





35. 강 용접부의 초음파탐상 시험방법(KS B 0896)의 경사각 탐촉자 성능 점검주기에서 입사점, 탐상 굴절각, 탐상각도 등은 작업시간 몇 시간 간격으로 점검하는가?  
 ① 4시간                      ② 5시간  
 ③ 6시간                      ④ 8시간
36. 보일러 및 압력용기의 재료에 대한 초음파탐상시험(ASME Sec. V, art5)에서 볼트재의 나사산에 대한 수직빔 축방향의 주사에 대한 설명 중 잘못된 것은?  
 ① 가공하기 전 또는 후 축방향으로부터 시험해야한다.  
 ② 표면처리된 볼트재의 양끝 면은 평평하고 볼트 축에 직각이어야한다.  
 ③ 20% DAC를 넘는 지시모양의 원인이 되는 불연속부는 인용 규격의 판정 기준을 기초하여 평가 가능한 정도까지 조사해야한다.  
 ④ 펄스에코 방식의 수평빔 장치를 사용하여 직접 접촉법 또는 수직법으로 재료의 양끝 면으로부터 행해야한다.
37. 초음파 탐촉자의 성능 측정 방법(KS B 0535)에 규정된 [보기]의 탐촉자 기호에 대한 올바른 해석은?

[보기] : N5 Z 10×10 A45

- ① 보통의 주파수 대역으로 공칭주파수가 5MHz, 지르콘티탄산납계 자기 진동자의 높이x폭이 10x10mm이고, 굴절각이 45° 인 경사각용 탐촉자  
 ② 보통의 주파수 대역으로 공칭주파수가 5MHz, 황산리튬 자기 진동자의 높이x폭이 10x10mm이고, 굴절각이 45° 인 경사각용 탐촉자  
 ③ 넓은 주파수 대역으로 공칭주파수가 5MHz, 황산리튬 자기진동자의 높이x폭이 10x10mm이고, 굴절각이 45° 인 경사각용 탐촉자  
 ④ 넓은 주파수 대역으로 공칭주파수가 5MHz, 수정진동자의 높이x폭이 10x10mm이고, 굴절각이 45° 인 경사각용 탐촉자
38. 보일러 및 압력용기의 재료에 대한 초음파탐상시험(ASME Sec. V, art4)에 따라 지름이 몇 인치를 초과하는 경우 동일 곡률의 시험체 또는 평평한 기본 교정시험편을 사용하여야 하는가?  
 ① 10인치                      ② 20인치  
 ③ 30인치                      ④ 60인치
39. 금속재료의 펄스반사법에 따른 초음파탐상 시험방법 통칙(KS B 0817)의 내용으로 옳은 것은?  
 ① 표준시험편의 종류는 5가지이다.  
 ② 탐상도형 표시기호는 B,W,T 등이 있다.  
 ③ 판재의 결함은 3등급으로 나눈다.  
 ④ 일반적으로 채택되어 사용되는 경사각 탐촉자의 각은 35°,50°,60°,70° 등이 있다.
40. 건축용 강판 및 평강의 초음파탐상시험에 따른 등급분류와 판정기준(KS D 0040)에 대한 설명 중 옳은 것은?  
 ① x등급의 점적률은 15%이하이다.  
 ② x등급의 국부 점적률은 10% 이하이다.  
 ③ y등급의 국부 점적률은 10% 이하이다.  
 ④ 등급은 x, y, z의 3등급으로 나뉜다.

3과목 : 초음파탐상검사 시험

41. 용접부의 초음파탐상에서 결함의 끝 부분을 측정하는 방법이 아닌 것은?  
 ① 6dB drop법                      ② 12dB drop법  
 ③ 10dB drop법                      ④ 20dB drop법
42. 용접부의 경사각탐상시 주로 검출되는 불연속의 종류가 아닌 것은?  
 ① 기공                              ② 균열  
 ③ 언더컷                              ④ 라미네이션
43. 다음 중 다른 진동모드로 변환이 가장 쉬운 파의 종류는?  
 ① 종파                              ② 횡파  
 ③ 판파                              ④ 표면파
44. 초음파탐상검사서 적산효과가 관찰 가능한 경우는?  
 ① 봉재를 수직탐상한 경우  
 ② 결정립이 조대한 용접부를 경사각탐상하는 경우  
 ③ 작은 결함이 존재하는 박판을 수직탐상하는 경우  
 ④ 펄스반복주파수가 적으면 감쇠가 큰 재질을 탐상하는 경우
45. 단강품의 수직탐상에 대해 기술한 것으로 옳은 것은?  
 ① 임상 에코가 높고 저면에코가 나타나지 않는 경우 탐상 감도를 더 높게한다.  
 ② 임상 에코가 높고 저면에코가 나타나지 않는 경우 탐촉자의 위치를 약간 이동하여 탐상한다.  
 ③ 임상 에코가 높고 저면에코가 나타나지 않는 경우 시험 주파수를 더 높게 한다.  
 ④ 임상 에코가 높고 저면에코가 나타나지 않는 경우 시험 주파수를 더 낮게 한다.
46. 초음파탐상시험시 용접부 탐상에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 주사는 일반적으로 0.5스킵에서 1스킵사이의 거리가 포함되도록 한다.  
 ② 탐상표면이 거친 경우는 주사속도를 높여 표면과의 마찰이 되도록 적게 해야 한다.  
 ③ 경사각탐상 전에 초음파 진행에 방해되는 결함검출을 위해 수직탐상을 한다.  
 ④ 일반적으로 시험체의 두께가 얇을수록 높은 주차수를 이용하여 탐상하는 것이 좋다.
47. 용접덧살을 제거하지 않은 오스테나이트계 스테인리스강 용접부를 검사하기에 가장 좋은 탐촉자는?  
 ① 횡파 수직탐촉자                      ② 횡파 경사각탐촉자  
 ③ 종파 수직탐촉자                      ④ 종파 경사각탐촉자
48. 다음 중 수침법으로 시험체를 수직탐상하였을 때 표면 에코 높이가 최대가 되는 시험체는? (단, 물의 음향임피던스는  $1.5 \times 10^6 \text{kg/mm}^2\text{s}$ 이다.)  
 ① 강 (음향임피던스는  $45.4 \times 10^6 \text{kg/mm}^2\text{s}$ )  
 ② 아크릴수지 (음향임피던스는  $2.2 \times 10^6 \text{kg/mm}^2\text{s}$ )  
 ③ 동 (음향임피던스는  $47.8 \times 10^6 \text{kg/mm}^2\text{s}$ )  
 ④ 알루미늄 (음향임피던스는  $16.9 \times 10^6 \text{kg/mm}^2\text{s}$ )
49. 탐촉자의 진동자 크기보다 작은 기공과 라미네이션이 같은

위치, 같은 크기로 존재한다면 일반적으로 스크린상에 에코 높이는 어떠한가? (단, 음파는 결함에 수직방향으로 입사된다.)

- ① 기공 에코가 라미네이션 에코보다 높다.
- ② 라미네이션 에코가 기공 에코 보다 높다
- ③ 기공 에코와 라미네이션 에코는 같다.
- ④ 사용한 주파수에 따라 틀리다.

50. 검사자로서 초음파탐상검사를 하기 위한 준비자세 중 관계가 먼 것은?

- ① 합부판정에 대한 사항을 숙지하여야한다.
- ② 장비의 경고정상태를 확인하여야한다.
- ③ 결함의 유무가 제품에 미칠 영향을 고려하여 판정한다.
- ④ 개선각도나 용접방법 등에 대한 정보를 수집한다.

51. 시간축 직진성이 좋지 않은 초음파탐상기를 이용하여 결함을 탐상한 경우 나타날 수 있는 선행하는 문제점으로 올바른 것은?

- ① 결함의 위치를 정확히 평가할 수 없다.
- ② 결함을 과소 혹은 과대하게 평가할 수 있다.
- ③ 거리 또는 방향이 다른 근접한 2개의 결함을 분리 검출할 수 없다.
- ④ 송신에코의 폭이 넓어져 불감대가 커진다.

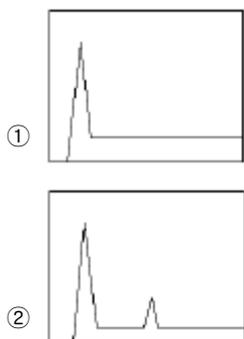
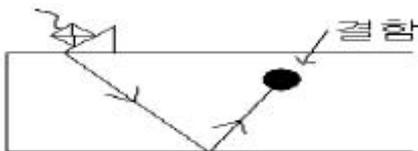
52. 단강품에 대해서 수직으로 초음파 탐상할 때 잡음신호가 크고 저면 에코가 보이지 않을 경우에 합당한 조치는?

- ① 탐상감도를 높게 한다.
- ② 측정범위를 가급적 좁게한다.
- ③ 더 낮은 주파수의 탐촉자를 사용한다.
- ④ 리젝션을 사용한다.

53. 초음파 탐상에서 불합격된 결함을 용접보수 하였다. 다음 설명 중 틀린 것은?

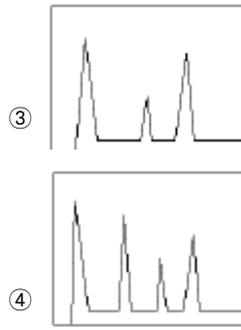
- ① 요구하는 용접부의 품질을 얻을 수 있게 되었다.
- ② 용접부에는 검출하지 못한 결함이 있을 수 있다.
- ③ 재용접 하였으므로 모재의 특성이 향상된다.
- ④ 같은 방법으로 탐상하여 결함의 제거를 확인한다.

54. 그림과 같이 경사각법으로 검사를 실시했을 때 CRT에 나타나는 탐상도형으로 옳은 것은?



①

②



③

④

55. 접촉법으로 초음파탐상을 수행할 때 해쉬(hash)또는 불규칙 신호들이 CRT화면에 나타나는 이유는?

- ① 조대한 결정구조 때문
- ② 미세한 결정구조 때문
- ③ 저면이 경사가 졌기 때문
- ④ 접촉매질이 먼지 또는 더러운 이물질로 오염되었기 때문

56. 시험체 두께가 t인 강재에 대하여 전몰 수직 수침초음파 탐상검사를 할 때 최소한의 물거리로 가장 적당한 것은?

- ① t 이상
- ② 1/2 t 이상
- ③ 1/3 t 이상
- ④ 1/4 t 이상

57. 초음파탐상검사에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 경사각탐상시 전후주사는 용접선에 대해 전후 방향으로 탐촉자를 주사하는 것이다.
- ② 동일 크기의 결함인 경우 초음파탐상시 가장 높은 결함 에코가 검출되는 것은 초음파의 진행 방향에 평행한 균열이다.
- ③ 경사각탐상은 탐상면에 대해 경사지게 초음파를 입사시키는 방법으로 결함의 위치추정은 가능하나 크기추정은 불가능하다.
- ④ 수직탐상은 탐상면에 대해 수직되게 초음파를 입사시키는 방법으로 결함의 크기추정은 가능하나 위치와 두께의 측정은 불가능하다.

58. 압력용기의 내식성을 증가시키는 클래드(clad)부 바로 밑의 균열검사는 어떻게 하는 것이 효과적인가?

- ① 클래드(clad)부에서 수직탐상
- ② 클래드(clad)부에서 경사각탐상
- ③ 모재부에서 수직탐상
- ④ 모재부에서 경사각탐상

59. 다음 중 접촉매질에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 접촉매질은 시험체와 동일한 재료로 한다.
- ② 접촉매질이 달라지면 에코의 크기가 달라질 수 있다.
- ③ 표면이 거친 시험체에서는 물을 접촉매질로 사용하는 것이 좋다.
- ④ 접촉매질은 시험체를 보호하기 위한 것으로 초음파 탐상에 미치는 영향은 거의 없다.

60. 초음파탐상장치의 스크린표시방법 중 시험체의 평면을 표시하는 방식은?

- ① A-Scope 표시
- ② B-Scope 표시
- ③ C-Scope 표시
- ④ D-Scope 표시

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

전자문제집 CBT란?  
 종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며  
 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프  
 로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합  
 니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT  
 에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	①	③	③	④	③	③	③	④	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	③	①	②	①	②	②	①	②	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	②	④	③	③	③	③	②	②	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	①	③	①	①	④	①	②	②	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	④	①	③	④	②	④	①	②	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	③	③	②	①	④	①	②	②	③