

일부지역 산업재해환자 실태 조사 연구
—대구·경북지역 일부 종합병원 중심으로—

계명대학교 동산의료원 물리치료실
허 춘 복

ABSTRACT

A Study of Industrial Patients
from Selected General
in the Kyung Pook and Taegu City areas.

Huh Choon Bok, M.P.H, R.P.T
Dept. of Physical therapy,
Keimyung University Dongsan
Medical Center.

The purpose of this study is to research the actual conditions of industrial accident patients and to produce worker satisfaction and a rational and effective counter measure plan. Direct interviews with 179 cases (in and out patients) were carried out during a three month period from April to July 1990, at six hospitals; two general hospitals Sun Lin and Sung Mo in Po Hang, and four general hospitals in Taegu: Kyung pook University Hospital, Dong San Medical Center, Young Nam Medical Center and Catholic Hospital.

The results of this study are summarized as follows:

1. Among the 179 cases, 51.6% were male and 48.4% were female. The two largest age groups were 30-39, 31.8% and 20-29, 27.4%.
Among the 179 cases, 51.6% were married, the largest family number was 2 to 3, 41.1% and 4 to 5, 25.6%. Educationally, graduation from high school was the

largest group, 46.4% among the patients, followed by middle school and primary school.

The largest group income level was from 40-69 만원, 45.2%. The largest group of patients who worked over 50 hrs. a week was 52.0%. The largest group of patients who worked less than 1 year was 44.7%, of the patients in work places of less than 100 people, 60.3% were injured and in work places of 100-299 people, 20.1% were injured. In manufacturing, the largest group injured was 55.3%, the next group was transport, storage, communication. The largest group of production workers injured was 40.2%.

2. The cause of injury in the largest group was facility problems, 33.5%. The next group was unsafe habits, 30.2%; a lack of safety knowledge, 17.9%; and insufficient supervision, 12.3%. The 30-39 year age group had the highest number of injuries, 40.4%; work places with more than 10 years of work, 44.4%; work places with more than 1000 people, 56.3% and mining accidents, 80.0%.

Among these groups the highest cause of injury was due to facility problems.

3. The accident pattern showed machinery injuries 28.5% as the largest group, followed by falls & falling objects 17.3%, fire & electric 15.1%, struck by an object 14.5%, followed by overaction and vehicular accidents. The accident pattern showed 46.4% among workers over the 50 year age group, workers in the 5-10 year group, 50.0%; places employing more than 1000 workers, 35.3%; construction 73.7%, and construction workers 57.1%, among these fall & falling objects caused the greatest number of injuries.

4. The largest group of injuries was fractures 54.8%, trauma 14.5%, amputation 11.7%, open wound, and burns.

The largest number of fractures occurred in people in the 30-39 year age group, 63.2%; over 10 years of work, 55.6%; in work places of 300-400 people, 63.6%; construction 63.2% and general workers 57.2%.

5. The largest group of injuries was upper extremity 45.3%, lower extremity 24.0%, trunk 18.5% and head or neck 12.2%. Of these groups, upper extremity injuries were the highest in those less than 20 years old 75.0%, less than 1 year of work 59.5%, in work places of 500-999 people 60.0%, manufacturing 56.6% and production workers 55.6%.

6. Periods of injury showed 34 people injured in September, to be the largest followed by October, 32; August, 22 people; July, 19 people and the lowest December, 2 people. During the week, Friday had the largest group injured, 35 people; followed

by Saturday, 26 people and the lowest was Wednesday, 17 people, During the day 1400 hours had the largest group injured, 38 people ; followed by 800 hours, 31 people.

7. On a basis of 5 as the highest mark, the average, according to worker satisfaction showed facility safety 3.55, work environment 3.47, income 3.44, job 3.21 and treatment 2.98.
8. The correlation between general characteristics and injury showed that age was directly correlated to the duration of work($r=2591$) $p<0.01$, age was directly correlated to industry($r=2311$) $p<0.01$, and the duration was directly correlated to occupation($r=4372$) $p<0.001$.

I. 서론

인간은 보다 나은 삶을 위해서 끊임없이 노력한다. 그러나 행위의 결과는 반드시 손쉽게만 이루어지는 것이 아니며, 때론 뜻하지 않는 외적, 내적 요인에 의해서 불의의 사고나 재해를 유발하는 경우가 종종 있다. 특히 근로자가 취업 중 상해를 받는 사고를 산업재해라 했으며, 국제노동기구는 산업재해의 개념을 노동자가 시설물이나 어떤 물체에 접촉하였을때에 노동자의 작업활동이나 주위의 환경, 조건등으로 당하는 손해라고 했다. 이와 같이 사업장에서 어떤 목적을 가지고 행동하는 과정에 있어서 작업자의 의사와는 무관하게 우발적으로 일어나는 사태를 총칭하여 산업재해라 한다(이근희, 1983 ; 이준영, 1980).

우리나라는 1962년 이후 5차에 걸쳐 시행된 경제 사회 개발로 산업이 비약적인 발전을 하였고, 이같은 과정에서 수반되는 산업재해는 각종 산업의 급속한 발전과 더

불어 발생빈도가 늘어 갈 뿐만 아니라 그 심각성도 날로 심해지고 있다(이명성·노재론·문영한, 1989).

더구나 경공업에 비하여 중화학공업의 비중이 연차로 증대 단계에 있는 우리나라에서는 공업 환경에 익숙하지 못한 농업 인구가 대량으로 급속히 사업장에 도입되므로써 보다 많은 비율로 산업재해가 발생할 가능성이 높아질뿐만 아니라, 재해를 유발할 가능성이 높은 물질의 사용, 목표 달성을 위한 작업시간의 연장, 작업환경의 악화, 경영자의 산업재해에 대한 무관심, 산업안전에 대한 교육미흡, 관료적이고 획일적인 정부정책의 경직성과 전시적이고 형식적인 지도감독 체계등 여러가지 원인이 복합적으로 작용하여 발생한다고 볼 수 있다(이경용, 1986). 이런 산업재해는 노동자의 인적 손실을 가져와 피해 가족의 생계면에서의 어려움은 말할것도 없고 산업분야의 생산성 저하를 가져와 경제적 침체와 경제성장의 악화, 사회적 불안조성등

국가적 손실면도 크기 때문에 심각한 사회 문제로 대두되어 사전 예방에 대한 중요성이 나날이 커져가고 있다(강복수, 1988; 남철현, 1964; 이승한, 1969; Henderson J, 1983). 더구나 산업재해가 많은 나라에서는 젊은층인 30대 미만군에서 제 1사망 원인으로 대두되고 있으며, 30대 이상에서도 심장, 혈관질환 등의 태행성 만성병변에 이어 제 2사망의 원인으로 나타난다고 한다(국립노동과학연구, 1985).

그리고 일백만 근로 시간당 재해 건수를 나타내는 도수율을 기준할때 우리나라는 14.0인 반면 일본은 3.03, 싱가포르는 4.6이며 근로자 일천명당 재해자 수를 나타내는 천인율에 있어서 우리나라는 35.99, 대만 7.56, 일본은 8.3에 불과하여서 엄청난 차이를 나타낸다고 한다(이경용, 1986). 그래서 정부에서는 산업재해의 심각성을 인식하여 1981년 12월 31일에 법률 제 3532호로 산업안전 보건법을 제정하였고, 노동부는 1983년 3월 이후 산업재해예방 중장기 계획을 세워 자율적인 안전관리를 해왔다. 그리고 일년 중 산업재해 발생이 가장 많은 7월을 년 중 산업안전보건 강조기간으로 선정하여 노, 사, 정 및 관련 업체들이 공동 참여하는 가운데 각종 재해예방 사업과 행사를 실시하고 있다(김희곤, 1985).

산업재해원인은 기계, 물리적 원인을 포함하는 물적요인과 심리, 생리학적 요인을 포함하는 인적요인으로 크게 나누며, 대부분의 경우에 두가지 요인이 공동으로 작용함으로써 재해가 야기된다고 한다(장규철, 1980; EL Batawi Ma, 1981; Peterson D, 1983). 모든 재해의 88%는 부주의 등 인적요인에 기인되고, 10%는 불완전한 물적요

인에 의한 것이고, 불가항력으로 인한것은 단지 2%에 불과하다고 하며, 우리나라는 인적 요인이 물적 요인보다 2~3배 많다고 보고 되어(김희곤, 1985; 성백선, 1971) 흔히 발생하는 단순한 사고로만 돌려 버릴 수 없는 문제로서 그 예방이 가능하다고 하겠다(Heinrich HW, 1980; Schelp L, 1988).

그리고 J.H.Harvey는 현대 공업기술의 발전에 따라 재해의 양상은 복잡, 다발 대 형화되고 더우기 과거에는 상상할 수 없었던 직업병이나 작업환경의 문제가 제시 되고 있으므로 사고를 방지하고 안전을 도모 하기 위하여 안전교육(safety education) 안전공학(safety engineering) 안전조치(safety enforcement) 등이 균형을 이루어야 한다고 주장하였다. 따라서 재해의 예방은 노동자 자신의 보호는 물론 기업의 발전과 나아가서는 국가의 번영으로 통하는 길이므로 재해를 감소시키는 일은 생산증대 못 지않게 기업에 있어서 중요한 일이다 하겠다(백호곤, 1980). 따라서 본 조사는 산업체에서 발생하는 재해의 발생 실태 및 그 원인을 분석함으로써 앞으로 산업재해를 감소시키고 올바른 산업보건정책을 수립할 수 있는 기초자료를 제공하고자 시행하였다.

II. 조사 방법 및 대상

1990년 4월부터 7월까지 3개월간에 걸쳐 대구직할시 소재 4개 종합병원(경북대학병원, 동산의료원, 영남의료원, 가톨릭병원)과 포항시내 소재 2개 종합병원(선린병원, 성모병원)에 산업재해로 인하여 입원 및

통원 치료를 받고 있는 환자 179명을 대상으로 조사 대상 병원을 방문하여 설문지에 의해 입원 및 외래환자에게 직접 면접하여 조사를 하였으며 부족한 내용은 의무기록지를 참고 하였다.

자료 처리 및 분석에 있어서는 변수들간의 유의성을 분석하기 위하여 X^2 -test를 하였으며 업무 만족도는 Likert식 5점 척도를 이용 매우 만족 5점, 만족 4점, 보통 3점, 불만 2점, 매우 불만 1점을 주어 문항당 5점 만점으로 측정하여 분석하였고, 이들 통계 처리는 SPSS-PC+ package (Norman H. Nie C Hadlar, 1975)를 이용하였다.

III. 조사 성적 및 고찰

1. 조사대상자의 일반적 특성

산업재해의 발생빈도는 성별로 남자 89.4%와 여자 10.6%로 나타나 남자 92.5%, 여자 7.5%라고 보고한 정등(1974)의 보고서와 거의 일치한다. 이렇게 남자가 월등히 많은 이유는 여자 및 연소자에 대한 유해 및 위험한 업무에 종사할 수 없게 한 법적 규제가 주된 원인이라고 생각하고, 또 섬유 봉재 및 전자제품 제조업 등 재해 발생률이 낮은 업종에서 여자들이 근무하기 때문이라고 생각한다.

연령별로는 31~39세가 31.8%로 가장 높게 나타났고, 21~29세는 27.4%로 다음이었으며, 20세 미만 6.7%로 가장 적게 나타나 20대 연령군에서 가장 높은 빈도를 보인다고 보고한 조사자(김병도, 1970; 대한산업보건협회, 1968; 정인희의 5인, 1974)들과 일치하였다. 이렇게 20대, 30대에서의

높은 분포는 이시기가 활동범위가 넓기 때문이라고 생각한다.

결혼 상태별로 보면 기혼자가 66.5%로 가장 높게 나타났으며, 부양가족수는 2~3명이 41.1%로 가장 높았고, 4~5명이 25.6% 다음은 0~1명의 순으로 나타나 이것은 7명의 부양가족수를 가진자에서 재해 발생이 높았던 과거의 조사(김성철, 강종원, 1974)와 비교하여 본다면 가족계획 또는 핵가족화의 영향이 아닌가 생각된다(표 1-1).

학력별로는 고졸 46.4%로 가장 높았고, 중졸 27.4%, 국졸 13.9%, 대졸 8.4% 순으로 나타났다. 남(1984)은 학력이나 지능에 따른 산업재해 발생률도 현저한 차이를 보이며 저학력 저지능의 노동자일수록 재해 발생률이 높다고 보고 하였는데, 본 연구에서도 대체로 저학력의 분포가 많았다. 이것은 저학력의 근로노동자는 직접 산업 현장에서 노동하는 사람이 많다고는 볼 수 있겠으나 무엇보다도 산업안전에 대한 지식과 교육에 대한 이해가 결여되어 있기 때문이라고 생각하고, 반면 고학력자는 현장 근로노동자가 적은것도 있겠지만 안전에 대한 지식과 안전교육에 대한 이해가 높기 때문에 재해 발생률이 낮다고 생각된다.

월보수액은 40~69만원에서 45.2%로 가장 많았으며, 40만원 미만 25.1% 그리고 100만원 미만 순으로 나타나, 산업재해는 일반적으로 낮은 임금의 직종에서 그 발생 빈도가 높게 나타난 Robinson(1984)과 거의 유사하게 나타났다.

주당 작업시간은 50시간 이상 근무자가 52.0%로 가장 높게 나타났고, 46시간과 50

<Table 1-1> Percentage Distribution of Cases by Demographic Variables.

Classification	N=179	%
<u>Sex</u>		
Male	160	89.4
Female	19	10.6
<u>Age</u>		
Less than 19	12	6.7
20-29	49	27.4
30-39	57	31.8
40-49	338	18.4
Above 50		15.7
<u>Marital Status</u>		
Married	119	66.5
Unmarried	56	31.3
Single (married career)	4	2.2
<u>Number of Family</u>		
0-1	37	20.6
2-3	74	41.1
4-5	46	25.6
6-7	14	7.8
Above 7	7	3.9

시간이 다같이 14.0%였고, 48시간이 13.4% 순으로 나타나 본조사에서는 대체로 긴 작업시간과 재해율이 비례하게 나타났다.

근무경력별로 1년 미만 44.7%로 가장 많았으며, 다음은 1~3년 21.8%로 나타나 김에서 1년 미만이 62.1%로 가장 높게 나타난 것과 또 김과 정(1974)에서 1년 미만에서 75.1%로 가장 높게 나타났고, 근무경력이 짧을수록 재해 발생율이 높고 근무경력이 증가됨에 따라 점차 재해 발생율은 감소된다고 한 점 등과 일치하였다. 이렇게 근무경력이 짧을수록 재해 발생 빈도가 높은 이유는 작업에 있어서 숙련의 정도가 낮아 작업 환경에 익숙하지 않기 때문이라고 생

각하고, 또 본 조사에서 10년이상 근무자가 10.1%를 나타냈는데, 이(1981)가 지적했듯이 고령자와 장기근속자는 그 동안의 경험으로 작업의 위험성에 관하여 알고는 있지만, 안전보다 편의주의 불안정한 방법으로 작업을 하게 되기 때문인 것으로 생각되어, 안전교육과 감시 감독은 신입사원과 보직변경자는 물론, 고령 및 장기근속자에게도 철저히 실시할 필요가 있다고 생각된다.

종업원수는 100명 이하에서 재해발생율이 60.3%로 가장 높게 나타났고, 100~299명 20.1%, 그리고 500~999명에서 2.8%로 가장 적게 나타나, 강(1981)의 100명미만 사업장의 재해율 16.5%, 1000명 이상 25.0%

라고 보고한 성적과 유사하게 나타났다.

Joseph은 미국의 소규모사업장도 규모가 큰 사업장에 비해 산업재해의 피해나 직업 병 환자의 발생도 현저하게 많다고 보고하였다. 이것은 대기업체 일수록 작업공정에 있어 자동화가 잘 되어있고, 안전관리나 인력보호를 위한 대책들이 철저하게 실행되고 있기 때문이라고 생각된다. 산업별 형태로 보면 제조업 55.3%로 가장 높게 나타났다고, 운수보관 통신업 14.0%, 건설업 10.6%, 그리고 전기가스수도 서비스업 순으로 나타나 88년 노동부 분석(1988)과 일치하였다. 이렇게 제조업, 운수보관, 통신업에서 발생율이 높게 나타나는 것은 이런 직종이 생산직근로자, 기계설비공, 혹은 일반노무자가 주종을 이루고 있기 때문이라고 생각된다. 직종은 생산직이 40.2%로 가장 높게 나타났고, 기계설비공 39.1%, 일반노무자, 건설업노무자 순으로 나타났다(표 1-2).

2. 사고 원인

산업재해의 원인은 시설하자가 33.5%로 가장 높게 나타났으며, 불안정한 행동 30.2%, 안전지식 결여 17.9%, 감독 불충분 12.3% 순으로 나타났다. 88년도 노동부 분석(1988)에 의하면 노동자의 안전보건교육이 부족으로 인한 산업재해가 전체의 63%, 안전관리 소홀 26%, 기계설비하자 11%, 또 이(1986)에서 산업재해 원인은 시설하자 20%, 감독불충분, 안전지식 결여, 불안정한 행동 순으로 주종을 이룬다고 하였고, 신과 이(1985)에서도 불안정한 행동 44%, 안전지식 결여 21%, 감독 불충분 20%, 시설하자 순으로 나타나 본 연구와는 일치하

지 않았다.

이점은 산업재해의 경우, 이들 여러 재해의 원인이 근로자나 작업환경 여건에 따라 수시로 변하며, 이들 요소들이 중요하다는 것을 시사하고 있다. 연령별로는 10대에서 불안정한 행동 41.7%로 가장 높게 나타났으며, 안전지식결여, 시설하자로 인해 각 25.0%를 나타냈다. 20대에서는 안전지식결여, 시설하자로 인해 가장 높게 나타났으며, 30대 40.0%, 40대 33.3%, 50대 37.0% 모두 시설하자의 원인으로 가장 높게 나타나 젊은 연령층에서 안전지식 결여와 부주의가 높게 나타나고 있다.

근속기간을 보면 5~10년의 장기 근속자에서 불안정한 행동으로 인한 재해 발생이 50.0%로 가장 높게 나타났다. 이것은 작업에 익숙해져서 너무 안일하게 생각하여 안전지식을 무시하기 때문으로 생각되며, 또 1년 미만 32.5%, 1~3년 34.2%, 3~5년 36.0%, 10년 이상 44.4% 모두 시설하자의 원인으로 가장 높게 나타나 본 조사에서는 인적 요인보다 시설에 재해의 발생원인이 더 많음을 보여주고 있다.

규모별로는 1000명 이상 사업장에서 시설하자의 원인이 56.3%로 가장 높게 나타났고, 300~499명 사업장에서는 36.4%로 높은 비율을 보였다. 그리고 대체로 100명미만 사업장에서는 불안정한 행동, 안전지식 결여가 높게 나타났다. 김과 정(1974)의 보고서에 나타난 재해 발생과의 관계는 규모가 적을수록 발생 빈도가 커진다는 내용과 일치하였다.

산업별로 보면 광업 80.0%, 건설업 57.9%, 제조업 30.9%로 모두 시설하자의 원인으로 가장 높게 나타났으며, 운수보관

<Table 1-2> Percentage Distribution of Cases by Socio-Economic Variables.

Classification	N=179	%
<u>Educational level</u>		
None	7	3.9
Primary School	25	13.9
Middle School	49	27.4
High School	83	46.4
University	15	8.4
<u>Income level</u>		
Less than 40	45	25.1
40-69	81	45.2
70-100	44	24.6
Above 100	8	4.5
<u>Work hours/week</u>		
44 hr	11	6.0
46 hr	25	14.0
48 hr	24	13.4
50 hr	25	14.0
Above 50 hr	93	52.0
<u>Duration of Work</u>		
Less than 1 yr	80	44.7
1-3 yr	39	21.8
3-5 yr	27	15.1
5-10 yr	15	8.4
Above 10 yr	18	10.1
<u>Number of Workers</u>		
Less than 100	108	60.3
100-299	36	20.1
300-499	11	6.1
500-999	5	2.8
Above 1000	18	10.1
<u>Type of Industry</u>		
Mining	10	5.6
Manufacturing	99	55.3
Electricity, Gas, Water, Sanitary Service	14	7.8
Transport, Storage, Communication	25	14.0
Construction	19	10.6
Other	11	6.1
<u>Types of Occupation</u>		
Production Worker	72	40.2
Machinery	70	39.1
General Worker	14	7.8
Construction Worker	14	7.8
White Collar	7	3.9

통신업 45.8%, 전기 가스 수도 서비스업 35.7%는 불안정한 행동의 원인으로 가장 높아 직업과의 특성과 재해가 관련성이 있어 당연한 결과라고 생각된다($p < 0.05$). 직종에서는 사무직에서 불안정한 행동으로 인하여 57.1%로 가장 높게 나타났고, 다음은 건설업근로자에서 50.0%가 시설하자의 원인으로 인하여 발생하였다(표 2).

3. 사고 발생 형태

재해 발생 형태는 기계장치에 의해 28.5%로 가장 높았고, 다음은 추락이나 낙하 26.8%, 화재나 전기 15.1%, 충돌 14.5% 순으로 나타났다. 국제노동기구에 의해 발표된 것도 기계로 인한 것이 39.2%로 가장 높았고, 충돌 17.8%, 추락, 낙하 순이었으며 최(1987)도 움직이는 물체에 끼어 손상을 받는 것과 무리한 동작이 각 18.9%, 추락이 15.2%로 나타났으며, 국립노동과학연구소(1985)에서도 기계에 의한 협착은 매년 증가하고 있고, 감전, 화상, 파열의 경우 매년 조금씩 감소 추세를 보이고 있으나 무리한 동작에 의한 사고는 급증하고 있다고 보고한 바와같이 본 연구에서도 유사하게 나타났다.

연령별로 보면 50대에서 추락이나 낙하가 46.4%로 가장 높게 나타났고, 10대에서 8.3%로 가장 낮게 나타났다. 이렇게 50대에서 추락이나 낙하가 높게 나타나는 것은 나이가 많기 때문에 순발력과 감지력이 낮기 때문이 아닌가 생각되며 반면 20대에서는 기계로 인한 손상이 39.6%로 가장 높았으며, 다음은 40대 39.4%, 10대 33.3%였고 30대, 50대에서는 각 17.9%로 가장 낮

았다.

근무기간이 5~10년에서 추락이나 낙하로 절반 수준인 50.0%를 보여 부주의와 안전 지식 미흡 등으로 생각되며, 근무경력이 적은 1년 미만에서는 기계손상이 38.0%로 가장 높고 3~5년에서 33.3%로 다음이었으며, 5년 이상에서는 11.2%로 적게 나타나 역시 근무경력이 짧은 근로자일수록 재해 환자가 많이 나타나는 것은 안전지식 결여와 기술 습득이 되어 있지 않기 때문이라고 생각된다.

규모별로 보면, 1000명 이상의 대규모 사업장에서 추락이나 낙하에 의해 35.3%의 높은 비율을 보였고, 100명 이내의 소규모 사업장에서는 기계에 의한 손상이 32.7%로 높게 나타났고, 100~299명의 사업장에서 27.8%로 나타나 안전교육 실시가 철저하지 않았다고 생각한다.

산업별로는 건설업에서 충돌이나 낙하가 73.7%로 가장 높게 나타났으며 운수보관통신업에서는 충돌이나 낙하 40.0%로 다음이었으며, 제조업에서는 추락이나 낙하, 화재나 감전이 각 13.4%로 가장 적었다. 반면 제조업에서는 기계 손상이 39.2%로 가장 높았고, 그리고 전기가스 수도 서비스업에서는 추락이나 낙하, 화재나 감전이 각각 35.7%로 높게 나타나, 직종과 사고와의 관련성이 많은 것을 알 수 있으며, 불가항력적인 것은 어쩔 수 없지만 기계의 취급과 안전에 관심을 가지지 못했기 때문이라고 생각된다.

직종에서 보면 건설업 노무자에서 추락이나 낙하로 인해 57.1%로 높게 나타났고, 기계에 의한 손상은 생산직근로자에서 45.7%로 가장 많았으며, 사무직에서는 0.0%

<表 2> Cause of Industrial Injury

Classification	Unit : %					
	Unsafe Habits 54 (30.2)	Lack of Safety Knowledge 32 (17.9)	Facility Problems 60 (33.5)	Insufficient Supervision 22 (12.3)	Other 7 (3.9)	Total Case (%)
<u>Age</u>						
Less than 19	41.7	25.0	25.0	8.3	0.0	12 (100.0)
20-29	22.9	29.2	29.2	14.6	4.2	48 (100.0)
30-39	34.5	9.1	40.0	9.1	7.3	55 (100.0)
40-49	33.3	12.1	33.3	18.2	3.0	33 (100.0)
Above 50	29.6	22.2	37.0	11.1	0.0	27 (100.0)
		$\chi^2 = 14.72$	D.F=16			
<u>Duration of Work</u>						
Less Than 1 yr	27.5	21.3	32.5	12.5	6.3	80 (100.0)
1-3 yr	34.2	23.7	34.2	7.9	0.0	38 (100.0)
3-5 yr	28.0	16.0	36.0	16.0	4.0	25 (100.0)
5-10 yr	50.0	7.1	28.6	14.3	0.0	14 (100.0)
Above 50 yr	27.8	5.6	44.4	16.7	5.6	18 (100.0)
		$\chi^2 = 10.96$	D.F=16			
<u>Number of Workers</u>						
Less than 100	32.9	25.1	30.5	8.7	2.7	107 (100.0)
100-299	30.2	21.1	22.5	13.1	3.1	36 (100.0)
300-499	9.1	18.2	36.4	27.3	9.1	11 (100.0)
500-999	40.0	0.0	20.0	40.0	0.0	5 (100.0)
Above 1000	37.5	0.0	56.3	6.3	0.0	16 (100.0)
			$\chi^2 = 32.49$		D.F=24	
<u>Types of Industry</u>						
Mining	10.0	10.0	80.0	0.0	0.0	10 (100.0)
Manufacturing	29.9	24.7	30.9	12.4	2.1	97 (100.0)
Electricity, Gas, -Water, Sanitary -Service	35.7	14.3	21.4	21.4	7.1	15 (100.0)
Transport, Storage, Transport, Storage, -Communication	45.8	12.5	16.7	12.5	12.5	24 (100.0)
Construction	21.1	5.3	57.9	15.8	0.0	19 (100.0)
Other Industry	36.4	9.1	36.4	9.1	9.1	11 (100.0)
		$\chi^2 = 26.10$	D.F=16	$p < 0.05$		
<u>Types of Occupation</u>						
Productin Worker	28.2	19.7	38.0	12.7	1.4	71 (100.0)
Machinery	32.4	16.2	32.4	13.2	5.9	68 (100.0)
General Worker	14.3	35.7	28.6	21.4	0.0	14 (100.0)
Construction Worker	35.7	7.1	50.0	7.1	0.0	14 (100.0)
White Collar	57.1	14.3	0.0	0.0	28.6	7 (100.0)
		$\chi^2 = 26.10$	D.F=16			

<Table 3> Injury Pattern

Unit : %

Classification	Fall & Falling Object 48 (26.8)	Struke by Object 26 (14.5)	Machine 51 (28.5)	Fire & Electric 27 (15.1)	Over Action 20 (11.2)	Vehicular Accident 5 (2.8)	Total Case (%)
<u>Age</u>							
Less than 19	8.3	8.3	33.3	33.3	16.7	0.0	12 (100.0)
20-29	14.6	10.4	39.6	18.9	12.5	4.2	48 (9)
30-39	33.9	21.4	17.9	9.0	14.3	3.6	56 (100.0)
40-49	24.2	9.1	39.4	12.1	12.1	3.0	23 (100.0)
Above 50	46.4	17.9	17.9	17.9	0.0	0.0	28 (100.0)
		$x^2 = 51.74$	D.F=48				
<u>Duration of Work</u>							
Less Than 1 yr	24.1	10.1	38.0	21.5	5.1	1.3	79 (100.0)
1-3 yr	17.9	25.6	25.7	10.3	17.9	2.6	39 (100.0)
3-5 yr	33.3	14.8	33.3	0.0	14.8	3.7	27 (100.0)
5-10 yr	50.0	7.1	0.0	21.4	14.3	7.1	14 (100.0)
Above 50 yr	33.3	16.7	11.2	16.7	16.7	5.6	18 (100.0)
		$x^2 = 75.07$	D.F=48	$p < 0.05$			
<u>Number of Workers</u>							
Less than 100	26.2	15.0	32.7	16.7	7.5	1.9	107 (100.0)
100-299	22.2	19.4	27.8	14.0	14.0	2.8	36 (100.0)
300-499	27.3	18.2	9.1	27.3	9.1	9.1	11 (100.0)
500-999	20.0	20.0	20.0	0.0	40.0	0.0	5 (100.0)
Above 1000	35.3	5.9	23.5	5.9	23.5	5.9	17 (100.0)
			$x^2 = 38.75$			D.F=48	
<u>Types of Industry</u>							
Mining	40.0	0.0	40.0	0.0	10.0	10.0	10 (100.0)
Manufacturing	13.4	16.5	39.2	13.4	15.5	2.1	97 (100.0)
Electricity, Gas, -Water, Sanitary -Service	35.7	7.1	14.3	35.7	0.0	7.1	14 (100.0)
Transport, Storage, Transport, Stor- age,	40.0	28.0	8.0	12.0	12.0	0.0	25 (100.0)
-Communication	73.7	5.3	0.0	21.1	0.0	0.0	19 (100.0)
Construction	9.1	9.1	45.5	18.2	9.1	9.1	11 (100.0)
Other Industry							
		$x^2 = 65.16$	D.F=25	$p < 0.01$			
<u>Types of Occupation</u>							
Productin Worker	15.7	15.7	45.7	8.6	11.4	2.9	70 (100.0)
Machinery	30.5	11.4	21.4	22.9	11.4	2.9	70 (100.0)
General Worker	35.7	14.3	21.4	7.1	21.4	0.0	14 (100.0)
Construction Worker	57.1	7.1	7.1	28.6	0.0	0.0	14 (100.0)
White Collar	14.3	57.1	0.0	0.0		14.3	7 (100.0)
					0.6		
		$x^2 = 46.30$	D.F=20	$p < 0.05$			

를 보여 각 직업의 특수성을 말해주고 있다(표 3).

4. 손상의 종류

손상의 종류는 골절 54.8%로 가장 높은 비율을 보였고, 타박상 14.5%, 화상 11.7%, 개방창, 화상 각 9.5% 순으로 나타났다. 그러나 산업보건협회의 분류로는 개방창이 가장 높게 나타났다고 보고 되었는데, 정등(1974)에서는 골절을 동반한 손상이 46.8%로 가장 많으며 다음이 개방창이라고 보고하여 손상의 종류는 골절, 개방창이 가장 높은 비율을 보여 본 연구와는 유사하게 나타났다.

연령별로 보면 30대에서 골절이 63.2%로 가장 높게 나타났고, 10대에서 33.3%로 낮은 반면 개방창 33.3%와 화상 25.0%는 다른 연령보다 10대에서 가장 높게 나타났다.

근무경력에서 3~5년, 10년 이상 각 55.6% 1년미만 55.0%, 1~3년 53.8%, 5~10년 53.4%로 골절에 의한 손상이 월등하게 높았고, 5~10년에서 타박상 33.4%로 높게 나타났으며, 1년 미만 근무자의 경우 개방창과 화상은 각 13.6%로 높게 나타났으며, 1년 미만 근무자의 경우 개방창과 화상은 각 13.6%로 가장 높았는데 이는 경력이 적어 업무가 서투른 때문이라 생각된다($p < 0.05$).

규모별로 보면 300~499명 63.6%, 100~299명 61.2%, 500~999명 60.0%, 1000명 이상에서 55.6%로 골절손상이 가장 많았으며, 100명 이하 소규모 사업장에서는 대규모 사업장에서 보다 개방창, 화상, 타박상, 절단 손상도 높게 나타났다.

산업별로는 골절손상이 월등하게 높았는

데, 그 중 건설업 63.2%로 가장 높았으며, 운수 보관 통신업 60.0%로 다음이었으며 광업에서 40.0%로 가장 낮게 나타났다. 그리고 전기 가스 수도 서비스업에서 화상이 35.7%로 높게 나타나 산업 종류의 특수성을 말해주고 있다($p < 0.01$).

직종에서 보면 일반노무자가 골절에 의한 손상이 71.4%로 가장 높았으며, 사무직 57.1%로 다음이었고, 생산직 근로자, 건설업 노무자에서 각 50.0%로 가장 낮게 나타났다. 그리고 생산직 근로자에서는 다른 직종에서 보다 개방창, 타박상, 절단이 높게 나타났다. 이렇게 골절 개방창 등이 높은 이유는 안전 활동에도 불구하고 기계의 안전장치 미비, 유독 및 고열물 취급시 보호구 미비 및 불착용, 경상환자 취급 소홀 등에 기인 한다고 하겠다($p < 0.05$). (표 4)

5. 손상부위

손상부위는 상지손상 45.3%, 하지손상 24.0%, 몸체손상 18.5%, 머리카 목손상이 12.2% 순으로 나타났다. 본 연구에서와 마찬가지로 흉도 상지 64.5%, 하지 20.2%로 가장 높다고 보고하였으며, 정등(1974)에서도 상지 42.5%, 하지 22.7%의 순으로 손상비율이 높았고, 길도 상지 50.0%로 가장 높고 다음으로 하지 26.0%라고 보고 하였다. 그리고 Flynn(1966)의 발표에서도 모든 손상의 약 30%는 수부라고 한점으로 보아 위의 모든 연구자들의 보고가 일치하였음을 알 수 있었다.

연령별로 보면 10대에서 상지손상이 75.0%로 가장 높게 나타났고, 20대 57.1%로 다음이었으며 50대 이상에서는 몸체손상이 44.4%로 가장 높게 나타났다($p < 0.05$). 이

<Table 4> Types of Injury.

Classification	Unit : %					
	Fracture 94 (54.8)	Open Wound 17 (9.5)	Burn 17 (9.5)	Trauma 26 (14.5)	Amputation 21 (11.7)	Total Case (%)
<u>Age</u>						
Less than 19	33.3	33.3	25.0	8.3	0.0	12 (100.0)
20-29	46.9	12.2	10.2	18.3	12.2	49 (100.0)
30-39	63.2	8.8	8.8	20.1	7.0	57 (100.0)
40-49	54.5	6.1	6.1	9.1	24.2	33 (100.0)
Above 50	60.7	0.0	7.1	21.4	10.7	28 (100.0)
		$x^2 = 36.83$	D.F = 28			
<u>Duration of Work</u>						
Less Than 1 yr	55.0	13.8	13.8	6.3	11.3	80 (100.0)
1-3 yr	53.8	7.7	5.1	18.0	15.4	39 (100.0)
3-5 yr	55.6	11.1	0.0	18.5	14.8	27 (100.0)
5-10 yr	53.4	0.0	13.3	33.4	0.0	15 (100.0)
Above 10 yr	55.6	0.0	11.1	22.3	11.1	18 (100.0)
		$x^2 = 29.28$	D.F = 28			
<u>Number of Workers</u>						
Less than 100	50.9	10.2	12.0	13.0	13.9	108 (100.0)
100-299	61.2	5.6	5.6	16.7	11.1	36 (100.0)
300-499	63.6	9.1	9.1	9.1	9.1	11 (100.0)
500-999	60.0	20.0	0.0	20.0	0.0	5 (100.0)
Above 1000	55.6	11.1	5.6	22.2	5.6	18 (100.0)
			$x^2 = 22.53$		D.F = 28	
<u>Types of Industry</u>						
Mining	40.0	10.0	0.0	20.0	30.0	10 (100.0)
Manufacturing	52.5	11.1	8.1	15.2	13.1	99 (100.0)
Electricity, Gas, - Water, Sanitary - Service	50.0	0.0	35.7	7.1	7.1	14 (100.0)
Transport, Storage, Transport, Storage, - Communication	60.0	4.0	8.0 5.3	16.0	12.0	25 (100.0)
Construction	63.2	10.5	9.1	15.8	5.3	19 (100.0)
Other Industry	63.6	18.2		9.1	0.0	11 (100.0)
		$x^2 = 22.23$	D.F = 20			
<u>Types of Occupation</u>						
Productin Worker	50.0	13.9	4.2	16.7	15.3	72 (100.0)
Machinery	55.7	8.6	14.3	10.0	11.4	70 (100.0)
General Worker	71.4	7.1	7.1	14.3	0.1	14 (100.0)
Construction Worker	50.0	0.0	21.4	14.3	14.3	14 (100.0)
White Collar	57.1	0.0	0.0	42.9	0.0	7 (100.0)
		$x^2 = 19.56$	D.F = 16			

렇게 10대에서 상지손상이 많이 나타나는 이유는 기술 습득과 안전교육이 잘 되어 있지 않았기 때문으로 생각한다.

근속기간에서는 1년 미만에서 상지손상이 59.5%로 가장 높게 나타났고, 1~3년에서 41.0%로 다음이었으며, 5~10년에서 13.3%로 가장 낮았다. 반면 5~10년에서는 하지손상이 40.4%로 가장 많았으며, 10년 이상에서 몸체손상이 38.9%로 가장 높게 나타났다.

규모에서는 모든 사업장에서 상지손상이 높게 나타났으며, 그중 500~999명 사업장에서 상지손상이 60.0%로 가장 높았고, 100명 미만 소규모 사업장에서 상지손상이 49.5%로 다음이었고 하지, 몸체손상도 다른 사업장에서 보다 높게 나타났다.

산업별로 보면 제조업에서 상지손상이 56.6%로 가장 높게 나타났고, 전기 가스 수도 서비스업 50.0%로 다음이었으며, 운수보관통신업에서는 하지손상이 48.0%로 가장 높게 나타났고, 건설업에서 36.8%로 다음이었으며, 제조업에서는 15.2%로 가장 적게 나타났다. 이것은 이의 광부 대상 조사에서 안부와 요통부가 수지부보다 현저히 높게 나타나 손상부위와 직업과의 관련성이 상당히 높은 것을 말해주고 있다.

직종에서는 상지손상이 모두 월등하게 높게 나타났는데, 그 중 생산직근로자가 상지손상 55.6%로 가장 높게 나타났고, 일반노무자가 50.0%로 다음이었으며 건설업 근로자에서 28.6%로 가장 낮았다. 반면 건설업 노무자에서는 머리카락 손상이 28.6%로 가장 높게 나타나 직업의 특수성을 말해주며, 또 이렇게 수부 등에 많은 손상을 나타내는 것은 인간의 작업 활동이 수

지가 가장 많으며, 위험물에도 가장 가까이 접근하고 있기 때문으로 생각된다(표 5).

6. 사고 발생 시기

1) 월간 발생률

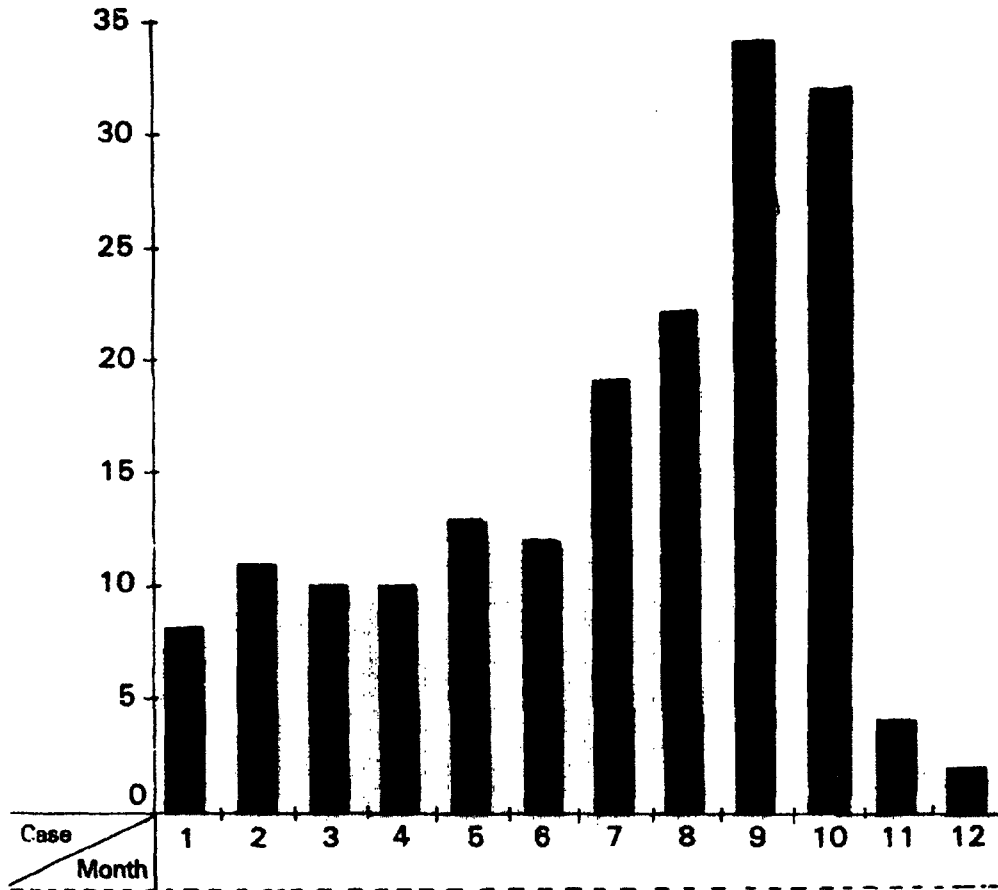
월별 발생률은 9월 34명, 10월 32명으로 가장 높음을 알 수 있고 또 8월 22명, 7월 19명으로 비교적 기온이 높은 여름철과 초가을에 재해발생률이 높게 나타났고, 추운 12월이 2명으로 가장 낮게 나타나, 강(1981)에서 1월에 가장 높게 나타났다가 점차 감소 추세를 보이고 다시 8월에 증가를 보였다고 발표하여 본 연구와는 상반된 것을 알 수 있다. 그러나 강과 본 연구에서 하절기에 사고가 많은 것은 고온으로 인한 신체적 정신적 이완 상태와 일조시간 증가와 불쾌지수 등 기상조건이 노동자들의 노동에 대한 집중력을 약화시키기 때문으로 생각되며, 대조도 고온 환경하에서 작업을 하면 근육의 이완과 동작의 이완, 정신작업의 둔화, 신체 각부의 협응 능력의 저하 등 작업능률을 저하시키며 재해를 유발하는 원인이라고 하였다(그림 1).

2) 주간 발생률

산업재해 환자의 주간 변동은 그 빈도가 금요일 발생률이 35명으로 가장 높았고 다음은 월요일 30명, 토요일 26명으로 나타나, 강(1981)에서 월요일 최고를 보이고 목요일까지 점차 감소하다가 주말에 다시 증가하는 경향을 지적한 것과 일치하였으나, 권(1962)의 그 빈도가 월요일 부터 점차 증가하여 목, 금요일에 최고를 보이고 토요일에 감소한 다른 성적과 김(1987)의 목,

<Table 5> Types of Injury

Classification	Unit : %				
	Head & Neck 22 (12.2)	Upper Extremity 81 (45.3)	Lower Extremity 43 (24.0)	Trunk 33 (18.5)	Total Case (%)
<u>Age</u>					
Less than 19	8.3	75.0	8.3	8.3	12 (100.0)
20-29	12.3	57.1	22.4	8.2	49 (100.0)
30-39	8.9	38.6	21.1	31.6	57 (100.0)
40-49	12.1	51.5	12.1	24.2	33 (100.0)
Above 50	22.2	18.5	14.8	44.4	27 (100.0)
		$\chi^2 = 34.88$	D. F = 20		
<u>Duration of Work</u>					
Less Than 1 yr	8.8	59.5	15.2	16.5	79 (100.0)
1-3 yr	12.8	41.0	17.9	28.2	39 (100.0)
3-5 yr	14.8	33.3	22.2	29.6	26 (100.0)
5-10 yr	20.0	38.9	40.0	26.7	15 (100.0)
Above 50 yr	16.7		5.6	38.9	18 (100.0)
		$\chi^2 = 31.19$	D. F = 20		
<u>Number of Workers</u>					
Less than 100-299	9.3	49.5	16.8	24.3	107 (100.0)
300-499	24.7	41.7	11.1	22.2	36 (100.0)
500-999	0.0	36.4	27.3	36.4	11 (100.0)
Above 1000	0.0	60.0	20.0	20.0	5 (100.0)
	11.1	33.3	33.3	22.2	18 (100.0)
			$\chi^2 = 18.68$	D. F = 20	
<u>Types of Industry</u>					
Mining	10.0	40.0	20.0	30.0	10 (100.0)
Manufacturing	11.1	56.6	15.2	17.2	99 (100.0)
Electricity, Gas, -Water, Sanitary -Service	7.1	50.0	28.6	14.3	14 (100.0)
Transport, Storage, -Communication	16.0	20.0	48.0	16.0	25 (100.0)
Construction	21.0	10.5	36.8		19 (100.0)
Other Industry	0.0	73.6	27.3	31.6	11 (100.0)
				9.1	
		$\chi^2 = 30.72$	D. F = 20		
<u>Types of Occupation</u>					
Productin Worker	13.9	55.6	18.1	12.5	72 (100.0)
Machinery	4.3	38.6	30.0	27.1	70 (100.0)
General Worker	14.3	50.0	21.4	14.2	14 (100.0)
Construction Worker	28.6	28.6	21.4	21.4	14 (100.0)
White Couar	28.6	42.9	28.6	0.0	7 (100.0)
		$\chi^2 = 32.52$	D. F = 16	$p < 0.05$	



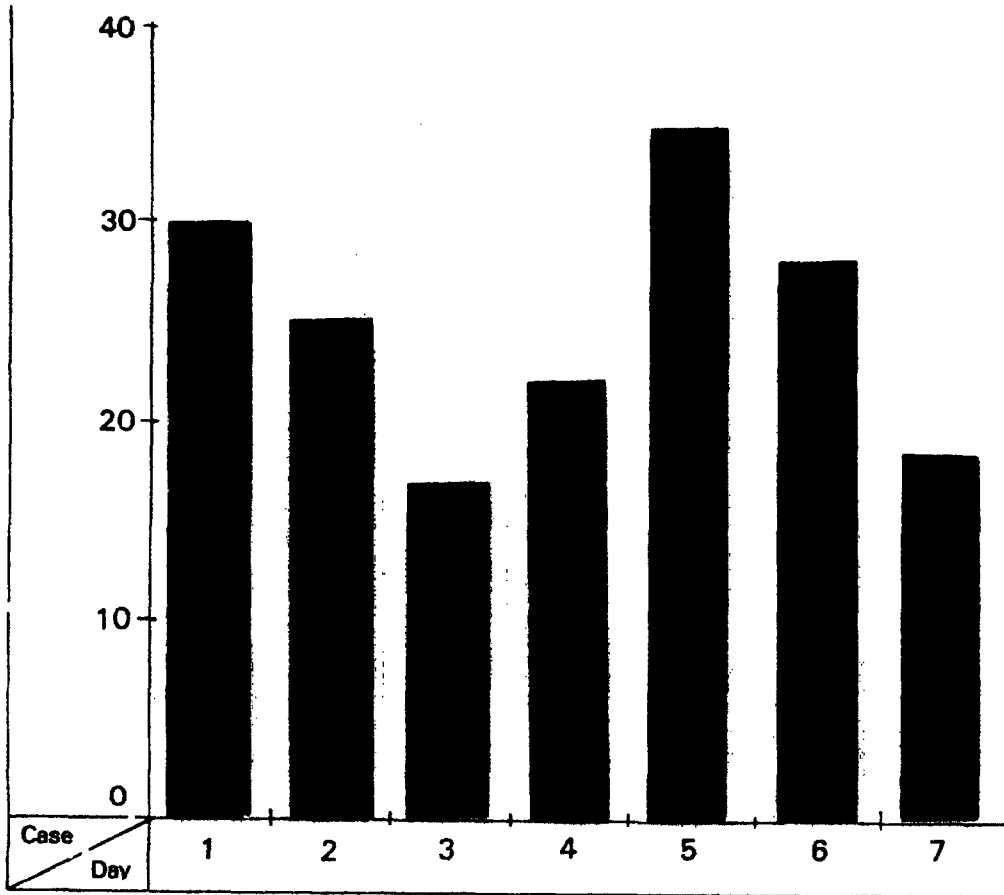
<Fig. 1> The Occurrence of Month

금의 최고이며, 토요일은 다소 적다와는 상반되게 나타났다. 이렇게 주말가까이에서 산업재해가 많이 발생하는 것은 계속된 작업으로 권태와 피로가 누적되어서 온다고 볼 수 있으며, 주초에 높게 나타나는 것은 “월요일병”과 관련이 있다고 생각된다. 즉 주말에 충분히 휴식을 취하지 못했거나 너

무 긴장이 풀어져 일에 익숙한 상태가 아니기 때문이라고 생각된다(그림 2).

3) 시간별 발생율

시간대별 산재 발생율은 14:00시 38명으로 최고를 보였고, 다음은 8:00시 31명, 11:00시 22명, 10:00시 18명, 17:00시

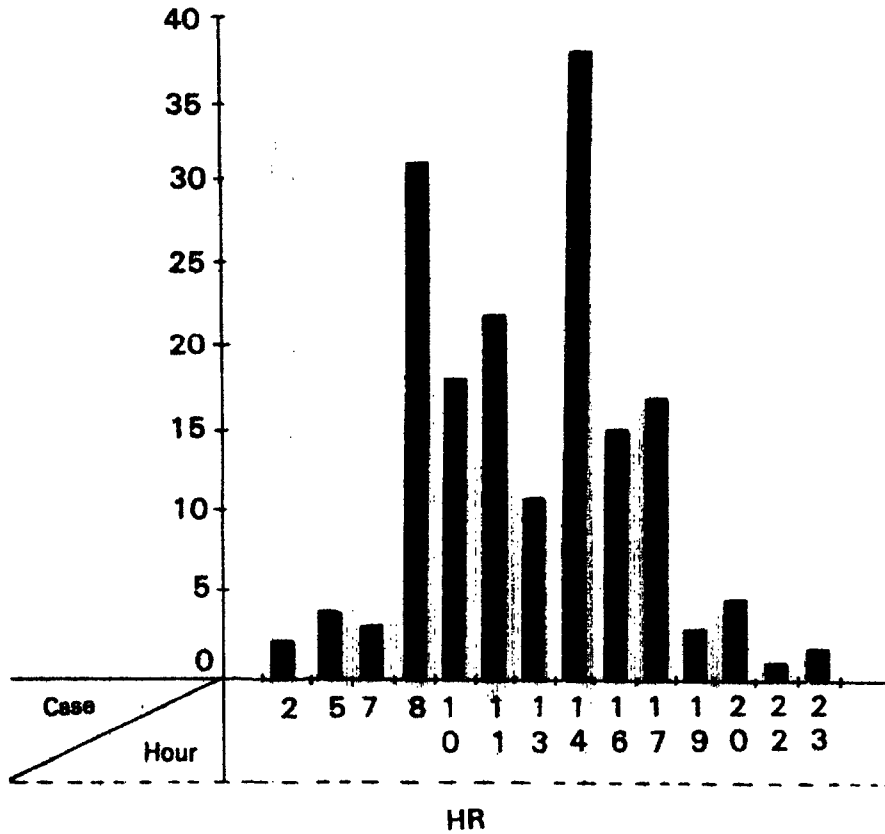


〈Fig. 2〉 The Occurrence of Nday

17명 순으로 나타나 14~16시와 8~10시에 가장 높다고 보고한 88년도 노동부분석(1988)과 작업시간 개시후 3시간에 최고를 보이다가 4시간에 급격히 감소를 보이다가 다시 6시간에 증가한다고 보고한 강(1981)의 성적과도 일치하였다. 전반적으로 작업 시작과 종료시에 재해가 다발하는데, 이것은 작업 개시초기에 긴장과 작업능률이 시

간 경과에 따라 산업 피로로 인하여 저하되기 때문이며, 휴식 후에는 재해가 감소되었다가 종료시 쯤에는 다시 심리적 신체적 기능 저하로 사고 발생률이 증가된다고 생각된다. 그래서 이 시기에 감시감독을 강화하고 생리적 피로에 대한 적절한 휴식 조치가 고려되어야 할것이다(그림 3).

〈Fig 3〉 The Occurrence of Hour



7. 업무 만족도

산업재해 환자의 만족도에 있어서 전체 평균 5점 만점에 안전 시설 3.55로 가장 높게 나타났으며, 다음의 작업환경 3.47, 월보수 3.44, 직무 3.21, 치료 2.98순으로 나타났다.

연령별로 보면 30대에서 만족도가 3.44로 가장 높게 나타났고, 50대 이상에서 3.15로 가장 낮았다. 그 중 10대에서 안전시설 3.91로 가장 높게 나타났으며, 20대에서 안전

시설 3.71로 다음이었고, 20대 월보수 3.57, 30대 작업환경 3.47, 40대 월보수, 작업환경이 3.45순으로 나타났으며, 50대에서는 치료가 2.64로 가장 낮게 나타났다.

작업시간에서는 1~3년에서 만족도 3.40으로 가장 높게 나타났고, 그 중 작업환경 3.79로 가장 높게 나타났으며, 1년 미만에서는 안전시설 3.74, 3~5년에서는 월보수 3.59 순으로 나타났다. 대체로 3년 미만 근무자에서는 안전시설, 작업환경의 만족이 다른군에 비해 높게 나타났다.

규모별로 보면 300~499명 사업장에서 만족도 3.44로 가장 높게 나타났으며, 100~299명 사업장에서는 3.24로 가장 낮았다. 그 중 300~499명 사업장에서 안전시설 3.81, 500~999명 사업장에서 월보수 3.80으로 가장 높게 나타났으며, 100~299명 사업장에서 치료 2.85로 가장 낮게 나타났다.

산업별에 있어서 광업이 다른 직종보다 만족도가 3.56으로 가장 높게 나타났으며, 그 중 월보수에서 3.90으로 다른 직종보다 월등하게 높게 나타났다. 전기가스서비스업에서는 3.02로 만족도가 가장 낮게 나타났으며, 그 중 치료에서 2.42로 가장 낮았다.

업종별로 보면, 일반노무자가 3.71로 다른 업종에서 보다 높은 만족도를 나타냈고, 그 중 월보수에서 4.25로 가장 높았다. 건설업 노무자에서 3.15로 가장 낮은 만족도를 나타냈으며, 그 중 작업과 치료에서 각 3.00으로 가장 낮게 나타났다(표 6).

8. 일반적 특성과 손상형태와의 상관

조사대상 산업재해 환자의 일반적 특성과 손상 형태와의 상관관계를 보면, 연령과 근속기간($r=.2591$) 그리고 연령과 산업별($r=.2311$)은 유의한 상관관계($p<0.01$)를 나타냈고, 사고형태($r=-.1706$)는 역상관관계를 보였다.

노무기간은 규모($r=.3215$)와 유의한($p<0.001$) 상관관계를 나타냈으나, 규모와 산업과는($r=-.1186$) 역상관관계를 나타냈다.

산업과 직종은($r=.4372$) 유의한($p<0.001$) 상관관계를 보였으며, 사고형태와는($r=-.1238$)로 연상관관계를 나타냈다.

직종은 사고부위와($r=.0645$) 정상관관계를 나타냈고, 사고원인과는($r=-.1319$) 역상관관계를 나타냈다.

사고원인과 사고형태($r=.0913$) 정상관관계를 사고부위와는($r=-1.071$) 역상관관계를 나타냈다.

그리고 손상형태와 직종($r=-.1113$)은 역상관관계를 나타냈다.

사고부위와 규모($r=.1387$)는 정상관관계를 나타냈으며, 사고원인과는($r=-.1071$) 역상관관계를 나타냈다.

IV. 요약 및 결론

산업화 사회에서 산업재해환자의 실태를 파악하고 노동자의 만족도를 이해함으로써 합리적이고 효율적인 재해 대책을 세우고자 1990년 4월부터 1990년 7월까지 3개월간 대구직할시내 4개 종합병원과 포항시내 2개 종합병원에 산업재해로 인하여 입원 및 통원 치료를 받고있는 환자 179명을 대상으로 직접 면담하여 조사한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 조사대상자의 일반적 특성은 총 179명중 남자가 89.4%, 여자가 10.6%였고, 연령은 30대 31.8%, 20대 27.4%, 40대순이었으며, 기혼자는 66.5%였고 부양가족수는 2~3명이 41.1%, 4~5명이 25.6%였다. 학력은 고등학교 졸업자가 46.4%로 가장 높았으며 중졸, 국졸 순으로 나타났다. 월보수액은 40~69만원인 45.2%로 가장 많았으며, 주당 작업시간은 50시간 이상이 52.0%로 가장 많았다. 그리고 근무경력은 1년 미만이 44.7%로 가장 많았

<Table 6> Degree of Satisfaction

Classification	Job \bar{X}	Income \bar{X}	Facility Safety \bar{X}	Work Environment \bar{X}	Treatment \bar{X}	Total \bar{X}
<u>Age</u>						
Less than 19	2.91	3.16	3.91	3.25	2.83	3.21
20-29	3.34	3.57	3.71	3.63	2.97	3.44
30-39	2.21	3.38	3.46	3.47	3.15	3.33
40-49	3.39	3.45	3.37	3.45	3.06	3.34
Above 50	2.92	3.42	3.51	3.29	2.64	3.15
<u>Duration of Work</u>						
Less Than 1 yr	3.16	3.47	3.74	3.41	3.02	3.36
1-3 yr	3.25	3.38	3.48	3.79	3.10	3.40
3-5 yr	3.30	3.59	3.38	3.38	2.96	3.32
5-10 yr	3.33	3.40	3.13	3.20	2.66	3.14
Above 10 yr	3.16	3.22	3.47	3.38	2.88	3.22
<u>Number of Workers</u>						
Less than 100-299	3.18	3.38	3.70	3.53	3.05	3.36
300-499	3.22	3.63	3.14	3.40	2.85	3.24
500-999	3.63	3.45	3.81	3.72	2.88	3.44
Above 1000	3.60	3.80	3.00	3.36	2.96	3.34
	3.05	3.22	3.44	3.57	3.00	3.25
<u>Types of Industry</u>						
Mining	3.50	3.90	3.60	3.70	3.10	3.56
Manufacturing	5.25	3.58	3.63	3.60	3.02	3.41
Electricity, Gas, -Water, Sanitary -Service	2.85	3.21	3.57	3.07	2.42	3.02
Transport, Storage, Transport, Storage, -Communication	3.24	3.20	3.13	3.16	2.92	3.13
Construction	3.00	3.15	3.63	3.47	3.10	3.27
Other Industry	3.45	3.00	3.54	3.27	3.18	3.28
<u>Types of Occupation</u>						
Productin Worker	3.41	3.65	3.66	3.65	3.09	3.49
Machinery	3.08	3.48	3.00	3.45	4.43	3.48
General Worker	3.15	4.25	3.66	4.11	2.42	3.71
Construction Worker	3.00	3.07	3.30	3.42	3.00	3.15
White Collar	3.00	3.00	3.64	3.84	3.00	3.29
Total ($\bar{x} \pm SD$)	3.21 \pm .992	3.44 \pm .782	3.55 \pm .866	3.47 \pm .982	2.98 \pm .976	3.33

<Table 7> The Correlation Between General Characteristics and Injury pattern.

	Age	Duration of Work	Number of Workers	Types of Industry	Types of Occupation	Cause of Injury	Types of Injury	Area of Injury
Age	1.0000							
Duration of Workers	.251*	1.0000						
Number of Workers		.3215**	1.0000					
Types of Industry	.2311	-.0098	-.1186	1.0000				
Types of Occupation	.0895	.1758	.1306	.4372**	1.0000			
Cause of Injury	.0086	.0586	.0258	.0429	-.1319	1.0000		
Injury								
Injury		-.0421	.0518	-.1238	-.0328	.0913	1.0000	
Fattern	1706							
Types of Injury		.0154	-.0503	-.0332	-.1113	-.0425	.0211	1.0000
Injury	0668							
Area of Injury		.0983	.1387	.0588	.0645	.1071	.0429	1.0000
Injury	0584							

* p<0.01 ** p<0.001

- 다. 그리고 근무경력은 1년 미만인 44.7%로 가장 많았으며, 규모는 100명 미만 사업장에서 60.3%로 가장 많았고, 다음은 100~299명에서 20.1%로 나타났다. 산업별로는 제조업이 55.3%로 가장 높았으며 운수보관통신업이 다음이었고, 직종별은 생산직이 40.2%로 가장 많았다.
2. 사고원인은 시설하자 33.5%, 불안정한 행동 30.2%, 안전지식 결여 17.9%, 감독불충분 12.3% 순이었고, 30대에서 40.4%, 10년 이상 근무자에서 44.4%, 1000명 이상 사업장에서 56.3%, 광업 80.0% 모두 시설하자의 원인으로 가장 높게 나타났다으며, 사무직에서 불안정한 행동 57.1%로 가장 높게 나타났다.
 3. 사고발생형태는 기계로 인한 손상이 28.5%, 추락이나 낙하 17.3%, 화재나 감전 15.1%, 충돌 14.5%, 무리한동작, 운송기 순으로 나타났다. 50대에서 추락이나 낙하 46.4%로 5~10년 미만에서 50.0%, 1000명 이상 사업장에서 35.3%, 건설업에서 73.7%, 건설업 근로자 57.1%로 모두 추락이나 낙하에 의한 손상이 가장 높게 나타났다.
 4. 손상의 종류는 골절 54.8%로 가장 높았으며 타박상 14.5%, 절단 11.7%, 개방창, 화상순으로 나타났다. 30대 63.2%, 10년이상 근무자 55.6%, 300~499명 사업장 63.6%, 건설업 63.2%, 일반노무자 71.4% 모두 골절에 의한 손상이 가장 높게 나타났다.
 5. 손상 부위는 상지손상이 45.3%로 가장 많았으며 하지손상 24.0%, 몸체 손상 18.5% 그리고 머리카락 손상 12.2%로 나타났다. 10대 75.0%, 1년 미만 59.5% 500~999명 사업장에서 60.6%, 제조업 56.6% 그리고 생산직 근로자 55.6%로 모두 상지손상이 가장 높았다.
 6. 손상 시간에서 월별로는 9월이 34명으로 가장 많았으며 10월 32명, 8월 22명, 7월 19명 순으로 나타났고 12월은 2명으로 가장 적었다. 주간 발생은 금요일이 35명으로 가장 많았으며, 토요일은 26명으로 다음이었고, 그리고 수요일이 17명으로 가장 적게 나타났다.
재해 발생 시간은 14:00시가 38명으로 가장 많았고, 다음은 8:00시가 31명으로 나타났다.
 7. 만족도는 5개문항의 만족도 설문 각항을 5점 만점으로 한 결과 그 중 안전시설 만족도가 3.55로 가장 높았고, 작업환경 만족도는 3.47로 다음이었으며, 병원치료만족도는 2.98로써 가장 낮았다.
따라서 재해예방 또는 재해발생 감소를 위하여 사전 안전교육을 강화시키고 사업주 대한 근로환경개선 의식을 고취하여 사업장의 환경정비와 안전시설의 개선에 투자를 아끼지 말아야하며, 특히 사고후 환자에 대한 치료와 대책에도 많은 관심을 가져 사업장근로자들의 사기를 북돋움으로써 산업의 선진화와 국제화경쟁에 부응할 수 있도록 하여야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. 강 복수 : 예방의학과 공중보건, 1988, pp.289-295.
2. 강 복수 : 일부 섬유 노동자들의 산업재

- 해에 대한 조사, 예방의학회지, 14(1) 1981, pp. 81-88.
3. 강 종권 : 산업안전공학, 동일 출판사 1982.
 4. 권 이혁 : 공중보건학, 서울 동명사 1962, p.329.
 5. 국립노동과학 연구소 : 노동과학 85년 겨울호, p.11.
 6. 김 진복 : 산업재해의 원인분석과 예방 대책, 경영학 논집 1987, pp.1-33.
 7. 김 두희 : 보건학 총론, 학문사 1987, p. 643.
 8. 김 성천, 강 종원 : 재조업에서 본 산업 재해에 관한 조사, 예방의학회지, vol 13(3), 1974, pp.1-10.
 9. 김 응남, 이 영호, 정 수일, 정 석주, 맹 광호 : 마산 수출자유지역공단 근로자들에 대한 사회학적 연구, 한국의 산업의학 16(3) 1977, pp. 91-99.
 10. 김 희곤 : 산업재해 요인의 조사분석과 활용에 관한 연구, 동국대학교 대학원 1985.
 11. 길 병도 : 도시지역의 산업재해에 관한 사회학적 고찰, 카톨릭 의과대학 의학부 예방의학교실 vol 18, 1970, pp.170-184.
 12. 남 양수 : 한국기업의 산재발생실태와 효율적 안전관리방안, 경북실업전문대학 논문집 1984, pp.45-59.
 13. 남 철현 : 탄광부에 대한 사회학적 조사연구, 서울대 보건대학원 1964.
 14. 대한 산업보건협회 : 공업화에 따르는 산업보건 관사실태와 재해발생 원인 및 그 예방책에 관한 조사 연구 보고서, 노동청, 1968.
 15. 노동부 : 산업재해 분석, 1988.
 16. 백 호관 : 우리나라 산업재해의 고찰, 경영논총 1980, pp.71-80.
 17. 성 백선 : 산업재해 사고의 원인분석에 대한 심리학적 연구, 행동과학 연구 2 : 1971, pp.1-2.
 18. 신 기철, 이 강길 : 산업재해의 원인별 분석 및 그 대책에 관한 고찰, 동명실업전문대학연구보고 7(1) 1985, pp.91-95.
 19. 이 근희 : 안전관사학, 창지사 1983, p. 274.
 20. 이 경용 : 산업재해와 Risk관사, 손해 보상, 1986, p.5.
 21. 이 경근 : 탄광해재의 역학적 고찰, 한국의 산업의학 6(3), 1967, pp.1-8.
 22. 이 명성, 노 재훈, 문 영한 : 산업재해 발생에 경향을 미치는 건강요인에 관한 연구, 예방의학회지 22(3) 1989, pp.356-367.
 23. 이 승한 : 산업재해, 한국의 산업의학 8(2) 1969, pp. 19-22.
 24. 이 정환 : 노동자의 심리와 생리적 측면을 고찰한 산업재해 방지정책, 노동과학 6(3) 1981, pp.15-21.
 25. 이 준영 : 산업안전 관리학, 형설출판사 1980, p.9.
 26. 오 원철 : 산업재해의 심리적 요인, 한국의 산업의학 6(3) 1967, pp.14-

- 18.
27. 정 규철 : 최신 산업 보건학, 서울 탐구당 1980, p.87.
 28. 정 인희, 박 병문, 김 남현, 한 대용, 강 군순, 오 학윤 : 산업재해 손상에 관한 임상적 고찰, 대학의학 협회지 17(11), 1974, pp.61-71.
 29. 최 재강 : 산업재해 현황과 그 대책에 관한 고찰, 동원공업전문대학 연구보고 9(1) 1987, pp.47-55.
 30. 홍 순호 : 대기업 섬유업체에 있어서의 산업재해 감소추이, 예방의학회지 17(1) 1984, pp.65-73.
 31. 大島 : 농민의 早老에 關する 研究, 生體年 齡變化について, 동경, 노동과학연구소, 1954, pp.237-290.
 32. El-Batawi Ma : Special Problem or Occupational Health in the Developing country Occupation Health practice, 27 : 46, 1981.
 33. Flynn, JE : Industrial Accidents in Hand Surgery, Williams & Wilkins, Baltimore, 1966, p. 993.
 34. Heinrich HW, et al : Industrial Accident Prevention 5th ed, New York, McGraw-Hill, 1980.
 35. Henderson J : What should be done about Occupational Accidents and Diseases. Int. J. Epidemiol. 12(1) : 77. 1983.
 36. Norman H, Nie C Hadlai, the Statistical Package for the Social Sciece, Second edition, Megaw-hill Book Canpany, 1975.
 37. Peterson D : The Human error Model of Accident Causation, Occupational Havzard 1983, p.107.
 38. Robinson JC : Racial Inequality and the Probability of Occupation Related Injury or Illness, Milbank NeMorial Fund Quarterly Health and Society 62(4) 1984, pp.567-590.
 39. Schelp L : The role of Organization in Community Participation, Prevention of Accidental Injuries Rural Swedish Municipality Soc Sci. Med. 26(11) 1988, pp. 1087-1093.