

大企業纖維業體에 있어서의 産業災害減少推移

慶北大學校 醫科大學 豫防醫學校室
(指導教授 金斗熙)

洪 淳 浩

=Abstract=

A Decreasing Trend of Industrial Injuries at a Large Scale Textile Company

Soon-Ho Hong

*Department of Preventive Medicine and Public Health
School of Medicine, Kyungpook National University, Taegu, Korea*

(Directed by Professor Doo-Hie Kim)

To assess the status of industrial injuries, a large scale textile company located around Taegu city was selected. And it was investigated from January 1981 to December 1982.

After the department for workers safety was established, frequency rate of injury was 9.70 in 1981 and 4.15 in 1982, incidence rate per 1,000 workers was 27.11 in 1981 and 12.96 in 1982, and then, intensity rate was 0.33 in 1981 and 0.01 in 1982. The average duration of working loss was 36.64 days in 1981 and 3.34 in 1982.

The incidence rate per 100 workers was 2.3 in annual average, 2.7 in men and 2.0 in women.

The monthly incidence rate per 1,000 workers was highest as 3.6 in June; daily incidence rate, lowest as 1.8 on Sunday; and the highest as 14.7 from 10 to 12 o'clock in a day.

The frequency by injured parts of body was highest as 42.3% on finger and 14.4% on the other part of hand, and the lower extremities as 14.4% followed. According to the kind of injuries, the laceration was the highest as 46.1%, the next was contusion as 15.4%, and the third was superficial injuries as 6.7%.

According to the cause of injuries, the machinery accidents showed the highest as 47.1% and the accidents due to hand tool followed as 16.3%. By underlying cause of injuries, the environmental factors were 13.5% and the human factors 86.5%. The psychologic factors among human factors were the most common as 60.6%.

서 론

대한산업보건협회(1983)¹⁾에서 발표한 바에 의하면 우리나라의 근로자 1천명당 재해자수(천인율)는 80년도에 30.21이던 것이 81년 34.12, 82년 39.77로서 매년 증가하고 있음을 나타내고 있다. 그러나 우리나라 재해통계의 대부분은 업종이 세분되어 있지 않고 8일이

상의 요양자만을 취급하고 있으므로 정확한 재해현황을 알 수 없으며 비교적 정확한 재해기록을 가지고 있는 기업체도 산업재해통계는 대외로 발표하지 않아 동종업체간의 정보교환이나 재해를 비교는 할 수 없다. 또한 안전대책사업을 시행하고 있는 업체는 안전활동으로 얻은 성과를 평가하므로서 안전사업을 더욱 발전시킬 수 있을 것이나 이러한 통계자료는 희귀한 편이다. 이러한 관점에서 산업재해의 원인을 규명함에 도

음이 될까하여 1981년 1월 1일부터 안전부서를 설치하고 환경 1급기사를 배치시켜 안전사업을 하고 있는 한 섬유업체를 대상으로 재해분석을 시도하여 몇가지 성적을 얻었기에 보고하는 바이다.

대상 및 방법

조사대상은 대구주변의 한 대기업체로서 안전부서가 설치되어 있는 섬유업체를 선정하였다. 연평균 근로자수는 2,307명으로서 남자가 845명(36.6%), 여자가 1,462명(63.4%)이었다. 연령 및 성별분포상태를 보면 표 1과 같이 남자는 25~34세군이 전 남성근로자의

48.4%로 가장 많았고, 여자는 15~24세군이 전 여성근로자의 97.4%였다. 조사기간은 1981년 1월 1일부터 1982년 12월 31일까지 만 2년간으로 하였다. 조사요원으로서 안전관리요원과 보건관리요원을 활용하였으며 응급처치 보고서에 의거 재해자료를 수집하였다. 다만 1980년도부터 실근로자수와 연근로시간을 매일 파악하고 있었으므로 재해지수 산출은 이 자료를 이용하였다. 재해는 국제적 분류인 증상(휴업 8일이상~사망), 경상(휴업 1일이상~7일이하), 무재해사고(휴업 1일미만)로 구분하고 분석대상은 1일이상의 요양을 요하는 증상과 증상자만으로 하였다.

Table 1. Age and sex distribution of subjected workers

| Age group | 1981 | | | 1982 | | | Average | | |
|-----------|----------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|
| | Male | Female | Both | Male | Female | Both | Male | Female | Both |
| 15~19 | 62 (7.0) | 1,050 (63.4) | 1,112 (43.9) | 31 (3.8) | 778 (61.3) | 809 (38.9) | 46 (5.4) | 914 (62.5) | 960 (41.7) |
| 20~24 | 75 (8.5) | 569 (34.4) | 644 (25.4) | 66 (8.1) | 451 (35.6) | 517 (24.9) | 70 (8.3) | 510 (34.9) | 580 (25.1) |
| 25~29 | 219 (24.9) | 9 (0.6) | 228 (9.0) | 184 (22.7) | 13 (1.0) | 197 (9.5) | 202 (23.9) | 11 (0.8) | 213 (9.2) |
| 30~34 | 215 (24.4) | 2 (0.1) | 217 (8.6) | 199 (24.6) | 3 (0.2) | 202 (9.7) | 207 (24.5) | 3 (0.2) | 217 (9.1) |
| 35~39 | 166 (18.9) | 10 (0.6) | 176 (6.9) | 155 (19.1) | 8 (0.7) | 163 (7.8) | 161 (19.1) | 9 (0.6) | 170 (7.4) |
| 40~44 | 63 (7.2) | 4 (0.2) | 67 (2.6) | 86 (10.6) | 4 (0.3) | 90 (4.3) | 75 (8.9) | 4 (0.3) | 79 (3.4) |
| 45~49 | 47 (5.3) | 8 (0.5) | 55 (2.2) | 53 (6.6) | 9 (0.7) | 62 (3.0) | 50 (5.9) | 8 (0.5) | 58 (2.5) |
| 50~ | 33 (3.8) | 3 (0.2) | 36 (1.4) | 36 (4.5) | 3 (0.2) | 31 (1.9) | 34 (4.0) | 3 (0.2) | 37 (1.6) |
| Total | 880 (100.0) | 1,655 (100.0) | 2,535 (100.0) | 810 (100.0) | 1,269 (100.0) | 2,079 (100.0) | 845 (100.0) | 1,462 (100.0) | 2,307 (100.0) |

() : percentage

성 적

최근 3년간에 걸쳐 발생된 재해율을 볼것 같으면 표 2와 같이 도수율과 건수율은 81년도가 제일 높았다. 도수율은 80년도에 6.85, 81년도에 9.70, 82년도에 4.15였고 건수율은 연도별로 각각 근로자 1,000명당 20.70, 27.11, 12.96이었다. 강도율과 평균손실일수는 해가 갈수록 감소하는 경향을 보였다. 즉 강도율은 80년도에 0.46, 81년도에 0.33, 82년도에 0.01이었고, 평균손실일수는 각각 67.54, 36.64, 3.34이었다. 강도율과 평균손실일수는 80년도가 81년도보다 높았으므로 중

대재해는 80년도가 많았다고 할 수 있다. Heinrich는 증상:경상:무재해사고 =1:29:300이라고 주창했으므로 이 이론에 따르면 80년도 재해발생건수도 81년도보다 많았을 것으로 추정된다. 근로자와 재해자의 연평균수는 각각 2,307명, 52명으로 2.3%의 산업재해 발생율을 보였다. 이중 남자는 2.7%였고 여자는 2.0%였다. 연도별 재해발생율은 81년도에 3.0%이던것이 82년도는 1.4%로 전년도보다 53.3% 감소현상을 보였다. 성별연령별 재해발생율을 보면 남자는 20~24세군이 5.7%로 제일 높았고 35~39세군이 0.6%로 제일 낮았다. 여자는 35~39세군이 근로자 9명중 1건의 재해 발생으로 11.1%(식당 1건)를 차지하였으나 19세이하

Table 2. Indices of accidents

| Items | Fiscal year | | |
|---------------------------------|-------------|-----------|-----------|
| | 1980 | 1981 | 1982 |
| Average of workers | 2,657 | 2,766 | 2,237 |
| Cummulative working time(hours) | 8,025,284 | 7,730,652 | 6,985,723 |
| Frequency of accidents | | | |
| Dead | — | — | — |
| Injured | 55(23) | 75(15) | 29(6) |
| Total | 55(23) | 75(15) | 29(6) |
| Days of labor loss | 3,715 | 2,598 | 97 |
| Indices of accident | | | |
| Frequency rate | 6.85 | 9.70 | 4.15 |
| Severity rate | 0.46 | 0.33 | 0.01 |
| Incidence rate | 20.70 | 27.11 | 12.96 |
| Mean days of labor loss | 67.54 | 34.64 | 3.34 |

Table 3. Incidence rate of injuries by age and sex

| Age group (years) | 1981 | | | 1982 | | | Average | | |
|----------------------|------|--------|------|------|--------|------|---------|--------|------|
| | Male | Female | Both | Male | Female | Both | Male | Female | Both |
| 15~19 | 6.5 | 2.9 | 3.1 | — | 2.2 | 2.1 | 4.3 | 2.6 | 2.7 |
| 20~24 | 8.0 | 1.4 | 2.2 | 1.5 | 0.2 | 0.4 | 5.7 | 0.8 | 1.4 |
| 25~29 | 3.7 | — | 3.5 | 2.2 | — | 2.0 | 3.0 | — | 2.8 |
| 30~34 | 3.3 | — | 3.2 | 1.5 | — | 1.5 | 2.4 | — | 2.4 |
| 35~39 | 1.2 | 10.0 | 1.7 | 0.6 | — | 0.6 | 0.6 | 11.1 | 1.2 |
| 40~44 | 6.3 | — | 6.0 | 1.2 | — | 1.1 | 4.0 | — | 3.8 |
| 45~49 | 4.3 | — | 3.6 | 1.9 | — | 0.6 | 2.0 | — | 1.7 |
| 50~ | 9.1 | — | 8.3 | — | — | — | 2.9 | — | 2.7 |
| Total | 4.0 | 2.3 | 3.0 | 1.3 | 1.4 | 1.3 | 2.7 | 2.0 | 2.3 |

denominator: population at the end of each year.

Table 4. Incidence rate of injuries by working duration (Mean of '81 and '82)

| Duration (years) of employment | Male | | | Female | | | Both | | | % Per year |
|--------------------------------------|-------------------|-----------------|-----|-------------------|-----------------|-----|-------------------|-----------------|-----|---------------|
| | No. of workers | No. of cases | % | No. of workers | No. of cases | % | No. of workers | No. of cases | % | |
| <1 | 76 | 3 | 3.9 | 259 | 9 | 3.5 | 335 | 12 | 3.6 | 3.6 |
| 1~3 | 140 | 5 | 3.6 | 677 | 16 | 2.4 | 817 | 21 | 2.6 | 1.3 |
| 3~5 | 93 | 3 | 3.2 | 390 | 4 | 1.0 | 483 | 7 | 1.4 | 0.7 |
| 5~7 | 65 | 1 | 1.5 | 103 | — | — | 168 | 1 | 0.6 | 0.3 |
| 7~10 | 187 | 4 | 2.1 | 29 | — | — | 216 | 4 | 1.9 | 0.6 |
| 10~15 | 226 | 6 | 2.7 | 3 | — | — | 229 | 6 | 2.6 | 0.5 |
| ≥15 | 58 | 1 | 1.7 | 1 | — | — | 59 | 1 | 1.7 | 0.2 |
| Total | 845 | 23 | 2.7 | 1,462 | 29 | 2.0 | 2,307 | 52 | 2.3 | |

Table 5. Incidence rate of injuries by month.

| Month | Frequency of injuries | | Incidence rate (per 1,000 workers) |
|-----------|-----------------------|------|--|
| | 1981 | 1982 | |
| December | 4 | 1 | 1.0 |
| January | 8 | 2 | 2.0 |
| February | 4 | — | 0.8 |
| Subtotal | 16 | 3 | 3.8 |
| March | 9 | 3 | 2.4 |
| April | 3 | — | 0.6 |
| May | 6 | 3 | 1.8 |
| Subtotal | 18 | 6 | 4.8 |
| June | 16 | 2 | 3.6 |
| July | 7 | 2 | 1.8 |
| August | 7 | 7 | 2.8 |
| Subtotal | 30 | 11 | 8.2 |
| September | 3 | 3 | 1.2 |
| October | 6 | 1 | 1.4 |
| November | 2 | 5 | 1.4 |
| Subtotal | 11 | 9 | 4.0 |
| Total | 75 | 29 | 20.8 |

$$\text{Incidence rate} = \frac{\text{Frequency of injury}}{\text{Number of worker}} \times 1,000$$

군은 2.6%였다(표 3).

근속년수별 재해분포에 있어서는 근속년수 1년미만

Table 6. Incidence rate of injuries by weekday.

| Weekday | Frequency of injuries | | Incidence rate (per 1,000 workers) |
|-----------|-----------------------|------|--|
| | 1981 | 1982 | |
| Monday | 13 | 4 | 3.4 |
| Tuesday | 8 | 10 | 3.6 |
| Wednesday | 14 | 3 | 3.4 |
| Thursday | 12 | 2 | 2.8 |
| Friday | 13 | 4 | 3.4 |
| Saturday | 7 | 5 | 2.4 |
| Sunday | 8 | 1 | 1.8 |
| Total | 75 | 29 | 20.8 |

에서 25년까지 분포되어 있으며, 그중 근속 1년 미만군이 3.6%로 제일 높았고 근속 15년 이상군이 0.2%로 제일 낮았다. 대체로 근속기간이 길어질수록 산업재해발생율이 감소하였으나 근속 7~10년군에서 다시 높아졌다가 감소하는 경향을 나타내었다(표 4).

월별재해 건수율은 6월이 근로자 1,000명당 3.6으로서 제일 높았고 4월이 0.6으로서 제일 낮았다. 계절별 재해건수율은 여름이 8.2로서 가장 높았다(표 5).

요일별 재해건수율은 각 요일간에 별차이를 발견할 수 없었으나 일요일이 1.8로 제일 낮았다(표 6).

재해발생의 시간별 건수율을 보면 10~12시가 14.7로 가장 높았다. 작업반별로 재해발생 건수율을 관찰해 보면 오전반이 근로자 1,000명당 34.4로서 가장 높았다. 야간반은 작업시작과 종료 직후 2시간 이내가

Table 7. Injuries regarding to time and shifting

| Time(o'clock) | Number of mean workers | Frequency | | | Average incidence rate |
|---------------|---------------------------|-----------|------|---------|---------------------------|
| | | 1981 | 1982 | Average | |
| 22~24 | 560 | 6 | — | 3 | 16.2 |
| 0~2 | 560 | 1 | 1 | 1 | |
| 2~4 | 560 | 3 | — | 1.5 | |
| 4~6 | 560 | 4 | 3 | 3.5 | |
| 6~8 | 781 | 2 | 4 | 3 | 34.4 |
| 8~10 | 818 | 10 | 7 | 8.5 | |
| 10~12 | 818 | 18 | 6 | 12 | |
| 12~14 | 818 | 5 | 4 | 4.5 | |
| 14~16 | 818 | 8 | 2 | 5 | 17.3 |
| 16~18 | 818 | 12 | 2 | 7 | |
| 18~20 | 781 | 2 | — | 1 | |
| 20~22 | 781 | 2 | — | 1 | |

} : Shifting of work.

Table 8. Percent distribution of injuries by part of body

| Part of body | 1981 | | | 1982 | | | Average | | |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| | Male | Female | Both | Male | Female | Both | Male | Female | Both |
| Head | 2.8 | — | 1.3 | — | — | — | 2.1 | — | 1.0 |
| Eye | — | 2.6 | 1.3 | 10.0 | 5.3 | 6.9 | 2.1 | 3.5 | 2.9 |
| Face and neck | 13.9 | 7.7 | 10.7 | — | — | — | 10.6 | 5.3 | 7.7 |
| Chest and back | 2.8 | — | 1.3 | 10.0 | — | 3.4 | 4.3 | — | 1.9 |
| Abdomen | 2.8 | — | 1.3 | 10.0 | 10.5 | 10.4 | 4.3 | 3.5 | 3.8 |
| Lumbar region | 2.8 | — | 1.3 | 20.0 | — | 6.9 | 6.4 | — | 2.9 |
| Arm | 11.1 | 10.2 | 10.7 | 10.0 | — | 3.4 | 10.6 | 7.0 | 8.7 |
| Hand | 5.5 | 23.1 | 14.7 | — | 21.0 | 13.8 | 4.3 | 22.8 | 14.4 |
| Finger | 33.3 | 51.3 | 42.7 | 30.0 | 47.4 | 41.4 | 31.9 | 50.9 | 42.3 |
| Leg | — | 5.1 | 2.7 | 20.0 | — | 6.9 | 4.3 | 3.5 | 3.8 |
| Foot | 11.1 | — | 5.3 | — | — | — | 8.5 | — | 3.8 |
| Toe | 13.9 | — | 6.7 | — | 10.5 | 6.9 | 10.6 | 3.5 | 6.8 |
| Total | 100.0 (N=36) | 100.0 (N=39) | 100.0 (N=75) | 100.0 (N=11) | 100.0 (N=18) | 100.0 (N=29) | 100.0 (N=23.5) | 100.0 (N=28.5) | 100.0 (N=52) |

N: number of cases

Table 9. Percent distribution of injuries by character of injury according to Korean classification

| Character of injury | 1981 | | | 1982 | | | Average | | |
|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| | Male | Female | Both | Male | Female | Both | Male | Female | Both |
| Fracture | 5.5 | 2.6 | 4.0 | 27.2 | — | 10.3 | 10.6 | 1.8 | 5.8 |
| Laceration (open wound) | 52.8 | 53.9 | 53.3 | — | 44.4 | 27.6 | 40.4 | 50.8 | 46.1 |
| Superficial injury | 2.8 | 5.1 | 4.0 | 18.2 | 11.1 | 13.8 | 6.5 | 7.0 | 6.7 |
| Contusion | 16.7 | 15.3 | 16.0 | 18.2 | 11.1 | 13.8 | 17.0 | 14.0 | 15.4 |
| Foreign body in eye | — | 2.6 | 1.3 | 9.1 | 5.6 | 6.9 | 2.1 | 3.5 | 2.9 |
| Burn | 5.5 | 5.1 | 5.3 | 18.2 | — | 6.9 | 8.5 | 3.5 | 5.8 |
| Abrasion | 2.8 | 5.1 | 4.0 | — | 16.7 | 10.3 | 2.1 | 8.8 | 5.8 |
| Amputation | 5.5 | — | 2.7 | — | — | — | 4.3 | — | 1.9 |
| Crushing injury | 2.8 | 2.6 | 2.7 | 9.1 | — | 3.5 | 4.3 | 1.8 | 2.9 |
| Punctured wound | 2.8 | 5.1 | 4.0 | — | 11.1 | 6.9 | 2.1 | 7.0 | 4.8 |
| Others | 2.8 | 2.6 | 2.7 | — | — | — | 2.1 | 1.8 | 1.9 |
| Total | 100.0 (N=36) | 100.0 (N=39) | 100.0 (N=75) | 100.0 (N=11) | 100.0 (N=18) | 100.0 (N=29) | 100.0 (N=23.5) | 100.0 (N=28.5) | 100.0 (N=52) |

N: number of cases

높게 나타났고, 오전반은 작업시작 후 2~3시간과 중식시간전 2시간이내가 높았다. 오후반은 작업시작 후 부터 4시간 이내가 가장 높았다(표 7).

재해부위별로 보면 표 8에서 보는 바와 같이 손가락이 전체의 43.3%로 제일 높았고 다음이 손 14.4%, 팔

8.7% 순위였다. 상지부 65.4%, 하지부 14.4%, 기타 20.2%로서 사지부가 전체의 79.8%를 차지하였다. 성별로 보면 남자는 상지 46.8%, 기타 53.2%로 상지와 기타부위가 비슷한 상해율을 보였으나 여자는 상지 80.7%, 기타 19.3%로서 주로 상지에 상해를 입고 있

었다.

상해종류를 보면 개방창이 전체재해의 46.1%로 가장 높았고, 다음이 좌상 15.4%, 표재성손상 6.7%, 골절, 화상, 피부박리가 각각 5.8%순으로 나타났다.

연도별 산업재해 발생건수를 보면 골절, 표재성손상, 안 이물침입, 피부박리등은 안전활동에도 불구하고 감소되지 않았다. 성별로 보면 남자는 개방창 40.4%, 좌상 17.0%, 골절 10.6%, 화상 8.5%, 표재성손상 6.5% 순위였고, 여자는 개방창 50.8%, 좌상 14.0%, 피부박리 8.8%, 표재성손상과 자상이 각각 7.0%순으로서 남녀 공히 개방창과 좌상이 높게 나타났다. 그 다음으로 남자에서는 골절과 화상이 여자에서는 피부박리와 자상이 높게 나타났다(표 9).

가해요인별 산업재해건수율은 표10에서 보는 바와

같이 기계에 의한 것이 47.1%로 제일 높았고 그 다음이 수공구 16.3%, 차량 및 운반기 9.6%, 유독 및 고열물 7.7%, 낙하물 6.7% 순이었다. 남녀 공히 기계에 의한 것이 가장 높았다. 연도별로 보면 81년도는 기계, 수공구, 운반기, 낙하물에 의한 것이 전체의 82.7%를 차지하였으나 82년도는 기계, 유독 및 고열물, 수공구에 의한 것이 82.7%를 차지하였다. 연도별로 산업재해 발생건수를 보면 기계, 수공구, 차량 및 운반기, 전기, 낙하물에 의한 산업재해건수는 감소 경향을 나타내었으나 유독 및 고열물에 의한 것은 감소되지 않았다. 추락과 전도는 81년도엔 1건도 발생되지 않았으나 82년도에 새로이 발생되었다. 산업재해를 각 요인별로 보면 환경요인이 13.5%, 인적요인 86.5%이었다. 인적요인 중에서도 심리적요인에 의한 것이

Table 10. Percent distribution of injuries by cause according to I.L.O. classification

| Cause | 1981 | | | 1982 | | | Average | | |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| | Male | Female | Both | Male | Female | Both | Male | Female | Both |
| Machinery | 36.1 | 48.7 | 42.7 | 36.3 | 72.2 | 58.6 | 36.2 | 56.1 | 47.1 |
| Transport | 13.9 | 10.3 | 12.0 | — | 5.6 | 3.5 | 10.6 | 8.8 | 9.6 |
| Poisoning and hot substance | 5.6 | 5.1 | 5.3 | 27.3 | 5.6 | 13.7 | 10.6 | 5.2 | 7.7 |
| Electricity | 2.8 | — | 1.3 | — | — | — | 2.1 | — | 1.0 |
| Fall of person | — | — | — | 18.2 | — | 6.8 | 4.3 | — | 1.9 |
| Falling object | 16.6 | 2.6 | 9.3 | — | — | — | 12.8 | 1.8 | 6.7 |
| Fall on same level from slipping | — | — | — | 9.1 | — | 3.5 | 2.1 | — | 1.0 |
| Hand tool | 11.1 | 25.6 | 18.7 | — | 16.6 | 19.4 | 8.5 | 22.8 | 16.3 |
| Handling | 5.6 | 7.7 | 6.7 | 9.1 | — | 3.5 | 6.4 | 5.3 | 5.8 |
| Others | 8.3 | — | 4.0 | — | — | — | 6.4 | — | 2.9 |
| Total | 100.0 (N=36) | 100.0 (N=39) | 100.0 (N=75) | 100.0 (N=11) | 100.0 (N=18) | 100.0 (N=29) | 100.0 (N=23.5) | 100.0 (N=28.5) | 100.0 (N=52) |

N: number of cases

Table 11. Percent distribution of cause of injuries

| Cause | 1981 | | 1982 | | Average | |
|-----------------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | Frequency | % | Frequency | % | Frequency | % |
| Environmental factors | 8 | 10.7 | 6 | 20.7 | 7 | 13.5 |
| Human factor | 67 | 89.3 | 23 | 79.3 | 45 | 86.5 |
| Managemental | 16 | 21.3 | 7 | 24.1 | 11.5 | 22.1 |
| Physiologic | 3 | 4.0 | 1 | 3.5 | 2 | 3.8 |
| Psychologic | 48 | 64.0 | 15 | 51.7 | 31.5 | 60.6 |
| Total | 75 | 100.0 | 29 | 100.0 | 52 | 100.0 |

60.6%로 가장 높았다. 산업재해 발생건수를 보면 81년도 75건에서 82년도 29건으로 46건(61%)이 감소되었다. 이것은 환경요인에 의한 것이 2건, 인적요인에 의한 것이 44건으로 주로 인적요인이 감소된 것으로 나타났다(표 11).

고 찰

최근 우리나라의 산업재해자수는 1966년 13,024명이던 것이 1970년에는 37,752명, 1975년에는 80,570명, 1982년도에는 137,816명이나 되어 연년이 증가 일로에 있으나 원인율을 보면 1973년에 50.89, 1975년에 44.46, 1980년에 30.21로 감소되었다가 1981년 34.12, 1982년 39.77로 다시 증가하고 있다. 그리고 작업종별로 볼 때도 마찬가지라고 생각되며 몇몇 학자들에 의하여 부분적으로 재해분석한 것을 보면 대체적으로 모집단 없는 재해분석임을 알 수 있다. 또한 재해가 늘어간다고 경고만하고 있을 것이 아니라 실제 예방조치를 어떠한 방법으로 어떻게 얼마만큼 진행하고 있는가가 오늘의 과제라고 생각된다. 특히 섬유업체에 있어서의 각종재해율을 제시한 논문은 국내에서는 아직 보지 못했다. 따라서 저자는 대구에 거주하면서 대구근방 산업체의 약 80%가 섬유업체에 해당되고 있으므로 모집단 파악이 용이한 한 대기업에 속하는 섬유업체를 선정하여 여러가지 산업재해에 대한 요인을 분석하는 한편 그 예방법의 효과를 판정함과 동시에 모든 기업이체가 단위별로 재해예방을 전개해줄 것을 기대하면서 재해현황과 요인을 분석하였다. 즉 본 조사대상업체에서는 1981년부터 자체안전사레집을 발간 배포하고, 안전교육은 입사시, 작업부서 교체시는 물론 매월 1회 교육을 실시하였고, 안전책임자로 하여금 매일 안전점검을 실시케 하였으며, 상벌제도의 도입, 재해가 우려되는 모든 지역에 안전표지를 부착하고, 안전우수 사업장 견학 또는 안전사고, 발생부서별로 사례발표회를 가지며 안전관리위원회를 두어 검토케 하고 있었다. 따라서 본조사에 의하면 1981년 안전부서 설치 직전연도인 1981년도와 비교해 볼때, 안전전담부서 설치 이후에 층근로손실일수를 획기적으로 감소 시켰음을 알았다. 재해발생율이 전담반의 활동개시 연도에는 감소를 보지 못했으나 1년후에 그 효과가 매우 크게 나타났다. 따라서 1980년도에는 강도율이 높았으나 1981년이후에는 점차로 낮아졌다.

도수율, 강도율은 모두 대한산업보건의협회(1983)¹¹⁾에서 발표한 제조업소 전국치보다 낮았다. 제조업소 전국치는 80년 이후 해마다 증가추세에 있으나 본 연

구에서는 82년도가 81년도보다 낮았다. 이러한 결과는 안전사업의 성과로 생각된다. 연도별 산업재해 건수율은 81년 3.0%, 82년 1.3%로 제조업소 전국치인 3.41%, 3.98%보다 낮았다. 안전대책사업이 시작된 81년도 남아 재해발생율은 남자 4.0%, 여자 2.3%로 남자의 재해발생율이 여자보다 높았으나, 안전사업 효과가 나타난 82년도 산업재해 발생율은 남자가 67.5%, 여자가 39.1% 감소 되었으며 남자 1.3%, 여자 1.4%로 별 차이가 없었다.

82년도 전국치는 남자 5.46%, 여자 1.34%로 조사치에 비해 남자는 높았다. 일반적으로 저연령층은 근속기간이 짧고 고연령층은 근속기간이 길기 때문에 연령과 근속년수와는 상호 밀접한 관계가 있다고 생각된다.

연령별 근속기간별로 재해발생율을 보면 남녀 공히 근속기간이 짧을수록 재해율은 높고 근속기간이 길수록 재해율은 낮았다. 이것은 숙련도와 상호 관련성이 있는 것으로 생각된다. 그러나 남자는 40~44세 연령군과 근속 7~10년군에서 다소 높은 재해율을 보였다. 이것은 李(1982)¹²⁾가 지적했듯이 고령자와 장기근속자는 그동안의 경험으로 작업의 위험성에 관하여 너무나 정통하기 때문에 반대로 주의력을 잃게되는 것이고, 상당기간 중대한 재해가 일어나지 않는 경우엔 조심만 하면 된다고 믿고 불안정한 방법으로 작업을 하게 되기 때문인 것으로 생각된다. 따라서 안전교육과 감시, 감독은 신입사원과 보직변경자는 물론 고령 및 장기근속자에게도 철저히 실시할 필요가 있다고 생각된다.

재해발생율이 여름에 높게 나타난 것은 82년도 전국치와 일치하며 이것은 하절기 고온으로 인한 신체적, 정신적 이완상태와 피로에 기인한 것으로 생각된다. 반별 재해발생 건수율은 야간반이 높을 것으로 기대했으나 저자의 조사에서는 가장 근무조건이 좋은 오전반에서 높았다. 오전반에서 재해율이 높게 나타난 것은 자유시간이 많고 충분한 수면을 취할 수 있는 조건하에서 오히려 무리를 함으로써 또한 위험부서 종사자의 수적 증가에도 원인이 있을 것으로 생각된다. 전반적으로 작업시작과 종료시에 재해가 다발하므로 이 시기에 감시, 감독을 강화하고 생리적 피로에 대한 적절한 휴식조치가 반별로 실시될 것이 요망된다. 상해부위는 손가락이 42.3%로 가장 높아서 姜(1981)¹³⁾의 43.9%와 비슷한 성적을 나타내었다.

상해종류는 개방창이 46.1%로 가장 높았고 姜(1981)¹³⁾의 35.7%보다는 약간 높게 나타났다. 안전활동에도 불구하고 골절, 표재성 손상, 안 이물침입, 피부박리등이 감소되지 않은 것은 기계의 안전보호장치

미비, 고소작업에 대한 안전조치 미비, 유독 및 고열 물 취급시 보호구 미비 및 불착용, 경상환자 취급소홀 등에 기인된 것으로 생각된다.

성별비교에서 남자는 골절과 화상이, 여자는 피부박리와 표재성 손상이 높게 나타난 것은 직종의 차이에서 오는 것으로 남자는 고소작업과 고열물취급등 위험작업을 하고 있는데 반해 여자는 방직직, 직포과에서 주로 단순작업과 더불어 회전물체를 취급하고 있기 때문이라고 생각된다.

가해요인별 재해분포에 있어서는 기계에 의한 것이 47.1%로 가장 높게 나타났고 姜(1981)³⁾의 39.2%보다 높았다. 본 섬유업체 안전사고의 82.7%는 기계, 수공구, 운반기, 낙하물, 유독 및 고열물에 기인한 것이므로 이에 대한 개선책이 시급한 것으로 나타났다. 특히 기계 수공구에 기인한 안전사고는 매년 발생되고 있으므로 기계안전과 수공구 취급에 대한 장기적인 연구, 검토가 요망된다.

뮌(1967)⁴⁾의 산업재해의 심리학적 요인에 대한 문헌적 고찰을 보면 Heinrich는 불안정한 행동에서 오는 재해는 88%, 불안정한 환경에서 오는 재해는 10%, 천재지변등 불가항력적인 것은 2%라고 하였으며 이러한 불안정한 행동과 불안정한 환경을 통제하므로써 98%의 사고는 예방 가능하다고 하고 그중 사고원인의 90%는 점검불량, 근로자의 능력부족, 부적당한 훈련, 주의집중 불능, 정신 및 신체적 부적성에 있다고 주장했다. 82년도 대상업체의 산업재해 발생원인은 환경요인이 20.7%, 인적요인이 79.3%로 82년도 전국치인 환경요인 20.6%, 인적요인 79.4%와 비슷한 성적을 얻었다.

연도별로 재해발생 요인을 살펴보면 환경요인은 별로 개선되지 않았으나 안전의식 고취로 인적요인은 현저히 감소되었다. 이러한 결과는 안전관리기사가 없이 공학적인 문제를 해결하지 못했기 때문이라고 생각되며 안전사업을 더욱 발전시키기 위해서는 무엇보다도 공학적, 생리학적, 심리학적 측면에서 연구, 검토가

이루어질 것이 요망된다. 이러한 재해로 인한 경제적 손실을 참고 자료로서 조사해 보았다. 표12와 같이 1981년의 연간 두당 손실액수는 5백 1만 3천원이며, 1982년에는 1백 9십 1만 5천원으로 감소하므로써 상당한 이익을 보았다고 생각된다.

요 약

산업재해의 원인을 규명하는 데에 일익이 될까하여 근로자 2,307명을 고용하고 있는 한 대기업 섬유업체를 대상으로 1981년 1월 1일부터 1982년 12월 31일까지 만 2년간에 걸쳐 발생한 재해를 분석해 본 결과는 다음과 같다.

전담안전부서를 설치한 결과 도수율은 81년도 9.70, 82년도 4.15였고 전수율은 근로자 1,000명당 81년도 27.11, 82년도 12.96이었다.

강도율은 81년도 0.33, 82년도 0.01이었고 평균손실일수는 81년도 34.64, 82년도 3.34로서 전년에 비하여 매우 감소되었다.

산업재해 발생율은 연평균 2.3%로서 남자 2.7%, 여자 2.0%였다. 근속기간별 재해발생빈도는 근속 1년미만군이 3.6%로 가장 높았고 근속기간이 길어질수록 점차 감소하였다.

월별 산업재해건수율은 6월이 근로자 1,000명당 3.6으로서 제일 높게 나타났다. 계절별 재해건수율은 여름이 8.2로서 가장 높았다.

요일별 재해건수율은 각 요일간에 별차이를 발견할 수 없었으나 일요일이 1.8로 제일 낮았다.

산업재해 건수율을 시간별로 관찰해 보면 오전 10~12시가 14.7로 가장 높았으며 반별로는 오전반이 34.4로 가장 높았다.

상해부위는 손가락이 42.3%로 제일 높았고, 상지부 65.4%, 하지부 14.4%, 기타부위가 20.2%였다. 성별로 보면 남자는 상지 46.8%, 기타 53.2%로 상지와 기타부위가 비슷한 상해율을 보였으나 여자는 상지 80.7%, 기타 19.3%로서 주로 상지에 상해를 입고 있었다.

상해종류는 개방창이 46.1%로 가장 높았고 다음이 좌상 15.4%, 표재성손상 6.7% 순이었다. 성별로 보면 남자는 개방창 40.4%, 좌상 17.0%, 골절 10.6%, 화상 8.5%, 표재성손상 6.5% 순위였고 여자는 개방창 50.8%, 좌상 14.0%, 피부박리 8.8%, 표재성손상과 자상이 각각 7.0%순으로서 남녀공히 개방창과 좌상이 높게 나타났다.

가해요인별 산업재해율은 기계에 의한 것이 47.1%

Table 12. Economical loss by accident.
(unit: 10³ won)

| Classification | Economical loss | | |
|----------------|-----------------|--------|--------|
| | 1980 | 1981 | 1982 |
| Direct | 21,744 | 15,041 | 2,298 |
| Indirect | 86,976 | 60,164 | 9,192 |
| Both | 108,720 | 75,205 | 11,490 |
| Per capita | 4,726 | 5,013 | 1,915 |

로 제일 높았고 그 다음이 수공구 16.3%, 차량 및 운반기 9.6%, 유독 및 고열물 7.7%. 낙하물 6.7% 순이었다.

산업재해 발생원인은 환경요인이 13.5%, 인적요인 86.5%를 나타내었다. 인적요인중 심리적요인이 60.6%로 가장 많았다. 연도별로 산업재해 발생율을 보면 수공구, 차량 및 운반기, 전기 낙하물에 의한 것은 감소 경향을 나타내었으나 기계, 유독 및 고열물에 의한 것은 증가 하였고 추락과 전도는 81년도엔 발생되지 않았으나 82년도에 새로이 발생되었다. 이러한 것은 대상업체가 안전사고 예방방지에 주력한 탓으로 동질 재해 방지에는 어느정도 성공할 수 있었으나 기계안전공학에 대한 지식결여와 작업현장에 존재하는 모든 재해요인을 철저히 파악치 못했기 때문에 기계, 추락, 전도에 의한 안전사고는 예방할 수 없었을 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. 대한산업보건협회 : 산업보건직무교육교재, 1983, pp. 11-301.
2. 李政煥 : 勤勞者의 心理와 生理的 側面을 考慮한 産業災害防止對策, 勞動科學, 6(3):15-21, 1981.
3. 姜福秀 : 一部纖維勤勞者들의 産業災害에 關한 調査, 豫防醫學會誌, 14(1):81-88, 1981.
4. 吳圓哲 : 産業災害의 心理的 要因, 韓國의 産業醫

- 學, 6(3):14-18, 1967.
5. 李性寬外 17人 : 豫防醫學과 公衆保健. 서울, 祭丑文化社, 1979, pp. 514-516.
6. 黃仁濟·朴榮洙·徐錫權 : 全北地域産業勤勞者의 産業災害에 關한 調査研究, 豫防醫學會誌, 14(1): 89-96, 1981.
7. 鄭奎澈 : 最新産業保健學. 서울, 探究堂, 1980, pp. 82-91.
8. 李昇漢 : 産業災害. 韓國의 産業醫學, 8(2):19-22, 1969.
9. 曹圭常 : 産業災害와 安全管理, 韓國의 産業醫學, 6(3):9-10, 1967.
10. 鄭奎澈 : 産業災害統計. 韓國의 産業醫學, 6(3):11-14, 1967.
11. 李匡默 : 産業災害防止를 위한 實際的인 問題. 韓國의 産業醫學, 6(3):18-20, 1967.
12. 이승무 : 災害가 企業에 미치는 影響. 産災豫防, 18:11-15, 1977.
13. 金元甲 : 安全事故의 패턴과 豫防管理—技術對策의 課題. 産災豫防, 35:25-32, 1979.
14. 金斗煥 : 産業災害防止를 爲한 人的 管理의 行動에 關한 提言. 勞動科學, 6(3):10-14, 1981.
15. 李根熙 : 安全管理合理化를 爲한 産業安全技法. 勞動科學, 6(3):15-21, 1981.
16. 조규상 : 직업병발생현황과 앞으로의 과제. 勞動, 17(6):18-20, 1983.