

자율안전 관리 활성화를 위한 잠재위험 요인 도출과 대책방안

화공안전실장 김 두 환
한국산업안전공단 산업안전연구원

1. 서 론

산업현장에 앓차 위험이 지속되고 있다. 그러나 근로자들은 너무나 앓차 위험 행동에 익숙하여 무감각하게 지나쳐 버리고 있다. 이러한 의식 구조 속에서는 안전이 활성화 될 수 없으며 사고 위험으로부터 헤어나지 못하는 기업이 될 것이다. 산업현장에서 중대재해가 발생되고나면 신경을 별로 쓰지 않은곳에서 발생했다고 말한다. 대수롭지 않게 묵인한 것이 대형재해로 싹트기 까지는 오랜시간의 앓차경험을 겪어왔던 결과치다. 근로자들의 전사적인 안전의식을 강하게 느끼고 인식하여 안전행동을 추진하는 기업은 이와같은 유사재해도 사전에 제거할 대응 자세가 갖춰지게 될 것이다.

그러므로 앓차위험의 경험을 모두에게 알려 상호의지 할 수 있는 분위기 조성이 근본적으로 마련되지 않으면 안된다. 이러한 안전풍토 조성의 분위기를 만드는 것은 전 사원들 스스로가 안전의 사명감과 책임의식을 갖고 참여하려는 의지와 굳은 각오가 있어야 한다.

그리고 경영자의 확고한 안전의지의 솔선수범이 동행되어야 한다. 직장의 앓차위험을 보고도 묵인하게되면 잠재위험이나 현존하는 위험도 그대로 못본체 방치하게 될 것이다. 이러한 직장에서 대형재해가 발생되지 않으리란 보장이 없다. 잠재위험은 현존하는 위험을 키우게 되고 급기야는 순간적인 중대재해로 탈 바꿈 될 수도 있다.

따라서 산업재해를 예방하고 극소화시키기 위해서는 아주 작은사고의 씨를 사전에 찾아 제거하는데 총력을 기울이지 않으면 안 될 것이다. 이사고의 작은씨는 앓차위험을 철저히 찾아내어 적절한 대안책을 노사가 머리를 맞대고 찾아내지 않으면 안 될 것이다. 그리고 이대책을 실제 행동으로 옮기도록 노력해야 한다.

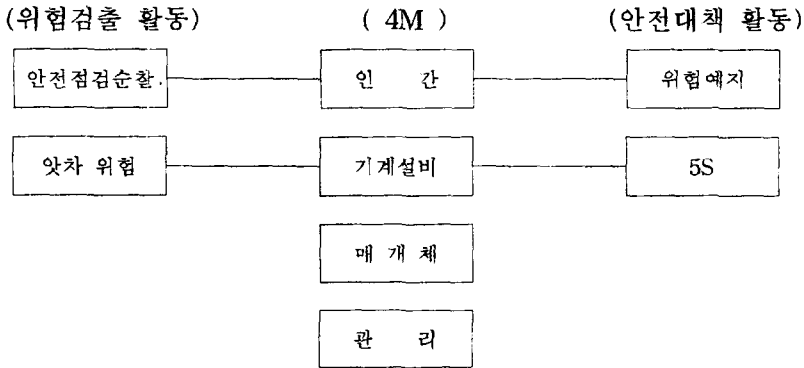
그러므로 현장에 앓차위험, Near miss가 어떻게 방치되고 그것이 결국에는 어떤유형의 재해로까지 연결 될 가능성이 있는가 또 그와 같은 경험을 현장에서 어느정도 까지 체험했는가를 알아보고 그 체험시간대와 장소에 따른 미비점을 보완하는데는 상세한 실태파악이 요구된다.

본 연구에서는 이와 같은 기초적인 문제점을 찾아 그 대응책을 마련하는 계기를 만들고 자율적인 선취 안전활동을 활성화 시킬수 있는 계기 제공에 기여코자 한다.

2. 앗차 잠재위험과 인간행동

재해가 발생하는 인과관계는 안전관리상의 결함이 있기 때문에 사람과 시설과 환경의 매개체간에 잠재위험요인을 일으키는 직접적인 요인인 불안전상태와 불안전행동을 만드는 계기가 되어 사고가 발생하게 되는 것이다.

따라서 경미한 사고를 적극적으로 제거하는 것이 재해를 경감시키는 효과가 있다.



[그림 1] 재해발생 요인과 안전활동 연관

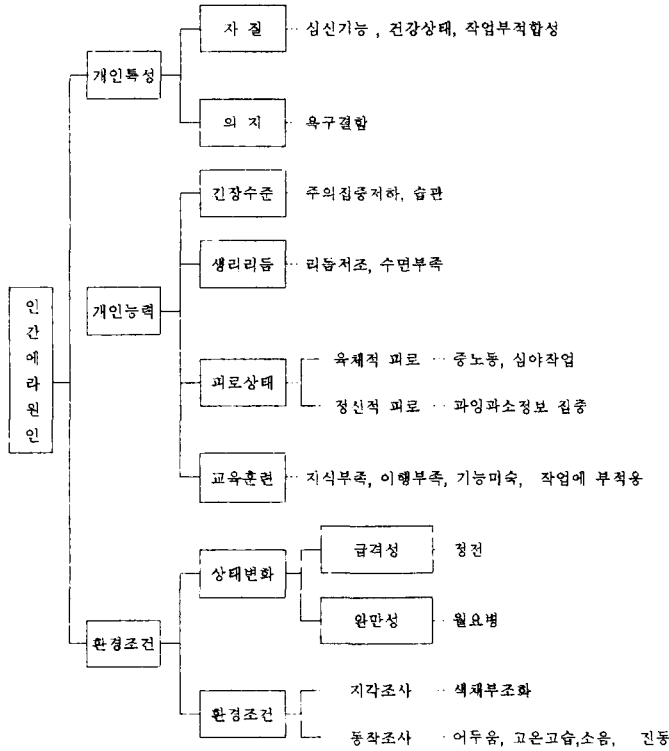
산업현장에는 잠재위험이 상존하면 이것이 사고로 돌출되지 않도록 활발하게 요인을 찾아내는 안전 활동을 전개하지 않으면 안된다.

앗차위험은 위험요인을 검출하는 활동으로 인간 기계설비 매개체에 미치는 요인을 검출하여 그 사례를 분석할 결과로부터 어떠한 안전대책 활동이 필요한가를 결정하는 것이다.

물론 이러한 앗차위험을 찾기위한 수단으로 안전순찰 점검활동이 이용된다. 인간의 행동상에 발생하는 실수는 주로 앗차위험으로 경험하게 된다.

따라서 이 경험은 각자의 감성의 차에 따라 나타나는 현상도 다르며 그 발생건수도 많아 보이지 않는 경미한 사고가 커지게 되면 사고 재해로 진전되게 된다. 인간의 행동의 실수는 이 잠재하고 있는 위험을 작업상황이나 종사하고 있는 작업에 내적이던 외적이던 영향력이 작용하면 그것을 판단하게 되는 정보처리계에서 올바른 판단력이 내려지지 않기 때문에 실수

를 범하게 된다. 이와같은 인간의 에라는 개인의 특성이나 능력 환경조건에 영향을 받게 된다.



[그림 2] 인간에라 요인분석

인적에라의 결합은 불안전행동을 일으키게되고 이것이 미약하게 작용하면 앓차사고가 되고 상황에 따라 크면 사고로 표면화 될 수 있다.

이때 인적결함 요소는 선척적으로 정신적인 장해요인이나 신체적인 요인이 결부되며, 후천적으로는 사회생활을 해가는 과정에서 필요지식이나 능력, 태도가 작용하게 되는 것이다. 정보처리과정에서 반복,틀림,혼입,생략의 4종류가 불필요한 동작 조작으로 한 행동중에 혼입분배 될 수 있다.

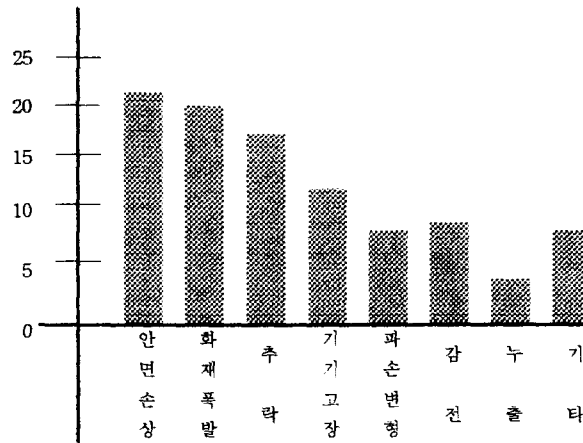
이러한 영향이 미치는 것을 미리생각지 못하고 상대는 알고 있으리라 생각하는 판단미스, 무의식적인 조건반사 행동등 선입감을 갖고 정보를 틀리게 받아 들여서 행동에 영향을 끼치게 되면 이같은 과정이 쉽게 앓차위험으로 돌변하는데 그 기능을 충분히 발체하여 이해하고 안전활동에 그 대책을 많이 활용하는 것이 잠재하는 위험을 제거하는데 효과를 얻을수 있는 계기가 되리라 생각된다.

3. 앓차위험 경향과 안전 활성화 방안

우리나라 산업현장의 앓차위험 경향을 알아보기 위해 교육생 146명을 대상으로 설문조사를 실시하여 분석한 결과를 보면

- 1) 앓차체험 당시 작업 상태는 정상작업시 40.1%, 비정상 작업시 48.8% 기타가 11.02%로 경험하고 있는 것으로 나타났다.
- 2) 체험할 당시 기계설비는 운반장치설비 28%, 배관류 20.8%, 혼합흡출 18%, 절단기프레스 7.1%, 가설설비 기타 24.6%로 운반장치설비에서 앓차체험을 많이 하고 있다.
- 3) 예측되는 사고유형

예측되는 사고유형	퍼센트 (%)
인명손상	21.1%
화재폭발	20 %
추 락	17 %
기기고장	13 %
파손변형	7.4 %
감 전	7.5 %
누 출	4.3 %
기 타	9.3 %

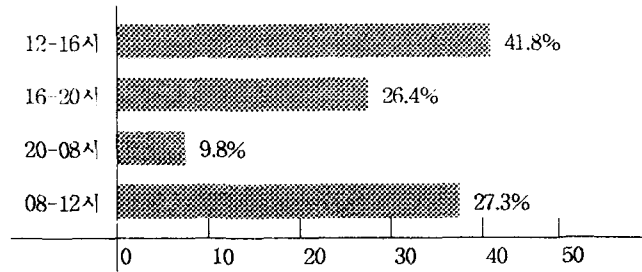


[그림 3] 예측되는 사고 유형

앓차 사고가 발전되었을 때 예측되는 사고 유형으로 인명손상, 화재폭발, 추락등의 순서로 대형재해의 잠재성을 다분히 갖고있다.

4. 체험시각으로는 12 - 16시가 41.8%로 제일 많고 8 - 12시가 27.3%, 16 - 20 시가 26.4%, 20 - 8시는 9.8%로 나타나 사고 발생시간대와 유사하게 나타나고 있다

앗차위험 체험시간대	퍼센트 (%)
12 - 16시	41.8 %
16 - 20시	26.4 %
20 - 08시	9.8 %
08 - 12시	27.3 %



[그림 4] 앗차위험 체험시간대

5. 앗차위험 원인으로는 점검 확인부족 25.8 % 작업요령순서 무시가 19.8 %, 불안전 환경이 13.2 %, 교육부족이 10.8 % 지시불량이 3.6 %로 나타나 인간 행동 미스가 주원인임을 알수 있다.

앗차 위험 원인	퍼센트 (%)
점검 확인불량	25.8 %
작업요령 무시	19.8 %
불안전 환경	13.2 %
교육 부족	10.8 %
지시 부족	3.6 %

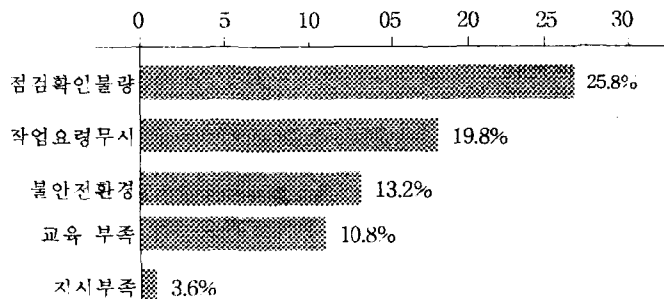


그림 5] 앗차 위험 원인

6. 앗차위험의 경험회수는 2, 3회가 41.2%로 제일 높고 다음이 1회 경험으로 40.44%였고 현장에서 앗차위험 경험이 없었다는 11%였으며 4 - 5회가 4.4% 10회이상 2.94%였다. 모든사람의 89%가 1회이상의 앗차위험을 경험

하고 있으며 11%는 사업장이 아닌 다른장소에서 유사한 경험을 했는지는 확실치 않다. 상의 분석결과에서 앓차사고의 잠재위험성을 도출하여 관리하지 않고는 현장의 안전관리 활성화가 어렵다는 사실을 알 수 있다. 또 앓차사고를 방치했을 때는 중대재해의 가능성도 있음을 예측할 수 있다.

따라서 각종 앓차위험사례를 찾아서 공유화 함으로써 휴먼에라의 사전 예방대책이나 운전조작방법 개선에 활용 될 수 있으며 유사 잠재위험을 찾아낼 수 있고 안전교육소재로서 위험에 대한 감수성을 높일 수 있다.

4. 결 론

자율적인 사업장의 안전관리를 활성화하기 위해서는 잠재위험이 나타날 수 있는 앓차위험 사례를 현장에서 적극 발굴 시키도록 독려했고 이를 활용화 시킬 필요가 있음을 알았다. 따라서

- ① 앓차위험사례 발굴을 제도화 시켜 전사적 참여 의식을 높이고
- ② 관리감독자들이 강한 의지력을 갖고 논리적으로 사례도출의 필요성을 근로자들에게 설명하여 개인에라와 관리상에라가 없도록 주지시킨다..
- ③ 관리감독자들은 근로자들이 사례보고를 쉽게 제안 할 수 있는 풍토조성과 앓차사례 경연대회등의 경쟁력을 부각시켜 인센티브를 준다.
- ④ 사례의 흐름을 신속하고 확실하게 처리하여 현장의 예방안전에 휘드백이 되도록 한다.
- ⑤ D/B구축을 통한 정량적 평가를 행하고 그 결과를 근로자들에게 주지시킨다.

참고문헌

1. 김두환 : 안전관리실무론, 중앙경제사, 1995.
2. 김두환 : 근로자행동특성에 의한 사고 발생추정 S/W개발, 산업안전연구원 1996.
3. 김두환 : 기업의 앓차위험 실태분석과 대책방안연구, 제 27회 한일기술사심포지움 1997.10.
4. 三隅二不二 外 2인 : 사고예방의 행동과학, 복촌출판, 1988.
5. 중재방 : 안전활동을 활성화 하려면. 안전, 1995, NO 5.
6. 중재방 : 위험사례의 효과적 활용. 안전, 1994, NO 2.