

바란싱(Balancing)의 필요성

질량 불평형을 가진 회전체는 회전체 자체뿐만 아니라 지지하는 구조물에 진동과 응력을 가하게 되어 있다. 이러한 회전체의 진동과 응력은 구성재료에 대하여 피로현상의 원인이 되며 기계장치의 수명과 직접적인 상관 관계를 가지게 된다. 또한 가공품의 품질 저하는 물론 베어링, 축, 스피들, 기어 등에 심한 마모를 가져오며, 어느 한 부분의 회전 부분의 질량 불균형이 발생되더라도 전체적인 진동을 가져오게 된다.

회전체의 바란싱 작업은 기계장치의 안전한 운전과 수명연장에 반드시 필요하다. 진동은 기계장치 운전자를 괴롭히고, 품질을 저하시키며 공작물의 표면을 거칠게 한다. 또한, 구조물 지지에 해로운 응력을 발생시켜 구조물을 파손 시킬 수 있으며, 설비의 비효율적인 에너지의 손실을 가져오고, 인접 설비에 영향을 줌으로 인해 인접 장비의 효율과 정밀도 또한 떨어지게 하는 결과를 초래하게 된다.

바란싱(Balancing)작업은 비 제조원가가 아니라 제조공정에 필수적인 요소로 대표적인 필요요인을 정리하면 아래와 같다.

- 1) 회전체 구조물의 수명 연장
- 2) 생산 대상품의 품질 향상
- 3) 작업성의 증대와 생산력 향상
- 4) 불필요한 에너지 손실 방지
- 5) 소음, 진동 발생의 최소화로 작업 환경개선

경험적으로 얻어진 자료로서 회전체의 진동량이 통상 2 배 증가하면, 회전체의 수명은 그에 비해 4 배정도(제곱비례) 빨리 단축 되어 지며, 또한 회전체 구조물의 진동 원인 중 가장 높은 빈도를 가지는 진동원인으로 불평형(Unbalance)은 제품 수명에 가장 지대한 영향을 끼친다고 보아야 할 것이며, 제조공정은 물론 제조설비의 운전과 유지에 매우 중요하다고 하겠다