

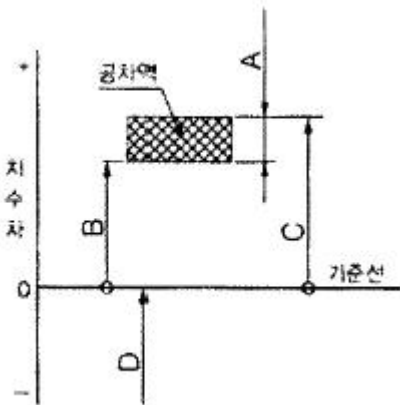
18. 도면에 기입된 “5- ϕ 20드릴”을 옳게 설명한 것은?

- ① 드릴 구멍이 15개이다.
- ② 직경 5mm인 드릴 구멍이 20개이다.
- ③ 직경 20mm인 드릴 구멍이 5개이다.
- ④ 직경 20mm인 드릴 구멍의 간격이 5mm이다.

19. 물체의 단면을 표시하기 위하여 단면 부분에 흐리게 칠하는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 리브(rib) ② 널링(knurling)
- ③ 스머징(smudging) ④ 해칭(hatching)

20. 치수허용차와 기준선의 관계에서 위 치수허용차가 옳은 것은?



- ① A ② B
- ③ C ④ D

21. 투상도를 그리는 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 조립도 등 주로 기능을 표시하는 도면에서는 물체가 사용되는 상태를 그린다.
- ② 일반적인 도면에서는 물체를 가장 잘 나타내는 상태를 정면도로 하여 그린다.
- ③ 주투상도를 보충하는 다른 투상도의 수는 되도록 많이 그리도록 한다.
- ④ 물체의 길이가 길어 도면에 나타내기 어려울 때 즉, 교량의 트러스 같은 경우 중간부분을 생략하고 그릴 수 있다.

22. 척도에 관한 설명 중 보기에서 옳은 내용을 모두 고른 것은?

ㄱ. 물체의 실제 크기와 도면에서의 크기 비율을 말한다.
 ㄴ. 실물보다 작게 그린 것을 축척이라 한다.
 ㄷ. 실물과 같은 크기로 그린 것을 현척이라 한다.
 ㄹ. 실물보다 크게 그린 것을 배척이라 한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ③ ㄴ, ㄷ, ㄹ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

23. 다음 중 미터 사다리꼴나사를 나타내는 표시법은?

- ① M8 ② TW10
- ③ Tr10 ④ 1 - 8 UNC

24. 투상선을 투상면에 수직으로 투상하여 정면도, 측면도, 평면도로 나타내는 투상법은?

- ① 정투상법 ② 사투상법
- ③ 등각투상법 ④ 투시투상법

25. 냉간압연기 중 1Pass당 압하율이 가장 큰 것은?

- ① 스테켈 압연기 ② 클러스터 압연기
- ③ 센지미어 압연기 ④ 유성 압연기

26. 금속의 재결정온도에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 재결정온도는 금속의 종류와 가공정도에 따라 다르다.
- ② 재결정온도보다 높은 온도에서 압연하는 것을 열간 압연이라 한다.
- ③ 재결정온도보다 높은 온도에서 압연하면 강도가 강해진다.
- ④ 재결정온도보다 낮은 온도에서 압연하면 결정입자가 미세해진다.

27. 압연유 급유방식 중 직접 방식에 관한 설명이 아닌 것은?

- ① 냉각효율이 높으며, 물을 사용할 수 있다.
- ② 적은 용량을 사용하므로 폐유 처리설비가 작다.
- ③ 윤활 성능이 좋은 압연유를 사용할 수 있다.
- ④ 압연 상태가 좋고 압연유 관리가 쉽다.

28. 강편 사상압연기의 전면에 설치되어 소재를 45도 회전시켜 주는 설비는?

- ① 그립 틸터(grip tilter)
- ② 핀치 롤(pinch roll)
- ③ 트위스트 가이드(twist guide)
- ④ 스크류 다운(screw down)

29. 산세 공정의 작업 내용이 아닌 것은?

- ① 스트립 표면의 스케일을 제거한다.
- ② 압연유를 제거한다.
- ③ 규정된 폭에 맞추어 사이드 트리밍 한다.
- ④ 소형 코일을 용접하여 대형 코일로 만든다.

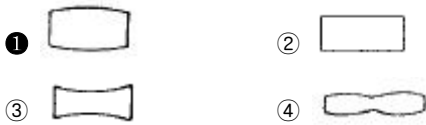
30. 산세 작업시 산세 강판의 과산세 방지를 위해 산액에 첨가하는 약품은?

- ① 염산(HCl) ② 계면 활성제

- ③ 부식 억제제 ④ 황산(H₂SO₄)

3과목 : 압연기술

31. 윤활의 주된 역할과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 응력의 집중 작용 ② 마모 감소 작용
 ③ 냉각 작용 ④ 밀봉 작용
32. 공형 로울에서 재료의 모서리 성형이 잘되므로 형강의 성형 압연에서 주로 채용되고 있는 로울은?
 ① 폐쇄공형 로울 ② 원통 로울
 ③ 평 로울 ④ 개방공형 로울
33. 열간 압연 코일(coil)은 사용목적에 따라서 필요한 단면 형상으로 만들어야 한다. 냉간압연 소재로서 가장 이상적인 단면 형상은?



34. 조질 압연의 연신율을 구하는 공식으로 옳은 것은?
 ① $\frac{\text{조질압연전의 길이} - \text{조질압연후의 길이}}{\text{조질압연전의 길이}} \times 100$
 ② $\frac{\text{조질압연후의 길이} - \text{조질압연전의 길이}}{\text{조질압연전의 길이}} \times 100$
 ③ $\frac{\text{조질압연전의 길이} - \text{조질압연후의 길이}}{\text{조질압연후의 길이}} \times 100$
 ④ $\frac{\text{조질압연후의 길이} - \text{조질압연전의 길이}}{\text{조질압연후의 길이}} \times 100$

35. 로울 공형의 설계조건으로 틀린 것은?
 ① 압연에 의한 재료의 흐름이 균일할 것
 ② 공형 깊이는 로울 표면 경화층을 초과할 것
 ③ 제품의 치수와 형상이 정확하고 표면이 미려할 것
 ④ 제품의 회수율이 높을 것
36. 압연반제품의 표면결함이 아닌 것은?
 ① 시임(seam) ② 긁힘흔(scratch)
 ③ 스캐브(scab) ④ 비금속 개재물
37. 다음 중 소성가공 방법이 아닌 것은?
 ① 단조 ② 압연
 ③ 주조 ④ 프레스 가공
38. 가공에 의한 가공경화에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 경도값 감소 ② 강도값 감소
 ③ 연신율 감소 ④ 항복점 감소

39. 변형도중에 변형의 방향이 바뀌면 같은 방향으로 변형하는 경우에 비해 항복점이 낮아지는 현상은?
 ① 쌍정 ② 이방성
 ③ 루더스 밴드 ④ 바우싱거 효과
40. 냉간압연시 가공 경화된 재질을 개선하기 위하여 풀림 (annealing) 처리를 실시한다. 이 때 발생하는 산화피막을 억제하는 방법은 다음 중 어느 것인가?
 ① 액체침질 ② 화염경화열처리
 ③ 고주파 열처리 ④ 진공열처리
41. 강판을 폭이 좁은 형상의 띠 모양으로 절단 가공하여 감아 놓은 강대는?
 ① 후프(hoop) ② 슬래브(slab)
 ③ 틴 바(tin bar) ④ 스킵프(skelp)
42. 압연 롤 크라운(crown)에 영향을 주는 인자가 아닌 것은?
 ① 기계적 크라운 ② 롤의 냉각제어
 ③ 롤 굽힘(roll bending)조정 ④ 장력조정
43. 냉간가공에 의해 가공 경화된 강을 풀림 처리할 때의 과정으로 맞는 것은?
 ① 회복 → 재결정 → 결정립 성장
 ② 회복 → 결정립 성장 → 재결정
 ③ 결정립 성장 → 재결정 → 회복
 ④ 재결정 → 회복 → 결정립 성장
44. 다음 중 냉간압연 공정에 해당되는 것은?
 ① 풀림 ② 연주
 ③ 조괴 ④ 소결
45. 두께 200mm의 압연소재를 160mm로 압연을 하였다. 압하율은?
 ① 20% ② 40%
 ③ 60% ④ 80%

4과목 : 압연설비

46. 압연제품 중 가장 두께가 작은 중간 소재는?
 ① 블루움(bloom) ② 빌릿(billet)
 ③ 슬랩(slab) ④ 시이트바(sheet bar)
47. 액체 연료의 장점이 아닌 것은?
 ① 계량과 기록이 쉽다.
 ② 연소가 용이하고 제어가 쉽다.
 ③ 연소 효율 및 전열 효율이 높다.
 ④ 연소온도가 높아 국부가열을 일으킨다.
48. 조질 압연의 목적이 아닌 것은?
 ① 기계적 성질 향상 ② 항복점 연신 증가
 ③ 스트립 형상 개선 ④ 스트립 표면 조도 부여
49. 다음 중 압연기에서 전동기의 동력을 각 롤에 분배하는 장치는?
 ① 스탠드 ② 리피더

- ③ 가이드 ① 피니언
50. 지름이 큰 상하의 지지로울주위에 다수의 소경작업로울을 로울러베어링과 같이 배치하여 이 작업로울의 자전과 공전에 의하여 압연하는 압연기의 종류는?
 ① 센지미어(sendzimir)압연기 ② 유성압연기
 ③ 유니버설압연기 ④ 로온(rohn)압연기
51. 선재 공정에서 상하 롤의 직경이 하부 롤의 직경보다 큰 경우 그 이유는 무엇인가?
 ① 압연 소재가 상향되는 것을 방지하기 위하여
 ② 압연 소재가 하향되는 것을 방지하기 위하여
 ③ 소재의 두께 정도를 향상시키기 위하여
 ④ 롤의 원단위를 감소시키기 위하여
52. 압연 설비에서 윤활의 목적이 아닌 것은?
 ① 방청 작용 ② 발열 작용
 ③ 감마 작용 ④ 세정 작용
53. 압연기에서 나온 압연재를 전 횡당면에 걸쳐 일정한 냉각 속도로 냉각시키는 역할을 하는 것은?
 ① 수평횡송기 ② 냉각상
 ③ 롤러 테이블 ④ 기중기
54. 압연 윤활유가 갖추어야 할 성질 중 옳은 것은?
 ① 마찰계수가 클 것
 ② 독성 및 위생적 해가 있을 것
 ③ 유성 및 유막의 강도가 클 것
 ④ 기름의 안정성 및 에멀션화성이 나쁠 것
55. 압연 롤을 회전시키는 압연모멘트 45kg·m, 롤의 회전수 50rpm으로 회전시킬 때 압연효율을 50%로 하면 필요한 압연마력은?
 ① 약 3마력 ② 약 5마력
 ③ 약 6마력 ④ 약 8마력
56. 압연기를 통과한 제품을 냉각 상에서 이송하기 위한 설비 형식이 아닌 것은?
 ① 슬립(Slip) 방식 ② 체인(Chain) 방식
 ③ 워킹(Walking) 방식 ④ 스킨(Skin) 방식
57. 센지미어 압연기의 롤 배치 형태로 옳은 것은?
 ① 2단식 ② 3단식
 ③ 4단식 ④ 다단식
58. 천정설비에서 화학적 세정방법이 아닌 것은?
 ① 알칼리 세정 ② 계면활성화 세정
 ③ 용제 세정 ④ 초음파 세정
59. 압연소재 이송용 와이어 로프(wire rope) 검사시 유의사항이 될 수 없는 것은?
 ① 비중 상태 ② 부식 상태
 ③ 단선 상태 ④ 마모 상태
60. 다음 중 대량생산에 적합하여 열연 사상압연에 많이 사용되는 압연기는?

- ① 데라 압연기 ② 클러스터 압연기
 ③ 라우드식 압연기 ④ 4단 연속 압연기

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