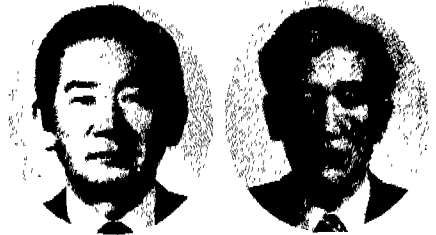


# 防爆構造 電氣機器에 대한 法的 形式檢定制度導入에 관한 研究

(6)



朴旻鎬 · 元鍾洙

서울大學校 工科大學 教授

### 3-10-1 회전기

회전기는 KS C 0909의 2에 따른다. KS C 0909의 2.4의 (1)에서 어떠한 부분에서도 그 압력이 규정치보다 떨어지는 일이 없어야 한다고 규정한 것은 회전체의 팬 작용 등을 고려하였기 때문이지만 폭발성 가스가 침입할 염려가 없는 기기 내부에서 구조상 부분적으로 발생하는 압력저하에 대해서는 제외한다.

### 3-10-2 변압기류

변압기류는 KS C 0909의 3에 따른다.

### 3-10-3 개폐기와 제어기

개폐기와 제어기는 KS C 0909의 4에 따른다.

(A) 유입 방폭구조의 차단기는 폭발성 가스 속에서 정격 차단 용량의 확인 시험이 곤란하며, 또한 위험장소에 유입차단기를 설치할 필요도 적을 것으로 생각되므로 KS C 0909의 4.1에서 유입 방폭구조는 인정하지 않고 있다.

(B) 직류회로에 사용되는 개폐기구 및 제어기류는 기름이 더러워지기 쉬우므로 기름의 열화에 의한 사고를 고려해서 KS C 0909의 4.1에서 유입 방폭구조를 사용하지 않는 것으로 규정하

고 있다.

(C) 본질안전 방폭구조의 개폐기구류, 저항기류 및 電磁弁用 전자석은 이러한 것이 單位로서가 아니고 이러한 것과 접속되는 전원부 등과 一體로 해서 본질안전 방폭구조로 인정하고 있다.

(D) KS C 0909의 4.4에서 단로기는 외부로부터 개방상태를 식별할 수 있다는 것은 반드시 직접 개방상태를 확인한다는 의미가 아니고, 내부기구와 연동한 개폐포시 또는 전압유무를 표시하는 표시등 등에 의한 표시까지도 포함한 의미이다.

### 3-10-4 퓨우즈

퓨우즈는 KS C 0909의 5에 따른다.

### 3-10-5 저항기류

저항기류는 KS C 0909의 6에 따른다.

(A) KS C 0909의 6.3의 (1)에서 저항체를 나선상으로 감고 중간을 고정치 않은 것의 사용을 허가하지 않는 것은 전류를 흘렸을 때 접촉 불꽃을 발생할 염려가 있기 때문이다.

(B) KS C 0909의 6.3의 (2)에서 용접을 규정한 것은 그리드(Grid)저항기인 경우에는 그리드

의 팽창 또는 절연물의 수축으로 접촉 압력이 점차 감소해서 그리드 간에 불꽃을 발생할 염려가 있기 때문에 특히 그리드 상호간 또는 그리드와 단자와를 용접토록 규정하고 있다.

### 3-10-6 안전 증가 방폭구조의 액체 저항기

안전증가 방폭구조의 액체 저항기는 KS C 0909의 6.4에 따른다.

### 3-10-7 반도체 정류기

반도체 정류기의 구조는 KS C 0909의 7.1에 따른다. 다만 안전증가 방폭구조의 반도체 정류기는 KS C 0909의 7.2에 따른다.

### 3-10-8 차량용 축전지

차량용 축전지는 KS C 0909의 8에 따른다.

(A) KS C 0909의 8.2의(2)에 의해서 單電池간, 단전지와 수납함간, 수납함과 전지함 사이에는 적절한 스페이서를 사용해서 충격에 견딜 수 있게 고려하여야 한다. 단 單電池의 電槽, 덮개 등에 耐衝擊性を 충분히 고려한 재료를 사용하였을 때는 스페이서는 생략해도 좋다.

(B) KS C 0909의 8.3의(4)에 의해서 축전지는 충전후 30분간 靜置한 후 사용토록 하고, 방전중의 수소 농도가 0.3% 이하가 되도록 전지함에는 충분한 통풍공을 시설한다.

(C) KS C 0909의 8.3의(5)로부터 전지함의 덮개의 이면에는 내산처리를 한 목재를 사용할 수 있다.

## 4. 형식승인에 필요한 방폭구조의 전기 기기 시험방법

可燃性가스, 가연성 액체의 증기 혹은 가연성 粉塵 등에 의해 폭발위험 분위기가 존재하는 구역에 설치되는 전기기기의 防爆構造에 대한 실험은 대단히 중요하다.

가스·증기 및 분진방폭에 대해서는 KS C와 IEC의 整合性등을 고려하여 방폭전기기기의 檢定實施에 따르는 시험방법을 이 장에서 확립하고자 한다.

## 4-1 일반사항

### 4-1-1 적용범위

본 절은 3-1(전기기기의 방폭구조)에서 규정하는 전기기기의 가스·증기 및 분진 방폭성을 확인하기 위한 형식검정 시험방법에 대해 정한다. 여기서 형식시험이라 함은 일반적으로 KS C 등에서 정해진 것과 같이 하나의 형식에 대한 품질, 특성의 良否를 판정하기 위한 시험을 말한다.

### 4-1-2 시험종류

시험의 종류는 다음과 같다.

- (1) 구조검사
- (2) 기계적 강도시험
- (3) 폭발시험
- (4) 內壓試驗
- (5) 발화시험
- (6) 온도시험
- (7) 불꽃점화시험
- (8) 耐電壓試驗
- (9) 防塵試驗

### 4-1-3 각 방폭구조에 대한 시험의 적용

(A) 방폭구조의 전기기기는 방폭구조의 종류에 따라 표25의 0표를 한 시험을 시행한다.

(B) ① 시험은 원칙으로는 同一供試品에 대해 실행한다. 단 각 용기의 강도를 몹시 감퇴시킬 염려가 있는 조명기구의 기계적 강도시험 등은 별개의 공시품에 대해 실행하여도 좋다.

② 2종류 이상의 방폭구조가 사용되고 있는 전기기기의 예로서는 본체가 安全増방폭구조이고, 슬립링 부분이 耐壓방폭구조의 권선형 유도전동기 등이 있다.

③ 본 안전방폭구조의 전기기기는 표25에 표시한 시험과 공공기관에 있어 필요하다고 인정하는 시험을 실시한다.

〈표 25〉 각 방폭구조에 대한 시험의 적용  
 〈Table 25〉 Testing lists of explosion-proof constructions.

시험의 종류	耐压 방폭	内压 방폭	油入 방폭		
구조 시험	○	○	○	○	○
기계적 강도 시험	○ <sup>(1)</sup>	○ <sup>(1)</sup>		○ <sup>(1)</sup>	
폭발 시험	○				
内压 시험		○			
발화 시험			○		
은도 시험	○	○	○	○	○
불꽃점화 시험					○
내전압 시험					
방진 시험					

주 (1) 기계적 강도시험은 이동용 기기, 透明窓, 조명기기, 전지부착 휴대전등, 플러그 접속기 및 프레스플퍼팅에 적용.

〈표 27〉 검사요령의 일례(耐壓 방폭구조)  
 〈Table 27〉 Examples of checking method flame proof construction)

분류	검사항목	검사방법
일반	접점보수의 便	도면 · 目視
재료	사용재료의 전기적, 기계적, 열적, 화학적 저항력	도면 · 目視
	접합면의 재료	도면 · 目視
표시	방폭구조의 표시	目視
	방폭의 적용급 및 구조수법	目視 · 측정
	도선접속의 난이 및 접속에 필요한 넓이	目視
	도선접속의 도선인입 방법	도면 · 목시 · 측정
	沿面거리 및 절연 공간 거리	측정
	沿面거리 및 沿面 거리	측정
	리브의 沿面 거리	측정
	도전부의 접속방법	목시
	도전부에서 전기기기 본체에의 도선인입	도면 · 목시 · 측정
	전기기기 내에 있어서의 도선인입	도면 · 목시 · 측정
접지단자	접지단자의 조임 및 표시기호	목시
	투명창의 개구부의 면적 및 투명	도면 · 목시 · 측정
	개폐 접점 및 권선의	도면 · 목시
	접합면 및 회전축의 틈의 깊이 및 틈	도면 · 측정
	접합면의 마무리 정도	목시
	기름홈의 내면 및 외면에 도달하는 거리	측정
	방폭성 保持에 필요	도면
		도면 · 목시 · 측정
		도면 · 목시 · 측정
회전기	회전기내에 도선인입	도면 · 목시
	내용積의 계산급 및 壓力重積	도면

#### 4-2 시험방법

##### 4-2-1 구조검사

각 전기기기의 구조 및 치수등에 대하여 검사

하고 3.1(전기기기의 방폭구조)의 각 조항에 적합함을 확인한다. 이때 구조 검사는 일반적으로 치수 측정, 圖面調査, 目視등에 의한다. 이때 참조할 주된 조항을 각 방폭구조마다 나타내

〈표 26〉 방폭구조 전기기기의 구조검사 항목

〈Table 26〉 Checking items for explosion-proof construction of electrical equipments

번호	검사 항목	참조할 KS C 0910 의 항목 번호				
		내압 방폭구조	협극 방폭구조	유입 방폭구조	내압 방폭구조	안전 증가 증가 구조
1	재료 일반	2.1				
		3.2.4 3.4.2	4.2	—	—	7.2.1, 7.2.2
2	표시	8.9				
3	정체	2.3.1, 2.3.2, 2.9.2(2)				
4	단자함	2.5.1 2.5.2 7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.4.1 7.4.2 7.4.3 7.6				
5	도선인입부 및 접속부	2.4.1 2.4.3 2.4.4 2.4.5 3.4.6 2.7.1 2.7.2 2.9.3 2.9.4				
		2.6.1(1) 2.6.2(1) 2.8 2.9.1(1)			2.6.1 2.6.2 2.6.3 2.6.4 2.6.5 2.9.1	
6	접지 단자	2.5.3				
7	용기외 구조	2.5.3(4) 3.1.1 3.5.1 3.5.2	2.5.3(4) 4.1 4.2 4.3 4.4	5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.6 5.3.1	6.1.1 6.1.2	7.1.1 7.1.2 7.1.3
8	흡입틈새의 길이	3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.3.4	—	—	—	—
9	나사및나사결합	3.3.1 3.3.2 3.3.3	—	—	—	—
10	폐킹	3.4.1 3.4.2	—	—	—	—
11	유면의 표시	—	—	5.2.4 5.2.6	—	—
12	가스배기구멍	—	—	5.2.2	—	—
13	통풍장치 및 보호장치	—	—	—	6.2.1 6.2.2 6.3.1 6.3.2	—
14	일면 처리	1.4(4) 7.3.1 7.3.2 7.3.3				
15	기타 방폭 상 필요한 사항	2.9.2				
		3.1.2 3.2.5	4.3	5.2.5 5.3.1 5.3.2	6.3.1	7.2.3 7.2.4 7.2.5
16	회전기	10.1.3 10.1.7	10.1.4 10.1.7	—	10.1.7	10.1.6(2) 10.1.7
17	변압기류	10.2.2				
18	개폐 및 제어기	10.3.3 10.3.4 10.3.5				
19	류우즈	10.4.2	—	10.4.3	10.4.4	—
20	콘센트 접속장치	10.5.2 10.5.3 10.5.4 10.5.5 10.5.6 10.5.7 10.5.8 10.5.9	—	—	—	—
21	저항기	—	—	—	—	10.6.3
22	액체저항기	—	—	10.7.2 10.7.3 10.7.4	—	—
23	반도체 정류기	—	—	—	—	10.8.2

면 표26과 같다. 또 내압방폭구조의 회전기를 표26을 참고로 한 검사요령에 의해 나타내면 표 27과 같다.

#### 4-2-2 기계적 강도시험

##### 1. 이동용 기기의 기계적 강도

이동기기의 외부도선 인입부는 이에 적합한

상태로 충격점을 받는 면을 수평으로 유지하고, 중량 95g(직경 28.6mm)의 鋼球를 100cm의 높이에서 가장 약하다고 생각하는 부분에 떨어뜨리고 방폭성의 유지에 지장을 일으키는 균열 또는 파손이 안 생겨야 한다.

##### 5. 표시등류의 기계적 강도시험

(A) 램프보호 커버는 기구에 取付하고, 가드

〈표 28〉 강구의 중량 및 낙하높이  
 〈Table 28〉 Weight and dropping height of steel ball

방폭구조의 종류	강구의 중량	강구의 낙하 높이
耐 圧	200g(직경 36.5mm)	200cm
內 圧	200g(직경 36.5mm)	200cm
安 全 増	95g(직경 28.6mm)	100cm

열 및 파손이 없어야 한다.

(B) (A)의 시험은 원칙적으로 試料 3개에 대해 실시하고, 모두 합격하여야 한다.

3. 照明器具의 기계적 강도시험.

(A) 移動用은 램프의 보호 커버를 아래로 한 자세로서 150cm의 높이에서 시멘트 바닥에 깔아 놓은 두께 5cm이하의 木板 위에 3회 낙하시켜서 파손 또는 실용상 지장이 있는 변형이 생기지 않아야 한다.

(B) 円筒型의 램프 보호 커버는 이것을 적당

한 장치로 유지하고, 내부에 표29에 따라 水壓을 가해서 이것을 견뎌내야 한다.

또 본 시험에서의 압력의 상승은 서서히 하도록 하고 이에 걸리는 시간은 1분을 넘어서는 안 된다.

(C) 램프 보호 커버는 이것을 기구에 부착시킨 상태에 있어 충격점이 있는 면을 수평으로 유지하고, 표30에 따라 강구를 이의 가장 약하다고 생각하는 부분에 떨어뜨려서 방폭성의 보호에 지장을 주는 정도의 균열 또는 파손이 생기지 않아야 한다.

〈표 29〉 원통형 램프보호 커버의 수압시험  
 〈Table 29〉 Test of Water pressure on protection of cylinder type lamp.

방폭구조의 종류	壓力(kg/cm <sup>2</sup> )	加壓시험(sec)
內 壓	20	15
安 全 増	10	15

〈표 30〉 조명기구의 램프보호 커버의 강구 낙하시험  
 〈Table 30〉 Drop test by steel ball for lamp protection cover of luminair

방폭구조의 종류	램프 보호 커버의 종류	강구의 중량(g)	낙하 높이(cm)
耐 壓	그 러 브	95(직경 28.6mm)	100
	원통형그라스	50(직경 23.0mm)	100
	強化 그 러 브 強化 그라스	200(직경 36.5mm)	200
安 全 増	그 러 브 형 그라스 판 유 리	50(직경 23.0mm)	100
	強化 그 러 브 強化 판유리	200(직경 36.5mm)	200
	유리 이외의 것	151(직경 33.3mm)	100

(D) 이동 램프의 외부도선 인입부는 이에 적합한 도선을 올바르게 접속하고, 도선에 15kg의 인장력을 가하여 도선 인입부에서 도선의 늘어짐이 생기지 않아야 한다.

(E) 조항(B) 및 (C)의 시험은 원칙적으로 시료 3개에 대해서 실시하고, 모두 합격하여야 한다.

4. 전지부착 휴대용 전등의 기계적 강도시험

(A) 전지부착 휴대용 전등은 램프 보호 커버를 밑으로 한 자세로 시멘트 바닥에 간 두께 5cm 이하의 목판위에 3회 낙하시켜서 파손 또는

실용상 지장이 있는 어떠한 변형도 생기지 않아야 한다.

(B) 램프보호 커버는 이것을 기구에 부착한 상태로 충격점을 받는 면을 수평으로 유지하고, 중량 95g(직경 28.6mm)의 鋼球를 100cm의 높이에서 가장 약하다고 생각하는 부분에 떨어뜨리고 방폭성의 유지에 지장을 일으키는 균열 또는 파손이 안 생겨야 한다.

5. 표시등류의 기계적 강도시험

(A) 램프보호 커버는 기구에 取付하고, 가드로 보호한 상태에 있어 충격점을 가지는 면에 수

평으로 유지하고 표31에 의해 鋼球를 이의 가장 약하다고 생각되는 부분에 떨어뜨려서 방폭성의 보호에 지장을 미치는 정도의 균열 또는 파손이 안 생겨야 한다.

단, 표31에 나타난 鋼球가 가아드(guard)의 그리드에 부딪쳐 램프보호 커버에 떨어지지 않은 경우는 다시 그리드 구멍을 통과할 수 있는 크기의 鋼球를 직접 램프보호 커버에 떨어뜨려서 시험을 실시하도록 한다.

〈표 31〉 표시동류의 램프보호커버의 강구 낙하시험  
(Table 31) Drop test by steel ball for protection cover of indicating lamps.

방폭구조의 종류	강구의 중량(g)	낙하높이(cm)
耐 圧	95(직경 28.6mm)	100
安 全 増	50(직경 23.0mm)	100

(B) 조항(A)의 시험은 원칙적으로 시료 3개에 대해 실시하고, 모두 합격하여야 한다.

#### 6. 플러그 접속기의 기계적 강도

플러그 접속기의 플러그의 외부도선 인입부는 플러그를 고정하고, 케이블 크래프를 조인 상태에 있어 도선에 15kg의 장력을 가하여 도선의 틈이 안생겨야 한다.

#### 7. 플렉시블 피팅(flexible fitting)의 기계적 강도 시험

(A) 플렉시블 피팅은 관의 부분을 그 마무리 외경의 10배의 직경을 갖는 두개의 원통 사이에 끼워서 한편의 원통에 따라 관을 180도 구부린 후, 제자리로 돌려 직선으로 만들고, 다음에 다른 쪽의 원통에 따라서 반대쪽에 180도 구부린 후 제자리로 돌려서 직선으로 만드는 조작을 10회 반복하고, 이때 금이 가거나 쪼개지거나 또는 이 이외의 이상이 생기지 않아야 한다.

(B) 내압 방폭구조의 플렉시블 피팅을 항(A)의 시험 후, 내부에 20kg/cm<sup>2</sup>의 수압을 가하여 15초간 이것에 견디어야 한다.

(C) 기구 吊下用 플렉시블 피팅은 금구간에 450kg(吊下荷重 15kg 이하의 것은 200kg)의 인장하중을 가하여 이것에 견디어야 한다.

### 4-2-3 폭발시험

#### 1. 폭발시험의 종류

내압방폭구조의 전기기기는 내부 폭발에 대한 강도를 확인하기 위한 폭발강도시험 및 火炎逸走에 대한 방폭 성능을 확인하기 위한 폭발 인화 시험을 하고, 이것에 합격되어야 한다. 여기서 기기본체와 단자함과의 조합이 되어 있는 두개의 내압방폭구조가 칸대로(隔壁) 막아져 있는 경우는 서로 서로 별개로 폭발시험을 하고, 각각에 합격하여야 한다.

#### 2. 供試機器의 상태

시험은 다음 상태에서 하여야 한다.

(A) 전기기기의 운전에 필요한 내용물을 부착한 상태에서 시험하는 것을 원칙으로 한다. 다만 내용물을 제거하여도 시험 조건이 완화되지 않는 경우 이 내용물을 제거하고, 폐쇄하는 데 필요한 부분(관통부, 축 등)만을 부착하여 시험한다.

(B) 폭발시험에서 전기기기를 부착 또는 단단히 묶는 처리를 할 경우, 이로 인하여 시험압력의 효과를 감소시켜서는 안된다.

(C) 조항(A)의 단서에서 시험의 조건을 완화시킨다는 의미는 내용물의 구조에 따라 공간이 작은 구멍으로 연결된 (그림 3 참조) 것과 같이 壓力重積을 가져올 경우가 있으므로, 이 경우 내용물을 제거함으로써 이 현상이 없어지는 것을 말한다. 따라서 이와 같은 우려가 있는 내용물을 제거해서는 안된다.

#### 3. 폭발강도 시험

(A) 내압방폭구조의 전기기기는 그 폭발등급에 따라 표32의 내부압력을 얻을 수 있는 혼합기체를 용기내에 충전하여 폭발강도 시험을 한다.

(B) 용기의 틈새가 이 시험을 곤란하게 하는 경우는 이 틈을 임시로 폐쇄시켜야 한다.

(C) 시험은 10회 반복하고, 시험 결과, 용기의 파손 혹은 실용상 지장이 있는 변형이 안생겨야 한다.

(D) ① 표32에 정해진 폭발 압력을 얻기 위해서 혼합기체의 압력을 올리거나 또는 혼합기체에 산소를 가해서 폭발시험을 할 수 있다.

② 폭발강도 시험을 할 때 압력을 올려서 하는 경우, 容器의 틈 때문에 압력이 올라가지

〈표 32〉 内部壓力(게이지 壓力)  
 〈Table 32〉 Internal pressure(gauge pressure)

폭발등급	내용적	2cm <sup>2</sup> 를 넘고 100cm <sup>3</sup> 이하	100cm <sup>2</sup> 를 넘는 것
1		8kg/cm <sup>2</sup> 이상	10kg/cm <sup>2</sup> 이상
2			
3	폭발시험(2)으로 측정된 폭발 압력의 1.5배 이상. 다만, 최 초값은 8kg/cm <sup>2</sup>	폭발시험(2)으로 측정된 폭발 압력의 1.5배 이상. 다만, 최 초값은 10kg/cm <sup>2</sup>	

주 (2) 폭발시험의 뜻은 폭발강도 시험에 앞서서 시험압력을 결정하기 위하여 시행하는 예비시험이므로, 공시용기를 사용하여 대상으로 하는 가스에 따라 常圧에서 폭발시험을 하고, 이 때 발생하는 최대폭발 압력을 측정하는 것이다.

않는 경우가 있으므로 이럴 때는 접합부에 패키징을 끼우거나 나사등에 시일테이프(seal tape)를 감아서 처리해도 된다.

#### 4. 폭발인화 시험

(A) 耐壓방폭구조의 전기기기는 이의 폭발등급에 따라 용기내 및 이의 외부에 다음의 혼합기체를 충전하고, 용기 내부에서 점화폭발을 시켜서 火災逸走의 유무를 조사한다.

① 폭발등급 1...폭발등급 1의 모든 폭발성 가스에 대하여 방폭성을 확인할 수 있는 화염일주. 한계특성을 가지는 폭발성 가스와 공기와의 혼합물.

② 폭발등급 2...폭발등급 2의 모든 폭발성 가스에 대하여 폭발성을 확인할 수 있는 화염일부한계를 가지는 폭발성 가스와 공기와의 혼합물.

③ 폭발등급 3...대상 폭발성 가스와 공기와의 혼합물로 가장 화염 일주하기 쉬운 혼합비의 것.

다만, 폭발등급 3의 모든 폭발성 가스를 대상으로하는 전기기기는 수소와 공기와의 혼합기체 및 아세틸렌과 공기와의 혼합기체의 양 쪽을 사용한다.

(B) 시험회수는 15회로 하고 그 중 1회라도 화염일주를 발생해서는 안된다.

(C) 폭발인화시험에 있어, 같은 폭발등급의 모든 폭발성 가스에 대한 방폭성을 확인할 수 있는 화염일주특성을 가지는 혼합기체를 사용하는 것은 폭발성가스의 종류에 따라 위험도가 다르

기 때문에 동일등급의 모든 폭발성 가스에 대해서 안전한 시험을 하기 위한 것이다.

이 시험에 사용하는 혼합기체의 조성은 예들 들어 폭발성 가스로서 수소를 사용하는 경우는 폭발등급 1에는 농도 57~60vol%, 폭발등급 2에는 농도 47~50vol%로 한다.

또 폭발등급 3에 대해서는 수소등을 대상으로 하는 전기기기에는 가장 화염일주가 쉬운 수소와 공기와의 혼합기체로서 농도 29~32vol%의 것을 사용하고, 아세틸렌을 대상으로하는 전기기기에는 가장 화염일주가 쉬운 혼합기체로서 농도 7~9vol%의 것을 사용한다.

#### 4-2-4 内壓시험

통풍식 및 封入式 내부압력 방폭구조의 전기기기는 필요한 내부압력을 유지할 수 있고, 시동시 및 내부압력의 低下時에 보호장치가 정상적으로 동작하는 것을 다음의 방법에 따라 확인하여야 한다.

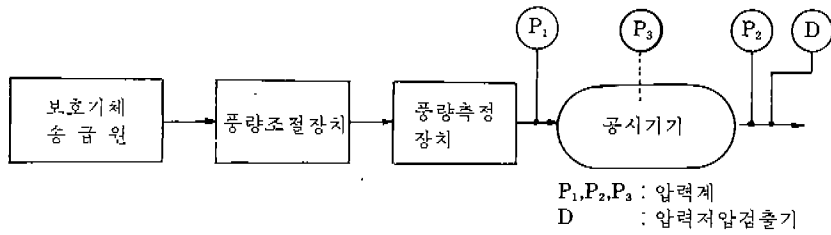
##### 1. 내부압력 유지시험

(A) 통풍식 내부압력 방폭구조는 시험할 기기에 통풍관 및 통풍량을 조정할 수 있는 보호기체를 보내는 장치를 접속한다.

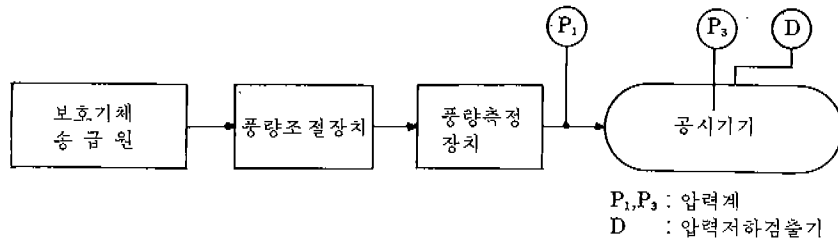
시험할 기기의 정지상태에서 보호기체의 통풍량을 조정하여 입력을 정격치\*로 설정한 후 시험할 기기를 시동하여 정상운전상태로 한다. 이때, 시동 및 운전중에 기기의 내부압력이 안전하게 유지되는지의 여부를 확인한다.

압력계는 내부압력이 제일 낮은부분 및 시험

주 (\*) 정격치는 전기기기에 표시된 소요풍압을 말한다.



〈그림 9〉 통풍식 內壓 방폭구조의 시험장치 예  
 〈Fig.9〉 Example of testing apparatus of ventilating type pressurized Construction.



〈그림 10〉 봉입식 內壓 방폭구조의 경우의 시험장치 예  
 〈Fig.10〉 Example of testing apparatus of hermetic type pressurized construction.

할 기기의 전후위치에 있는 통풍관부등 2개소 이상의 위치에 부착한다.

(B) ①압력계의 위치를 2점 이상으로 한 것은 장치의 압력분포를 알고 최저압력부를 발견하기 위한 것이다.

②기기내의 최저압력부분은 정지시 및 운전시 기기내의 2점 이상의 내압을 측정하고, 기기내 압력분포를 구하여 최저부분을 확인한다.

③통풍식 내압방폭구조의 경우, 시험장치를 예시하면 다음 그림9와 같다.

풍량의 측정은 공시기기의 입구측에서 하고, 표시된 소요풍량을 확인한다.

④밀봉식 내부압력 방폭구조의 경우 시험할 기기에 보호기체를 필요한 양만큼 봉입한 후 기기의 내부압력이 안전하게 유지되어지는 것을 확인한다.

⑤봉입식 내압방폭구조의 경우 통풍식 내압방폭구조의 경우와 같이 한다. 排氣口를 가지는 경우는 이것을 닫고 시험을 한다.

(C) 봉입식 내압방폭구조의 경우의 시험장치를 예시하면 그림10과 같다.

풍량의 측정은 공시기기의 입구에서 하고 표시된 소요풍량을 확인한다.

## 2. 보호장치의 동작시험

(A) 통풍식 및 봉입식 내부압력 방폭구조의 경우는 기기의 시동전에 보호기체의 送給을 개시하여 시험할 기기 및 부속배관의 內容積의 합계에 대한 5배 이상의 보호기체로서 掃氣를 한 후 전기기기가 시동 및 운전이 되는가를 확인한다.

(B) 봉입식 耐壓방폭구조의 경우 보호기체의 압력이 소요치 이하로 저하하였을 때 그 압력의 저하를 표시한 장치가 확실하게 동작하는 것을 확인한다. 이 시험은 원칙적으로 5회 실시한다.

(C) 내부압력 저하시의 보호장치의 시험을 원칙적으로 5회 하는 것은 전기기기 운전중의 압력 검출기의 성능을 고려하기 때문이다.

(다음호에 계속)