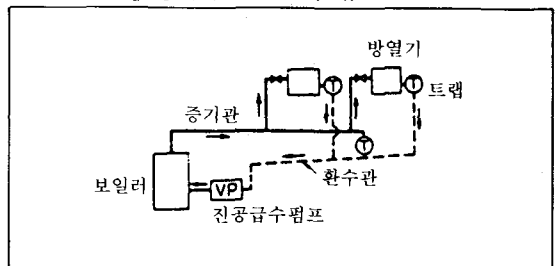
#### ① 개 요

공기조화설비에 있어서 증기는 표4-1과 같이 공기조화기에서의 공기의 가열용과 가습증기 등에 사용된다. 이들 중 냉동기용 이외에는 일반적으로 저압의 포화증기가 사용된다. 가열용에는, 주로 응축잠열이 사용되는 점과 저압의 쪽이 재료가 싸고, 안전성도 높다. 단, 대규모적인 건물과 공장 또는 몇 개의 건물에 증기를 공급하는 경우에는, 배관이 크게 되므로 고압증기를 사용한 편이 경제적인 경우도 있다.

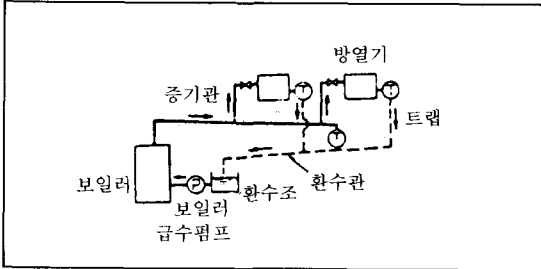
〈표4-1〉 일반적으로 사용되는 증기압력

용 도	압력(kg/cmG)
공기조화기(증기코일)	
일반빌딩	0.35~2
공장(유닛히터를 포함)	0.35~4
증기분사가습기	0.3이하
난방방열기	0~1
흡수냉동기	
단효용	0.8~2
이중효용	5~8
증기터빈, 터빈냉동기	7~30

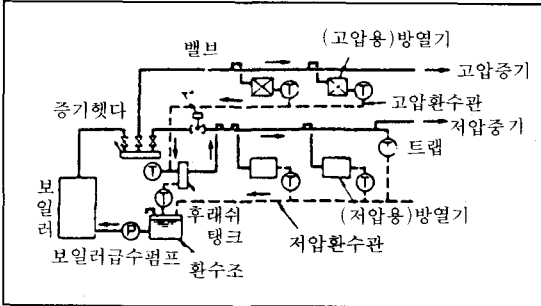
〈그림4-1〉 저압증기배관(진공환수식)



〈그림4-2〉 증기배관(중력환수식)



〈그림4-3〉 증기배관(고압·저압병용)



〈표4-2〉 증기배관의 배관구배

종 류	구 배
증기관 순구배	1/250이상
증기관 역구배	1/50이상
환수관 순구배	1/250이상

## ② 증기배관 시스템

증기배관은 증기를 공급하는 증기관과 응축수를 보일러실로 돌려보내는 환수관(還水管)으로 나뉜다. 보일러를 나온 증기는 증기관을 흘러 방열기(또는 공기가열기, 열교환기, 흡수냉동기의 재열기 등)로 들어와 방열하여 응축수(凝縮水)로 된다. 응축수는 증기트랩(steam trap)을 통하여 환수관으로 들어오지만, 환수관내를 중력으로 흘러내려 환수조(還水槽)로 돌려보내는 중력환수식과, 진공펌프에서 흡수하여, 환수관내를 흐르는 진공환수식이 있다. 진공환수식은, 저압증기의 환수에 사용된다.

환수조(環水槽)로 보내진 응축수는 보일러 급수펌프에서 보일러로 급수된다. 그림4-1은, 저압증기를 공급하고, 환수에서 진공환수

식을 사용한 시스템으로 진공급수펌프는 진공펌프에서 감압된 환수탱크와 보일러 급수펌프를 조립한 유닛이다.

그림4-2는 중력환수식을 사용한 시스템으로 고압·저압 함께 사용된다. 또한, 그림4-3은, 방열기에 고압기용을 병용하는 시스템으로, 저압 증기는 고압 증기를 감압밸브에서 감압하여 사용하고 있다.

또, 고압의 응축수(凝縮水)는 그대로 개방식의 환수조로 돌려 보내면, 재증발하여 열손실이 커지며, 소음도 발생하므로, 플래쉬탱크(flash tank)를 사용하고, 고압환수를 이안에서 감압시킨다.

이때 환수의 일부는 재증발하므로, 이 증기는 저압증기관에 접속하여 사용하고 감압환수는 트랩을 통하여 저압환수관에 접속한다.

또, 증기관내를 흐르는 증기는 배관의 열손실에 의해 그 일부는 응축수로 된다. 특히 저압의 포화증기에서는 응축수가 많다. 이것을 배출하기에는 배관에서 순구배(順勾配)를 붙여, 응축수를 증기와 함께 흐르게 하고, 적당한 간격에서 증기트랩을 설치하여 환수관으로 배출한다.

부득이, 역구배(逆勾配)로 하는 곳에서는, 구배를 크게 취하고, 또 유속도 작게 하여, 응축수의 체류가 발생하지 않도록 해야 한다. 입관(立管)에 있어서도, 응축수를 뚫어 올려 소음이 발생하지 않도록 유속을 작게 하지 않으면 안된다. 배관의 구배(勾配)에는, 표4-2와 같은 값(値)이 사용된다. 또 환수관내에 응축수만이 아니라 통기의 최초는 관내와 방열기내에서 정체하고 있던 공기가 증기에서 압출되어 흐른다. 이 공기는 환수조에 있어서 분리된다.

## 4-2냉·온수 배관

### ① 개요

공기조화기에 사용하는 냉수는, 공기냉각만이 아니라, 감습도 행할 경우에는 5-7℃의 냉수가 사용되지만, 감습을 그다지 필요로 하지 않는 경우에는, 9-10℃ 정도의 냉수를 사용하

는 경우도 있다.

온수는 일반적으로 80-90℃정도가 사용되나, 히터펌프에서 가열하는 경우에는 40-50℃로 한다. 또 팬코일유닛트와 같이 동일한 코일에 냉수와 온수를 바꿔 사용하는 것에서는, 냉수의 조건에서 수량이 정해지므로 온수의 온도는 너무 높게 할 필요는 없으며 40-50℃로 충분하다.

지역난방과 건물밀집의 집중난방용에는 이용온도차를 크게 하여 수량을 줄이기 위한 고온수가 사용되는 경우가 있다. 고온수는 100℃ 이상에서, 가열한 온수로서, 포화증기압 이상으로 가압후 끓어 오르지 않도록 하고 있다. 고온수는 또 흡수 냉동기와 고온복사패널에도 사용되고 있다.

## ② 냉온수배관 시스템

냉온수배관에는 그림 4-4(a)와 같이 배관과 열교환기로 구성하는 회로 내를 순환시키는 폐회로(閉回路: close circuit)와 (b)와 같이 수조(水槽)에서 퍼올린 물을 열교환기를 통하여 수조(水槽)에 보내는 개방회로(開放回路 open circuit)가 있다.

### (1) 폐회로

폐회로에서는 물의 온도변화에 의한 팽창을 흡수하기 때문에, 일반적으로 팽창탱크(expansion tank)가 사용된다. 팽창탱크는 개방탱크와 밀폐탱크가 있다.

개방탱크는 수면이 대기로 개방되어 있으며, 배관계의 가장 윗 부분에 설치하여 배관계

가 모두 대기압 이상으로 유지되도록 한다. 밀폐탱크는 탱크내 일부에 공기 및 질소가스를 봉입(封入)한 것으로 적당히 가압(加壓)하면 설치장소는 어디든 지장이 없다.

폐회로(閉回路)에서 물이 공기와 접촉하는 것은 팽창탱크 수면의 미세한 부분만으로 수중으로의 산소용해에 의한 부식은 적다.

### (2) 개방회로

수조(水槽)의 넓은 수면에서 물과 공기가 접촉하고 있어, 수중으로의 용해가 커 부식(腐蝕)이 문제시되기 때문에 비교적 낮은 수온의 경우밖에 사용되지 않는다.

또, 펌프 양정도 크게 되지만, 축열조(蓄熱槽)를 사용하는 경우에는, 개방회로를 사용하는 경우가 많다. 축열조는 밀폐식탱크를 사용하는 경우도 있으나, 일반빌딩에서는 지하의 2층 슬라브 사이의 공간을 이용하는 것이 설비비 및 설비공간 면에서도 유효하다.

## ③ 냉수·온수 배관

### (1) 냉수배관과 온수배관

냉수배관에서는 개방회로로 하는 것이 일반적이나 수온이 낮아 폐회로(閉回路)도 사용되고 있다. 냉수폐회로의 경우, 팽창탱크는 개방탱크 또는 공기가압의 밀폐탱크가 일반적으로 사용된다.

온수배관에서는 부식(腐蝕)외에 수면에서의 증발에 의한 열손실도 크기 40℃정도 이하의 경우에는, 개방회로도 사용되고 있으나 일반적으로는 폐회로가 사용된다. 개방식의 팽창탱크는 온수보일러 안전장치로서 사용하는 경우도 있다.

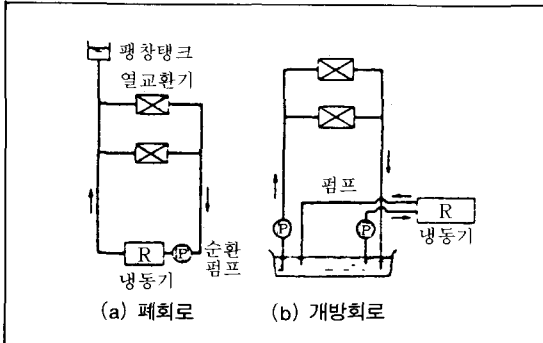
### (2) 밀폐식 팽창탱크·개방식 팽창탱크

고온수에서는 밀폐식 팽창탱크를 가압과 팽창·흡수에 겸용한다.

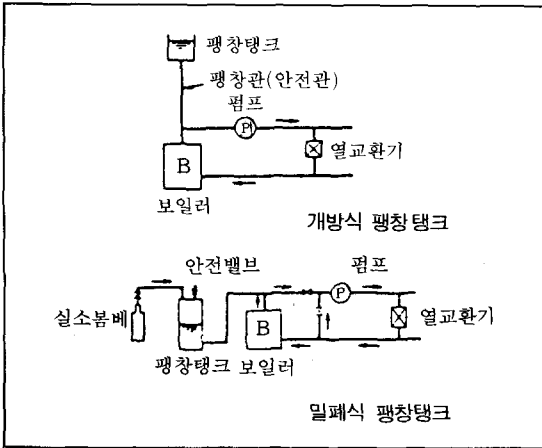
### (3) 제어법에 따른 냉·온수 배관

- ① 정류량식: 정류량식은 그림4-6과 같이 열교환기와 방열기에 삼방(三方)밸브를 사용하여 제어하고 주(主)관의

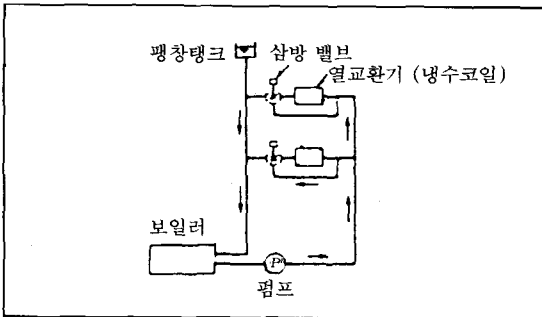
<그림4-4> 수배관의 회로



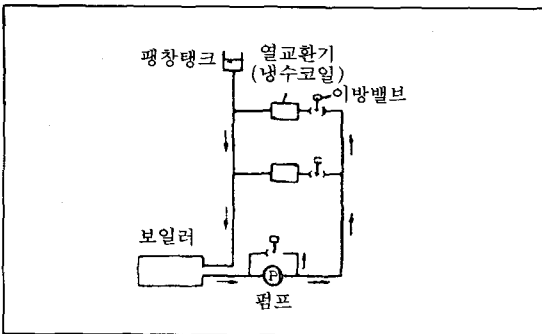
<그림4-5> 팽창탱크



<그림4-6> 정류량식



<그림4-7> 변류량식



순환유량은 대체로 일정하게 유지하는 것이다.

- ② 변류량식 : 변류량식은 그림4-7과 같이 이방밸브로서 제어하므로 유량(流量)이 변화하여 이에 따라 관내의 압력도 변화한다. 대규모적인 배관계에서는 이와같은 압력변화를 제한하기 위한 펌프의 압력제어를 실시하는 경우도 있다.

### 4-3 재료와 시공

#### 1 배관 재료

##### (1) 관

① 강관 : 증기배관·냉온수배관 및 냉각수배관에는 일반적으로 배관용 탄소강관이 사용된다. 강관에는 아연도금을 하지 않은 흑관(黑管)과, 아연도금을 한 백관(白管)이 있다. 증기관에는 흑관이 사용되고 냉온수관에는 흑관 및 백관이 사용된다. 개방회로에는 백관을 사용하면 좋다. 또 냉각수배관에도 백관이 사용된다. 또 10kg/cm<sup>2</sup>정도 이상 압력의 경우에는 압력배관용탄소강관이 사용된다.

② 동관 : 주택용의 냉온수배관과 빌딩의 실내유닛트 주위 배관 등 소구경(小口徑) 배관에서는 가소성(可燒性)이 크므로 시공하기 쉽고, 내식성도 큰 동관이 사용된다.

##### (2) 관이음

관이음은 강관용(鋼管用)에는 플랜지이음과 나사삽입이음 등이 사용되고, 동관용에는 플러그용접이음, 후레아이음, 압축이음 등이 사용되고 있다.

##### (3) 밸브류

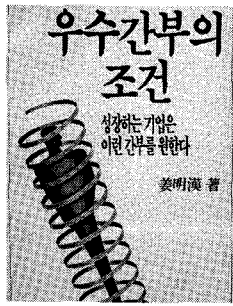
밸브류는 차단용에는 간막이 밸브, 조형밸브 콕크 등이 사용되며 유량조정용(流量調整用)에는 구형(球形)밸브, 조형밸브 콕크가 사용되어 역류(逆流)방지용에는 역지(逆止)밸브가 사용된다. 또 제어용밸브로서는, 감압밸브·유량제어밸브·온도조정밸브 등이 있고 압력상승에 대한 안정장치로서 안전밸브·폴림밸브가 사용된다.

##### (4) 기타

배관에는 이들 밸브외에 관로(管路)내를 흐르는 진애(塵埃)를 제거하기 위한 스트레이너(strainer), 배관의 열팽창을 흡수하는 신축이음, 진동방지용의 방진이음(防振繼手)등도 사용된다.

<다음호에 계속>





### 우수간부의 조건

우리나라의 고도성장은 이제 까지도 기업이 선도해 왔지만 앞으로는 기업은 계속해서 경제와 문화발전의 선도역을 맡아야 하고 그런 의미에서 기업의 간부는 단지 그 기업을 책임지고 있는 것만이 아니고 나라의 운명도 책임지고 있다할 수 있다. 기업간부가 이런 중대한 사명에 대한 책임을 인식하고, 어떻게 하면 기업을 영속적으로 발전시켜 줄 것인가를 연구하는데 도움을 주고자 이 책은 저술되었다.

강명한지음/정우사/정가 3,000원/TEL 355-6137



### 달나라의 지도를 그리자

이 책은 모두 스물여덟개의 이야기로 삽화와 함께 구성되어 있는데 일본 오사카 변두리, 히메마츠 국민학교에서 벌어지는 크고 작은 사건들을 통해 참교육의 의미를 새삼 생각하게 하는 눈물어린 감동의 교육현장 소설이다.

권리를 찾고자할 뿐, 희생이라는 정신이 사라져 버린 현대를 살아가는 우리들에게 이 책은 진정한 교육이 무엇이며 참교육자의 모습이 어떤 것인지 한번쯤 반성과 아울러 많은 생각을 하게 할 것이다.

김/도서출판 작은책/정가 3,300원/TEL 615-1914



### 성공적인 신제품 개발전략

이 책은 하루가 다르게 변화해 가는 마케팅 환경 속에서 어떻게 하면 효율적으로 경쟁력을 높일 수 있는 신제품을

개발할 것인가로 고민하는 기획, 영업, 마케팅, 광고의 실무 책임자와 경영자들에게 성공적인 신제품 개발의 올바른 길잡이가 될 것이다.

최동만, 임항순 두저자는 오리콤의 현직 조사국장, 마케팅 국장으로 기업의 신제품 출시를 위한 조사와 전략수립에 대한 실무경험을 새로운 마케팅 시대에 적응하고자 하는 많은 기업체의 신제품 개발욕구와 접합시켰다.

최동만 임항순공저/청림출판/정가 4,500원/TEL 546-4341

### 사출성형불량대책

최근 성형품의 단가는 점점 까다로워져, 재료비·인건비 그의 경비가 점점 높아져서 어느 기업할 것 없이 고심하고 있다. 그래서 가격인하를 위해 성형화·사이클업 등을 하고 있으나, 이는 종종 품질저하를 초래하기 때문에 불량품의 선별과 후처리에 쫓겨 제대로의 효과를 보지 못하고 있는 것이 현실이다. 성형불량대책에 관한 많은 책에 의하면 어떤 불량현상에 대해서 각종 조건의 변경이 쓰여져 있지만 이것은 정서적인 것이며 처음의 신규형에 대해서는 어떤 방향만의 것으로는 유용하다. 이 책은 치수정밀도와 성능을 요구하는 열가소성수지의 사출성형품의 기능부품을 중심으로, 성형기술상의 해결방법 방향을 담았다.

洪田修지음/정동천출판/홍익제/정가 5,000원/TEL 274-0951

