

## 산업재해와 리스크

—인적 오류를 최소화할 안전교육이 활성화 되어야—



이 수 경

(서울산업대학교 교수, 공학박사)

### 1. 머리말

산업화의 과정은 생산력을 증가시켜 인류에게 풍족한 생활을 가져다 주었지만, 한편으로는 물리적 및 화학적 에너지의 통제책이 미비하여 여러 종류의 안전 사고도 놀랄 만큼 증가하였다. 특히, 1995년 산업재해로 인하여 약 9만명의 근로자가 재해를 입고 경제적 손실만도 약 5조원에 달하고 있다. 이와 같은 시점에서 안전관리의 중요성은 점점 강조되어 오늘날 산업의 각 분야에서 중대한 문제로 등장하고 있는 것은 당연한 것이다. 왜냐하면, 안전사고는 기업의 인명과 재산을 해치고 기업가에게 막대한 경제적 손실을 가져올 뿐만 아니라, 나아가 기업 재산의 손실과 노동력의 희생은 경제발전의 둔화를 초래하고 기업

활동에 악영향을 미치기 때문이다. 더욱이, 불의에 일어나는 안전사고는 근로자와 그의 가족들에게 가정 생활의 파멸을 안겨주고 밝은 사회생활까지도 위협하는 것이다. 이와 같은 이유 때문에 안전관리의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않는다.

따라서 본 고에서는 산업재해가 기업활동에 미치는 영향과 그 유형별 대응 방안에 대하여 제시하고자 한다.

### 2. 산업재해가 기업활동에 미치는 영향

경영이란 생산을 둘러싼 위험(Risk)을 제거하고 이익을 확보하는 기술이다. 따라서 경영자는 “안전을 생산에 우선시켜야 한다.”라고 하는 안전관리의 기본이념에 대한 확고한 인식이 있어야 한다.

일반적으로 생산의 3요소라 하면 생산성(Productivity), 품질(Quality), 안전(Safety)을 들 수 있는데, 과거의 기업에서는 위와 같은 순서를 가지고 있었으나 현재는 그 순서가 안전·품질·생산성으로 재정립되어 안전에 대한 인식이 가장 우선하는 경향으로 발전되고 있다. 그러나 이 말은 결코 안전을 위해서 생산활동을 희생시키는 것은 아니다. 안전을 우선시킨다는 것은 동사에 생산성

향상과 연결되며, 품질개선에도 바람직한 영향을 미치게 하는 것이다. 실제로 이와 같이 안전관리 후 생산성의 향상을 실험을 토대로 측정하여 보면, 조선업의 경우에는 약 30%, 중소기업의 경우에는 최고 300%까지의 생산성 향상을 기할 수 있음이 입증되었다.

가. 산업재해는 기업의 경영을 악화시킨다.

'94년도 재해 발생 현황을 살펴 보면, 산업재해로 인한 경제적 직접 손실액(산재보상금 지급액)은 9천9백85억6천3백만원으로 전년 대비 14.44% 증가하였고, 직·간접손실을 포함한 총 경제적 손실 추정액은 4조9천9백28억1천4백만원으로 전년 대비 14.44%가 증가하였다. 근로 손실일수는 5천2백67만5천7백99일로 전년 대비 12.47%가 증가한 것으로 나타났다. 이는 산업재해가 기업경영에 얼마나 큰 영향을 미치는가를 단적으로 보여주는 일례이다.

아울러 “기계 설비 등에 이상이 생긴다.”라는 사실은 이미 기계 설비가 100%의 기능을 발휘할 수 없게 되었다는 것이다. 따라서 무리하게 운전한다는 것은 그만큼 득보다는 이익을 잃게 되고 만다. 그러나, 그 시점에서 설비를 중지시키고 이상부분을 수리하는 경우에는 생산손실은 설비가 중지하고 있는 동안이며, 그 후는 100%의

생산성이 회복되기 때문에 단기간 내에 손실의 회수가 가능한 것이다.

이상이 생겼을 때에는 빨리 수리에 착수하는 것이 수리비도 적게 들뿐만 아니라 재해의 위험도 없어지며 완성되는 제품의 품질에도 나쁜 영향을 배제할 수가 있기 때문에 일석삼조적인 효과가 나올 수 있다고 할 수 있다.

설비의 수리에는 경비가 필요하지만 그것을 방지하면 오히려 많은 돈 즉, 거액의 손해를 초래하는 것이다.

이것이 “안전은 수지가 맞는다.”라고 하는 이유이다.

#### 나. 산업재해는 바람직한 노사 관계를 악화시킨다.

임금문제가 어느 정도 해결된 후의 근로자의 관심은 산업안전, 작업환경 개선 등 근로자 본인에 연관된 것들이 대부분이다. 따라서 기업의 노사분규의 원인도 산업재해, 작업환경의 열악함이 그 원인이 되고는 한다. 실제로 현장에서 일하던 근로자가 사망한 산업재해로 인하여 방위산업체의 노사분규가 장기간 계속되어서 기업이 막대한 손실을 입은 적도 있다. 즉, 산업재해 예방활동은 기업의 노사분규의 원인을 최소화하고 궁극적으로는 기업의 손실을 극소화시킨다.

#### 다. 생산성 저하 및 품질저하

생산과정에 있어서 물적인 입장에서 본다면, 어떤 물건을 만드는 과정에서 그것이 목적에 맞지 않는 물건이 되었다고 하면 그것은 틀림없이 불량품일 것이며 또, 이것은 생산활동의 목적에 위반되는 것이며 작업자의 의사에도 위반되는 것이므로 이것도 재해에 속하는 것이라고 보지 않으면 안된다.

이와 같은 <이벤트>에 의해서

불량품이 생산된다는 것은 또, 생산성의 저하를 가져오는 현상이라고 보지 않으면 안된다. 그러나 이와 같은 사상을 일으킨 근본적인 원인을 찾아보면 그것은 주로 인간의 작업행동에 있어서의 불안전성 즉, 과오에 의한 동작에서 유래하는 것이다.

안전한 환경에서는 근로자가 마음놓고 작업을 할 수가 있다. 따라서, 작업속도가 빨라지는 것은 당연한 결과가 된다. 작업 속도가 빠르다는 것은 생산성의 향상을 말하는 것이고, 근로자는 재 몫을 다한다는 충분한 여유로움으로 작업에 임하기 때문에 품질도 그만큼 향상이 될 수 있다.

### 3. 기업 이미지의 손상

산업재해가 발생하면 기업이 수년 동안에 쌓아 올린 기업의 평판이 극도로 나빠진다. 실제로 그러한 예는 헤아릴 수 없이 많다. 또한, 기업의 존재여부도 평가되는 현실인 것은 주지하지 않으면 안된다.

### 4. 산업재해에 대한 기업의 대응방안

사회의 제반활동은 인간의 행복을 바라고 행해진다. 특히, 산업활동은 풍요로운 사회를 실현하기 위해 추진된다.

그런데 기업에는 ①적정한 이윤을 바라는 이익책임과 ②사회에 공헌하는 사회책임이 있다. 본래부터 적정한 이윤을 올리는 것은 경영의 사명이며, 목적이므로 이것 자체는 결코 책임을 지는 사항은 아니다.

그러나 흔히 세상의 비판이나 반감을 사서 문제가 되는 것은 대책에 잘못이 있거나 실패에 의해서 재해나 상해를 일으키고 세상

에 피해를 주거나 경제적 손실을 미치게 한 경우이다.

이와 같이 폭발·화재 등의 재해가 일어나면 원재료·제품의 손실·설비의 파손, 운전중지 손실 또한, 제3자에게 피해를 주게 되면 그 배상 등 기업 자체가 경제적으로 막대한 손해를 입는다. 그리고 그 기업의 제품을 원료로 하고 2차적인 물질을 생산하고 있는 관련업계에 대한 원료의 공급이 될 수 없어 이 업계의 생산이 저해된다.

이와 같이 다음에서 다음으로 연쇄적으로 세상에 폐를 끼쳐, 기업의 사회적 책임을 완수할 수가 없게 된다. 또, 만약 근로자나 제3자에게 사상자가 나오는 결과 같은 일이 있게 되면 단순한 경제적 손실에 멈추지 않고 피해자나 기업에게도 커다란 정신적 부담이 생긴다.

또, 공장의 폭발 등에 의해 생활환경을 오염시키고 형법상의 형사벌·행정벌을 개적손해에 대해서는 민법상의 보상책임, 도의적으로는 정신적 부담 또는 주민의 요구에 의한 배상책임이 따르게 된다.

따라서, 사고방지와 경영의 이익책임 측면에서도 기업에 의한 산업재해의 대응방안은 매우 중요하다. 그 대응방안을 제시하면 다음과 같다.

#### 가. 라인에서의 안전관리의 정착

산업안전보건법의 개정에 따라 법 제14조(관리감독자 등)에서 사업주는 당해 사업장의 관리감독자에게 당해 직무와 관련된 안전보건상의 업무를 수행하도록 규정함으로써 “생산라인에서 실시하는 안전”을 법적으로 도입하였다.

그러나, 안전이 경영의 문제라고 하는 분명한 개념이 확립되지

않으면 생산라인의 관리감독자는 기업의 최고 책임자의 의향만으로 직장의 안전성을 평가하게 되고 만다.

사람에게 무한대로 안전성이 확보될 수 있는 것과 같은 설비·기계가 개발되지 않는 한 설비·기계는 사람에게 착오를 일으킬 기회를 가지고 있다. 따라서 현재의 설비·기계의 안전시방은 연구개발의 여지를 가지고 있으며, 그것과 더불어 작업기준도 끊임없이 개선을 필요로 하는 것이다.

#### 나. 안전교육의 활성화

생산현장에서 작업자가 작업을 하려면 작업에 대한 교육훈련이 필요하다. 현장에서 안전은 생산에 관계되기 때문에 생산, 작업환경에 적용할 수 있는 합리적인 안전 측면에 필요한 지식과 기능 훈련이 숙달되어 올바른 행동을 할 수 있도록 교육이 필요하다. 산업현장에서 작업자들에게 설비나 환경의 안전화를 유지하게 하려면 설비나 기기를 취급하는 요령을 교육하여 스스로가 익혀서 실행하도록 의욕을 심어 줄 필요가 있다. 미국 심리학자 머슬로우(A. Maslow 1908~)는 그의 저서 “동기와 개성(Motivation and Personality)”에서 인간의 행동에 대해 최소한의 생존에 필요한 동기부여를 한다면, 생리적으로 최저의 동기가 대부분 본능적으로 몸을 지키려는 행동으로 나타난다. 따라서, 누구든지 사고를 당하지 않으려고 노력함으로써 안전에 대한 욕구가 이룩되도록 교육이 필요하다고 말하고 있다. 이때 사고 발생의 원인인 물적 문제와 인적 문제를 해결하기 위한 지식이 필요한 것이다.

재해를 없애기 위하여는 설비의 안전화만으로 사고를 방지할 수

있는 것이 10% 밖에 되지 않으며, 89%가 인간의 불안전 행동에 의해 발생하므로 생산활동에 종사하는 인간측의 행동을 안전화시키는 데에 교육이 절대적으로 필요하다.

#### 다. 안전활동 적극화 및 새로운 안전관리 기법 도입

안전관리 계획속에서 무엇을 목적으로 하는 것인가, 그 역할은 무엇인가를 분명히 해 둘 필요가 있다. 안전활동은 직장의 재해 가능성을 없애는 것은 물론, 재해 가능성을 발생하지 않게 하는 분위기 조성이 그 목표가 되지 않으면 안된다.

그 분위기 조성 방법은 다음과 같다.

(1) 전 구성원이 같이 생각한다. 직장에서는 효과적인 실효성 있는 활동이 되기 위해서는 안전을 위해 해결하고 추진하여야 할 문제에 대하여 중지를 모으는 형태로 검토되고 창의를 끌어내는, 생각하는 인간으로서의 참가활동이 필요하다.

(2) 문제의식을 갖게 한다.

직장에서의 작업자는 안전이나 작업에 관해 이대로 좋은가, 무엇인가 문제가 생기고 있지 않은가라는 문제의식이 항상 필요하다.

(3) 중점 목표를 정한다.

직장의 안전을 위해 일정기간 또는 매월 하여야 할 중점사항을 스스로 결정하도록 실행한다.

(4) 안전 홍보

사업장에서의 안전관리의 달성 요건은 노사 쌍방이 안전에 관심을 가지고 지속적으로 안전을 실천하는데 있다. 안전에 대한 관심은 시간의 흐름에 따라 희박해지며 자기도 모르는 사이에 잊혀지게 되는 경우가 있다.

(5) 주요 안전활동 및 새로운 안

전관리 기법

대부분의 사업장에는 축적된 활동경험과 아이디어, 여러가지의 활동 정보를 교류 등에 의해 다채로운 직장에서의 안전활동을 실시하고 있다. 직장에서 행하는 안전활동은 관리, 감독자 등 일부의 사람이 하는 것만으로는 목적을 달성할 수 없다. 직장의 소속 전원이 각각 역할을 가지면서 활동에 적극 참가해야 한다. 광범위하게 실시되고 있는 안전활동에는 다음과 같은 것이 있다.

- ①정리·정돈·청소·청결 활동
- ②위험예지 활동
- ③안전 순찰
- ④아차 사고 보고
- ⑤Tool Box Meeting
- ⑥안전 제안 제도
- ⑦상호주의 운동
- ⑧안전 조희
- ⑨안전행동 목표 자기신고 제도
- ⑩재해 검토회
- ⑪안전시공 사이클 운동
- ⑫안전대 등 보호구 사용 운동
- ⑬관리감독자 회의
- ⑭안전당번 제도
- ⑮안전 경쟁
- ⑯안전확인 5지 운동
- ⑰안전충고 운동

#### 라. 안전조직의 조직화

안전대책의 수립시 중요한 3대 원칙이 있는데 그것은 흔히 3E라고 부르는 기술(Engineering), 교육(Education) 및 관리(Enforcement)를 유기적으로 활용하는 것이다. 이 중에서 3번째의 관리의 조직 및 조직활동과 관련하여 전 사원이 일정한 방침 하에 총력을 기울임으로써 목표달성을 위한 일부 규제 및 장려사항에 관한 것이다.

안전작업에 있어서의 중요한 내용은 어떠한 위험이 언제, 어디서

발생하는가와 그 위험에 의해 어느 정도의 재해가 발생하고, 어느 정도의 피해를 받는가에 대한 예측 및 상성을 통하여 피해를 가산하는 것이다. 그리하여 사고방지 및 사고 발생시의 조정 등은 안전조직에서 담당하는 것이 바람직하다.

안전활동의 효과를 올리기 위해서는 필요한 노력이나 업무활동을 시스템화하여 목적 달성을 위한 체계를 구축하는 것이 바로 조직화이며 경영 목적을 위하여 생산의 증가, 품질의 개선 및 비용의 절감 등 세 가지 관점에서 생각되어야 한다.

안전관리 조직의 조직화 방향도 위험의 제거, 제거 기술의 수준 향상, 재해 예방률의 향상 및 단위당 예방비용 절감 측면에서 고려하여 안전의 근원적인 문제에 대한 검토, 관리할 내용의 정확한 파악 및 적합한 조직을 생각해 내는 것이 중요하다.

조직의 운용에 관련하여서는 무엇보다도 경영자의 작업태도에 영향을 미치기 때문이다.

안전활동을 효과적으로 추진하기 위해서는 생산라인의 책임자가 활동하기 쉬운 여러가지 조건을 정비하여야 하는데 우선, 안전관리 체계를 생산조직에 준하여 확립하는 것이고 안전관리 예산의 편성, 안전관리 규정·기준·수칙 등의 제정, 교육 및 직장내의 인간관계 형성 등이 그것이다.

조직적인 안전대책은 생산 및 관리의 여러 활동 가운데에서 재해예방보다도 중요한 것은 없다는 차원에서 조직 내에 모든 시설 및 작업을 안전하고, 위생적으로 유지하여 안전이 차질없이 실천되기 위하여 경영자에게 조언하는 체계를 만드는 것이 안전관리 조직의

주된 목적이라 할 수가 있을 것이다.

#### 마. 안전점검의 활성화

시설에 관한 안전점검이란 한마디로 시설·기계·기구 등의 구조·설치 상태와 안전기준과의 적합성 여부를 확인하는 행위라고 말할 수 있다.

안전점검은 점검 그 자체보다 부적합한 상태를 발견하는 것이 목적이 아니라 발견된 결함에 대하여 빠른 조치를 취하는 것을 노리고 있는 것이다. 발견된 불안정한 상태가 언제까지나 방치되고 있어서는 안전점검의 의의는 완전히 잃었다고 해도 과언이 아니다.

##### (1) 점검의 의의

①물적 결함으로 인한 인명피해의 예방

②생산성을 높이는데 있는 것이다.

기업의 주체가 마치 기계설비인양 착각하기 쉽다. 아무리 훌륭한 기계설비라 할지라도 인간에 의해 조작되고 인간을 위해 있는 것이다. 그럼에도 인간보다 기계를 더 중시하면서도 인간에 대한 규제를 소홀히 함으로써 인간은 기술인력을 잃고 있는 것이다.

##### (2) 점검의 목적

- ①결함이나 불안전 조건의 제거
- ②기계설비의 본래의 성능 유지
- ③합리적인 생산관리를 그 목적으로 실시하는 것이다.

이와 같은 의의나 목적에 대한 이해가 없으면 점검행위 자체가 형식화되기 마련인 것이다. 점검을 지시하는 관리감독자나 점검실시 당사자는 공히 같은 것이다.

#### 바. 협력업체 안전관리 능력 배양

협력업체의 안전관리 능력을 배양시켜 산업재해 발생 가능성을 최소화하여야 하겠다. 이를 실천하기 위해서는 다음의 사항을 추

진하여야 한다.

##### (1) 협력업체 안전관리비 계상

①현장의 각종 안전시설, 정리정돈, 기타 안전조치 중 협력업체가 해야 할 범위와 원청이 해야 할 범위를 회사 표준안을 마련하여 업체에 제시

②하도급 입찰시 필요 안전관리비 내역을 견적에 포함시키도록 함.(안전관리비가 견적내역에 포함되어 있지 않을 경우 입찰에서 제외)

③안전관리비의 집행실적(중빙) 확인 후 기성 지급

##### (2) 협력업체 안전관리 능력 배양

①업체 본사 안전담당 교육 : 정기적인 교육 및 자료 보급

②현장작업 책임자 능력 개발 : 월1회 당원신규투입 현장책임자를 대상으로 안전관리실무 교육

#### 4. 맺는 말

산업재해가 기업활동에 미치는 영향은 경제적 소실, 생산성 저하, 품질저하, 기업 이미지 손상, 노사분규 및 근로자 사기 저하 등 그 미치는 영향은 매우 크다. 국민소득이 높아지고 선진국으로 갈수록 그 영향은 더욱 증가하게 된다. 따라서 기업 경영에 있어서 산업재해 예방은 필수적이라 할 수 있다.

그 대응방안을 살펴보면 교육적 방안, 기술적 방안, 관리적 방안으로 대별할 수 있다.

교육적 방안은 인적 오류(Human Error)를 최소화할 수 있는 방안이며, 기술적 방안은 본질적 안전을 이룩하는 방안으로서 Fail-Safety, Fool-Proof가 있을 수 있다. 마지막으로 관리적 방안은 관리 측면의 점검, 조직활성화, 협력업체 관리 등을 들 수 있다. (●)