2013-교육미디어-1325

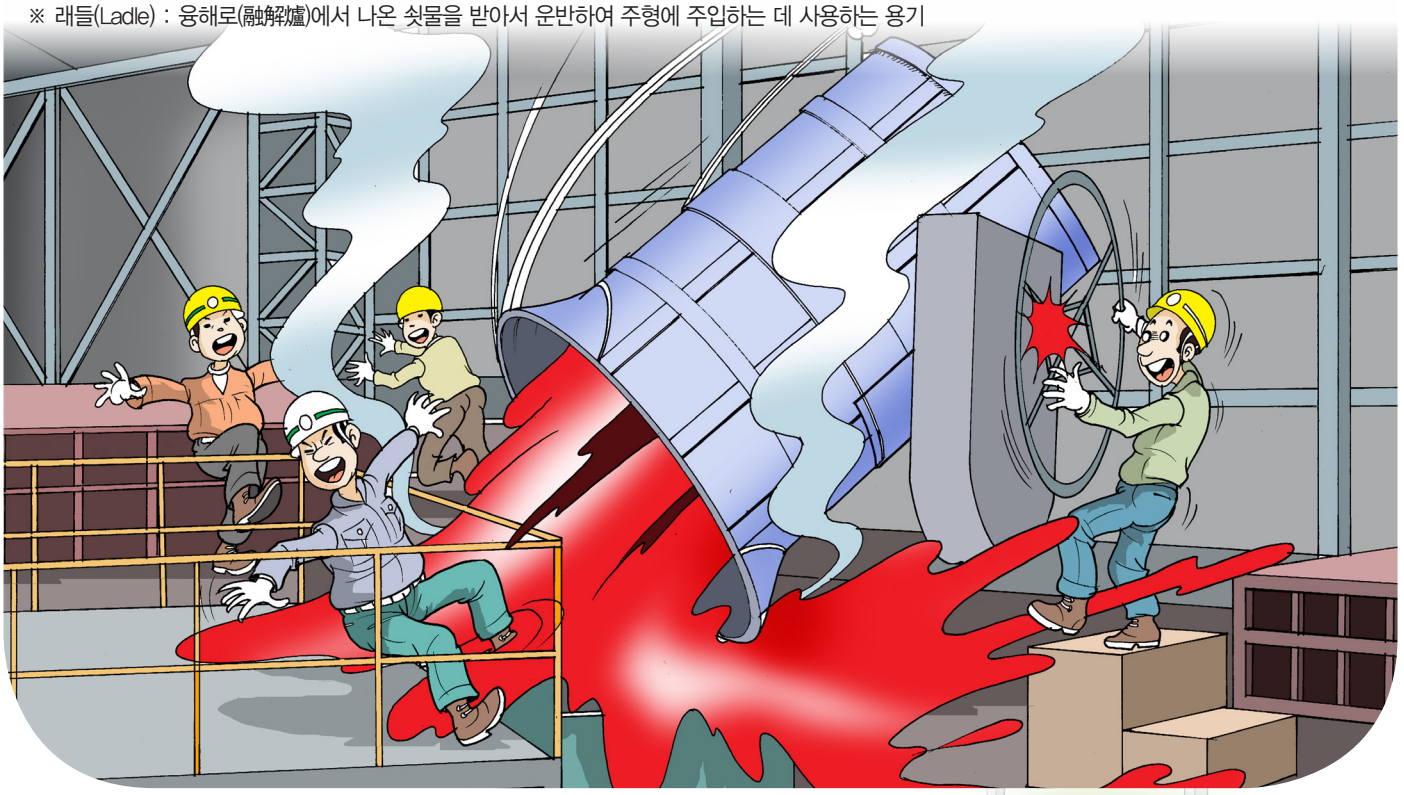
재해사례
(용탕)

용탕 래들이 뒤집혀 용탕이 쏟아짐

조심조심 코리아
제조업

용탕이 담겨 있는 래들을 천장크레인으로 운반한 후 조형에 주입하기 직전 용탕 표면의 슬래그(Slag) 제거를 위해 래들 수동(핸들) 조작 중 갑자기 래들이 뒤집혀 용탕(약 1,330℃, 약 45톤)이 쏟아져 작업자 2명이 사망

※ 래들(Ladle) : 융해로(融解爐)에서 나온 쇳물을 받아서 운반하여 주형에 주입하는 데 사용하는 용기



재해발생 원인

- **래들 기울기에 따른 무게중심 변화와 회전 모멘트 작용**
  ※ 설계용량을 초과한 용탕을 담은 래들 기울기에 따른 무게중심의 변화, 축이음 윤활 성분 등에 의한 토오크 값의 급격한 감소, 외부 충격 등에 의한 회전모멘트 작용
- **작업조건에 맞는 보호구 지급 및 착용 미흡**
- **신규 설비 안전성 평가 및 운전 시작 전 안전조치 미흡**

안전작업 방법 TIP

- **래들 설계 기준을 고려한 최적 사용 조건 준수**
  – 설계 기준 이내 사용 중량을 제한하는 등 최적 사용 조건 준수

1 설비 사전 안전성 평가 및 운전 시작 전 안전조치 철저

– 신규 설비 사전 안전성 평가 후 잠재 위험성 등 제거
– 신규 설비 운전 시작 전 교육, 안전한 작업방법, 방호장치 사용법, 보호구 착용 등 필요한 안전조치 실시

2 개인 보호구 지급 및 착용

– 고열물의 비산 또는 누출 등 위험 방지에 필요한 방열복 등 적합한 보호구를 지급하고 올바르게 착용



산업재해예방 안전보건공단

용탕 래들이 뒤집혀 용탕이 쏟아짐

고열 물체 취급시 잠재위험요인 꼭 확인하세요!

다량의 고열 물체 취급 작업에는 화상의 위험이 상존합니다.
이번 재해는 용탕 래들이 뒤집혀 2명이 사망한 재해입니다.

선철, 고철 등 용해된 용탕을 래들에 담아 천장크레인으로 운반하고 용탕 표면에 부유한 슬래그를 제거하는 작업입니다.



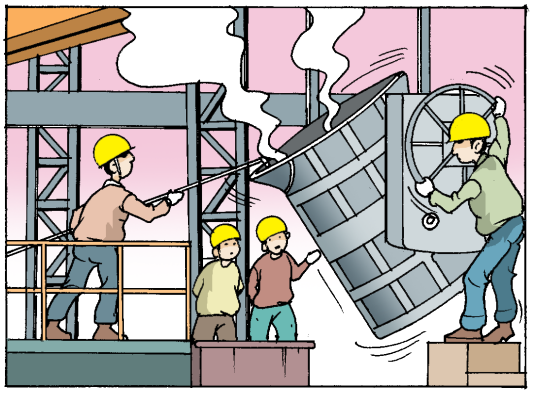
















다량의 고열 물체를 취급하는 작업자는 반드시 방열복, 방열장갑 등의 보호구를 착용하고, 사전 잠재위험요인 등 충분한 위험성 평가와 더불어 필요한 안전조치를 하여야 합니다.

참고법령 및 기준

- **산업안전보건기준에 관한 규칙** 제32조(보호구의 지급 등), 제89조(운전 시작 전 조치), 제254조(화상 등의 방지)