



고온 염색기계 사용 작업 시 운전

2017-교육미디어-1092

△ 재해사례

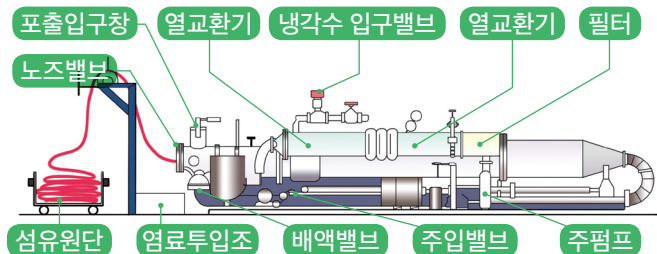


- 작업장 내에서 염색작업을 하기 위해 염색기(사염기)를 사용 후 설비 덮개를 개방하려고 하던 중 내부 압력에 의해 고온의 물과 수증기가 분출하면서 신체에 화상을 입은 사고

고온 염색기란?

합성 섬유 등을 1~5 atm의 압력하 100℃ 이상에서 염색하는 기계로 염색을 위한 전처리(세탁, 감량)가 완료된 원단을 원하는 색상으로 염색하는 설비를 말한다. 액류 염색기로는 래피드 염색기, 하이소프트 염색기, 지거 염색기 등이 있다.

래피드 염색기 구조 및 각부 명칭



안전점검 체크리스트

점검항목	점검결과	조치사항
염색기의 운전매뉴얼을 숙지하고 있는가?		
압력계·온도계 설치 및 정상 작동하고 있는가?		
압력방출밸브 또는 파열판이 설치되어 있는가?		
뚜껑 또는 도어를 열기 전에 열기가 완전히 배출 되었는가?		
도어 인터록 장치가 정상범위에서 작동하고 있는가?		
안면 보호대(Face shields) 등 작업에 맞는 개인 보호구를 착용하였는가?		
배수시스템이 슬러지(Sludge) 등으로 막혀있지 않은가?		
염색기 외함 및 구동모터 접지선이 견고하게 고정되어 있는가?		
수리·정비 작업 시 해당 기계의 전원을 차단하는가?		
작업장 주변의 정리정돈은 잘 되어 있는가?		

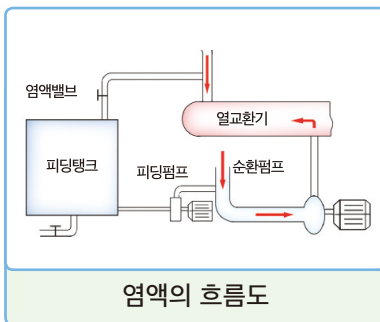
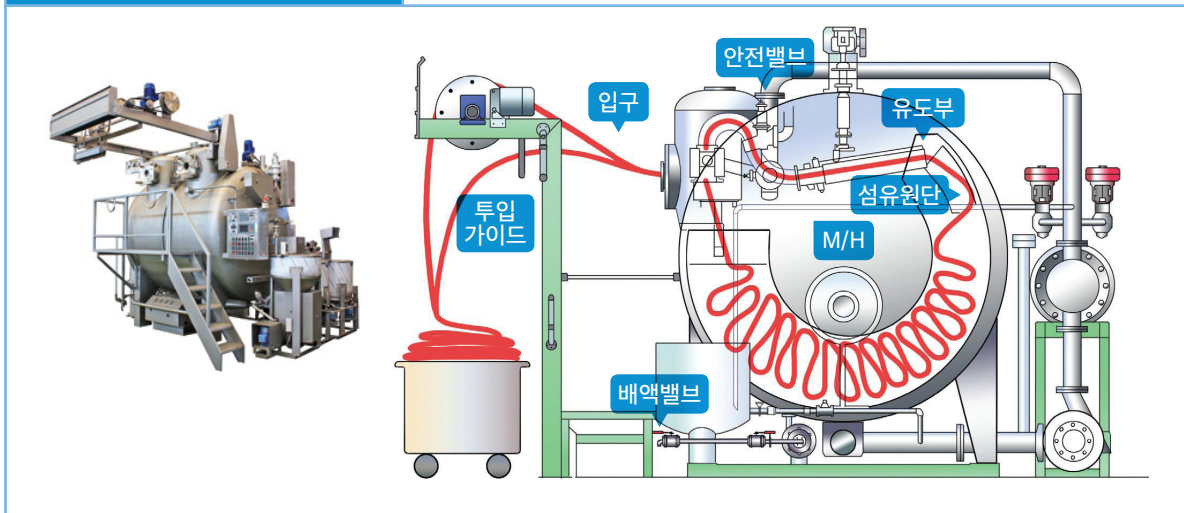
주요 유해·위험 요인

- ⚙ 내부압력 및 온도가 저하되지 않은 상태에서 염색기의 덮개 개방에 따른 고온의 염액 및 증기에 화상 위험
- ⚙ 염색기에 원단 투입 또는 취출 시 원단에 끼임 위험
- ⚙ 원단 배출용 휠 구동부에 감기거나 끼임 위험
- ⚙ 염액 제조 및 염액 투입 중 염액에 접촉 위험
- ⚙ 작업발판에서 미끄러져 넘어짐 위험
- ⚙ 염료교반기 및 말대 구동전동기의 누전에 따른 감전 위험
- ⚙ 빔 장착 및 분리, 이동 작업 중 무리한 동작에 따른 요통 위험

안전대책

- ⚙ 감온·감압이 되지 않은 상태에서 염색기 덮개 개방 금지
- ⚙ 내부 압력·온도가 제거되지 않은 상태에서는 덮개를 개방할 수 없도록 Locking 장치 설치(권장)
- ⚙ 원단 배출용 휠 구동부에 방호 덮개 설치
- ⚙ 원단 투입 및 배출시 불필요한 접촉금지
- ⚙ 고무장갑 등 보호구 착용 철저
- ⚙ 작업발판 위 물기 제거 철저, 작업발판을 요철형 그레이팅으로 설치
- ⚙ 설비 접지 시공 및 염료교반기의 전원개폐기를 감전방지용 누전차단기로 설치

하이소프트 염색기 및 각부 명칭



관련 법령 및 작성 기준

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제92조(정비 등의 작업 시의 운전정지 등) 제192조(정련기에 의한 위험방지)
 - 제302조(전기기계·기구의 접지) 제304조(누전차단기에 의한 위험방지 등)
- KOSHA GUIDE M-175-2014 고온 염색기 사용 시 안전에 관한 기술지침

※ 해당 자료의 자세한 내용은 공단 홈페이지 ▶ 정보마당 ▶ 법령/지침 ▶ 안전보건 기술지침을 참고하시기 바랍니다.