

## 경인지역 군수품 제조업체의 안전관리실태와 대책에 관한 연구

### A Study on the Improvement of Safety Management for the Munitions Industry around Kyung-In Area

유삼인\* · 태순호\*\* · 김용수\*\*

S.I. You · S.H. Tae · Y.S. Kim

(1999년 3월 27일 접수, 1999년 5월 13일 채택)

#### ABSTRACT

Our government has been continuously making an effort to improve safety management and prevent accidents in small-to-medium sized enterprises, but the accidents are still happening.

Since there hasn't been a study on the actual state of safety management for the munitions manufacturing industry so far, this paper aims to investigate and analyze the actual state of the munitions manufacturing companies in Kyung-In area and it also shows the countermeasures of improvement.

#### 1. 서론

최근의 외환위기로 인하여 국가경제는 총체적인 위기를 맞고 있고, 경제사정이 좋은 때에도 여러 가지 이유로 안전에 대한 관심은 적었는데 이러한 경제위기를 빌미로 정부, 지방자치단체, 기업 등의 무관심으로 산업현장에 대한 안전관리가 소홀해지고, 이에 따라 중소기업의 사업장에서 산업재해가 증가할 것이라는 염려가 확산되고 있으며, 최근에 연이은 가스폭발·화재

등 사고는 이러한 염려를 현실적으로 증명하고 있다.

또한 최근 7년 동안(1990~1997년) 대규모 사업체의 종사자 구성비는 9.2%의 감소를 나타낸 반면 영세규모 사업체의 구성비는 10.4%나 높아졌다. 이와 같이 중소기업 이상의 사업체의 고용점유 구성비가 점차 감소하고, 영세규모 사업체의 고용 구성비가 증가한 것은 정부의 중소기업 육성책이 이들 사업체의 고용증대에 기여한 반면, 대규모 회사는 생산시설의 자동화 등으

\* 서울산업대학교 대학원

\*\* 서울산업대학교 안전공학과

로 증가가 억제된 것으로 보인다<sup>1~3)</sup>. 이것으로 보아 21세기의 정부정책이 중소기업육성책 위주로 계속 추진하리라는 것은 자명하지만, 잠재위험 요소를 많이 안고 있는 이들 기업에 대한 체계적인 안전관리 정책이 없다면, 21세기 중소기업의 안전을 확보한다는 것은 난망한 일일 것이다.

지금까지 국내 일반 중소제조업 및 건설업에 대한 안전관리 실태를 조사·연구하여 대책을 제시한 연구서는 여러 편 발표되었지만<sup>4~7)</sup>, 국방방위산업에 관련된 일반 군수품 제조업체에 대한 안전관리는 여러 가지 제한된 여건으로 안전관리의 실태조차 파악이 안된 실정이며, 일반 군수품 제조업체는 국방부 군수품 조달규정(국방 훈령 384호)에 의거 등록업체의 자격요건을 갖춘 일반기업 중에서 선정되며, 선정시 여러 가지 다른 여건들은 적격심사를 실시하고 있으나 안전관리와 관련된 검토는 사업주의 개인 이력과 관련하여 군납 안전진단 필증을 제출한 업체에 대하여 등록을 할 수 있도록 하고 있어 국방부에서의 산업안전에 관한 사항은 사전 검토가 없음을 알 수 있다<sup>8,9)</sup>.

따라서 본 연구에서는 경인지구의 일반 군수품 제조업체의 현행 안전관리 실태를 조사·분석하여 21세기에 국방부의 중소기업에 대한 군수품 조달관리시 적절한 안전관리 대책과 안전정책 수립에 기여함으로써 궁극적으로는 동일사고로 반복되는 재해를 예방하고자하는데 있다. 연

구를 위하여 경인지구의 일반 군수품 제조업체를 대상으로 조사자가 현지방문 및 설문조사를 하였고, 다음의 범위와 방법으로 수행하였다<sup>10~12)</sup>.

- 1) 경인지구의 일반 군수품 제조업체를 대상
- 2) 대상업종은 일반물자, 피복류, 기동장비 및 식품류 제조업
- 3) 안전관리실태 조사는 현지방문 및 설문지로 조사
- 4) 조사대상은 기업주와 안전관리자(안전담당자)를 대상
- 5) 조사된 자료는 SPSS(Statistical Package for the Social Science) 통계프로그램을 이용하여 전반적인 안전관리 실태와 의식상태를 규명하여 개선방안을 도출
- 6) 조사·분석 결과를 종합적으로 연구·검토하여 중소기업에 대한 안전관리의 문제점과 이에 대한 대책방안을 제시

## 2. 제조업체의 재해 분석

### 2.1 산업재해 발생 현황

우리 나라 전산업의 지난 5년간(1992~1996) 산업재해 발생현황은 Table 1과 같으며, 92년을 기준으로 총근로자수는 약 15.6%가 증가하였고, 재해자수는 약 33.4%나 감소하였다<sup>13)</sup>. 전산업과 비교할 때, 제조업 분야가 약 2.3% 적게 감소하였다. 또한 재해발생건수에서는 전산업의 경우

Table 1 The present condition of industrial accident in the domestic overall industry

연도별	근로자수	재해자수 및 재해건수						
		전산업	광업	제조업	전기 가스업	우수 창고업	건설업	기타
1992	7,058,704	107,435 (105,330)	4,905 (4,593)	47,624 (46,732)	166 (157)	9,900 (9,807)	36,255 (35,614)	8,585 (8,357)
1993	6,942,527	90,288 (88,817)	4,074 (3,930)	41,355 (40,748)	151 (138)	3,329 (9,232)	26,129 (25,653)	9,251 (9,116)
1994	7,273,132	85,948 (84,480)	2,689 (2,600)	40,037 (39,392)	132 (128)	9,357 (9,298)	24,271 (23,832)	9,462 (9,330)
1995	7,893,727	78,034 (76,388)	1,889 (1,834)	36,228 (35,510)	140 (130)	8,963 (8,865)	22,542 (22,120)	8,272 (7,929)
1996	8,156,894	71,548 (70,188)	1,503 (1,476)	32,805 (32,180)	134 (129)	9,072 (8,867)	19,785 (19,444)	8,249 (8,092)

5년간 33.4%, 제조업은 31.3%가 감소하여 감소율은 거의 유사함을 알 수 있다.

전산업 및 제조업의 지난 5년간 재해율과 도수율의 변화 현황은 Table 2와 같으며, 1995년을 기점으로 재해율은 1% 미만으로 감소하였음을 알 수 있다. 92년을 기준으로 재해율은 전산업의 경우 매년 약 8.4%씩 5년간 약 42%가 감소하였고, 제조업의 경우 매년 14.6%씩 5년간 73%나 감소하여 타 산업보다 재해율은 낮으면서

Table 2 The transition condition of accident and frequency rate in the overall and manufacturing industry

구 분		1992	1993	1994	1995	1996
재해율	전산업	1.52	1.30	1.18	0.99	0.88
	제조업	1.48	0.59	0.55	0.46	0.40
도수율	전산업	6.02	5.18	4.69	3.90	3.49
	제조업	5.71	5.23	4.99	4.51	4.39

Table 3 The death and wounded numbers, accident rate according to scale and years

규모별(인)		연도별(연도)		1992	1993	1994	1995	1996
합 계	근로자수			3,225,717	3,066,866	3,084,827	3,066,431	2,908,099
	재해자수			47,624	41,355	40,037	36,228	32,805
	재해율(%)			1.48	1.35	1.30	1.18	1.13
10 미만	근로자수			148,756	150,672	164,301	171,003	196,838
	재해자수			7,662	7,126	7,325	6,355	5,730
	재해율(%)			5.15	4.73	4.46	3.72	2.91
10~15	근로자수			159,046	160,164	168,855	170,546	152,477
	재해자수			5,588	4,826	4,677	3,924	3,025
	재해율(%)			3.51	3.01	2.77	2.30	1.98
16~29	근로자수			274,006	271,815	283,158	288,028	295,238
	재해자수			7,339	6,236	6,064	5,350	4,810
	재해율(%)			2.68	2.29	2.14	1.86	1.63
30~49	근로자수			324,827	310,634	312,188	316,085	282,602
	재해자수			5,630	5,028	5,000	4,337	3,534
	재해율(%)			1.73	1.62	1.60	1.37	1.25
50~99	근로자수			421,588	385,971	403,950	402,902	376,693
	재해자수			5,581	4,806	4,541	4,144	4,040
	재해율(%)			1.32	1.25	1.12	1.03	1.07
100~199	근로자수			374,376	341,254	351,300	356,420	333,172
	재해자수			4,393	3,652	3,370	3,196	2,981
	재해율(%)			1.17	1.07	0.96	0.90	0.89
200~299	근로자수			202,069	188,990	191,996	192,805	189,685
	재해자수			2,012	1,732	1,724	1,488	1,369
	재해율(%)			1.00	0.92	0.90	0.77	0.72
300~499	근로자수			199,680	175,454	184,899	180,366	172,566
	재해자수			2,033	1,600	1,320	1,255	1,206
	재해율(%)			1.02	0.91	0.71	0.70	0.70
500~999	근로자수			288,017	265,026	264,019	250,969	250,297
	재해자수			2,544	2,102	1,808	1,633	1,528
	재해율(%)			0.88	0.79	0.68	0.65	0.61
1000 이상	근로자수			833,351	816,866	760,161	737,307	658,531
	재해자수			4,842	4,247	4,208	4,546	4,582
	재해율(%)			0.58	0.52	0.55	0.62	0.70

도 더 많은 감소치가 나타났음을 알 수 있다. 또한 도수율은 지난 5년간 전산업의 경우 42%가 감소하였고, 제조업의 경우 23%가 감소하여 전산업보다 19%나 적게 감소하였음을 알 수 있다. 따라서 도수율은 전산업보다 제조업분야가 항상 높은데 이것은 타 산업보다 사고발생 빈도가 높음을 알 수 있다.

2.2 일반재해 발생현황

지난 5년간(1992~1996) 제조업의 고용 규모 별 재해율은 Table 3과 같으며, 1992년을 기준으로 전체 사업의 재해율은 매년 약 6%씩 감소하여 5년간 30%가 감소한 것으로 나타났으며, 고용규모 15명 미만의 회사는 약 77%로 감소하였고, 16~30명은 약 64%, 30~50명은 38%, 50~99명은 26%, 100~199명은 31%, 200~299명은 39%로서 대체적으로 고용 규모가 작을수록 재해 감소율은 크지만 재해율의 절대수치는 여전히 높다.(10명 미만과 200~299명을 비교할 때 약 4배나 됨) 따라서 전제조업 분야 중 중소제조업 분야에 종사하는 근로자의 수가 약 40% 이상 차지하는 점을 감안하면 이 분야에 대한 특별한 대책이 필요함을 알 수 있다. 여기서 1000명 이상의 제조업에서 재해율이 1993년 이후 증가하였는데 이것은 선박건조 및 수리업과 수송용 기계기구 제조업 등에서 고용증대와 더불어 재해자수가 꾸준히 증가한 것이 큰 원인으로 판단된다.

2.3 재해발생 원인분석

제조업 분야의 기인물 및 연도별 재해자수는 Table 4와 같으며, 1993년을 기준으로 매년 약 9%씩 감소하는 추세를 나타내고 있다. 사고 발생의 기인물은 동력기계에 의한 사고가 전체 사고 중 평균 약 55~70%를 점유하고 있으며, 1994년에 14% 증가한 후 거의 변동이 없지만 전체 감소량보다 적어서 이 부분에 대한 사고를 줄일 수 있는 다각적인 대책을 강구해야 할 것이다. 또한 건설기계 및 작업환경에 의한 사고는 1993년에 비하여 1994년에는 눈에 띄게 향상되었음을 알 수 있다.

Table 4 The death and wounded numbers according to accident factors and years

연도별 기인물	1992	1993	1994	1995	1996
합 계	-	2,360	2,174	1,990	1,520
동력기계	-	1,307 (55%)	1,497 (69%)	1,374 (69%)	1,072 (70%)
건설기계	-	110	10	7	4
목재가공기계	-	91	144	108	87
동력크레인	-	99	100	114	90
동력운반기	-	41	30	44	27
운반차량	-	65	36	22	25
압력용기	-	12	14	13	7
용접장치	-	11	15	10	8
화학설비	-	6	5	7	8
건조설비	-	7	4	3	4
로·요 등	-	0	2	4	5
전기설비	-	23	19	28	10
인력기계용구	-	19	10	5	2
가설건축구조	-	67	67	81	42
유해위험물	-	33	55	44	26
계 료	-	57	52	36	32
적 재 물	-	9	14	10	6
산업용로봇	-	3	0	1	0
환 경	-	104	20	8	5
기 타	-	276	65	57	50
기인물없음 (분류불능)	-	20	15	14	10

3. 설문조사 분석 및 고찰

3.1 조사절차 및 방법

경인지역의 군수산업체 약 205개 업체의 경영주 및 안전관리자(담당자)를 대상으로 사업장 현지를 방문하여 설문조사 하였고, 대상업체의 현황은 Table 5와 같으며, 설문지 배포 부수 및 회수율은 Table 6과 같다. 자료분석은 SPSS 통계프로그램을 이용하여 전반적인 안전관리 현황과 업종별 및 규모별에 따른 상호 관련성을 상관분석함으로써 안전관리 실태를 파악하여 개선 방안을 도출하였다.

Table 5 The present condition of questionnaire company

구분	업체 수	평균 종업원수	비고
일반보급류 제조업	40	35	책상, 배낭, 침대등
피복류 제조업	43	23	
기동장비류 제조업	47	60	차량 및 장비부품 등
식품류 제조업	25	30	
기타류 제조업	50	34	
합계	205	34	

Table 6 The withdrawal rate of questionnaire

대상	회수율	배부부수	회수부수 (%)	유효부수 (%)
기업주		172	145(84)	138(80)
안전관리자		200	181(91)	175(88)
합계		372	326(88)	313(84)

### 3.2 조사내용

본 연구의 설문 내용은 Table 7과 같이 요약할 수 있으며, 중소제조업체의 안전에 관한 전반적인 사항을 조사하기 위하여 작성하였고, 우리나라 전체 산업 및 중소 제조업체의 통계지수와 경인지역 군수품 제조업체의 통계지수를 비교하고자 하였다.

Table 7 The contents of questionnaire

번호	설문내용	문항수
1	회사의 종류	1
2	회사의 전반적인 현황	6
3	사고발생 요인 및 형태	4
4	안전교육 및 안전담당자	3
5	경영주 및 안전관리자의 의식	3
6	안전기준 준수	3
7	안전정보 입수	3
8	현장점검	2
9	안전장치	3
10	회사의 안전관리 지원	2
11	기타	1
합계		31

### 3.3 조사결과

설문조사 대상업체는 일반보급류 제조업 32개사, 피복류 제조업 34개사, 기동장비류 제조업이 40개사, 식품류 제조업 24개사 및 기타제품 제조업 45개사이며, 품목별로는 피복류 제조업 35개사, 기동장비류 제조업 34개사 및 식품류 제조업 24개사 등이며 그 분포비율은 Fig. 1과 같다. Fig. 2에서 회사를 창업한 연수는 20년 이상 된 회사가 79개, 10~15년 된 회사가 57개로서 10년 이상의 회사가 전체 중 76%를 차지하는 것으로 나타났고, 근로자수의 분포는 10~50인 미만의 회사가 전체 조사대상 회사 중 58.3%로 영세기업이 많음을 알 수 있다. 사고로 인하여 근로자가 부상 및 사망, 또는 건강 장애가 발생한 경험 있는 경우를 조사한 것은 Fig. 3과 같고, 안전점검이나 안전교육과 같은 안전관리 활동의 필요성에 대한 조사결과는 Fig. 4와 같이 나타났다. 산업안전보건법에서 규정한 기업체가 준수해야 할 기준을 준수 및 참조하는 지에 대한 조사결과는 Fig. 5와 같으며, 사고예방을 위한 정보입수방법을 어떻게 하는지에 대한 조사결과는 Fig. 6과 같고, 근로자의 정기건강 진단 유무는 Fig. 7과 같이 나타났다. 조명, 온도, 환기, 습도, 소음 등의 작업환경과 정리정돈 상태에 대하여 어떻게 생각하는 지에 대한 조사결과는 Fig. 8과 Fig. 9와 같으며, 위험기계·기구에 설치

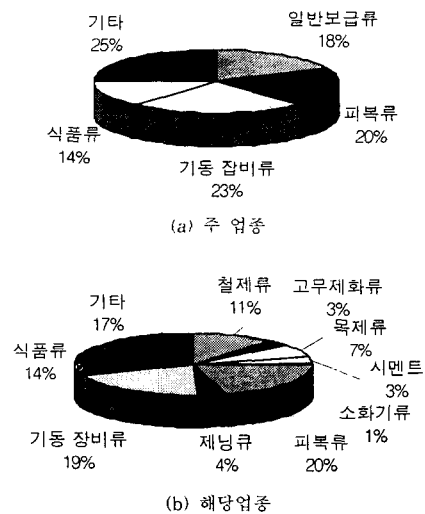


Fig. 1 The items of principle product

된 안전장치의 상태에 대한 조사결과는 Fig. 10 과 같이 나타났다. 정부의 안전관리 지원을 받았는지와 받지 않았다면 향후 지원시 수용을 할 것인지에 대한 결과는 결과는 Fig. 11 및 Fig. 12 와 같이 나타났다.

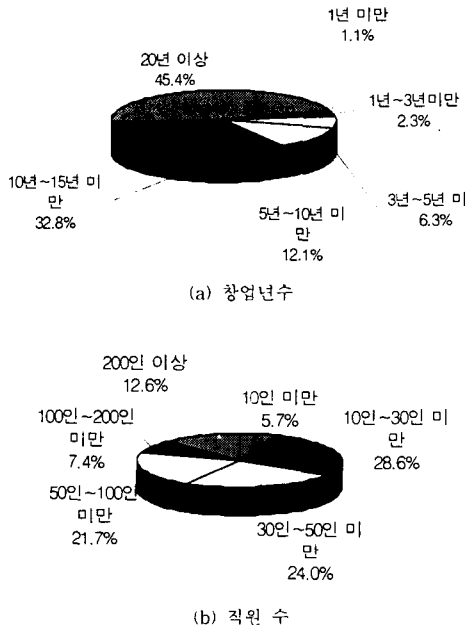


Fig. 2 The foundation terms and worker numbers

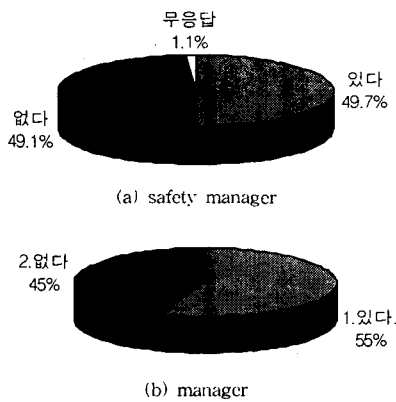


Fig. 3 The existence of industrial accidents

보험가입 현황에 대한 조사결과는 Table 8과

같으며, 사고 발생형태별 사고발생 및 가능성은 Table 9와 같고, 제조공정 중 사고과정은 Table

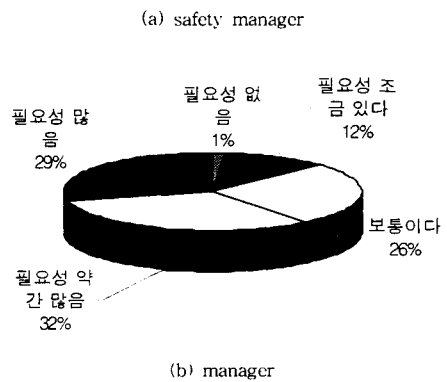
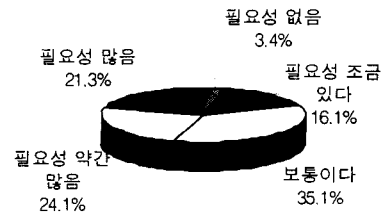


Fig. 4 The necessity of safety management activity

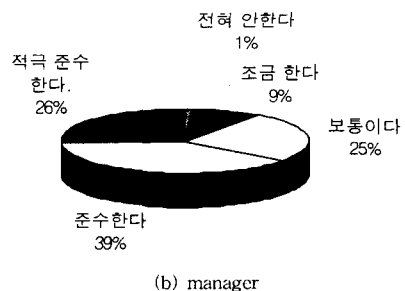
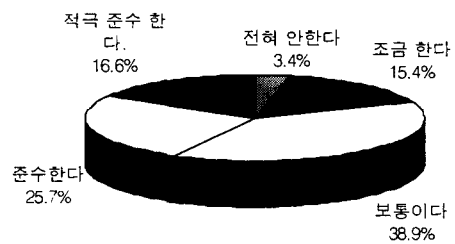


Fig. 5 The condition of safety rules observance

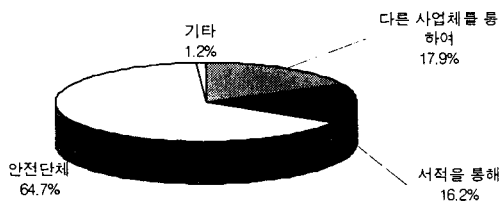


Fig. 6 The method of information acquisition

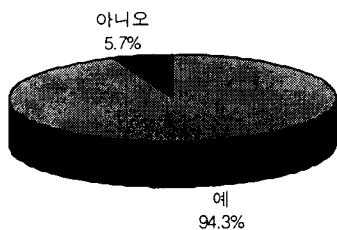
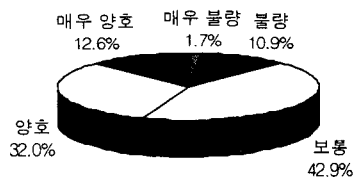
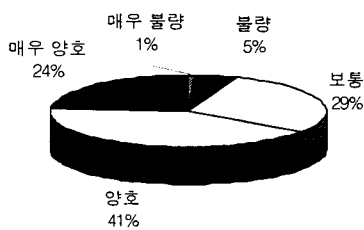


Fig. 7 The condition of medical examination

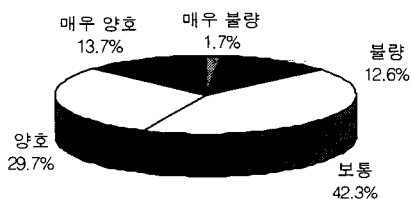


(a) safety manager

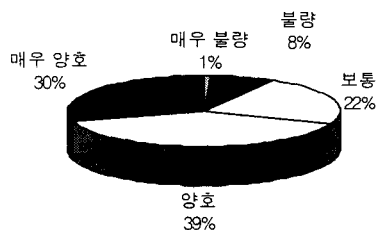


(b) manager

Fig. 8 The work environment(noise and so on)

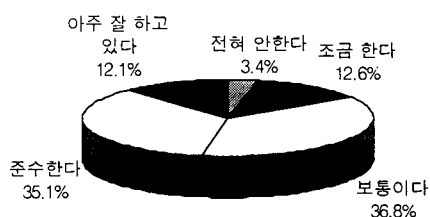


(a) safety manager

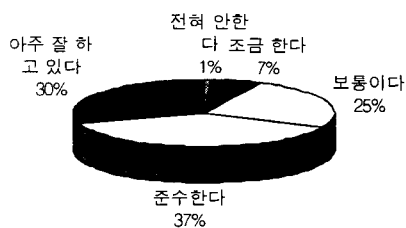


(b) manager

Fig. 9 The work environment (arrangement and order and so on)



(a) safety manager



(b) manager

Fig. 10 The condition of safety apparatus installation

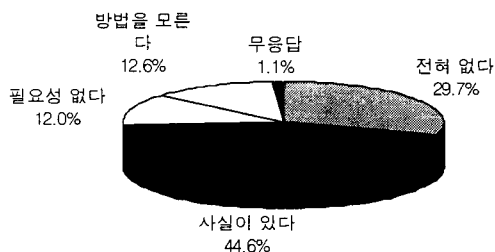


Fig. 11 The condition of government support

10과 같이 나타났다. 사고를 유발시키는 기인물은 Table 11과 같으며, 근로자의 안전교육실시

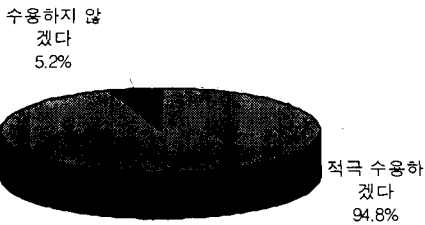


Fig. 12 The reception condition of safety management support

현황은 Table 12, 안전교육비를 어느 정도 투자하는지는 Table 13과 같고, 안전관리자(안전담당자)가 지정되어 있는지 여부는 Table 14와 같이 나타났다. 안전정보 입수 수단을 조사한 결과는 Table 15와 같으며, 위험물이나 위험시설물의 일상점검 및 정기점검의 실시 여부를 조사한 것은 Table 16과 같이 나타났다.

Table 8 The present conditions of insuring

구분	산재보험		화재보험		기타 손해보험		가입 보험 없음
	가입	미가입	가입	미가입	가입	미가입	
합계	168 (96%)	7 (4%)	78 (55%)	61 (45%)	27 (15%)	143 (85%)	4

Table 9 The possibility of accident outbreak according to accident types

구분	화화 대상	폭발	파열	감전	요통	건강 손상	시안 리질	호흡환기	만피성로	피질 부환	추락	전도	총돌	낙비하래	봉도괴괴	협착작축	기타	합계
빈도수	55	17	22	41	62	63	5	30	26	8	10	4	27	28	3	63	2	467

Table 10 The processes of accident

구분	원자재 취급잘못	시험 및 실험과정	정장생산 및 조립과정	제품 검사과정	완제품 취급과정	시작품, 시료제작 및 제조과정	기타	합계
빈도수 (백분율)	56 (21.1)	9 (3.4)	117 (44.2)	7 (2.6)	45 (17.0)	21 (7.9)	10 (3.8)	265

Table 11 The factors of accident

구분	작업 환경	유위해험물	작설업비장	용접장치	전기설비	온변차량	압력용기	화학설비	일공반작기계	일동반력기계	목용재기	로·요·등	건조설비	인및기공계구	가구설조 건물축	중량물	적재물	산로업봇	기타	합계
빈도수	35	11	42	18	33	47	22	9	33	34	11	3	16	20	1	48	21	0	5	658

### 3.4 상관분석

설문조사 대상회사 중 Table 17 및 Table 18의 예와 같이 업종 및 회사규모에 따라 보험가입 현황, 사고발생 형태별 사고발생과 가능성, 사고과정, 기인물, 안전교육 및 안전관리의 필요성, 사고발생 경험과 안전교육 및 안전관리에 대한 의식 안전교육 현황, 안전교육비투자, 안전관리자의 지정, 산업안전보건법의 기준준수 및 참조, 안전정보의 입수방법, 위험시설물의 일상점검 및 정기점검, 유해물질 및 유해작업관리, 근로자의 건강진단 현황, 조명 등의 작업환경 조건, 정리정돈 등의 작업환경 조건 위험기계기구의 안전장치 설치 여부 및 정부의 안전관리 지원 상황에 대하여 상관분석한 결과 다음과 같았다.

- 1) 산재보험을 가입하지 않은 회사는 50인 미만의 영세기업이 100%(7개사)이며, 업종별에서는 철제류가 3개사로 가장 많았다.
- 2) 근로자의 사망, 부상 및 건강장해 경험에서 기동장비류 및 식품류가 전체 87건 중 각 20건으로 가장 많았으며, 발생 형태별에서도 식품류 16건, 기동장비류 15건 및 철제류가 10건 순으로 많았다.



Table 12 The safety education conditions of workers

구 분		실시 한다.	가끔 실시 한다.	전혀 실시하지 않는다.	무 응답	합계
빈도수 (백분율)	안전 관리자	73 (41.7)	85 (48.6)	11 (6.3)	6 (3.4)	175
	경영자	66 (47.8)	64 (46.4)	3 (2.2)	5 (3.6)	138

Table 13 The investment condition of safety education expenditure

구 분		매우 많이 함	많음	보통	적음	전혀 하지 않음	무 응답	합 계
빈도수 (백분율)	안전 관리자	19 (3.4)	44 (20.6)	69 (39.4)	36 (25.1)	6 (10.9)	1 (0.6)	175
	경영자	16 (11.6)	44 (31.9)	51 (37)	23 (16.7)	3 (2.2)	1 (0.7)	138

Table 14 The election condition of safety managers

구 분		지정	아무나 지정	미 지정	담당자의 불필요	무 응답	합계
빈도수 (백분율)	안전 관리자	127 (72.6)	24 (13.7)	21 (12)	2 (1.1)	1 (0.6)	175
	경영자	116 (84.1)	13 (9.4)	7 (5.1)	2 (1.4)	0 (0)	138

Table 15 The acquisition methods of safety information

구 분	우편	전화	팩스	PC 통신	Internet	기타	합계
빈도수 (백분율)	110 (38.1)	75 (30)	52 (18)	9 (3.1)	12 (4.2)	31 (10.7)	289

Table 16 The daily and regular inspection of danger facilities

구 분		전혀 하지 않음	잘 하지 않음	보통	잘 하고 있음	매우 잘함	합계
빈도수 (백분율)	안전 관리자	5 (2.9)	23 (13.1)	70 (40)	46 (26.3)	31 (17.7)	175
	경영자	2 (1.4)	9 (6.5)	40 (29)	46 (33.3)	41 (29.7)	138

- 3) 정상생산 및 조업과정에서 사고가 가장 많았으며, 기동장비류와 피복류 완제품 취급과정에서도 많았고, 기동장비류는 중량물과 일반 공작기계에서 18건 및 13건, 식품류는 운반차량과 건조설비에서 18건 및 10건, 피복류는 작업장설비와 중량물에서 9건 및 8건, 철제류는 중량물, 일반공작기계, 작업장설비에서 각각 7건이 발생하였다.
- 4) 안전활동에서 안전점검 및 안전교육의 필요성이 적거나 없다고 응답한 업종 중 피복류 10개회사, 식품류 및 철제류가 각각 6개회사 기동장비류 5개회사, 50인 미만의 영세기업이 전체 35개사 중 25개사(71.4%), 근로자의 안전교육을 전혀 실시하지 않는다고 응답한 업종 중 피복류가 전체 11개사 중 8개사(72.7%), 50인 미만의 영세기업이 전체 17개사 중 14개사(82.4%), 안전교육비를 조금 투자하거나 전혀 투자하지 않는다고 응답한 42개회사 중 식품류 및 목재류가 각각 8개사, 철제류 및 기동장비류가 각각 6개사, 50인 미만의 영세기업이 전체 65개사 중 59개사(90.8%), 안전관리자를 미지정하거나 필요없다고 응답한 23개회사 중 기동장비류 및 피복류가 각각 8개회사(34.8%)와 6개회사(26.1%), 50인 미만의 영세기업이 전체 23개사 중 22개사(95.7%), 산업안전보건법의 기준준수 및 참조를 조금하거나 전혀 하지 않는다는 회사가 전체 74개사 중 식품류, 기동장비류, 목재류가 각각 12개사(16.2%), 11개사(14.9%), 10개사(13.5%), 50인 미만의 영세기업이 전체 29개사 중 24개사(82.8%)이었다.
- 5) 안전정보는 대부분 안전기관을 통하여 입수를 하나 피복류는 서적을 통하여 입수하는 전체 28개회사 중 9개사(32.1%)이고, 50인 미만의 영세기업이 전체 28개사 중 16개사(57.1%)이며, 안전정보 입수수단에서 PC통신이나 internet을 이용하는 전체 21개사 중 목재류 및 기동장비류가 각각 4개사(19.0%), 50인 미만의 영세기업이 전체 21개사 중 1개사 뿐이었다.
- 6) 위험시설물의 일상점검 및 정기점검에서 잘 하지 않거나 전혀 하지 않는다고 응답한 전

- 체 28개사 중 피복류 7개사(25%), 기동장비류 6개사(21.4%) 및 철제류 6개사(21.4%), 50인 미만의 영세기업이 전체 28개사 중 22개사(78.6%)이었다.
- 7) 유해물질 및 유해작업 관리를 잘 하지 않거나 전혀 하지 않는다고 응답한 전체 30개사 중 피복류 10개사(33.3%), 식품류 및 철제류가 각각 5개사(16.7%), 50인 미만의 영세기업이 전체 30개사 중 21개사(70%)이었다.
- 8) 근로자의 건강진단을 미 실시하는 전체 10개사 중 기동장비류 4개사(40%), 피복류 3개사(30%) 및 철제류가 2개사(20%)이었으며, 50

- 인 미만의 영세기업이 10개사(100%)이었다.
- 9) 조명, 온도 등의 작업환경 조건에서 불량 또는 매우 불량이라고 응답한 전체 22개사 중 철제류 및 기동장비류 각각 5개사(22.7%), 식품류 4개사(18.2%), 50인 미만의 영세기업이 전체 22개사 중 18개사(81.8%), 통로, 계단 등의 작업환경 조건에서 불량 또는 매우 불량이라고 응답한 전체 25개사 중 철제류 및 식품류가 각각 5개사(20%), 피복류 및 기동장비류가 4개사(16%), 50인 미만의 영세기업이 전체 25개사 중 19(76%)이었다.
- 10) 위험기계·기구의 안전장치를 미설치 전체 31개사 중 피복류 10개사(32.3%), 기동장비류 7개사(22.6%), 50인 미만의 영세기업이 전체 31개사 중 26개사(83.9%), 안전장치가 설치되어 있더라도 설치상태가 좋지 않거나 아주 좋지 않다고 응답한 전체 28개사 중 철제류 7개사(25%), 피복류가 6개사(21.4%)이었다.
- 11) 정부의 안전관리 지원을 전혀 받지 않았다고 응답한 전체 52개사 중 기동장비류 10개사(19.2%), 피복류 9개사(17.3%), 50인 미만의 영세기업이 전체 52개사 중 32개사(61.5%)이었다.

Table 17 The correlation between insuring policies and product items

구 분	산재보험		화재보험		기타 손해보험		가입 보험 없음
	가입	미가입	가입	미가입	가입	미가입	
철 제 류	17	3	11	8	4	16	2
고무제화류	5	4	2	0	2	3	0
목 제 류	13	8	9	4	1	12	0
시 멘 트	5	0	2	3	3	2	0
소 화 기 류	2	0	1	1	1	1	0
피 복 류	33	2	15	20	2	33	1
제 낭 류	7	0	5	2	1	6	0
기 동 장 비 류	33	1	15	19	6	28	1
식 품 류	24	0	4	20	1	23	0
기 타	29	1	14	16	6	24	0
합 계 (백분율)	168 (96%)	7 (4%)	78 (55%)	97 (58%)	27 (15%)	148 (88%)	4

Table 18 The correlation between insuring policies and company scales

구 분	산재보험		화재보험		기타 손해보험		가입 보험 없음
	가입	미가입	가입	미가입	가입	미가입	
10인 미만	7	3	0	10	2	8	2
10~30인 미만	48	2	22	28	4	46	2
30~50인 미만	40	2	28	14	7	35	0
50~100인 미만	38	0	21	17	4	34	0
100~200인 미만	13	0	12	1	3	10	0
200인 이상	22	0	14	8	7	15	0
합 계 (백분율)	168 (96)	7 (4)	97 (55.4)	78 (44.6)	27 (15.4)	148 (84.6)	4

### 4. 문제점 및 개선대책

#### 4.1 문제점

- 상관분석 결과 다음과 같은 문제점이 도출되었다.
- 1) 군수품 조달 납품업체 선정시 안전관리에 관한 항목을 사전검토하지 않고 선정하고 있음을 알 수 있었다.
  - 2) 경인지역의 군수품 제조업에 대한 설문조사·분석한 결과 대상기업 중 58.3%가 50명 미만의 영세기업이었다.
  - 3) 금속품 제조업, 금속가공업, 목제품 제조업 및 수송용 기계기구 제조업 등 노동부 시행 안전설비 개선지원 9개 업종에 해당하는 업종이 많았다.
  - 4) 안전교육, 안전투자, 안전관리자 미지정, 안전기준 미준수 등 기업 자체의 안전관리활동은 미미한 수준이며, 특히 50인 미만의 영세기업

- 은 대부분 활동을 하지 않는다고 볼 수 있다.
- 5) 안전관리자와 경영자의 안전에 대한 의식수준은 매우 낮게 나타났으며, 일반 제조업과 같이 경영자의 의식수준이 안전관리자의 수준보다 낮게 나타났다.
  - 6) 유해·위험물질, 위험기계기구의 관리 등에서 일반 제조업과 유사한 관리수준이었으며, 특히 50인 미만의 사업장이 많은 문제점을 안고 있었다.
  - 7) 정부의 안전관리 지원은 매우 낮았으며, 특히 50인 미만의 사업장이 미지원 업체 중 60% 이상을 차지하였다.

#### 4.2 개선대책

문제점에 대한 개선방안은 다음과 같다.

- 1) 정부지원 방안에서는 노동부에서 시행하였던 50인 미만의 영세사업장 안전설비 개선 지원 9개 업종에 대하여 국방부에서도 군수품 제조업 중 경제적 능력이 부족한 사업장에 개선비용을 무상으로 지원함으로써 설비의 안전성을 확보하여 사고로 인한 산업재해를 근본적으로 예방할 수 있다.
- 2) 기업의 자구 노력이라는 측면에서 세계화·국제화 시대에 걸 맞는 기업으로 성장하기 위해서는 자생력과 경쟁력을 키워야 하며, 이를 위하여 정부의 보조금은 극히 영세한 사업장으로 극소화하고 일본 등에서 시행하는 특별융자제도와 일반융자제도 등이 필요하다.
- 3) 규제적인 측면에서 유해·위험기계·기구 등의 방호조치에 관한 산업안전보건법 제33조 제1항을 위반한 사업주에 대해서는 동법 제67조에 의하여 3년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처하도록 명시하고 있는 바, 안전장치를 미부착하여 사용하는 사업주에 대하여 지금까지는 홍보지도 차원 수준이었으나, 이제는 어느 정도 정착단계에 들어섰으므로 향후부터는 엄격한 법 집행을 통하여 위험기계·기구에 의한 작업자의 신체장해를 예방할 필요가 있다.
- 4) 기술지원 측면에서 50명 미만의 영세사업장은 법적으로 안전관리자 선임의무(산업안전보건법 제15조)가 명시되어 있지 않으므로

- 안전관리기술지도, 상담 및 안전교육을 대행하여 수행할 수 있도록 할 필요성이 있다.
- 5) 산업안전분야의 선진화를 위하여 안전정보의 종합통신 서비스체계를 구축하고 특히, 영세사업장의 신속한 정보 공유를 위하여 재정적, 기술적인 지원이 필요하다.

### 5. 결 론

경인지역의 군수품 제조업체의 안전관리 실태에 대하여 방문 및 설문조사·분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1) 산재보험 및 화재보험 등 강제성 보험에도 가입하지 않은 영세중소회사에 대하여 자율적인 가입 유도과 정부의 지원책이 필요하다.
- 2) 군수품제조업의 특성상 협착·접촉, 감전사고 및 화재로 인한 사고가 가장 많아 기계·전기적, 방화·방폭적인 안전관리 대책을 수립할 수 있도록 중점적으로 유도·지도할 필요가 있다.
- 3) 사고발생 과정 및 기인물은 업종에 따라 다소의 차이는 있지만 작업장의 설비, 운반차량 및 중량물에 의한 사고가 가장 많아 안전관리 대책 수립시 업종에 따른 대책을 수립하는 것이 효율성과 안전성을 확보할 수 있다.
- 4) 피복류 및 기동장비류 생산업종 중에는 안전교육을 실시하지 않는 회사가 있으며, 실시하더라도 과반수 이상이 형식적이고 사고 경험이 있는 회사에서도 실시하지 않아 안전교육에 많은 문제점을 갖고 있어 50인 미만의 영세기업에 대한 안전교육은 정부지원이 꼭 필요하다.
- 5) 피복류 등의 회사는 안전담당자가 미지정된 곳이 많고, 지정이 되어 있어도 형식적이며 사고경험이 있는 회사도 미지정되어 정부 지원의 부족과 함께 감시·감독에 문제점을 갖고 있다.
- 6) 안전정보는 대부분의 회사가 안전기관을 통하여 입수하고 있으며, 입수 수단은 우편 등 일반적인 방법을 이용하고 있으나 PC통신 및 internet 등을 활용할 수 있도록 관련기관이 홍보할 필요가 있다.

- 7) 유해물질 및 유해시설물에 노출이 되어 있는 회사가 많음에도 일상점검 및 정기점검 등의 안전관리가 되지 않고 있어 특별한 감독 및 지원책이 필요하다.
- 8) 철제류, 피복류, 제낭류 및 기동장비류 제조업 등의 50인 미만 회사는 위험기계·기구에 대한 안전장치가 미설치된 회사가 많아 이들 회사에 대한 특별한 안전관리 지원책이 필요하다.
- 9) 영세한 군수품 제조업체의 실효성있는 안전관리를 위하여 업종 특성에 맞는 재해예방기술을 우선적으로 보급하고, 안전관리비의 국고지원 및 산재예방 시설자금의 지원 범위를 확대·적용시킬 필요가 있다.
- 10) 군수품 제조업체 등록시 안전관리 점검항목을 추가하여 심사할 수 있도록 국방부에 건의할 필요가 있다.

### 참 고 문 헌

- 1) 노동부, 사업체노동실태조사보고서, (노동부 통계담당관, 과천), 1997.
- 2) 한국노동연구원, 산재예방특별사업 수행효과 분석 등에 관한 연구. (한국노동연구원 보고서, 서울), April, 1996.
- 3) 明魯豊, “벤처企業 및 有望 中小企業의 安全管理 實態와 對策에 關한 研究”, 서울産業大

- 學校 碩士論文, February, 1997.
- 4) 오재익, “중소기업 안전관리에 관한 연구”, 경남대학교 경영대학원 석사논문, August, 1991.
- 5) 고원근, “韓國 中小企業의 安全管理 活性化 方案에 관한 연구”, 동국대학교 행정대학원 석사논문, August, 1992.
- 6) 이성근, “中小製造業의 安全管理 實態와 災害豫防에 관한 研究”, 동아대학교 산업대학원 석사논문, August, 1993.
- 7) 국방부, 조달관리, (국방부 조달본부, 서울), 1998.
- 8) 國防部, '98~'99 內資 定期登錄案內書, (國防部 調達本部, 서울), 1998.
- 9) 노동부, 제27회 노동통계연감, (노동부통계 담당관실, 과천), December, 1997.
- 10) 한국산업안전공단, 산업재해 표본조사 분석, (한국산업안전공단 산업안전연구원, 인천), 1997.
- 11) Cochran, Sampling Techniques, 3rd edition, New York, Wiley, 1977.
- 12) Scheaffer, R., Mendenhall, W., and Ott, L., Elementary Survey Sampling, 5th edition, Duxbury Press, 1996.
- 13) 勞動部, 産業災害分析, (노동부 산업안전국 안전정책과, 과천), 1992~1996.