

기술기준

制定

發電設備 銲接技術基準 고시

3

(本協會 技術室 제공)

- ..... 전기기사업법 제39조 및 동법 시행령 제18조의 규정에 의하여 1996. 1. 22. 통 ..... ○
- ..... 상산업부 고시 제1995-120호로 제정 고시된 발전설비 용접기술기준 총 22개 조 ..... ○
- ..... 항(별표 및 부표 별도)에 대하여 구 발전용 전기설비 용접기술기준령 대비, 변경사 ..... ○
- ..... 항이 많은 주요조항을 발췌하여 소개한다. .... ○

☞ 구 기준령 대비, 개정 또는 신설부분은 밑줄로 표시

u003e

제 정 (안)	변 경 사 유
<b>제 1 장 총 칙</b>	
제1조(목적) 이 기술기준은 전기사업법 제39조 및 전기사업법시행령 제18조의 규정에 의하여 발전설비의 용접기술기준을 규정함을 목적으로 한다.	○“영”→“기술기준”
제2조(정의) 이 기술기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음 각호와 같다. 1. “보일러 등”이라 함은 화력발전소에 속하는 기기(이하 “발전용 화력기기”라 한다) 중 보일러, 독립 가열기·중기 저장기 및 작동용 공기 가열기를 말한다. 2. “열교환기 등”이라 함은 발전용 화력기기중 보일러 등 및 액화가스용 연료연소설비 이외의 것을 말한다. 3. “액화가스용 연료연소설비”라 함은 액화가스를 연료로 하는 연료연소설비를 말한다.	○액화가스용 연료연소설비 신설 (신설) ○액화가스용연료연소설비신설
제3조(예외조치) ① 특별한 이유에 의하여 통상산업부 장관의 인가를 받은 경우는 이 기술기준에서 정하는 규정에 불구하고 발전설비를 용접할 수 있다. ② 제1항의 인가를 받고자 하는 자는 그 이유 및 용접방법을 기재한 신청서에 관계도면을 첨부하여 통상산업부장관에게 제출하여야 한다. ③ 이 기술기준은 법적 최소 요건으로 동등 이상의 설계기준을 수용할 수 있으며, 이 기술기준에서 정하지 아니한 사항에 대하여는 통상산업부장관이 지정하는 자가 전력산업계의 의견수렴을 거쳐 정한 전력산업기술기준을 적용할 수 있다.	○특수한 방법에 의한 용접→예외조치. 타 기준과 같이 함.
제4조(용접의 제한) 탄소함유량이 0.35퍼센트를 초과하는 모재는 용접을 하여서는 아니된다. 다만, 한국산업규격 KS D 4105 “내열강주강품(SCH 22 또는	○연료전지설비 재료 ○함유량 0.35~0.45

제 정 (안)	변 경 사 유
<p>SCH 22CF에 관계되는 것에 한함)에 적합한 재료에 있어서는 그러하지 아니하다.</p> <p>제5조(용접부) ① 용접부는 모재의 강도(모재의 강도가 다를 경우에는 약한 쪽의 강도)와 동등 이상의 강도를 가지는 것이어야 한다. 다만, 최고사용압력이 0.1MPa(1킬로그램매평방센치미터) 미만의 것으로서 모재의 구분이 별표 13의 P-11A(그룹번호 1 및 2에 한함) 및 P-21부터 P-25까지의 모재의 용접부에 있어서는 설계상 요구되는 강도 이상의 강도를 갖는 것으로 할 수 있다.</p> <p>② 용접부는 용입이 충분하고 균열이나 해롭다고 인정될 정도의 언더컷·오버랩·크레이터·슬래그 개입·기공 등이 있어서는 아니된다.</p>	<p>○단서는 최고사용압력이 0.1MPa미만인 경우의 특례로서 저온부에 사용되는 P-11A 그룹 1 및 2(9% Ni강)와 P-21, P-22, P-23, 및 P-25 등 알루미늄 또는 알루미늄 합금에 있어서는 용접부의 강도가 모재의 강도보다 낮은 것이 있으므로 설계상 요구되는 강도 이상만 되면 될 수 있도록 하는 것임.</p> <p>○KS B 01068 “용접용어”에 의한 용어정리 및 전체 문맥에서 균열이나 기타 결함을 동격으로 오해할 소지가 있으므로 균열은 있어서는 안되는 결함이며, 기타는 정도에 따라 합부를 정하는 것이기 때문에 문안을 정리한 것임.</p>
<h2>제 2 장 발전용 화력기기</h2>	
<h3>제 1 절 보일러 등</h3>	
<p>제6조(보일러 등의 용접부) ① 보일러 등에 속하는 용기 및 관의 용접부는 별표 1의 용접부의 구분에서 정하는 구분에 따라 각각 동표의 규정시험란에 정하는 비파괴 시험을 하여 이에 합격하는 것이어야 한다. 다만, 기기 등의 구조상 규정시험이 극히 곤란한 경우로서 용접부의 구분에 따라 각각 동표의 대체 시험란에 정하는 비파괴 시험을 하여 이에 합격하는 경우는 그러하지 아니하다.</p> <p>② 보일러 등에 속하는 용기 또는 관의 맞대기 용접에 의한 용접부는 별표 9의 용접부의 구분에서 정하는 구분에 따라 각각 동표의 시험란의 제작 방법란에서 정하는 방법에 의하여 만든 시험관에 대하여 기계 시험을 하고 이에 합격하는</p>	<p>○본조에서는 제1항에서 비파괴시험 및 제2항에서 기계시험을 하여 이에 합격하는 것이어야 한다고만 규정하고 현행 제1항의 제1호 및 제2호의 내용은 별표1에, 제2항의 각 호는 별표9에, 제3항 및 제4항은 별표1에 정리함으로써 기기별로 각 조마다 유사한 조문이 중언 부언 되풀이 되는 것을 피하고 본문의 간결 명료함을 기하고자 함.</p>

기술기준

제 정 (안)	변 경 사 유														
<p>것이어야 한다.</p> <p>제7조(맞대기 용접에 의한 이음면의 어긋남) 보일러 등에 속하는 용기 또는 관의 맞대기 용접에 의한 이음면의 어긋남은 다음 표의 모재의 두께(모재의 두께가 다를 경우는 얇은 쪽의 두께) 및 이음의 종류의 구분에 따라 각각 동표의 어긋남의 값에 정하는 값을 초과하여서는 아니된다.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">모재의 두께 (밀리미터)</th> <th colspan="2">어긋남의 값(밀리미터)</th> </tr> <tr> <th>길이방향 이음</th> <th>둘레이음</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20 이하</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">2.4</td> </tr> <tr> <td>20초과 120이하</td> <td style="text-align: center;">모재의 두께의 6퍼센트</td> <td style="text-align: center;">모재의 두께의 12퍼센트</td> </tr> <tr> <td>120초과</td> <td style="text-align: center;">7.2</td> <td style="text-align: center;">14.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>제8조(두께가 다른 모재의 맞대기 용접) 보일러 등에 속하는 용기 또는 관의 두께가 다른 모재의 맞대기 용접은 그림 1부터 그림 6까지에 의하여야 한다. 이 경우에 축 길이방향 이음에 대하여는 용접부의 중심과 구배의 시점과의 거리가 얇은 모재의 두께 이상이고 또한 다음의 계산식으로 계산한 응력이 발전용 화력설비 기술기준 제3조 제2항에서 정하는 재료의 허용응력 이하인 경우 이외에는 두꺼운 모재의 중심과 얇은 모재의 중심을 일치시켜야 한다.</p> $f = \frac{PD}{2\eta} \times \frac{3a+t}{t^2}$ <p>f는 인장응력 (단위 메가파스칼)  P는 최고사용압력 (단위 메가파스칼)  D는 용접부의 안지름 (단위 밀리미터)  t는 얇은 모재의 두께 (단위 밀리미터)  a는 중심의 어긋남 (단위 밀리미터)  η는 길이 방향이음의 효율</p> <p style="text-align: center;">길이방향 이음</p> <p style="text-align: center;">(그림 생략)</p> <p>제9조(이음부분의 다듬질) 보일러 등에 속하는 용기 또는 관의 용접부로서 비파괴시험을 실시하는 표면은 매끈하고 모재의 표면보다 낮아서는 아니되고 또한 모재의 표면과 층이 생기지 아니하도록 다듬질을 하여야 한다. 이 경우에 제6조</p>	모재의 두께 (밀리미터)	어긋남의 값(밀리미터)		길이방향 이음	둘레이음	20 이하	1.2	2.4	20초과 120이하	모재의 두께의 6퍼센트	모재의 두께의 12퍼센트	120초과	7.2	14.4	<p>○ASME PW 33.1 참조하여 완화함.</p> <p>○길이방향 5% → 6% ○둘레이음 10% → 12%</p> <p>○판 → 모재 축방향 → 길이방향</p> <p>○단위 kg/cm<sup>2</sup> → MPa kg/mm<sup>2</sup> → MPa(N/mm<sup>2</sup>)</p> <p>○KS B 6233 강제보일러의 구조 보강 덧붙임 → 용접살 돋음 KS용접용어</p>
모재의 두께 (밀리미터)		어긋남의 값(밀리미터)													
	길이방향 이음	둘레이음													
20 이하	1.2	2.4													
20초과 120이하	모재의 두께의 6퍼센트	모재의 두께의 12퍼센트													
120초과	7.2	14.4													

제 정 (안)	변 경 사 유												
<p>제1항 및 제14조 제2항의 비파괴시험을 필요로 하는 맞대기 용접부의 용접살 돋음 높이는 다음 표에 정하는 모재의 두께(모재의 두께가 다를 경우에는 얇은 모재의 두께)의 구분에 따라 각각 동표의 용접살돋음높이의 값이하가 되어야 한다.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">모재의 두께(밀리미터)</th> <th style="text-align: center;">용접살돋음 높이(밀리미터)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">12 이하</td> <td style="text-align: center;">1.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">12 초과 25 이하</td> <td style="text-align: center;">2.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">25 초과 50 이하</td> <td style="text-align: center;">3.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">50 초과 100 이하</td> <td style="text-align: center;">4.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100 초과</td> <td style="text-align: center;">5.0</td> </tr> </tbody> </table>	모재의 두께(밀리미터)	용접살돋음 높이(밀리미터)	12 이하	1.5	12 초과 25 이하	2.5	25 초과 50 이하	3.0	50 초과 100 이하	4.0	100 초과	5.0	<p>○100mm 초과 신설</p>
모재의 두께(밀리미터)	용접살돋음 높이(밀리미터)												
12 이하	1.5												
12 초과 25 이하	2.5												
25 초과 50 이하	3.0												
50 초과 100 이하	4.0												
100 초과	5.0												
<p>제10조(용접후 열처리) 보일러 등에 속하는 용기 및 관의 용접부는 별표 6에서 정하는 모재의 구분에 따라 각각 동표의 최저유지온도 및 용접부의 두께에 따 른 유지시간과 별표 7의 방법에 의하여 용접후 열처리를 하여야 한다. 다만, 별표 8에서 정하는 모재의 구분 및 용접의 구분에 따라 각각 동표의 용접부의 두께, 모재의 탄소 함유량 및 예열 온도의 기준에 적합한 것(페라이트 계 강재 로 만든 것으로서 두께가 10밀리미터를 초과하고 또한 굽힘 가공전에 용접한 용접부를 제외한다)은 그러하지 아니하다.</p>	<p>○“응력제거” → “용접후 열처리”로 용 어정리. 최근의 경향으로서 용접후의 열처 리는 단순한 응력의 제거 과정이기 보다는 용접부의 조직의 안정화와 개선화를 겸하여 잔류하는 응력의 완화를 기한다는 광의의 의미로 용 접후열처리라고 하는 것이 타당함. 제1항의 각호는 별표 8 “용접후 열 처리를 안해도 되는 것”에 정리. 제2항의 각호는 별표 6 “용접후 열 처리에 있어서의 최저유지온도 및 용접부의 두께에 따른 유지시간”의 비고란에 규정. 제3항의 제1호부터 제5호와 제7호 및 제8호는 별표 7 “용접후 열처리 방법”에 정리. 제3항의 제6호는 별 표 6 “용접후열처리에 있어서의 최저 유지온도 및 용접부의 두께에 따른 유지시간”에 각각 정리 규정하였음.</p>												
<p>제11조(비파괴 시험) 제6조 제1항 및 제14조 제2항의 시험은 다음 각호에 의 하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 방사선 투과 시험은 별표 2에서 정하는 시험방법에 의하여 시행하고 동표 에서 정하는 합격기준에 적합할 때 이를 합격으로 한다.</li> <li>2. 초음파 탐상시험은 별표 3에서 정하는 시험방법에 의하여 시행하고 동표에</li> </ol>	<p>○현행 제11조(방사선 투과시험), 제12조(자분탐상시험) 및 제13조 (액체침투탐상시험)은 기술기준 본 조문에서는 삭제하고 각각 별표 6, 8 및 9에 그 시험방법 및 합격기</p>												

기술기준

제 정 (안)	변 경 사 유
<p>서 정하는 합격기준에 적합할 때 이를 합격으로 한다.</p> <p>3. <u>자분 탐상시험은 별표 4에서 정하는 시험방법에 의하여 시행하고 동표에서 정하는 합격기준에 적합할 때 이를 합격으로 한다.</u></p> <p>4. <u>침투탐상 시험은 별표 5에서 정하는 시험방법에 의하여 시행하고 동표에서 정하는 합격기준에 적합할 때 이를 합격으로 한다.</u></p>	<p>준을 규정함.</p> <p>○제11조에는 “비파괴 시험”의 조를 신설하고 방사선투과시험, 초음파 탐상 시험, 자분탐상시험 및 침투탐상시험 등 4종의 시험을 묶어서 비파괴 시험 1개조로 개편코자 하는 것임.</p>
<p>제12조(기계시험) ① 제6조 제2항의 기계 시험은 별표 10에서 정하는 기기의 구분 및 용접부의 구분에 따라 각각 동표의 시험의 종류에서 정하는 시험으로 한다.</p> <p>② 제1항의 기계 시험은 별표 11에서 정하는 시험의 종류에 따라 각각 동표에서 정하는 시험방법에 의하여 시행하고 동표에서 정하는 합격 기준에 적합할 때 이를 합격으로 한다.</p>	<p>비파괴시험분야는 새로운 기술개발과 진보에 따라 앞으로도 추가하여야 할 시험방법이 생길 수 있으나 그때마다 새로운 조를 설정한다면 흔들리고 이러한 변동은 바람직하지 못하므로 비파괴시험이라는 대개념을 설정하고 앞으로 예상되는 와류 탐상시험이나 음향탐상시험도 이 비파괴시험의 조에 수용할 수 있게 대비하는 뜻도 있음.</p> <p>각 시험의 세부시험방법 및 합격기준은 별표에 정리함으로써 기기별로의 비파괴시험이 조마다 같은 내용으로 증언부언되는 것을 피하고 또 본문의 간결을 기하고자 함.</p>
<p>제13조(재시험) ① 별표 12에서 정하는 시험의 종류에 해당하는 시험에 불합격한 경우로서 각각 동표의 재시험을 할 수 있는 경우에 해당하는 경우 불합격된 시험에 사용한 시험편(별표 11에서 분할하는 경우는 분할된 시험편)의 시험판 또는 이것과 동시에 만든 시험판에서 동표 재시험의 시험편 수량란에서 정하는 수량의 시험편을 만들어 재시험을 하고 이에 합격하는 경우는 이를 합격한 것으로 한다.</p> <p>② 비파괴 시험결과 합격 기준에 적합하지 아니한 것은 불합격의 원인이 되는 결함부를 제거한 후 재용접 또는 그 밖의 수리를 하여 그 부분에 대하여 재시</p>	<p>○비파괴시험과 대비되는 파괴시험으로서의 기계시험을 기준의 조로서도 비파괴시험과 대등한 위치에 놓고, 그 하위개념인 내용에 해당되는 현행 제15조, 제16조 및 제17조는 조를 삭제하고 세부시행 방법 및 합격기준은 별표에 정리함.</p> <p>○세부시행방법 및 합격기준은 별표 12 “재시험”에 정리</p> <p>○비파괴시험의 재시험 인정코자 제2항 신설</p>

제 정 (안)	변 경 사 유
<p>험을 하고 그 결과가 합격 기준에 접합할 때에는 이를 합격한 것으로 한다.</p> <p>제14조(내압시험) ① 보일러 등의 용접부는 최고사용압력의 1.5배의 수압(수압으로 시험을 하기 곤란한 경우에는 최고사용압력의 1.25배의 기압)으로 시험을 실시하여 이에 견디고 또한 새지 아니하여야 한다.</p> <p>② 제1항의 규정에 불구하고 그 시험을 하는 기기 등의 구조상 제1항에서 규정하는 압력으로 시험하기가 곤란한 경우에는 시험 가능한 압력으로 시험을 하여 이에 견디고 또한 새지 아니하는 것으로서 방사선 투과시험, 초음파 탐상 시험, 자분탐상시험 또는 침투탐상시험 중 적합한 한가지 시험을하여 이에 합격하는 경우는 이를 합격한 것으로 한다.</p> <p style="text-align: center;">제 2 절 열교환기 등</p> <p>제15조(열교환기 등의 용접부) ① 열교환기 등(가스 또는 액화가스가 통하는 것은 제외한다. 이하 제2항 및 제16조에서 같다)에 속하는 용기 또는 관의 용접부는 별표 1의 용접부의 구분에서 정하는 구분에 따라 각각 동표의 규정시험란에서 정하는 비파괴 시험을 하여 이에 합격하는 것이어야 한다. 다만, 기기 등의 구조상 규정시험이 극히 어려운 경우로서 용접부의 구분에 따라 각각 동표의 대체시험란에서 정하는 비파괴 시험을 하여 이에 합격할 경우는 그러하지</p>	<p>○내압시험시의 과압은 파괴역학적으로 문제가 되는 하중조건을 끌어 올릴 때 우려되는 취성파괴와 반복하중에 의하여 기존의 극히 미세한 하자가 성장하여 임계균열로의 급속파괴의 진전이 있을 수도 있고, 또한 내압시험에 의하여 보증되는 피로수명은 과압력의 크기에 따라 크게 영향을 받는다는 것이 사실이지만 현대의 지식이나 자료로는 정량할 수가 없고 내압시험에 의하여 피로수명을 확증할 수도 없는 일임.</p> <p>품질보증면에 있어서는 지장이 없다고 판정된 흠이 작은 구조물에 대해서 반복된 내압시험이 오히려 흠을 크게 하여 품질보증에 유해하고, 구조물의 피로수명을 단축시킬 수가 있음.</p> <p>이렇게 불확실한 역학적 근거를 갖는 내압시험에 대하여 뒷받침할 수 있는 것은 비파괴검사기술의 발달임. 비파괴시험은 웬만한 내부결함을 색출할 수 있으며 이를 근거로 그 결함을 제거한다면 내압시험이 절대적이라고 할 수 없음.</p> <p>이런 이유로 제2항의 규정을 신설코자 하는 것임.</p> <p>참조. TRD 201, 4.2.1</p> <p>○현행 제1항의 제1호, 제2호, 제3호 및 제4호는 별표1 "용접부의 비파괴 시험" 열교환기 등 란에 정리함.</p>

기술기준

제 정 (안)	변 경 사 유
<p>아니하다.</p> <p>② 열 교환기 등에 관련되는 용기 또는 관의 맞대기 용접에 의한 용접부는 별표 9의 용접부의 구분에서 정하는 구분에 따라 각각 동표의 시험판의 제작방법란에서 정하는 방법에 의하여 만든 시험판에 대하여 기계시험을 하여 이에 합격하는 것이어야 한다.</p> <p>③ 열 교환기 등으로서 가스 또는 액화가스가 통하는 용기 또는 관에 대하여는 제2장 제3절의 규정을 준용한다.</p> <p>제16조(기계시험) ① 제15조 제2항의 기계시험은 별표 10의 기기의 구분 및 용접부의 구분에 따라 각각 동표의 시험의 종류에 정하는 시험으로 한다. 다만, 연료전지에 관계되는 것으로서 한국산업규격 KS D 4105 내열강 주강품(SCH 22 또는 SCH 22CF에 관련되는 것에 한함)에 적합한 재료를 사용하는 용접부에는 굽힘 시험을 하지 아니하여도 된다.</p> <p>② 제12조 제2항의 규정은 제1항의 기계시험에 대하여 준용한다.</p> <p>제17조(준용) 제7조부터 제11조까지와 제13조 및 제14조의 규정은 열교환기 등의 용접에 대하여 이를 준용한다. 이 경우에 제9조 및 제11조의 "제6조 제1항 및 제14조 제2항"은 "제14조 제2항 및 제15조 제1항"으로 본다.</p>	
제 3 절 액화가스용 연료연소 설비	(신설)
<p>제18조(액화가스용 연료연소설비의 용접부) ① 액화가스용연료 연소설비에 속하는 용기 또는 관의 용접부는 별표 1의 용접부의 구분에서 정하는 구분에 따라 각각 동표의 규정 시험란에 정하는 비파괴시험을 하여 이에 합격하는 것이어야 한다. 다만, 기기 등의 구조상 규정시험이 극히 곤란한 경우로서 용접부의 구분에 따라 각각 동표의 대체시험란에 정하는 비파괴 시험을 하여 이에 합격하는 경우는 그러하지 아니하다.</p> <p>② 액화가스용 연료연소설비에 속하는 용기 또는 관의 맞대기 용접에 의한 용접부는 별표 9에서 정하는 용접부의 구분에 따라 각각 동표의 시험판의 제작방법에 의하여 만든 시험판에 대하여 기계시험을 하고 이에 합격하는 것이어야 한다.</p>	(신설)
<p>제19조(두께가 다른 모재의 맞대기 용접) 액화가스용연료 연소설비에 속하는 용기 또는 관의 두께가 다른 모재의 맞대기 용접은 제8조의 그림 1부터 그림 6까지에 의하여야 한다. 이 경우에 두꺼운 모재의 중심선과 얇은 모재의 중심선의 어긋남의 값은 각각 모재의 두께의 차의 1/2 이하로 하여야 한다.</p>	(신설)
<p>제20조(이음부분의 다듬질) 액화가스용 연료연소설비에 속하는 용기 또는 관의 용접부로서 비파괴시험을 하는 것의 표면은 제9조의 규정을 준용한다. 이 경우 "제9조 중 제6조 제1항 및 제14조 제2항"은 제18조 제1항 및 제22조"로 본</p>	(신설)

제 정 (안)	변 경 사 유										
<p>다. 다만, 모재의 구분이 별표 13의 P-21부터 P-23까지 또는 P-25로 만든 맞대기 용접에 의한 용접부로서 비파괴 시험을 필요로 하는 맞대기용접부의 용접살돋음 높이는 다음표에 정하는 모재의 두께(모재의 두께가 다른 때에는 얇은 쪽의 두께)의 구분에 따라 각각 동표에서 정하는 값 이하로 한다.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">모재의 두께 구분(밀리미터)</th> <th style="text-align: center;">용접살돋음의 높이(밀리미터)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">6 이하</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6 초과 15 이하</td> <td style="text-align: center;">3.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15 초과 25 이하</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">25 초과</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> </tbody> </table>	모재의 두께 구분(밀리미터)	용접살돋음의 높이(밀리미터)	6 이하	2	6 초과 15 이하	3.5	15 초과 25 이하	5	25 초과	7	
모재의 두께 구분(밀리미터)	용접살돋음의 높이(밀리미터)										
6 이하	2										
6 초과 15 이하	3.5										
15 초과 25 이하	5										
25 초과	7										
<p>제21조(용접후열처리) 액화가스용 연료연소설비에 속하는 용기 또는 관의 용접부는 별표 6의 모재의 구분란에서 정하는 구분에 따라 각각 동표의 최저유지온도 및 용접부의 두께에 따른 유지시간과 별표 7의 용접후열처리 방법에 의하여 용접후 열처리를 하여야 한다. 다만, 별표 8의 모재의 구분 및 용접부의 구분에서 정하는 구분에 따라 각각 동표의 용접부의 두께, 모재의 탄소 함유량 및 예열온도의 난에서 정하는 용접부의 두께, 모재의 탄소함유량 및 예열온도의 기준에 적합한 것(페라이트계 강재로 제작된 것으로서 두께가 10밀리미터를 초과하고 또한 굽힘가공전에 용접한 용접부와 모재의 구분이 별표 13의 P-1, P-3, P-4, P-5, P-6 및 P-7로 만든 것으로서 최저사용온도가 -30℃ 이하의 용접부는 제외한다)에 대하여는 그러하지 아니하다.</p>	(신설)										
<p>제22조(준용) 제7조 및 제11조부터 제14조까지의 규정은 액화 가스용 연료연소설비의 용접에 대하여 준용한다. 이 경우 제11조의 "제6조 제1항"은 제"18조 제1항"으로 보며 제12조 제1항 "제6조 제2항"은 "제18조 제2항"으로 본다.</p>	(신설)										
<p>부 칙</p>											
<p>① (시행일) 이 기술기준은 고시한 날부터 시행한다.                  ② (경과조치) 이 고시 시행 당시 이미 시설되어 있거나 공사에 착수한 것에 대하여는 종전의 전기공작물 용접 기술기준령의 규정에 따른다.                  ③ (다른 법령과의 관계) 이 고시중 그에 해당하는 규정이 있을 때에는 종전의 규정에 갈음하여 이 고시의 해당 조항을 인용한 것으로 본다.</p>											