

방사선을 이용하여 사고를 막자

-비파괴 검사-

철판속에 기포나 잡티가 들어 있는지를 걸 보기만으로는 알 수 없다. 마치 사람목속에 있는 간이나 허파가 병들어 있는지 어떤지를 걸 보기만으로는 알 수 없는 것처럼....

그런데 철판 속에 기포나 잡티가 들어있다 한들 그것이 무슨 문제가 되겠냐고 반문할지 모르지만 경우에 따라서 큰 문제가 될 수도 있기 때문에 이러한 내부결함을 알아내는 기술은 매우 중요하다.

만약 그런 재료로 자동차 부품이나 생산공장 주요 부품을 만들어서 그대로 쓰다가는 사고를 당할 수 있기 때문이다. 기포나 잡티가 들어 있으면 그 부피만큼 철판 두께가 얇게 되므로 다른 부위보다 약할 수밖에 없다. 용접이 제대로 되지 않은 경우에도 사고의 위험성이 있으므로 용접상태도 철저히 검사해야 한다. 감마선은 철판도 웬만큼 투과하므로 검사하려는 대상물 한쪽에다 필름을 밀착시키고 그 반대쪽으로 잠시동안 감마선을 보낸 뒤 필름을 떼내어 현상하면 검사 대상물 내부에 기포, 잡티, 갈라진 틈 등의 결함이 있을 경우 화상이 나타나 검출된다. 이 기술을 방사선 사진술 또는 방사선 비파괴 검사기술이라 한다.

방사성동위원소는 부피나 무게가 극히 작으면서도 강한 방사선을 낼 수 있어서 방사성동

위원소를 이용하는 방사선 사진술은 비좁은 장소나 높은 장소에서의 검사, 파이프 용접부위 검사, 항공기엔진 등 복잡한 대형구조물 일상검사 등에 특히 유리하여 감마선을 내는 방사성동위원소인 '이리듐-192'가 우리 나라에서 작년 한해 75,000큐리나 이용되고 있다.

30여개의 방사선 비파괴 검사 전문업체가 활동하고 있으며 학회, 연구소 등에서의 연구도 활발하여 우리 나라는 아태 지역국가중 이 분야기술에서 앞서 있다. 중화학, 조선, 원자력발전 등 산업발전에 따라 일찍부터 방사선 비파괴 검사기술도 발전되었으며, 아태 지역국가들을 대상으로 기술을 선도하거나 수출하는 등 이용기술에 관한 우리 나라는 선진국이다. 이제는 이 분야 기술개발이나 인력개발 못지 않게 개발된 기술의 효과적 이용분야도 넓혀 가야 한다.

새로 완성된 연구용 원자로 '하나로'와 그 동위원소 시설을 이용해 앞으로 이리듐-192를 증산 공급할 계획이어서 그 이용기술은 더욱 성숙될 수 있을 것이다. 방사선을 안전하게 잘 이용해서 우리의 생명과 재산을 끔찍한 재해로부터 지켜 가는데 우리의 지혜를 모아야 할 때이다.