

위치	오류유형	수정 전	수정 후
435~435p 번호 : 44	해설	[해설] 가스용접은 아크용접에 비해 국부적으로 가열할 수 있기 때문에 열영향부(HAZ)가 더 작다. 따라서 가스용접한 재료의 금속이 탄화 및 산화될 가능성은 더 적어진다.	[해설] 가스용접은 아크용접에 비해 열의 집중성이 떨어져서 가열범위가 넓어짐으로 인해 열영향부(Heat Affected Zone) 역시 넓어지기 때문에 금속이 탄화 및 산화될 가능성도 더 많아진다. ·가스용접의 장점 - 운반이 편리하고 설비비가 싸다. - 전원이 없는 곳에 쉽게 설치할 수 있다. - 아크 용접에 비해 유해 광선의 피해가 적다. - 가열할 때 열량 조절이 비교적 자유로워 박판 용접에 적당하다. ·기화용제가 만든 가스 상태의 보호막은 용접 시 산화작용을 방지한다. - 산화불꽃, 환원불꽃, 중성불꽃, 탄화불꽃 등 불꽃의 종류를 다양하게 만들 수 있다. ·가스용접의 단점 - 폭발의 위험이 있다. - 금속이 탄화 및 산화될 가능성이 많다. - 아크 용접에 비해 불꽃의 온도가 낮다. ※ 아크불꽃(약 3,000~5,000℃), 산소-아세틸렌불꽃(약 3,430℃) - 열의 집중성이 나빠서 효율적인 용접이 어려우며 가열 범위가 커서 용접 변형이 크고 일반적으로 용접부의 신뢰성이 적다.
473~473p 번호 : 10	해설	[해설] 스테인리스강의 입계부식이란 금속 또는 합금의 입계를 따라서 생기는 선택적 부식현상으로 입간부식이라고도 한다. Ti, Nb, Ta 등의 안정화 원소를 합금시키면 저항성이 증가되지만, C(탄소)는 오히려 저항성을 떨어뜨린다. 스테인리스강의 입계부식방지법 ·Ti, Nb, Ta 등의 안정화 원소를 합금시킨다. ·탄소량을 감소시켜 Cr₄C 탄화물의 발생을 줄인다. ·고온으로 가열한 후 Cr 탄화물을 오스테나이트조직 중에 용체화하여 급랭시킨다.	[해설] 스테인리스강의 입계부식이란 금속 또는 합금의 입계를 따라서 생기는 선택적 부식현상으로 입간부식이라고도 한다. 입간부식 방지를 위해서 그 안정화 원소로 Ti(티타늄), Nb(니오브), Ta(탄탈, Tantalum)등의 원소를 첨가시킨다. 스테인리스강의 입계부식 방지법 ·탄소량을 감소시켜 Cr₄C탄화물의 발생을 줄인다. ·Ti(티타늄), Nb(니오브), Ta(탄탈, Tantalum)등의 안정화 원소를 합금시킨다. ·고온으로 가열한 후 Cr 탄화물을 오스테나이트조직 중에 용체화하여 급랭시킨다.

위치	오류유형	수정 전	수정 후																				
475~475p 번호 : 18	해설	[해설]	[해설] KS 관련 규격(KS A ISO 128-20)에 따르면 가는 2점 쇄선의 용도는 무게중심선을 나타낼 때 사용한다. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">선의 표시</th><th colspan="2">선의종류 및 그 용도</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">가는 실선</td><td rowspan="4">————</td><td>치수선</td><td>치수 기입을 위해 사용하는 선</td></tr> <tr> <td>치수보조선</td><td>치수를 기입을 위해 도형에서 인출한 선</td></tr> <tr> <td>회전단면선</td><td>회전한 형상을 나타내기 위한 선</td></tr> <tr> <td>수준면선</td><td>수면, 유면 등의 위치를 나타내는 선</td></tr> <tr> <td rowspan="2">가는 2점 쇄선</td><td rowspan="2">-----</td><td>무게중심선</td><td>단면의 무게 중심 연결한 선</td></tr> <tr> <td>가상선</td><td>가공 부분의 이동하는 특정 위치나 이동 한계의 위치를 나타내는 선</td></tr> </tbody> </table>	선의 표시		선의종류 및 그 용도		가는 실선	————	치수선	치수 기입을 위해 사용하는 선	치수보조선	치수를 기입을 위해 도형에서 인출한 선	회전단면선	회전한 형상을 나타내기 위한 선	수준면선	수면, 유면 등의 위치를 나타내는 선	가는 2점 쇄선	-----	무게중심선	단면의 무게 중심 연결한 선	가상선	가공 부분의 이동하는 특정 위치나 이동 한계의 위치를 나타내는 선
선의 표시		선의종류 및 그 용도																					
가는 실선	————	치수선	치수 기입을 위해 사용하는 선																				
		치수보조선	치수를 기입을 위해 도형에서 인출한 선																				
		회전단면선	회전한 형상을 나타내기 위한 선																				
		수준면선	수면, 유면 등의 위치를 나타내는 선																				
가는 2점 쇄선	-----	무게중심선	단면의 무게 중심 연결한 선																				
		가상선	가공 부분의 이동하는 특정 위치나 이동 한계의 위치를 나타내는 선																				
522~522p 번호 : 07	해설	[해설] 탄소당량이란 강을 구성하는 기계적 성질이나 용접성을 강에 첨가된 탄소의 양으로 환산하여 나타낸 수치이다. 탄소당량이 클수록 연성이 증가하고 용접성도 향상되며, 예열이 불필요한 특성이 있지만 저온균열을 발생시키지는 않는다.	[해설] 탄소 당량(Carbon Equivalent)이 클수록 용접 후 경화성이 커지므로 저온 균열이 발생하기 쉽다. 따라서 용접성이 양호해지려면 탄소당량(CE, Ceq)을 0.4 이하로 낮추어야 한다. 탄소 당량(Ceq, CE ; Carbon Equivalent) 용접금속에 합금된 원소들의 함량을 탄소의 함량을 1로 기준으로 삼고 그에 대한 대응량을 환산한 수치를 탄소량을 포함하여 나타낸 수치이다. 탄소 당량이 낮을수록 용접성이 좋아진다. 탄소 당량이 높아지면 재료에 탄소량이 더 많아져서 재료는 더 단단해지기 때문에 균열을 일으키게 된다. 따라서 Ceq가 0.4 이하인 것이 좋다.																				
550~550p 번호 : 50	해설	[해설]	[해설] 스터드 용접에서 페룰은 용접부와 대기와의 접촉을 차단시킴으로써 용융금속의 산화를 방지하고, 용접 중 아크열을 집중시키며, 아크 광선을 밖으로 새어나가지 않게 해주는 역할을 한다. 그러나 모재의 변형을 방지하는 역할을 할 수는 없다. 페룰(Ferrule) 모재와 스터드가 통전할 수 있도록 연결해 주는 것으로 아크 공간을 대기와 차단하여 아크분위기를 보호한다. 아크열을 집중시켜주며 용착금속의 누출을 방지하고 작업자의 눈도 보호해준다.																				