



# 소각로 배출구 점검작업중 수증기폭발에 의한 화상

## < 재 해 개 요 >

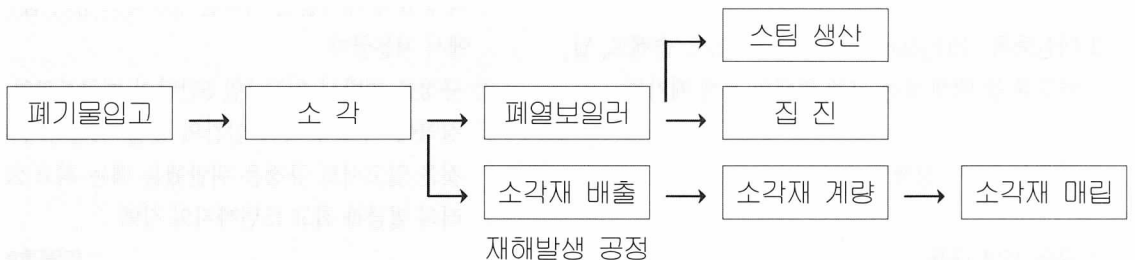
폐기물처리장에서 소각로 배출구가 소각후 남은 폐기물에 막혀 배출되지 않자 재해자가 배출구 하부 컨베이어 위에서 막힘상태를 확인하던중 막혀있던 고열의 소각재가 배출구 하부 냉각용 물받이통으로 쏟아지면서 수증기폭발이 일어나 화상을 입고 병원에서 치료하던중 1명이 사망하고 2명이 부상을 당한 재해임.

### 1. 재해개요

2006년 11월 0일 경남 창원시 소재 00사업장 폐기물처리장에서 소각로 배출구가 소각후 남은 폐기물에 막혀 배출되지 않자 재해자가 배출구 하부 컨베이어 위에서 막힘상태를 확인하던중 막혀있던 고열의 소각재가 배출구 하부 냉각용 물받이통으로 쏟아지면서 수증기폭발이 일어나 화상을 입고 병원에서 치료하던중 1명이 사망하고 2명이 부상을 당한 재해임.

### 2. 재해발생 과정

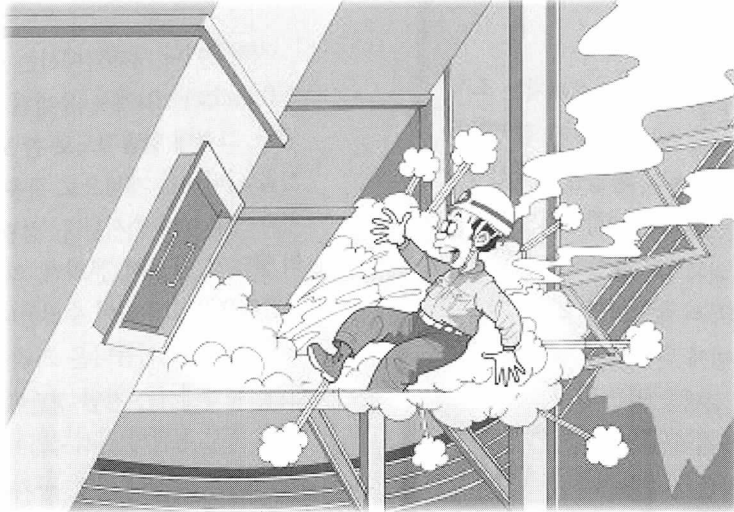
#### 가. 사고발생 공정



#### 나. 재해발생 공정

폐기물처리장 소각재 배출공정은 산업폐기물을 소각로에서 소각후 하부 배출구를 통하여 배출시키고 배출구 하부에 설치된 냉각용 물받이통에 소각재가 함침되어 냉각되면서 물받이통내에 설치된 컨베이어를 통해 외부로 배출되는 공정으로

- 재해발생 당일 소각로 3호기에서 소각재가 배출되지 않아 폐기물 투입을 중지하고 배출구의 상태를 확인하기 위해 작업자 3명이 소각로 배출구 하부 덮개를 열고 확인해 보니 철판이 배출구를 막고 있어 수공구로 철판을 제거하는 순간
- 배출구에 막혀있던 소각재가 한꺼번에 쏟아지면서 물받이통에 남아 있던 물과 접촉되어 수증기



폭발이 일어나 고열의 소각재와 수증기가 분출되어 화상을 입고 병원에서 치료하던중 1명이 사망하고 2명이 부상을 당한 재해임.

### 3. 재해발생원인

#### 가. 수증기폭발 등에 대한 안전조치 미흡

고열의 소각재가 막혀 배출구를 뚫는 작업시 수증기 폭발을 방지하기 위해 물받이통의 물을 완전히 제거하여야 하나 물이 남아있는 상태에서 배출작업을 실시하였으며 고열물 취급작업시 고열물 비산 및 유출 등으로 인한 화상 등의 위험을 방지하기 위해 근로자에게는 방열복 등의 적합한 보호구를 지급하지 않는 등 안전조치를 미이행하였음.

#### 나. 작업절차 미준수

작업절차서에 배출구의 막힌부분을 뚫는 작업시에는 점검맨홀 측면에서 물을 주입하는 등 소각재를 냉각한 후 배출구 막힘 해소작업을 실시하도록 되어 있으나 이를 준수하지 않았음.

#### 다. 배출구 크기 부적절

배출구의 크기가(1650mm × 805mm) 폐기물 투입구(2000 × 1200mm)보다 작아 배출구 막힘현상이 발생할 우려가 있었음.

### 4. 재해예방대책

#### 가. 수증기폭발 등에 대한 안전조치 철저

고열의 소각재가 막혀 배출구를 뚫는 작업시 수증기 폭발을 방지하기 위해 물받이통의 물을 완전히 제거하여야 하며 고열물 취급작업시 고열물 비산 및 유출 등으로 인한 화상 등의 위험을 방지하기 위해 근로자에게는 방열복 등의 적합한 보호구를 지급 하여야 함.

#### 나. 작업절차 준수

설비 보수·점검시 내부 작업절차서에 준하여 작업이 안전하게 이루어질 수 있도록 근로자에게 작업방법 교육 및 관리감독을 철저히 하여야 함. ◀

[한국산업안전공단]