

2020 지방기능경기대회 과제

| 직 종 명 | 냉 동 기 술 | 과제명 | 냉동배관 및 누설시험 | 과제번호 | 제 1과제 |
|-------|---------|------|-------------|-------------|-------|
| 경기시간 | 6 시간 | 비 번호 | | 심사위원 확 인 | (인) |

1. 요구사항

1) 냉동배관 및 누설 시험

■심사위원 확인란은 반드시 2명의 심사위원 확인이 있어야 한다.

■요구조건에 없는 내용은 냉동기술 직종설명에 준하여 작업한다.

* 가스용접기 사용 전 사용압력과 연결부위 누설 등 이상 유무를 심사 위원에게 확인을 받는다.

| | | |
|--------------------------------|---------|------|
| 용접작업 전 압력 상태를 확인 받는다. | 심사위원 확인 | (날인) |
| 아세틸렌 압력 : kg/cm ² g | 심사위원 확인 | (날인) |
| 산소 압력 : kg/cm ² g | | |

(1) 냉동장치를 배관 계통도에 주어진 각종 부품의 설치 순서와 동일하게 설치해야 한다.

(2) 본 냉동 장치를 구성하는 요구 조건은 다음과 같다.

- 본 장치는 나관 증발기로 구성한다. WORK BENCH 중 유닛베이스는 C 또는 D 중에 심사위원의 합의하에 하나만 사용할 수 있도록 한다.
- 냉동장치는 증발 압력을 설정 및 유지하기 위해 핫가스 바이패스 밸브가 설치된다.
- 액분리기 및 저압관, 성애가 발생하는 부위는 보온을 하여야 한다. 단, WORK BENCH 전후면 글씨 “ICE부분”저압관은 보온하지 않는다.

(3) 각종 부품의 입·출구 높이차에 의한 배관의 연결 방법은 선수 개인이 판단하되 배관이 겹치거나 외관이 불량하지 않고 압력손실이 최소화 되도록 작업한다.

(4) 용접 부위는 두텁고 균일해야 하며, 벤딩 부위는 찌그러짐, 흠집, 뒤틀림 등이 없어야 한다.

(5) 배관작업 시 용접 및 벤딩 개소가 최소화 되도록 하고, 각종 부품은 직종정의를 따라 운전 시 진동이나 소음이 발생되지 않도록 단단히 고정해야 한다.

(6) 질소가압 누설 테스트 전에 심사 위원에게 확인 받고, 누설 테스트는 질소를 8bar 가압 후 방치하여 다음날 누설이 없어야 한다.

(7) 누설이 발생할 경우 1차 가압에 대한 점수는 감점이 되고, 2차 가압을 진행 할 수 있다.

■질소가압 시 심사위원 입회하에 실시하고 확인란에 확인을 받는다.

| | |
|--|------------------------------|
| 질소 가압 누설 테스트 전 심사위원 확인 (관련된 밸브를 개방하고 안전한 방법으로 가압하는지 확인) YES() NO() | 심사위원 확인 (날인) 심사위원 확인 (날인) |
| *. 질소 1차 가압 시간 및 압력: kg/cm ² g 시간 : | 심사위원 확인 (날인) 심사위원 확인 (날인) |
| *. 1차 가압 누설 여부 확인: 누설() / 누설없음() 누설이 있을 경우 누설 부위 기록 : | 심사위원 확인 (날인) 심사위원 확인 (날인) |
| *. 질소 2차 가압 시간 및 압력: kg/cm ² g 시간 : | 심사위원 확인 (날인) 심사위원 확인 (날인) |
| *. 2차 가압 누설 여부 확인: 누설() / 누설없음() 누설이 있을 경우 누설 부위 기록 : | 심사위원 확인 (날인) 심사위원 확인 (날인) |

- (8) 냉동배관은 필요에 따라 보냉, 보온 위치를 결정하며, 보냉, 보온은 선수의 재량으로 1과제 이후 2과제, 3과제에서 판단하에 실시한다. 선수는 1과제 종료 전에 질소 가압 및 방치 시험을 마무리하면 되고, 다른 작업은 이어지는 과제에서 해도 채점표에 기준하여 채점된다.
- (9) 압축기, 응축기, 수액기, 액분리기 및 기구의 배치는 직종정의에 기준하여 심사위원들의 합의하에 결정한 C 또는 D 설치대에 선수가 원하는 위치에 설치하며, 송풍기 바람방향은 압축기를 향하도록 한다.
- (10) 엘보와 배관 고정을 하기 위한 자재를 제외한 모든 부품 및 자재는 A, B 후면에 설치 할 수 없다.
- (11) 엘보는 A면 후면에서만 자유롭게 사용 할 수 있다. A면 후면 이외의 구역에서는 엘보를 사용 할 수 없다.
- (12) 팽창밸브, 용량조절 밸브는 선수의 재량하에 사용할 수 있는 자재를 이용하여 몸통을 고정해야 한다.
- (13) 팽창밸브 출구부터 나관 증발기 입구까지의 배관 길이는 50cm 이내로 한다.
- (14) 디지털 압력스위치는 브래킷에 고정한 후 진동이나 흔들림으로 인한 배관손상을 방지하고 부착 위치 정면(B 방향)에서 압력을 볼 수 있도록 설치한다.
- (15) 누설검사 후 가압된 압력은 디지털압력 스위치를 통해 확인하고 다음날 압력방치 테스트 평가에 반영된다.
- (16) 감온구 모세관은 고정할 수 있도록 한다.
- (17) 증발기 출구측 핫가스 바이패스밸브 입구 T는 감온구 중심부부터 50cm이상 떨어진 곳에 사용한다.
- (18) A, B면에 고정한 피스 끝은 고정한 곳 전, 후면으로 돌출되어서는 안 된다.
- (19) 선택된 베이스 C 또는 D에 설치되는 압축기, 응축기는 볼트 체결하여 고정하며, 프로파일(40×40)을 관통하지 않도록 한다.
- (20) ICE후면 배관 고정은 직종정의와 도면을 참고하여 고정 할 수 있도록 한다.
- (21) 감온구는 A면 OUT홀 에서부터 30cm이내에 설치 할 수 있도록 한다. 설치 기준점은 감온구의 중심이다.

2. 선수 유의사항

- 1) 선수는 경기시작 전 모든 재료 및 부품이 이상 없는지 확인하고 시작한다.
- 2) 특수설비의 경우 조작요령을 충분히 숙지한 후 경기를 시작한다.
- 3) 가스 용접기는 사용 후 반드시 밸브의 잠금 여부를 확인한다.
- 4) 선수는 안전수칙을 반드시 준수하고 경기장내 정리, 정돈과 청결을 유지하며, 특히 사다리 사용 시 안전수칙에 유의하며 사용해야 한다.
- 5) 선수는 경기도중 타 선수의 경기에 지장을 초래해서는 안 된다.