

안벽용 승강설비 안전



선박건조 및 수리업

안벽용 승강설비란?

안벽용 승강설비란 건조 중인 선박 구조물 상부로 안전하게 승강하기 위한 통로를 말한다. 선체 외판 가장자리에 걸고리형 치구 등을 사용하여 고정하는 서비스타워(Service Tower)와 서비스 타워 아래에 연결되어 안벽 등 바닥에 설치되는 승선브릿지로 구성된다.



안벽용 승강설비 설치 전경

● 승강설비 고정 방법 ●

- 체인을 이용한 고정
- 클램프를 이용한 고정
- 와이어로프를 이용한 고정

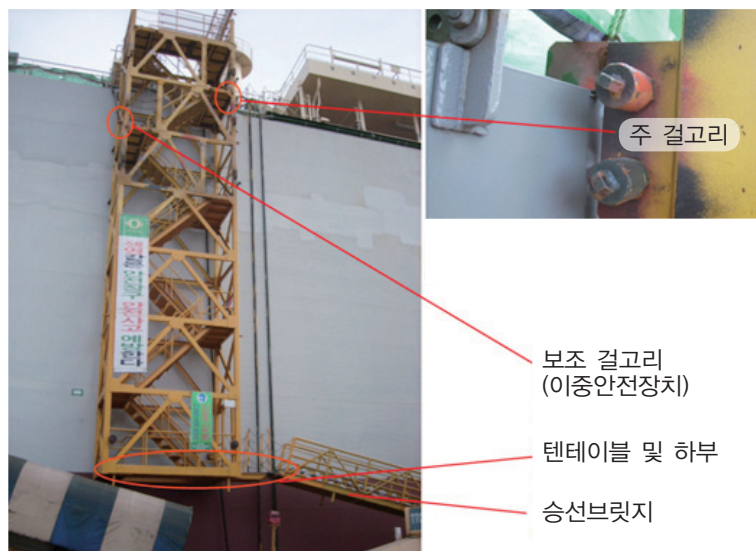


주요 위험요인

- ❑ **설치작업 중 추락 위험**
승강 설비 설치작업 중 안전대 미착용으로 추락 위험
- ❑ **사용 중 서비스타워 및 승선브릿지 낙하 위험**
충격하중이나 누적피로에 의해 걸고리형 지그가 파손되면서 낙하 위험
- ❑ **이동 중 미끄러짐으로 인해 전도 및 추락 위험**

안전대책

- **설치작업 중 추락 위험방지**
 - 설치작업 관련 안전표준작업에 따라 작업토록 관리감독을 실시
 - 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용
- **서비스타워 및 승선브릿지 낙하 위험방지**
 - 치구제작 시 사전 안전성 검토 후 제작토록 치구제작, 사용 및 검사 기준을 마련하여 실행하고 치구류 등록부에 등록하여 체계적으로 관리
 - 설치 전에 걸고리와 같이 하중을 받는 개소에 대해서는 균열, 벌어짐, 힘과 같은 변형 등 이상 유무를 확인
- **전도 및 추락 예방**
 - 미끄럼 방지를 위해 각 계단에 미끄럼 방지(Non-Slip) 처리를 함
 - 계단 측면에 표준안전난간 설치



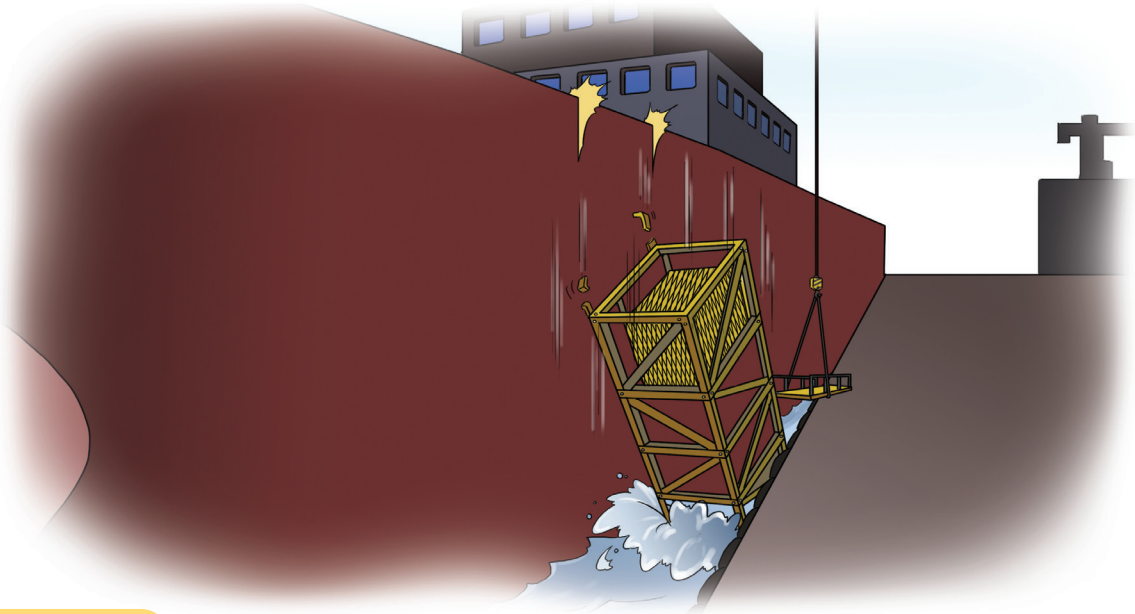
[서비스 타워 각부 구조]



재해사례 : 안벽용 승강설비 설치 중 걸고리 파손으로 서비스타워 낙하

개요

조선소 내 안벽에서 건조 중인 호선에서 작업자 5명이 타워크레인을 이용하여 호선 승강설비(서비스 타워, 승선 브릿지로 구성)를 설치하던 중 서비스타워와 호선 메인 데크를 연결 지지하고 있던 걸고리가 파단되면서 승선 브릿지 내에서 조립작업 중이던 작업자 2명이 서비스타워와 함께 해상으로 추락



발생원인

- 치구 임의 제작사용으로 직각 절단 부위에 노치 발생
- 작업 전 검사 미 실시
하중을 받는 치구 등은 정기적으로 균열 등의 결함을 검사하고 작업 전 사전검사도 실행해야 하나 검사를 하지 않았음
- 주 걸고리 파손에 대비한 안전조치 미 실시
주 걸고리 파손에 대비하여 체인이나 와이어로프 등으로 보조 걸고리를 설치하여 이중으로 구속시켜야 하나 실시하지 않았음

예방대책

- 치구제작, 사용 및 검사 절차 마련
치구제작 시 사전 안전성 검토 후 제작토록 치구제작, 사용 및 검사 절차를 마련하여 체계적으로 관리
- 작업 전 검사 철저
하중을 받는 치구 등은 정기적으로 균열 등의 결함을 검사하고 작업 전 사전검사 실시
- 주 걸고리외 이중안전장치 설치
주 걸고리 파손에 대비하여 체인이나 와이어로프 등으로 보조 걸고리를 설치하여 이중으로 고정



안전수칙

- 크레인 작업자, 승강설비 작업자(서비스타워 및 승선브릿지) 사이에 작업방법 등에 대하여 사전 협의한다.
- 주 걸고리, 보조 걸고리 등 하중을 받는 치구 등에 대하여 균열 등 이상 유무를 작업 전에 확인한다.
- 설치작업 중 관계자외 출입을 금지시키는 안내판을 설치하고 출입을 통제한다.
- 작업자가 탈 별도의 장비를 준비한다.
- 고소작업 중에는 안전대를 걸고 작업한다.
- 서비스타워가 안전하게 설치된 것을 확인하고 승선브릿지를 연결토록 관리 감독한다.
- 상호 연락 및 신호에 주의하면서 작업한다.
- 주 걸고리외에 보조 걸고리를 설치하여 낙하에 대비한다.
- 승선브릿지의 안전난간 설치상태를 확인한다.
- 계단의 답단에는 미끄럼 방지(Non-Slip) 처리를 하여 승강 중 전도·추락재해를 예방한다.
- 크레인 줄걸이 용구에 대해 사전 점검을 실시한다.
- 걸고리가 이상이 없는지 수시로 점검한다.



관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제146조 (크레인 작업 시의 조치)
 - 제163조 (와이어로프 등 달기구의 안전계수)
 - 제164조 (고리걸이 혹은 등의 안전계수)
 - 제168조 (변형되어 있는 혹은 사를 등의 사용금지 등)