



14

주물공장 근로자에서 발생한 폐암

성별	남성	나이	56세	직종	주물조형직	직업관련성	높음
----	----	----	-----	----	-------	-------	----

1

개요

근로자 ○○○는 1974년 6월부터 2001년 2월말까지 □사업장에 입사하여 모래를 채워서 틀(선박용 엔진, 선반베드, 지게차 weight 등)을 만드는 조형직에 종사하였다. 퇴사 후 2009년 5월 대학병원에서 폐암(adenocarcinoma, T3N3M1) 진단받고 요양하던 중 2011년 10월 사망하였다.

2

작업환경

2012년 4월 현장방문 당시 국소배기장치가 설치, 가동되고 있으나 비효율적인 설치로 인해 환기장치의 기능을 제대로 하지 못하고 있었으며 잘못된 선풍기 설치 가동으로 인해 산화철 분진, 주물사 분진이 근로자들에게 직접적으로 노출되고 있는 데도 일부 근로자들은 보호구 미착용 상태였다. 오랫동안 같이 근무한 근로자들의 증언에 따르면 공장에 석면으로 된 건축자재가 많았으며 1980년대 초반까지는 국소 배기장치가 설치가 미흡하였고 보호구도 제대로 지급되지 않아서 일하다 보면 모래가 썩힐 정도로 작업현장이 아주 열악하였다고 하였다.

호흡성 결정형 실리카는 쇼트공정에서 $0.153\text{mg}/\text{m}^3$, $0.412\text{mg}/\text{m}^3$ 로 산업안전보건법상의 노출기준 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$, ACGIH의 노출기준 $0.025\text{mg}/\text{m}^3$ 를 크게 초과하는 것으로 나타났으며, 후처리 공정에서도 $0.161\text{mg}/\text{m}^3$, $0.281\text{mg}/\text{m}^3$ 으로 ACGIH 노출기준을 최대 10배 이상 초과하였다. 자동조형 코어세팅 공정 역시 $0.250\text{mg}/\text{m}^3$ 으로 ACGIH 노출기준을 10배 이상 초과하였다. 크롬, 니켈, 철, 망간은 전 공정에서 노출기준 미만으로 나타났으며, 산화철 분진 또한 노출기준 미만이나 최소 $2.22\text{mg}/\text{m}^3$, 최대 $3.62\text{mg}/\text{m}^3$ 로 노출기준인 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 에 가깝게 나타났다.

3 해부학적 분류

호흡기계암

4 유해인자

화학적 요인(분진)

5 의학적 소견

○○○는 담배를 피우지 않았으며, 술은 회식 때 한 두 잔하는 정도였다고 한다. 휴일에는 등산을 했으며 특별히 입원한 적 없이 건강하였다고 한다.

6 고찰 및 결론

주물작업 시에 노출되었던 폐암 발암물질은 주물사분진(석영), 니켈, 크롬 등이 있고, 현재 접근 가능한 작업환경 측정 결과인 2002년-2011년 탈사, 후처리, 쇼트 등의 작업에서 2003년을 제외하고 매년 노출기준을 초과하였다. 또한 2012년 4월 4일 시행한 작업환경 측정에서도 근로자가 과거 근무했던 공정에서 측정을 시행한 결과 석영을 측정한 5개의 시료가 모두 국내 노출기준을 초과하고 있었으며 ACGIH의 노출기준($0.025\text{mg}/\text{m}^3$)과 비교하였을 때에는 10배 이상 초과하는 측정결과를 보였다. 과거에는 현재보다 근무환경이 더 좋지 않고 모래가 날리는 일도 있었다고 하는 진술에 비추어보았을 때, 망 근로자가 조형직에 근무하였던 70년대에서 90년대까지는 현재보다 더 고농도의 노출이 이루어졌을 가능성이 높았다. 따라서 근로자 ○○○은 35년간 주물사에 포함된 유리규산, 6가 크롬, 니켈 등 폐암을 일으키는 발암물질에 노출되어 업무관련성이 높다고 판단되었다.