

호이스트 크레인 엔드의 이탈과 휠 파손에 관한 연구

이준호*, 민찬식*, 최종운**

*한국폴리텍대학 성남캠퍼스, (주)지주코리아

e-mail:leeyj@kopo.ac.kr

A study on the detachment of hoist crane end and wheel damage

jun-Ho Lee*, Chan-Sik Min*, Jong-Woon Choi**

*Dept. of Electric Engineering, Korea Polytech, **Jijoo Korea co.ltd

요약

The productivity improvement and work efficiency improvement of the work site are directly related to the cost reduction of the product. Crane demand companies are adopting it as an important item of product purchase standards.

1. 서론

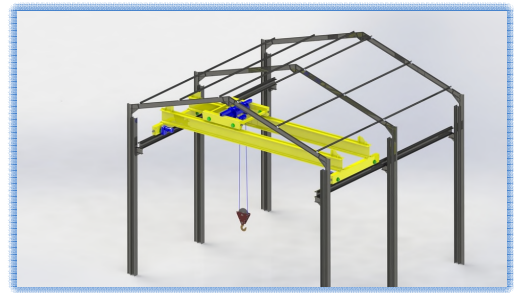
크레인이라는 동력을 사용하여 화물을 달아 올리고 상하, 전후, 좌우로 운반하는 기계 또는 기계장치를 말함. 각종 화물의 운반과 하역을 용이하게 하여 각종 건설현장과 제강공장, 금속가공공장, 제지공장, 발전소와 같은 각종 산업현장에서 필수적으로 사용되는 장비로서, 화물을 올리고 내리는 권상·권하 운동과 수평으로 이동하기 위한 주행, 횡행, 선회 등의 운동이 서로 조합되어 3차원 공간 내에서 화물을 취급, 운반하게 된다.

2. 개발 배경

천정 크레인은 산업현장의 크레인 중에서 가장 많이 사용되는 것으로, 공장 내의 벽을 따라 런 웨이 거더(run way girder)위에 레일(rail)을 부설하고, 이 레일에 직각으로 주행하는 빔을 걸친다. 이 빔에 권양(hoisting) 및 횡행(traversing)장치를 갖는 트롤리(trolley)가 부설되어 트롤리로부터 훅(hook)을 내려서 중량물을 취급한다.



[그림 1] Rail is laid on the run way girder, and a beam that runs at right angles is installed on this rail.



[그림 2] Trolley is laid and the hook is lowered from the trolley to handle heavy objects.

보통 스펠(span)길이는 6~30m, 권양하중(rated load) 3~200ton정도이다. 보통형의 트롤리 대신에 호이스트가 달린 것을 호이스트 천정 크레인이라고 한다. 호이스트 크레인 각종 기계장치불량의 주요 원인을 살펴보면, 호이스트 크레인 엔드 트럭 어셈블리(end truck assembly)의 이탈과 휠(wheel) 파손, 거더의 휨 발생에 의한 불량률이 가장 많이 발생되고 있다. 거더의 이탈이나 휠의 이상마모가 발생하는 원인을 분석해 본 결과, 주로 레일 위를 구동하는 휠과 휠 샤프트를 지지하는 브라켓(bracket) 장착에 대한 정밀도가 불량인 것으로 파악된다.

참고문헌

[1] Rodriguez, Jose Ignacio, de Jalon, and Javier Garcia, 'Recursive and Residual Algorithms for the Efficient Numerical Integration of Multi-Body Systems', Multibody System Dynamics, Vol. 11, pp. 295-320, 2004