

조사재시험시설 풀물속에 설치된 1톤 버켓 엘리베이터 고찰

송웅섭, 이종현, 이흥기, 주용선, 홍권표

한국원자력연구소, 대전광역시 유성구 덕진동 150번지

조사재시험시설내 풀 (3x6x10 m³) 속에는 풀과 핫셀간에 조사재 및 연료를 핫셀로 이송할 수 있는 버켓 엘리베이터(bucket elevator)가 설치되어 있다. 허용하중은 1톤이고, 버켓의 체원은 25x25x150 cm³ 이다. 버켓의 상하 운동은 체인구동 시스템으로 약 63도의 경사도를 갖고 움직이며, 체인은 사각 튜브의 내측면에 고정되어 있는 상하 가이드 레일 사이에서 특수 제작된 체인이 로울러 슬라이딩 방식으로 버켓의 lug를 잡고 상하로 움직이며 핫셀 작업대(working table) 하부에 설치되어 있는 스프로킷 휠(sprocket wheel)에 감기어 구동하도록 되어 있다. 스프로킷 휠은 M1 핫셀밖의 우측면에 설치되어 있는 기어 감속모타(g geared motor)에 의해 2단의 종축으로 구동된다. 구동조작은 M1 핫셀 전면 조작반에서 조작 버튼을 누름으로써 구동된다. 본 논문에서는 향후 건설하여 운용할 유사한 풀들 속에서의 버켓 엘리베이터의 장치에 대한 기술사양(technical specification)등을 기술 하였다.

1톤 버켓 엘리베이터는 5개의 부분으로 구성되어 있다.

가. 사각튜브 나. 가이드 레일 다. 체인 라. 버켓 마. 구동부

제1장 각 장치의 기술사양

1. Rectangular Tube Quality Standards
2. 각 장치별 상세설계

제2장 장치의 제작

1. 제작검사
2. NDT 검사

제3장 장치의 설치

1. 설치절차서에 따른 설치
2. 설치검사
3. 시운전 검사

제4장 장치의 종합시운전

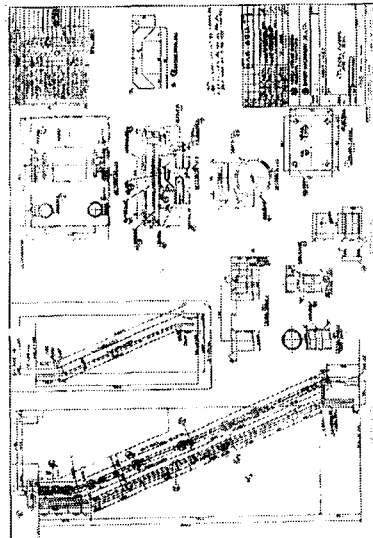


그림 2. Square Rail Detail of 1-Ton Bucket Elevator.

-34-

그림 1. 사각튜브 상세도.

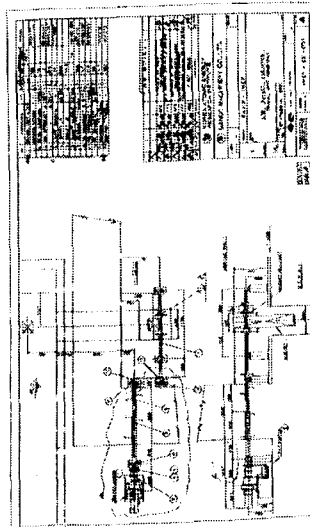


그림 3. Driving Unit Assembly of 1-Ton Bucket Elevator.

-35-

그림 2. 1톤 B.E 구동부.



그림 3. 조사시료를 1톤 버킷에 장작하는 모습.