

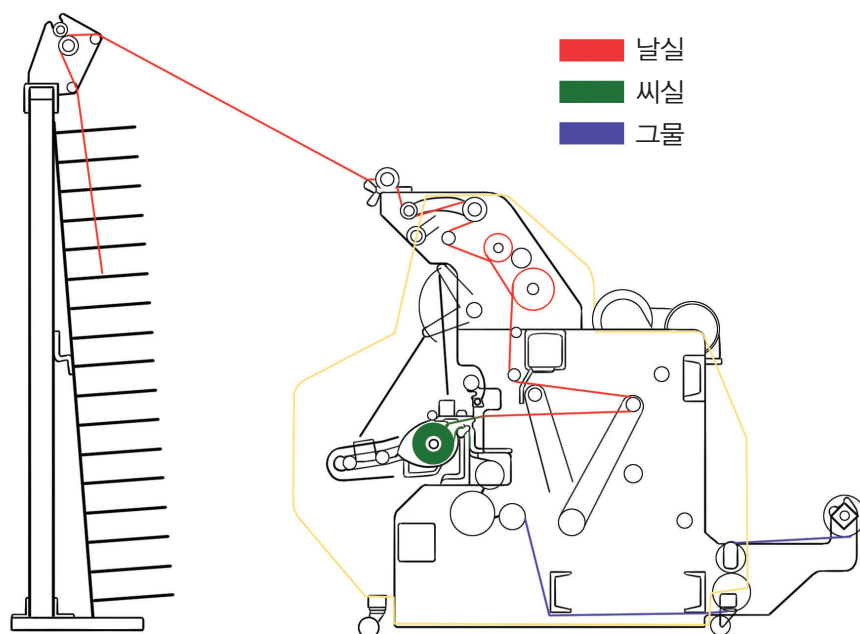
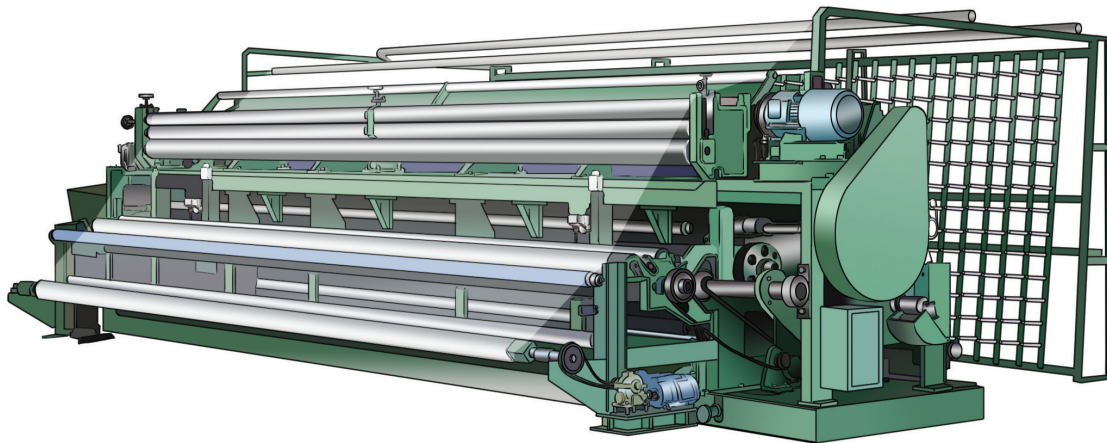
편망기

Netting Machine



편망기란?

- 화학제품 원료(폴리에틸렌, 폴리에스테르 등)로 만들어진 실이 감겨있는 목관을 설비 전면에서 정렬한 상태에서 각각의 낱실이 기계설비에 자동으로 투입되면서 그물망을 짜는 설비를 말한다.
- 근로자는 목관의 실이 다 소진되었을 경우 이를 교체하거나, 실이 끊어질 경우 연결하는 작업을 실시하며, 편망기에서 실이 꼬이거나 찢어진 망에 겹침 등이 발생할 경우 이를 바로잡는 작업을 실시한다.



편망기 원리



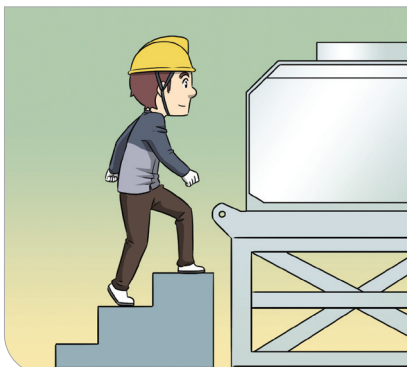


주요 위험요인

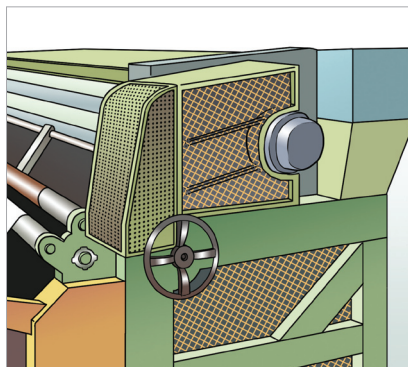
- ✔ 작동중인 기계설비의 위험점(롤러, 회전축, 동력전달부 등)에 작업복 등이 걸림
- ✔ 실을 연결시켜 주거나, 불량품 배출작업 시 기계 작동에 의한 협착
- ✔ 설비에서 발생한 소음에 의한 건강장해
- ✔ 구동용 전동기 누전의 의한 감전

안전대책

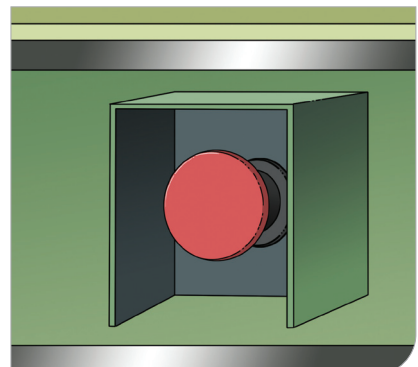
- 근로자 신체 조건에 적합한 작업발판 설치
 - 설비 위로 지나가는 실을 연결하거나, 상단에 목관을 끼우는 작업 시 적절한 높이의 작업발판 사용
- 작동 중인 기계설비의 회전체, 동력전달부 등에 방호조치 실시
 - 기계설비의 동력전달부분, 회전체에는 방호덮개 설치
 - 회전축, 플라이휠 등에 부속되는 키나 핀 등은 문힘형으로 하거나 덮개 부착
- 정비 보수 작업 중 설비 가동에 의한 협착 재해 예방
 - 운전이 정지된 상태에서 정비, 보수, 조정 작업 등 실시
 - 정비 보수작업 중 신체 부분의 접촉으로 가동되지 않도록 가동 스위치는 문힘형으로 설치
 - 편망기 전 · 후면에 비상정지장치를 부착하여 비상시 작동
 - 부득이하게 가동 중인 상태에서 작업을 실시할 경우 작업지휘자를 지정하여 위험요인을 감시
- 소음에 폭로된 근로자의 직업성 질환 예방
 - 근로자에게 귀마개 등 청력보호구를 지급하여 착용토록 관리
 - 소음수준이 90데시벨 이상일 경우 청력보존프로그램 시행 및 작업장 내 소음수준 및 영향 등에 대하여 근로자에게 알림
- 전기설비 누전에 의한 감전재해 예방
 - 구동용 전동기를 포함한 편망기 금속제 외함에 접지공사 실시
 - 전원 연결부 및 전선의 절연 상태를 수시로 점검



신체 조건에 적합한 작업발판 설치



동력전달부 방호덮개 부착



문힘형 스위치 설치

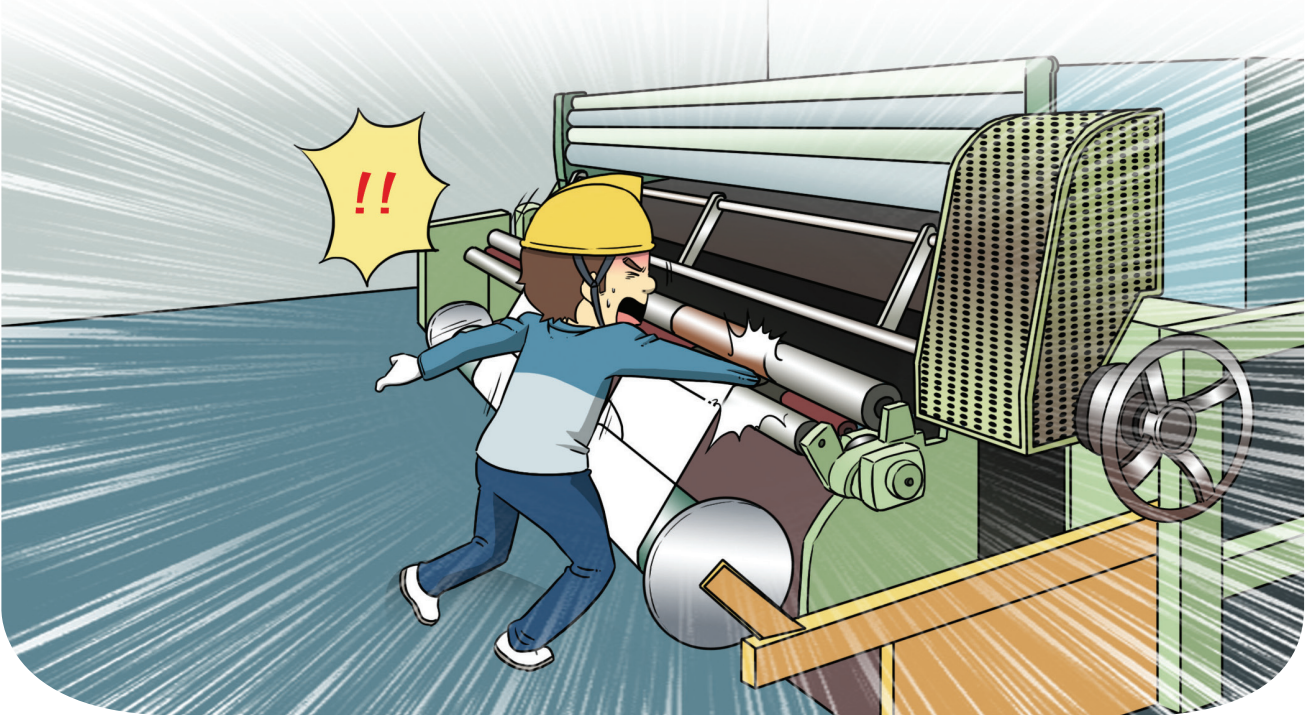




재해사례 : 편망기에 걸린 그물망을 풀어주는 작업 중 롤러에 협착

개요

편망기(15호기)에서 꼬임 작업이 이루어진 그물망이 배출용 롤러에 말려있는 것을 발견하고, 2인 1조로 편망기의 전면(실 투입측)과 후면(망 배출 측)에서 말려있는 망을 풀어주는 작업을 실시하던 중 서로 신호가 맞지 않아 후면 측에서 망 풀기 작업을 하던 근로자의 손이 롤러에 협착



발생원인

- 편망기 후면 작업위치 안전조치 미흡
- 작업 지휘자 미배치
- 신호 방법 부적절

예방대책

- 편망기 후면에 비상정지장치 설치
 - 후면에서 롤러에 걸려있는 그물망을 풀어주는 작업 시 타작업자의 조작에 의하여 설비가 작동되는 것을 예방하기 위한 비상정지장치 설치
 - ※ 후면의 비상정지장치가 작동되었을 경우 편망기 전면에서 스위치를 동작할 경우 편망기 작동 불가 (비상정지장치가 복귀 시에만 설비 작동 가능)
- 시야가 확보되지 않는 2인 1조 작업 시 작업지휘자 배치
 - 설비의 전 후면에서의 재해를 예방하기 위하여 설비 중간에서 작업을 감시할 수 있는 작업지휘자 배치
 - 작업자 간에 신호체계는 음성 신호가 아닌, 작업지휘자의 확인에 따라 작업 수행





안전수칙

작업 전

- 설비 및 주변 작업장 바닥이나 통로에 대한 정리정돈을 실시한다.
 - 통로나 바닥에 목관 등이 있는지 확인하여 지정된 장소에 보관
 - 통행 중 발이 걸려 넘어질 수 있는 턱이나 개구부 존재 여부 확인
- 설비의 외관 상태 및 안전장치 작동여부를 확인한다.
 - 설비 가동 중에 접촉하여 위험을 초래할 수 있는 동력전달부나 회전체 등에 덮개 부착 여부 확인
 - 편망기 전 후면에 부착된 비상정지장치 부착 및 작동상태 확인
- 작업 위치의 조명 상태가 실을 연결하거나 투입하기에 적정한지 여부를 확인한다.

작업 중

- 작동중인 편망기에는 접근하지 않는다.
- 작동 중에 끊어진 실을 연결하거나, 목관을 교체하는 작업 시에는 설비에 접촉되지 않도록 주의하며 작업을 실시한다.
- 작동 중에 그물망이 걸리거나, 겹침 등 이상상황 발생 시에는 즉시 설비 작동을 정지하고 안전한 방법으로 확인 및 정비작업을 실시한다.

작업 후

- 그물망이 감긴 롤은 지게차, 이동식 대차 등 중량물 운반 기구를 이용하여 운반 적재한다.
- 롤 형태의 감겨있는 그물망이나 원단은 외부 충격에 움직이지 않도록 구름방지조치 실시한다.
- 설비의 전원을 차단하여 기계의 가동을 정지한다.



관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제87조 (원동기 · 회전축 등의 위험방지)
 - 제302조 (전기기계 · 기구의 접지)
 - 제304조 (누전차단기에 의한 감전방지)
 - 제92조 (정비 등의 작업 시 운전정지 등)
 - 제303조 (전기기계 · 기구의 적정 설치)

