

레버풀러 안전작업

Lever Puller



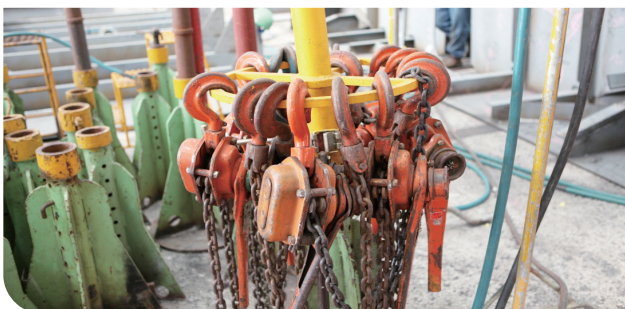
선박건조 및 수리업

레버풀러란?

레버풀러(Lever Puller)는 인력을 이용하는 달기기구로서 본체, 핸들, 체인 등으로 구성되어 있으며, 부재를 원하는 위치에 끌어당기거나 중량물을 상하로 당기거나 부재 고정 와이어로프에 장력을 줄 때 사용하는 기구이다.



레버풀러 각부 명칭



레버풀러



레버풀러를 이용한 작업



주요 위험요인

✓ 훅, 체인 등 비래 위험

- 레버풀러를 피봇클램프에 걸지 않고 직접 철판에 걸어 당길 경우 훅 입구가 벌어지거나 파열되면서 이탈하여 비래할 위험



[피봇클램프 미사용]

- 하중을 걸기 전에 로드체인을 일직선상에 두지 않거나 훅의 거는 방향을 불량하게 걸고 레버를 작동할 경우 체인이나 훅이 파열되면서 비래할 위험
- 고정피스의 용접상태를 확인하지 않고 레버풀러 훅을 걸어서 당길 경우 용접 부위 불량으로 인해 고정피스가 훅과 함께 비래할 위험

안전대책

● 훅, 체인 등 비래 위험방지

- 훅을 부재에 직접 걸지 말고 피봇클램프, 지그 등 보조공구에 걸어서 사용

피봇클램프 및 리프팅 훅 사용 블록 고정



- 훅과 체인이 일직선이 되도록 사용한다. 부득이 보조공구 사용과 체인을 일직선으로 하기가 불가능할 경우에는 레버풀러 용량을 감하여 사용
- 훅의 벌어짐 상태는 정기적으로 점검하고 훅이 10% 이상 벌어진 것은 교체
- 고정 피스 용접 철거 및 체결 전 불량부 확인



재해사례 : 레버풀러 사용 중 철판 전도, 협착

개요

조립작업장 내에서 론지 취부작업을 위해 레버풀러의 훅을 직접 철판에 걸고 작업을 하던 중 훅이 부재로부터 빠지면서 비래하여 1차로 작업자의 안면을 강타하고 2차로 전도된 부재에 협착



발생원인

- **안전작업표준 미준수**
훅과 로드 체인이 일직선이 되게끔 배열하지 않고 로드 체인이 꼬인 상태에서 부재에 훅을 경사지게 걸고 하중을 가하면서 작업 실시
- **피봇클램프 미사용**
철판에 훅을 직접 걸고 하중을 가함으로써 훅이 부재로부터 빠지면서 비래

예방대책

- **안전작업표준 마련 및 준수**
레버풀러에 대한 작업표준 마련 후 준수토록 교육하고 관리감독 철저
- **피봇클램프나 리프트 훅 등 보조용구 사용**
레버풀러 훅을 철판에 직접 걸지 말고 피봇클램프나 리프팅 훅 등 보조공구를 사용해서 작업 실시



안전수칙

- 작동레버, 그립링 등 작동상태를 확인한다.
- 레버풀러의 훅, 로드체인에 벌어짐, 크랙 등 심한 변형 및 손상은 없는지 확인한다.
- 레버풀러의 훅과 로드체인 등 연결핀 체결 상태 및 마모상태를 확인한다.
- 레버풀러 훅과 로드체인이 일직선상에 있는지 확인한다.
- 로드체인에 꼬임은 없는지 확인한다.
- 작업내용에 적합한 용량의 레버풀러를 선정한다.
- 레버(손잡이)를 한 손으로만 최대한 당겨서 사용한다.
- 훅은 철판에 바로 걸지말고 훅이 10% 이상 벌어진 것은 교체한다.
- 훅이나 클램프의 물림상태를 확인하면서 레버를 작동 하중을 가한다.
- 훅을 걸어둔 정면을 벗어난 위치에서 레버를 작동한다.
- 하중이 걸린 상태에서 작동조정레버나 체인에 손을 대거나 흔들지 않는다.
- 로드체인이 부재의 각진 모서리에 걸려있는지 확인한다.
- 레버에 파이프 등을 끼워서 무리한 힘을 가하지 않도록 한다.
- 러그 및 피스에 걸어 사용할 때는 러그 및 피스를 확실히 용접한다.



관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제36조 (날아오는 가공물 등에 의한 위험의 방지)
 - 제96조 (작업도구 등의 목적 외 사용 금지 등)
 - 제167조 (늘어난 달기체인 등의 사용 금지)
 - 제169조 (변형되어 있는 훅 · 샤클 등의 사용금지)
- KOSHA CODE M-10-2002 양중설비의 관리에 관한 기술지침