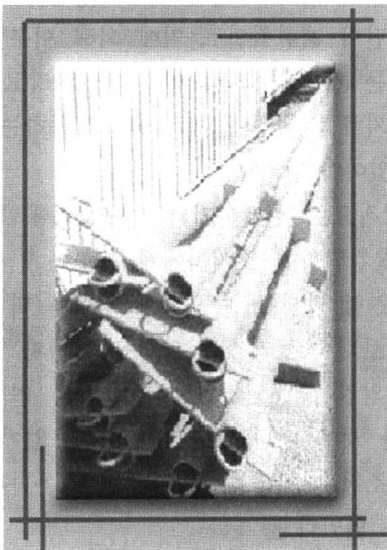


ILO에서 인터넷(<http://www.ilo.org>)을 통해 제공하고 있는 'International Hazards Datasheets on Occupations'에 소개된 항목을 편집위원회에서 선정, 번역을 의뢰하여 소개합니다.

데릭 운전원 (Operator, Derrick)

역. 동국대의대 김 수 근



1. 데릭 운전원은 누구인가?

기계와 건설분야에서 데릭(derricks)을 조정, 검사, 유지, 청소, 서비스에 참여하는 작업자들이다. 또한 데릭을 작동시켜 움직이고, 구성 요소들을 다루고 정렬시키는 과정에서 생기는 일들이다.

※ “데릭”이란 주기동(마스트)을 일정한 지점에 보조로프로 고정시키뿐을 이용하여 화물을 회전운반하는 기계로서 가이데릭, 스티프랙 데릭 및 그 외의 데릭크레인을 말한다.

2. 이 직업에서 위험한 것은 무엇인가?

- 데릭 운전원들은 높은 곳에서 떨어질 수 있으며, 전기 충격을 받을 수 있으며, 떨어지는 물체나 데릭의 움직이는 부분들이나 작업 중에 쓰이는 날카로운 장비로 인해서 손상을 입기 쉽다.

- 기계의 일부, 혁대, 체인, 밧줄 등으로 인해서 데릭 운전원들의 신체가 얽히거나 압착되어 손상을 입을 수 있다.

- 데릭 운전원들은 나쁜 날씨, 강한 태양을 쬐면서도 일을 진행하기 때문에 건강에 문제가 생길 수도 있다.

3. 직업상 위험요소

1) 사고로 인한 위험들

· 발판을 매달거나, 사다리를 오를 때, 수리보수작업을 할 때 등 높은 곳에서 떨어질 수 있다.

· 무겁거나 부피가 큰 짐을 운반할 때, 젖은 곳과 미끄러운 표면에서 일할 때, 미끄러져 넘어질 수 있다.

· 머리, 발 아니면 신체의 부위에 짐이 떨어질 수도 있다.

· 짐을 굴리고 할 때 데릭 운전원의 실수 아니면 신호에 대한 착오에 의해 작업자의 머리나 신체의 다른 부위를 가격하거나 충격을 주어 큰 부상을 입을 수도 있다.

· 데릭이 짐의 비율에 비해 더 무거운 짐을 들었을 때 데릭의 밀림에 의해 신체나 그의 일부가 부상당할 수도 있다.

· 기계가 작동시 이것의 피대, 톱니바퀴, 밧줄, 체인 등에 옷, 머리카락, 수염, 손 그리고 발이 걸려 감겨들 수도 있다.

· 데릭이 움직일 때 데릭과 고정된 시설물 사이에 압착되거나 충격을 받아 큰 부상을 입을 수 있다.

· 유지보수 작업시 날카로운 연장(기구)과 장비로 인해서 인체가 절단되거나 부상을 입을 수가 있다.

· 전기시설 미비나 오버헤드 전선이나 데릭의 금속 부위에 전기적인 접촉으로 인해서 전기충격이나 감전사가 발생할 수도 있다.

· 무거운 짐을 운반함으로써 근골격(특히 요통)의 손상이 일어날 수도 있다.

· 뜨거운 배출 파이프나 배출 가스와의 접촉하여 화상을 입을 수도 있다.

· 인화질 물질들을 운반시 폭발과 화재의 위험을 받을 수도 있다.

· 폭풍시 번개(벼락)가 때릴 때 감전 사고의 위험을 입을 수도 있다.

2) 물리적 유해인자들

· 실외에서의 작업시 강한 태양을 받을 때나 춥고 더운 곳에 노출되었을 때 위험이 따를 수 있다.

· 엔진(전기, 디젤, 휘발유 등등)과 수동구의 진동과 소음에 노출되었을 때 위험이 따를 수 있다.

3) 화학적 유해인자들

· 드릴 작업이나 유지 보수 작업시에 연료, 윤활유, 기름 그리고 다른 화학제품을 사용시 피부염증을 일으킬 수 있다.

· 산소가 부족(배설 가스의 축적으로 인해)한 장소에 노출될 수 있다.

· 엔진 배설 가스에 노출될 수 있다.

4) 생물학적 유해인자들

· 공사장 지역에서의 설치류 동물(쥐, 다람쥐)과 뱀에 의해 물릴 수도 있다.

· 곡물류나 큰 부피의 음식재료가 들어있는 짐들을 운반할 때 설치류 동물이나 곤충류에 의해 육체적 피해를 볼 수도 있다.

5) 인간공학적, 정신사회적 및 조직적인 요인들

· 연속적으로 반복되는 움직임에 의해 근골격과 반복적 긴장손상(RSI)이 일어날 수도 있다.

· 반복되는 불편한 자세로 일을 하거나 과도하게 무거운 짐을 들거나 운반하는 위험에 노출된다.

· 교대근무(shift-work)로 인하여 안정되지 못한 가정과 스트레스를 얻을 수 있다.

· 짧은 시간에 많은 능률을 올려야 하고 장시간 근무, 부적절한 휴식, 진동과 소음 노출, 좋지 않은 기후, 부적절한 조명, 가정내의 문제 등으로 인해 정신적인 스트레스를 받을 수 있다.

· 요추부와 다리의 피로가 부적절한 의자에서 장시간 동안 일함으로써 얻을 수 있다.

4. 예방 대책들

· 데릭을 운전하는 근처에서의 모든 사람은 머리를 보호하기 위해 안전모자와 개인적으로 보호할 수 있는 보호장비를 갖추어야 한다. 이는 바람에 의해서 날리거나 작업시 발생하는 작은 사고들을 막기 위해서이다.

· 공중에 설치한 발판 위로 사람을 끌어올리기 위해서 데릭을 이용하면 안된다.

· 사람이 서 있어야 할 곳에는 난간 혹은 울타리를 설치해야 한다.

· 데릭이 이동하거나 회전하는 범위 안에는 방해되는 사물들이 있어서는 안된다.

· 정해진 전기 기술자를 통해 전기설비에 대한 정기점검을 수시로 받아야 한다.

· 무거운 짐을 들거나 운반하는 작업을 할 때에는 규격에 맞는 기계를 사용해야 한다.

5. 직업사전

1) 유사명칭

데릭 운전원(derrick operator, any industry), 데릭운전 보조원(derrick helper, derrick assistant), 데릭 작업자(derrick worker)

2) 관련직업

틀 기중기 기술자; 삭도용 기중기 기술자; 기중기 기술자; 기중기-거룻배 기술자; 기중기-보트 선장/기술자/기관사; 기중기-자동차 기술자; 돛 장대 기술자; 기중기 당김 밧줄기술자; 돛·깃 등을 끌어올리는 기술자; 원유개발장소에서의 기중기 기술자; 고정된 다리 기중기 기술자; 트럭-짐 싣기 기중기 기술자; 서비스 직종의 기중기 기술자.

3) 정의 및 설명

각종 재료, 제품, 기계장치 및 중량물을 적재, 인양, 운반하는 기중장비를 운전, 조작하는데 관련된 제반업무를 수행한다.

데릭은 데릭 크레인의 약칭이다. 화물을 선창에 쌓거나 배에 실을 때 사용된다. 창구(艙口) 부근에 있는 마스트 또는 특별히 설치한 데릭 포스트의 밑동에서 비스듬히 튀어나온 데릭 또는 데릭뿔 끝에 설치한 블록을 통해서 하역용 와이어로프가 데릭의 밑동에 있는 윈치에 유도되어 있다. 또 와이어로프 끝에 있는 훅(hook)에 화물을 걸고, 윈치를 운전하여 와이어로프를 감으면 화물은 데릭 끝에 끌어 올려진다. 데릭에 의한 하역

방식에는 1개의 데릭을 사용하는 것과 2개의 데릭을 사용하는 것이 있으며, 시간과 노력을 절약한다는 점에서 2개의 데릭을 사용하는 것이 일반적이다. 보통 화물선에는 5~10t의 데릭이 있고, 이밖에도 20~40t에 이르는 중량물 데릭을 설비한 것이 많다. 그리고 차량이나 큰 장치류(plant) 등의 중량물을 운반할 목적으로 200~250t에 달하는 데릭을 장비한 것으로 중량물 운반선이 있다.

4) 수행직무

기중기의 붐(boom)·밧줄·와이어로프 등의 안전성 여부를 점검한다. 하역순서와 선적순서를 숙지한다. 조정기나 레버를 조작하여 기중기를 선박의 갑판이나 선창위로 하강시킨다. 조정기를 조작하여 화물을 들어올리고 부두나 선창 또는 갑판 위에 내려놓는다. 일일작업량·수리점검상황을 기록한다.

- 작업지시서 또는 작업현장을 파악하고 작업에 필요한 부품, 작업시간, 작업 절차 등을 결정한다.

- 작업에 필요한 부속품을 설치, 조정하고, 연료를 채우고, 기계를 점검한다.

- 예정된 절차와 순서에 따라 중기를 운전, 조작하여 작업을 수행한다.

- 공사책임자, 다른 중기운전원 또는 작업인부와 필요한 의사교환을 한다.

- 작업의 정확도를 확인하고 필요한 수정을 한다.

- 중기를 소제하고, 닦고, 기름치고, 간단한 정비를 한다.

5) 이용한 주 장비들

데릭기중기: 다방면의 보조적 장비(체인, 밧줄, 갈고리, 쇠사슬 기어 등); 유지와 광택을 내기 위한 장비; 신호를 주고받을 수 있는 장비들

6) 평상시 작업하는 장소

건설현장: 원유생산현장: 배에다 짐을 싣는 기중기(강에서의 운반이 가능할 수 있게); 일반적인 공업운송 등

7) 작업환경

많은 데릭 운전원은 덥고 추운 야외에서 그리고 때때로 비가 오거나 눈이 올 때에도 근무한다. 특히 일부 기계들은 소음이 심하고, 운전원을 흔들리게 하거나 큰 충격을 가한다. 데릭을 운전할 때 부상을 피하기 위해서 운전원은 물품과 장비를 손상으로부터 보호하기 위해서 뿐만이 아니라, 전복, 충돌 및 다른 사고를 피하기 위해서 주의를 기울여야만 한다. 대부분의 기계류에서와 마찬가지로 많은 사고들은 적절한 운전 절차와 안전 수칙들이 준수될 때 피할 수 있다.

6. 주안점

- 운전원들은 데릭(일종의 기중기)으로 해낼 수 있는 한도를 알아야 한다.


- 끌어올릴 물체의 무게를 알아야 한다.

- 데릭의 수리가 필요할 때에는 자격을 갖춘 기술자와 인증된 재료를 가지고 해야 한다.

· 데릭이 위치한 어떠한 특정 장소에 따라 데릭 운전원과 보조수는 항상 주의 환경에 의한 위험성이 다르게 된다(굴착작업을 하는 경우에는 실리카에 노출된다).

· 데릭 운전원과 보조수는 데릭이 위치한 장소에 따라 강한 바람과 기후 등에 의한 위험에 노출된다.

참고문헌

- California Code of Regulations, Subchapter 7 Article 95 - Derricks: Derrick signals, 1999.
 OSHA Regulations Standards - 29 CFR, Derricks - 1910.181 15 pp. 1999.
 OSHA Regulations Standards - 29 CFR, Cranes and derricks - 1926.550, 16 pp. 1999. 

주의 사례

자동차 공장의 실험실에서 승용차의 엔진제어장치의 밸프압을 측정하고 있던중, 차의 배기관으로부터 배기피트로 배가스를 뽑아내는 후렉시블덕트의 이음새에서 배기가스가 누출되어 실내에 있던 연구원 2명이 일산화탄소중독으로 의식불명된 사례

◆ 대책 ◆

- ◇ 배가스실험실 등에 CO 자동경보장치를 달아놓을 것
- ◇ 배가스 배기방법에 대하여는 배기가스가 누출되지 않도록 하는 덕트 배기피트로의 삽입방법은 장치를 이용하여 덕트를 고정시켜 둘 것

