

## 재해사례

(고온의 재료)

## 스팀 국솥으로 조리작업 중 화상



탕 제조실 내 스팀 국솥 안의 재료를 빨리 삶기 위해 평상시보다 스팀밸브를 과다하게 열어 갑자기 물이 끓어 재료가 위로 상승하며 안전망 일부가 파손되어 그 틈새로 고온의 재료 및 물이 튀어 올라 화상을 입고 치료 중 사망

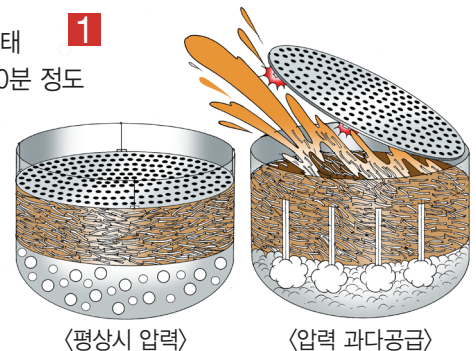
※ 안전망 : 스팀 솥 안에 끓는 물과 함께 재료가 스팀 솥 밖으로 나가지 못하도록 덮어주는 역할



## 재해발생 원인

● 스팀 국솥 내부 안전망 용접상태가 불량한 상태로 사용 <sup>1</sup>

- 안전망은 테두리와 망이 전체적으로 용접되지 않고 일정 간격으로 가접되어 있는 상태
  - ※ 통상 스팀 압력 0.1~0.3Mpa 범위로 사용, 재료(토란대)가 삶아지는 시간은 약 30분 정도
- 토란대를 삶는 중 스팀 국솥 내부는 안전망 밑의 토란대가 공극이 없는 상태로 가득 차 있어 스팀 과다 공급 시 토란대가 스팀 국솥 위로 상승하며 안전망에 가해지는 압력이 매우 커짐
  - ※ 안전망에 가해진 압력 : 물기를 흡수한 토란대 및 물의 중량



## ● 해당 고온으로 인한 위험 작업에 적정하지 않은 일반 위생복 및 앞치마를 착용한 상태로 작업

## 재해예방 대책

- 삶는 작업 시 안전망을 계속해서 사용할 경우 테두리와 망의 접합부 전체 강도를 고려하여 용접 및 검사하고, 사용 중에도 수시로 변형 등의 상태를 점검
- 작업시작(스팀공급) 전 스팀 국솥 조작과 관련한 작업방법 및 의사소통, 해당 작업의 위험성 및 조치 방법 등에 관련한 안전작업절차를 마련하고 작업시작 전 충분한 교육 및 숙지 <sup>2</sup>
- 스팀 공정에서 작업하는 작업자에게 고온에 견디며 방수가 잘 되는 보호 장구를 지급하여 착용토록 조치



## 참고법령 및 기준

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제31조(보호구의 제한적 사용), 제32조(보호구의 지급 등), 제33조(보호구의 관리)

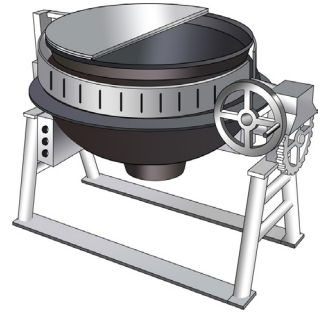


## 조리용 국솥 안전작업

### ✓ 조리용 국솥이란?

- 가스(LPG, LNG), 보일러 증기를 원료로 하여 국을 끓이거나, 조림 또는 죽 등을 만드는 데 사용하는 회전식 조리 기구이며, 단시간에 다량의 내용물을 끓일 수 있고 다목적으로 사용가능하다.

- 가스식 : 내/외부솥(주철, SUS), 지지다리, 중앙버너, 점화봉, 회전 조절핸들(웜기어), 뚜껑, 연료차단밸브 등의 구조로 내부 솥은 주철제로 화력이 강하여 튀김용으로 사용
- 스팀식 : 내/외부자켓(SUS), 지지다리, 안전밸브, 압력계, 회전 조절핸들(웜기어), 뚜껑, 보일러 증기배관 등의 구조로 내·외부 사이 자켓으로 구성되며, 증기사용압력 (1.5~1.7kg/cm<sup>2</sup>), 안전밸브 설치, 일정온도를 유지하는 국 조리용으로 주로 사용



**핵심위험요인** - 가스누출 시 점화로 인한 화재, 폭발 사고 위험 - 뜨거운 증기 및 용기에 의한 화상 위험  
- 솥에 내용물을 옮기는 과정에서 넘어짐 및 요통 위험

### ✓ 국솥 작업 시 안전작업

- 가스누출 방지조치(가스식) : 가스누출 감지 시 즉시 가스 차단밸브를 잠그고, 창문과 출입문 등을 모두 열어 환기조치 후 전문가 도착 시까지 현장 감시
- 압력방출장치(안전밸브) 확인(스팀식) : 보일러로부터 공급되는 스팀(증기)의 과압 발생 시 이상 압력을 방출시킬 수 안전밸브 정상작동 유무 및 봉인상태 확인
- 회전 조절 핸들이 움직여 국솥의 내용물이 쏟아지지 않도록 고정장치(안전핀)는 근로자가 쉽게 조작하여 중간에 풀리지 않도록 견고히 고정
- 뜨거운 내용물이 쏟아지는 등 위험한 상황 발생 시 화상 등으로부터 작업자를 보호할 수 있는 발목까지 보호되는 방수 앞치마 등 보호장구류 지급·착용
- 국솥 주위에 물기, 호스 등의 장애물에 의한 넘어짐 위험이 없도록 주기적인 청소 및 불필요한 물건을 사전 제거하는 등 정리정돈 철저히
- 중량물인 내용물을 들고 붓거나 이동 시에는 운반전용 보조기구 사용 또는 2인 1조로 운용



### ✓ 작업 전 · 작업 중 안전수칙

- 회전 조절 핸들이 느슨하지 않도록 정기적으로 관리한다.
- 작업모·작업화·앞치마·작업복 등 복장을 단정히 착용한다.
- 미끄러짐, 걸림 등 넘어짐 위험이 없도록 작업장 주변을 정리정돈한다.
- 작업장 내 충분한 조명 유지 및 주위 정리정돈을 실시한다.
- 뚜껑을 열거나 응축수를 뺄 때에는 스팀에 의한 화상에 주의한다.
  - 스팀이 방출되는 동안 얼굴을 돌리고, 전부 방출되면 조리 상태 및 기기상태 확인
- 작업 시 핸들 고정장치(안전핀)로 솥을 견고히 고정한다.
- 음식물이 가득 찬 상태에서 핸들을 조작하지 않는다.
- 내용물을 쏟아 내고자 할 때에는 기기 옆에 서서 핸들을 서서히 조작한다.
- 기름 사용 시 화상에 주의한다.
- 가스 냄새가 나면 모든 차단밸브를 잠그고, 환기조치 후 전문가 도착때까지 계속 감시 한다.

