

## 소형 부품 자동화 조립시스템의 근골격계질환 예방을 위한 작업 환경 개선 사례 연구

나종관\*, 궤지선\*, 이상희\*, 신원경\*, 김의형\*\*, 박민용\*

\*한양대학교 산업공학과, \*\*Eaton Automotive Controls Ltd.

### ABSTRACT

자동화 라인을 기반으로 이루어지는 단순 반복 조립작업장을 대상으로 생산 현장 작업자들의 반복적이고 연속적이며, 부자연스러운 자세에서 기인할 수 있는 근골격계질환의 예방과 향후 사내 관리방안 마련을 통해 건강한 작업 환경 및 작업 방법을 제시하고, 나아가 적극적인 의미의 생산성 증대라는 목적으로 진행되었다. 현장 방문을 통한 촬영 자료 등을 바탕으로 정밀 동작분석, 전용 점검항목 개발 및 적용을 통한 작업의 위험요소 판별, 작업자 대상 증상 설문조사, 그리고 3차원 인체 모델링 도구를 이용한 분석 등을 실시하였다. 또한 근골격계질환의 위험성을 알리고 전사적 차원의 대응을 통해 해결해 나가야 함을 알리기 위한 강연을 실시하여, 작업자 및 관리자들의 참여의식을 고취시켰다. 사내 생산성 향상이라는 목적과 작업자들의 안전이라는 두 가지 목적을 동시에 만족시키기 위해, 하루 네 번의 작업 이동을 하게 되는 작업자들의 작업순서를 결정하고 날마다의 순환 방법을 합리적으로 결정할 수 있도록 하였으며, 유연한 작업 자세 변동이 가능하고 모든 인간공학적 권장사항을 만족시킬 수 있는 작업장 규격을 새롭게 제안 하였다. 또한, 사내의 모든 사원이 참여하여 각자의 분야에서 책임과 역할을 담당할 수 있는 인간공학 팀을 조직하고 운영할 수 있는 방법을 제시하였다. 본 연구에서 제안된 개선안을 통해 사내 근골격계질환의 효과적 예방과 건강하고 합리적인 작업장 조성 과 궁극적 생산성 증대의 효과가 점진적으로 나타날 것으로 기대된다.

*Keywords* : Work related Musculoskeletal Disorders, Ergonomics Program, Work-shift strategy, Human 3D model