# 現場勤勞者들의 産業安全意識 實態 調査에 관한 研究
## —The Study on Practice Investigatin of Industrial Safety Consciousness for the Spot Workers—

李 鍾 權*
宋 瑞 日**

**Abstract**

This paper investigate into practice industrial safety consciousness and requirement for the spot workers in engaged the metal industry.

Industrial accident defines "unwanted event" happened unexpetedly in opposition to hope workers and industrial accident is being possible to prevent.

The purpose of this paper is to present a basic data for preventing and deceasing industrial accident from the spot works system by means of the improvement of worker's own safety consciousness and analyzing the spot worker's requiement in industrial safety.

## 1. 序 論

우리나라는 지난 1970년대이래 持續的이고, 급속한 經濟成長을 成功的으로 達成해 왔다. 이러한 發展은 企業經營人의 노력과 勤勞者의 땀과 힘의 댓가의 結實이라 해도 과언이 아니다. 그러나 이러한 과정에서 生産施設의 大型化, 多樣化, 새로운 技術의 導入, 각종 化學物質의 使用 등으로 작업장의 위험잠재요소가 增加하고, 産業災害의 發生形態가 복잡다양화되어 1987년에 142,596명, 1988년에 142,329명, 1989년에 134,127명, 1990년에 132,893명의 災害者와 경제적 損失額도 매일 수십억원의 손실이 발생하였다. 또한, 많은 유수 기업체들은 企業의 이익증대를 위한 販賣力 향상과 生産性 향상을 위해 투자한 결과 소기의 目的은 達成될 수 있었으나 勤勞者들의 作業環境과 作業安全條件들을 등한시 해 온 것도 부인 못할 현실이다.

災害란 人間이 어떤 目的을 가지고 행동을 하고 作業을 하는 과정에서 活動과 作業者의 의사와 반대로 일어나는 돌발적으로 원하지 않는 사상이라 定義하고 있으며, 독일의 하인리히는 그의 유명한 저서인 産業災害豫防에서 災害는 예방가능하다는 특징이 있다고 記述하고 있다. 豫防이 가능하다는 말이 安全管理를 해야만 하는 가장 중요한 이유 중의 하나이다. 일반적으로 災害防止의 目的을 달성하기 위한 4가지 원칙은 豫防可能의 原則, 損失偶然의 原則, 원인계기의 原則 등이다. 즉, 災害란 그 발생을 미연에 防止할 수 있고, 큰 損失을 막기 위해서는 事故의 再發을 방지하여야 하고, 事故의 原因을 파악하여 技術的, 教育的, 規制的 對策 등으로서 災害防止에 효과를 거둘 수 있다.

따라서, 본 研究에서는 우리나라 産業災害의 현황 중 災害率이 높은 業種의 하나인 金屬製造業에 從事하고 있는 現場 勤勞者들을 對象으로 産業災害의 豫防的인 측면에 치중하여, 勤勞者들이 안심하고 쾌적한 作業條件 속에서 作業할 수 있도록 하기 위하여 安全에 대한 意識構造와 勤勞者들의 安全에 대한 要求程度 등에 대한 설문지 조사에 의한 現場 勤勞者들의 安全實態 調査 및 分析 등을 행하여 災害本質에 대한 이해와 問題點 등을 파악하고, 이를 토대로 해당 作業部署들의 安全性 실태를 직접 평가하였다. 또한, 현장 근로자들이 의식하고 있는 産業安全에 대한 問題點, 安全環境 改善을 위한 제안 등의 與論調査를 병행하여 分析, 제시함으로서 위험요인 등의 제반 문제점의 실질적인 改善方案을 제시함은 물론 産業災害로부터 勤勞者들의 건강보호와 귀중한 資源의 하나인 技術人力을 보호하고, 生産性 向上 및 사업장 安全對策에 필요한 基礎資料를 提供하고자 한다.

*동아대학교 대학원 산업공학과
**동아대학교 산업공학과 교수
접수 : 1991. 10. 25.

## 2. 安全意識 實態調査

### 2.1 調査 概要

금속제조업의 生産現場에서 일어날 수 있는 일련의 産業安全事故 방지를 위하여 安全에 대한 의식구조, 安全活動에 대한 수준, 현행 設備에 대한 現場 勤勞者들의 事故 및 安全에 대한 요구사항 등의 基礎資料를 파악하기 위하여 1991년 3월 중순부터 1991년 8월 말까지 설문지 조사를 실시하였다. 본 설문조사는 硏究者가 설문사항을 작성하고 그 내용을 대상으로 현장 기업체에서 産業安全分野에 종사하는 專門家들과 수회 회의를 통해 수정보완하여 최종적으로 설문내용을 확정한 후 소정의 계획된 설문지 형식에 따라 설계하였다. 인쇄된 설문지를 釜山, 慶南 등지에 소재하고 있는 금속제조업에 관련된 업체들을 대상으로 활당 배포하여 現場 勤勞者 본인이 직접 작성하는 방식에 의거 설문지를 完成하였다.

### 2.2 調査內容

설문지의 調査內容은 일련의 産業安全事故 防止를 위한 基礎資料로서 安全意識 培養에 관한 건, 社內安全活動에 관한 사항 등 큰 문항 14개와 安全意識 培養에 관한 건의 작은 문항 10가지, 社內安全活動에 관한 사항 7가지 등의 78문항으로 구성되어 있는데 그 구체적인 內容은 다음과 같다.

(1) 安全意識 培養에 관한 건
(2) 社內安全活動에 관한 사항
(3) 安全保健敎育 실시 사항
(4) 會社의 安全保健 對策에 관한 사항
(5) 整理・整頓에 관한 사항
(6) 機械・設備 등의 점검・정비 현황
(7) 管理體裁整備 현황
(8) 安全保護具 整備 등의 현황
(9) 作業順序 상황
(10) 健康診斷 상황
(11) 作業環境測定 상황
(12) 災害調査 상황
(13) 危險有害한 機械・設備 등의 管理 상황
(14) 號船作業에 관한 사항

### 2.3 分析內容

본 설문지는 선정된 金屬製造業을 대표하는 部署를 선정하여 각 部署에서 無作爲로 應答者를 선정함을 원칙으로 하여 700부를 배부하였으나 445부의 응답한 설문지가 수거 되었고, 이중에서 응답에 대한 미기재 등에 의하여 選別過程을 거쳐 215부를 대상으로 SPSS/PC$^+$통계패키지를 이용한 전산처리 작업을 행하여 結果를 分析하였다.

각 설문에 대하여 선다형 개별 문항에서 한다(1점), 안한다(0점), 또는 살한다(1점), 소홀히 한다(0점) 등의 점수를 각 개별문항에 적용하여 큰 문항(1)부터 (12)까지의 선다형 52문항을 검토하고, 큰문항 (13)과 (14)번은 물음의 특수성, 즉 金屬製造業 중 해당 물음에 관련된 部署가 없거나 자기 業務와 관련이 없는 물음 등에 의하여 분리 검토 분석 하였다. 또한 각 문항에서의 기술형 문항은 여론조사에 의한 分析으로 分離하여 分析한다.

#### 2.3.1 個人別 綜合分析

설문지 응답 215부를 對象으로 個人別로 코드를 부과하여 큰문항(12)번까지 즉, 작은 문항 선다형 52문항의 點數集計에 대한 개인별 점수의 頻度가 Table-1에서 보여지고 있다.

Table-1. Average point and frequency of personal response

| Value Label | Value | Frequency | Percent | Valid Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| SUM | 10 | 1 | .5 | .5 | .5 |
| | 11 | 1 | .5 | .5 | .9 |
| | 12 | 1 | .5 | .5 | 1.4 |
| | 13 | 3 | 1.4 | 1.4 | 2.8 |
| | 14 | 4 | 1.9 | 1.9 | 4.7 |
| | 15 | 2 | .9 | .9 | 5.6 |
| | 16 | 2 | .9 | .9 | 6.5 |
| | 17 | 2 | .9 | .9 | 7.4 |
| | 19 | 2 | .9 | .9 | 8.4 |
| | 20 | 4 | 1.9 | 1.9 | 10.2 |
| | 21 | 3 | 1.4 | 1.4 | 11.6 |
| | 22 | 6 | 2.8 | 2.8 | 14.4 |
| | 23 | 7 | 3.3 | 3.3 | 17.7 |
| | 24 | 6 | 2.8 | 2.8 | 20.5 |
| | 25 | 9 | 4.2 | 4.2 | 24.7 |
| | 26 | 9 | 4.2 | 4.2 | 28.8 |
| | 27 | 7 | 3.3 | 3.3 | 32.1 |
| | 28 | 4 | 1.9 | 1.9 | 34.0 |
| | 29 | 10 | 4.7 | 4.7 | 38.6 |
| | 30 | 4 | 1.9 | 1.9 | 40.5 |
| | 31 | 16 | 7.4 | 7.4 | 47.9 |
| | 32 | 6 | 2.8 | 2.8 | 50.7 |
| | 33 | 12 | 5.6 | 5.6 | 56.3 |
| | 34 | 6 | 2.8 | 2.8 | 59.1 |
| | 35 | 7 | 3.3 | 3.3 | 62.3 |
| | 36 | 11 | 5.1 | 5.1 | 67.4 |
| | 37 | 9 | 4.2 | 4.2 | 71.6 |
| | 38 | 6 | 2.8 | 2.8 | 74.4 |
| | 39 | 8 | 3.7 | 3.7 | 78.1 |
| | 40 | 6 | 2.8 | 2.8 | 80.9 |
| | 41 | 5 | 2.3 | 2.3 | 83.3 |
| | 42 | 8 | 3.7 | 3.7 | 87.0 |
| | 43 | 5 | 2.3 | 2.3 | 89.3 |
| | 44 | 4 | 1.9 | 1.9 | 91.2 |
| | 45 | 3 | 1.4 | 1.4 | 92.6 |
| | 46 | 5 | 2.3 | 2.3 | 94.9 |
| | 47 | 1 | .5 | .5 | 95.3 |
| | 48 | 1 | .5 | .5 | 95.8 |
| | 49 | 2 | .9 | .9 | 96.7 |
| | 51 | 4 | 1.9 | 1.9 | 98.6 |
| | 52 | 3 | 1.4 | 1.4 | 100.0 |
| | TOTAL | 215 | 100.0 | 100.0 | |

| Mean 32.112 | Std Dev 9.238 | Variance 85.343 | Sum 6904.000 |
|---|---|---|---|

個人別 綜合點數가 10점부터 52점으로 넓게 分布되어 있는데 좋은상태, 보통상태, 미비상태의 세단계로 구분하여 다음의 Table-2와 같다.

Table-2. Classification of class on personal point

| 구분 | 합 계 점 수 | 빈 도 | 백 분 율(%) |
|---|---|---|---|
| 1 | 40점 이상 | 47 | 21.86 |
| 2 | 25점 - 39점 | 124 | 57.67 |
| 3 | 24점 이하 | 44 | 20.47 |
| 계 | | 215 | 100.0 |
| 총평균 | 32.11 | 총 점 | 52 |

個人別 點數 등급 분포를 보면 좋은 상태라고 응답한 사람이 전체의 21.86%, 보통상태가 57.67%, 미비상태가 20.47%로 응답하였고, 전체에 대한 평균이 32.11로서 61.75%정도로 응답되었다. 따라서, 安全保健 活動에 대한 전체 勤勞者의 의식이 보통상태라고 생각하고 있다고 할 수 있으나, 미비상태라고 응답한 사람이 20.47%나 있으므로 産業安全活動의 적극적인 活動과 노력이 요구되어 지고 안전유지에 보다 노력을 기울여야 한다고 생각한다.

2.3.2 개별 문항별 분석

개별문항에 대한 勤勞者의 應答分析에 대한 결과가 개별문항별로 한다(1), 안한다(0), 또는 있다(1), 있지 않다(0), 또는 잘한다(1), 소홀히 한다(0)로 분류하였고 세단계로 구분하여 解析하기 위한 基準은 Table-3과 같다.

Table-3. A criterion of interpretation on individual answer

| 등급 | 구 분 | 해 석 | 비 고 |
|---|---|---|---|
| A | 80% 이상 | 좋은 상태 | 가일층 노력을 |
| B | 79 - 60% | 보통 상태 | 보다 노력을 |
| C | 59% 이하 | 미비 상태 | 올바른 개선과 적극적인 활동이 필요 |

이 基準의 解析을 이용한 結果가 Table-4에 제시하고 있다.

Table-4. Results of point distribution on individual answer

| 변수명 | | $X_1$ | $X_2$ | $X_3$ | $X_4$ | $X_5$ | $X_6$ | $X_7$ | $X_8$ | $X_9$ | $X_{10}$ | $X_{11}$ | $X_{12}$ | $X_{13}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 도수 | 0 | 47 | 18 | 117 | 110 | 76 | 31 | 89 | 93 | 120 | 170 | 178 | 40 | 130 |
| | 1 | 168 | 197 | 98 | 105 | 139 | 184 | 126 | 122 | 95 | 45 | 37 | 175 | 85 |
| 합 계 | | 168 | 197 | 98 | 105 | 139 | 184 | 126 | 122 | 95 | 45 | 37 | 175 | 85 |
| 평 균 | | 0.781 | 0.916 | 0.456 | 0.488 | 0.647 | 0.856 | 0.586 | 0.567 | 0.442 | 0.209 | 0.172 | 0.814 | 0.395 |
| 등 급 | | B | A | C | C | B | A | C | C | C | C | C | A | C |

| 변수명 | | $X_{14}$ | $X_{15}$ | $X_{16}$ | $X_{17}$ | $X_{18}$ | $X_{19}$ | $X_{20}$ | $X_{21}$ | $X_{22}$ | $X_{23}$ | $X_{24}$ | $X_{25}$ | $X_{26}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 도수 | 0 | 29 | 25 | 4 | 125 | 80 | 79 | 19 | 136 | 125 | 148 | 96 | 84 | 71 |
| | 1 | 186 | 190 | 211 | 90 | 135 | 136 | 196 | 79 | 90 | 67 | 119 | 131 | 144 |
| 합 계 | | 186 | 190 | 211 | 90 | 135 | 136 | 196 | 79 | 90 | 67 | 119 | 131 | 144 |
| 평 균 | | 0.865 | 0.884 | 0.981 | 0.419 | 0.628 | 0.633 | 0.912 | 0.367 | 0.419 | 0.312 | 0.553 | 0.609 | 0.670 |
| 등 급 | | A | A | A | C | B | B | A | C | C | C | C | B | B |

| 변수명 | | $X_{27}$ | $X_{28}$ | $X_{29}$ | $X_{30}$ | $X_{31}$ | $X_{32}$ | $X_{33}$ | $X_{34}$ | $X_{35}$ | $X_{36}$ | $X_{37}$ | $X_{38}$ | $X_{39}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 도수 | 0 | 127 | 18 | 115 | 133 | 105 | 72 | 85 | 106 | 95 | 90 | 138 | 59 | 75 |
| | 1 | 88 | 197 | 100 | 82 | 110 | 143 | 130 | 109 | 120 | 125 | 77 | 156 | 140 |
| 합 계 | | 88 | 197 | 100 | 82 | 110 | 143 | 130 | 109 | 120 | 125 | 77 | 156 | 140 |
| 평 균 | | 0.409 | 0.916 | 0.465 | 0.381 | 0.512 | 0.665 | 0.605 | 0.507 | 0.558 | 0.581 | 0.358 | 0.726 | 0.651 |
| 등 급 | | C | A | C | C | C | B | B | C | C | C | C | B | B |

| 변수명 | | $X_{40}$ | $X_{41}$ | $X_{42}$ | $X_{43}$ | $X_{44}$ | $X_{45}$ | $X_{46}$ | $X_{47}$ | $X_{48}$ | $X_{49}$ | $X_{50}$ | $X_{51}$ | $X_{52}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 도수 | 0 | 19 | 38 | 13 | 41 | 70 | 9 | 38 | 106 | 120 | 106 | 92 | 114 | 44 |
| | 1 | 196 | 177 | 202 | 174 | 145 | 206 | 177 | 109 | 95 | 109 | 123 | 101 | 171 |
| 합 계 | | 196 | 177 | 202 | 174 | 145 | 206 | 177 | 109 | 95 | 109 | 123 | 101 | 171 |
| 평 균 | | 0.912 | 0.823 | 0.940 | 0.809 | 0.674 | 0.958 | 0.823 | 0.507 | 0.442 | 0.507 | 0.572 | 0.470 | 0.795 |
| 등 급 | | A | A | A | A | B | A | A | C | C | C | C | C | B |

좋은 상태라고 평가하는 A평가가 52문항중 14문항으로 26.92%, 보통상태라고 평가하는 B평가가 52문항중 12문항으로 23.08%, 미비상태라고 평가하는 C평가가 52문항중 26문항으로 50.0%를 나타내고 있는데 설문에 應答한 勤勞者가 52문항중에 26문항을 부정적으로 응답한 結果에 보다 치중하여 Table-4에서 C평가를 받은 문항들에 대하여 金屬製造業에 從事하는 大企業에서는 더욱 적극적인 安全活動 노력을 하여야 할 것이다.

2.3.3 큰 문항별 분석

큰문항(1)을 K1, 큰문항(2)를 K2 등으로 큰문항 번호를 K(i)로 코드화하여 分析한 點數分布에 대한 結果가 Table-5에서 보여지고 있다.

Table-5. A point distribution of analsis on main answer

K1

| Value Label | Value | Frequency | Percent | Valid Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| | .00 | 3 | 1.4 | 1.4 | 1.4 |
| | 1.00 | 2 | .9 | .9 | 2.3 |
| | 2.00 | 10 | 4.7 | 4.7 | 7.0 |
| | 3.00 | 25 | 11.6 | 11.6 | 18.6 |
| | 4.00 | 34 | 15.8 | 15.8 | 34.4 |
| | 5.00 | 37 | 17.2 | 17.2 | 51.6 |
| | 6.00 | 41 | 19.1 | 19.1 | 70.7 |
| | 7.00 | 29 | 13.5 | 13.5 | 84.2 |
| | 8.00 | 34 | 15.8 | 15.8 | 100.0 |
| | TOTAL | 215 | 100.0 | 100.0 | |

| Mean 5.298 | Std Dev 1.903 | Variance 3.621 | Sum 1139.000 |
|---|---|---|---|

K2

| Value Label | Value | Frequency | Percent | Valid Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| | .00 | 8 | 3.7 | 3.7 | 3.7 |
| | 1.00 | 27 | 12.6 | 12.6 | 16.3 |
| | 2.00 | 55 | 25.6 | 25.6 | 41.9 |
| | 3.00 | 59 | 27.4 | 27.4 | 69.3 |
| | 4.00 | 36 | 16.7 | 16.7 | 86.0 |
| | 5.00 | 15 | 7.0 | 7.0 | 93.0 |
| | 6.00 | 15 | 7.0 | 7.0 | 100.0 |
| | TOTAL | 215 | 100.0 | 100.0 | |

| Mean 2.898 | Std Dev 1.472 | Variance 2.167 | Sum 623.000 |
|---|---|---|---|

K3

| Value Label | Value | Frequency | Percent | Valid Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1.00 | 5 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| | 2.00 | 6 | 2.8 | 2.8 | 5.1 |
| | 3.00 | 37 | 17.2 | 17.2 | 22.3 |
| | 4.00 | 55 | 25.6 | 25.6 | 47.9 |
| | 5.00 | 62 | 28.8 | 28.8 | 76.7 |
| | 6.00 | 50 | 23.3 | 23.3 | 100.0 |
| | TOTAL | 215 | 100.0 | 100.0 | |

| Mean 4.456 | Std Dev 1.229 | Variance 1.511 | Sum 958.000 |
|---|---|---|---|

K4

| Value Label | Value | Frequency | Percent | Valid Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| | .00 | 45 | 20.9 | 20.9 | 20.9 |
| | 1.00 | 59 | 27.4 | 27.4 | 48.4 |
| | 2.00 | 57 | 26.5 | 26.5 | 74.9 |
| | 3.00 | 34 | 15.8 | 15.8 | 90.7 |
| | 4.00 | 20 | 9.3 | 9.3 | 100.0 |
| | TOTAL | 215 | 100.0 | 100.0 | |

| Mean 1.651 | Std Dev 1.236 | Variance 1.527 | Sum 355.000 |
|---|---|---|---|

K5

| Value Label | Value | Frequency | Percent | Valid Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| | .00 | 4 | 1.9 | 1.9 | 1.9 |
| | 1.00 | 38 | 17.7 | 17.7 | 19.5 |
| | 2.00 | 50 | 23.3 | 23.3 | 42.8 |
| | 3.00 | 70 | 32.6 | 32.6 | 75.3 |
| | 4.00 | 53 | 24.7 | 24.7 | 100.0 |
| | TOTAL | 215 | 100.0 | 100.0 | |

| Mean 2.605 | Std Dev 1.097 | Variance 1.203 | Sum 560.000 |
|---|---|---|---|

K6

| Value Label | Value | Frequency | Percent | Valid Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| | .00 | 67 | 31.2 | 31.2 | 31.2 |
| | 1.00 | 56 | 26.0 | 26.0 | 57.2 |
| | 2.00 | 40 | 18.6 | 18.6 | 75.8 |
| | 3.00 | 52 | 24.2 | 24.2 | 100.0 |
| | TOTAL | 215 | 100.0 | 100.0 | |

| Mean 1.358 | Std Dev 1.159 | Variance 1.343 | Sum 292.000 |
|---|---|---|---|

K7

| Value Label | Value | Frequency | Percent | Valid Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| | .00 | 11 | 5.1 | 5.1 | 5.1 |
| | 1.00 | 20 | 9.3 | 9.3 | 14.4 |
| | 2.00 | 25 | 11.6 | 11.6 | 26.0 |
| | 3.00 | 42 | 19.5 | 19.5 | 45.6 |
| | 4.00 | 20 | 9.3 | 9.3 | 54.9 |
| | 5.00 | 35 | 16.3 | 16.3 | 71.2 |
| | 6.00 | 25 | 11.6 | 11.6 | 82.8 |
| | 7.00 | 37 | 17.2 | 17.2 | 100.0 |
| | TOTAL | 215 | 100.0 | 100.0 | |

| Mean 4.000 | Std Dev 2.125 | Variance 4.514 | Sum 860.000 |
|---|---|---|---|

K8

| Value Label | Value | Frequency | Percent | Valid Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1.00 | 5 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| | 2.00 | 28 | 13.0 | 13.0 | 15.3 |
| | 3.00 | 74 | 34.4 | 34.4 | 49.8 |
| | 4.00 | 108 | 50.2 | 50.2 | 100.0 |
| | TOTAL | 215 | 100.0 | 100.0 | |

| Mean 3.326 | Std Dev .789 | Variance .622 | Sum 715.000 |
|---|---|---|---|

K9

| Value Label | Value | Frequency | Percent | Valid Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| | .00 | 25 | 11.6 | 11.6 | 11.6 |
| | 1.00 | 61 | 28.4 | 28.4 | 40.0 |
| | 2.00 | 129 | 60.0 | 60.0 | 100.0 |
| | TOTAL | 215 | 100.0 | 100.0 | |

| Mean 1.484 | Std Dev .696 | Variance .485 | Sum 319.000 |
|---|---|---|---|

K10

| Value Label | Value | Frequency | Percent | Valid Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| | .00 | 7 | 3.3 | 3.3 | 3.3 |
| | 1.00 | 33 | 15.3 | 15.3 | 18.6 |
| | 2.00 | 175 | 81.4 | 81.4 | 100.0 |
| | TOTAL | 215 | 100.0 | 100.0 | |

| Mean 1.781 | Std Dev .487 | Variance .237 | Sum 383.000 |
|---|---|---|---|

K11

| Value Label | Value | Frequency | Percent | Valid Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| | .00 | 83 | 38.6 | 38.6 | 38.6 |
| | 1.00 | 60 | 27.9 | 27.9 | 66.5 |
| | 2.00 | 72 | 33.5 | 33.5 | 100.0 |
| | TOTAL | 215 | 100.0 | 100.0 | |

| Mean .949 | Std Dev .850 | Variance .722 | Sum 204.000 |
|---|---|---|---|

K12

| Value Label | Value | Frequency | Percent | Valid Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| | .00 | 27 | 12.6 | 12.6 | 12.6 |
| | 1.00 | 51 | 23.7 | 23.7 | 36.3 |
| | 2.00 | 23 | 10.7 | 10.7 | 47.0 |
| | 3.00 | 49 | 22.8 | 22.8 | 69.8 |
| | 4.00 | 65 | 30.2 | 30.2 | 100.0 |
| | TOTAL | 215 | 100.0 | 100.0 | |

| Mean 2.344 | Std Dev 1.438 | Variance 2.068 | Sum 504.000 |
|---|---|---|---|

(1) 安全意識培養에 관한 사항(K1)

勤勞者들의 應答에서 작은 문항 8개중 평균이 5.298이므로 전체의 66.23%가 긍정적인 것으로 나타 보통상태로 나타나므로 安全意識培養에 사일중 소리슬 사용이는 活動이 필요하다.

(2) 社內 安全活動에 관한 사항(K2)

勤勞者들의 應答에서 작은 문항 6개중 평균이 2.898이므로 전체의 48.3%가 긍정적인 것으로 미비상태로 나타나므로 사내 안전활동을 보다 더 적극적이고 올바른 改善을 행하여야 한다. 직장의 안전(아침)체조는 실시되고 있는 반면에 整理整頓問題, 과업, 작업방법, 안전보건 팽이, 안전제안 등의 적극적인 活動이 필요한 것으로 생각한다.

(3) 安全保健教育 實施 사항(K3)

勤勞者들의 응답에서 작은 문항 6개중 平均이 4.4456이므로 전체의 74.27%가 긍정적인 측면을 가지고 있어서 채용시의 安全教育, 定期的인 매월안전교육 등은 좋은 수대로 구분되어지나 위험 유해작업에 관한 特別教育은 미비상태로 구분되므로 안전보건교육을 탄력성 있게 실시하고 現場에서의 直接 講義識의 教育이 필요하다고 생각된다.

(4) 會社의 安全保健對策에 관한 사항(K4)

회사의 안전보건대책에 관한 勤勞者들의 응답은 작은 문항 4개중 平均이 1.651이므로 전체의 41.3%로서 부정적인 측면이 높으므로 회사의 안전보건대책에 관하여 미비상태라고 응답한 근로자가 많다고 할 수 있다.

(5) 整理整頓에 관한 사항(K5)

정리정돈에 대한 근로자들의 응답은 작은문항 4개중 평균이 2.605이므로 전체의 65.13%가 긍정적으로 나타내고 있는데 이는 대체적으로 보통상태라고 평가하고 있다고 할 수 있다. 整理整頓과 安全과의 관계에 대해서는 매우 높은 관심을 가진 반면에 작업전후 작업장 정리정돈에 대한 응답에는 미비상태로 판단되므로 체계적인 정리정돈, 규칙 등을 수립하는 등 적극적인 안전활동이 필요하고 정리정돈과 안전과의 관계에 대해서 매우 긍

정적인 應答을 하므로 敎育의 效果가 크다고 생각되므로 효과적이고 적극적인 現場敎育이 要求된다.

(6) 機械設備 등의 點檢整備 現況(K6)

기계설비의 점검・정비에 대한 勤勞者들의 응답은 작은 문항 3개중 평균이 1.358이므로 전체의 45.27%로서 매우 否定的인 측면을 갖고 있다고 생각한다. 특히, 작업시작전의 일상점검, 월례점검 등에 대하여 부정적이므로 이에대한 대책이 요구된다.

(7) 管理體制 整備 現況(K7)

관리체계에 대한 응답은 작은문항 7개의 평균이 4.00이므로 전체의 57.1%가 긍정적인 것으로 나타나므로 이는 미비상태라고 평가하고 있다고 할 수 있다. 특히, 각 부서의 정기적인 産業安全保健에 관한 會議의 대한 물음에 상당히 부정적인 응답을 하므로 각 부서별, 또는 각 반별등에서 월례적으로 산업안전보건에 관한 회의 등의 적극적인 活動이 要求된다.

(8) 安全保護具의 整備 등의 現況(K8)

안전보호구에 대한 응답은 작은문항 4개의 平均이 3.326이므로 전체의 83.2%가 긍정적인 측면을 가지고 있으므로 좋은 상태라고 할 수 있으나 現場 勤勞者들의 안전보호구 착용의 의무화를 확실히 실시하며 보다 더 긍정적인 측면으로서 活動을 시행해야 한다.

(9) 作業順序 現況(K9)

작업순서에 대한 응답은 작은문항 2개의 평균이 1.484이므로 전체의 74.2%가 긍정적인 측면을 가진 것으로 답하고 있다. 그러나, 실제 현장조사나 災害資料調査에 의하면 작업순서를 무시하거나 標準作業을 행하지 않아 일어나는 災害가 빈번하므로 이는 근로자들이 표준작업, 안전작업 수칙 등에 대해서는 깊은 관심을 가지고 있으나 실제 작업시는 이를 행하지 않는 경우가 있다고 할 수 있다. 작업시 작업표준, 안전작업 수칙을 지켜 작업을 행하도록 敎育, 啓蒙, 指導의 活動을 强化해 나가야 한다고 생각한다.

(10) 健康診斷 사항(K10)

건강진단사항은 작은문항 2개중 평균이 1.781이므로 전체의 89.05%가 매우 높게 긍정적인 측면을 가지고 있다고 생각되어 지나, 이전의 會社의 安全保健對策에 관한 사항에서 부정적인 측면이 높다는 것을 고려하여 보다 더 가일층 노력을 競走해야 할 것이다.

(11) 作業環境測定 사항(K11)

작업환경측정 사항은 작은문항 2개중 평균이 0.949이므로 이는 전체의 47.45%만이 긍정적인 응답을 하고 있다. 大企業의 作業環境測定은 타업체보다도 적극적인 活動을 하고 있는데도 불구하고 부정적인 측면이 높은 것은 작업환경 측정시 홍보를 통한 意識의 改善, 작업환경측정 후의 개선 사항 등에 대하여 보다 적극적인 노력과 홍보가 필요하다고 생각한다.

(12) 災害調査 사항(K12)

재해조사 사항에서 작은문항 4개중 평균이 2.344로서 이는 전체의 58.6%만이 긍정적인 응답을 취하고 있다고 할 수 있다. 災害가 일어난 事例를 중심으로 재해유형, 재해사고 방지에 대한 대책 등을 直接 講義識 또는 現場에서의 直接的인 模擬 災害사항 등을 설정하여 敎育함이 産業災害를 줄이는데 효과적인 교육이 되라 생각한다.

2.3.4 部署別 分析

설문지 응답에 대하여 각 部署別, 즉 직철반, 직도반, ……, 공무반 등 24개반으로 나누어 각 班에서의 個人間의 응답에 대한 차가 있는지 없는지를 檢定을 행한 결과 각 반별에 대한 個人間의 설문지 응답에 대한 차는 유의적인 차가 있다고 할 수 있다. ($P=0.0229<P=0.05$) 유의적인 차가 있으므로 각 반에 대한 點數分布를 살펴보아야 한다.

각 반에 대한 긍정적인 대답의 반별 개인평균점수와 긍정적인 응답의 百分率이 Table-6에 제시되고 있다.

각 반에서의 구분을 살펴보면 평가 A인 좋은 상태라고 응답한 部署는 생체도장관리, 동력반이 있었으며 평가 C인 미비상태라고 응답한 部署는 직철반, 기계반, 생기 생관반, 절단반, 관공장, 기계가공, 도장장비반 등이며 나머지반들은 보통상태이라고 응답하였다. 전체 百分率 61.81%와 이전의 개별문항에서 계산한 61.75%의 차는 계산시에 소수점을 반올림한데서 오는 차이이다.

Table-6. Personal point distribution of part worker and percentage of affirmative response

| No | 부 서 명 | 점 수 계 | 개인 평균점수 | 백 분 율(%) | 구 분 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 직 철 반 | 1,435 | 27.60 | 53.08 | C |
| 2 | 직 도 반 | 686 | 34.30 | 65.96 | B |
| 3 | 배 관 반 | 514 | 36.71 | 70.60 | B |
| 4 | 기 계 반 | 555 | 29.21 | 56.17 | C |
| 5 | 전 장 반 | 325 | 32.50 | 62.50 | B |
| 6 | 운 반 반 | 533 | 31.35 | 60.29 | B |
| 7 | 기계전장관리 | 156 | 39.00 | 75.00 | B |
| 8 | 선체도장관리 | 252 | 42.00 | 80.77 | A |
| 9 | 생 기, 생 관 | 181 | 30.17 | 58.02 | C |
| 10 | 노 동 조 합 | 101 | 33.67 | 64.75 | B |
| 11 | 도 장 운 반 | 104 | 34.67 | 66.67 | B |
| 12 | 절 단 반 | 155 | 31.00 | 59.62 | C |
| 13 | 관 공 장 | 31 | 31.00 | 59.62 | C |
| 14 | 기 계 가 공 | 187 | 26.71 | 51.37 | C |
| 15 | 동 력 반 | 210 | 42.00 | 80.77 | A |
| 16 | 가 설 배 관 | 276 | 34.50 | 66.35 | B |
| 17 | 용 접 선 실 | 357 | 32.45 | 62.40 | B |
| 18 | 현 도 반 | 33 | 33.00 | 63.46 | B |
| 19 | 도 장 장 비 | 57 | 28.50 | 54.81 | C |
| 20 | 제 관 반 | 232 | 38.67 | 74.37 | B |
| 21 | 궤 도 정 비 | 142 | 35.50 | 68.27 | B |
| 22 | 기 관 운 반 | 152 | 38.00 | 73.08 | B |
| 23 | 안 전 과 | 103 | 34.33 | 66.02 | B |
| 24 | 공 무 반 | 133 | 33.25 | 63.94 | B |
| 합 계 | | 6,910 | 32.14 | 61.81 | |

2.3.5 특수문항에 대한 분석

특수문항인 危險기계설비에 관한 상황과 號船作業에 관한 사항인 큰문항(13)과 (14)의 개별응답 結果는 Table-7과 같다.

큰문항 (13)과 (14)에 관한 것은 金屬製造業 중 이에 관련되지 않는 部署의 企業이 있거나, 또한 자기가 담당하여 作業하는자 외에는 알 수가 없는 특수문항이기 때문에 모른다의 문항이 많이 차지하고 있다. 그러나, 전체 긍정과 부정의 응답을 비교하여 보면 긍정의 응답이 51.46%로서 50%를 약간 상회하고 있을 뿐이다. 따라서 金屬製造業 중 大企業에 관련된 危險 機械設備, 號船作業 등에서의 安全保健活動시 개선점을 정확하게 파악하여 보다 적극적인 安全保健活動을 요구하고 있다고 평가할 수 있다.

Table-7. Results of individual response on main answer(13), (14)

| 개별문항 | 하지않는다 | 한다 | 모른다 | Missing Value | 계 |
|---|---|---|---|---|---|
| $X_{53}$ | 7 | 13 | 182 | 13 | 215 |
| $X_{54}$ | 18 | 37 | 153 | 7 | 215 |
| $X_{55}$ | 17 | 14 | 173 | 11 | 215 |
| $X_{56}$ | 10 | 11 | 179 | 15 | 215 |
| $X_{57}$ | 20 | 42 | 140 | 13 | 215 |
| $X_{58}$ | 12 | 22 | 166 | 15 | 215 |
| $X_{59}$ | 13 | 21 | 164 | 17 | 215 |
| $X_{60}$ | 17 | 14 | 169 | 15 | 215 |
| $X_{61}$ | 23 | 52 | 129 | 11 | 215 |
| $X_{62}$ | 17 | 12 | 169 | 17 | 215 |
| $X_{63}$ | 54 | 62 | 90 | 9 | 215 |
| $X_{64}$ | 67 | 116 | 26 | 6 | 215 |
| $X_{65}$ | 80 | 62 | 62 | 11 | 215 |
| $X_{66}$ | 123 | 48 | 35 | 9 | 215 |
| $X_{67}$ | 55 | 39 | 112 | 9 | 215 |
| 계 | 533 | 565 | | | |

2.3.6 輿論調査에 의한 安全意識 分析

輿論調査는 설문지 內容 중에서 기술형 내용을 對象으로 하여 현장의 근로자들이 산업안전 활동에 대한 회사의 건의사항, 현장에서의 安全活動에 대한 의견 등을 다루어 설문내용 부분별로 정리한 결과 다음과 같다.

(1) 安全意識 向上을 위한 의견

① 作業 투입전 敎育실시

② 危險銳智訓練의 실시

③ 현장 위주의 실질적 安全意識 敎育(사외 강사 초빙)

④ 自律的 관심도의 유발

⑤ 安全에 力點을 둔 標準作業 選定

⑥ 아침, 점심시간 후 10분간 위험요소훈련

⑦ 포상금제도의 활성화

⑧ 관리감독의 철저(작업전 관리 감독자가 사전점검)

⑨ 사내안전대회의 분기별 開催 등

(2) 社內安全活動에 대한 건의 사항

① 교대제의 일일안전요원

② 전사적뿐만 아니라 반별 안전활동의 활성화

③ 競演大會의 개최(安全 分任組 討議)

④ 실질적인 안전순찰

⑤ 작업시작 전・후의 安全에 대한 토의

⑥ 종업원 安全認識 敎養敎育의 必要

⑦ 사고 사례에 대한 敎育의 실시

⑧ 전사원 참가의 아이디어 開發

⑨ 作業工程表 作成時 安全事項도 包含 등

(3) 安全保健教育에 대한 건의사항
① 전문 외부강사의 초빙
② 실질 사고 事例教育
③ 部署別, 職場別 教育실시
④ 전문서적의 비치
⑤ 作業環境測定 結果를 조합원에게 통보
(4) 作業配治에 대한 건의 사항
① 적정인원 배치
② 上下 竝行作業의 禁止
③ 개인특성에 맞게끔 작업배치
④ 작업공기로 인한 과다인원 투입금지
⑤ 部緖間 二重作業 配置 禁止
(5) 整理整頓에 대한 의견
① 직장 중심으로 整理整頓 실시
② 쓰레기통 등의 청소용구 비치
③ 작업 전·후 時間을 정하여 실시
④ 安全通路의 확보
⑤ 部署別 整理整頓의 標準化 실시
⑥ 자율적인 의식강화 教育의 실시
(6) 機械設備의 安全裝置 設置與否와 使用與否
① 操作方法의 미숙—教育이 필요
② 장비정검카드 비치
③ 노후장비의 개선
④ 체인 분력, 와이어 로우프의 정기적 점검 및 교체
⑤ 원치, 크레인 사용시 중량표시, 주의 사항 등의 기재
⑥ 교류아아크 용접기—자동전격방지 장치의 설치
⑦ 기계설비의 안전도 시험
⑧ 적절한 안전망의 요구
(7) 産業安全保健委員會의 活動과 方向
① 철저한 홍보활동(중대재해 홍보등)
② 산업안전보건위원회에 작업중지 權限 부여
③ 作業環境 改善의 研究 開發
④ 部署別 支援部의 活性化
⑤ 現場 巡察의 强化
⑥ 作業環境測定 結果의 定期的인 通報
⑦ 醫務室 活動의 强化
⑧ 危險鋭智訓練의 홍보 및 대책 마련
(8) 保護具와 作業服裝에 대한 의견
① 보호구 보호장비의 착용에 대한 간편화
② 마스크 등의 지급기간의 단축
③ 作業場所에 적합한 保護具의 支給(안전벨트, 안전모가 무거움)
④ 火災 관련 保護具 久置
⑤ 지정된 특수작업복의 부족
⑥ 무릎보호대의 지급(鉛接, 船舶班)
⑦ 個人 安全長久의 着用 徹底化

(9) 號船에서 防護施設이 완벽하지 않을 경우에 대한 건의 사항
① 안전망 핸드레일 설치의 철저화
② 雨天時 電氣作業의 禁止
③ 안전 로우프를 파이프로 교체
④ 탱크 작업시 비상 탈출구 설치
⑤ 핸드레일, 안전망이 용접 불티에 의한 손상이 많음
⑥ 夜間作業時 危險場所에 야광표시판 설치
⑦ 夜間作業時 照明의 밝기(수은등)
(10) 號船에 관한 건의 사항
① 철저한 換氣裝置
② 族長設置時 通路 사다리의 설치
③ 장비문제시 즉시 조치요망
④ 샌딩작업시 나무족장 사용금지
⑤ 安全通路의 確保
⑥ 높은곳에 중앙사다리 설치
⑦ 실질적인 號船作業시 安全敎育의 실시
⑧ 上下 竝行作業 禁止
⑨ 火器作業時 監視 철저
⑩ 탱크내부 잔유물 완전제거후 작업
⑪ 과별 안전담당요원 배치
⑫ 安全管理者의 權限 强化
(11) 會社에 대한 건의 사항
① 分野別 安全規則 規定의 制定
② 安全管理者의 權限 强化
③ 無事故 賞與金의 支給
④ 健康診斷에 대한 不信의 解消
⑤ 道路 粉塵의 除去
⑥ 換氣施設의 철저화
⑦ 現場 勤勞者 健康을 위한 적극적인 투자
⑧ 무리한 공기의 조절
⑨ 불필요한 車輛運行 禁止
⑩ 타워수리 및 新裝備의 導入
⑪ 노사일체감의 조성

## 3. 結　論

오늘날 産業의 發展과 함께 作業場의 위험잠재요소가 증가하고, 産業災害 또한 복잡다양화되어 個人의 능률을 下落시킴은 물론 企業의 生産性을 沮害하는 要因으로 되고있다. 이러한 現實 下에서 1991年 3月 中旬부터 8月 末까지 大企業에 관련된 金屬屬造業을 對象으로 하여 現場 勤勞者들의 安全意識 鼓吹와 安全에 관련된 要求事項 등을 把握하기 위한 설문지에 의한 安全意識 實態調査를 통계패케지인 SPSS/PC$^+$를 利用 分析 硏究하였다.

金屬製造業에 從事하고 있는 現場 勤勞者들의 安全意識實態調査 分析한 結果를 要約하면 다음과 같다.

① 現場 勤勞者들이 생각하고 있는 安全에 대한 평가는 겨우 보통 정도라고 평가하고 있다.

② 現場 勤勞者들이 긍정적으로 평가하는 부분은 安全意識 培養에 관한 것 66.23%, 安全保健敎育 실시사항 74.27%, 整理整頓에 관한 사항 65.13%, 安全保護具, 整備 등의 현황 83.20%, 作業順序 항황 74.2%, 健康診斷 사항 89.05% 등으로 제시하고 있다.

③ 現場 勤勞者들이 적극적인 安全活動을 요구하는 것은 社內 安全活動에 관련된 사항, 會社의 安全保健 對策에 관한 사항, 機械設備 등의 點檢 整備 현황, 作業環境測定 사항, 災害調査 사항 등으로 제시하고 있다.

④ 金屬製造業에 관련된 部署別에서의 現場 勤勞者들의 安全意識을 살펴보면, 좋은 상태라고 應答한 部署는 생체도장관리, 동력반 등이고, 미비상태라고 應答한 部署는 직철반, 기계반, 생관반, 절단반, 기계가공반, 도장 장비반 등이고, 보통상태라고 應答한 部署는 직도반, 배관반, 전장반, 운반반, 노동조합, 용접반, 제관반, 안전과, 공무반 등으로 제시되고 있다.

⑤ 現場 勤勞者들의 安全에 대한 요구사항 등은 安全에 역점을 둔 標準作業 선정, 自律的 關心度의 誘發, 선사적인 安全活動의 活性化, 事故事例에 대한 現場 주위의 安全 敎育, 作業環境測定의 結果 通報, 個人 特性에 적합한 作業配置, 機械設備 등의 安全度 檢査, 現場 安全巡察의 强化, 作業에 적합한 保護具의 지급, 적성 安全裝置의 設置, 換氣施設의 철저화 등으로 요구하고 있다.

産業災害는 個人, 企業體, 國家 모두의 損失이며, 災害 당사자만의 損害일 수는 없으므로 事業主, 勤勞者 모두 합심하여 産業安全 業務에 관심을 가지고 改善해 나아가야 할 것이므로 本 硏究를 參考로 하여 經營主 및 生産部署長, 安全管理者, 勤勞者들이 협심하여 産業安全保健管理 體制를 재정비하고 安全保健意識 향상을 위한 現場에서의 직접적인 敎育, 現場 機器設備 點檢 등을 포함한 安全保健計劃을 短期, 中期, 長期的인 計劃에 의거하여 改善해 나아가야 할 것이다.

本 硏究에서 現場作業의 全般的인 면과 모든 業體를 對象으로 실시하여야 하나 費用, 時間上의 問題로 인하여 大企業을 中心으로 金屬製造業에 從事하는 現場 勤勞者들을 對象으로 制限하여 설문 분석을 행하였지만, 차후는 모든 企業을 對象으로 分野別로 勤勞者들의 安全意識 鼓吹와 安全意識 實態에 관련된 諸般事項을 파악하는데 노력을 행함이 바람직하다.

本 硏究를 원활하고 효율적으로 遂行될 수 있도록 협조해 준 각 企業體 安全業務에 관련된 從事者들, 勞動組合, 現場 勤勞者 諸位께 感謝드린다.

## 參 考 文 獻


1. 李根熙, 增補 安全管理學, 서울 : 創知社, 1984.
2. 康鍾權, 産業安全工學, 서울 : 東逸出版社, 1987.
3. 李根熙 · 洪象佑, 「現行 産業安全制度와 改善方案 硏究」, 工業經營學會誌, 1986, 第9卷, 第13輯, pp. 1-11.
4. 勞動部, '89 産業災害分析, 서울 : 勞動部, 1989.
5. 金斗煥, 安全管理實務論, 서울 : 中央經濟社, 1987.
6. 大韓産業安全協會, 産業安全活動의 分析評價, 서울 : 大韓産業安全協會, 1985.
7. 채서일 · 김범종, SPSS/PC+를 利用한 統計分析, 서울 : 法文社, 1989.
8. Banki, M., *The Relationship between the Mental Environment of workers and the Incidence of Injuries*, University of Missouri-Columbia, 1979.
9. Heinrich, H. W., et. al., *Industrial Accident Prevention*, McGraw-Hill, 1980.
10. Hinze, J., "Effective Job Control, Improved Job Safety," *National Utility Contractors, 1(3)*, Dec., 1977, pp. 23-24.
11. handley, William, *Industrial Safety Handbook*, London : McGraw-Hill, 1969.
12. Margolis, Bruce L. and William H. Kroes, *The Human Side of Accident Prevention : Psychological Concepts and Principles which Bear on Industrial Safety*, Springfield : Charles E. Thomas, 1975, pp. 115-119.
13. National Safety Council, *Supervisors Safety Manual*, Chicago : National Safety Council, 1972, pp. 28-32.
14. Worick, W. Wayne, *Safety Education ; Man, His Machines, and His Environment*, Englewood, N. J., Prentice-Hall, Inc., 1975.
15. R. K., Kuhlman, *Professional Accident Investigation*, Institute Press, 1977.