

연구보고서

# 유해·위험작업 종사 근로자의 근로시간 연장의 제한작업 발굴 및 제도 정비를 위한 연구

피영규 · 정영훈 · 이경재 · 이복임 · 심상효

산업재해예방

안전보건공단

산업안전보건연구원





## 요 약 문

**연구제목**        유해·위험작업 종사 근로자의 근로시간 연장의 제한작업  
                      발굴 및 제도 정비를 위한 연구

### 연구필요성 및 목적

우리나라는 1990년에 근로기준법을 개정하면서 유해·위험작업에 대한 근로시간 연장 제한 관련 규정을 산업안전보건법으로 이관하였고 유해·위험작업에 종사하는 자의 근로시간을 1주 36시간에서 1주 34시간으로 단축시켰으나 당사자의 합의가 있는 경우 1일 2시간, 1주 12시간 이내에서 연장근로가 가능한 내용을 삭제하였다. 이런 이유로 유해·위험작업의 경우 근로자 건강보호를 위하여 근로시간 연장 제한을 할 필요가 있지만 이에 대한 규제가 실질적으로 뒷받침되지 않아 종사 근로자의 건강보호방안이 미흡한 실정이다. 따라서 이 연구는 근로시간 제한 및 근로시간 연장 제한에 대한 규정을 명확히 구분하여 관련 제도를 정비하고, 유해·위험작업에 대한 실태조사 결과 등을 바탕으로 근로시간 연장 제한이 필요한 유해·위험작업의 종류를 정확히 제안하고자 하였다.

### 연구내용 및 방법

근로시간 제한 및 유해·위험작업의 근로시간 연장 제한에 대한 외국규정은 ILO 협약, EU 지침과 미국, 일본, 영국 및 독일의 관련 규정을 확인하였고 국내 규정은 근로기준법과 산업안전보건법과 관련된 하위규정 등을 파악하였다. 한편, 유해·위험작업의 근로시간 연장 제한과 관련한 실태조사는 사업주, 근로자, 근로감독관을 대상으로 하였으며, 사업체 조사내용은 근로시간, 휴식시간, 휴식횟수, 1회 휴식시간, 연장근무 여부, 연장 근로시간, 연장 근로 시 사업주와

근로자 합의 여부, 주말 근무, 교대 근무 및 형태 등에 대한 기본정보를 파악하였고, 유해·위험작업의 종류 및 근로자 건강보호 조치와 관련된 규정 인지도, 규정 인정도, 규정 준수도 및 개선방안 등을 조사하였다. 한편, 유해·위험작업의 근로시간과 관련된 기본정보를 사업체 일제자료를 통해서도 확인하였다.

## 연구결과

선진외국의 제도를 확인한 결과 대부분의 국가에서 유해·위험작업에 대한 근로시간 연장 제한과 관련된 규정을 찾아볼 수 없었으며, 현재 우리나라 근로기준법과 같이 포괄적으로 근로시간과 관련된 법령에 따라 규제하고 있었다. 다만, 일본의 경우 우리나라 근로기준법에 해당하는 노동기준법에서 현행 국내 규정과 유사한 유해·위험작업에 대하여 근로시간 연장을 1일 2시간 초과하지 못하도록 제한하고 있었다.

유해·위험작업에 대한 근로시간 연장 제한 실태조사 결과 10시간을 초과하는 사업장은 14%이었고 1일 평균 근로시간이 9.1시간으로 확인되었다. 관련 규정의 인지도는 80%를 상회하였고, 규정 명확도의 경우 사업주 및 근로자는 긍정적인 응답 비율이 높았으나 근로감독관은 불명확하다는 응답이 높았다. 관련 규정의 필요성은 95% 이상이었고, 동 규정이 산재예방에 도움이 된다는 응답자는 90% 수준이었다. 유해·위험작업 관련 건강보호 규정 준수도는 85%로 나타났다. 관련 규정의 준수 활성화를 위해서는 홍보강화가 가장 필요하고, 관련규정의 규제 수위는 현행 유지가 가장 많았다. 또한, 유해·위험 작업의 근로시간 연장을 제한하는 경우 전체적으로 1일 8시간으로 근로시간을 제한하고, 2시간에 한하여 연장이 가능하도록 해야 한다는 응답이 가장 많은 것으로 조사되었다.

이상의 결과, 유해·위험작업의 작업시간 연장제한 규정은 대부분의 선진외국에서 규제되지 않음을 감안하여 삭제 하는 방안과 작업시간 제한과 작업시간 연장제한을 구분하는 방안을 구분하여 제안하였다. 또한, 후자의 경우 대내·외

적으로 의견이 일치되지 않아 작업시간 연장 제한을 1일 2시간 초과를 제한하는 규제와 당사자간에 협의하는 규정을 구분하여 제안하였다. 한편, 유해·위험 작업은 산업안전보건기준에 관한 규칙에 근거하여 시행령 개정안에 제시하였고 그 대상을 고용노동부에서 질의·회시한 내용을 바탕으로 작업환경측정결과 노출기준을 초과하는 작업으로 한정하였다. 마지막으로 산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기업에 의한 건강장해 예방 편은 전면 검토하여 제·개정안을 제시하였고, 현재 고기압 작업에 관한 기준의 고시는 모두 동 규칙에 위임받은 사항으로 상향 조정하는 안을 제안하였다.

### 활용방안 및 기대성과

선진외국의 유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 및 근로시간 연장 제한 제도를 고찰하고 실태조사를 통하여 제시된 결과는 산업안전보건법 제46조, 시행령 제38조의2 및 산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장을 제·개정하는데 주요 자료로 활용될 수 있다. 또한, 결과에서 제시된 개정안의 경우 보다 정확한 고기압 작업에 대한 근로시간 제한을 할 수 있고, 유해·위험작업에 대한 근로시간 연장제한에 대한 적절한 규제가 이루어진다면 우리나라 유해·위험작업에 종사하는 근로자의 직업병 사전 예방에 기여할 것으로 예상된다.

**중심어** 유해·위험작업, 근로시간 연장 제한, 산업안전보건법

### 참고문헌 및 연락처

고용노동부, 근로기준법, 2012

고용노동부, 산업안전보건법, 2012

후생노동성, 노동기준법, 2012

후생노동성, 노동안전위생법, 2012

국제노동기구, ILO 협약, 2012

연락처 : 직업병연구센터 연구위원 유계목(032-5100-826)



# 차 례

요약문 .....	1
<b>I. 서론</b> .....	1
1. 연구목적 및 필요성 .....	1
2. 연구목표 .....	6
<b>II. 연구내용 및 방법</b> .....	8
1. 연구내용 및 범위 .....	8
2. 연구의 틀 .....	10
3. 연구방법 .....	12
1) 유해·위험작업의 근로시간 연장제한 규정 등의 문헌조사 .....	12
2) 유해·위험작업의 근로시간과 관련된 기본 정보를 파악 .....	14
3) 유해·위험작업의 근로시간 연장제한에 대한 실태조사 .....	15
4) 근로시간 연장 제한이 필요한 유해·위험작업의 종류 제안 .....	18
<b>III. 연구결과</b> .....	19
1. 국내 근로시간과 근로시간 연장 제한 관련 법규 .....	19
1) 근로기준법과 근로시간 .....	21
2) 근로기준법과 근로시간 연장 .....	23
3) 유해·위험사업과 사용 금지 .....	25
4) 산업안전보건법과 근로시간 및 근로시간 연장의 제한 .....	28

5) 유해·위험작업과 산업안전보건기준에 관한 규칙과의 관계 .....	31
6) 근로시간 제한 작업과 이상기압에 의한 건강장해 예방 규정 .....	36
7) 고기압 작업에 관한 기준(고시)의 존치 의의 .....	47
8) 우리나라 근로시간과 근로시간 연장제한 규정 체계의 문제점 .....	48
9) 근로시간 연장의 제한 제도 개선 연혁 .....	54
10) 근로시간 제한 및 근로시간 연장 제한의 질의회시를 통한 해석 ...	60
11) 선행 연구용역의 고찰 .....	68
2. 외국의 근로시간 및 근로시간 연장 제한 제도 .....	81
1) 국제노동기구(ILO) 협약 .....	81
2) 유럽연합(EU) .....	90
3) 미국 .....	93
4) 일본 .....	96
5) 영국 .....	102
6) 독일 .....	106
3. 유해·위험작업별 근로시간의 분포 및 유해·위험작업에 따른 화학물질의 선정 및 정보 구축 .....	112
1) 유해·위험작업별 근로시간 .....	112
2) 유해·위험작업에 따른 화학물질 선정 및 정보 구축 .....	136
4. 유해·위험작업 근로시간 연장 제한 실태조사 결과 .....	156
1) 조사 대상자의 일반적 특성 .....	156
2) 유해·위험작업 규정 준응도 .....	174
5. 유해·위험작업 근로시간 제한 및 연장 제한 규정 개정안 .....	224
1) 산업안전보건법 제·개정안 .....	224
2) 산업안전보건법 시행령 제·개정안 .....	229
3) 산업안전보건기준에 관한 규칙 개정안 .....	244

---

VI. 결론 .....	287
참고문헌 .....	290
Abstract .....	293
부 록 .....	295
<부록 1> 일본의 고기압 작업안전위생규칙 .....	296
<부록 2> 유해·위험작업 근로시간 연장 제한 규정 실태조사표 .....	323

## 표 차 례

<표 1-1> 유해·위험작업 산업안전보건법과 일본 노동기준법의 비교	5
<표 2-1> 유해·위험작업의 실태조사 도구 내용 .....	17
<표 3-1> 산업안전보건법과 근로기준법의 근로시간 제한 및 연장 제한 비교 .....	20
<표 3-2> 근로시간 제한 및 연장제한 제도 구성 체계 .....	20
<표 3-3> 임신부 등의 사용금지 직종 .....	25
<표 3-4> 일본 고기압안전위생규칙과 산업안전보건법 이상기압에 의한 건 강장해 예방 규칙 비교 .....	38
<표 3-5> 이상기압 규칙에서 고기압 고시로 위임된 규정 .....	48
<표 3-6> 시행령 제32조의8 개정 내용 비교 .....	58
<표 3-7> 제조업의 업종별 1주일 평균 근무시간 .....	72
<표 3-8> 제조업의 규모별 1주일 평균 근무시간 .....	73
<표 3-9> 건설업의 규모별 1주일 평균 근무기간 .....	74
<표 3-10> 비제조업의 업종별 1주일 평균 근무시간 .....	75
<표 3-11> 비제조업의 규모별 1주일 평균 근무시간 .....	76
<표 3-12> 잠수자격증 취득자 현황 .....	78
<표 3-13> 근로시간 관련 ILO 협약 .....	82
<표 3-14> 산업안전보건 관련 ILO 협약 .....	88
<표 3-15> 국내외 근로시간 제한 및 연장 제한 제도 비교 .....	111
<표 3-16> 고열작업별 근로시간 분포 .....	114
<표 3-17> 한랭작업별 근로시간 분포 .....	116
<표 3-18> 방사선 업무별 근무시간 분포 .....	117
<표 3-19> 분진작업별 근무시간 분포 .....	119

<표 3-20> 소음 및 진동 발생기기별 근로시간 분포 .....	123
<표 3-21> 중금속별 근로시간 분포 .....	126
<표 3-22> 이황화탄소 작업의 근로시간 분포 .....	127
<표 3-23> 특별관리물질 대상작업별 근로시간 분포 .....	128
<표 3-24> 허가대상 유해물질 대상작업별 근로시간 분포 .....	130
<표 3-25> 허용기준물질 대상 작업별 근로시간 분포 .....	132
<표 3-26> 일본 유해작업 해당물질별 근로시간 분포 .....	135
<표 3-27> 산업안전보건법과 유해인자 .....	137
<표 3-28> 유해·위험작업 선별 대상물질 규제목적 및 물질 수 .....	144
<표 3-29> 유해·위험작업 선별 대상물질 .....	145
<표 3-30> 유해·위험작업 대상물질의 취급량 및 유통량 .....	147
<표 3-31> 유해·위험작업 대상물질의 발암성, 변이원성 및 생식독성의 구분 .....	150
<표 3-32> 유해·위험작업 대상물질의 건강유해성 분류 결과 .....	153
<표 3-33> 전체 유해·위험작업 조사 대상자 현황 .....	157
<표 3-34> 사업주의 일반적 특성 .....	158
<표 3-35> 사업장의 일반적 특성 .....	159
<표 3-36> 사업장의 근로시간 및 휴식시간 특성(1) .....	160
<표 3-37> 유해·위험작업별 근로시간 특성 .....	160
<표 3-38> 사업장의 근로시간 및 휴식시간 특성(2) .....	166
<표 3-39> 근로자의 일반적 특성 .....	173
<표 3-40> 산업안전보건분야 근로감독관의 일반적 특성 .....	174
<표 3-41> 유해·위험작업 규정 인지도 .....	175
<표 3-42> 근로자 건강보호조치 규정 인지도 .....	177
<표 3-43> 유해·위험작업 규정 내용 이해도 .....	180

<표 3-44> 근로자 건강보호조치 규정 내용 이해도 .....	182
<표 3-45> 유해·위험작업 규정 내용 명확성 .....	184
<표 3-46> 근로자 건강보호조치 규정 내용 명확성 .....	185
<표 3-47> 유해·위험작업 규정 필요성 .....	187
<표 3-48> 근로자 건강보호조치 규정 필요성 .....	190
<표 3-49> 유해·위험작업 규정 준수 적절성 .....	193
<표 3-50> 근로자 건강보호조치 규정 준수 적절성 .....	195
<표 3-51> 유해·위험작업 규정 목적 부합성 .....	197
<표 3-52> 근로자 건강보호조치 규정 목적 부합성 .....	200
<표 3-53> 유해·위험작업과 관련된 건강보호 조치 준수도 .....	203
<표 3-54> 유해·위험작업 규정 미준수 사유 .....	206
<표 3-55> 사업장 유해·위험작업 위험도 .....	207
<표 3-56> 유해·위험작업에서 산업재해 발생 정도 .....	210
<표 3-57> 유해·위험작업 규정의 준수 활성화 .....	213
<표 3-58> 유해·위험작업 종류 확대 적절성 .....	214
<표 3-59> 근로자 건강보호조치 규정 강화 적절성 .....	217
<표 3-60> 유해·위험작업의 타당한 규정방안 .....	220
<표 3-61> 유해·위험작업 관련 규정 벌칙 부과 적절성 .....	223
<표 3-62> 유해·위험작업 및 근로자 건강보호 조치 관리·감독 집행력 가능 여부 .....	223
<표 3-63> 유해·위험작업 근로시간 연장제한 관리·감독 주체 .....	224
<표 3-64> 산업안전보건법 제46조 개정 1안 .....	225
<표 3-65> 산업안전보건법 제46조 개정 2안 .....	228
<표 3-66> 산업안전보건법 시행령 제32조의8 개정 1안 .....	230
<표 3-67> 산업안전보건법 시행령 제32조의8 개정 2안 .....	231

<표 3-68> 산업안전보건법 시행령 제32조의9 신설안 .....	242
<표 3-69> 산업안전보건기준에 관한 규칙 제1조 개정안 .....	245
<표 3-70> 산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 제목 개정안 .....	245
<표 3-71> 산업안전보건기준에 관한 규칙 제1절 개정안 .....	246
<표 3-72> 산업안전보건기준에 관한 규칙 제2절(제523조 내지 제529조) 개정안 .....	249
<표 3-73> 산업안전보건기준에 관한 규칙 제2절(제530조 내지 제531조의2) 제·개정안 .....	251
<표 3-74> 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3절 개정안(1) .....	255
<표 3-75> 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3절 개정안(2) .....	264

## 그림 차례

[그림 3-1] 근로시간 제한 및 연장 제한 구성 체계 .....	21
[그림 3-2] 제조업의 1주일 평균 근로시간 .....	71
[그림 3-3] 고열작업의 근무시간 분포 현황 .....	113
[그림 3-4] 한랭작업의 근무시간 분포 현황 .....	115
[그림 3-5] 방사선 업무의 근무시간 분포 현황 .....	117
[그림 3-6] 분진작업의 근무시간 분포 현황 .....	118
[그림 3-7] 소음 및 진동작업의 근무시간 분포 현황 .....	122
[그림 3-8] 중금속의 근무시간 분포 현황 .....	126
[그림 3-9] 유해·위험작업의 근로시간 분포 현황 .....	161
[그림 3-10] 갱내작업의 근로시간 분포 현황 .....	162
[그림 3-11] 고열작업의 근로시간 분포 현황 .....	162
[그림 3-12] 한랭작업의 근로시간 분포 현황 .....	163
[그림 3-13] 방사선작업의 근로시간 분포 현황 .....	163
[그림 3-14] 분진작업의 근로시간 분포 현황 .....	164
[그림 3-15] 소음작업의 근로시간 분포 현황 .....	164
[그림 3-16] 진동작업의 근로시간 분포 현황 .....	165
[그림 3-17] 중량물 취급작업의 근로시간 분포 현황 .....	165
[그림 3-18] 유해화학물질 취급작업의 근로시간 분포 현황 .....	166
[그림 3-19] 유해·위험작업별 연장 근로시간 분포 현황 .....	168
[그림 3-20] 갱내작업의 연장 근로시간 분포 현황 .....	168
[그림 3-21] 고열작업의 연장 근로시간 분포 현황 .....	169
[그림 3-22] 한랭작업의 연장 근로시간 분포 현황 .....	169

[그림 3-23] 방사선작업의 연장 근로시간 분포 현황 .....	170
[그림 3-24] 분진작업의 연장 근로시간 분포 현황 .....	170
[그림 3-25] 소음작업의 연장 근로시간 분포 현황 .....	171
[그림 3-26] 진동작업의 연장 근로시간 분포 현황 .....	171
[그림 3-27] 중량물 취급작업의 근로시간 분포 현황 .....	172
[그림 3-28] 유해화학물질작업의 연장 근로시간 분포 현황 .....	172
[그림 3-29] 사업주의 유해·위험작업별 동 규정 인지도 .....	175
[그림 3-30] 근로자의 유해·위험작업별 동 규정 인지도 .....	176
[그림 3-31] 사업주의 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 인지도 .....	178
[그림 3-32] 근로자의 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 인지도 .....	179
[그림 3-33] 사업주의 유해·위험작업별 동 규정 내용 이해도 .....	180
[그림 3-34] 근로자의 유해·위험작업별 동 규정 내용 이해도 .....	181
[그림 3-35] 사업주의 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 내용 이해도 .....	182
[그림 3-36] 근로자의 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 내용 이해도 .....	183
[그림 3-37] 사업주의 유해·위험작업별 동 규정 내용 명확성 .....	184
[그림 3-38] 사업주의 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 내용 명확성 .....	186
[그림 3-39] 사업주의 유해·위험작업별 동 규정 필요성 .....	188
[그림 3-40] 근로자의 유해·위험작업별 동 규정 필요성 .....	189
[그림 3-41] 사업주의 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 필요성 .....	191

[그림 3-42] 근로자의 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 필요성 .....	192
[그림 3-43] 사업주의 유해·위험작업별 동 규정 준수 적절성 .....	194
[그림 3-44] 사업주의 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 준수 적절성 .....	196
[그림 3-45] 사업주의 유해·위험작업별 동 규정 목적 부합성 .....	198
[그림 3-46] 근로자의 유해·위험작업별 동 규정 목적 부합성 .....	199
[그림 3-47] 사업주의 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 목적 부합성 .....	201
[그림 3-48] 근로자의 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 목적 부합성 .....	202
[그림 3-49] 사업주의 유해·위험작업별 유해·위험작업과 관련된 건강보호 조치 준수도 .....	204
[그림 3-50] 근로자의 유해·위험작업별 유해·위험작업과 관련된 건강보호 조치 준수도 .....	205
[그림 3-51] 사업주의 유해·위험작업별 사업장 위험도 .....	208
[그림 3-52] 근로자의 유해·위험작업별 사업장 위험도 .....	209
[그림 3-53] 사업주의 유해·위험작업별 산업재해 발생 정도 .....	211
[그림 3-54] 근로자의 유해·위험작업별 산업재해 발생 정도 .....	212
[그림 3-55] 사업주의 유해·위험작업별 동 작업 종류 확대 적절성 ..	215
[그림 3-56] 근로자의 유해·위험작업별 동 작업 종류 확대 적절성 ..	216
[그림 3-57] 사업주의 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 강화 적절성 .....	218
[그림 3-58] 근로자의 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 강화 적절성 .....	219

[그림 3-59] 사업주의 유해·위험작업별 근로시간 연장 제한 분포 ... 221

[그림 3-60] 근로자의 유해·위험작업별 근로시간 연장 제한 분포 ... 222



# I. 서론

## 1. 연구목적 및 필요성

근로시간과 관련된 우리나라 주요 법률은 근로기준법이며 일부 근로자와 관련된 규제는 산업안전보건법에서도 일부 이루어지고 있다. 근로기준법 상에서 『근로시간』과 관련된 주요 조항은 제50조(근로시간)<sup>1)</sup>가 해당되며, 『제한』과 관련된 규정은 제53조<sup>2)</sup> 연장 근로의 제한과 관련된 조항과 제70조<sup>3)</sup>의 야간 근로와 휴일근로의 제한에 대한 조항이 있다. 한편, 『유해·위험』이 포함된 조항도 제65조(사용 금지)<sup>4)</sup>에 마련되어 있으나 그 대상이 여성 또는 18세 미만자

- 
- 1) 제50조(근로시간) ① 1주 간의 근로시간은 휴계시간을 제외하고 40시간을 초과할 수 없다.
  - ② 1일의 근로시간은 휴계시간을 제외하고 8시간을 초과할 수 없다.
  - ③ 제1항 및 제2항에 따른 근로시간을 산정함에 있어 작업을 위하여 근로자가 사용자의 지휘·감독 아래에 있는 대기시간 등은 근로시간으로 본다. <신설 2012.2.1>
  - 2) 제53조(연장 근로의 제한) ① 당사자 간에 합의하면 1주 간에 12시간을 한도로 제50조의 근로시간을 연장할 수 있다.
  - ② 당사자 간에 합의하면 1주 간에 12시간을 한도로 제51조의 근로시간을 연장할 수 있고, 제52조제2호의 정산시간을 평균하여 1주 간에 12시간을 초과하지 아니하는 범위에서 제52조의 근로시간을 연장할 수 있다.
  - ③ 사용자는 특별한 사정이 있으면 고용노동부장관의 인가와 근로자의 동의를 받아 제1항과 제2항의 근로시간을 연장할 수 있다. 다만, 사태가 급박하여 고용노동부장관의 인가를 받을 시간이 없는 경우에는 사후에 지체 없이 승인을 받아야 한다. <개정 2010.6.4>
  - ④ 고용노동부장관은 제3항에 따른 근로시간의 연장이 부적당하다고 인정하면 그 후 연장시간에 상당하는 휴계시간이나 휴일을 줄 것을 명할 수 있다. <개정 2010.6.4>
  - 3) 제70조(야간근로와 휴일근로의 제한) ① 사용자는 18세 이상의 여성을 오후 10시부터 오전 6시까지의 시간 및 휴일에 근로시키려면 그 근로자의 동의를 받아야 한다.
  - ② 사용자는 임신부와 18세 미만을 오후 10시부터 오전 6시까지의 시간 및 휴일에 근로시키지 못한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우로서 고용노동부장관의 인가를 받으면 그러하지 아니하다. <개정 2010.6.4>
    1. 18세 미만자의 동의를 있는 경우
    2. 산후 1년이 지나지 아니한 여성의 동의를 있는 경우
    3. 임신 중의 여성이 명시적으로 청구하는 경우
  - ③ 사용자는 제2항의 경우 고용노동부장관의 인가를 받기 전에 근로자의 건강 및 모성 보호를 위하여 그 시행 여부와 방법 등에 관하여 그 사업 또는 사업장의 근로자대표와 성실하게 협의하여야 한다. <개정 2010.6.4>

로 제한되어 있다.

산업안전보건법 제46조에서는 “사업주는 유해하거나 위험한 작업으로서 대통령령으로 정하는 작업에 종사하는 근로자에게는 1일 6시간, 1주 34시간을 초과하여 근로하게 하여서는 아니 된다”는 근로시간 연장의 제한과 관련된 규정이 있다. 하위규정으로 시행령 제32조의 8(유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 등)은 3개 항목으로 구성되어 있으며 제1항의 경우 법 제46조에 따라 근로시간이 제한되는 작업은 잠함(潛艦) 또는 잠수작업 등 높은 기압에서 하는 작업으로 명확히 한정하고 있다. 제2항은 “제1항에 따른 작업에서 잠함·잠수 작업시간, 가압·감압방법 등 해당 근로자의 안전과 보건을 유지하기 위하여 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다.”로 규정하면서 이를 산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기압에 의한 건강장해의 예방 편으로 위임하고 있다. 또한, 동 규칙 제533조(감압의 속도), 제537조(부상의 속도 등), 제556조(고기압에서의 작업시간) 및 제557조(잠수시간)와 관련된 규정은 모두 고용노동부장관이 정하는 고시(고기압작업에 관한 기준, 고용노동부 고시 제2011-36호)로 재 위임되어 있다. 일본 후생노동법의 경우 우리나라 이상기압에 의한 건강장해 예방 규정과 유사한 고기압 작업안전위생규칙이 있으며 이 규칙에서 근로시간과 관련된 규정은 별도로 위임하고 있지 않아 우리나라 근로시간 제한과 관련된 체계를 검토할 필요는 있는 것으로 보인다. 한편, 제3항의 경우 “사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 유해·위험작업에서 법 제23조와 제24조에 따른 유해·위험 예방조치 외에 작업과 휴식의 적정한 배분, 그 밖에 근로시간과 관련된 근로조건의 개선을 통하여 근로자의 건강 보호를 위한 조치를 하여야 한다.”라는 규정으로 유해·위험작업의 종류를 9개<sup>5)</sup>로 제시하고 근로시간과 관련

- 
- 4) 제65조(사용 금지) ① 사용자는 임신 중이거나 산후 1년이 지나지 아니한 여성(이하 "임산부"라 한다)과 18세 미만자를 도덕상 또는 보건상 유해·위험한 사업에 사용하지 못한다. ② 사용자는 임산부가 아닌 18세 이상의 여성을 제1항에 따른 보건상 유해·위험한 사업 중 임신 또는 출산에 관한 기능에 유해·위험한 사업에 사용하지 못한다. ③ 제1항 및 제2항에 따른 금지 직종은 대통령령으로 정한다.
- 5) 1. 갯(坑) 내에서 하는 작업, 2. 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 하는 작업, 3. 다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 하는 작업, 4. 라동방 사선이나 엑스선, 그 밖의 유해 방사선을 취급하는 작업, 5. 유리·흙·돌·광물의 먼지가 심하게 날리는

된 건강보호 조치를 포괄적으로 규정하고 있다.

근로기준법 제50조(근로시간)는 1주간의 근로시간은 휴게시간을 제외하고 40시간을 초과할 수 없으며, 1일의 근로시간은 휴게시간을 제외하고 8시간을 초과할 수 없다고 규정하고 있다. 1990년에 개정된 근로기준법 제43조에서는 “지하작업 기타 대통령령으로써 정한 유해·위험한 작업은 1일에 6시간, 1주일에 34시간을 초과할 수 없다.”고 규정하여 법소정의 유해·위험작업에 종사하는 근로자의 법정기준 근로시간을 통상적인 근로에 종사하는 근로자의 근로시간과는 별도로 정하고 있었으나, 1990년 1월 13일 근로기준법 개정에 의해서 법 제43조가 삭제되고 1990년 1월 13일 산업안전보건법 개정에 의해서 “사업주는 유해 또는 위험한 작업으로서 대통령령이 정하는 작업에 종사하는 근로자에 대하여는 1일 6시간, 1주 34시간을 초과하여 근로하게 하여서는 아니 된다.”고 하는 조항 산업안전보건법 제46조(근로시간 연장의 제한)에 신설되었다. 그러나 과거 근로기준법 시행령 제26조에서는 10개의 유해·위험작업을 규정하고 있었으나 1990년 1월 13일 개정된 산업안전보건법 시행령 제33조 제1항은 잠함·잠수작업 등 고기압 하에서 행하는 작업만을 규정하였고 이는 현행 산업안전보건법에서도 그대로 유지되고 있다. 따라서 현재 산업안전보건법에서 규정하고 있는 유해·위험작업에 대한 근로시간 연장제한은 근로기준법 제53조(연장 근로의 제한) 제3항에 따라 “당사자 간에 합의하면 1주 간에 12시간을 한도로 제50조의 근로시간을 연장할 수 있다.”의 규정을 적용받게 된다. 미국, 영국, 독일 등 선진외국의 경우 유해·위험작업에 대한 근로시간 연장 제한과 관련된 규정은 제정되어 있지 않고 대부분 근로기준과 관련된 법령에서 법정기준 근로시간으로 제시하고 있다. 다만, 일본의 경우만 유일하게 노동기준법(労働基準法) 제36조(시간 외 및 휴일의 노동)<sup>6)</sup>의 단서 조항에서 유해한 업무<sup>7)</sup>의 근로시간 연장을

장소에서 하는 작업, 6. 강렬한 소음이 발생하는 장소에서 하는 작업, 7. 착암기 등에 의하여 신체에 강렬한 진동을 주는 작업, 8. 인력으로 중량물을 취급하는 작업, 9. 납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 고용노동부령으로 정하는 특정 화학물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서 하는 작업 [전문개정 2009.7.30]

6) 제36조(시간 외 및 휴일의 노동) 사업주는 해당 사업장에 노동자의 과반수로 조직한 노동조합이 있는

1일 2시간으로 제한하고 있다.

한편, 동법 시행령 제32조의8(유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 등) 제1항은 동법 제46조의 위임을 받아서 법정기준 근로시간이 1일 6시간, 1주 34시간으로 제한되는 유해·위험작업 범위를 정하고 있다. 그러나 동법 제46조의 위임에 의해서 유해·위험작업을 정하고 있는 동법 시행령 제32조의8의 표제는 “유해·위험작업에 대한 근로시간의 제한 등”으로 명시되어 있는 바, “근로시간의 제한”이라는 말은 법 본문의 “근로시간연장의 제한” 보다는 넓은 의미로 해석될 수 있기 때문에 자칫 범조항의 표제만 가지고 보면 동법 제46조와 동법 시행령 제38조의8이 어떠한 관계에 있는가에 대해서 혼란을 야기할 우려가 있다.

외국의 경우 미국은 근로시간 제한을 산업잠수작업으로 한정하고 있고 영국의 잠수작업 관한 규칙, 일본은 고기압 작업안전위생규칙<sup>8)</sup>, 독일은 고기압 하에서의 작업에 관한 규칙이 제정되어 있어 우리나라 잠함·잠수작업에 대한 규제와 유사하게 고압작업에 대해서만 근로시간 자체를 제한하고 있다. 다만, 우리나라와 유사하게 다양한 유해·위험작업에 대하여 근로시간 연장 제한을 포괄적으로 규정하고 있는 나라는 일본이 유일하고 노동기준법 시행규칙 제18조 각 호에 11개 작업을 명시하고 있다. 우리나라와 비교하면 아래 <표 1-1>과 같이 다소 차이가 있어 검토할 필요가 있다.

---

경우에 있어서는 그 노동조합, 노동자의 과반수로 조직한 노동조합이 없는 경우에 있어서는 노동자의 과반수를 대표한 자와의 서면에 의한 협정을 하고 이것을 행정관청에 신고한 경우에 있어서는 제32조로부터 제32조의 5까지 또는 제40조의 노동 시간(이하 이 조에 있어 「노동 시간」이라고 말한다.) 또는 이전 조항의 휴일(이하 이 항에 있어 「휴일」이라고 말한다.)에 관한 규정에 관계없이, 그 협정으로 정한 것에 의하여 노동 시간을 연장하거나 또는 휴일에 노동시키는 것을 할 수 있다. 다만, 갠내 노동 그 밖에 후생 노동성령으로 정한 건강상 특히 유해한 업무의 노동 시간의 연장은 1일에 관하여 2시간을 초과해서는 안된다.

7) 산업안전보건법 시행령 제38조의2에서 사용되는 유해·위험작업과는 제목이 다소 차이가 있다.

8) 이는 노동안전위생법 “제65조의 4(작업시간의 제한) 사업주는 잠수 업무 그 밖의 건강 장애가 생길 우려가 있는 업무로 후생 노동성령으로 정한 것에 종사시키는 노동자에 대하여는 후생 노동성령으로 정한 작업시간에 관한 기준에 위반하여 해당 업무에 종사시켜서는 안된다.”에 근거한다.

〈표 1-1〉 유해 위험작업 산업안전보건법과 일본 노동기준법의 비교

산업안전보건법 시행령 제32조의8 제3항	일본 노동기준법 시행규칙 제18조 각호
1. 갱(坑) 내에서 하는 작업	갱내 작업(본문에서 규정)
2. 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 하는 작업	1. 다량의 고열 물체를 다루는 업무 및 현저하게 덥고 뜨거운 장소에 있어 서 업무
3. 다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 하는 작업	2. 다량의 저온 물체를 다루는 업무 및 현저하게 한랭한 장소에 있어서 업 무
4. 라듐방사선이나 엑스선, 그 밖의 유해 방사선을 취급하는 작업	3. 라듐(Radium) 방사선, 엑스(X) 선 그 밖의 유해 방사선에 조사된 업무
5. 유리·흙·돌·광물의 먼지가 심하게 날 리는 장소에서 하는 작업	4. 토석, 짐승의 털 등의 분말을 현저하 게 비산하는 장소에 있어서 업무
6. 강렬한 소음이 발생하는 장소에서 하 는 작업	8. 보일러(boiler) 제조 등 강렬한 소음을 발한 장소에 있어서 업무
7. 착암기 등에 의하여 신체에 강렬한 진 동을 주는 작업	6. 착암기, 압정타기 등의 사용에 의하여 신체에 현저한 진동을 주는 업무
8. 인력으로 중량물을 취급하는 작업	7. 중량물의 취급 등 중(重)격된 업무
9. 납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금 속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖 에 고용노동부령으로 정하는 특정 화 학물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서 하는 작업	9. 연, 수은, 크롬(chrome), 비소, 황린, 불 소, 염소, 염산, 질산, 아황산, 황산, 일 산화탄소, 이황화탄소, 청산, 벤젠, 아 닐린, 그 밖에 이것에 준하는 유해물 의 분진, 증기 또는 가스를 발산하는 장소에 있어서 업무
	5. 이상 대기압 하에서의 업무
	10. 위 각호 외 후생노동장관이 지정한 업무

따라서 근로시간 연장 제한 제도와 관련해서 현행 규정은 다음과 같은 문제점이 있을 수 있다. 첫째, 구 근로기준법 제43조가 삭제되고 산업안전보건법 제46조가 신설되면서 1일 6시간 1주 34시간 법정기준 근로시간이 적용되는 유해·위험작업이 잠함·잠수 등 고기압작업으로 축소되었다. 둘째, 과거 근로기준법 제43조가 삭제되고 산업안전보건법 제46조가 신설되면서 잠함·잠수 등 고기압

작업에 대해서만 법정기준근로시간이 1일 6시간 1주 34시간으로 유지되고 그 이외의 유해·위험작업에 대해서는 법정근로시간이 근로기준법상의 법정기준 근로시간으로 되면서 결과적으로 근로시간은 연장되었지만 이들 유해·위험작업에서의 연장근로에 대해서 유해·위험작업의 특성을 반영한 별도의 제한을 두고 있지 않다. 셋째, 산업안전보건법 제46조의 표제(근로시간 연장의 제한)와 동법 시행령 제32조의8과의 표제(유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 등)가 적절치 못하여 양자 간의 관계에 대해서 혼란을 불러일으킬 수 있다. 넷째, 산업안전보건법 시행령 제32조의8 제2항 및 제3항은 산업안전보건법 제46조와는 직접적으로 관계가 없다. 다섯째, 산업안전보건법 시행령 제32조의8 제3항은 모법의 근거가 없을 뿐만 아니라 법적인 구속력도 없다. 여섯째, 근로시간 연장 제한 및 유해·위험작업에 대한 규정이 선진외국과 다소 차이가 있고 그 동안 관련 규정의 개정작업이 미미하게 이루어져 이에 대한 규제가 실질적으로 뒷받침되지 않아 유해·위험작업에 따른 건강피해로부터 보호방안이 미흡한 실정이다.

따라서 유해·위험작업에 대한 근로자의 건강상 영향을 고려한 근로시간 연장 제한 제도의 정비가 반드시 필요한 것으로 보인다.

본 연구의 목적은 근로시간 제한과 근로시간 연장제한에 대한 규정을 명확히 구분하여 관련 제도를 정비하고, 국내·외 문헌조사와 실태조사 결과 등을 기반으로 근로시간 연장제한이 필요한 유해·위험작업의 종류를 정확히 제시하고자 하였다.

## 2. 연구목표

본 연구의 최종 목표는 현행 근로시간 연장제한 제도에 대한 문제점을 살펴보고 이에 대한 보완 및 개선방안을 제시함으로써 근로자의 유해·위험작업 근로시간 연장제한 뿐만 아니라 유해·위험작업의 명확화로 근로자의 건강보호에 다소 기여할 수 있을 것으로 판단된다. 따라서 최종 목표를 달성하기 위하여

아래와 같은 구체적인 목표를 설정하여 진행하고자 한다.

첫째, 현행 산업안전보건법 상의 근로시간 연장 제한 제도의 타당성 및 문제점 도출을 위하여 유해·위험작업의 근로시간 연장 제한 규정에 대한 국내 및 해외 사례 조사 및 제도에 대한 비교분석을 수행한다.

둘째, 우리나라 산업실정에 적합한 근로시간 연장 제한이 필요한 유해·위험작업의 종류 발굴을 위하여 국내외 문헌고찰과 실태조사를 실시한다.

셋째, 위 고찰과 실태조사 등을 바탕으로 근로시간 연장제한에 대한 입법적 정비방안을 마련한다.

## II. 연구내용 및 방법

### 1. 연구내용 및 범위

본 연구는 근로시간 제한과 근로시간 연장제한에 대한 규정을 명확히 구분하여 제도를 정비하고 근로시간 연장제한이 필요한 유해·위험작업의 종류를 정확히 제시하기 위한 연구로 연구내용과 범위를 아래와 같이 설정하고자 한다.

**1** 유해·위험작업의 근로시간 연장 제한규정에 대한 국내·외 사례 조사 및 제도에 대한 비교분석을 수행한다. 이를 근거로 하여 현행 산업안전보건법 상의 근로시간 연장제한 제도의 타당성 및 문제점 도출시켜 근로시간 연장제한 제도를 정비하고자 한다.

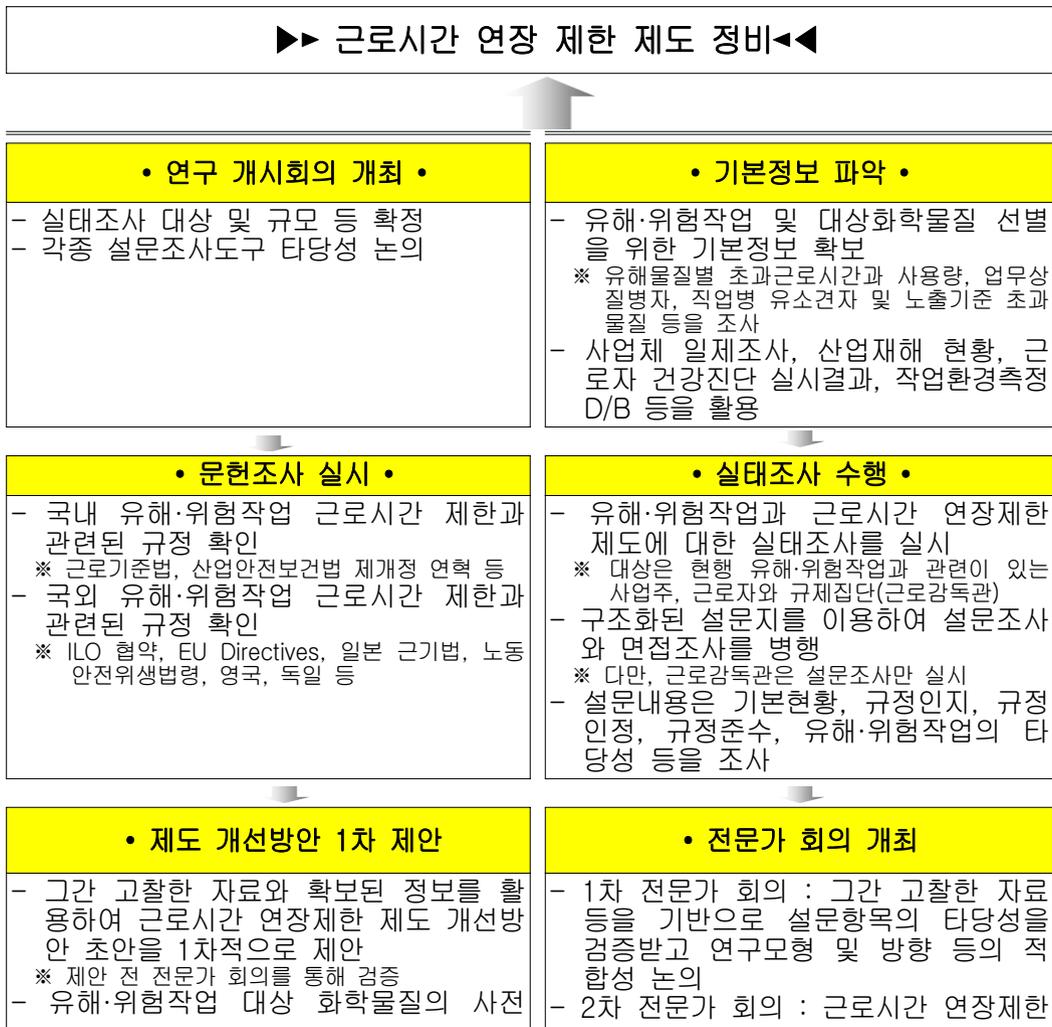
**2** 유해·위험작업의 근로시간과 관련된 기본 정보를 파악한다. 고용노동부에서 조사한 작업환경실태 일제조사, 산업재해 현황, 작업환경측정실시현황, 근로자 건강진단실시결과 등의 자료를 활용하여 유해물질별 초과근로시간, 업무상 질병자, 직업병 유소견자 및 노출기준 초과물질 등을 조사하여 유해·위험작업 설정에 활용하도록 한다.

**3** 유해·위험작업의 근로시간과 관련하여 실태조사를 실시한다. 현행 유해·위험작업을 대상으로 근로시간 연장 제한과 관련하여 사업주, 근로자 및 규제집단인 근로감독관들의 인지도, 준수율, 규제의 효과성 등 전반적인 규제 현황 및 개선방안을 파악하고자 한다. 이 결과로 본 규제의 현재 위치를 검증하고 유해·위험작업 종류의 타당성을 확인하여 산업안전보건 분야의 합리적인 근로시간 연장제한 방안을 강구하고자 한다.

4 근로시간 연장제한이 필요한 유해·위험작업의 종류를 정확히 제시한다. 이를 위하여 국내외 문헌조사를 실시하고 실태조사 결과 등을 참고하여 유해·위험작업의 종류를 결정하고 전문가 회의를 통하여 유해·위험작업의 타당성을 검증받고자 한다.

## 2. 연구의 틀

본 연구를 수행함에 있어 연구과정 중간에 주기적으로 전문가 간담회 또는 필요한 경우 공청회나 세미나를 개최하여 수집된 정보와 연구방향이 일방적으로 흐르지 않도록 할 것이며, 기본적인 연구진행 체계는 아래 그림과 같고 큰 두 틀은 근로시간 연장 제한제도 정비와 유해·위험작업 개선안 마련이다.



선정  
- 국내·외 관련 규정 비교를 통하여 하위 규정의 개선안 1차 제안

제도 입법적 정비방안 및 유해·위험작업 종류의 타당성 논의  
※ 문제점과 개선방안 논의

**• 제도개선안 및 유해·위험작업 확정**  
- 전문가회의 및 중간심의 후 보완된 내용을 중심으로 최종 근로시간 연장 제한 제도 개선안 마련  
- 유해·위험작업의 종류 확정 및 최종보고서 제출  
※ 추가사항 검토 및 보완

**• 유해·위험작업 개선안 마련 •**

### 3. 연구방법

본 연구의 최종 목표는 유해·위험작업에 대한 근로자의 건강상 영향을 고려한 근로시간 연장제한 제도의 정비하는 것으로 최종 목표를 달성하기 위하여 연구를 단계별로 세분화하여 추진하였다. 이를 위하여 세부연구목표를 아래와 같이 수립하였다.

- ① 유해·위험작업의 근로시간 연장제한 규정에 대한 국내외 문헌조사
- ② 유해·위험작업의 근로시간과 관련된 기본 정보를 파악
- ③ 유해·위험작업의 근로시간과 관련하여 실태조사를 실시
- ④ 근로시간 연장제한이 필요한 유해·위험작업의 종류 제시
- ⑤ 전문가 회의 개최를 통한 검증 및 내용 보완

각 과제별 세부연구목표별 연구내용 및 방법을 구체적으로 살펴보고자 한다.

#### 1) 유해·위험작업의 근로시간 연장제한 규정 등의 문헌조사

##### (1) 연구내용

유해·위험작업의 근로시간 연장 제한규정 등에 대한 국내·외 문헌조사를 실시하여 유해·위험작업의 설정기준 및 관련근거 검토하였다.

##### (2) 연구방법

그동안 발간된 학술지나 연구보고서 등 관련 문헌<sup>9)</sup>조사를 통한 자료의 수집 및 분석을 한다. 한편, 국외 자료의 경우 해외 각국의 정부 부처 사이트 등 방

9) 1. 고용노동부, 한국산업안전보건공단에서 발행되는 보고서 및 간행물, 2. 기타 행정안전부, 법제처, 근로기준협회, 국제노동법연구원, 통계청, 한국경영법률학회, 한국노사관계학회, 한국노동연구원, 국제헌법학회, 한국노동법학회, 노동법실무학회, 법학연구, 한국산업노동학회 등에서 보고하는 간행물 및 보고서

문하여 규정 등에 대한 정보를 파악하되 국제노동기구(International Labour Organization, ILO)의 협약 등 국제기구에서 제시하고 있는 정보와 및 각국의 법령 등을 검색하여 참고하고자 한다. 유럽연합(EU)의 경우 근로시간과 관련하여 로시간편성의 특정 측면에 관한 지침(Directive 2003/88/EC of the European Parliament and of the Council of 4 November 2003 concerning certain aspects of the organization of working time)과 근로시간 지침(Working Time Directive 2003/88/EC)을 파악하였고, 산업안전보건 관련 지침 상의 근로시간 규제를 확인하기 위하여 각종 지침<sup>10)</sup>(Directives)을 확인하였다. 미국은 근로시간과 관련하여 공정근로기준법(Fair Labor Standards Act)을 파악하였고, 직업 안전보건과 관련된 미연방규정으로는 직업안전보건규정(Occupational Safety and Health Standards)을 조사하였다. 독일의 경우 근로시간과 관련하여 근로시간법(Arbeitszeitgesetz), 영업법(Gewerbeordnung)에 의한 규제를 확인하였고 산업안전보건 관련 법제 상의 근로시간 규제는 산업보건의, 안전보건관리자 및 안전보건전문가에 관한 법률(Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit : Arbeitssicherheitsgesetz - ASiG)과 “근로자의 안전 및 보건을 개선하기 위한 산업안전보건조치에 관한 법률(Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit: Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG)의 모든 내용을 조사하였다.

10) 화학물질에 대한 직업적 노출기준(Directive 2009/161/EU - indicative occupational exposure limit values), 작업장에서의 석면에 대한 노출(Directive 2009/148/EC - exposure to asbestos at work), 발암물질 또는 변이원성물질(Directive 2004/37/EC - carcinogens or mutagens at work), 작업장에서의 화학물질에 대한 노출 위험(Directive 98/24/EC - risks related to chemical agents at work), 인공광선방사(Directive 2006/25/EC - artificial optical radiation), 전자기장 및 전자기파(Directive 2004/40/EC - electromagnetic fields and waves), 소음(Directive 2003/10/EC - noise), 진동(Directive 2002/44/EC - vibration), 전리방사선(Directive 96/29/Euratom - ionizing radiation), 작업장에서의 생물학적 인자(Directive 2000/54/EC - biological agents at work), 표시화면장치(Directive 90/270/EEC - display screen equipment), 수작업에 의한 화물 취급(Directive 90/269/EEC - manual handling of loads), 지표 및 지하에서의 광물채굴산업 근로자의 안전보건의 보호 개선을 위한 최저 조건(Directive 92/104/EEC - mineral-extracting industries, Directive 92/91/EEC - mineral-extracting industries - drilling)

영국은 근로시간과 관련하여 근로시간에 관한 규정(The Working Time Regulation, 1998)을 확인하였고 작업보건안전법(Health and Safety at Work etc. Act, HASAW)과 관련하여 직업안전보건관리 규정(The Management of Health and Safety at Work Regulations 1999), 작업장 개인보호구(PPE at Work Regulations, Noise at Work Regulation), 건강을 위한 유해물질관리 규정(The Control of Substances Hazardous to Health Regulations 2002) 등과 관련하여 근로시간 제한에 관한 규정을 살펴보았다. 일본의 경우 우리나라와 제도가 유사한 점을 감안하여 작업시간 제한에 대하여는 후생노동성의 노동안전위생법, 령 및 규칙과 고기압작업 안전위생규칙을 확인하였고 이를 전문 번한하였다. 한편, 유해한 작업에 대한 근로시간 규제는 노동기준법과 시행령을 통하여 구체적으로 파악하였다. 또한, 유해·위험작업 및 근로시간 연장 제한과 관련한 고용노동부고시인 고기압작업에 관한 기준에 대해서도 그 타당성을 외국의 규정과 비교하여 검토하였다.

## 2) 유해·위험작업의 근로시간과 관련된 기본 정보를 파악

### (1) 연구내용

유해·위험작업에 해당하는 9개 작업과 제9호의 유기용제 및 특정화학물질별 근로시간 분포와 업무상 질병자, 직업병 유소견자 및 노출기준 초과물질 등을 조사하여 유해·위험작업에 대한 기본정보를 제공하였다.

### (2) 연구방법

고용노동부에서 2009년에 조사한 작업환경실태 일제조사 결과를 활용하여 유해·위험작업과 해당 화학물질별 근로시간 분포와 취급량 및 사용량 등에 대한 정보를 확보하였다. 한편, 고용노동부의 최근 5년간 근로자 건강진단 실시결과로 직업병 유소견자 유발 요인을 확인하고 작업환경측정 D/B를 확보

하여 최근 노출기준이 초과되는 업무를 확인하고자 하였다. 다만, 그 자료에 대한 정보보호 등의 이유로 이 자료는 활용하지 않기로 협의되었다. 또한, 고용노동부의 사업체 노동력 조사, 사업체 근로실태 조사, 사업체 임금근로시간 조사 보고서 등을 살펴보고, 한국산업안전보건공단에서 발간된 2009년 산업안전보건 동향조사 자료 등을 파악하여 근로시간과 관련된 필요한 정보를 구축하였다.

### 3) 유해·위험작업의 근로시간 연장제한에 대한 실태조사

실태조사를 통하여 유해·위험작업 보유 사업장의 총 근로시간, 총 휴식시간, 휴식횟수, 1회 휴식시간 등을 파악하였고 연장근무 여부, 연장 근무시간, 연장 시 사업주와 근로자 합의 여부, 주말 근무, 교대 근무 및 형태 등에 대한 정보도 상세히 확인하였다.

또한, 유해·위험작업의 근로시간 연장 제한과 관련된 규정에 대한 인지도, 인정도 및 준수도 등에 대한 내용도 조사하였다. 조사대상은 유해·위험작업과 관련된 규정을 관리·감독하는 산업안전보건분야 업무담당 근로감독관과 사업주 및 근로자를 대상으로 관련 규정의 순응도를 파악한 후 조사 대상 집단별 인지도, 인정도 및 준수도 등의 항목을 비교 분석하여 정책 제언을 하고자 하였다.

#### (1) 조사개요

유해·위험작업을 보유한 사업장 약 200여 개소가 대상이 되었으며 사업주는 193개 사업장, 근로자는 215개소의 사업장에 대한 조사를 실시하였다. 한편, 산업안전보건분야 업무담당 근로감독관의 경우 모든 고용노동청 및 지청에 설문지를 배포하였으나 22명의 근로감독관만이 응답하였다. 사업장은 갭내 작업을 포함한 광업이 2.6%이었으며 유해·위험작업이 대부분 제조업에 편중되는 만큼 87.0%로 가장 많이 대상이 되었다. 사업장 실태조사의 경우에는 근로자와 사업

주를 대상으로 구조화된 질문지를 이용하여 우편조사 및 면접조사를 병행하여 진행하였다.

#### 가) 조사대상

유해·위험작업의 근로시간 연장제한에 대한 실태조사를 실시하여 본 규정의 인지 수준 등을 검증하고 현행 유해·위험작업 종류 및 근로자 건강보호 규정의 타당성을 확인하여 합리적인 규정개정에 근거자료를 확보하였다. 사업주는 유해·위험작업을 보유한 사업장을 대상으로 하였지만 사업주 조사가 어려운 경우 인사관리 업무 책임자를 대상으로 실태조사를 실시하였다. 근로자의 경우 대상 사업장의 협조를 얻어 회사 근로자들 중에서 가장 일반적인 특성을 지닌 근로자를 대상으로 실태를 파악하였다. 공무원의 경우 고용노동부의 홈페이지를 통하여 각 지방 고용노동청 및 지청의 산재예방지도과에 근무하는 산업보건 업무 근로감독관(산재예방지도과가 없는 경우는 근로개선지도과)을 중심으로 조사하였다.

#### (2) 조사방법

현행 유해·위험작업 등을 대상으로 근로시간 연장 제한과 관련하여 사업주, 근로자 및 근로감독관들의 관련 규정에 대한 인지도, 인정도 및 규정의 효과성 등 전반적인 현황 및 개선방안을 파악하였다. 2012년 3월에 개최된 개시회의에서 유해·위험작업 조사대상, 조사 규모 등에 대한 협의가 있었다<표 2-1>. 우선 조사 대상은 9개의 유해·위험작업별 3개 사업장을 대상으로 사업주, 근로자에 대하여 구조화된 설문지를 통하여 1:1 방문 면접조사를 실시하기로 하였다.

〈표 2-1〉 유해 위험작업의 실태조사 도구 내용

구분	물리적 인자	화학적 인자	인간공학 인자	기타 인자
조사대상 작업	①고열 ②한랭△ ③방사선△ ④소음 ⑤진동△	⑥분진 ⑦중금속·유기 용제(해당물질 작업)	⑧인력 중량물 작업△	⑨갱내 작업△
특이사항	※ 소음, 분진, 고열, 중금속·유기용제 작업은 노출기준 초과사업장으로 선별 ※ 기타 작업은 사업장 섭외 지극히 곤란			
조사 대상자	사업주, 근로자/근로감독관(규제·집행 타당성)			
조사규모	총 48명~108명(21~27개 사업장)			
	9(4)개 작업 / 작업별 3개 사업장 / 사업주 1인, 근로자 3인 예상 / 근로감독관 별도 ※ 대상 작업 축소 시 사업장 확대			
조사방법	1:1 방문 면접조사			
조사내용	사업장 정보, 근로시간 기본현황, 규제인지·인정·준수 및 유해·위험작업 타당성 등			
수집도구	구조화된 설문지			
조사기간	2012년 5월~8월			
기타사항	대상사업장 방문을 위하여 고용노동부, 산업안전보건공단 협조 필요 ※ 대상 사업장 명단, 협조 공문 등			

그러나 4월에 정기회의에서 유해·위험작업의 근로시간과 관련하여 수집될 정보의 활용이 불가능한 유해·위험작업을 중심으로 수행하기로 하였고 이에 인력 중량물 취급 작업, 한랭 및 방사선 작업이 대상이 되었다. 조사 항목은 근로시간 기본현황 이외에 규정 인지도, 규정 인정도 및 준수도가 포함되었고 전반적인 실태조사표가 논의 되었다. 한편, 실태조사 이외에 설문조사도

별도로 요청함에 따라 그 조사대상을 9개의 유해·위험작업별로 20개 사업장을 목표로 하였고 산업안전보건법 시행령 32조의8(유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 등) 제9호에 해당하는 유기용제 및 특정 화학물질을 대폭 축소하는 것으로 협의되어 그 대상물질의 수가 조정되었다. 이후 5월 회의에서는 구체적인 실태조사표를 상세히 검토하여 기본 현황, 규정 인지도, 규정 인정도, 규정 준수도 및 제도개선 방향 등에 대하여 고용노동부와 공동연구원들의 논의가 있었고 6월 회의에 그 내용이 별표 2와 같이 확정되었다. 이후 7월 연구진의 내부회의에서 대상사업장을 추가하는 것이 바람직하다는 의견이 제시되어 대상사업장을 200여개로 확대하였다.

조사항목은 유해·위험작업과 관련된 규정을 크게 유해·위험작업의 종류와 그에 따른 근로자 건강보호조치에 대한 2가지 골격으로 구성하였고 설문조사와 실태조사는 각각의 항목에 대하여 규정을 어느 정도 인지하고 있는지, 규정이 명확한지를 파악하였고, 규정의 필요성과 적절성 여부 등의 인정도, 규정 준수를 및 유해·위험작업에 대한 근로시간 연장 제한에 대한 사항 등을 질문하는 것으로 구성하였다. 또한 앞서 언급한 바와 같이 사업주를 대상으로 유해·위험작업 보유 사업장의 총 근로시간, 총 휴식시간, 휴식횟수, 1회 휴식시간 등을 파악하였고 연장근무 여부, 연장 근무시간, 근무시간 연장 시 사업주와 근로자 합의 여부, 주말 근무, 교대 근무 및 형태 등에 대한 정보도 확인하였다.

#### 4) 근로시간 연장 제한이 필요한 유해·위험작업의 종류 제안

근로시간의 연장 제한이 필요한 유해·위험작업의 종류를 확인하기 위하여 국내·외 문헌조사를 실시하고, 유해·위험작업의 근로시간과 관련된 기본 정보와 실태조사 결과 등을 참고하여 유해·위험작업의 종류를 결정하고 전문가 회의를 통하여 유해·위험작업의 타당성을 검증받고자 하였다. 상기의 연구결과를 바탕으로 유해·위험작업에 대한 근로자의 건강상 영향을 고려한 근로시간 연장제한 제도의 입법적 정비방안을 마련하고자 하였다.

## Ⅲ. 연구결과

### 1. 국내 근로시간과 근로시간 연장 제한 관련 법규

현행 근로기준법과 산업안전보건법은 1주 또는 1일 단위로 법정기준 근로시간을 초과할 수 없도록 규정하고 있다(근로기준법 제50조 및 제69조, 산업안전보건법 제46조). 또한 근로기준법은 탄력적 근로시간제 또는 선택적 근로시간제에 대하여는 일정한 기간을 평균하여 1주간의 근로시간이 40시간을 초과하거나 1주 또는 1일에 대한 소정의 상한 근로시간을 초과할 수 없도록 규정하고 있다(근로기준법 제51조 및 제52조). 이와 같이 근로시간에 대하여 법률로 정한 한도 내지 기준을 초과하여 근로하는 것을 연장근로라 한다. 연장근로는 구체적인 사정에 대응하여 하는 것으로 이를 완전히 금지하는 것은 실효성도 없고 현명하지도 않다. 그러나 이를 방치하거나 무제한 허용하는 것은 근로자의 건강과 생명을 위협할 수 있으므로 근로기준법에서는 연장근로를 일정한 요건 아래서 제한적으로 허용하고 있다(최대술, 2011).

우리나라 근로기준법은 1953년 5월 10일에 근대적 의미를 갖는 노동보호법으로 제정되었다. 일제 통치하에서는 노동보호법이 따로 없었으며 미군정시대에 아동노동법규, 최고 노동시간에 관한 법령 등 단행 법률이 있었으나, 1953년 5월 10일에 이르러 개별적 근로관계에 대한 통합법전으로서의 근로기준법이 탄생되었다(하갑래, 2008). 이 당시 근로기준법에서 유해위험작업과 관련된 규정은 제43조(유해위험작업)에서 지하작업 기타 대통령령으로 정한 유해·위험한 작업은 1일에 6시간, 1주일에 36시간을 기준으로 하되, 단 사회부의 인가를 얻은 경우에는 1일 2시간 이내, 1주 12시간 이내의 한도로 연장을 할 수 있다고 규정하였다. 이와 같이 제정 근로기준법은 공장제 근로를 염두에 두고 법정근로시간을 엄격하게 규정하면서 예외적으로 당사자의 합의로 일정한 한도 내에

서 연장근로를 인정하고 있었다. 이후, 1989년 3월 29일에 법률 제4099호로 유해위험작업의 근로시간을 주 36시간에서 주 34시간으로 단축하여 근로자의 건강보호 등 근로조건 보호가 강화되는 방향으로 개정하였다.

현재 우리나라는 근로시간 제한과 근로시간 연장 제한제도는 산업안전보건법과 근로기준법 상에 다음 표와 같이 요약할 수 있다<표 3-1>.

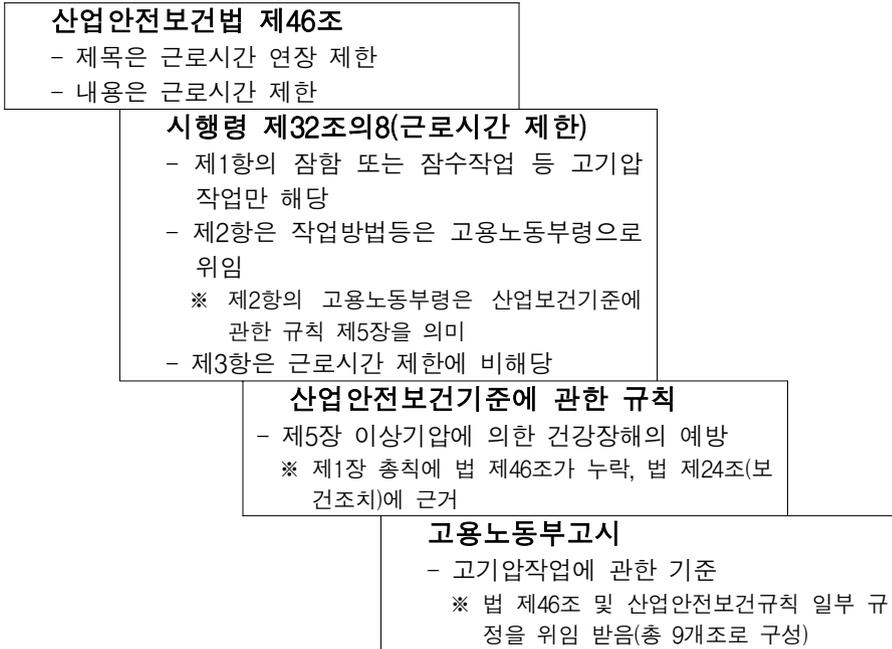
**<표 3-1> 산업안전보건법과 근로기준법의 근로시간 제한 및 연장 제한 비교**

규제 구분	산업안전보건법	근로기준법
근로시간 제한	제46조 조문만 해당 ※ 유해하거나 위험한 작업으로 대통령령이 정하는 작업 종사 근로자는 1일 6시간, 1주 34시간 초과 불가	1일 8시간, 1주 40시간 초과 불가(제50조 제1항 및 제2항)
근로시간 연장 제한	제46조 제목(근로시간 연장의 제한)만 해당 ※ 9가지 유해·위험작업 실질적 미규제	당사자 간에 합의 시 1주 12시간 연장 가능(제53조)

산업안전보건법 제46조에 근거하는 하위 규정은 시행령 제32조의8는 제1항만 근로시간 제한에 해당되고, 제3항 각호에 명시되어 있는 9개의 유해·위험작업은 법 제46조에 근거하지 못하고 근로기준법 제50조 및 제53조에 근거하여 해석된다<표 3-2>.

**<표 3-2> 근로시간 제한 및 연장 제도 구성 체계**

규제 구분	산업안전보건법 시행령	비 고
근로시간 제한	제32조의8 제1항만 해당 ※ 법 제46조에 따라 근로시간이 제한되는 작업은 잠함 또는 잠수작업 등 높은 기압에서 하는 작업	산안법에 근거하여 1일 6시간, 1주 34시간으로 근로시간을 제한
근로시간 연장 제한	제32조의8 제3항(유해·위험작업)이 해당	근기법에 근거하여 1일 8시간, 1주 40시간 초과 불가(다만, 당사자 간에 합의 시 1주 12시간 연장 가능)



[그림 3-1] 근로시간 제한 및 연장 제한 구성 체계

### 1) 근로기준법과 근로시간

우리나라는 1953년 5월 10일 근로기준법을 제정하면서 국제노동기구의 협약을 반영하여 법정기준 근로시간을 1일 8시간, 1주 48시간으로 규정하였다. 그 이후 이러한 법정근로시간은 1주 44시간이 도입된 1989년 3월 29일까지 유지되었다. 그 이후 2004년 7월 1일부터는 주 40시간제가 도입되어 규모별, 업종별로 시행되고 있다.

#### (1) 법정기준 근로시간

현재 일반근로자의 근로시간은 휴게시간을 제외하고 근로기준법 제50조 제1항 및 제2항<sup>11)</sup>에 따라 1주 40시간, 1일 8시간을 초과할 수 없다. 1989년 3월 29

일 근로기준법이 개정되면서 주 48시간제에서 주 44시간제로 변경되었고, 2003년 9월 15일 주 44시간제에서 주 40시간제로 개정되었다. 이와 같이 1주간의 법정근로시간에 대하여는 단계적으로 단축되었으나 1일 법정 근로시간인 8시간에 대해서는 현재까지 개정 없이 유지되고 있다. 한편, 최근 제3항을 신설하여 근로시간 산정에 작업을 위한 대기시간도 근로시간으로 포함하였다.

### (2) 소정 근로시간

소정근로시간은 근로기준법 제50조 및 제69<sup>12)</sup>조에 따라 법정근로시간의 범위에서 근로자와 사용자 사이에 정한 근로시간을 의미한다. 즉, 법정근로시간 이내에서 당사자 간에 단체협약, 취업 규칙, 근로계약 등으로 약정한 근로시간을 의미한다. 이는 법정기준 근로시간 한도의 강행적 적용과 달리 소정근로시간은 노사 당사자 간의 약정에 의하여 법정근로시간 이내에서 자율적으로 근로시간을 정할 수 있다는 것이다.

### (3) 탄력적 근로시간

탄력적 근로시간제란 근로기준법 제51조<sup>13)</sup>에 의하여 사전에 정한 바에 따라 특정한 주 또는 날에는 법정근로시간을 초과하여 근로하더라도 일정한 단위기간 동안의 평균 근로시간이 1주 법정근로시간을 초과하지 않으면 법정근로시간을 초과하지 않는 것으로 보는 제도를 말한다.

11) 제50조(근로시간) ① 1주 간의 근로시간은 휴게시간을 제외하고 40시간을 초과할 수 없다.

② 1일의 근로시간은 휴게시간을 제외하고 8시간을 초과할 수 없다.

③ 제1항 및 제2항에 따른 근로시간을 산정함에 있어 작업을 위하여 근로자가 사용자의 지휘·감독 아래에 있는 대기시간 등은 근로시간으로 본다. <신설 2012.2.1>[시행일 : 2012.8.2]

12) 제69조(근로시간) 15세 이상 18세 미만인 자의 근로시간은 1일에 7시간, 1주일에 40시간을 초과하지 못한다. 다만, 당사자 사이의 합의에 따라 1일에 1시간, 1주일에 6시간을 한도로 연장할 수 있다.

13) 제51조(탄력적 근로시간제) ① 사용자는 취업규칙(취업규칙에 준하는 것을 포함한다)에서 정하는 바에 따라 2주 이내의 일정한 단위기간을 평균하여 1주 간의 근로시간이 제50조제1항의 근로시간을 초과하지 아니하는 범위에서 특정한 주에 제50조제1항의 근로시간을, 특정한 날에 제50조제2항의 근로시간을 초과하여 근로하게 할 수 있다. 다만, 특정한 주의 근로시간은 48시간을 초과할 수 없다.

(4) 선택적 근로시간

선택적 근로시간제란 근로기준법 제52조14)에 의하여 근로자가 일정한 정산기간(1개월 이내) 동안에 일정한 시간을 근로한 조건으로 1일의 근로시간을 근로자가 선택하는 시각에 시작이나 종료할 수 있는 제도를 말한다. 이 제도는 근로자에게는 출퇴근의 편의나 교육·훈련 등 능력개발, 육아·개호 등 일·가정 양립의 기회가 주어지고 사용자에게는 생산성 증대나 작업시간의 효율적 활용 등으로 경영의 효율화가 기대될 수 있다. 선택적 근로시간제의 요건은 취업규칙에 따라 업무의 시작 및 종료시각을 근로자의 결정에 맡기기로 한 근로자에 대하여 근로자대표와 서면합의에 따라 소정 사항을 정하면 1개월 이내의 정산기간을 평균하여 1주간의 근로시간이 40시간을 초과하지 않는 범위에서 1주간에 40시간을, 1일 8시간을 초과하여 근로하게 할 수 있다.

그 밖에 인정 근로시간, 계량적 근로시간 등이 있으나 본 연구와 크게 연관성이 없어 생략하도록 한다.

**2) 근로기준법과 근로시간 연장**

근로시간에 대하여 법률로 정한 한도 내지 기준을 초과하여 근로하는 것을 연장근로(시간외 근로)라 한다. 연장근로는 구체적인 사정에 대응하는 것으로서 완전히 금지하는 것은 실효성도 없고 현명하지도 않다. 다만, 이를 방치하거나 무제한 허용하는 것은 근로자의 건강 등에 문제를 초래할 수 있으므로 근로기준법은 연장근로를 일정한 요건 하에서 제한적으로 허용하고 있다.

---

14) 제52조(선택적 근로시간제) 사용자는 취업규칙(취업규칙에 준하는 것을 포함한다)에 따라 업무의 시작 및 종료 시각을 근로자의 결정에 맡기기로 한 근로자에 대하여 근로자대표와의 서면 합의에 따라 다음 각 호의 사항을 정하면 1개월 이내의 정산기간을 평균하여 1주간의 근로시간이 제50조제1항의 근로시간을 초과하지 아니하는 범위에서 1주 간에 제50조제1항의 근로시간을, 1일에 제50조제2항의 근로시간을 초과하여 근로하게 할 수 있다.

## (1) 법정기준 근로시간에 대한 연장근로

근로기준법 제53조제1항<sup>15)</sup>에는 당사자 사이에 합의하면 1주간에 12시간을 한도로 1주 40시간, 1일 8시간의 법정근로시간을 초과하여 근로하게 할 수 있다. 따라서 당사자 사이의 합의가 있더라도 1주간의 총 근로시간은 법정근로시간 40시간에 연장근로 12시간을 합한 52시간을 초과할 수 없다. 그러나 1일에 대한 연장 근로시간에는 제한이 없으므로 12시간 이내의 연장근로시간을 특정한 근로 일에 집중시키더라도 무방하다(임종률, 2009).

## (2) 탄력적 근로시간에 대한 연장근로

근로기준법 제53조제2항<sup>16)</sup>에는 당사자 사이에 합의하면 1주간에 12시간을 한도로 탄력적 근로시간제의 단위기간을 평균한 1주 40시간, 특정한 주 또는 날의 상한 근로시간을 초과하여 근로하게 할 수 있다.

## (3) 선택적 근로시간에 대한 연장근로

근로기준법 제53조제2항에 당사자 간에 합의하면 선택적 근로시간제의 정산기간을 평균하여 1주간에 12시간을 초과하지 않는 범위에서 정산기간을 평균한 1주 40시간을 초과하여 근로하게 할 수 있다.

## (4) 인가 연장근로

근로기준법 제53조제3항<sup>17)</sup>에 의하면 사용자는 특별한 사정이 있으면 고용노

15) 제53조(연장 근로의 제한) ① 당사자 간에 합의하면 1주 간에 12시간을 한도로 제50조의 근로시간을 연장할 수 있다.

16) 제53조(연장 근로의 제한) ② 당사자 간에 합의하면 1주 간에 12시간을 한도로 제51조의 근로시간을 연장할 수 있고, 제52조제2호의 정산기간을 평균하여 1주 간에 12시간을 초과하지 아니하는 범위에서 제52조의 근로시간을 연장할 수 있다.

17) 제53조(연장 근로의 제한) ③ 사용자는 특별한 사정이 있으면 고용노동부장관의 인가와 근로자의 동의를 받아 제1항과 제2항의 근로시간을 연장할 수 있다. 다만, 사태가 급박하여 고용노동부장관의 인가를 받을 시간이 없는 경우에는 사후에 지체 없이 승인을 받아야 한다.

동부장관의 인가와 근로자의 동의를 받아 합의연장의 한도인 1주 12시간을 초과하여 근로하게 할 수 있다. 특별한 사정이란 사업 또는 사업장에서 자연재해, 재난관리법상의 재난 또는 이에 준하는 사고가 발생하여 이의 수습을 위하여 연장근로가 불가피한 경우를 의미한다.

### 3) 유해·위험사업과 사용 금지

근로기준법 제65조(사용 금지)에서 사용자는 임신 중이거나 산후 1년이 지나지 아니한 여성(이하 "임산부"라 한다)과 18세 미만자를 도덕상 또는 보건상 유해·위험한 사업에 사용하지 못한다. 또한, 임산부가 아닌 18세 이상의 여성을 제1항에 따른 보건상 유해·위험한 사업 중 임신 또는 출산에 관한 기능에 유해·위험한 사업에 사용하지 못하도록 하고 있으며 그 금지직종은 근로기준법 시행령 별표 4에 <표 3-3>과 같이 제시하고 있지만 그 근거는 미약한 것으로 보인다.

<표 3-3> 임산부 등의 사용금지 직종

구 분	사 용 금 지 직 종
임신 중인 여성	1. 「산업안전기준에 관한 규칙」 제59조와 제60조에서 규정한 동근톱으로서 지름 25센티미터 이상, 같은 규칙 제61조와 제62조에서 규정하는 띠톱으로서 풀리(Pulley)의 지름 75센티미터 이상의 기계를 사용하여 목재를 가공하는 업무 2. 「산업안전기준에 관한 규칙」 제5편제3장과 제4장에 따른 정전작업, 활선작업 및 활선 근접작업

구 분	사 용 금 지 직 종
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 「산업안전기준에 관한 규칙」 제6편제2장제3절에서 규정한 통나무비계의 설치 또는 해체업무와 제6편제5장에 따른 건물 해체작업(지상에서 작업을 보조하는 업무를 제외한다)</li> <li>4. 「산업안전기준에 관한 규칙」 제6편제3장제3절에서 규정하는 터널작업, 같은 규칙 제439조에 따른 추락위험이 있는 장소에서의 작업, 같은 규칙 제452조에 따른 붕괴 또는 낙하의 위험이 있는 장소에서의 작업</li> <li>5. 「산업보건기준에 관한 규칙」 제58조제4호에 따른 진동작업</li> <li>6. 「산업보건기준에 관한 규칙」 제69조제2호 및 제3호에 따른 고압작업 및 잠수작업</li> <li>7. 「산업보건기준에 관한 규칙」 제108조에 따른 고열작업이나 한랭작업</li> <li>8. 「원자력법」 제97조에 따른 방사선 작업 종사자 등의 피폭 선량이 선량한도를 초과하는 원자력 및 방사선 관련 업무</li> <li>9. 납, 수은, 크롬, 비소, 황린, 불소(불화수소산), 염소(산), 시안화수소(시안산), 2-브로모프로판, 아닐린, 수산화칼륨, 페놀, 에틸렌글리콜모노메틸에테르, 에틸렌글리콜모노에틸에테르, 에틸렌글리콜모노에틸에테르 아세테이트, 염화비닐, 벤젠 등 유해물질을 취급하는 업무</li> <li>10. 사이토메갈로바이러스(Cytomegalovirus)·B형 간염 바이러스 등 병원체로 인하여 오염될 우려가 짙은 업무. 다만, 의사·간호사·방사선기사 등으로서 면허증을 소지한 자 또는 양성 중에 있는 자를 제외한다.</li> <li>11. 신체를 심하게 퍼거나 굽힌다든지 또는 지속적으로 쭈그러야 하거나 앞으로 구부린 채 있어야 하는 업무</li> </ol>

구 분	사 용 금 지 직 종
	<p>12. 연속작업에 있어서는 5킬로그램 이상, 단속작업에 있어서는 10킬로그램 이상의 중량물을 취급하는 업무</p> <p>13. 그 밖에 고용노동부장관이 「산업재해보상보험법」 제8조에 따른 산업재해보상보험및예방심의위원회(이하 “산업재해보상보험및예방심의위원회”라 한다. 이하 이 표에서 같다)의 심의를 거쳐 지정하여 고시하는 업무</p>
<p>산후 1년이 지나지 아니한 여성</p>	<p>1. 낱, 비소를 취급하는 업무. 다만, 모유 수유를 하지 아니하는 여성으로서 본인이 취업 의사를 사업주에게 서면으로 제출한 경우에는 그러하지 아니한다.</p> <p>2. 2-브로모프로판을 취급하거나 노출될 수 있는 업무</p> <p>3. 그 밖에 고용노동부장관이 산업재해보상보험및예방심의위원회의 심의를 거쳐 지정하여 고시하는 업무</p>
<p>임산부가 아닌 18세 이상인 여자</p>	<p>1. 2-브로모프로판을 취급하거나 노출될 수 있는 업무. 다만, 의학적으로 임신할 가능성이 전혀 없는 여성인 경우에는 그러하지 아니하다.</p> <p>2. 그 밖에 고용노동부장관이 산업재해보상보험및예방심의위원회의 심의를 거쳐 지정하여 고시하는 업무</p>
<p>18세 미만인 자</p>	<p>1. 「산업보건기준에 관한 규칙」 제69조제2호 및 제3호에 따른 고압작업 및 잠수작업</p> <p>2. 「건설기계관리법」, 「도로교통법」 등에서 18세 미만인 자에 대하여 운전·조종면허 취득을 제한하고 있는 직종 또는 업종의 운전·조종업무</p> <p>3. 「청소년보호법」 등 다른 법률에서 18세 미만 청소년의 고</p>

구 분	사 용 금 지 직 종
	<p style="text-align: center;">용이나 출입을 금지하고 있는 직종이나 업종</p> <p>4. 교도소 또는 정신병원에서의 업무</p> <p>5. 소각 또는 도살의 업무</p> <p>6. 유류를 취급하는 업무(주유업무는 제외한다)</p> <p>7. 2-브로모프로판을 취급하거나 노출될 수 있는 업무</p> <p>8. 그 밖에 고용노동부장관이 산업재해보상보험및예방심의위원회의 심의를 거쳐 지정하여 고시하는 업무</p>

#### 4) 산업안전보건법과 근로시간 및 근로시간 연장의 제한

우리나라는 1990년 1월 13일 근로기준법 개정으로 유해·위험작업에 종사하는 근로자의 근로시간은 산업안전보건법에서 규정하도록 하였다. 이에 따라 1990년 1월 13일에 산업안전보건법 개정에서 유해·위험작업에 종사하는 자의 근로시간을 1주 36시간에서 1주 34시간으로 단축하였다. 또한, 당사자의 합의가 있는 경우 1일 2시간, 1주 12시간 이내에서 연장근로가 가능하였으나, 이를 삭제하여 유해·위험작업에 종사하는 근로자의 건강보호 등 근로조건보호를 강화하였다. 그러나 이 부분이 삭제되면서 산업안전보건법 상에서 다소 혼선이 발생한 것으로 보인다.

##### (1) 산업안전보건법과 법정기준 근로시간

산업안전보건법 제46조(근로시간 연장의 제한)의 경우 사업주는 유해하거나 위험한 작업으로서 대통령령으로 정하는 작업에 종사하는 근로자에게는 1일 6시간, 1주 34시간을 초과하여 근로하게 하여서는 아니 된다.”로 규정하고 있으나 조항의 제목과 그 내용이 서로 상이하게 규정되어 있다. 이는 산업안전보건법 시행령 제32조의8의 제목과 같이 “근로 또는 작업시간에 대한 제한”이며 “근로시간 연장에 대한 제한”은 아니기 때문이다.

(2) 산업안전보건법과 법정기준 근로시간 연장제한

산업안전보건법 제46조에 따른 유해하거나 위험한 작업은 시행령 제32조의 8 제1항18)에 따라 잠함 또는 잠수작업 등 높은 기압에서 하는 작업을 의미하고 제3항의 유해·위험작업은 이에 해당되지 않는다.

(3) 산업안전보건법과 유해·위험작업

산업안전보건법 시행령 제32조의9 제3항에서 말하는 유해·위험작업은 9개의 각호19)로 구성되어 있으며 이는 산업안전보건법 제46조(근로시간 연장의 제한)인 1일 6시간, 1주 34시간을 초과하여 근로하게 하여서는 안 되는 내용과 연관이 없는 규정으로 보이며, 제3항에서 언급하는 “유해·위험작업에서 법 제23조와 제24조에 따른 유해·위험 예방조치 외에 작업과 휴식의 적정한 배분, 그 밖에 근로시간과 관련된 근로조건을 개선하여 근로자의 건강 보호를 위한 조치를 하여야 한다.”에서 근로자의 건강보호 조치는 특별히 의미가 없는 규정으로 보인다. 그 이유로 이미 법 제24조(보건조치)에 의하여 대부분의 유해·위험작업이 산업안전보건기준에 관한 규칙에 제시되어 있기 때문이다.

한편, 유해·위험작업 제9호의 경우 특정화학물질을 언급하고 있으나 동 물질은 이미 2003년에 관리대상 유해물질로 변경되었다.

- 
- 18) 제32조의8(유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 등) ① 법 제46조에 따라 근로시간이 제한되는 작업은 잠함(潛艦) 또는 잠수작업 등 높은 기압에서 하는 작업을 말한다. ② 제1항에 따른 작업에서 잠함·잠수 작업시간, 가압·감압방법 등 해당 근로자의 안전과 보건을 유지하기 위하여 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다. <개정 2010.7.12> ③ 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 유해·위험작업에서 법 제23조와 제24조에 따른 유해·위험 예방조치 외에 작업과 휴식의 적정한 배분, 그 밖에 근로시간과 관련된 근로조건을 개선하여 근로자의 건강 보호를 위한 조치를 하여야 한다. <개정 2010.7.12>
- 19) 1. 갱(坑) 내에서 하는 작업, 2. 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 하는 작업, 3. 다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 하는 작업, 4. 라동방사선이나 엑스선, 그 밖의 유해 방사선을 취급하는 작업, 5. 유리·흙·돌·광물의 먼지가 심하게 날리는 장소에서 하는 작업, 6. 강렬한 소음이 발생하는 장소에서 하는 작업, 7. 착암기 등에 의하여 신체에 강렬한 진동을 주는 작업, 8. 인력으로 중량물을 취급하는 작업, 9. 납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 고용노동부령으로 정하는 특정 화학물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서 하는 작업 [전문개정 2009.7.30]

#### (4) 산업안전보건법의 근로시간 단축 관련 규정

##### 가) 건강진단과 근로시간 단축

산업안전보건법 제46조(건강진단)의 규정에서 사업주는 제1항<sup>20)</sup>·제2항<sup>21)</sup> 또는 다른 법령에 따른 건강진단 결과 근로자의 건강을 유지하기 위하여 필요하다고 인정할 때에는 작업장소 변경, 작업 전환, “근로시간 단축”, 작업환경측정, 시설·설비의 설치 또는 개선, 그 밖에 적절한 조치를 하여야 하도록 규정하고 있다.

##### 나) 산업보건과의 직무와 근로시간 단축

산업안전보건법 시행령 제22조(산업보건과의 직무 등)에서는 법 제43조에 따른 건강진단 결과에 따라 근로시간 단축 등 근로자의 건강보호 조치를 할 수 있는 권한이 부여되어 있다.

제22조(산업보건과의 직무 등) ① 법 제17조제2항에 따른 산업보건과의 직무 내용은 다음 각 호와 같다. <개정 2010.7.12>

1. 법 제43조에 따른 건강진단 결과의 검토 및 그 결과에 따른 작업 배치, 작업 전환 또는 근로시간의 단축 등 근로자의 건강보호 조치
2. 근로자의 건강장애의 원인 조사와 재발 방지를 위한 의학적 조치
3. 그 밖에 근로자의 건강 유지 및 증진을 위하여 필요한 의학적 조치에 관하여 고용노동부장관이 정하는 사항

② 사업주는 산업보건인에게 제1항에 따른 직무를 수행하는 데 필요한 권한을 주어야 한다.

20) 사업주는 근로자의 건강을 보호·유지하기 위하여 고용노동부장관이 지정하는 기관 또는 「국민건강보험법」에 따른 건강검진을 하는 기관(이하 "건강진단기관"이라 한다)에서 근로자에 대한 건강진단을 하여야 한다. 이 경우 근로자대표가 요구할 때에는 건강진단 시 근로자대표를 입회시켜야 한다.

21) 고용노동부장관은 근로자의 건강을 보호하기 위하여 필요하다고 인정할 때에는 사업주에게 특정 근로자에 대한 임시건강진단의 실시나 그 밖에 필요한 조치를 명할 수 있다.

### 5) 유해·위험작업과 산업안전보건기준에 관한 규칙과의 관계

산업안전보건법 시행령 제32조의9 제3항에 의한 유해·위험작업은 9개의 각호로 구성되어 있으며 이는 산업안전보건법 제24조(보건조치)<sup>22)</sup>와 밀접한 관계가 있다. 제1항 각호를 살펴보면 대부분 유해·위험작업과 연관되어 있으며 제3항에 따라 보건상의 조치사항은 고용노동부령인 산업안전보건기준에 관한 규칙에 명시되어 있다.

산업안전보건기준에 관한 규칙 제1조(목적)를 살펴보면 “이 규칙은 「산업안전보건법」 제5조, 제12조, 제14조, 제23조부터 제25조까지, 제29조, 제33조, 제34조, 제35조, 제36조, 제37조, 제38조, 제38조의2 및 제38조의3 등에서 위임한 산업안전보건기준에 관한 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.”고 명시되어 있다. 이 조항에는 법 제46조(근로시간 연장의 제한)가 누락되어 있으며 법 제46조에 따른 시행령 제32조의8(유해·위험작업에 대한 근로시간 제한등) 제2항에 “제1항에 따른 작업에서 잠함·잠수 작업시간, 가압·감압방법 등 해당 근로자의 안전과 보건을 유지하기 위하여 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다.”로 명시되어 규칙 제1조(목적)에 법 제46조를 포함시킬 필요가 있다. 이는 우리나라와 유사한 체계를 가진 일본 노동안전위생법의 경우 고기압작업 안전위생규칙이 동법 제65조의2 작업시간 제한에 근거하기 때문이다.

시행령 제32조의 8에 제시한 유해·위험작업과 연관된 산업안전보건기준에 관한 규칙에 제시된 작업을 연관하여 정리하고자 한다. 다만, 갱내에서 행하는 작업에 대하여는 568조(갱내의 온도)<sup>23)</sup>, 제607조(국소배기장치의 설치)<sup>24)</sup>에 관한

22) 제24조(보건조치) ① 사업주는 사업을 할 때 다음 각 호의 건강장해를 예방하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

1. 원재료·가스·증기·분진·흙(fume)·미스트(mist)·산소결핍·병원체 등에 의한 건강장해
2. 방사선·유해광선·고온·저온·초음파·소음·진동·이상기압 등에 의한 건강장해
3. 사업장에서 배출되는 기체·액체 또는 찌꺼기 등에 의한 건강장해
4. 계측감시(計測監視), 컴퓨터 단말기 조작, 정밀공작 등의 작업에 의한 건강장해
5. 단순반복작업 또는 인체에 과도한 부담을 주는 작업에 의한 건강장해
6. 환기·채광·조명·보온·방습·청결 등의 적정기준을 유지하지 아니하여 발생하는 건강장해

② 제1항에 따라 사업주가 하여야 할 보건상의 조치 사항은 고용노동부령으로 정한다. <개정 2010.6.4>  
[전문개정 2009.2.6]

규정이 있으며 대부분 광산보안법에서 규제되는 규정이 대부분이므로 이는 생략하도록 한다.

(1) 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 하는 작업

시행령 제32조의9 제3항 제2호의 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 하는 작업은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제559조(고열작업 등) 제1항에 제시된 12개의 고열작업<sup>25)</sup>과 연관이 있으며 이 고열작업은 제6장(온도·습도에 의한 건강장해의 예방)에 의해 사업주가 보건조치를 하도록 규정하고 있다.

(2) 다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 하는 작업

시행령 제32조의9 제3항 제3호의 다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 하는 작업은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제559조(고열작업 등) 제2항에 제시된 2개의 한랭작업<sup>26)</sup>과 연관이 있으며 이 한랭작업은 역시 제6장(온도·습도에 의한 건강장해의 예방)에 의해 사업주가 보건조치

23) 제559조제1항제11호에 따른 갱내의 기온은 섭씨 37도 이하로 유지하여야 한다. 다만, 인명구조 작업이나 유해·위험 방지작업을 할 때 고열로 인한 근로자의 건강장해를 방지하기 위하여 필요한 조치를 한 경우에는 그러하지 아니하다.

24) 사업주는 별표 16 제5호부터 제25호까지의 규정에 따른 분진작업을 하는 실내작업장(갱내를 포함한다)에 대하여 해당 분진작업에 따른 분진을 줄이기 위하여 밀폐설비나 국소배기장치를 설치하여야 한다.

25) 제559조(고열작업 등) ① "고열작업"이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 장소에서의 작업을 말한다. 1. 용광로, 평로(平爐), 전로 또는 전기로에 의하여 광물이나 금속을 제련하거나 정련하는 장소, 2. 용선로(鎔船爐) 등으로 광물·금속 또는 유리를 용해하는 장소, 3. 가열로(加熱爐) 등으로 광물·금속 또는 유리를 가열하는 장소, 4. 도자기나 기와 등을 소성(燒成)하는 장소, 5. 광물을 배소(焙燒) 또는 소결(燒結)하는 장소, 6. 가열된 금속을 운반·압연 또는 가공하는 장소, 7. 녹인 금속을 운반하거나 주입하는 장소, 8. 녹인 유리로 유리제품을 성형하는 장소, 9. 고무에 황을 넣어 열처리하는 장소, 10. 열원을 사용하여 물건 등을 건조시키는 장소, 11. 갱내에서 고열이 발생하는 장소, 12. 가열된 노(爐)를 수리하는 장소, 13. 그 밖에 고용노동부장관이 인정하는 장소

26) ② "한랭작업"이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 장소에서의 작업을 말한다. 1. 다량의 액체공기·드라이아이스 등을 취급하는 장소, 2. 냉장고·제빙고·저빙고 또는 냉동고 등의 내부, 3. 그 밖에 고용노동부장관이 인정하는 장소

를 하도록 규정하고 있다.

(3) 라듐방사선이나 엑스선, 그 밖의 유해 방사선을 취급하는 작업

시행령 제32조의9 제3항 제4호의 라듐방사선이나 엑스선, 그 밖의 유해 방사선을 취급하는 작업은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제574조(방사성물질의 밀폐 등) 각호에 제시된 7개의 방사선 업무<sup>27)</sup>와 연관이 있으며 이 방사선업무는 제7장(방사선에 의한 건강장해의 예방)에 의해 사업주가 보건조치를 하도록 규정하고 있다.

(4) 유리·흙·돌·광물의 먼지가 심하게 날리는 장소에서 하는 작업

시행령 제32조의9 제3항 제5호의 유리·흙·돌·광물의 먼지가 심하게 날리는 장소에서 하는 작업은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제605조(정의)제2호에 따라 별표 16(분진작업의 종류)에서 정하는 24개의 작업<sup>28)</sup>과 연관이 있으며 이

27) 제574조(방사성물질의 밀폐 등) 사업주는 근로자가 다음 각 호에 해당하는 방사선 업무를 하는 경우에 방사성물질의 밀폐, 차폐물(遮蔽物)의 설치, 국소배기장치의 설치, 경보시설의 설치 등 근로자의 건강장해를 예방하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

1. 엑스선 장치의 제조·사용 또는 엑스선이 발생하는 장치의 검사업무, 2. 선형가속기(線形加速器), 사이크로트론(cyclotron) 및 싱크로트론(synchrotron) 등 하전입자(荷電粒子)를 가속하는 장치(이하 "입자가속장치"라 한다)의 제조·사용 또는 방사선이 발생하는 장치의 검사 업무, 3. 엑스선관과 케노트론(kenotron)의 가스 제거 또는 엑스선이 발생하는 장비의 검사 업무, 4. 방사성물질이 장치되어 있는 기기의 취급 업무, 5. 방사성물질 취급과 방사성물질에 오염된 물질의 취급 업무, 6. 원자로를 이용한 발전업무, 7. 갱내에서의 핵원료물질의 채굴 업무, 8. 그 밖에 방사선 노출이 우려되는 기기 등의 취급 업무

28) 1. 토석·광물·암석(이하 "암석등"이라 하고, 습기가 있는 상태의 것은 제외한다. 이하 이 표에서 같다)을 파내는 장소에서의 작업. 다만, 갱 밖의 암석등을 습식에 의하여 시추하는 장소에서의 작업, 실외의 암석등을 동력 또는 발파에 의하지 않고 파내는 장소에서의 작업은 제외한다. 2. 암석등을 싣거나 내리는 장소에서의 작업 3. 갱내에서 암석등을 운반, 파쇄·분쇄하거나 체로 거르는 장소(수중 작업은 제외한다) 또는 이들을 싣거나 내리는 장소에서의 작업 4. 갱내의 제1호부터 제3호까지의 규정에 따른 장소와 근접하는 장소에서 분진이 붙어 있거나 쌓여 있는 기계설비 또는 전기설비를 이설(移設)·철거·점검 또는 보수하는 작업 5. 암석등을 재단·조각 또는 마무리하는 장소에서의 작업(화염을 이용한 작업은 제외한다) 6. 연마재의 분사에 의하여 연마하는 장소나 연마재 또는 동력을 사용하여 암석·광물 또는 금속을 연마·주물 또는 재단하는 장소에서의 작업(화염을 이용한 작업은 제외한다) 7. 갱내가 아닌 장소에서 암석등·탄소원료 또는 알루미늄박을 파쇄·분쇄하거나 체로 거르는 장소에서의 작업 8. 시멘트·비산재·분말광석·탄소원료 또는 탄소제품을 건조하는 장소, 싣거나 내리는 장소, 혼합·살포·포장하는 장소에서의 작업 9. 분말 상태의 알루미늄 또는 산화티타늄을

분진작업은 제9장(분진에 의한 건강장해의 예방)에 따라 사업주가 보건조치를 하도록 규정하고 있다.

#### (4) 강렬한 소음이 발생하는 장소에서 하는 작업

시행령 제32조의9 제3항 제6호의 강렬한 소음이 발생하는 장소에서 하는 작업은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제512조(정의)제2호에 따라 다소 명확하게 명시되어 있으며 6가지 작업<sup>29)</sup> 중에 하나에 해당하는 작업을 의미한다. 한편, 이 강렬한 소음작업은 제4장(소음 및 진동에 의한 건강장해의 예방)에 따라 사업주가 보건조치를 하도록 규정하고 있다.

혼합·살포·포장하는 장소에서의 작업 10. 분말 상태의 광석 또는 탄소원료를 원료 또는 재료로 사용하는 물질을 제조·가공하는 공정에서 분말 상태의 광석, 탄소원료 또는 그 물질을 함유하는 물질을 혼합·혼입 또는 살포하는 장소에서의 작업 11. 유리 또는 법랑을 제조하는 공정에서 원료를 혼합하는 작업이나 원료 또는 혼합물을 용해로에 투입하는 작업(수중에서 원료를 혼합하는 장소에서의 작업은 제외한다) 12. 도자기, 내화물(耐火物), 형사도 제품 또는 연마재를 제조하는 공정에서 원료를 혼합 또는 성형하거나, 원료 또는 반제품을 건조하거나, 반제품을 차에 싣거나 쌓은 장소에서의 작업이나 가마 내부에서의 작업 13. 탄소제품을 제조하는 공정에서 탄소원료를 혼합하거나 성형하여 반제품을 노(爐)에 넣거나 반제품 또는 제품을 노에서 꺼내거나 제작하는 장소에서의 작업 14. 주형을 사용하여 주물을 제조하는 공정에서 주형(鑄型)을 해체 또는 탈사(脫砂)하거나 주물모래를 재생하거나 혼련(混鍊)하거나 주조품 등을 절삭하는 장소에서의 작업 15. 암석등을 운반하는 암석전용선의 선창(船艙) 내에서 암석등을 빠뜨리거나 한군데로 모으는 작업 16. 금속 또는 그 밖의 무기물을 제련하거나 녹이는 공정에서 토석 또는 광물을 개방로에 투입·소결(燒結)·탕출(湯出) 또는 주입하는 장소에서의 작업(전기로에서 탕출하는 장소나 금형을 주입하는 장소에서의 작업은 제외한다) 17. 분말 상태의 광물을 연소하는 공정이나 금속 또는 그 밖의 무기물을 제련하거나 녹이는 공정에서 노(爐)·연도(煙道) 또는 연돌 등에 붙어 있거나 쌓여 있는 광물찌꺼기 또는 재를 긁어내거나 한곳에 모으거나 용기에 넣는 장소에서의 작업 18. 내화물을 이용한 가마 또는 노 등을 축조 또는 수리하거나 내화물을 이용한 가마 또는 노 등을 해체하거나 파쇄하는 작업 19. 실내·갱내·탱크·선박·관 또는 차량 등의 내부에서 금속을 용접하거나 용단하는 작업 20. 금속을 녹여 뿌리는 장소에서의 작업 21. 동력을 이용하여 목재를 절단·연마 및 분쇄하는 장소에서의 작업 22. 면(綿)을 섞거나 두드리는 장소에서의 작업 23. 염료 및 안료를 분쇄하거나 분말 상태의 염료 및 안료를 계량·투입·포장하는 장소에서의 작업 24. 곡물을 분쇄하거나 분말 상태의 곡물을 계량·투입·포장하는 장소에서의 작업 25. 유리섬유 또는 암면(巖綿)을 재단·분쇄·연마하는 장소에서의 작업

29) 제512조(정의) 이 장에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

2. "강렬한 소음작업"이란 다음 각목의 어느 하나에 해당하는 작업을 말한다.

가. 90데시벨 이상의 소음이 1일 8시간 이상 발생하는 작업, 나. 95데시벨 이상의 소음이 1일 4시간 이상 발생하는 작업, 다. 100데시벨 이상의 소음이 1일 2시간 이상 발생하는 작업, 라. 105데시벨 이상의 소음이 1일 1시간 이상 발생하는 작업, 마. 110데시벨 이상의 소음이 1일 30분 이상 발생하는 작업, 바. 115데시벨 이상의 소음이 1일 15분 이상 발생하는 작업

(5) 착암기 등에 의하여 신체에 강렬한 진동을 주는 작업

시행령 제32조의9 제3항 제7호의 착암기 등에 의하여 신체에 강렬한 진동을 주는 작업은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제512조(정의)제4호에 따라 6가지 기계 및 기구를 사용하는 작업<sup>30)</sup>이 해당된다. 한편, 이 강렬한 진동작업은 역시 제4장(소음 및 진동에 의한 건강장해의 예방)에 따라 사업주가 보건조치를 하도록 규정하고 있다.

(6) 인력으로 중량물을 취급하는 작업

시행령 제32조의9 제3항 제8호의 인력으로 중량물을 취급하는 작업은 산업안전보건기준에 관한 규칙에 정확히 명시되어 있지 않다. 다만, 제12장 근골격계부담작업으로 인한 건강장해의 예방편 제3절 중량물을 들어 올리는 작업에 관한 특별조치가 있으며 제663조(중량물의 제한)에 사업주는 근로자가 인력으로 들어올리는 작업을 하는 경우에 과도한 무게로 인하여 근로자의 목·허리 등 근골격계에 무리한 부담을 주지 않도록 최대한 노력하도록 하고 있다.

(7) 납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 고용노동부령으로 정하는 특정 화학물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서 하는 작업

시행령 제32조의9 제3항 제9호의 납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 고용노동부령으로 정하는 특정 화학물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서 하는 작업은 산업안전보건기준에 관한 규칙의 다양한 장과 연관이 있다. 우선 제1장 관리대상 유해물질에 의한 건강장해의 예방 및 제2장 허가대상 유해물질 및 석면에 의한 건강장해의

30) 4. "진동작업"이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 기계·기구를 사용하는 작업을 말한다.

가. 착암기(鑿巖機), 나. 동력을 이용한 해머, 다. 체인톱, 라. 엔진 커터(engine cutter), 마. 동력을 이용한 연삭기, 바. 임팩트 렌치(impact wrench), 사. 그 밖에 진동으로 인하여 건강장해를 유발할 수 있는 기계·기구

예방편에 제시되어 있는 화학물질과 연관이 있는 것으로 보인다. 그러나 제3장 금지유해물질에 의한 건강장해의 예방 편에 제시되어 있는 화학물질은 그 물질 자체를 금지하는 항목으로 유해·위험작업의 근로시간 연장제한 제도와는 관련성이 없는 것으로 보인다.

한편, 본문에 제시되어 있는 유기용제와 특정화학물질은 2003년 산업보건기준에 관한 규칙이 전면 개정되면서 두 물질이 통합되어 관리대상 유해물질로 변경된 바 있다. 또한, 정확하게 명시되어 있는 납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소 등의 유기용제와 그 밖에 유해·위험작업은 일본 노동기준법 시행규칙 제18조의 각호31)에 제시되어 있는 유해 작업을 대부분 인용한 것으로 보인다.

## 6) 근로시간 제한 작업과 이상기압에 의한 건강장해 예방 규정

산업안전보건법 제46조(근로시간 연장의 제한)에서 규정하고 있는 것은 “근로시간 제한”에 관한 내용이며 이는 시행령은 제32조의8(유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 등) 제1항에 따라 법 제46조에 따라 근로시간이 제한되는 작업은 잠함(潛艦) 또는 잠수작업 등 높은 기압에서 하는 작업을 말한다. 제2항의 경우 “제1항에 따른 작업에서 잠함·잠수 작업시간, 가압·감압방법 등 해당 근로자의 안전과 보건을 유지하기 위하여 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다.” 라고 되어 있지만 산업안전보건에 관한 규칙 제1조(목적)에 법 제46조가 누락되어 있다. 한편, 제1항에 명시된 “높은 기압”은 “고기압”을 의미하는 것으

31) 1. 다량의 고열 물체를 다루는 업무 및 현저하게 덥고 뜨거운 장소에 있어서 업무, 2. 다량의 저온 물체를 다루는 업무 및 현저하게 한랭한 장소에 있어서 업무, 3. 라듐(Radium) 방사선, 엑스(X) 선 그 밖의 유해 방사선에 조사된 업무, 4. 토석, 짐승의 털 등의 분말을 현저하게 비산하는 장소에 있어서 업무, 5. 이상 대기압 하에서의 업무, 6. 착암기, 압정타기 등의 사용에 의하여 신체에 현저한 진동을 주는 업무, 7. 중량물의 취급 등 중(重)격된 업무, 8. 보일러(boiler) 제조 등 강렬한 소음을 발한 장소에 있어서 업무, 9. 연, 수은, 크롬(chrome), 비소, 황린, 불소, 염소, 염산, 질산, 아황산, 황산, 일산화탄소, 이황화탄소, 청산, 벤젠, 아닐린, 그 밖에 이것에 준하는 유해물의 분진, 증기 또는 가스를 발산하는 장소에 있어서 업무, 10. 위 각호 외 후생노동장관이 지정한 업무

로 법상 용어가 순화된 것으로 보인다. 또한, 산업안전보건 기준에 관한 규칙 제5장 이상기압에 의한 건강장해의 예방이 규정되어 있으며 이는 산업안전보건법 제42조(보건조치) 제1항 제2호 이상기압 등에 의한 건강장해를 근거로 하고 있다. 그러나 이상기압은 크게 고기압(높은 기압)과 저기압(낮은 기압)으로 구분되나 모든 관련 규정은 높은 기압에 대한 내용을 규제하고 있으므로 제목을 “이상기압”이라 하기 보다는 법 제46조에 근거하여 고기압 또는 높은 기압으로 개정하는 것이 바람직 한 것으로 보인다.

이상기압에 의한 건강장해의 예방규정은 노동안전위생법 고기압작업 안전위생규칙을 기반으로 작성하여 그 내용이 유사하다. 다만, 일부 내용에 차이가 있어 이를 제시해 달라는 고용노동부의 요구에 따라 그 내용을 <표 3-4>와 같이 비교하고자 하였다. 다만, 내용이 유사하여 개정의 필요성이 없는 조항에 대한 내용은 생략하기로 하고 개정안에 대한 구체적인 내용은 본 보고서의 결과분에 수록하였다.

〈표 3-4〉 일본 고기압안전위생규칙과 산업안전보건법 이상기압기업에 의한 건강장해 예방 규칙 비교

일본 후생노동성 고기압안전위생규칙	산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기압에 의한 건강장해 예방	내용 비교
제1조(정의) 고압실 내 업무, 잠수 업무, 작업실, 기압실을 각각 정의	제522조(정의) 이상기압, 고압작업, 잠수작업, 기압조절실, 압력을 각각 정의	작업실을 고압작업으로 잘못 표현 ※ 고시의 제1조의 4개 정의 <sup>32)</sup> 추가여부 검토 필요
제2조(작업실의 목적)	제523조 (작업실 공기의 부피)	
제3조 (기압실의 바닥 면적 및 기적)	제524조 (기압조절실 공기의 부피와 환 기 등)	
제4조 (송기관의 배관 등)		국내 미규정
제5조 (공기 청정 장치)	제525조 (공기청정장치)	국내 제2항 추가 규정
제6조 (배기관)	제526조 (배기관)	
제7조 (압력계)	제527조 (압력계)	
제7조의 2 (이상 운도의 자동 경보 장치)	제528조 (자동경보장치 등)	

일본 후생노동성 고기압안전위생규칙	산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기압에 의한 건강장해 예방	내용 비교
제7조의 3 (관찰장 등)		제528조(자동차경보장치 등) 제2항에 규정
제7조의 4 (피난 용구 등)	제529조 (피난용구)	<p>※ 고압칙 제8조 제2항 제2호 : 예비 공기조의 내용적은 다음의 가 또는 나에 언급한 경우에 따르며 각각 가 또는 나에 정한 식에 의하고 계산한 값 이상일 것.  가. 잠수 작업자에게 압력 조정기를 사용시키는 경우  <math>V=40(0.03D+0.4) / P</math>  (이 식에서 V, D 및 P는 각각 다음 수치를 나타내는 것으로 한다(나 항도 동일)  V 예비 공기조의 내용적(단위 : 리터)  D 최고 잠수 심도(단위 : 미터(meter))  P 예비 공기조 내의 공기 압력(단위 : 메가(mega) 파스칼(Pascal))</p> <p>나) 가에 언급한 것 이외의 경우  <math>V=60(0.03D+0.4) / P</math></p>
제8조 (공기조)	제530조 (공기조)	<p>※ 예외조항 미규정(제1항의 승기를 조절하기 위한 공기조가 이전 항 각호에서 정한 예비 공기조 기준에 적합한 것일 때 또는 해당 기준에 적합한 예비 볼베(bomb)(사고의 경우)에 필요한 공기를 축적하고 있는 볼베(bomb)를 말한다.)</p>

기본 후생노동성 고기압안전위생규칙	산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기압에 의한 건강장해 예방	내용 비교
제9조 (공기 청정 장치압력계 및 유 량계)	제531조 (압력조정기)	를 잠수 작업자에게 휴대시키는 경우에는 제1항의 규정에 관계없이 예비 공기조를 설치하지 않을 수 있다.)
제10조 (작업 주임자)		규정 내용 차이
제11조 (특별 교육)		국내 관리감독자에 해당되거나 미규정 ※ 제549조에서는 관리감독자를 언급
제12조 (잠수사)		산업안전보건법 제31조(안전보건 교육)에 해당
제13조 (출입 금지)	제550조 (출입의 금지)	면허관련으로 국내 미규정 ※ 유해·위험작업의 취업 제한에 관한 규칙에 누락
제14조 (가압의 속도)	제532조 (가압의 속도)	
제15조 (고압하의 시간)	제556조 (고기압에서의 작업시간)	고용노동부장관 별도 고시 제3조(고압시간), 제4조(고압실내작 업의 가스압감소시간)로 이상기압 편으로 이관 필요
제16조 (탄산가스의 억제)		제524조 (기압조절실 공기의 부피와 환기 등) 제2항에 규정

일본 후생노동성 고기압안전위생규칙	산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기압에 의한 건강장해 예방	내용 비교
제17조 (유해 가스의 억제)		국내 미규정(사업주는 작업실에 유해 가스에 의한 고압실 내 작업자의 위험 및 건강 장애를 방지하기 위하여 환기, 유해 가스의 측정 그 밖에 필요한 조치를 강구하여야 한다.) 다만, 밀폐공간편 확인 필요
제18조 (감압의 속도 등)	제533조 (감압의 속도)	고용노동부장관 별도 고시 제7조(감압의 속도) ※ 국내 규정과 일부 차이
제19조 (감압 특례 등)	제534조 (감압의 특례 등)	고압칙 제3항(전항의 규정에 의하여 기압한 경우 기압의 속도에 대하여는 제14조의 규정을 준용한다.)누락
제20조 (감압시의 조치)	제535조 (감압 시의 조치)	
제20조의 2 (감압 상황의 기록 등)	제536조 (감압상황의 기록 등)	안위칙은 이상기압을 “압력 0.1 메가 파스칼 이상의 대기압”로 규정
제21조 (연락)	제539조 (연락)	
제22조 (설비 점검 및 수리)	제551조 (고압작업설비의 점검 등)	매일 1회 점검대상에 피난용구 누락, 문서보존 연한 누락
제22조의 2 (송기 설비 사용 개시 등의 점검)	제553조 (사용 전 점검 등)	

기본 후생노동성 고기압안전위생규칙	산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기압에 의한 건강장해 예방	내용 비교
제23조 (사고가 발생한 경우의 조치)	제554조 (사고가 발생한 경우의 조치)	
제24조 (배기 침하의 경우의 조치)	제540조 (배기·침하 시의 조치)	
제25조 (발파하는 경우의 조치)	제541조 (발파하는 경우의 조치)	
제25조의 2 (화상 등의 방지)	제542조 (화상 등의 방지)	제2항 및 제3항에 제외규정 압력이 차이 안위척 0.1 메가파스칼, 이상기압 규칙 제곱센티미터당 1kg
제25조의 3 (하방 굴착의 제한)	제543조 (잠함작업실 굴착의 제한)	
제26조 (고압실 내 작업 주임자의 휴 대 기구)	제549조 (관리감독자의 휴대기구)	
제27조 (잠수 시간)	제557조 (잠수시간)	고용노동부장관 별도 고시 제5조(잠수시간), 제6조(잠소작업의 가스압감소시간), 이상기압 규칙으로 이관 검토 ※ 다만, 기준 값 다소 차이
제28조 (송기량 및 송기압)	제544조 (송기량)	송기압 규정(이전 항의 규정에 관계 없이 사업주는 잠수 작 업자에게 압력 조정기를 사용시키는 경우에는 잠수 작업자마 다 그 수심의 압력 하에 매분 40리터 이상 송기 할 수 있는 공기 압축기를 사용하고 또한, 송기압을 그 수심의 압력에

일본 후생노동성 고기압안전위생규칙	산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기압에 의한 건강장해 예방	내용 비교
제29조 (бом베(bomb)로부터 급기를 받 는 잠수 업무)	제545조 (호흡용 공기통을 사용하는 잠 수작업)	0.7 메가(mega) 파스칼(Pascal)을 더한 값 이상으로 하여야 한 다.)누락
제30조 (압력 조정기)	제531조 (압력조정기)	
제31조 (부상의 속도 등)	제537조 (부상의 속도 등)	고용노동부장관 별도 고시 제8조(부상의 속도) ※ 기준 값 다소 차이
제32조 (부상의 특례 등)	제538조 (부상의 특례 등)	2항에 따른 가압속도 준수 항(이전 항의 규정에 의하여 해당 잠수 작업자를 재압실에 넣고 가압하는 경우 가압 속도에 대 하여는 제14조의 규정을 준용한다.) 누락
제33조 (잠강 밧줄)		국내 규정 누락
제34조 (설비 등의 점검 및 수리)	제552조 (잠수작업 설비의 점검 등) 제555조(점검 결과의 기록)	이상기압 규칙에 누락된 유량계와 공기청정장치 점검 누락, 보존의무 및 보존년한 누락
제35조 (순수 산소의 사용제한)	제546조 (고농도 산소의 사용 제한)	이상기압 규칙에 단서조항 추가 구성

기본 후생노동성 고기암안전위생규칙	산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기압에 의한 건강장해 예방	내용 비교
제36조 (연락원)	제547조 (감시인)	
제37조 (잠수 작업자의 휴대품 등)	제548조 (잠수 작업자의 휴대품 등)	
제38조 (건강 진단)		산안법 제43조 (근로자 건강진단)
제39조 (건강 진단의 결과)		산안법 제43조 (근로자 건강진단)
제39조의 2 (건강 진단의 결과에 대한 의 사의 의견 청취)		산안법 제43조 (근로자 건강진단)
제39조의 3 (건강 진단의 결과의 통보)		산안법 제43조 (근로자 건강진단)
제40조 (건강 진단 결과 보고)		산안법 제43조 (근로자 건강진단)
제41조 (환자의 취업 금지)		산안법 제45조(질병자의 근로 금지·제한) 시행령 제117조(질 병자 등의 취업 제한) 2항 1. 감염증이나 그 밖에 고기압에 의한 장해 또는 후유증
제42조 (재암실 설치)		국내 미규정

일본 후생노동성 고기압안전위생규칙	산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기압에 의한 건강장해 예방	내용 비교
제43조 (재압실 출입 금지)		국내 미규정
제44조 (재압실의 사용)		국내 미규정
제45조 (점검)		국내 미규정
제46조 (위험물 등의 반입 금지)		국내 미규정
제47조 (면허를 받을 수 있는 자)		국내 미규정
제48조 (면허의 결격 사유)		국내 미규정
제49조 (고압실 내 작업 주임자 면허 시험의 수험 자격)		국내 미규정
제50조 (시험 과목 등)		국내 미규정
제51조 (면허 시험의 세목)		국내 미규정
제52조 (면허를 받을 수 있는 자)		국내 미규정

일본 후생노동성 고기압안전위생규칙	산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기압에 의한 건강장해 예방	내용 비교
제53조 (면허의 결격 사유)		국내 미규정
제53조의 2 (법제72조제3항의 후생 노동성령으로 정한 자)		국내 미규정
제53조의 3 (장애를 보완하는 수단 등의 고려)		국내 미규정
제53조의 3 (조건부 면허)		국내 미규정
제54조 (시험 과목 등)		국내 미규정
제55조 (면허 시험의 세부항목)		국내 미규정

32) 1. “고압시간”이라 함은 고압실내작업자에게 기압을 시작할 때부터 감압을 시작하는 때까지의 시간을 말한다. 2. “장수시간”이라 함은 장수작업자가 장수를 시작한 때부터 부상을 시작하는 때까지의 시간을 말한다. 3. “작업간 가스압감소시간”이라 함은 고압실내작업 또는 장수작업을 1일 1회이상 행하는 근로자에 대하여 작업과 작업사이에 근로자의 체내가스압을 감소시키는데 필요한 시간을 말한다. 4. “작업 후 가스압감소시간”이라 함은 고압실내작업 또는 장수작업을 행하는 근로자에 대하여 작업 후에 근로자의 체내가스압을 감소시키는데 필요한 시간을 말한다.

## 7) 고기압 작업에 관한 기준(고시)의 존치 의의

고기압 작업에 관한 기준(고시 제2011-36호)은 제1조에 의거하여 “이 고시는 「산업안전보건법」 제46조, 같은 법 시행령 제32조의8제2항 및 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 제533조, 제537조, 제556조 및 제557조에 따른 고압실내작업 또는 잠수작업을 하는 근로자에 대한 작업시간, 감압의 속도 및 부상의 속도 등에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 하고 있으며, 총 4개의 조항<sup>33)</sup>으로 구성되어 있다. 한편, 고용노동부는 이 고시를 1990년 9월에 제정하였고 2009년 9월에 폐지 후 재 발령하였으며, 2011년 7월에 고시 제2011-36호로 다시 개정하게 된다.

결국 이 고시의 핵심은 산업안전보건법 제24조(보건조치)에 위임을 받은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3장 이상기압에 의한 건강장해의 예방편의 4개 조항에 대한 내용만을 명시하고 있다. 또한, 구체적인 4개 조항의 내용은 아래 표와 같이 모두 이 고기압 작업에 관한 기준으로 위임하고 있어 이 고시는 특별한 존치 이유가 없는 것으로 보인다. 따라서 고시에 규정되어 있는 모든 조항은 모두 고용노동부장관에 위임하는 것 보다는 “이 고시는 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령훈령 제248호)에 따라 고시 발령 후 2014년 7월28일까지 법령이나 현실여건의 변화 등을 검토하여 폐지 또는 개정”되어야 함을 감안할 때 이상기압에 의한 건강장해의 예방편에 포함시켜 개정하는 것이 바람직 한 것으로 보인다<표 3-5>. 이는, 일본의 고기압 안전위생규칙의 체계 와도 부합되는 것이다.

33) 제1조(목적), 제2조(정의), 제3조(고압시간), 제4조(고압실내작업의 가스압감소시간), 제5조(잠수시간), 제6조(잠수작업의 가스압감소시간), 제7조(감압의 속도), 제8조(부상의 속도), 제9조(재검토기한 3년)

〈표 3-5〉 이상기압 규칙에서 고기압 고시로 위임된 규정

조항	내용
제533조(감압의 속도)	기압조절실에서 고압작업자에게 감압 하는 경우 고용노동부장관이 정하여 고시하는 기준에 맞도록 규정
제537조(부상의 속도 등)	잠수작업자를 수면 위로 올라오게 하는 경우에 그 속도는 고용노동부장관이 정하여 고시하는 기준에 따르도록 규정
제556조 (고기압에서의 작업시간)	사업주는 근로자가 고압작업을 하는 경우에 고용노동부장관이 정하여 고시하는 시간에 따르도록 규정
제557조(잠수시간)	근로자가 잠수작업을 하는 경우에 고용노동부장관이 정하여 고시하는 시간에 따르도록 규정

## 8) 우리나라 근로시간과 근로시간 연장제한 규정 체계의 문제점

### (1) 근로기준법상의 근로시간 규제

#### 가) 법정기준 근로시간

근로기준법 제50조는 1주간의 근로시간은 휴게시간을 제외하고 40시간을 초과할 수 없으며, 1일의 근로시간은 휴게시간을 제외하고 8시간을 초과할 수 없다고 규정하고 있다(실정법에 의해서 정해진 근로자의 1일 또는 1주간의 근로시간의 상한을 통상 ‘법정기준 근로시간’이라고 함). 또한, 사용자가 동조를 위반하는 경우에는 2년 이하의 징역 또는 1천만 원 이하의 벌금에 처해지게 된다(근로기준법 제110조 제1호)<sup>34)</sup>. 구 근로기준법(1989년 3월 29일 법률 제4099호에 의해서 개정되어 1990년 1월 13일 법률 제4220호에 의해서 개정되기 전의 것) 제43조에서는 “지하작업 기타 대통령령으로써 정한 유해·위험한 작업은 1일에 6시간, 1주일에 34시간을 초과할 수 없다.”고 규정하여 법소정의 유해·위

34) 단 근로기준법 제51조(탄력적 근로시간제), 제52조(선택적 근로시간제)에 의하는 경우에는 동법 제50조 제1항 및 제2항의 근로시간을 초과할 수 있음.

협작업에 종사하는 근로자의 법정기준 근로시간을 통상적인 근로에 종사하는 근로자의 근로시간과는 별도로 정하고 있었으나, 1990년 1월 13일 근로기준법 개정에 의해서 법 제43조가 삭제되고 1990년 1월 13일 산업안전보건법 개정에 의해서 “사업주는 유해 또는 위험한 작업으로서 대통령령이 정하는 작업에 종사하는 근로자에 대하여는 1일 6시간, 1주 34시간을 초과하여 근로하게 하여서는 안 된다.”고 하는 조항(제46조)이 신설되었다. 그런데 구 근로기준법 시행령 제26조에서는 10개의 유해·위험작업을 규정하고 있었으나 1990년 1월 13일 개정된 산업안전보건법 시행령 제33조 제1항은 잠함·잠수작업 등 고기압 하에서 행하는 작업만을 규정하였고 이는 현행 산업안전보건법에서도 그대로 유지되어 있다(현행 산업안전보건법 시행령 제33조 제1항의 잠함·잠수작업 등 고기압 하에서 행하는 작업은 근로기준법 시행령 제26조 제5호에서 규정하고 있는 “이상 기압 하에서 가동하는 작업”을 승계한 것이라고 사료된다).

#### 나) 연장근로의 제한

근로기준법 제50조는 1일 8시간, 1주 40시간을 초과할 수 없다고 규정하고 있지만 사업 운영상 현실적으로 법정근로시간을 초과하여 근로시킬 필요성이 존재하기 때문에 근로기준법 제53조 제1항은 “당사자간의 합의”에 의하여 법정기준 근로시간을 초과하여 사용자는 근로자를 근로에 종사하게 할 수 있으나 법정기준 근로시간을 초과하는 근로는 당해 근로자의 건강을 손상시킬 수 있기 때문에 당사자 간의 합의가 있다고 하더라도 1주간에 12시간을 초과할 수 없다. 한편, 사용자가 동조를 위반하는 경우에는 2년 이하의 징역 또는 1천만 원 이하의 벌금에 처해지게 된다(근로기준법 제110조 제1호).<sup>35)</sup> 이는 1주간의 근로시간을 12시간으로 제한하고 있는 바, 법문의 해석상 1일의 연장근로시간에

35) 한편, 공중의 편이나 업무의 특수성으로 인하여 근로기준법 제53조 제1항의 주12시간 연장근로의 제한을 획일적으로 관철하기 어려운 경우가 있을 수 있기 때문에 근로기준법 제59조는 운수업, 물품 판매 및 보관업, 금융보험업 등과 같은 사업에 있어서는 사용자가 근로자대표와 서면 합의를 한 경우에는 주 12시간을 초과하여 연장근로를 하게 할 수 있음.

대한 제한은 없다. 근로기준법에는 당해 업무의 위험성이나 유해성 등에 따라 연장근로를 보다 제한할 수 있다고 하는 별단의 정함이 없기 때문에 사용자와 근로자 사이에 합의가 존재하는 경우에는 일률적으로 1주간 12시간의 범위 내에서 사용자는 근로자에 대해서 연장근로를 시킬 수 있다. 다만, 특별한 사정이 있는 경우에는 사용자는 고용노동부장관의 인가와 근로자의 동의를 얻어서 1주간 12시간을 넘어서 연장근로를 시킬 수 있다(동법 제 53조 제3항).

## (2) 산업안전보건법상의 근로시간 규제

### 가) 산업안전보건법 제46조(근로시간 연장의 제한)의 의의

산업안전보건법 제46조의 경우 “사업주는 유해하거나 위험한 작업으로서 대통령령으로 정하는 작업에 종사하는 근로자에게는 1일 6시간, 1주 34시간을 초과하여 근로하게 하여서는 아니 된다.”고 되어 있는 바, 동조의 표제가 “근로시간연장의 제한”이라고는 되어 있지만 대통령령으로 정하는 작업에 종사하는 근로자의 1일 및 1주간의 근로시간을 근로기준법의 법정기준 근로시간 보다 짧은 1일 6시간, 1주 34시간으로 축소하고 있다. 즉, 동법 제46조의 범문을 있는 그대로 살펴보면 동조가 제한하고 있는 시간은 “대통령령으로 정하는 작업에 종사하는 시간”이 아닌 “대통령령으로 정하는 작업에 종사하는 근로자의 1일 및 1주의 근로시간”이라고 할 수 있다. 따라서 동법 제46조는 대통령령으로 정하는 작업에 종사하는 근로자의 법정기준근로시간을 1일 6시간, 1주 34시간이라고 정하고 있는 조항이라고 볼 수 있다. 한편, 산업안전보건법에는 근로기준법 제53조와 같이 법정기준 근로시간을 넘는 근로를 가능하게 하는 법조항이 존재하지 않기 때문에 사용자는 근로자 본인의 동의가 있다고 하더라도 동법 제46조에서 정하고 있는 근로시간을 넘어서 당해 근로자를 근로하게 할 수 없다. 동법 제46조를 위반한 사용자는 3년 이하의 징역 또는 2천만 원 이하의 벌금에 처해지게 된다(동법 제67조 제1호). 구 근로기준법(1989년 3월 29일 법률 제

4099호에 의해서 개정되어 1990년 1월 13일 법률 제4220호에 의해서 개정되기 전의 것) 제43조 단서에서는 “다만, 노동부장관의 인가를 얻은 경우에는 1일 2시간 이내, 1주일12시간 이내의 한도로 연장할 수 있다.”고 있었는데 1990년 1월 13일 법 개정의 의해서 제43조가 삭제되고 산업안전보건법에 제46조가 신설되어 구 근로기준법 제43조의 유해위험작업에 종사하는 근로자의 근로시간에 대한 규제를 승계하는 것으로 되었지만 이 때 구 근로기준법 제43조 본문과 동일한 규제가 산업안전보건법 제46조에 규정되고 구 근로기준법 제43조 단서의 내용은 승계되지 않았다. 따라서 동법 제46조는 대통령령으로 정하는 작업에 종사하는 근로자의 법정기준 근로시간을 정함과 함께 연장근로를 원천적으로 금지하는 의미를 갖는 조항이라고 할 수 있음. 이렇게 보면 동법 제46조의 표제로서 “근로시간연장의 제한”은 부적절하다고 할 수 있다.

나) 산업안전보건법 제46조와 동법 시행령 제32조의8과의 관계

동법 시행령 제32조의8(유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 등) 제1항은 동법 제46조의 위임을 받아서 법정기준 근로시간이 1일 6시간, 1주 34시간으로 되는 유해·위험작업 범위를 정하고 있다. 그런데 동법 제46조의 위임에 의해서 유해·위험작업을 정하고 있는 동법 시행령 제32조의8의 표제는 “유해·위험작업에 대한 근로시간의 제한 등”으로 명시되어 있는 바, “근로시간의 제한”이라는 말은 법 본문의 “근로시간연장의 제한” 보다는 넓은 의미로 해석될 수 있기 때문에 자칫 법조항의 표제만 가지고 보면 동법 제46조와 동법 시행령 제38조의8이 어떠한 관계에 있는가에 대해서 혼란을 야기할 우려가 있다. 그러나 법률의 효력 여부 등은 법조항의 표제가 아니라 법조문의 내용에 의거하여 해석되어야 하는 바 동법 제46조와 동법 시행령 제32조의8의 제1항의 내용을 보면 동법 시행령 제32조의8 제1항에서 명확히 “법 제46조에 따라”라고 하여 동법 제46조의 위임에 의해서 근로시간이 제한되는 유해·위험작업 범위를 정하고 있음을 명확히 하고 있기 때문에 별단의 문제는 없는 것으로 보인다. 한편, 동법 시행령 제

32조의8 제2항은 “제1항에 따른 작업에서 잠함·잠수 작업시간, 가압·감압방법 등 해당 근로자의 안전과 보건을 유지하기 위하여 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다.”라고 하고 있는데, 법문의 내용을 보면 동 시행령 제32조의8 제2항은 동법 제46조에서 위임된 사항을 규정하고 있다거나 그 시행을 위해서 필요한 사항을 규정하고 있는 조항이라고 보기 어렵다. 또한 “고기압 작업에 관한 기준(고시 제2011-36호)”의 제1조(목적)를 보면 “이 고시는 「산업안전보건법」 제46조, 같은 법 시행령 제32조의8 제2항 및 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 제533조, 제537조, 제556조 및 제557조에 따른 고압실내작업 또는 잠수작업을 하는 근로자에 대한 작업시간, 감압의 속도 및 부상의 속도 등에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.”고 하고 있으나 위에서 동법 제46조의 의미에서 본 바와 같이 동조는 “고압실내작업 또는 잠수작업을 하는 근로자에 대한 작업시간”에 관한 규정이 아니고 1일 및 1주간의 법정기준 근로시간을 정하는 규정이기 때문에 동 기준의 근거조항으로 볼 수 없을 것이다. 따라서 동법 제46조는 동법 시행령 제32조의8 제2항 및 “고기압 작업에 관한 기준”의 근거 조항으로 될 수 없다. 동법 시행령 제32조의8 제3항도 동법 제46조에서는 그 근거를 찾을 수가 없다.

#### 다) 산업안전보건법상 유해·위험작업에 대한 근로시간 제한

현행 산업안전보건법은 고기압 작업 근로자의 근로시간에 대해서만 명확히 제한 조항을 두고 있다. 즉, 산업안전보건법 제46조 및 동법 시행령 제32조의8 제1항은 잠함(潛艦) 또는 잠수작업 등 높은 기압 하에서의 작업에 종사하는 근로자의 법정기준근로시간을 1일 6시간, 1주 34시간으로 하고 있고 이들 근로자에 대한 연장근로 자체를 금지하고 있다. 한편, “고기압 작업에 관한 기준”을 보면 고압시간 또는 잠수시간은 1일 6시간, 1주 34시간을 초과해서는 아니된다 “(동 기준 제3조 1호 및 제5조 제1호)라고 규정하고 있기 때문에 산업안전보건법 제46조의 법정기준 근로시간과 혼동될 우려가 있을 수 있는데, 어떤 근로자

의 고압시간 또는 잠수시간이 1일 6시간, 1주 34시간 이하로 된다고 하더라도 경우에 따라서는 동법 제46조에 위반되는 경우가 발생할 수 있다. 이는 작업 준비시간(고압실내작업을 위한 작업용구의 탈착시간, 잠수작업을 위한 잠수작업의 탈착시간 등)이나 동 기준 제3호의 “작업간 가스압 감소시간”이 대체적으로 근로시간에 해당될 가능성이 높기 때문에 이러한 시간을 근로시간에 포함하여 당해 근로자의 1일 또는 1주간의 근로시간을 산정한다면 법정기준 근로시간인 1일 6시간 또는 1주간 34시간을 초과하는 경우가 발생할 수 있기 때문이다. 이와 같은 현행 법체계 하에서는 사용자는 이러한 범위반 가능성을 인식하고 1일의 근로시간과 고압시간 또는 잠수시간을 주의 깊게 편성하여야 할 것으로 보인다.

법 정책적 측면에서 볼 경우에는 고기압작업에 종사하는 근로자의 법정기준 근로시간과 이들 근로자가 실제로 고기압작업에 종사하는 시간을 별도로 규제하면서 그 시간을 동일하게 하고 있는 것은 사용자와 근로자 모두에게 혼동을 줌으로써 법규제의 실효성을 상실하게 할 위험이 있으므로 고압작업에 종사하는 근로자의 근로시간에 대한 규제를 통일적이고 체계적으로 형성할 필요가 있다. 위와 같이 현행 산업안전보건법에서는 고기압작업 근로자를 제외하고는 유해·위험작업 종사 근로자들의 근로시간에 대해서는 아무런 규정을 두고 있지 않다. 단지 동법 시행령 제32조의8 제3항은 동항 각호에서 정하고 있는 9개의 유해위험작업에 있어서는 사용자로 하여금 동법 제23조와 제24조에 따른 유해·위험 예방조치 외에 작업과 휴식의 적정한 배분, 그 밖에 근로시간과 관련된 근로조건을 개선하여 근로자의 건강 보호를 위한 조치를 취하도록 하고 있다. 그러나 사업주의 이러한 의무는 산업안전보건법상에 아무런 법적 근거가 없으며 사업주가 이러한 보호조치를 취하지 않더라도 이에 대한 형벌적, 행정적 제재가 규정되어 있지 않기 때문에 사업주의 이러한 보호조치는 법적인 의무는 아니다. 이렇게 법적 근거도 구속력도 없는 보호조치의무가 규정된 이유는 명확하지 않으나 앞에서 언급한 바와 같이 구 근로기준법 제43조가 삭제되

고 현행 산업안전보건법 제46조가 신설되면서 고기압 작업 외의 유해·위험작업에서의 근로시간 규제가 사라지게 됨에 따라 고기압 작업 외의 유해·위험작업에 종사하는 근로자들의 건강장애를 방지하기 위한 사업주의 노력을 촉구하기 위한 목적으로 두어진 것으로 추측된다. 이러한 추측은 동법 시행령 제32조의8 제3항에서 규정하고 있는 유해위험작업과 구 근로기준법 제43조의 위임에 따라서 유해·위험작업의 범위를 정하고 있던 동법 시행령 제26조에서 정하고 있는 유해·위험작업의 범위가 거의 동일한 것에서 근거를 구할 수 있다.

## 9) 근로시간 연장의 제한 제도 개선 연혁

산업안전보건법에서 근로시간 연장의 제한제도는 근로기준법 제43조(유해·위험작업 근로시간) 및 동법시행령 제26조(유해·위험작업의 범위)가 폐지되고 산업안전보건법 제46조 및 동법 시행령 33조가 신설됨에 따라 유해·위험작업에 대한 기존의 근로시간제도가 변경된 것이다.

유해·위험작업에 대한 근로시간은 종전 근로기준법 제43조에서 1일 6시간으로 제한하고 다만, 노동부장관의 인가를 얻은 경우에는 1일에 2시간 이내 1주일 12시간 이내의 한도로 연장할 수 있도록 규정되어 있었다.

### (1) 근로시간 연장의 제한(법 제46조)

산업안전보건법 제46조(근로시간 연장의 제한)은 1990년 1월 13일 아래와 같은 내용으로 신설되었다. 신설사유로는 근로기준법 제43조에서 ‘유해·위험작업’은 지하작업 기타 대통령령으로 정하고 있어 이에 대한 민원이 빈발되었다는 이유였으며 근로기준법 제43조의 규정이 삭제되므로 산업안전보건법에서 유해·위험한 작업에 종사하는 근로자에 대하여는 1일 6시간, 1주 34시간을 초과하지 못하도록 규정하였다.

제46조 (근로시간연장의 제한) 사업주는 유해 또는 위험한 작업으로서 대통령령이 정하는 작업에 종사하는 근로자에 대하여는 1일 6시간, 1주 34시간을 초과하여 근로하게 하여서는 아니된다. 산업안전보건법 [법률 제4220호, 1990.1.13, 전부개정]

또한, 2009년 2월 6일 법률 제9434호로 일부 개정이 있었지만 그 내용이 크게 변하지 않았으며 현재까지 이 규정이 유지되고 있다.

제46조 (근로시간 연장의 제한) 사업주는 유해하거나 위험한 작업으로서 대통령령으로 정하는 작업에 종사하는 근로자에게는 1일 6시간, 1주 34시간을 초과하여 근로하게 하여서는 아니 된다. 산업안전보건법 [법률 제9434호, 2009.2.6, 일부개정]

(2) 유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 등(시행령 제32조의8)

유해·위험작업의 범위는 이전 근로기준법 시행령 제26조에서 아래와 같이 정하고 있었다.

- ① 지하작업
- ② 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 가동하는 작업
- ③ 다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 가동하는 작업
- ④ 라듐방사선·엑스선 기타의 유해방사선을 취급하는 작업
- ⑤ 토석·짐승의 털 등의 먼지와 때 또는 분말이 현저히 비산하는 장소에서 가동하는 작업
- ⑥ 이상기압하에서 가동하는 작업
- ⑦ 착암기·빈타기 등의 사용으로 인하여 신체에 현저한 진동을 주는 작업
- ⑧ 중량물의 취급 등 무겁고 힘든 작업
- ⑨ 보일러 제조 등 강렬한 소음을 발하는 장소에서 가동하는 작업
- ⑩ 연·수은·크롬·비소·황린·불소·염소·염산·초산·아유산·황산·2유화탄소·청산·벤젠·아니린 기타 이에 준하는 유해물의 분진 증기 또는 가스를 발산하는 장소에서 가동하는 작업
- ⑪ ①내지 ⑩ 이외에 노동부장관이 지정하는 작업

그러나 이들의 건강상 유해한 업무도 그 작업의 양과 질에 따라 그 유해한 업무에 직접 종사하는 시간 그 자체를 제한하지 않으면 그 종사 근로자의 건강을 해치고 직업성의 질병을 입을 우려가 있는 경우가 있다. 특히, 예를 들면, 잠수작업, 고기압 하에서의 업무 등으로서 질병과 같이 물리적인 요인에 의한 직업성 질병 속에는 그 업무에 종사하는 작업시간을 제한함으로써 유해한 요인에 노출을 줄여 유효적절하게 그 직업성 질병의 발생을 막을 수 있는 것이다. 이에 이전 근로기준법 시행령 제26조에서 정하는 업무는 작업환경의 개선을 통하여 근로자의 건강장해를 예방할 수 있기 때문에 잠함·잠수작업 등 고기압 하에서 행하는 작업을 근로시간 제한의 대상으로 정하고 근로시간의 기준에 반하여 그 업무에 종사시켜서는 안 된다는 것을 사업주의 의무로서 부과한 것이다. 이와 같이 근로시간 제한의 대상 업무를 극히 제한하는 대신 유해·위험작업에 대하여는 근로자의 건강보호를 위하여 법에서 안전상의 조치와 보건상의 조치에 의한 제반조치와 휴식시간의 배분 등 근로조건을 개선하여 건강보호를 위한 조치를 하도록 규정하고 있다.

산업안전보건법을 개정하면서 ‘부칙 제6조 제3항’에 의거 근로기준법 제43조를 삭제하였으며, 시행령 개정으로 ‘부칙 제2조 제2항’에서 근로기준법 시행령 제26조를 삭제하였으므로 노동관계법에서 규정하는 유해·위험작업의 범위는 본조의 규정에 따르며, 아울러 유해·위험작업의 근로시간은 근로기준법의 관련 조문 삭제로 인하여 1일 8시간으로 되는 것이다.

유해·위험작업에 대한 근로시간 단축에 따른 경과조치로서 이전의 근로기준법 제46조 및 동법 시행령 제26조의 규정에 의하여 “1일 근로시간을 6시간으로 제한하였거나 초과근로시간에 대하여 가산임금을 지급하였거나 관련 수당을 지급하여 온 경우에는 종래의 근로조건을 저하시켜서는 안 된다”라고 규정하고 있다.

산업안전보건법 제46조에 의하여 근로시간이 제한되는 작업은 잠함·잠수작업 등 고기압 하에서 행하는 작업을 의미한다. 잠함·잠수작업은 수중건설공사·수중케이블공사·교량공사·수산업 등에서 행하여지고 있으며 고기압 하에서의 작업

이기 때문에 장시간 근로시간을 제한하는 취지를 지니고 있다.

제2항에서 “잠함·잠수작업시간, 가압·감압방법 등 당해 근로자의 안전과 보건을 유지하기 위하여 필요한 사항은 노동부령으로 정한다.”라고 하고 있으며 여기서 노동부령은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기압에 의한 건강장해의 예방 편에 구체적으로 제시되어 있다.

유해·위험작업에 대한 근로시간 단축에 따른 경과조치(시행령 부칙 제6조, 1990.1.3, 대통령령 제13053호)에서는 본법 및 시행령 제33조의 규정을 적용함에 있어서 시행령 제33조 제3항 각호의 규정에 의한 작업 중 종전의 근로기준법 제43조 및 시행령 제26조의 규정에 의하여 1일 근로시간을 6시간으로 제한하고 있거나 1일 6시간을 초과하는 근로시간에 대하여 근로기준법 제46조의 규정에 의한 가산임금을 지급하고 있거나 유해·위험작업 관련 수당을 지급하고 있는 작업의 경우 안전상의 조치(법 제23조) 및 보건상의 조치(법 제24조)에 의한 유해·위험 예방조치를 완료할 때까지는 본법 제46조 및 시행령 제33조의 규정을 이유로 근로시간 및 제수당 등 임금의 지급과 관련하여 종전의 근로조건을 저하시켜서는 안 된다고 규정하고 있다.

#### 가) 제6차 개정('90. 7.14)시 신설

1990년 7월 14일에 1일 근로시간을 6시간으로 제한하는 유해 또는 위험작업의 범위를 정하게 된다. 당시 신설된 법조항의 구체적인 내용은 아래와 같다.

제33조(유해·위험작업에 대한 근로시간제한등) ①법 제46조의 규정에 의하여 근로시간이 제한되는 작업은 잠함·잠수작업등 고기압하에서 행하는 작업을 말한다.  
 ②제1항의 규정에 의한 작업에 있어서 잠함·잠수작업시간, 가압·감압방법등 당해 근로자의 안전과 보건을 유지하기 위하여 필요한 사항은 노동부령으로 정한다.  
 ③사업주는 다음 각호의 1에 해당하는 유해·위험작업에 대하여는 근로자의 건강보호를 위하여 법 제23조 및 법 제24조의 규정에 의한 유해·위험예방조치외에 작업과 휴식의 적정한 배분 기타 근로시간과 관련된 근로조건 개선의 통하여 근로자의 건강보호를 위한 조치를 하여야 한다.

1. 갯내에서 행하는 작업
2. 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 행하는 작업
3. 다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 행하는 작업
4. 라듐방사선·엑스선·기타 유해방사선을 취급하는 작업
5. 유리·토석·광물의 분진이 현저히 비산하는 장소에서 행하는 작업
6. 강렬한 소음을 발하는 장소에서 행하는 작업
7. 착암기등에 의하여 신체에 강렬한 진동을 주는 작업
8. 인력에 의하여 중량물을 취급하는 작업
9. 연·수은·크롬·망간·카드뮴등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제 기타노동부령이 정하는 특정화학물질의 분진·증기 또는 가스를 현저히 발산하는 장소에서 행하는 작업

나) 신설 이후의 개정

2000년 8월 5일 산업안전보건법시행령(대통령령 제16947호, 제22차 개정)에 동 조항이 일부 개정되었지만 그 내용은 제목이 33조에서 제32조의7로 변경만 되었다. 2003년 6월 30일 대통령령 제18043호(제25차 개정)에서도 일부 개정되었으나 역시 조문제목만 제32조의7에서 제32조의8로 변경되었다.

한편, 2009년 7월 30일에 대통령령 제21653호로 일부 개정되었으나 큰 변화는 없었고 일부 조문이 변경되었으며 세부적인 내용은 <표 3-6>과 같다.

<표 3-6> 시행령 제32조의8 개정 내용 비교

산업안전보건법시행령 [대통령령 제 18043호, 2003.6.30, 일부개정]	산업안전보건법 시행령[대통령령 제 21653호, 2009.7.30, 일부개정]
제32조의8 (유해·위험작업에 대한 근로 시간제한등) ①법 제46조의 규정에 의하여 근로시간이 제한되는 작업은 <u>잠함·잠수작업등</u> 고기압하에서 행하는 작업을 말한다.	제32조의8 (유해·위험작업에 대한 근로 시간 제한 등) ① 법 제46조에 따라 근로시간이 제한되는 작업은 <u>잠함(潛艦)</u> 또는 잠수작업 등 높은 기압에서 하는 작업을 말한다.

<p>산업안전보건법시행령 [대통령령 제 18043호, 2003.6.30, 일부개정]</p>	<p>산업안전보건법 시행령[대통령령 제 21653호, 2009.7.30, 일부개정]</p>
<p>②제1항의 규정에 의한 <u>작업에 있어서</u> 잠함·잠수작업시간, 가압·감압방법등 당해 근로자의 안전과 보건을 유지하기 위하여 필요한 사항은 노동부령으로 정한다.</p>	<p>② 제1항에 따른 <u>작업에서</u> 잠함·잠수 작업시간, 가압·감압방법 등 해당 근로자의 안전과 보건을 유지하기 위하여 필요한 사항은 노동부령으로 정한다.</p>
<p>③사업주는 다음 각호의 <u>1</u>에 해당하는 유해·위험작업에 대하여는 근로자의 건강보호를 위하여 <u>법 제23조 및 법 제24조의 규정에 의한 유해·위험예방조치</u> 외에 작업과 휴식의 적정한 배분 기타 근로시간과 관련된 근로조건의 개선을 통하여 근로자의 건강보호를 위한 조치를 하여야 한다.</p>	<p>③ 사업주는 다음 각 호의 <u>어느 하나</u>에 해당하는 유해·위험작업에서 <u>법 제23조와 제24조에 따른 유해·위험 예방조치</u> 외에 작업과 휴식의 적정한 배분, <u>그 밖에</u> 근로시간과 관련된 근로조건의 개선을 통하여 근로자의 건강 보호를 위한 조치를 하여야 한다.</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 갱내에서 행하는 작업</li> <li>2. 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 행하는 작업</li> <li>3. 다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 행하는 작업</li> <li>4. 라듐방사선·엑스선·기타 유해방사선을 취급하는 작업</li> <li>5. 유리·토석·광물의 분진이 현저히 비산하는 장소에서 행하는 작업</li> <li>6. 강렬한 소음을 발하는 장소에서 행하는 작업</li> <li>7. 착암기등에 의하여 신체에 강렬한 진</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 갱(坑) 내에서 <u>하는</u> 작업</li> <li>2. 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 <u>하는</u> 작업</li> <li>3. 다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 <u>하는</u> 작업</li> <li>4. 라듐방사선이나 엑스선, <u>그 밖의</u> 유해방사선을 취급하는 작업</li> <li>5. 유리·흙·돌·광물의 먼지가 <u>심하게</u> 날리는 장소에서 하는 작업</li> <li>6. 강렬한 소음이 <u>발생하는</u> 장소에서 <u>하는</u> 작업</li> <li>7. 착암기 등에 의하여 신체에 강렬한 진동을 주는 작업</li> </ol>

산업안전보건법시행령 [대통령령 제 18043호, 2003.6.30, 일부개정]	산업안전보건법 시행령[대통령령 제 21653호, 2009.7.30, 일부개정]
<p>동을 주는 작업</p> <p>8. 인력에 의하여 중량물을 취급하는 작업</p> <p>9. 연·수은·크롬·망간·카드뮴등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제 기타노동부령이 정하는 특정화학물질의 분진·증기 또는 가스를 현저히 발산하는 장소에서 행하는 작업</p>	<p>8. 인력으로 중량물을 취급하는 작업</p> <p>9. <u>납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 노동부령으로 정하는 특정 화학물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서 하는 작업</u></p>

2010년 7월 12일에 대통령령 제22269호로 일부 조문이 개정되었지만 그 내용은 부처명이 노동부에서 고용노동부령으로 변경됨에 따른 개정뿐이었다.

## 10) 근로시간 제한 및 근로시간 연장 제한의 질의회시를 통한 해석

그 동안 고기압 작업에 대한 근로시간 제한 및 유해·위험작업에 대한 근로시간 연장 제한에 관하여 다수의 질의회시가 있었다. 이를 요약하면 다음과 같이 정리될 수 있다. 첫째, 근로시간이 1일 6시간, 1주 34시간으로 제한되는 작업은 동법 시행령 제33조제1항[현행 제32조의7제1항]에서 규정하고 있는 “잠함·잠수작업 등 고기압(현행 높은 기압) 하에서 행하는 작업만 해당된다. 이는 유해·위험의 각 작업들은 근로기준법 제49조에 의한 법정기준 근로시간을 적용받는 것을 의미한다. 둘째, 유해·위험작업의 문구에서 볼 수 있는 “현저히”의 의미는 현재 산업안전보건기준에 관한 규칙 각 장의 고열작업, 분진작업, 소음 및 진동작업 등이 해당될 수 있다. 셋째, 현재 산업안전보건법 시행령 제32조의 8제3항제9호의 “분진, 증기 또는 가스를 현저히 발산하는 장소에서 행하는 작업”은 산업안전보건법시행규칙 제93조제2항에 의한 고용노동부장관이 정하는 노출기준을 참고로 할 수 있다는 것이다.

(1) 근로시간 제한

2004년에 산업보건기준에 관한 규칙 제121조의 “현저히 추운 장소”의 정의에 대하여 산업안전과에서는 한랭작업으로 정의하였다. 이는 현재 산업안전보건기준에 관한 규칙 제6장 온도·습도에 의한 건강장해 예방의 제559조(고열작업 등) 제2항의 한랭작업에 해당하며 동 회시결과로 유추하면 고열작업도, 분진작업, 소음 및 진동작업 등 유해·위험작업이 모두 산업보건기준에 관한 규칙에 제시되어 있는 작업을 의미할 수 있다.

<질의 내용>

- 산업보건기준에 관한 규칙 제121조제1항에 규정된 『현저히 추운 장소』의 정의

<회시 내용>

- 산업보건기준에 관한 규칙 제121조제1항에 규정된 『현저히 추운 장소』라 함은 동 규칙 제108조제2항 규정에 의한 “한랭작업”으로 다량의 액체공기·드라이아이스 등을 취급하는 장소와 냉장고·제빙고·저빙고 또는 냉동고 등의 내부 작업을 말함

(산업안전과-594, 2004.1.20)

산업안전보건법 시행령 제32조의7제3항 작업이 근로시간 제한작업에 포함되는지에 대한 질의에 유해·위험작업 각호에 해당하는 작업은 이에 해당되지 않는다고 회시하면서 그 대상을 잠함·잠수작업 등 고기압 하에서 행하는 작업으로 명확히 하고 있다.

<질의 내용>

1. 산업안전보건법 제46조 규정중 근로시간을 1일 6시간으로 제한하는 “대통령령이 정하는 작업에 종사하는 근로자” 범위에 동법 시행령 제33조제3항 [현행 제32조의7제3항] 각호의 작업이 해당되는지

2. 동법 시행령 제33조제3항제9호 [현행 제32조의7제3항제9호]에서 “연, 수은 등 중금속 기타 노동부령이 정하는 특정 화학물질의 분진, 증기 또는 가스를 현저히 발산하는 장소에서 행하는 작업”에 하천내에서 작업할 경우 폐수등에 중금속이 어느정도 함유되었을 경우가 포함되는지 여부

<회시 내용>

1. 산업안전보건법 제46조의 규정에 의하여 근로시간이 1일 6시간, 1주 34시간으로 제한되는 작업은 동법 시행령 제33조제1항[현행 제32조의7제1항]에서 규정하고 있는 “잠함·잠수작업 등 고기압하에서 행하는 작업”을 말하므로 동법시행령 제33조제3항 [현행 제32조의7제3항] 각호에 해당하는 작업은 이에 해당되지 않음.
2. 산업안전보건법시행령 제33조제3항제9호 [현행 제32조의7제3항제9호]에서 규정하고 있는 “분진, 증기 또는 가스를 현저히 발산하는 장소에서 행하는 작업”이라 함은 중금속, 유기용제, 특정화학물질 등 유해물질의 분진이나 증기 또는 가스의 발산정도가 근로자의 보건상 유해할 정도로 심한 상태의 작업을 말하는 것으로서 이에 대하여는 산업안전보건법시행규칙 제93조제2항에 의하여 노동부 장관이 정하는 노출기준을 참고로 할 수 있을 것이며, 귀하가 질의한 작업장이 산업안전보건법시행령 제33조제3항제9호 [현행 제32조의7제3항제9호]에서 규정하고 있는 작업에 해당하는지의 여부는 위 회시내용을 참고하여 판단하시기 바람.

(산보 68340-524, 1998. 9. 16)

병원의 고압산소치료기 내부에서의 작업이 근로시간 제한작업인지 여부에 일산화탄소 중독자 등 환자 치료목적으로 사용하는 다인용고압 산소치료기 내에서의 작업은 근로시간이 제한되는 유해·위험작업으로 볼 수 없다고 회시하였다.

<질의 내용>

1. 다인용고압산소치료기 내부에서 1일 1시간30분 작업(오후에 작업)을 할 경우 산업안전보건법 제46조 및 동법시행령 제33조 [현행 제32조의7] 의 근로시간 등이 제한되는 유해·위험작업에 해당되는지

2. 노동부고시 제90-44호(고기압작업에 관한 규칙)의 주된 내용과 동 고시 내용이 우리병원 다인용 고압산소치료기와의 연관이 있는지

<회시 내용>

1. 산업안전보건법 제46조 및 동법 시행령 제33조 [현행 제32조의7] 의 규정에 의 해 근로시간이 제한되는 작업은 잠함 및 잠수작업을 말하는 것으로서,
  - 잠함 및 잠수작업에 있어서 근로자의 안전과 보건을 유지하기 위해 필요한 사 항에 대해서는 보건기준에관한규칙 제8편(고기압에 의한 건강장해예방) 및 고기압 작업에관한기준(노동부 고시 제90-44호)에서 정하고 있으며
  - 동 규정의 적용대상이 되는 고압실내작업이라함은 잠함공법 또는 그 외의 압기 공법중 게이지 압력이 1kg/cm<sup>2</sup>을 초과하는 기압하의 작업실 등에서 행하는 작 업을 말함.
2. 따라서 일산화탄소 중독자 등 환자 치료목적으로 사용하는 다인용고압 산소치 료기 내에서의 작업은 산업안전보건법 제46조 및 동법 시행령 제33조 [현행 제 32조의7] 에서 규정하고 있는 근로시간이 제한되는 유해·위험작업으로 볼 수 없을 것으로 사료됨.

(산보 68307-695, 1998. 11. 10)

고열 및 소음작업장 등 유해·위험작업에 대한 근로시간 제한을 다량의 고열 물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 행하는 작업 및 강렬한 소음을 발하는 장소에서 행하는 작업에 대하여는 기본적으로 안전 및 보건상의 조치 외에 작업과 휴식의 적정한 배분 및 기타 근로시간과 관련된 근로조건 의 개선을 통하여 근로자의 건강보호를 위한 조치를 하도록 하고 있으나 조치기 준에 대하여 직접적으로 규정하고 있지는 않다고 회시하고 있다.

<질의 내용>

1. 온열의 경우 계절적인 영향으로 전공정중 일부 시설이 노출기준을 초과하였다 고 하여 '작업휴식 시간비'로 근로를 하여야 하는지

2. 소음 발생원에 대해서는 설비개선·보호구지급등 건강보호를 위한 조치를 하였으나 일부시설이 1일 노출시간을 초과하였다고 하여 근로시간을 단축해야 하는지

<회시 내용>

- 유해위험작업에 대한 근로시간 제한과 관련하여 산업안전보건법 제46조, 동법 시행령 제33조제3항 [현행 제32조의7제3항]의 규정에 의하여 사업주는 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 행하는 작업 및 강렬한 소음을 발하는 장소에서 행하는 작업에 대하여는 기본적으로 안전 및 보건상의 조치외에 작업과 휴식의 적절한 배분 및 기타 근로시간과 관련된 근로조건의 개선을 통하여 근로자의 건강보호를 위한 조치를 하도록 하고 있으나 조치기준에 대하여 직접적으로 규정하고 있지는 않음.
- 다만, 고열 및 소음 작업장의 근로시간과 관련된 근로조건의 개선에 관하여 산업안전보건법시행규칙 제93조제2항에 의하여 노동부장관이 정한 화학물질및물리적인자의노출기준(노동부 고시 제97-65호) 별표 3-1 및 별표 4의 기준을 참고할 수 있을 것으로 사료됨.

(산보 68343-784, 1998. 12. 17)

갱내 권양기를 운전하는 작업등이 유해·위험작업으로 근로시간 단축대상이 되는지에 대한 질의에 근로시간이 1일 6시간, 1주 34시간으로 제한되는 작업은 동법 시행령 제32조의7제1항에서 규정하고 있는 “잠함·잠수작업등 고기압 하에서 행하는 작업”을 말하며, 동법 시행령 제32조의7제3항 각 호(1호~9호)에 해당하는 작업은 이에 해당되지 않는다고 회시되어 있다.

<질의 내용>

- 석탄광업소 갱내에 권양기를 운전하는 작업과 배수 펌퍼를 운전하는 작업이 산업안전보건법 제46조 및 같은 법 시행령 제32조의7에 규정한 유해·위험작업으로서 근로시간 단축(1일 6시간, 1주 34시간)대상이 되는지

<회시 내용>

- 산업안전보건법 제46조의 규정에 의하여 근로시간이 1일 6시간, 1주 34시간으로 제한되는 작업은 동법 시행령 제32조의7제1항에서 규정하고 있는 “잠함·잠수작업등 고기압 하에서 행하는 작업”을 말하며, 동법 시행령 제32조의7제3항 각 호(1호~9호)에 해당하는 작업은 이에 해당되지 않음. 따라서 귀하가 석탄광업소 갱내에서 권양기를 운전하는 작업과 배수 펌퍼를 운전하는 작업은 유해·위험작업에는 해당되나 근로시간 제한(1일 6시간, 1주 34시간) 대상은 아님

(산보 68344-658, 2002.7.16)

역시 갱내에서 행하는 작업이 근로시간 제한대상이 아니라는 근거 조항에 대하여 잠함·잠수작업등 고기압하에서 행하는 작업 이외의 다른 작업은 근로시간 제한대상에 해당하지 않다는 것을 의미하며 그 근거를 산업안전보건법 제46조 및 동법 시행령 제32조의7 제1항으로 제시하고 있다.

<질의 내용>

- 갱내에서 행하는 작업이 근로시간 제한대상이 아니라는 근거 조항이 무엇인지

<회시 내용>

- 산업안전보건법상 근로시간 제한대상은 “잠함·잠수작업등 고기압하에서 행하는 작업” 이라고만 규정하고 있습니다. 이는 잠함·잠수작업등 고기압하에서 행하는 작업 이외의 다른 작업은 근로시간 제한대상에 해당하지 않다는 것을 의미함. 근거조항은 산업안전보건법 제46조 및 동법 시행령 제32조의7 제1항임.

(산보 68344-728, 2002.8.9)

갱내에서 행하는 작업이 근로시간 제한대상이 아니라는 근거 조항에 대하여 잠함·잠수작업등 고기압하에서 행하는 작업 이외의 다른 작업은 근로시간 제한대상에 해당하지 않다는 것을 의미하며 그 근거를 산업안전보건법 제46조 및 동법 시행령 제32조의7 제1항으로 제시하고 있다.

<질의 내용>

- 갱내에서 행하는 작업이 근로시간 제한대상이 아니라는 근거 조항이 무엇인지

<회시 내용>

- 산업안전보건법상 근로시간 제한대상은 “잠함·잠수작업등 고기압하에서 행하는 작업” 이라고만 규정하고 있습니다. 이는 잠함·잠수작업등 고기압하에서 행하는 작업 이외의 다른 작업은 근로시간 제한대상에 해당하지 않다는 것을 의미함. 근거조항은 산업안전보건법 제46조 및 동법 시행령 제32조의7 제1항임.

(산보 68344-728, 2002.8.9)

(2) 근로시간 연장의 제한

화학물질에 대한 수질검사 등을 1일 9시간으로 연장근무가 가능한지에 대하여 근로기준법을 근거로 해석하여 임신 중이거나 임산부 또는 18세 미만의 여성이 아니라면 제시한 화학물질에 대해서는 1주간 12시간 한도 내에서 당사자간의 합의에 의하여 연장 근로가 가능하다고 판단하였다. 한편, 유해·위험작업에서 “현저히 발산하는 장소”라 함은 위 화학물질의 증기 또는 가스의 발산 정도가 근로자의 보건상 유해할 정도로 심한 상태의 작업 장소로 해석하였다.

<질의 내용>

1. 상시근로자 25인을 고용하여 환경오염 측정사업을 경영하는 업체에서 여성환경수질검사원에게 클로로포름 등 55종(붙임1-2)의 화학물질에 대한 수질검사 등을 1일 9시간(때로는 22:00까지 연장)으로 근로시킬 수 있는지와 관계법령은 무엇인지
2. 유해 . 위험한 장소는 구체적으로 어떠한 장소에서의 작업환경이며, 붙임 1-2의 화공약품 취급업무도 해당하는지

<회시 내용>

1. 귀 질의의 내용이 불분명하여 정확한 답변은 곤란하나, 근로기준법제49조의 규정에 의한 법정 근로시간은 1일 8시간, 1주 44시간이며, 제52조의 규정에 의하

여 당사자간의 합의가 있는 경우에는 1주간의 12시간 한도로 법 제49조의 근로 시간을 연장 할 수 있음. 한편, 법제68조의 규정에 의하여 18세 이상의 여성을 오후10시부터 오전6시까지 사이 및 휴일에 근로시키고자 하는 경우에는 당해 근로자의 동의를 얻어야 함. 그러나 임신중인 여성과 산후 1년이 경과하지 아니한 여성(임산부) 근로자에 대해서는 근로기준법 제63조(사용금지) 및 동법시행령 제37조에 의하여 별표 2와 같은 업무에는 배치할 수 없으므로 동기간에는 다른 업무로 전환시켜주어야 함. 따라서 귀하가 임신중이거나 임산부 또는 18세 미만의 여성이 아니라면 귀하가 제시한 화학물질(55종)에 대해서는 1주간 12시간 한도 내에서 당사자간의 합의에 의하여 연장 근로가 가능하다고 판단 됨.

2. 산업안전보건법 제46조 및 같은법 시행령 제32조의8제3항에 규정된 “갱내에서의 작업” 등 9개의 유해 . 위험작업이 나열되어 있으며, 귀하가 제시한 55종의 화학 물질 중 “수산화나트륨” 등 14개 물질이 그 분진 . 증기 또는 가스를 현저히 발산하는 장소에서 행하는 작업이라면 유해 . 위험작업이라고 할 수 있을 것임. 한편, “현저히 발산하는 장소”라 함은 위 화학물질의 증기 또는 가스의 발산 정도가 근로자의 보건상 유해할 정도로 심한 상태의 작업 장소를 말하는 것임.

(산보 68344-771, 2003.9.15)

산업안전보건법 시행령 제32조의7제3항제9호의 작업이 근로시간연장 제한 작업에 포함되는지에 대하여 역시 해당하지 않는다고 회시되었다.

<질의 내용>

- 산업안전보건법시행령 제33조제3항제9호 [현행 제32조의7제3항제9호] (연, 수은, 크롬, 망간, 카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소, 유기용제 기타 노동부령이 정하는 특정 화학물질의 분진·증기 또는 가스를 현저히 발산하는 장소에서 행하는 작업), 산업보건기준에관한규칙 제117조제6호가목, 다목, 바목, 사목, 차목 및 별표4의 제2호제코목(톨루엔)등이 산업안전보건법 제46조(근로시간 연장의 제한) 적용을 받을 수 있는지의 여부

**<회시 내용>**

- 산업안전보건법 제46조(근로시간 연장의 제한)의 규정에 의하여 근로시간이 1일 6시간, 1주 34시간으로 제한되는 작업은 동법 시행령 제33조제1항 [현행 제32조의7제1항]에서 잠함·잠수작업 등 고기압하에서 행하는 작업을 말하는 것으로서 동법 시행령 제33조제3항 [현행 제32조의7제3항] 각호(제9호 포함)에 해당하는 작업은 이에 해당하지 아니함.

(산보 68344-434, 2000.6.20)

**11) 선행 연구용역의 고찰****(1) 근로시간이 근로자의 건강 및 사고에 미치는 영향 연구**

이는 한국산업안전보건공단에서 2011년 수행한 연구결과보고서(김대성 등, 2011)이며 연구 필요성 및 목적으로는 2010년 제2차 취업자 근로환경조사에서 실시한 전국 표본 10,019명 중에서 본 연구는 근로자 7,114명(71.0%)을 연구대상으로 정하여 근로자의 사회·인구학적 특성, 근로시간 특성과 근로시간으로 인한 근로자의 건강문제(증상 호소관련), 사고경험, 사고 및 질병으로 인한 결근경험, 근로시간으로 인한 가정생활 영향(일 가정 불균형)을 파악하고자 하였다. 전국 규모 표본조사인 취업자 근로환경조사를 이용하여 근로자의 근로시간 특성을 조사하고 근로시간이 근로자의 결근, 건강 및 안전문제, 일-가정 생활 균형에 미치는 영향을 분석하려는 의도는 다음과 같은 이유<sup>36)</sup>로 시도하였다.

연구내용으로는 근로시간의 구성요소 및 근로조건으로서의 특성 파악, 조사대상 분석 및 비교, 근로자의 사고 및 건강문제에 미치는 영향 분석이었다.

연구결과로 근로시간과 관련된 부분만 요약하면 다음과 같다. 조사대상군의 실인원수는 6,220명이었고 가중치를 적용한 연구대상 인원수는 7,114명이었다. 조사대상군의 주당 근무시간은 평균 45.0시간(표준오차 0.2시간, 95% 신뢰구간

36) ①2006년 조사에 비하여 근로시간이 감소하고 장시간 근로자가 줄어들었으나 여전히 장시간 근로자의 비율이 높다. ②안전보건문제의 기여요인을 검토함에 있어 근로시간이 기여요인으로 작용하는 영향 분석이 필요하다.

44.6시간~45.4시간)이었고, 근로기준법상 주 40시간이 법정근로시간인 점을 고려하여 이를 기준으로 하면 주 40시간이하인 군은 48.6%, 주 40시간초과-주52시간 이하인 군은 28.5%, 주 52시간을 초과하는 군은 22.8%이었다. 주당 근무일수는 평균 5.28일(표준오차 0.01일, 95% 신뢰구간 5.25일~5.30일), 출퇴근시간은 평균 53.5분(표준오차 0.6분, 95% 신뢰구간 52.3분~54.7분)이었다. 한편, 매월 저녁근무일의 경우 연구대상자는 5.5회, 매월 야간근무일의 경우 연구대상자는 1.4회 1.8회이었고 매월 일요일 근무는 연구대상자 0.6회이었다. 주 근로시간을 근로기준법에 따라 구분하여 주 40시간 이하, 주 40시간초과~52시간 이하군, 52시간 초과 집단으로 나누어서 주 근로시간 집단에 따라 연령, 학력수준, 월 급여수준, 직종, 종사상 지위, 사업장 크기분포에서 모두 유의한 차이를 보였다. 대상자 중 8.7%가 대기근무(on-call)를 하는 것으로 나타났는데 이들 대기근무 근로자도 일정 규모를 차지하고 있어 안전보건정책대상에 해당될 수 있음을 알 수 있다. 대상자 중 10.9%가 교대근무를 하는 것으로 나타나 2006년 조사의 교대근무자 9.9%에 비하여 증가된 경향을 보인다. 대상자의 근로시간대별 일-가정생활 균형에서 52시간 초과 집단이 다른 시간대군에 비하여 일-가정생활 불균형이 심한 것으로 나타나 절대 근무시간의 감소가 일-가정생활의 균형을 확보하는 데 중요함을 보여준다.

대상자의 근로시간대별 지난 1년간 요통문제가 있는 군이 아닌 군에 비하여 평균 근로시간이 1.67시간이 더 긴 것으로 나타났고 대상자의 근로시간대별 지난 1년간 어깨, 목, 팔 통증문제가 있는 군이 아닌 군에 비하여 평균 근로시간이 2.74시간이 더 긴 것으로 나타났다. 또한 대상자의 근로시간대별 지난 1년간 엉덩이, 다리, 무릎, 발 통증문제가 있는 군이 아닌 군에 비하여 평균 근로시간이 2.43시간이 더 긴 것으로 나타나 주 근로시간이 건강문제에 영향을 준다는 결과를 보여준다. 대상자의 근로시간대별 지난 1년간 건강문제로 결근이 있는 군이 아닌 군에 비하여 평균 근로시간이 4.16시간이 더 긴 것으로 나타났고, 대상자의 근로시간대별 지난 1년간 업무와 관련한 사고로 1일 이상 결근한 적이

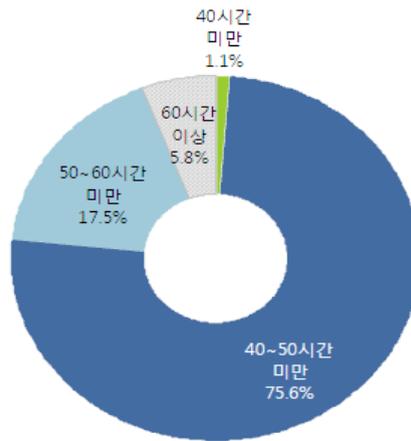
있는 군이 아닌 군에 비하여 평균 근로시간이 4.27시간이 더 긴 것으로 나타났다. 또한 대상자의 근로시간대별 지난 1년간 업무와 관련한 질병으로 1일 이상 결근한 적이 있는 군이 아닌 군에 비하여 평균 근로시간이 6.21시간이 더 긴 것으로 나타났고 대상자의 근로시간대별 지난 1년간 몸이 아픈데도 일을 한 적이 있는 군이 아닌 군에 비하여 평균 근로시간이 2.83시간이 더 긴 것으로 나타났다. 이 결과도 근로시간이 안전문제 뿐 만 아니라 결근으로 연결되는 사업장 생산성에도 영향을 미칠 수 있음을 보여준다.

조사대상자의 근로시간이 지난 1년간 요통문제에 미치는 영향을 분석하기 위하여 다중로지스틱회귀분석을 실시하여 성, 연령, 종사상지위, 최종교육경력, 급여수준을 보정한 결과, 40시간 이하 집단에 비하여 52시간 초과 집단이 1.9배 높은 것으로 나타났다. 대상자의 근로시간이 지난 1년간 어깨, 목, 팔 통증문제에 미치는 영향을 분석한 다중로지스틱 회귀분석 실시결과, 40시간 이하군에 비하여 52시간 초과 집단이 1.9배 높은 것으로 나타났다. 대상자의 근로시간이 지난 1년간 업무로 인하여 발생한 질병 결근에 미치는 영향에 미치는 근로시간 집단에 있어 40시간 이하 집단에 비하여 52시간 초과 집단이 3.1배 높은 것으로 나타났고, 특히 대상자의 근로시간이 지난 1년간 몸이 아픈데도 일을 한 경험이 있는 경우에도 다중로지스틱 회귀분석을 실시하여 보면, 40시간 이하 집단에 비하여 52시간 초과 집단이 1.7배 높은 것으로 조사되었다. 따라서 안전 및 보건문제 해결에 있어 근로시간의 정책적 고려가 필요함을 제안하였다.

## (2) 2009 산업안전보건 동향조사

한국산업안전보건공단에서 2010년 수행한 연구결과보고서(박병일 등, 2011)이며 전 산업의 고용보험가입 상시근로자 5인 이상 규모사업체 중 2,500개 제조업체와 1,000개 건설업, 제조업과 건설업을 제외한 기타 비제조업 2,500개를 대상으로 표본조사를 실시하였다. 이 중 근로자 수 및 근로시간과 관련된 부분만 참고하기 위하여 발췌하여 수록하고자 한다.

제조업의 경우 5인 이상 사업장 90,613개 사업장에 종사하는 총 근로자는 2,763,357명으로 추정되며, 정규직 근로자는 총 2,561,012명으로 92.7%, 비정규직 근로자는 202,345명으로 7.3%인 것으로 나타났다. 고용형태별로 볼 때 사무직 근로자는 총 913,056명인 것으로 추정되며 생산직 근로자는 총 1,850,301명으로 추정되고 정규직인 1,669,597명으로 90.2%, 비정규직이 180,704명으로 9.8%인 것으로 추정된다. 제조업의 1주일 평균 근무시간은 45.9시간으로 나타났으며, 주 60시간 이상 근무하는 경우가 5.8%, 50~60시간 근무하는 경우가 17.5%, 40~50시간 근무하는 경우가 75.6%의 분포로 보고하였다[그림 3-2].



[그림 3-2] 제조업의 1주일 평균 근로시간

업종별로 볼 때 의복을 제외한 섬유제품 제조업 근로자의 경우 1주일 평균 근로시간이 49.3시간으로 가장 높게 나타난 반면, 담배제조업이 40.4시간, 의약품제조업이 42.0시간으로 낮게 나타난 것으로 보고하였다<표 3-7>.

〈표 3-7〉 제조업의 업종별 1주일 평균 근무시간

(단위 : %)

업종별	사업 장수	40 시간 미만	40~50 시간 미만	50~60 시간 미만	60 시간 이상	평균 (시간)
전체	90,613	1.1	75.6	17.5	5.8	45.9
식품제조업	4,981	3.6	81.0	11.1	4.3	44.6
음료제조업	317	3.0	81.5	12.4	3.0	44.4
담배제조업	14	0.0	100.0	0.0	0.0	40.4
섬유제품제조업(의복제외)	4,378	2.4	54.2	21.2	22.3	49.3
의복,의복악세서리 및 모피 제품제조업	2,356	0.5	79.7	15.2	4.6	45.8
가죽가방 및 신발 제조업	898	1.7	73.9	21.2	3.1	45.6
목재 및 나무제품 제조업 가 구제외	1,551	3.1	72.8	19.2	4.9	45.8
펄프종이 및 종이제품 제조 업	2,059	1.6	72.1	19.9	6.4	46.2
인쇄 및 기록매체 복제업	3,040	0.0	75.3	20.8	3.8	45.7
코크스,연탄 및 석유정제품 제조업	203	0.0	86.8	8.7	4.4	45.0
화학물질 및 화학제품제조업 의약품제외	4,648	0.0	82.2	15.0	2.9	44.8
의료용물질 및 의약품제조업	558	0.0	93.8	6.2	0.0	42.0
고무제품 및 플라스틱제품 제조업	5,908	0.0	71.8	22.8	5.4	46.7
비금속광물제품 제조업	3,843	2.5	74.9	17.0	5.6	46.3
1차 금속 제조업	2,863	0.6	64.2	19.8	15.3	48.8
금속가공제품제조업 기계 및 가구 제외	11,455	0.8	78.1	17.6	3.5	46.2
전자부품,컴퓨터,영상,음향통 신장비제조업	7,460	0.5	86.9	9.4	3.2	44.2
의료,정밀,광학기기 및 시계 제조업	2,458	0.0	94.1	5.4	0.5	43.4
전기장비제조업	5,293	0.0	86.0	9.3	4.7	44.8
기타 기계 및 장비 제조업	13,891	2.3	67.9	24.0	5.9	46.4

업종별	사업장수	40시간 미만	40~50시간 미만	50~60시간 미만	60시간 이상	평균(시간)
자동차 및 트레일러 제조업	5,311	0.0	61.3	27.9	10.8	47.9
기타운송장비 제조업	3,132	0.4	78.6	18.7	2.3	45.6
가구제조업	1,530	0.0	79.6	16.0	4.4	45.3
기타제품제조업	2,466	2.1	90.5	4.5	2.8	44.0

규모별로는 규모가 작을수록 1주일 평균 근무시간이 높아지는 특징을 보인다<표 3-8>.

<표 3-8> 제조업의 규모별 1주일 평균 근무시간

(단위 : %)

규모별	사업장수	40시간 미만	40~50시간 미만	50~60시간 미만	60시간 이상	평균(시간)
전체	90,613	1.1	75.6	17.5	5.8	45.9
5~9인	38,036	1.9	76.6	15.8	5.7	46.2
10~29인	35,671	0.4	75.0	18.5	6.1	46.0
30~49인	7,599	1.7	75.0	17.4	5.9	44.8
50~99인	5,203	0.0	72.1	23.4	4.5	45.3
100~299인	3,273	0.8	74.5	17.8	6.9	45.8
300~499인	393	0.0	76.5	18.3	5.2	44.6
500인 이상	438	0.0	88.5	9.0	2.5	42.7

2008년 한 해 동안 제조업의 해당 사업장 근로자가 업무수행 중 사고나 질병을 당한 경험이 있는지 물어본 결과 전체 사업장의 13.9%인 12,595개 사업장에서 사고나 질병이 있었던 것으로 나타났으며 해당 사업장에서 총 18,278명의 재해자가 발생했던 것으로 나타났으며, 사고재해 16,424명, 질병재해 1,854명(재

해율 0.07%)으로 전체 재해율은 0.66%로 추정하였다.

건설업의 경우 5인 이상 사업장 93,907개 사업장에 종사하는 총 근로자는 4,014,656명으로 추정되며, 정규직근로자는 총 1,152,436명으로 28.7%,비정규직 근로자는 2,862,220명으로 71.3%인 것으로 보고하였다. 사무직근로자는 588,184명, 생산직 근로자는 1,850,301명으로 나타났으며, 사무직의 경우 14.3%,생산직의 경우 18.9%가 비정규직이었다. 비정규직 근로자는 2,862,220명으로 추정되며, 직무별로 생산직근로자는 총 2,778,297명으로 97.1%, 사무직 근로자는 83,923명으로 2.9%인 것으로 나타나고, 남성 근로자가 2,746,818명으로 96.0%, 여성근로자는 115,302명으로 4.0%인 것으로 보고하였다. 건설업 근로자의 1주일 평균근무시간은 49.0시간으로 나타났으며, 주 60시간이상 근무하는 경우가 16.6%, 50~60시간 근무하는 경우가 12.5%, 40~50시간 근무하는 경우가 70.0%의 분포를 보인다 한다<표 3-9>.

〈표 3-9〉 건설업의 규모별 1주일 평균 근무기간

(단위 : %)

규모별	사업장수	40 시간 미만	40~50 시간 미만	50~60 시간 미만	60 시간 이상	평균(시간)
전체	93,907	0.9	70.0	12.5	16.6	49.0
2억 미만	45,690	0.5	76.0	11.5	12.0	48.1
2억~20억 미만	31,391	1.3	69.1	11.0	18.6	49.0
20억~120억 미만	11,060	1.8	63.7	14.6	19.9	50.3
120억~800억 미만	4,499	0.0	41.9	22.3	35.8	52.9
800억~1500억 미만	837	0.0	34.7	33.7	31.6	53.6
1500억 이상	430	0.0	27.4	27.4	38.4	54.6

한편, 2008년 한 해 동안 해당 사업장의 근로자가 업무수행 중 사고나 질병을 당한 적이 있는 지 물어본 결과 전체 사업장의 7.4%인 6,949개 사업장에서 사고나 질병이 있었던 것으로 나타났으며, 해당 사업장에서 사고를 당한 근로자의 수는 12,052명, 질병을 당한 근로자 수는 12명(0.0%)으로 전체 재해율은 0.3%로 추정하였다.

비제조업의 경우 5인 이상 사업장 191,074개 사업장에 종사하는 총 근로자는 5,180,375명으로 추정되며, 정규직근로자는 총 4,108,671명으로 79.3%,비정규직근로자는 1,071,704명으로 20.7%인 것으로 나타났다. 사무직 근로자는 2,980,679명, 생산직 근로자는 1,850,301명으로 나타났으며, 사무직의 경우 12.2%, 생산직의 경우 32.2%가 비정규직인 것으로 나타났다. 사무직 근로자는 2,980,679명, 생산직 근로자는 1,850,301명으로 나타났으며, 사무직의 경우 12.2%, 생산직의 경우 32.3%가 비정규직인 것으로 보고하였다.

비제조업 근로자의 1주일 평균 근무시간은 44.1시간으로 나타났으며, 주 60시간 이상 근무하는 경우가 6.8%, 50~60시간 근무하는 경우가 6.8%, 40~50시간 근무하는 경우가 84.9%로 보고되었다<표 3-10>.

<표 3-10> 비제조업의 업종별 1주일 평균 근무시간

(단위 : %)

업종별	사업장 수	40시간 미만	40~50시간 미만	50~60시간 미만	60시간 이상	평균 (시간)
전체	191,074	1.5	85	6.8	6.8	44.1
농업 및 임업	3,813	4.1	84.7	7.2	4.0	43.8
어업	559	2.7	60.2	27.0	10.2	47.2
광업	591	0.6	63.5	20.9	15.0	48.2
전기,증기,가스 및 수도사업	503	2.3	91.9	3.5	2.3	42.3
하수폐기물처리,	2,375	5.1	87.0	7.9	0.0	42.8

업종별	사업장 수	40시간 미만	40~50시간 미만	50~60시간 미만	60시간 이상	평균 (시간)
원료재생 및 환경복원업						
도매 및 소매업	43,711	0.5	83.1	8.3	8.2	45.1
운수업	10,562	2.5	82.5	10.5	4.5	43.8
숙박 및 음식점업	11,773	5.8	42.1	11.6	40.6	53.2
출판, 영상방송통신 및 정보서비스업	12,795	1.0	97.3	1.0	0.8	41.0
금융 및 보험업	4,801	0.0	96.5	3.5	0.0	41.0
부동산 및 임대업	14,452	0.0	89.2	2.0	0.8	44.3
전문, 과학 및 기술 서비스업	19,599	0.3	95.9	3.2	0.7	42.6
사업시설관리 및 사업지원서비스업	10,544	3.1	89.0	6.3	1.6	42.2
교육서비스업	15,887	1.7	90.3	4.3	3.7	42.4
보건업 및 사회복지 서비스업	25,463	1.8	86.1	9.7	2.4	43.6
예술, 스포츠 및 여가관련서비스업	2,496	1.1	87.9	6.5	4.6	44.0
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	11,150	1.5	83.3	8.0	7.3	44.7

규모별로는 역시 규모가 작을수록 1주일 평균 근무시간이 높아지는 특징을 보인다고 한다<표 3-11>.

〈표 3-11〉 비제조업의 규모별 1주일 평균 근무시간

(단위 : %)

규모별	사업장수	40시간 미만	40~50시간 미만	50~60시간 미만	60시간 이상	평균 (시간)
전체	191,074	1.5	85.0	6.8	6.8	44.1
5~9인	101,036	1.2	82.7	7.5	8.6	44.8

규모별	사업장수	40시간 미만	40~50시간 미만	50~60시간 미만	60시간 이상	평균(시간)
10~29인	64,694	1.7	86.2	6.6	5.6	43.7
30~49인	10,824	1.6	91.6	4.0	2.9	42.2
50~99인	7,851	2.3	90.2	4.8	2.7	42.0
100~299인	4,999	3.9	89.9	3.7	2.5	42.1
300~499인	758	0.8	97.0	0.1	2.1	41.3
500인 이상	912	1.3	96.7	2.1	0.0	40.5

2008년 한 해 동안 해당 사업장의 근로자가 업무수행 중 사고나 질병을 당한 경험을 파악한 결과 전체 사업장을 6.8%인 12,993개 사업장에서 사고나 질병이 있었던 것으로 나타났으며, 해당 사업장에서 사고를 당한 근로자 수는 20,653명, 질병을 당한 근로자 수는 1,724명(재해율 0.0%)으로 전체 재해율은 0.4%로 추정되고 있다.

### (3) 취약계층 근로자의 노동시장 및 근로환경 특성 연구

이관형 등(2011)은 2011년 한국산업안전보건공단에서 수행한 연구결과에서 여성취업자를 중심으로 근로환경 특성을 연구한 바 있다. 자료는 통계청에서 실시한 경제활동인구조사와 통계청에서 제공하는 국가통계포털 및 한국여성정책연구원 성인지 통계정보시스템을 이용하였다. 연구결과 여성 경제활동참가율은 M자형 모양으로 증가하는 것으로 나타났으며, 남성의 경제활동참가율은 매년 감소하는 추세로 보고하였다. 또한, 남성의 산업재해 발생은 매년 감소하는 추세지만 여성의 경우 산업재해 발생은 매년 꾸준히 증가하는 경향을 보인다. 여성의 경우 가장 높은 업무상 질병은 직업성 요통(53.6%)과 근골격계질환(29.4%)이 전체 업무상 질병의 83%로, 주로 일하고 있는 업종은 도·소매, 음식 및 숙박업과 식료품 제조업이며, 종사자 규모는 30인 미만 사업장으로 재해가 가장 많이 발생되고 있는 것으로 분석하였다.

고용형태에서 비정규직(임시근로자, 일용근로자) 비율이 여성취업자가 남성취업자 보다 높았으며 업종별로는 도매 및 소매업에서 가장 높은 취업 비율을 보였고 근속기간이 5년 이상, 주당 근무시간이 45시간 이상, 주당 7일 근무한 비율을 보면 남성취업자가 여성취업자 보다 근무한 비율보다 훨씬 높게 보고하였다. 한편, 작업장에서 발생하는 소음, 진동, 분진, 화학물질, 세균바이러스가 근무시간의 1/4 시간 이상 노출시간 비율을 보면, 여성취업자가 일하는 장소보다 남성취업자가 일하는 장소에서 높았지만, 일과 관련해서 피로하거나 허리·팔·다리 등에 통증을 주는 자세 비율이 여성취업자에서 높게 나타난 것으로 보고하였다.

#### (4) 이상기업에 의한 건강장해예방 제도개선 연구

고용노동부에서 잠함·잠수작업의 인원 추계를 요구하여 한국산업안전보건공단에서 2011년 수행한 연구결과보고서(차주홍 등, 2011)에 의하면 현재까지 국가기술자격 잠수기능사 산업기사 자격증 취득현황과 (사)한국산업잠수기술인협회에 가입된 회원들의 수와 대한전문건설협회 산하 수중공사협회 회원사의 수를 파악한 결과 아래 <표 3-12>와 같이 추정된 자료를 보고서에 수록하였다.

**<표 3-12> 잠수자격증 취득자 현황**

구분	잠수산업기사	잠수기능사	잠수기능사보
년 응시 횟수	년 1회	년 2회	2002년 폐지
'84~'10년까지 취득자 수	455명	3,533명	299명

잠수자격증 전체취득자는 4,387명으로 조사되었으며 이중 (사)한국산업잠수기술인협회에 회원가입을 한 사람은 약 3,887명으로 조사되었다. 잠수자격증 취득자와 (사)한국산업잠수기술인협회의 회원 수, 수중 전문 건설업체<sup>37)</sup>의 직원

37) 전국 수중전문 건설업체 현황 : 서울 50개소, 부산 47개소, 인천 32개소, 광주 1개소, 울산 14개소,

등을 근간으로 현재 잠수사수는 약 5,000여명 전후로 추론하였다.

현재 국내 산업잠수를 주도하는 수중전문건설업체(국토해양부면허등록업체)의 수는 전국에 약 400여개가 있으며, 군소 수중공사업체(비면허업체)까지 포함한다면 약 1,500여개가 된다.

잠함을 이용하여 시공하는 것을 잠함공법이라 하며 잠함공법은 주로 교량의 교각 등 구조물 기초의 굴착에 사용되지만, 종종 지하철 공사나 수직갱 굴착에도 사용되는 일이 있다고 한다. 그러나 우리나라에서는 20년 전 부터 잠함공법으로 시공하는 업체가 없었고 2004년 인천대교(사업기간: 2004. 10~2009. 10) 교량하부 기초공사에서 잠함공법을 시도하였으나 경제성이 없고 비능률적 공정으로 인하여 잠함공법을 중도에 중단한 이후 지금까지 시도된 적이 없다고 한다.

#### (5) 근로시간 단축이 산업재해에 미치는 영향에 관한 연구

근로시간 단축과 관련하여 한국산업안전보건공단에서 2005년 수행한 연구결과보고서(정혜선 등, 2005)를 요약하면 다음과 같다. 이 연구의 배경은 2003년에 개정된 근로기준법에 의해 우리나라의 법정 근로시간은 1주 44시간에서 40시간으로 단축된데 근거한다. 연구목적으로는 근로시간 단축으로 인해 나타날 수 있는 여러 요인 중 산업재해에 영향을 미칠 수 있는 제 요인들을 고려하여 근로시간 단축과 산업재해와의 관계를 분석해 보고자 하였다.

연구결과 연도별로 법정근로시간이 단축되면서 실근로시간도 단축되는 것으로 나타났으며 산재율도 연도별로 감소되는 것으로 나타났다. 이와 같은 경향은 모든 업종에서 동일한 추세를 보였다. 근로시간 변화율에 대한 산재율의 탄력성은 전산업에서는 3.7, 제조업에서는 5.3으로 나타나 근로시간이 1% 감소하면 산재율은 전산업에서 3.7%, 제조업에서는 5.3% 감소하는 것으로 보고하였다.

한편, 2005년 산업안전보건 동향조사 자료 분석을 통하여 근로시간과 산업재해와의 관계를 살펴본 결과 대상사업장의 특성에 따른 산재율을 분석한 결과

---

경기 13개소, 충남 8개소, 전북 8개소, 전남 42개소, 경북 30개소, 경남 74개소, 제주 20개소(총 352개소)

제조업 비제조업 모두 근로시간이 길고 비정규직 비율이 높은 경우 산재율이 높은 것으로 나타났다. 산재율에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 제조업에서는 비정규직의 비율이 높을수록 산재율이 높았으며 비제조업에서는 근로시간이 길수록 비정규직 비율이 높을수록 산재율이 높은 것으로 보고하였다.

주 44시간에서 주 40시간으로 근로시간이 단축된 사업장에 대한 시계열분석 결과 근로시간이 단축된 시점을 기준으로 산재율의 추정량이 음의 값을 나타내 근로시간이 단축된 이후 산재율이 감소하는 것으로 보고하였다.

주 44시간에서 주 40시간으로 근로시간이 단축된 이후 근로자 개인의 건강 상태변화는 대상자의 실근로시간은 주 40시간 근무제가 도입되기 이전에는 주당 평균 49.8시간이었으나 주 40시간 근무제가 도입된 이후에는 주당 평균 45.5시간으로 나타나 법정근로시간이 단축되면서 실근로시간도 감소된 것으로 보고하였다. 그러나 근로자들의 실제 근로시간은 법정근로시간보다 5.5시간 더 추가적으로 근무하는 것으로 보고하였다. 근로시간 단축에 따른 변화를 분석한 결과 실근로시간이 증가하였거나 변화가 없는 경우에서 피로도는 조금 증가하였고 삶의 질은 조금 낮아졌다고 응답하였으며 연장근로나 특근횟수는 많아졌고 하청이나 외주는 증가하였다고 보고되었다. 실근로시간이 감소된 근로자는 휴일 횟수는 증가하였지만 작업속도는 빨라졌다고 하였고 근로시간이 근로자 건강에 미치는 영향을 파악하기 위하여 다단계회귀분석을 시행한 결과 근로시간이 1시간 증가하면 피로도 점수는 0.01점 증가하였고 노동강도 점수는 0.01점 증가하였으며 삶의 질 점수는 0.01점 감소하였고 직무스트레스 점수는 0.06점 증가한 것으로 보고하였다.

근로시간이 단축된 사업장의 사례조사 결과 대부분의 사업장에서 근로시간 단축 이후 산재율이나 공상율은 감소된 경향을 보이나 현장에서 일하는 근로자들은 직장에서는 업무양이 많아지고 작업속도가 빨라졌으며 노동강도가 강화되었다고 보고하였다. 노동 강도의 강화로 근로자들이 근골격계증상을 호소하는 경우가 많아 근골격계질환 관리를 위한 프로그램을 마련한 사업장이 많았으며

근로자들의 업무량 증가로 직무스트레스가 발생할 수 있어 직원들의 직무스트레스를 평가하고 직무스트레스에 대한 관리를 위해 심리상담사를 채용하는 경우도 보고하였다. 결론적으로 법정근로시간의 단축으로 산업재해가 감소되기 위해서는 실근로시간을 감소시킬 수 있는 방안마련의 필요성을 제기하였다.

## 2. 외국의 근로시간 및 근로시간 연장 제한 제도

### 1) 국제노동기구(ILO) 협약

#### (1) 근로시간 관련 협약

국제노동기구의 근로시간에 관한 협약상의 근로시간 규제를 살펴보면 기준 근로시간으로 근로시간에 관한 협약은 근로자가 종사하는 업무별로 즉, 공업 분야, 상업 및 사무업무, 해상항해, 육상운송에 관해서 각각 존재하고 있다. 그 내용으로 공업 분야(제1호 협약, 1919년)와 상업 및 사무소(제30호 협약, 1930년)는 1일 8시간, 1주간 48시간으로 육상운송(제153호, 1979년)은 운전시간의 상한(Maximum total driving time)을 1일 9시간, 1주 48시간으로 해상 항해(제180호, 1996년)는 24시간에 대해서 14시간, 7일간에 대해서 72시간으로 하고 있다. 다만, 육상운송과 해상항해는 유해·위험작업과 크게 연관이 없는 점을 감안하여 그 내용을 살펴보지는 않는다. 한편, 탄광에 종사하는 근로자의 근로시간 등을 규제하기 위해서 1935년에 채택된 제46호 협약은 1일의 재갱(在坑)시간(갱구를 통과하는 때로부터 지표로 귀환할 때까지의 시간)의 상한을 7시간 45분으로 하고 있었으나 발효되지 못하고 있다 2000년 총회에서 폐기되었다.

한편, 연장근로의 제한으로 제1호 협약, 제30호 협약은 예외적으로 일정한 요건 하에서 1일 및 1주의 기준근로시간을 연장하는 것을 인정하고 있으나 유해·위험업무에 대해서 연장근로자를 별도로 제한하고 있는지 않다. 제153호 협약은 예외적으로 일정한 요건 하에서 운전시간상한의 연장을 인정하고 있으나 유해·위험업무에 대해서도 역시 별도의 제한 조항을 두고 있지 않다.

근로시간 관련하여 국제노동기구의 협약은 크게 4가지로 구분하고 있으나 야간근로의 경우 본 과제와 연관이 없으므로 제1호, 제30호, 제47조에 대하여 자세한 내용을 수록한다<표 3-13>.

〈표 3-13〉 근로시간 관련 ILO 협약

협약번호	협 약 명
제1호	공업부문에서 근로시간을 1일 8시간, 1주 48시간으로 제한하는 협약
제30호	상업 및 사무직 부문 근로시간 규제에 관한 협약
제47호	근로시간을 1주 40시간으로 단축하는 협약
제171호	야간근로에 관한 협약

가) 제1호 협약(공업부문 사업장에서 근로시간을 1일 8시간, 1주 48시간으로 제한하는 협약, 1919년)

[제1조] 1. 이 협약에서 ‘공업부문 사업장’이라 함은 특히 다음 각호를 포함한다.

- (가) 광산업, 채석업 기타 토지로부터 광물을 채취하는 사업
- (나) 물품의 제조, 개조, 세척, 수리, 장식, 완성, 판매를 위한 손질, 파괴, 해체를 위하여 또는 재료의 변조를 위한 사업장(조선 및 전기 기타 각종 동력의 발생, 변경 및 전도를 포함한다)
- (다) 건물, 철도, 궤도, 항만, 부두, 잔교, 운하, 내지수로, 도로, 터널, 교량, 육교, 하수도, 배수로, 우물, 전신전화시설, 전기공작물, 가스공작물, 수도, 기타 공작물의 건설, 개조, 보존, 수리, 변경 또는 해체 및 이러한 공작물 또는 구조물의 준비 또는 기초공사
- (라) 인력에 의한 운송을 제외한 도로, 철도, 해상 또는 내지수로에 의한 여객 또는 화물의 운송 및 부두, 선창 또는 창고에서의 화물의 취급

2. 해상 또는 내지수로에 의한 운송에 관한 규정은 해상 및 내지수로에서의 고용문제를 심의할 특별회의에서 정한다.

3. 공업을 상업 및 농업과 구별하는 기준은 각국의 권한 있는 기관(competent authorities)이 정한다.

[제2조] 동일한 가족에 속하는 자만을 고용하는 사업장을 제외한 공공부문과 민간부문을 불문한 일체의 공업부문 사업장 및 당해 사업장의 각종 분야에 고용된 자의 근로시간은 1일 8시간, 1주 48시간을 초과하여서는 아니 된다. 다만, 다음 각호의 경우에는 그러하지 아니하다.

(가) 이 협약의 규정은 감독 혹은 관리적 지위에 있는 자 또는 기밀취급에 종사하는 자에 대하여는 이를 적용하지 아니한다.

(나) 법률, 관습 또는 사용자단체와 근로자단체간의 협약, 이와 같은 단체가 없는 경우에는 사용자대표와 근로자대표간의 협약에 의하여 1주중 1일 또는 수일에 대하여 근로시간을 8시간 미만으로 하였을 때에는 권한 있는 기관의 인가 또는 위 단체나 대표간의 협약에 의하여 그 주중 다른 날에 대하여 8시간의 제한을 초과할 수 있다. 다만, 이 호에 규정하는 어떠한 경우라도 1일 8시간의 제한은 1시간 이상 초과할 수 없다.

(다) 교대제 근로에 고용된 자의 경우 3주 이하의 기간 동안 평균근로시간이 1일 8시간과 1주 48시간을 초과하지 아니하면 어떤 날에 대하여 8시간 또는 어떤 주에 대하여 48시간을 초과하여 고용될 수 있다.

[제3조] 제2조에서 규정한 근로시간의 제한은 사고가 발생한 경우 또는 그 위험이 있는 경우, 기계 또는 공장설비에 대하여 긴급작업을 하여야 할 경우 또는 불가항력의 경우에는 이를 초과할 수 있다. 다만, 당해 사업장의 통상적인 조업에 대한 중대한 장애를 제거하는 데 불가결한 범위에 한한다.

[제4조] 제2조에 정한 근로시간의 제한은 공정의 성질상 교대제에 의해 계속하여 수행되어야 하는 경우에도 이를 초과할 수 있다. 다만, 이 경우에도 근로시간은 1주 평균 56시간을 초과하지 못한다. 근로시간에 관한 위 규정은 어떠한 경우에도 이러한 공정에 종사하는 근로자에 대하여 주휴에 대한 보상으로서 국내 법률이 보장하는 휴일에 영향을 미치지 아니한다.

- [제5조] 1. 제2조의 규정을 적용할 수 없다고 인정되는 예외적인 경우에 한하여 근로자 단체 및 사용자단체간에 보다 장기간에 걸친 1일 근로시간의 제한에 관한 단체협약이 있을 때에는 정부에 이를 신고하여야 하며, 정부는 그 단체협약에 따라 그것에 법규의 효력을 부여할 수 있다.
2. 그러한 단체협약의 적용범위 이상의 주에 있어서 주 평균근로시간은 48시간을 초과하지 못한다.

[제6조] 1. 공공기관은 공업부문 사업장에 대하여 다음 각 호에 관한 규정을 두어야 한다.

- (가) 사업장의 일반적 조업에 관하여 정해진 제한을 초과하여 수행할 필요가 있는 준비·보완작업 또는 본질적으로 단속적인 근로에 종사하는 특정종류의 근로자에 대하여 허용되는 항구적 예외
- (나) 사업장의 업무가 비정상적으로 증가하는 등 예외적인 상황에 대처할 수 있도록 하기 위하여 허용되는 일시적 예외

2. 전항의 규정은 관계있는 사용자단체 및 근로자단체가 존재하는 경우 그 단체와 협의하여 정할 수 있다. 이 규정에는 각 경우에 대한 초과근로시간의 최대한도를 정하여야 하며, 초과근로시간에 대한 임금률은 정규 임금률의 1.25배 이하가 되어서는 아니된다.

나) 제30호 협약(상업 및 사무직 부문의 근로시간 규제에 관한 협약, 1930년)

[제1조] 1. 이 협약은公私를 불문하고 다음 각호<sup>38)</sup>의 사업장에 고용되어 있는 자에게 적용된다.

각국의 권한이 있는 기관(competent authorities)은 상업부문 사업장 및 근로자가 주로 사무직에 종사하는 사업장에 대해서 공업부문 사업장 및 농업부문 사업장과 구별되는 기준을 정할 수 있다.

2. 이 협약은 다음의 사업장<sup>39)</sup>에 고용되어 있는 자에게는 적용하지 아니한다.

38) (가) 우편, 전신·전화 업무를 포함한 상업부문 사업장 및 기타 사업장의 상업 부문, (나) 근로자 대부분이 사무직에 종사하는 사업장 및 관리업무, (다) 공업부문 사업장으로 인정되지 아니하는 상업과 공업의 혼합사업장

39) (가) 환자, 허약자, 빈민 또는 정신이상자의 치료 혹은 보호를 위한 사업장, (나) 호텔, 레스토랑, 하숙집,

다만, 이 협약은 이 항 (가), (나), (다)호에 열거한 사업장의 어떤 부문이 독립사업장인 경우로서 이 협약이 적용되어야 할 사업장에 포함되어야 할 때에는 위 부문에 고용되어 있는 자에 대하여 적용된다.

3. 각국의 권한이 있는 기관은 다음 각 호를 이 협약의 적용에서 제외할 수 있다.

(가) 사용자의 가족에 속하는 자만을 고용하는 사업장

(나) 사무원이 공공기관의 행정에 관련하여 고용되는 사무소

(다) 관리적 지위에 있는 자 또는 기밀취급사무에 종사하는 자

(라) 외판원 및 대리인. 다만, 그 업무를 사업장 밖에서 행하는 경우에 한한다.

[제2조] 이 협약에서 ‘근로시간’이라 함은 근로자가 사용자의 지휘 하에 있는 시간을 말한다. 다만, 근로자가 사용자의 지휘 하에 있지 아니하는 휴게시간은 포함되지 아니한다.

[제3조] 이 협약의 적용을 받는 자의 근로시간은 이하에서 별단의 정함이 없는 한 1일 8시간, 1주 48시간을 초과하여서는 아니 된다.

[제4조] 제3조에 규정된 주당 최대근로시간은 1일 근로시간이 10시간을 초과하지 아니하는 범위 내에서 배분할 수 있다.

[제5조] 1. (가) 지역 공휴일, (나) 재해 혹은 불가항력(공장시설에 대한 재해, 동력, 조명, 난방 및 급수의 중단 또는 사업장에 중대한 물질적 손해를 주는 사고)에 기인한 전면적인 업무중단의 경우에는 상실된 근로시간을 보충하기 위하여 1일 근로시간을 연장할 수 있다. 다만, 다음 각 호의 조건에 따라야 한다.

(1) 상실된 근로시간은 1년에 30일을 초과하여 보충할 수 없으며, 또한 합리적인 기간 내에 보충되어야 한다.

(2) 1일 근로시간의 연장은 1시간을 초과할 수 없다.

(3) 1일 근로시간은 10시간을 초과할 수 없다.

2. 권한 있는 기관은 전면적인 업무중단의 성질, 원인 및 일수, 상실된 근로시간 수 및 근무시간표에서 정해진 일시적 변경에 대하여 통고를 받아야 한다.

[제6조] 업무가 수행되어야 하는 상황이 제3조 및 제4조 규정이 적용될 수 없는 예외적인 경우에는 공공기관이 정한 규칙에 따라 근로시간을 1주 이상의 기간으로 배분할

수 있다. 다만, 그 기간에 포함된 주에 대한 평균근로시간은 1주 48시간을 초과하지 못하며, 어떠한 경우에도 1일 근로시간은 10시간을 초과하지 못한다.

다) 제47호 협약(근로시간을 1주 40시간으로 단축하는 점에 관한 협약, 1935년)

ILO 협약 제7호 근로시간을 1주 40시간으로 단축하는 점에 관한 협약은 전문과 1개 조항의 원칙만 규정되고 있다. 유일한 본문 조항인 제1조는 이 협약을 비준하는 회원국은 다음의 사항을 약속하고 승인할 것을 선언한다고 하면서 그 내용으로 생활수준의 저하를 초래하지 아니하는 방법으로 적용되는 주 40시간제의 원칙, 이 목적을 달성하는데 적절하다고 인정되는 조치의 실시 및 조성, 또한 각 회원국에 의하여 비준된 별개의 협약이 규정하는 세부규정에 따라 각종의 근로에 이 원칙을 적용할 것을 포함하고 있다.

라) 제116호 협약(근로시간 단축에 관한 권고)

ILO협약 제116호 근로시간 단축에 관한 권고 제16호가 현재 ILO의 실질적 기준을 제시하는 것으로 평가되고 있다. 권고 제1부 일반원칙 제1조는 “각국은 국내사정과 관행 각 산업의 여건에 적합한 방법으로 통상 근로시간의 단계적 단축의 원칙의 채택을 촉진하기 위한 국가정책을 수립하고 시행하여야 한다.”고 명문화 하고 있다. 또한, 제1부 일반원칙 제4조는 “통상근로시간은 그것이 적절하다면 단축 시 근로자의 임금이 조금도 감소됨이 없이 이 권고의 전문에 제시된 사회적 기준에 도달하도록 단계적으로 단축되어야 한다.”고 한다. 단계적 단축의 방법은 국제적 수준으로 결정될 필요는 없으며 대체로 다음과 같은 방법이 포함될 수 있는 것으로 하고 있으며(제8조), 그러한 조치를 취함에 있어 특히 관련 근로자의 육체적·정신적 긴장도나 건강상 위험이 높고 주로 여성과 청소년으로 이루어지는 산업 및 직업에 우선권이 주어져야 한다고 한다(제9조).

① 시간적 간격을 두고 단계적으로 하는 방법

② 국민경제의 각 부문과 요소에 단계적으로 확산시키는 방법

③ 위의 2가지 방법의 결합

④ 기타 국내여건과 각 경제활동 영역의 조건에 가장 적합한 방법

동 권고는 시간 외 근로에 대하여 각국의 관계기관이나 당국이 불가항력의 경우를 제외하고 소정기간에 대하여 허용될 수 있는 총시간 외 근로한도를 정해야 한다고 하며(제17조), 이때 18세 미만의 연소자, 임산부, 수유중인 여성 및 장애인이 처한 특수한 상황을 고려해야 한다고 정하고 있다(제18조). 시간 외 근로에 대한 임금율은 정규 임금율의 1.25배 이상이 되어야 한다고 밝히고 있다(제19조, 1919년 근로시간 협약 제6조제2항). 한편 ILO는 이 권고의 적용에 관하여 가장 대표적인 사용자 및 노동자 단체간에 협의하는 관행을 만들어야 하며 특히 통상 근로시간의 단계적 단축의 방법, 근로시간을 평균으로 산정하는 기간의 최대한도, 연속 교대작업으로 중단 없이 수행되어야 하는 작업공정에 관한 특별규정, 정규근로시간에 대한 예외규정, 시간 외 근로시간의 제한 및 이에 대한 보수규정 등을 각국의 관계기관이 결정하는 경우에는 반드시 협의할 것을 정하고 있다(제20조).

## (2) 근로시간 연장 제한 관련 협약

제1호 협약, 제30호 협약은 예외적으로 일정한 요건 하에서 1일 및 1주의 기준근로시간을 연장하는 것을 인정하고 있으나 유해·위험업무에 대해서 연장근로자를 별도로 제한하고 있는지 않다. 또한, 제153호 협약은 예외적으로 일정한 요건 하에서 운전시간상한의 연장을 인정하고 있으나 유해·위험업무에 관해서는 별도의 제한 조항을 두고 있지 않는 것으로 보인다.

## (3) 산업안전보건 협약상의 근로시간의 규제

산업안전보건과 관련된 국제노동기구의 협약은 총 13개로 확인되었다<표 3-14>.

〈표 3-14〉 산업안전보건 관련 ILO 협약

협약번호	협 약 명
제115호	전리방사선으로부터 근로자의 보호에 관한 협약
제120호	상업 및 사무직 부문 위생에 관한 협약
제139호	직업상 암의 관리 및 예방에 관한 협약
제148호	공해, 소음, 진동으로 인한 작업환경상 위험으로부터 근로자 보호에 관한 협약
제152호	부두작업에서의 산업 안전보건에 관한 협약
제155호	산업 안전보건과 작업환경에 관한 협약
제161호	산업안전기관에 관한 협약
제162호	석면 사용시 안전에 관한 협약
제167호	건설업의 안전보건에 관한 협약
제170호	작업장에서의 화학물질 사용 안전에 관한 협약
제174호	중대산업사고의 예방에 관한 협약
제176호	광산의 안전보건에 관한 협약
제184호	농업부문의 안전 및 보건에 관한 협약

전리방사선으로부터 근로자의 보호에 관한 협약(제115호, 1960년), 공기오염·소음·진동으로 인한 작업환경상 위험으로부터의 근로자 보호에 관한 협약(제148호, 1977년), 석면 사용시 안전에 관한 협약(제162호, 1986년), 작업장에서의 화학물질 사용 안전에 관한 협약(제170호, 1990년) 등 산업안전에 관한 다수의 협약이 현재 발효되어 있으나 이들 협약 중 유해위험작업에 종사하는 근로자의 법정기준 근로시간이나 연장근로에 관해서 회원국 또는 회원국의 사용자에게 일정한 의무를 부과하고 있는 협약은 없는 것으로 확인되었다.

가) 제139호 협약(발암성물질 및 약품에 기인하는 작업상 위험예방 및 통제에 관한 협약, 1974년)

이 협약은 비준국이 작업상 노출이 금지되거나 규제되는 발암성 물질 및 약품을 정기적으로 결정해야하며 발암성 물질 및 약품을 비발암성 물질이나 약품 또는 보다 덜 유해한 물질이나 약품으로 대체하기 위하여 모든 노력을 기울이고 보호·감독조치·필요정보·의학검사·실험·조사를 해야 한다는 규정을 두고 있다.

본 협약 제139호 제2조에서 제2항40)은 발암성물질 또는 약품에 노출되는 근로자의 수와 그와 같은 노출의 지속기간 및 정도는 안전성과 부합하는 최소의 기준까지 줄이도록 하고 있으나 근로시간 연장의 제한과는 직접적인 연관은 없는 것으로 보인다.

다) 제155호 협약(산업안전보건 및 작업환경에 관한 협약, 1981년)

본 협약은 일부 예외의 가능성이 있기는 하지만 공공부문을 포함한 모든 근로자들과 모든 경제활동에 적용되며 비준국은 국내 상황 및 관행에 맞게 가장 대표적인 근로자 단체 및 사용자 단체들과의 협의를 통하여 산업안전 및 보건과 작업환경에 관한 일관적인 국가정책을 형성, 이행, 정기적으로 검토해야 한다고 규정하고 있다. 이는 현실적으로 가능한 범위 내에서 작업환경에 내재된 위험요소를 최소화함으로써 근로와 관계된 사고·상해를 예방하기 위한 것이다. 이에 따라 협약에서는 작업에 필요한 기계·소재에 관한 조치, 점검체제 운영, 방호장비의 제공 등을 규정하고 있다.

제155호 제5조41)에서 나)항은 물질적인 작업요소와 작업을 수행하거나 감독

40) [제2조] 1. 이 협약을 비준하는 각 회원국은 근로자가 작업도중 노출될 수 있는 발암성물질 및 약품을 비발암성 물질이나 약품 또는 보다 덜 유해한 물질이나 약품으로 대체하기 위하여 모든 노력을 기울여야 한다. 대체 물질이나 약품 선정시에는 발암성, 중독성 및 기타 성질을 고려하여야 한다. 2. 발암성물질 또는 약품에 노출되는 근로자의 수와 그와 같은 노출의 지속기간 및 정도는 안전성과 부합하는 최소의 기준까지 줄여야 한다.

41) 제4조에서 언급된 정책은 산업안전보건 및 작업환경에 영향을 미치는 한 다음과 같은 주요부문에서의 활동을 고려하여야 한다.

하는 자의 관계, 그리고 기계 및 설비, ‘작업시간’, 작업조직 및 작업공정을 근로자의 신체적·정신적 능력에 맞게 조절하는 일을 활동을 고려하도록 하고 있으나 이는 작업시간에 조절에 대한 포괄적인 규정으로 해석되며 근로시간 연장 제한과는 역시 상관없는 것으로 보인다.

라) 협약 제162호(석면사용 시 안전에 관한 협약, 1986년)

본 협약은 작업 중 석면에 노출된 근로자의 모든 관련 활동에 적용된다. 국내법령은 작업상 석면에 노출됨으로써 나타나는 건강상의 위험예방·통제·근로자 보호에 관한 조치를 담고 있어야 한다. 사용자는 이를 준수할 책임이 있으며 검사를 통하여 이행을 보장해야 하며, 사업장 및 근로자의 건강검진·보호·예방에 관한 다양한 세부적인 조치를 규정하고 있다.

제162호(석면) 제1조 제3항은 권한 있는 기관(Competent authorities)은 특정한 분야의 경제활동이나 특정한 사업에 대한 본 협약의 적용제외를 결정할 때 노출빈도, ‘노출시간’ 및 정도와 작업의 유형 및 작업장의 조건을 고려하도록 하고 있으나 역시 근로시간 연장제한과는 상관이 없는 것으로 보인다.

## 2) 유럽연합(EU)

### (1) 근로시간 관련 지침

#### 가) 근로시간편성의 특정 측면에 관한 지침

근로시간편성의 특정 측면에 관한 지침(Directive 2003/88/EC of the European Parliament and of the Council of 4 November 2003 concerning certain aspects of the organization of working time)상의 근로시간 규제를 살펴보면, 동 지침 제6조<sup>42)</sup>는 가맹국들에게 근로자의 건강과 안전을 지키기 위해

42) Article 6(Maximum weekly working time) Member States shall take the measures necessary to ensure that, in keeping with the need to protect the safety and health of workers: (a) the

서 1주간의 근로시간의 상한을 법률, 행정규칙 또는 산업별 단체협약 등에서 의해서 정해질 수 있도록 할 것과 이 경우 각 1주간의 평균적인 근로시간은 연장근로를 포함하여(Including overtime) 48시간을 넘지 않을 것을 요구하고 있다. 동 지침은 1일의 근로시간의 상한에 대해서 규정하고 있지 않으며 1주간의 근로시간의 상한은 연장근로를 포함하는 것이다. 한편, 동 지침 제8조<sup>43)</sup>는 가맹국들에 대해서 심야 근로에 종사하는 근로자의 통상적인 근로시간은 24시간 당 평균 8시간을 넘지 않도록 하기 위해서 필요한 조치를 취할 것을 요구하고 있다. 단, 특별한 위험이나 중도의 심신의 긴장이 수반되는 근로를 심야에 수행하는 근로자는 그 심야 근로를 행하는 24시간 당 8시간을 넘는 근로를 하지 않도록 하기 위한 조치를 취할 것을 요구하고 있다. 이 단서 규정은 특별한 위험이나 중도의 심신의 긴장이 수반되는 근로를 심야에 하는 근로자에 대해서는 탄력적 근로시간제의 적용을 배제하는 것이기도 하지만 이를 통해서 이러한 근로를 하는 근로자의 연장 근로를 제한하고 있는 것이기도 하다. 동 지침 제8조는 “특별한 위험이나 무거운 심신의 긴장이 수반되는 근로”는 심야근로의 위험성과 특별한 효과를 고려하면서 법률, 행정규칙 또는 산업별 단체협약에서 정의되어야 한다고 하고 있다.

#### 나) 근로시간 지침

근로시간 지침(Working Time Directive 2003/88/EC)은 유럽연합은 국제노동

---

period of weekly working time is limited by means of laws, regulations or administrative provisions or by collective agreements or agreements between the two sides of industry: (b) the average working time for each seven-day period, including overtime, does not exceed 48 hours.

- 43) Article 8(Length of night work) Member States shall take the measures necessary to ensure that: (a) normal hours of work for night workers do not exceed an average of eight hours in any 24-hour period; (b) night workers whose work involves special hazards or heavy physical or mental strain do not work more than eight hours in any period of 24 hours during which they perform night work. For the purposes of point (b), work involving special hazards or heavy physical or mental strain shall be defined by national legislation and/or practice or by collective agreements or agreements concluded between the two sides of industry, taking account of the specific effects and hazards of night work.

기구가 법정근로시간과 시간 외 근로를 구분하고 있는 것에 비하여 이를 구분하지 않고 주당 최대근로시간이라는 표현으로 시간 외 근로를 포함한 총 근로시간이 주 48시간 이상이 되어서는 안 된다고 규제하고 있다. 또한, 모든 근로자는 매일 근로시간의 종료에서 다음 근로시간 시작까지 최소한 11시간 이상의 근로정지 시간이 확보되어야 한다고 함<sup>44)</sup>으로써 사실상 1일 최대근로시간을 시간 외 근로를 포함한 13시간으로 제한하고 있다. 또한, 자국법에 의해 자정에서 오전 5시를 포함하는 야간시간에 3시간 이상 근로하는 야간근로자의 근로시간은 1일 8시간을 초과할 수 없으며 하루에 6시간 이상 근로하는 자에게는 근로시간 중 휴게시간이 보장되어야 한다(동 지침 제4조). 탄력적 근로시간제를 인정하여 자국법에 의해 4개월 이내의 단위기간을 기준으로 탄력적 근로시간제도를 운용할 수 있으며(제16조), 단체협약에 의해서는 1년 이내의 단위기간을 기준으로 탄력적 근로시간 제도를 운용할 수 있다(제17조제4항). 다만, 이 경우에도 시간 외 근로를 포함한 주당 근로시간은 4개월 평균 48시간을 초과할 수 없다(제6조제2호).

## (2) 산업안전보건 관련 지침 상의 근로시간 규제

유럽연합 산업안전보건관련 지침에는 근로자의 산업안전보건에 관해서 이른바 기본지침(Directive 89/391 of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work—"Framework Directive") 외에 다음과 같은 화학적, 물리적, 생물학적 요인 등에 관한 지침이 있다.

- 화학물질에 대한 직업적 노출기준(Directive 2009/161/EU-indicative occupational exposure limit values)
- 작업장에서의 석면에 대한 노출(Directive 2009/148/EC-exposure to asbestos at work)

44) Article 3(Daily Rest) Member States shall take the measures necessary to ensure that every worker is entitled to a minimum daily rest period of 11 consecutive hours per 24-hour period.

- 발암물질 또는 변이원성물질(Directive 2004/37/EC-carcinogens or mutagens at work)
- 작업장에서의 화학물질에 대한 노출 위험(Directive 98/24/EC-risks related to chemical agents at work)
- 인공광선방사(Directive 2006/25/EC-artificial optical radiation)
- 전자기장 및 전자기파(Directive 2004/40/EC-electromagnetic fields and waves)
- 소음(Directive 2003/10/EC-noise)
- 진동(Directive 2002/44/EC-vibration)
- 전리방사선(Directive 96/29/Euratom-ionizing radiation)
- 작업장에서의 생물학적 인자(Directive 2000/54/EC-biological agents at work)
- 표시화면장치(Directive 90/270/EEC-display screen equipment)
- 수작업에 의한 화물 취급(Directive 90/269/EEC-manual handling of loads)
- 지표 및 지하에서의 광물채굴산업 근로자의 안전보건의 보호 개선을 위한 최저 조건(Directive 92/104/EEC - mineral-extracting industries, Directive 92/91/EEC - mineral-extracting industries - drilling)

이상의 모든 지침들 중에서 유해위험작업에 종사하는 근로자의 근로시간을 규제하는 조항을 두고 있는 지침은 발견할 수 없었다.

### 3) 미국

미국의 근로시간은 공정근로기준법 제207(a)조에 따라 사용자는 어떠한 경우에도 연장근로에 대한 수당의 지급 없이 1주 40시간을 넘어서 근로시킬 수 없다고 규정하고 있고, 근로자와 사용자가 연장근로에 대해서 합의하고 연장근로

수당을 지급하면 1주 40시간을 넘어서는 연장근로도 가능하다., 공정근로기준법 이외에 1일 또는 1주간의 근로시간을 제한하는 법률은 존재하지 않는다. 한편, 미국산업안전보건청(Occupational Safety & Health Administration, OSHA) 미국직업안전보건기준(Occupational Safety & Health Standards)의 29 CFR 1910 Subpart Z(Toxic and Hazardous Substances)에는 우리나라 유해·위험작업에 해당하는 물리적, 생물학적 및 화학적 인자에 대하여 세부적인 규제규정을 가지고 있으나 이들 규정 모두에서 근로시간에 대한 규제항목은 없는 것으로 확인되었다.

### (1) 근로시간

#### 가) 공정근로기준법

1950년대 이후 미국을 제외한 대부분의 선진국의 평균근로시간, 특히 연간 근로시간은 약간의 기복과 정도의 차이는 있으나 장기적인 시각에서 볼 때 분명히 단축의 경향성을 보인다. 그러나 미국의 경우에는 연간 평균근로시간이 1970년대 후반까지는 확실히 축소경향성을 보였으나 그 이후에 다시 길어지는 V자 모양의 변화추이를 보이고 있다(김장호, 2000). 미국에 있어서 근로시간에 관한 연방법으로는 1940년에 제정된 공정근로기준법(Fair Labor Standards Act)이 있다. 그러나 근로기준법은 근로시간 주 최장 근로시간 및 그 예외가 된 초과 근로·변형 근로시간제만으로 근로시간대 야간근로·휴게·휴일·유급휴가에 관한 규정은 존재하지 않고 40시간을 초과하는 근로시간에 대한 50%의 가산 임금 지불에 대해서만 규정하고 있다. 공정근로기준법은 민간부문과 대부분의 연방·주·지방정부에 고용되어 있는 시급제 근로자에게 적용된다. 그러나 이 법은 여러 가지 예외규정을 두고 있어 전문직 임직원, 행정 관리직 그리고 주내 통상에만 관여하는 근로자들은 초과근로수당 지급대상 직종에서 제외시키고 있다. 한편, 주법에 있어서는 연방법에 규정되지 않는 1일 표준근로시간, 식사시간, 휴게시간, 일요 휴일 등 규제하는 것으로 보는 것 등 대개 규제가 존재하

지 않는 주도 있어 각 주에 따라 그 내용은 상당히 다르다.

구체적으로 공정근로기준법상의 근로시간 규제를 살펴보면, 공정근로기준법 제207(a)조는 사용자는 어떠한 경우에도 연장근로에 대한 수당의 지급 없이 1주 40시간을 넘어서 근로시킬 수 없다고 규정하고 있다. 따라서 근로자와 사용자가 연장근로에 대해서 합의하고 사용자가 시간당 통상임금의 1.5배의 연장근로 수당을 지급하기만 하면 1주 40시간을 넘어서는 연장근로는 무제한 가능하다.

따라서 미국에서 공정근로기준법 이외에 1일 또는 1주간의 근로시간을 제한하는 법률은 존재하지 않는다.

## (2) 직업안전보건법

직업안전보건법(Occupational Safety and Health Acts)은 작업장에서 근로자에게 안전하고 건강한 조건을 만드는 것을 목적으로 1970년에 제정된 법률이다. 또한, 1970년에 미국산업안전보건청의 설립과 함께 연방정부는 사업장에서의 수많은 화학적 유해요인 목록은 현재 개별적으로 규정된 위험요인들이 20개가 넘는다. 많은 초기 미연방규정에 규제된 유해요인들은 발암인자들에 관한 것들이다. 미국산업안전보건청은 유해한 물질에 대하여 29 CFR 291910(Occupational Safety & Health Standards)에서 규제하고 있으며 특히 Subpart Z(Toxic and Hazardous Substances)에서는 물리적, 생물학적 및 화학적 인자<sup>45)</sup>에 대하여 세부적인 규제규정을 가지고 있다. 그러나 이들 규정 모두

45) 1910.1000 Air contaminants, 1910.1001 Asbestos, 1910.1002 Coal tar pitch volatiles, 1910.1003 13 Carcinogens (4-Nitrobiphenyl, etc.), 1910.1004 alpha-Naphthylamine, 1910.1005 [삭제], 1910.1006 Methyl chloromethyl ether, 1910.1007 3,3'-Dichlorobenzidine (and its salts), 1910.1008 bis-Chloromethyl ether, 1910.1009 beta-Naphthylamine, 1910.1010 Benzidine, 1910.1011 4-Aminodiphenyl, 1910.1012 Ethyleneimine, 1910.1013 beta-Propiolactone, 1910.1014 2-Acetylaminofluorene, 1910.1015 4-Dimethylaminoazobenzene, 1910.1016 N-Nitrosodimethylamine, 1910.1017 Vinyl chloride, 1910.1018 Inorganic arsenic, 1910.1020 Access to employee exposure and medical records, 1910.1025 Lead, 1910.1027 Cadmium, 1910.1028 Benzene, 1910.1029 Coke oven emissions, 1910.1030 Bloodborne pathogens, 1910.1043 Cotton dust, 1910.1044 1,2-dibromo-3-chloropropane, 1910.1045 Acrylonitrile, 1910.1047 Ethylene oxide, 1910.1048 Formaldehyde, 1910.1050 Methylenedianiline, 1910.1051 1,3-Butadiene, 1910.1052 Methylene Chloride, 1910.1096 Ionizing radiation, 1910.1200 Hazard communication, 1910.1201 Retention of DOT markings, placards and labels

에서 근로시간에 대한 규제항목은 존재하지 않는다.

한편, 미국산업안전보건청에서는 산업잠수와 관련된 규정은 산업잠수운용(Commercial Diving Operations, CDO) 1910 Subpart T에 있고 잠함규정은 건설안전 및 보건기준(Safety and Health Standards for Construction, SHSC) 1926 Subpart S에 규정되어 있다. 1910 Subpart T(Commercial Diving Operations)에서는 우리나라 산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기압 기압에 의한 건강장해의 예방편과 고기압 작업에 관한 기준(고용노동부 고시, 제 2011-36호, 2011. 7.29)의 규정과 같이 그 정도에 따른 잠수시간, 잠수 간격 등에 대해서 규정하고 있다.

#### 4) 일본

일본에서 근로시간과 관련된 법령은 노동기준법과 노동안전위생법이 있다. 근로시간 규제는 노동기준법 제32조 제1항 및 제2항에 따라 사용자는 휴게시간을 제외하고 1주간 40시간, 1일 8시간을 초과하여 근로시키지 못한다고 규정하고 있으며 그 밖에 법정근로시간보다 짧게 규정하고 있는 조항은 없는 것으로 확인되었다. 그러나 노동기준법 제36조 제1항에 따라 사업주와 근로자 대표 등이 서면 협정을 하고 이를 행정관청 관청에 신고한 경우에 갱내 기타 후생노동성령에서 정하는 건강상 특히 유해한 업무에 대하여 1일 2시간이 초과되지 않는 범위 내에서 연장근로가 가능하다.

한편, 노동안전위생법은 제65조의4(작업시간의 제한)에 사업자는 잠수업무 기타의 건강장해를 일으킬 우려가 있는 업무로서 후생노동성령에서 정하는 것에 종사시키는 근로자에 대해서는 후생노동성령에서 정하는 “작업”시간에 대한 기준에 위반하여 당해 업무에 종사시켜서는 안 된다“라고 하고 있으며 우리나라 산업안전보건법 제46조처럼 구체적인 작업시간 제한은 마련되어 있지 않다. 후생노동성은 동 조항에 근거하여 ‘고기압작업 안전위생규칙’을 제정하였으며 그 내용은 우리나라 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3장 이상기압에 의한 건

강장해의 예방편과 고기압 작업에 관한 기준(고용노동부 고시 제2011-36호)과 거의 유사하게 구성되어 있다.

### (1) 노동기준법

일본은 1945년 노동기준법 제정 이래 1주 48시간 1일 8시간이라는 법정근로시간의 기본골격을 유지하여왔다. 1980년대 후반에 들어 근로시간 단축에 대한 논의가 본격적으로 시작되었는데 이는 전후의 고도성장이 어느 정도 안정 상태로 접어들어 국민생활의 질에 대한 관심이 고조되었다는 면도 지적될 수 있겠지만 직접적인 계기로는 당시의 거대한 무역흑자로 인한 G5국가와 무역마찰과 이에 대한 국제사회의 비판을 들 수 있다. 즉, 1973년 오일쇼크 이후 약 10년간의 저성장기에 대외무역 흑자액이 1,000억불 이상을 기록하면서도 G5국가와의 연간 총 근로시간 격차가 200~500시간에 이르게 되자 장시간 근로에 의한 불공정 경쟁이라는 국제사회의 비판이 제기되었다. 이에 일본 정부는 선진국 수준의 근로시간 단축과 연차유급휴가의 확대를 강구하지 않을 수 없어 노사정으로 구성된 중앙노동기준심의회의에서 합의를 시도하였으나 실패하자 정부 주도하에 단축의 목표, 방법, 수단, 일정 등 주요사항을 결정하였다. 주요 골자는 노동기준법과 노동시간의 단축 촉진에 관한 임시조치법 등에 포함되었다(임서정, 2000).

#### 가) 근로시간 규제

노동기준법 제32조 제1항 및 제2항은 사용자는 휴게시간을 제외하고 1주간 40시간, 1일 8시간을 초과하여 근로시키지 못한다고 규정하고 있다(동 조 위반에 대해서는 6개월 이하의 징역 또는 30만엔 이하의 벌금이 부과된다). 1947년 노동기준법이 제정된 이래 유해·위험업무에 종사하는 근로자의 근로시간을 동법 제32조의 법정기준근로시간 보다 짧게 규정한 조항은 존재하지 않는다.

#### 나) 근로시간 연장의 제한

노동기준법 제36조46) 제1항에서 사업주는 당해 사업장에 근로자의 과반수로 조직된 노동조합이 있는 경우에는 그 노동조합, 근로자의 과반수로 조직된 노동조합이 없는 경우에는 근로자의 과반수를 대표하는 자와의 서면 협정을 하고 이것을 행정관청 관청에 신고한 경우에만 동법 제32조의 법정기준근로시간을 넘어서 근로시킬 수 있다. 다만, 노동기준법에는 우리나라 근로기준법 제52조 제1항과 같이 연장근로의 상한을 제한을 하는 규정이 존재하지 않는다.<sup>47)</sup>

노동기준법 제1항 단서는 갱내 기타 후생노동성령에서 정하는 건강상 특히 유해한 업무의 근로시간의 연장은 1일에 2시간을 넘을 수 없다고 하고 있다(동조 위반에 대해서는 6개월 이하의 징역 또는 3십만엔 이하의 벌금에 처해진다.)

노동기준법 시행규칙 제18조(유해한 업무)<sup>48)</sup>는 법제36조제1항 단서의 규정에

#### 46) (時間外及び休日の労働)

第三十六条 使用者は、当該事業場に、労働者の過半数で組織する労働組合がある場合においてはその労働組合、労働者の過半数で組織する労働組合がない場合においては労働者の過半数を代表する者との書面による協定をし、これを行政官庁に届け出た場合においては、第三十二条から第三十二条の五まで若しくは第四十条の労働時間(以下この条において「労働時間」という。)又は前条の休日(以下この項において「休日」という。)に関する規定にかかわらず、その協定で定めるところによつて労働時間を延長し、又は休日に労働させることができる。ただし、坑内労働その他厚生労働省令で定める健康上特に有害な業務の労働時間の延長は、一日について二時間を超えてはならない。

- ② 厚生労働大臣は、労働時間の延長を適正なものとするため、前項の協定で定める労働時間の延長の限度、当該労働時間の延長に係る割増賃金の率その他の必要な事項について、労働者の福祉、時間外労働の動向その他の事情を考慮して基準を定めることができる。
- ③ 第一項の協定をする使用者及び労働組合又は労働者の過半数を代表する者は、当該協定で労働時間の延長を定めるに当たり、当該協定の内容が前項の基準に適合したものとなるようにしなければならない。
- ④ 行政官庁は、第二項の基準に関し、第一項の協定をする使用者及び労働組合又は労働者の過半数を代表する者に対し、必要な助言及び指導を行うことができる。(昭六二法九九・平一〇法一一二・平一一法一六〇・平二〇法八九・一部改正)

47) 노동기준법 제36조 제2항은 과도한 연장근로로 인하여 근로자의 건강과 생명이 위협받을 수 있기 때문에 후생노동성 대신으로 하여금 적절한 근로시간의 연장이 이루어질 수 있도록 하기 위해서 동조 제1항의 협정에서 정하는 근로시간 연장의 한도, 당해 근로시간의 연장에 관한 할증임금 기타 필요한 사항에 대해서 근로자의 복지, 시간외근로의 동향 기타 사정을 고려하여 일정한 기준을 정할 수 있도록 하고 있다. 그러나 이 조항은 위반에 대해서 아무런 제재조항이 없고, 사법적으로도 효력이 없기 때문에 법적 효력이 없는 훈시적 성격의 규정에 불과하다.

48) 第十八条 法第三十六条第一項ただし書の規定による労働時間の延長が二時間を超えてはならない業務は、次のものとする。

- 一 多量の高温物体を取り扱う業務及び著しく暑熱な場所における業務
- 二 多量の低温物体を取り扱う業務及び著しく寒冷な場所における業務
- 三 ラジウム放射線、엑스線その他の有害放射線にさらされる業務
- 四 土石、獸毛等のじんあい又は粉末を著しく飛散する場所における業務

의한 노동시간의 연장이 2시간을 초과되어서는 안 되는 업무로서 다음의 10가지를 정하고 있다.

- ① 다량의 고열물체를 취급하는 업무 및 현저하게 더운 장소에서의 업무
- ② 다량의 저온물체를 취급하는 업무 및 현저하게 추운 장소에서의 업무
- ③ 라듐 방사선, 엑스선 기타 유해한 방사선에 노출되는 업무
- ④ 토석, 짐승털의 분진, 분말이 현저하게 비산하는 장소에서의 업무
- ⑤ 이상기압하에서의 업무
- ⑥ 착암기(削岩機), 병타기(鉸打機) 등의 사용에 의해서 신체에 현저한 진동을 주는 업무
- ⑦ 중량물의 취급 등의 업무
- ⑧ 보일러 제조 등 강렬한 소음을 발하는 장소에서의 업무
- ⑨ 납, 수은, 크롬, 비소, 황린, 불소, 염소, 염산, 황산, 일산화탄소, 이황화탄소, 청산, 벤젠, 아닐린 기타 이에 준하는 유해물의 분진, 증기 또는 가스를 발산하는 장소에서의 업무
- ⑩ 그 외 후생노동성대신이 정하는 업무

노동기준법 제36조 제항 단서는 1930년대에 제정된 광부취업부칙에서 광부의 갱내노동을 1일 10시간으로 제한하고 있던 규정의 취지를 승계한 것이라고 한다.(厚生労働省労働基準局編, 労働基準法(上), 勞務行政, 2005, 464면). 그런데 1947년 제정된 노동기준법에서 갱내노동에 더하여 여타의 유해업무를 규정하게 된 이유는 불명확하다.

- 
- 五 異常気圧下における業務
  - 六 削岩機、鉸びよう打機等の使用によつて身体に著しい振動を与える業務
  - 七 重量物の取扱い等重激なる業務
  - 八 ボイラー製造等強烈な騒音を發する場所における業務
  - 九 鉛、水銀、クロム、砒ひ素、黄りん、弗ふつ素、塩素、塩酸、硝酸、亜硫酸、硫酸、一酸化炭素、二硫化炭素、靑酸、ベンゼン、アニリン、その他これに準ずる有害物の粉じん、蒸氣又はガスを發散する場所における業務
  - 十 前各号のほか、厚生労働大臣の指定する業務
- (昭二四勞令九・昭三四勞令三・平一〇勞令四五・平一二勞令四一・一部改正)

한편, 유해한 업무에 대해서는 구체적으로 파악이 필요하지만 노동안전위생법 시행령 제21조49)(작업 환경 측정을 실시하는 것이 당연한 작업장)의 경우는 유해·위험작업을 산정하는데 참고할 수 있을 것으로 판단된다.

## (2) 노동안전위생법의 유해업무에 대한 작업시간 규제

노동안전위생법 제65조의4(작업시간의 제한)50)의 경우 사업주는 잠수업무 기타의 건강장해를 일으킬 우려가 있는 업무로서 후생노동성령에서 정하는 것에 종사시키는 근로자에 대해서는 후생노동성령에서 정하는 작업시간에 대한 기준에 위반하여 당해 업무에 종사시켜서는 아니 된다고 하고 있다. 특이사항으로 그 제65조의 4의 규정이 작업환경측정과 건강진단 조항 사이에 위치하고 있다는 것이다. 이에 관련된 후생노동성령으로는 노동안전위생규칙이 있었으나 그 내용이 작업시간과 전혀 상관없는 내용이었고, 유기용제 중독 예방규칙의 경우도 아래와 같이 제1종, 제2종, 제3종 유기용제에 대한 적용제외에 대한 규정으

- 49) 제21조1)(작업 환경 측정을 행한 것이 당연한 작업장) 법제65조제1항의 정령으로 정한 작업장은 다음과 같다. 1. 토석, 암석, 광물, 금속 또는 탄소의 분진을 현저하게 발산한 옥내 작업장으로 후생노동성령으로 정한 것  
2. 고열, 한랭 또는 다습의 옥내 작업장으로 후생 노동성령으로 정한 것  
3. 현저한 소음을 발하는 옥내 작업장으로 후생 노동성령으로 정한 것  
4. 갱내의 작업장으로 후생 노동성령으로 정한 것  
5. 중앙 관리 방식의 공기 조화 설비(공기를 정화하고 그 온도, 습도 및 유량을 조절하고 공급할 수 있는 설비를 말한다.)를 설치하고 있는 건축물의 사무소용으로 제공된 것  
6. 별표 제2에 언급한 방사선 업무를 행한 작업장으로 후생 노동성령으로 정한 것  
7. 별표 제3제1호 또는 제2호에 언급한 특정화학 물질을 제조하거나 또는 다루는 옥내 작업장(동호15에 언급한물 또는 동호37에 언급한 물건으로 동호15에 관계된 것을 제조하거나 또는 다루는 작업으로 후생 노동성령으로 정한 것을 행한 것을 제외한다.), 석면 등을 다루거나 또는 시험 연구를 위해 제조한 옥내 작업장 또는 코크스로(coke oven)상에 있어 또는 코크스로(coke oven)에 접하고 코크스(coke) 제조의 작업을 행하는 경우의 해당 작업장  
8. 별표 제4제1호로부터 제8호까지 제10호 또는 제16호에 언급한 연 업무(원격 조작에 의하고 행한 격리실에 있어서 것을 제외한다.)를 행하는 옥내 작업장  
9. 별표 제 6에 언급한 산소 결핍 위험 장소에 있어 작업을 행하는 경우의 해당 작업장  
10. 별표 제6의 2에 언급한 유기 용제를 제조하거나 또는 다루는 업무로 후생 노동성령으로 정한 것을 행하는 옥내 작업장
- 50) (作業時間の制限) 第六十五條の四 事業者は、潜水業務その他の健康障害を生ずるおそれのある業務で、厚生労働省令で定めるものに従事させる労働者については、厚生労働省令で定める作業時間についての基準に違反して、当該業務に従事させてはならない。(昭六三法三七・追加、平一一法一六〇・一部改正)

로 작업시간에 대한 규제와는 상관없는 내용이었다. 한편, 분진장해방지규칙 제1조<sup>51)</sup>에서 작업시간과 관련된 규정을 찾아볼 수 있었으나 그 규정이 근로자 건강장해 방지를 위한 작업시간 단축으로 내용이 다소 포괄적이었다.

한편, 노동안전위생법 제65조의4(작업시간의 제한)에 근거하여 제정된 ‘고기압작업안전위생규칙’은 총 1장부터 6장까지 구성되어 있으며 고압실내업무와 잠수업무에 관한 작업시간의 기준에 대해서 정하고 있다. 고기압작업안전위생규칙 제15조(고압 하에서의 시간) 및 제27조(잠수시간)은 당해 작업에 종사하는 근로자의 1일 또는 1주간의 근로시간을 정하고 있는 것이 아니라 잠수작업자(또는 고압실내작업자)가 잠수를 개시한 때(또는 가압이 개시된 때)로부터 부상을 개시한 때(또는 감압을 개시한 때)까지의 시간의 범위, 1일 간의 작업 종사 횟수, 압력에 따라서 규정되어 있는 작업 시간, 잠수작업(또는 고압실내작업)을 종료한 자에 대한 체내 가스압 계수를 감소시키기 위한 일정 시간의 부여 및 그 시간 동안의 격한 업무의 금지 등에 대해서 규정하고 있다.

고기압작업위생규칙은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3장 이상기압에 의한 건강장해 예방편과 고기압 작업에 관한 기준(고용노동부 고시, 제2011-36호, 2011. 7.29)의 규정을 개정하기 위하여 전문을 번역하였고 부록에 수록하였다.

한편, 노동안전위생법 시행규칙 제13조(산업의의 선임) 규정에서는 우리나라 유해·위험작업과 관련된 업무에 대하여 500명 이상의 근로자를 종사시키는 사업장은 사업장 소속의 산업의를 선임하도록 하고 있다.

제13조(산업의의 선임) 법제13조 제1항의 규정에 의한 산업의의 선임은 다음에서 규정하는 것에 의하여 실시하여야 한다.

1. 산업의를 선임해야 할 사유가 발생한 날부터 14일 이내에 선임할 것.
2. 평상시 천명 이상의 근로자를 사용하는 사업장 또는 다음에 언급하는 업무에 평

51) (事業者の責務) 第一条 事業者は、粉じんにとさらされる労働者の健康障害を防止するため、設備、作業工程又は作業方法の改善、作業環境の整備等必要な措置を講ずるよう努めなければならない。2 事業者は、じん肺法(昭和三十五年法律第三十号)及びこれに基づく命令並びに労働安全衛生法(以下「法」という。)に基づく他の命令の規定によるほか、粉じんにとさらされる労働者の健康障害を防止するため、健康診断の実施、就業場所の変更、作業の転換、**作業時間の短縮**その他健康管理のための適切な措置を講ずるよう努めなければならない。

상시 500명 이상의 근로자를 종사시키는 사업장에 대하여는 그 사업장에 전속의 자를 선임할 것.

- 1) 다량의 고열 물체를 다루는 업무 및 현저하게 더운 장소의 업무
  - 2) 다량의 저온 물체를 다루는 업무 및 현저하게 한랭 장소의 업무
  - 3) 라듐(Radium), 방사선, 엑스선 그 밖의 유해 방사선에 조사되는 업무
  - 4) 토석, 짐승의 털 등의 분말을 현저하게 비산하는 장소에 있어서 업무
  - 5) 이상 대기압 하에 있어서 업무
  - 6) 착암기, 압정타기 등의 사용에 의하여 신체에 현저한 진동을 주는 업무
  - 7) 중량물의 취급 등 과중한 업무
  - 8) 보일러 제조 등 강렬한 소음이 발생하는 장소의 업무
  - 9) 갱내의 업무
  - 10) 심야작업을 포함하는 업무
  - 11) 연, 수은, 비소, 황린, 불소, 염소, 염산, 질산, 황산, 청산, 가성알칼리, 석탄산 그 밖에 이들에 준하는 유해물질을 다루는 업무
  - 12) 연, 수은, 크롬, 비소, 황린, 불소, 염소, 염산, 질산, 아황산, 황산, 일산화탄소, 이황화탄소, 청산, 벤젠, 아닐린 그 밖에 이들에 준하는 유해물질의 가스, 증기 또는 분진을 발산하는 장소의 업무
  - 13) 병원체에 의한 오염의 우려가 현저한 업무
  - 14) 그 밖에 후생노동장관이 정한 업무
3. 평상 시 3천명을 초과하는 근로자를 사용하는 사업장에 있어서는 2인 이상의 산업의를 선임할 것

## 5) 영국

영국은 근로시간 단축문제를 정부가 나서서 추진하려는 의향이 없으며 이는 노사간에 자율적으로 결정할 사항으로 생각하고 있다. 이러한 이유에서 영국은 과거 근로시간은 물론 휴가·휴일제도에 대하여도 법률상의 규정을 두고 있지 않았다. 그러나 1993년 11월 23일 채택된 노동시간 단축에 관한 유럽연합의 원칙의 직접적 압력에 따라 1998년 4월 근로시간에 관한 규정(The Working Time Regulation, 1998)을 마련하였다. 한편, 영국의 법정기준 근로시간은 근로

시간에 관한 규정에 따라 근로자와의 서면에 의한 합의가 존재하는 경우를 제외하고 근로자의 근로시간은 연장근로를 포함하여 7일당 산정 기초기간(17주)을 평균하여 48시간을 초과할 수 없도록 하고 있으나 야간근로자가 특별한 위험이나 과중한 육체적 또는 정신적 긴장을 동반하는 근로인 경우에는 24시간당 8시간을 초과해서는 안 되도록 규정하고 있다.

(1) 근로시간

가) 근로시간에 관한 규정

(가) 법정기준 근로시간

근로시간에 관한 규정(Working Time Regulations)상의 근로시간 규제에서 법정기준 근로시간은 근로자와의 서면에 의한 합의가 존재하는 경우를 제외하고 근로자의 근로시간은 연장근로를 포함하여 7일당 산정 기초기간(17주)을 평균하여 48시간을 초과할 수 없다(제4조<sup>52)</sup>). 영국의 근로시간규칙에는 1일의 근로시간 상한에 관한 규제는 존재하지 않지만 동 규칙 제11조에 따라 원칙적으로 사용자는 근로자에게 24시간당 적어도 11시간의 연속된 휴식을 부여하여야 하기 때문에 1일의 근로시간은 13시간을 넘을 수 없다.

---

52) Maximum weekly working time

4.—(1) Subject to regulation 5, a worker's working time, including overtime, in any reference period which is applicable in his case shall not exceed an average of 48 hours for each seven days.  
 (2) An employer shall take all reasonable steps, in keeping with the need to protect the health and safety of workers, to ensure that the limit specified in paragraph (1) is complied with in the case of each worker employed by him in relation to whom it applies.  
 (3) Subject to paragraphs (4) and (5) and any agreement under regulation 23(b), the reference periods which apply in the case of a worker are—  
 (a) where a relevant agreement provides for the application of this regulation in relation to successive periods of 17 weeks, each such period, or .  
 (b) in any other case, any period of 17 weeks in the course of his employment. .  
 (4) Where a worker has worked for his employer for less than 17 weeks, the reference period applicable in his case is the period that has elapsed since he started work for his employer

## (나) 연장근로의 제한

야간근로에 종사하지 않는 근로자의 연장근로는 동 규칙 제4조와 제11조에 의해서 제한되고 별도의 제한 규정은 존재하지 않는다. 야간근로에 종사하는 근로자(Night worker)<sup>53)</sup>의 통상 근로시간은 산정 기초기간을 평균하여 24시간당 8시간을 초과할 수 없다(동 규칙 제6조 제1항<sup>54)</sup>). 다만, 야간근로자가 특별한 유해·위험(Special hazards)이나 과중한 육체적 또는 정신적 긴장(Heavy physical or mental strain)을 동반하는 근로인 경우에는 24시간당 8시간을 초과해서는 아니 된다(동 규칙 제6조 제7항<sup>55)</sup>). 여기서 특별한 유해·위험이나 중도의 육체적 또는 정신적 긴장을 동반하는 근로라 함은 ① 단체협약 또는 노사협정, ② 산업안전보건관리규칙(Management of Health and Safety at Work Regulations 1992) 제3조에서 정하고 있는 사용자에게 의한 위험성평가(Risk assessment)에 의해서 근로자의 건강 또는 안전에 대해 중대한 위험(Significant risk)을 수반하는 것으로 인정된 것을 말한다(동 규칙 제6조 제8항).

53) 야간근로에 종사하는 근로자란 통상 1일의 근로 중에서 야간에 3시간 이상 근로자이나 단체협약 또는 노사협정에서 특정되는 연간의 야간근로시간의 비율 이상 야간에 근로자를 말한다(동 규칙 제2조 제1항). 여기서 야간(night time)이라고 함은 ① 단체협약, 노사협정 등과 같은 합의에 의해서 결정되는 경우에는 오전 0시부터 오전 5시까지를 포함하는 시간으로서 7시간 이상의 시간과 ② 이러한 합의에 의해서 결정되지 않은 경우에는 오후 11시부터 오전 6시까지의 시간을 말함.

54) Length of night work

6.—(1) A night worker's normal hours of work in any reference period which is applicable in his case shall not exceed an average of eight hours for each 24 hours.

55) (7) An employer shall ensure that no night worker employed by him whose work involves special hazards or heavy physical or mental strain works for more than eight hours in any 24-hour period during which the night worker performs night work.

(8) For the purposes of paragraph (7), the work of a night worker shall be regarded as involving special hazards or heavy physical or mental strain if—

(a) it is identified as such in— .

(i) a collective agreement, or .

(ii) a workforce agreement, .

which takes account of the specific effects and hazards of night work, or

(b) it is recognised in a risk assessment made by the employer under regulation 3 of the Management of Health and Safety at Work Regulations 1992(1) as involving a significant risk to the health or safety of workers employed by him.

(2) 작업안전보건법과 근로시간 연장의 제한

작업보건안전법(Health and Safety at Work etc. Acts, HASAW)을 1974년에 제정하였으며 근로자 및 다른 사람의 안전·보건을 보장하는 조치와 모든 근로자의 작업에 있어서 합리적으로 실행 가능한 만큼까지의 보건, 안전 및 복지를 보장해야 하는 의무는 사업주의 의무가 된다.”라고 규정하고 있다. 영국의 보건안전과 관련된 법규는 법, 시행규칙(Regulations), 기술지준(Approved Codes of Practice, ACoPs) 등으로 구성되어 있다.

영국에서 작업안전보건과 관련된 규정은 직업안전보건관리 규정(The Management of Health and Safety at Work Regulations 1999), 작업장 개인보호구(PPE at Work Regulations, Noise at Work Regulation), 건강을 위한 유해물질관리 규정(The Control of Substances Hazardous to Health Regulations 2002) 등<sup>56)</sup> 상당히 다양하나 모든 규정에서 근로시간 제한에 관한 규정은 찾아볼 수 없었다.

한편, 잠수작업에 관한 규칙(The diving at work regulations, 1997) 및 동 규칙의 시행규칙(Diving at work regulations 1997, Approved Code of Practice : Commercial diving projects offshore)에서 우리나라 산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기압 기압에 의한 건강장해의 예방편과 고기압 작업에 관한 기준(고용노동부 고시, 제2011-36호, 2011. 7.29)의 규정과 같이 잠수시간, 잠수 간격 등에 대해서 규정하고 있다.

56) 1 Management of Health and Safety at Work Regulations 1999, 2 Workplace (Health, Safety and Welfare) Regulations 1992, 3 Health and Safety (Display Screen Equipment) Regulations 1992, 4 Personal Protective Equipment at Work Regulations 1992, 5 Provision and Use of Work Equipment Regulations 1998, 6 Manual Handling Operations Regulations 1992, 7 Health and Safety (First Aid) Regulations 1981, 8 The Health and Safety Information for Employees Regulations 1989, 9 Employers' Liability (Compulsory Insurance) Act 1969, 10 Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations 1995 (RIDDOR), 11 Noise at Work Regulations 1989, 12 Electricity at Work Regulations 1989, 13 Control of Substances Hazardous to Health Regulations 2002 (COSHH), 14 Chemicals (Hazard Information and Packaging for Supply) Regulations 2002, 15 Construction (Design and Management) Regulations 1994, 16 Gas Safety (Installation and Use) Regulations 1994, 17 Control of Major Accident Hazards Regulations 1999, 18 Dangerous Substances and Explosive Atmospheres Regulations 2002

## 6) 독일

독일은 근로시간법 제3조제1항에 따라 우리나라와 동일하게 1일 근로시간은 8시간을 넘을 수 없다고 규정하고 있지만, 특정한 업무나 특정한 근로자집단을 위해서 동법 제3조의 법정기준근로시간을 보다 단축이 가능하다. 한편, 독일산업안전보건법 제18조 및 제19조에 근거하여 다수의 법규명령이 현재 제정되어 있지만 우리나라 산업안전보건법 제46조와 같이 근로시간을 제한하는 “고기압 하에서의 작업에 관한 규칙”을 제외하고는 근로시간에 관해서 구체적으로 규정하고 있는 것은 발견되지 않았다.

### (1) 근로시간

가) 근로시간법(Arbeitszeitgesetz)에 의한 근로시간의 규제

근로시간법 제3조<sup>57)</sup> 제1항은 1일의 근로시간은 8시간을 넘을 수 없다고 규정하고 있다(1주간의 근로시간의 상한에 관한 제한은 없음). 단 탄력적 근로시간제를 도입하는 경우에는 1일 근로시간은 10시간으로 연장될 수 있다. 독일 근로시간법에는 탄력적 근로시간제를 도입하는 경우, 긴급한 경우, 특별한 업종에 있어서 행정관청의 허가를 얻은 경우를 제외하고는 동법 제3조 제1항의 1일 8시간을 초과하여 근로시킬 수 없다. 한편, 근로시간법 제8조<sup>58)</sup>는 연방정부는 연방의회와의 동의를 얻어서 법규명령을 발하여 근로자의 건강에 대해서 특별한

57) Section 3. Workers' hours of work. Workers' daily hours of work may not exceed eight hours. Such hours can be extended to ten hours only if within six calendar months or within 24 weeks an average of 8 hours per day is not exceeded.

58) Section 8. Dangerous work. The federal Government can, by statutory order, with the consent of the Upper House of Parliament, reduce working hours beyond those provided for under section 3 for individual areas of employment, for particular work or for particular groups of workers, in which particular dangers to workers' health are expected; extend rest periods and daily rest beyond what is provided for under sections 4 and 5; extend the provisions under section 6 for the protection of night workers and shift workers and reduce the possibility for divergencies under section 7, provided that this is necessary for the protection of workers' health. Sentence 1 does not apply to areas of employment and to work in enterprises within the competence of the Mines Inspectorate.

위험이 예상될 수 있는 특정한 업무나 특정한 근로자집단을 위해서 동법 제3조의 법정기준근로시간을 보다 단축할 수 있으며, 또한 동법 제4조<sup>59)</sup> 및 제5조<sup>60)</sup>의 휴게시간을 연장할 수 있다고 하고 있다. 동법 제8조 제2항에 근거하여 제정된 법규명령으로는 “고기압 하에서의 작업에 관한 규칙(Verordnung über Arbeiten in Druckluft)”이 유일하다. 동 규칙 제21조는 잠수작업자(또는 고압실내작업자)가 잠수를 개시한 때(또는 가압이 개시된 때)로부터 부상을 개시한 때(또는 감압을 개시한 때)까지의 시간의 범위, 1일 간의 작업 종사 횟수, 압력에 따라서 규정되어 있는 작업 시간, 잠수작업(또는 고압실내작업)을 종료한 자에 대한 체내 가스압 계수를 감소시키기 위한 일정 시간의 부여 및 그 시간 동안의 격한 업무의 금지 등에 대해서 규정하면서 제4항에서 “근로자의 근로시간은 잠수를 개시하는 시간 및 부상을 개시하는 시간을 포함하여 1일 8시간, 1주 40시간을 넘지 못한다.” 라고 규정하고 있다. 이는 우리나라 산업안전보건법 제46조(근로시간 연장의 제한)의 내용과 유사하다.

59) Section 4. Rest periods. Hours of work shall be interrupted by rest periods, fixed in advance, of at least 30 minutes, if hours last for between six and nine hours, and of 45 minutes, if hours of work last for more than a total of nine hours. The rest periods referred to in the first sentence can be divided up into periods of at least 15 minutes each period. Workers may not be employed without a rest period for more than six consecutive hours.

60) Section 5. Daily rest. (1) Workers must have an uninterrupted period of rest after the end of their daily work of at least 11 hours. (2) The duration of the period of rest in subsection (1) can, in hospitals and other institutions for the treatment, nursing and care of persons, in restaurants and other institutions for entertainment and lodging, in transport undertakings, radio and television and in agriculture and the care of animals, be reduced by up to one hour, if each such reduction is compensated within one calendar month or within four weeks by the extension of another rest period to at least 12 hours. (3) Notwithstanding subsection (1) above, in hospitals and other institutions for the treatment, nursing and care of persons, reduction of rest periods because of calls during stand-by duty or during on-call periods, which do not amount to more than one-half of the rest period, can be made up at other times. (4) Where provisions of the European Community relating to drivers and assistant drivers provide for shorter minimum rest periods, these provisions shall be valid notwithstanding subsection (1) above.

### 나) 근로시간법(Arbeitszeitgesetz)에 의한 근로시간의 규제 연혁

1938년에 제정된 근로시간령은 1994년 현행 근로시간법이 제정되기 전까지 근로시간에 관한 일반법으로의 역할을 하였다. 근로시간령 제9조 제1항 제1문은 생명 또는 건강에 대한 특별한 위험 하에서 근로하는 근로자, 특히 탄광에 종사하는 근로자 및 열, 유독물질, 분진, 폭발물에 의한 위험에 현저한 정도로 노출되어 있는 근로자의 집단 또는 업종에 있어서 1일 8시간을 넘는 연장근로는 단체협약에 의한 근거 또는 관할 행정관청의 허가에 의하는 경우 그리고 연장근로가 공공복리에 의해서 긴박하게 필요한 경우에 한해서만 허용된다고 하고 있었다. 더욱이 단체협약에 의한 또는 관할 행정관청의 허가에 의한 연장근로는 장기간의 경험에 비추어 볼 때 그 필요성이 명백하며 30분을 넘지 않는 경우에만 허용된다고 정하고 있었다(동법 제9조 제1항 제2문). 마지막으로 이러한 제한이 어떠한 업종과 근로자 집단에 적용될 것인가는 연방노동성 장관이 정하는 것으로 하고 있었다(동법 제9조 제1항 제3문). 근로시간령 제9조 제2항에서는 연방노동성 장관은 근로자의 건강에 대해서 특별한 위험이 수반되는 업무, 또는 사업장에 대해서 동법이 규정하고 있는 근로시간 보다 짧은 근로시간을 명할 수 있다고 하고 있었다(현 근로시간법 제9조는 동 조항을 승계한 것이다).

1994년 근로시간법이 제정되기 전까지 근로시간령 제9조 제2항에 근거하여 유해업무에 종사하는 근로자의 근로시간을 규율하기 하기 위하여 다음과 같은 법규명령이 존재하였다.

- 코크스제조공장 및 용광로설치 작업장에서의 근로시간에 관한 규칙(Verordnung über die Arbeitszeit in Kokereien und Hochofenwerken)
- 각종 가스 제조 작업장에서의 근로시간에 관한 규칙(Verordnung über die Arbeitszeit in Gaswerken)
- 비철금속제철소등에서의 근로시간에 관한 규칙(die Verordnung über die Arbeitszeit in Metallhütten)
- 제철소 등에서의 근로시간에 관한 규칙( die Verordnung über die

Arbeitszeit in Stahlwerken, Walzwerken und anderen Anlagen der Großeisenindustrie)

- 시멘트산업에서의 근로시간에 관한 규칙(Verordnung über die Arbeitszeit in der Zementindustrie)

그러나 이상의 법규명령은 1994년 근로시간법의 제정과 함께 모두 폐지되었다.

다) 영업법(Gewerbeordnung)에 의한 근로시간 규제

1996년에 개정되기 이전의 영업법 제120e조는 연방노동성 장관으로 하여금 연방의회 동의 얻어서 법규 명령을 발하여 동법 제120a조에서 규정하고 있는 산업안전보건에 관한 원칙이 확보되기 위하여 준수되어야 사항을 규정할 수 있는 권한을 부여하고 있었다. 영업법 제120e조에 근거하여 동법 별표II는 비소, 벤젠, 4염화탄소계 물질, 4염화에탄, 6염화에탄, 연마가공제의 실리콘분진, 토마스인비(Thomas phosphate)의 분진, 납함유물질, 불소, 무기불소화합물, 유리 또는 세라믹의 실리콘 분진이 영향을 미치는 업무에서의 1일 및 1주간의 근로시간을 별도로 규정하고 있었다.

그러나, 이들 규정들은 1996년 영업법 개정에 의해서 모두 삭제되었다.

(2) 산업안전보건 관련 법제 상의 근로시간 규제

독일의 산업안전보건법제는 크게 “산업보건의, 안전보건관리자 및 안전보건 전문가에 관한 법률(Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit : Arbeitssicherheitsgesetz - ASiG)”과 “근로자의 안전 및 보건을 개선하기 위한 산업안전보건조치에 관한 법률(Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit: Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG)”이 두 축을 이루고 있다.

ArbSchG 제18조는 연방정부에게 연방의회를 동의를 얻어서 근로자의 안전보건을 위해서 사용자가 어떠한 조치를 취해야 할 것인가를 규정하는 법규명령을 제정할 권한을 부여하고 있다. 또한 동법 제19조<sup>61)</sup>는 EU의 산업안전보건 지침을 국내에 적용하기 위한 경우에도 연방정부에게 관련 법규명령을 제정할 수 있는 권한을 부여하고 있다. ArbSchG 제18조 및 제19조에 근거하여 다수의 법규명령이 현재 제정되어 있지만 위에서 본 “고기압 하에서의 작업에 관한 규칙”을 제외하고는 근로시간에 관해서 구체적으로 규정하고 있는 것은 발견되지 않았다. 한편, “건설현장에서의 산업안전보건확보에 관한 규칙(Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen)” 제5조 제1항 제3호는 건설현장의 상황을 고려하여 작업시간을 적절하게 조정할 것을 사용자의 의무로 하고 있다.

### (3) 연방광산법에 의한 근로시간 규제

근로시간법 제8조 제1문의 규정은 광산감독의 대상이 되는 취업영역이나 업무에 대해서는 적용되지 않는데, 갱내의 작업환경으로부터 근로자를 보호하는 것에 관해서는 연방광산법 제66조에 근거하여 제정된 “기후적 영향으로부터의 건강 보호를 위한 규칙(Bergverordnung zum Schutz der Gesundheit gegen Klimateinwirkungen)”이 정하고 있다. 동 규칙 제3조는 갱내의 온도(건구온도, 습구온도, 유효온도)가 일정한 수준을 일정 시간 이상 계속 넘는 경우에 허용되는 작업시간(6시간~7시간)의 상한을 정하고 있다.

국내·외 근로시간 제한 및 근로시간 연장 제한제도를 비교하여 요약하면 아래 <표 3-15>와 같이 요약될 수 있다.

61) Section 19 : Acts adopted by the European Communities and intergovernmental agreements Ordinances covered by section 18 may also be adopted where this is necessary for the implementation of acts of the Council or the Commission of the European Communities or resolutions of international organization or of intergovernmental agreements relating to the subject matter hereof, in particular, in order to define the occupational safety and health obligations concerning persons other than those specified in section 2(3)

〈표 3-15〉 국내외 근로시간 제한 및 연장 제한 제도 비교

규제 구분	근로시간 제한	근로시간 연장 제한
산업안전보건법	제46조 조문만 해당 ※ 유해하거나 위험한 작업으로 대통령령이 정하는 작업 종사 근로자는 1일 6시간, 1주 34시간 초과 불가	제46조 제목(근로시간 연장의 제한)만 해당 ※ 실질적 미규제
근로기준법	1일 8시간, 1주 40시간 초과 불가(제50조 제1항 및 제2항)	당사자 간에 합의 시 1주 12시간 연장 가능(제53조) ※ 근로기준 소관
ILO 협약	법정기준 근로시간 - 1일 8시간, 1주 48시간 초과 불가	미규제
EU 지침	근로기준 소관 - 법정기준 근로시간은 1주 48시간 이상 불가 ※ 다만, 야간근로의 경우 특별작업에 대하여 8시간 초과 불가	산업안전보건관련 지침에서 미규제
미국	공정근로기준법 - 법정기준 근로시간은 1주 40시간 초과 불가 - 다만, 작함 및 산업잠수 규정은 존재(OSHA)	직업안전보건법 관련 직업안전보건규정에서 미규제
일본	노동기준법 - 1일 8시간, 1주 40시간 초과 불가 노동안전위생법 - 잠수 업무 등 작업시간 제한 - 그 기준은 후생노동성령(고압칙)에 위임 ※ 고기압작업 안전위생 규칙은 국내 이 상기압규칙 및 고기압 고시와 유사	노동기준법 소관 - 유해작업은 서면합의하에 1일 2시간 연장가능 ※ 유해작업은 우리나라 유해·위험작업과 유사
영국	근로시간 규정 - 1주 48시간 초과 불가 - 야간근로자 특별한 위험시 8시간 초과 불가 잠수작업 규칙에서 근로시간 제한(HS)	작업안전보건법 관련 모든 규정에서 미규제
독일	근로시간법 - 1일 8시간 초과 불가 - 다만, 특별위험 업무는 단축 가능 산업안전보건법 하위 규정인 고기압 작업규칙에서 근로시간만 제한	산업안전보건 관련 모든 규정에서 미규제

### 3. 유해·위험작업별 근로시간의 분포 및 유해·위험작업에 따른 화학물질의 선정 및 정보 구축

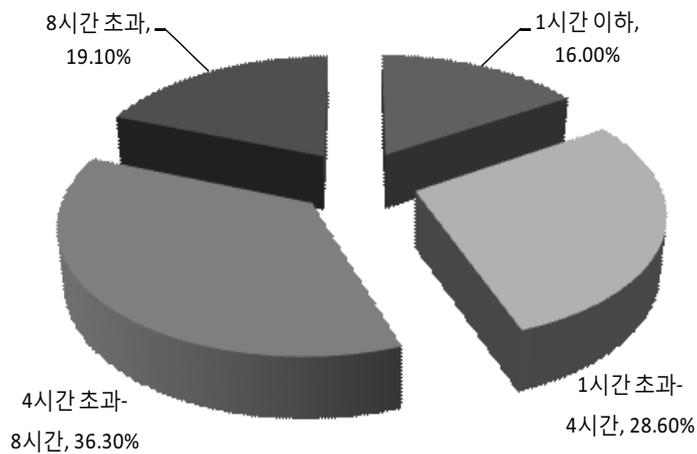
산업안전보건법에서 유해·위험작업은 총 9개로 구분되어 있다. 그 유해·위험작업에 대한 구체적인 내용은 산업안전보건기준에 관한 규칙의 각 장에 제시되어 있으나 “현저한”, “강렬한” 등의 질의 및 회시를 바탕으로 해석하면 현재 유해·위험작업은 노출기준 초과사업장으로 이해될 수 있다. 따라서 산업안전보건에 관한 규칙의 각 장에 제시된 해당 작업은 노출기준 초과여부를 제한하지 않고 구분하기 때문에 그 모든 작업에 대한 근로시간의 평가는 과대 또는 과소평가 될 수 있음을 사전에 밝혀둔다. 또한, 유해·위험작업에 따른 근로시간이 원 자료의 특성상 자료의 입력이 1시간 이하, 1시간 초과~4시간, 4시간 초과~8시간, 8시간 초과로 구분되어 있다. 특히, 가장 중요한 8시간 초과와 4시간 초과~8시간 초과를 근무하는지에 대한 정확한 자료가 제시되어 있지 않다.

이 결과도출을 위해 활용한 2009년에 수행된 작업환경실태 일제조사는 그 대상이 5인 이상 사업장은 전수조사로 약 10만개소이며, 5인 미만 사업장은 표본조사로 1만 개소, 비제조업은 표본조사 1만 개소로 총 12만 개소에 달한다(고용노동부, 2009). 그 중 활용할 수 있는 변수로는 유해·위험작업별 산업분류, 제조·사용량, 공정명, 노출근로자수 및 1일 작업시간 등이다. 이 자료 중 주로 광산보안법에서 관장하는 갱내에서 하는 작업을 제외하고, 인력으로 중량물을 취급하는 작업 이외에 7개 작업에 대하여 파악이 가능하며 제9호에 제시된 중금속 및 유기용제를 포함하여 총 32종의 화학물질에 대한 자료를 조사하였다.

#### 1) 유해·위험작업별 근로시간

- (1) 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 행하는 작업

시행령 제32조의9 제3항 제2호의 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 하는 작업은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제559조(고열작업 등) 제1항에 제시된 12개의 고열작업이 해당된다. 이 중 7개의 작업에 대한 근로시간 자료를 파악할 수 있었으며 총 12,769개의 작업이 있었고, 8시간 초과하는 작업은 19.1% 수준으로 확인되었다[그림 3-3].



[그림 3-3] 고열작업의 근무시간 분포 현황

한편, 근로시간이 8시간을 초과하는 작업은 광물을 배소(焙燒) 또는 소결(燒結)하는 장소로 약 32.6%이었고 8시간 초과가 가장 적은 작업은 열원을 사용하여 물건 등을 건조시키는 장소 13.4%이었다<표 3-16>.

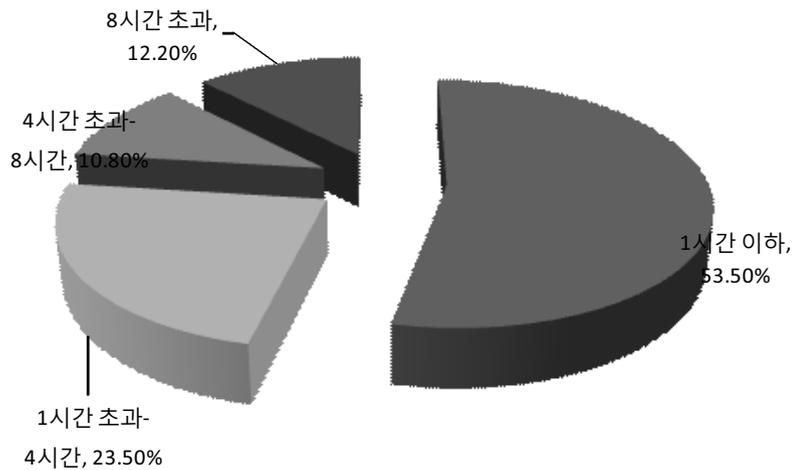
〈표 3-16〉 고열작업별 근로시간 분포

고열작업 분류	1일 근로시간 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
용광로, 평로, 전로 또는 전기로에 의하여 광물이나 금속을 제련하거나 정련하는 장소	1시간 이하	65 (9.6)	180
	1시간 초과~4시간	81 (11.9)	1,542
	4시간 초과~8시간	338 (49.9)	2,980
	8시간 초과	194 (28.6)	1,400
용선로(鎔船爐), 가열로(加熱爐) 등으로 광물·금속 또는 유리를 용해하는 장소	1시간 이하	123 (6.4)	614
	1시간 초과~4시간	216 (11.2)	658
	4시간 초과~8시간	920 (47.7)	5,071
	8시간 초과	669 (34.7)	5,826
도자기나 기와 등을 소성(燒成)하는 장소	1시간 이하	58 (20.4)	148
	1시간 초과~4시간	44 (15.4)	109
	4시간 초과~8시간	106 (37.2)	428
	8시간 초과	77 (27.0)	359
광물을 배소(焙燒) 또는 소결(燒結)하는 장소	1시간 이하	20 (11.4)	56
	1시간 초과~4시간	29 (16.6)	232
	4시간 초과~8시간	69 (39.4)	389
	8시간 초과	57 (32.6)	481
녹인 금속을 운반하거나 주입하는 장소	1시간 이하	84 (10.1)	390
	1시간 초과~4시간	124 (14.9)	774
	4시간 초과~8시간	389(46.9)	2,923
	8시간 초과	233(28.1)	2,851
고무에 황을 넣어 열처리하는 장소	1시간 이하	29(13.2)	166
	1시간 초과~4시간	54(24.7)	104
	4시간 초과~8시간	80(36.5)	767
	8시간 초과	56(25.6)	560
열원을 사용하여 물건 등을 건조시키는 장소	1시간 이하	1,658(19.2)	2,886
	1시간 초과~4시간	3,106(35.9)	6,719
	4시간 초과~8시간	2,731(31.6)	8,469
	8시간 초과	1,159(13.4)	5,251

고열작업 분류	1일 근로시간 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
계	1시간 이하	2,037(16.0)	4,440
	1시간 초과~4시간	3,654(28.6)	10,138
	4시간 초과~8시간	4,633(36.3)	21,027
	8시간 초과	2,445(19.1)	16,728

(2) 다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 행하는 작업

시행령 제32조의9 제3항 제3호의 다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 행하는 작업은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제559조(고열작업 등)제2항에 제시된 2개의 한랭작업이 해당된다. 이 중 7개의 작업에 대한 근로시간 자료를 파악할 수 있었으며 총 2,850개의 작업이 있었고, 8시간 초과하는 작업은 19.1% 수준으로 확인되었다[그림 3-4].



[그림 3-4] 한랭작업의 근무시간 분포 현황

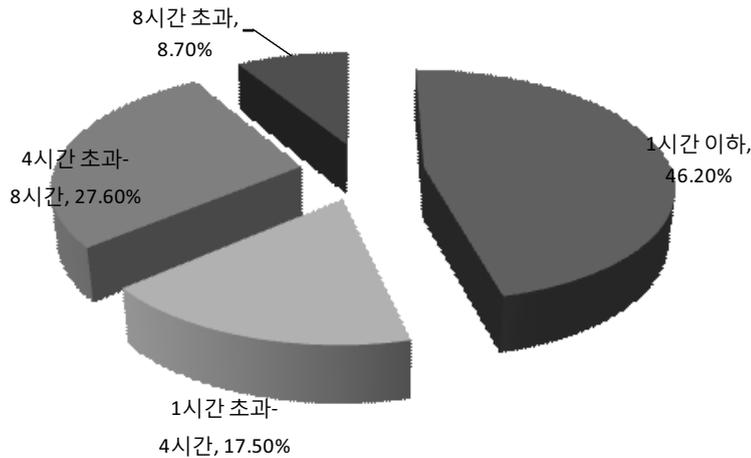
한편, 한랭작업별 근로시간이 8시간을 초과하는 작업은 다량의 액체공기·드라이아이스 등을 취급하는 장소가 23.8%이었고 냉장고·제빙고·저빙고 또는 냉동고 등의 내부작업은 11.9%이었다<표 3-17>.

〈표 3-17〉 한랭작업별 근로시간 분포

한랭작업 분류	1일 작업시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
다량의 액체공기·드라이아이스 등을 취급하는 장소	1시간 이하	26(32.5)	71
	1시간 초과~4시간	19(23.8)	164
	4시간 초과~8시간	16(20.0)	72
	8시간 초과	19(23.8)	138
냉장고·제빙고·저빙고 또는 냉동고 등의 내부	1시간 이하	1,498(54.1)	4,402
	1시간 초과~4시간	651(23.5)	3,241
	4시간 초과~8시간	292(10.5)	1,610
	8시간 초과	329(11.9)	982
계	1시간 이하	1,524(53.5)	4,473
	1시간 초과~4시간	670(23.5)	3,405
	4시간 초과~8시간	308(10.8)	1,682
	8시간 초과	348(12.2)	1,120

(3) 라듐방사선이나 엑스선, 그 밖의 유해 방사선을 취급하는 작업

시행령 제32조의9 제3항 제4호의 라듐방사선이나 엑스선, 그 밖의 유해 방사선을 취급하는 작업은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제574조(방사성물질의 밀폐 등) 각호에 제시된 7개의 방사선 업무가 해당된다. 이 중 3개의 방사선 업무에 대한 근로시간 자료를 파악할 수 있었으며 총 798개의 작업이 있었고, 8시간 초과하는 작업은 8.7% 수준으로 확인되었다[그림 3-5].



[그림 3-5] 방사선 업무의 근무시간 분포 현황

한편, 방사선 업무별 근로시간이 8시간을 초과하는 작업은 엑스선 장치의 제조·사용 또는 엑스선이 발생하는 장치의 검사업무가 9.7%이었고 입자방사선(알파, 베타)장치 제조·사용·검사 업무는 9.2%, 기타 방사선발생(노출)기기 취급 업무는 가장 낮은 8.7%가 해당되었다<표 3-18>.

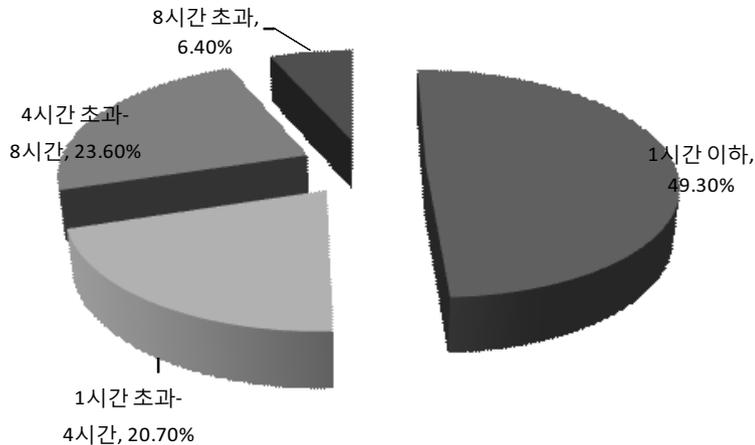
<표 3-18> 방사선 업무별 근무시간 분포

방사선 취급 작업 분류	1일 작업시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
엑스선 장치의 제조·사용 또는 엑스선이 발생하는 장치의 검사업무	1시간 이하	205(42.2)	1,542
	1시간 초과~4시간	85(17.5)	804
	4시간 초과~8시간	149(30.7)	1,304
	8시간 초과	47 (9.7)	466
입자방사선(알파, 베타)장치 제조·사용·검사 업무	1시간 이하	34(52.3)	180
	1시간 초과~4시간	6 (9.2)	17
	4시간 초과~8시간	19(29.2)	210
	8시간 초과	6 (9.2)	76

방사선 취급 작업 분류	1일 작업시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
기타 방사선 발생(노출)기기 취급 업무	1시간 이하	130(52.6)	496
	1시간 초과~4시간	49(19.8)	173
	4시간 초과~8시간	52(21.1)	646
	8시간 초과	16 (6.5)	432
계	1시간 이하	369(46.2)	2,218
	1시간 초과~4시간	140(17.5)	994
	4시간 초과~8시간	220(27.6)	2,160
	8시간 초과	69(8.7)	974

(4) 유리·흙·돌·광물의 먼지가 심하게 날리는 장소에서 하는 작업

시행령 제32조의9 제3항 제5호의 유리·흙·돌·광물의 먼지가 심하게 날리는 장소에서 하는 작업은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제605조(정의)제2호에 따라 별표 16에서 정하는 24개의 작업이 해당된다. 이 중 16개의 분진작업에 대한 근로시간 자료를 파악할 수 있었으며 총 69,818개의 작업이 있었고, 8시간 초과하는 작업은 6.4% 수준으로 확인되었다[그림 3-6].



[그림 3-6] 분진작업의 근무시간 분포 현황

한편, 분진작업별 근로시간이 8시간을 초과하는 분진작업은 금속 기타 무기물의 제련, 용융공정이 29.4%로 가장 높았고 용접용단작업 용접흡 작업이 가장 낮은 3.9%가 해당되었다<표 3-19>.

〈표 3-19〉 분진작업별 근무시간 분포

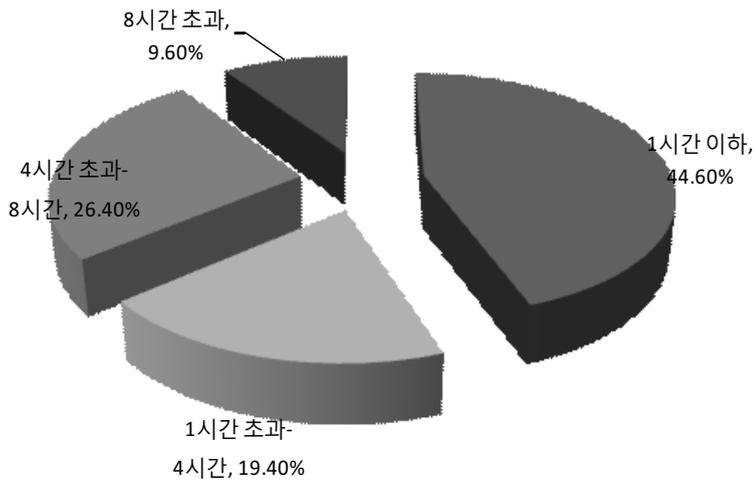
분진 및 흡 작업 분류	1일 작업시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
토석, 광물, 암석 등	1시간 이하	202(19.5)	528
	1시간 초과~4시간	145(14.0)	523
	4시간 초과~8시간	527(50.8)	4,780
	8시간 초과	164(15.8)	1,819
탄소원료 또는 탄소제품	1시간 이하	62(18.8)	161
	1시간 초과~4시간	67(20.3)	704
	4시간 초과~8시간	140(42.4)	1,834
	8시간 초과	61(18.5)	676
시멘트,비산재, 분말상의 광석분진	1시간 이하	383(24.3)	1,120
	1시간 초과~4시간	205(13.0)	1,378
	4시간 초과~8시간	812(51.6)	5,602
	8시간 초과	175(11.1)	1,874
분말상의 알미늄 또는 산화티타늄	1시간 이하	68(22.7)	258
	1시간 초과~4시간	63(21.0)	335
	4시간 초과~8시간	104(24.7)	517
	8시간 초과	65(21.7)	660
유리 또는 법랑제조작업분진	1시간 이하	71(29.0)	177
	1시간 초과~4시간	52(21.2)	226
	4시간 초과~8시간	97(39.6)	965
	8시간 초과	25(10.2)	352

분진 및 흙 작업 분류	1일 작업시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
연마제 또는 금속의 연마, 주물, 재단분진	1시간 이하	1,4981(54.9)	28,943
	1시간 초과~4시간	6,020(22.1)	20,333
	4시간 초과~8시간	4,945(18.1)	28,766
	8시간 초과	1,328(4.9)	11,782
도자기, 내화물, 형상토제품, 연마제 제조	1시간 이하	146(37.2)	327
	1시간 초과~4시간	77(19.6)	208
	4시간 초과~8시간	136(34.6)	1,768
	8시간 초과	34(8.7)	295
주물공정의 주물사 및 금속분진	1시간 이하	57(7.9)	189
	1시간 초과~4시간	94(13.1)	481
	4시간 초과~8시간	394(54.8)	4,266
	8시간 초과	174(24.2)	3,322
금속 기타 무기물의 제련, 용융공정	1시간 이하	46(9.0)	109
	1시간 초과~4시간	74(14.4)	2,042
	4시간 초과~8시간	242(47.2)	2,880
	8시간 초과	151(29.4)	1,909
분말상의 광물연소공정분진	1시간 이하	11(16.2)	23
	1시간 초과~4시간	9(13.2)	33
	4시간 초과~8시간	33(48.5)	163
	8시간 초과	15(22.1)	122
내화물 이용작업 분진	1시간 이하	56(32.6)	141
	1시간 초과~4시간	36(20.9)	492
	4시간 초과~8시간	65(37.8)	954
	8시간 초과	15(8.7)	203
용접용단작업 용접흙	1시간 이하	17,117(56.6)	27,498
	1시간 초과~4시간	6,208(20.5)	18,034
	4시간 초과~8시간	5,747(19.0)	47,419
	8시간 초과	1,167(3.9)	18,309

분진 및 흙 작업 분류	1일 작업시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
금속용사작업 금속분진	1시간 이하	110(28.8)	240
	1시간 초과~4시간	85(22.3)	421
	4시간 초과~8시간	130(34.0)	839
	8시간 초과	57(14.9)	443
목재취급작업 목분진	1시간 이하	517(17.6)	1,085
	1시간 초과~4시간	723(24.6)	2,280
	4시간 초과~8시간	1,469(50.0)	9,905
	8시간 초과	227(7.7)	2,515
섬유공장 먼분진	1시간 이하	88(7.0)	301
	1시간 초과~4시간	102(8.2)	707
	4시간 초과~8시간	609(48.7)	8,302
	8시간 초과	452(36.1)	7,553
염료 안료 분진	1시간 이하	344(26.6)	767
	1시간 초과~4시간	263(20.4)	828
	4시간 초과~8시간	472(36.5)	2,643
	8시간 초과	213(16.5)	1,569
곡물분진	1시간 이하	92(11.6)	223
	1시간 초과~4시간	159(20.1)	583
	4시간 초과~8시간	442(55.9)	2,474
	8시간 초과	98(12.4)	886
유리섬유 암면 분진	1시간 이하	55(18.4)	211
	1시간 초과~4시간	59(19.7)	367
	4시간 초과~8시간	135(45.2)	1,774
	8시간 초과	50(16.7)	711
계	1시간 이하	34,404(49.3)	62,301
	1시간 초과~4시간	14,442(20.7)	49,975
	4시간 초과~8시간	16,499(23.6)	125,851
	8시간 초과	4,471(6.4)	55,000

(5) 강렬한 소음 및 진동이 발생하는 장소에서의 작업

시행령 제32조의9 제3항 제6호의 강렬한 소음이 발생하는 장소에서 하는 작업은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제512조(정의)제2호에 따라 노출기준이 초과되는 작업을 의미하며, 제7호의 착암기 등에 의하여 신체에 강렬한 진동을 주는 작업은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제512조(정의)제4호에 따라 6가지 기계 및 기구를 사용하는 작업<sup>62)</sup>이 해당된다. 소음과 진동작업은 원자료에 구분이 불가하여 소음과 진동을 포괄하여 분석하였고 이 중 이 중 18개의 소음·진동 발생 기계·기구에 대한 근로시간 자료를 파악할 수 있었으며 총 220,865개의 작업이 있었고, 8시간 초과하는 작업은 6.4% 수준으로 확인되었다[그림 3-7].



[그림 3-7] 소음 및 진동작업의 근무시간 분포 현황

62) 4. "진동작업"이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 기계·기구를 사용하는 작업을 말한다.  
 가. 착암기(鑿巖機), 나. 동력을 이용한 해머, 다. 체인톱, 라. 엔진 커터(engine cutter), 마. 동력을 이용한 연삭기, 바. 임팩트 렌치(impact wrench), 사. 그 밖에 진동으로 인하여 건강장해를 유발할 수 있는 기계·기구

한편, 소음 및 진동발생 기계·기구별로 구분할 때 근로시간이 8시간을 초과하는 기계·기구는 연사, 정방, 직포기가 54.5%로 가장 높았고 드릴기가 2.1%로 가장 낮게 나타났다<표 3-20>.

〈표 3-20〉 소음 및 진동 발생기기별 근로시간 분포

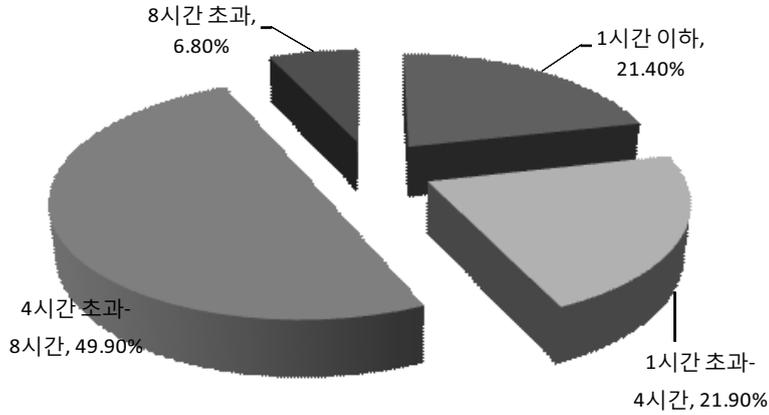
소음·진동 발생기기 구분	1일 근로시간 및 분포		총사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
프레스·전단기	1시간 이하	4,935(28.3)	7,809
	1시간 초과~4시간	3,895(22.3)	9,830
	4시간 초과~8시간	6,637(38.0)	33,043
	8시간 초과	1,979(11.3)	17,343
공기압축기	1시간 이하	24,865(31.6)	45,214
	1시간 초과~4시간	11,868(15.1)	30,614
	4시간 초과~8시간	30,059(38.1)	106,996
	8시간 초과	12,002(15.2)	51,114
스팀 및 수압세척기	1시간 이하	2,192(51.3)	4,696
	1시간 초과~4시간	980(22.9)	2,890
	4시간 초과~8시간	805(18.8)	2,885
	8시간 초과	300(7.0)	1,589
연마 및 연삭기	1시간 이하	20,002(59.4)	38,989
	1시간 초과~4시간	7,142(21.2)	23,580
	4시간 초과~8시간	5,157(15.3)	30,661
	8시간 초과	1,374(4.1)	11,943
샌드블라스트	1시간 이하	1,127(34.9)	1,657
	1시간 초과~4시간	880(27.3)	2,084
	4시간 초과~8시간	920(28.5)	3,378
	8시간 초과	299(9.3)	2,179
동근톱	1시간 이하	8,459(56.8)	13,689
	1시간 초과~4시간	3,715(24.9)	7,906
	4시간 초과~8시간	2,282(15.3)	6,929
	8시간 초과	447(3.0)	2,485

소음·진동 발생기기 구분	1일 근로시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
동력작동해머	1시간 이하	238(64.2)	382
	1시간 초과~4시간	46(12.4)	113
	4시간 초과~8시간	65(17.5)	260
	8시간 초과	22(5.9)	128
윤전기	1시간 이하	160(7.1)	353
	1시간 초과~4시간	281(12.4)	661
	4시간 초과~8시간	1,237(54.5)	5,588
	8시간 초과	591(26.0)	4,334
연사, 정방, 직포기	1시간 이하	49(2.7)	222
	1시간 초과~4시간	34(1.9)	167
	4시간 초과~8시간	732(40.9)	8,069
	8시간 초과	976(54.5)	11,447
조관기, 압연기, 신선기	1시간 이하	126(10.9)	521
	1시간 초과~4시간	123(10.7)	257
	4시간 초과~8시간	553(48.0)	4,013
	8시간 초과	349(30.3)	3,352
드릴기	1시간 이하	20,627(67.5)	33,606
	1시간 초과~4시간	6,292(20.6)	17,407
	4시간 초과~8시간	2,995(9.8)	10,339
	8시간 초과	627(2.1)	2,954
고속원심기	1시간 이하	444(32.5)	843
	1시간 초과~4시간	338(24.7)	928
	4시간 초과~8시간	394(28.8)	1,254
	8시간 초과	190(13.9)	902
고속혼합기	1시간 이하	773(27.5)	1,159
	1시간 초과~4시간	780(27.7)	1,851
	4시간 초과~8시간	950(33.8)	3,049
	8시간 초과	308(11.0)	1,416
착암기	1시간 이하	79(50.6)	186
	1시간 초과~4시간	29(18.6)	63
	4시간 초과~8시간	33(21.2)	87
	8시간 초과	15(9.6)	81

소음·진동 발생기기 구분	1일 근로시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
체인톱	1시간 이하	1,169(61.7)	2,080
	1시간 초과~4시간	377(19.9)	1,130
	4시간 초과~8시간	297(15.7)	1,355
	8시간 초과	52(2.7)	303
엔진컷터	1시간 이하	2,226(76.3)	3,054
	1시간 초과~4시간	399(13.7)	851
	4시간 초과~8시간	237(8.1)	647
	8시간 초과	54(1.9)	284
임팩트렌치	1시간 이하	7,287(53.1)	20,925
	1시간 초과~4시간	3,891(28.3)	19,476
	4시간 초과~8시간	2,142(15.6)	21,281
	8시간 초과	409(3.0)	7,105
진동형 선별기, 이송기, 압축기	1시간 이하	339(18.2)	791
	1시간 초과~4시간	356(19.1)	948
	4시간 초과~8시간	828(44.5)	3,943
	8시간 초과	338(18.2)	2,697
계	1시간 이하	95,097(44.6)	176,176
	1시간 초과~4시간	41,426(19.4)	120,756
	4시간 초과~8시간	56,323(26.4)	243,777
	8시간 초과	20,332(9.6)	121,656

(6) 납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 고용노동부령으로 정하는 특정화학물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서 하는 작업

시행령 제32조의9 제3항 제9호의 납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 고용노동부령으로 정하는 특정화학물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서 하는 작업에 명시된 중금속은 5종이며 유기용제는 이황화탄소 1개이다. 이 유해물질에 대한 근로시간 자료를 파악할 수 있었으며 5개의 중금속은 1,433개의 작업과 이황화탄소는 8개 작업이 있었으며 8시간 초과하는 작업은 6.4% 수준으로 확인되었다[그림 3-8].



[그림 3-8] 중금속의 근무시간 분포 현황

한편, 중금속 취급 작업별로 구분할 때 망간 작업의 경우 근로시간이 8시간을 초과 비율이 10.5%로 가장 높고 카드뮴 작업은 없는 것으로 나타났다<표 3-21>.

<표 3-21> 중금속별 근로시간 분포

중금속 작업 구분	1일 작업시간 및 분포		중사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
납 작업	1시간 이하	114(24.6)	340
	1시간 초과~4시간	118(25.4)	700
	4시간 초과~8시간	210(45.3)	2,113
	8시간 초과	22(4.7)	175
수은 작업	1시간 이하	10(28.6)	19
	1시간 초과~4시간	9(25.7)	116
	4시간 초과~8시간	15(42.9)	113
	8시간 초과	1(2.9)	9

중금속 작업 구분	1일 작업시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
크롬 작업	1시간 이하	124(21.1)	343
	1시간 초과~4시간	105(17.9)	468
	4시간 초과~8시간	318(54.1)	1,546
	8시간 초과	41(7.0)	309
망간 작업	1시간 이하	53(16.4)	150
	1시간 초과~4시간	77(23.8)	438
	4시간 초과~8시간	160(49.4)	2,520
	8시간 초과	34(10.5)	355
카드뮴 작업	1시간 이하	5(22.7)	16
	1시간 초과~4시간	5(22.7)	15
	4시간 초과~8시간	12(54.5)	56
	8시간 초과	-	-
계	1시간 이하	306(21.4)	868
	1시간 초과~4시간	314(21.9)	1,737
	4시간 초과~8시간	715(49.9)	6,348
	8시간 초과	98(6.8)	848

이황화탄소는 총 8개 작업이 있었으며 종사근로자 수는 45명으로 확인되었다. 근로시간이 8시간을 초과하는 비율은 12.5%로 나타났다<표 3-22>.

<표 3-22> 이황화탄소 작업의 근로시간 분포

작업 구분	1일 작업시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
이황화탄소 작업	1시간 이하	5(62.5)	7
	1시간 초과~4시간	2(25.0)	4
	4시간 초과~8시간	-	-
	8시간 초과	1(12.5)	45

## (7) 기타 유기화합물 및 중금속 등 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서 하는 작업

앞서 언급한 바와 같이 시행령 제32조의9 제3항 제9호의 납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 고용노동부령으로 정하는 특정화학물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서 하는 작업에 해당하는 유해화학물질을 선정하였다. 그 대상으로 산업안전보건법 제조에 따른 허가대상 유해물질과 동법 제조에 따른 허가대상 유해물질과 관리대상 유해물질에 명시되어 있는 특별관리물질 및 일본 노동기준법 시행령 제조에서 제시하고 있는 물질에 대한 근로시간에 대한 정보를 확보하였다.

## 가) 특별관리물질 대상 작업

특별관리물질이라 함은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제420조(정의)<sup>63</sup>에 제시되어 있으며 그 물질은 별표 12에서 제시된 1,3-부타디엔 등 9종이 해당된다. 이 중 허가대상 유해물질, 허용기준 대상물질에 포함되는 물질을 제외하고 1,3-부타디엔, 사염화탄소, 안티몬, 산화에틸렌에 대한 근로시간 자료를 파악하였다. 특별관리물질별로 근무시간이 8시간을 초과 정도는 1,3-부타디엔이 5.3%, 사염화탄소 9.5%, 안티몬 8.6%, 산화에틸렌이 6.4%로 나타났다<표 3-23>.

〈표 3-23〉 특별관리물질 대상작업별 근로시간 분포

특별관리물질에 따른 작업 구분	1일 작업시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
1,3-부타디엔 작업	1시간 이하	20(52.6)	72
	1시간 초과~4시간	1(2.6)	6
	4시간 초과~8시간	15(39.5)	327
	8시간 초과	2(5.3)	28

63) 제420조(정의) 이 장에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2012.3.5> 6. "특별관리물질"이란 「산업안전보건법 시행규칙」 별표 11의2제1호나목에 따른 발암성, 생식세포 변이원성, 생식독성 물질 등 근로자에게 중대한 건강장해를 일으킬 우려가 있는 물질로서 별표 12에서 특별관리물질로 표기된 물질을 말한다.

특별관리물질에 따른 작업 구분	1일 작업시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
사업화탄소 작업	1시간 이하	16(38.1)	51
	1시간 초과~4시간	10(23.8)	110
	4시간 초과~8시간	12(28.6)	164
	8시간 초과	4(9.5)	13
안티몬 작업	1시간 이하	6(17.1)	75
	1시간 초과~4시간	7(20.0)	46
	4시간 초과~8시간	19(54.3)	163
	8시간 초과	3(8.6)	10
산화에틸렌 작업	1시간 이하	13(27.7)	54
	1시간 초과~4시간	5(10.6)	10
	4시간 초과~8시간	26(55.3)	720
	8시간 초과	3(6.4)	14
계	1시간 이하	55(34.0)	258
	1시간 초과~4시간	23(14.2)	244
	4시간 초과~8시간	72(44.4)	1,392
	8시간 초과	12(7.4)	65

나) 허가대상 유해물질 대상작업의 근로시간 분포

산업안전보건법 제38조(제조 등의 허가)에서는 석면 등 13종<sup>64)</sup>의 유해물질을 허가대상 유해물질로 지정되어 있다. 이 중 특별관리물질, 허용기준 대상물질에 포함되는 물질을 제외하고 알파-나프틸아민, 크롬산아연, 오르토-톨리딘, 베릴륨, 비소 및 그 무기화합물, 크롬광, 휘발성코울타르피치, 황화니켈, 염화비닐, 삼산화비소 등에 대한 근로시간 자료를 파악하였다. 허가대상 유해물질별로 근무시간이 8시간을 초과 정도는 크롬광이 8.5%, 황화니켈 10.0%이었으며 그 밖에 특별관리물질은 8시간 근무시간을 초과하지 않는 것으로 나타났다<표 3-24>.

64) 디클로로벤지딘과 그염, 알파-나프틸아민과 그염, 크롬산 아연, 오르토-톨리딘과 그 염, 디아니시딘과 그염, 베릴륨, 비소 및 그 무기화합물, 크롬광, 휘발성 콜타르피치, 황화니켈, 염화비닐, 석면, 벤조트리클로리드

〈표 3-24〉 허가대상 유해물질 대상작업별 근로시간 분포

허가물질에 따른 작업 구분	1일 작업시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
알파-나프틸아민 작업	1시간 이하	1(50.0)	1
	1시간 초과~4시간	1(50.0)	2
	4시간 초과~8시간	-	-
	8시간 초과	-	-
크롬산아연 작업	1시간 이하	1(12.5)	2
	1시간 초과~4시간	3(37.5)	5
	4시간 초과~8시간	4(50.0)	6
	8시간 초과	-	-
오르토-톨리딘 작업	1시간 이하	1(33.3)	1
	1시간 초과~4시간	-	-
	4시간 초과~8시간	2(66.7)	4
	8시간 초과	-	-
베릴륨 작업	1시간 이하	2(40.0)	11
	1시간 초과~4시간	2(40.0)	3
	4시간 초과~8시간	1(20.0)	1
	8시간 초과	-	-
비소 및 그 무기화합물 작업	1시간 이하	6(40.0)	33
	1시간 초과~4시간	2(13.3)	21
	4시간 초과~8시간	7(46.7)	47
	8시간 초과	-	-
크롬광 작업	1시간 이하	10(16.9)	96
	1시간 초과~4시간	11(18.6)	62
	4시간 초과~8시간	33(55.9)	353
	8시간 초과	5(8.5)	16
휘발성코울타르피치 작업	1시간 이하	1(11.1)	2
	1시간 초과~4시간	2(22.2)	5
	4시간 초과~8시간	6(66.7)	191
	8시간 초과	-	-

허가물질에 따른 작업 구분	1일 작업시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
황화니켈 작업	1시간 이하	1(10.0)	1
	1시간 초과~4시간	2(20.0)	7
	4시간 초과~8시간	6(60.0)	23
	8시간 초과	1(10.0)	3
염화비닐 작업	1시간 이하	3(27.3)	39
	1시간 초과~4시간	4(36.4)	39
	4시간 초과~8시간	4(36.4)	8
	8시간 초과	-	-
삼산화비소 작업	1시간 이하	5(71.4)	25
	1시간 초과~4시간	1(14.3)	4
	4시간 초과~8시간	1(14.3)	2
	8시간 초과	-	-
계	1시간 이하	31(24.0)	211
	1시간 초과~4시간	28(21.7)	148
	4시간 초과~8시간	64(49.6)	635
	8시간 초과	6(4.7)	19

다) 허용기준물질의 대상작업 근로시간 분포

산업안전보건법 제39조의<sup>65)</sup>에 따라 발암성물질 등 근로자에게 중대한 건강장해를 유발할 우려가 있는 유해인자로서 대통령령으로 정하는 것에 대하여는 작업장 내 유해인자의 노출 농도를 노동부령으로 정하는 허용기준 이하로 유지하여야 한다. 이에 해당하는 허용기준 대상물질은 총 13종<sup>66)</sup>이 해당된다. 이중 특별관리물질, 허가대상 유해물질물질에 포함되는 물질을 제외하고 디메틸

65) 제39조(유해인자의 관리 등) ① 고용노동부장관은 근로자의 건강장해를 유발하는 화학물질 및 물리적 인자 등(이하 "유해인자"라 한다)을 고용노동부령으로 정하는 분류기준에 따라 분류하고 관리하여야 한다. <개정 2010.6.4>

66) 1. 납 및 그 무기화합물, 2. 니켈(불용성 무기화합물), 3. 디메틸포름아미드, 4. 벤젠, 5. 2-브로모프로판, 6. 석면, 7. 6가크롬 화합물(불용성 및 수용성), 8. 이황화탄소, 9. 카드뮴 및 그 화합물, 10. 톨루엔-2,4-다이소시아네이트, 11. 트리클로로에틸렌, 12. 포름알데히드, 13. 노말렉산

포름아미드, 벤젠, 2-브로모프로판, 이황화탄소, 2-4 TDI, 노말헥산, 납 및 그 무기화합물, 카드뮴 및 무기화합물, 크롬과 그 무기화합물(수용성 6가 및 불용성 6가), 산화카드뮴에 대한 근로시간 자료를 파악하였다. 허용기준 대상물질별로 근무시간이 8시간을 초과 정도는 디메틸포름아미드가 19.1%, 벤젠 1.5%, 2-브로모프로판 25.0%, 이황화탄소 12.5%, 2-4 TDI 6.5%, 노말헥산 3.1%, 납 및 그 무기화합물 4.7%, 크롬과 그 무기화합물(수용성 6가) 7.9%, 산화카드뮴이 50%로 나타났다. 한편, 카드뮴 및 무기화합물, 크롬과 그 무기화합물(불용성 6가)은 8시간 근무시간을 초과하지 않는 것으로 나타났다<표 3-25>.

〈표 3-25〉 허용기준물질 대상 작업별 근로시간 분포

허용기준물질에 따른 작업 구분	1일 작업시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
디메틸포름아미드 작업	1시간 이하	72(21.2)	396
	1시간 초과~4시간	60(17.6)	299
	4시간 초과~8시간	143(42.1)	927
	8시간 초과	65(19.1)	413
벤젠 작업	1시간 이하	116(57.4)	630
	1시간 초과~4시간	29(14.4)	274
	4시간 초과~8시간	54(26.7)	819
	8시간 초과	3(1.5)	52
2-브로모프로판 작업	1시간 이하	-	-
	1시간 초과~4시간	2(50.0)	4
	4시간 초과~8시간	1(25.0)	121
	8시간 초과	1(25.0)	1
이황화탄소 작업	1시간 이하	5(62.5)	7
	1시간 초과~4시간	2(25.0)	4
	4시간 초과~8시간	-	-
	8시간 초과	1(12.5)	45

허용기준물질에 따른 작업 구분	1일 작업시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
2,4-TDI 작업	1시간 이하	14(18.2)	40
	1시간 초과~4시간	18(23.4)	73
	4시간 초과~8시간	40(51.9)	241
	8시간 초과	5(6.5)	30
트리클로로에틸렌 작업	1시간 이하	552(51.5)	1,346
	1시간 초과~4시간	286(26.7)	760
	4시간 초과~8시간	212(19.8)	1022
	8시간 초과	21(2.0)	89
폼알데히드 작업	1시간 이하	109(25.5)	628
	1시간 초과~4시간	73(17.1)	277
	4시간 초과~8시간	204(47.7)	1,585
	8시간 초과	42(9.8)	355
n-헥산 작업	1시간 이하	332(41.8)	1,779
	1시간 초과~4시간	194(24.4)	1,134
	4시간 초과~8시간	243(30.6)	2,995
	8시간 초과	25(3.1)	273
납 및 그 무기화합물 작업	1시간 이하	114(24.6)	340
	1시간 초과~4시간	118(25.4)	700
	4시간 초과~8시간	210(45.3)	2,113
	8시간 초과	22(4.7)	175
카드뮴 및 그 무기화합물 작업	1시간 이하	5(22.7)	16
	1시간 초과~4시간	5(22.7)	15
	4시간 초과~8시간	12(54.5)	56
	8시간 초과	-	-

허용기준물질에 따른 작업 구분	1일 작업시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
크롬과 그 무기화합물 작업 (수용성 6가)	1시간 이하	65(21.5)	205
	1시간 초과~4시간	53(17.5)	280
	4시간 초과~8시간	161(53.1)	729
	8시간 초과	24(7.9)	174
크롬과 그 무기화합물 작업 (불용성 6가)	1시간 이하	26(63.4)	53
	1시간 초과~4시간	6(14.6)	17
	4시간 초과~8시간	9(22.0)	40
	8시간 초과	-	-
산화카드뮴 작업	1시간 이하	1(50.0)	2
	1시간 초과~4시간	-	-
	4시간 초과~8시간	-	-
	8시간 초과	1(50.0)	2
계	1시간 이하	1,411(37.6)	5,442
	1시간 초과~4시간	846(22.5)	3,837
	4시간 초과~8시간	1,289(34.3)	10,648
	8시간 초과	210(5.6)	1,609

#### 라) 일본 유해작업 해당물질별 근로시간 분포

노동기준법 시행규칙 제18조에는 10개의 유해작업을 명시하고 있으며 이 중 제9호는 연, 수은, 크롬, 비소, 황린, 불소, 염소, 염산, 질산, 아황산, 황산, 일산화탄소, 이황화탄소, 청산, 벤젠, 아닐린, 그 밖에 이것에 준하는 유해물질의 분진, 증기 또는 가스를 발산하는 장소에 있어서 업무로 되어 있다. 그러나 우리나라 산업안전보건법 시행령 제32조의8 제3항 제9호에서 제시하는 화학물질과는 다소 차이가 있어 우리나라에서 규제를 하고 있는 화학물질을 제외하고 불소, 염소, 염화수소, 질산, 황산, 일산화탄소, 시안화수소, 아닐린에 대한 근로시간 정

보를 확인하였다. 일본 유해작업 해당물질별로 근무시간이 8시간을 초과 정도는 불소 14.3%, 염소 7.9%, 염화수소 7.1%, 질산 5.2%, 황산 7.1%, 일산화탄소 8.1%, 시안화수소 20.0%, 아닐린 8.7%로 나타났다<표 3-26>.

<표 3-26> 일본 유해작업 해당 물질별 근로시간 분포

일본 유해 작업 해당물질에 따른 작업 구분	1일 작업시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
불소	1시간 이하	8(38.1)	23
	1시간 초과~4시간	4(19.0)	21
	4시간 초과~8시간	6(28.6)	757
	8시간 초과	3(14.3)	18
염소	1시간 이하	28(36.8)	200
	1시간 초과~4시간	13(17.1)	150
	4시간 초과~8시간	29(38.2)	944
	8시간 초과	6(7.9)	118
염화수소	1시간 이하	570(33.0)	2,930
	1시간 초과~4시간	308(17.8)	1,672
	4시간 초과~8시간	726(42.1)	5,501
	8시간 초과	122(7.1)	1,212
질산	1시간 이하	339(29.1)	1,971
	1시간 초과~4시간	212(18.2)	1,390
	4시간 초과~8시간	553(47.5)	5,249
	8시간 초과	60(5.2)	566
황산	1시간 이하	783(29.8)	3,685
	1시간 초과~4시간	441(16.8)	2,288
	4시간 초과~8시간	1,221(46.4)	8,717
	8시간 초과	186(7.1)	1,677

일본 유해 작업 해당물질에 따른 작업 구분	1일 작업시간 및 분포		종사근로자 수 (명)
	작업시간	작업 수(%)	
일산화탄소	1시간 이하	13(35.1)	77
	1시간 초과~4시간	6(16.2)	82
	4시간 초과~8시간	15(40.5)	197
	8시간 초과	3(8.1)	52
시안화수소 시안화수소	1시간 이하	3(30.0)	5
	1시간 초과~4시간	1(10.0)	2
	4시간 초과~8시간	4(40.0)	26
	8시간 초과	2(20.0)	18
아닐린과 그 동족체	1시간 이하	7(30.4)	9
	1시간 초과~4시간	9(39.1)	34
	4시간 초과~8시간	5(21.7)	12
	8시간 초과	2(8.7)	17
계	1시간 이하	1,751(30.8)	8,900
	1시간 초과~4시간	994(17.5)	5,639
	4시간 초과~8시간	2,559(45.0)	21,403
	8시간 초과	384(6.8)	3,678

## 2) 유해·위험작업에 따른 화학물질 선정 및 정보 구축

산업안전보건법 시행령 제32조의 8(유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 등) 제3항 제9호는 납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 고용노동부령으로 정하는 특정화학물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서 하는 작업으로 규정되어 있다. 본 연구진은 개시회의에서 구체적인 화학물질 선정 방법을 논의하였으며 그 절차 및 정보를 구축하기로 하였다. 다만, 연구진 회의에서 유해·위험작업의 대상은 법 제38조 제1항에 따라 고용노동부령으로 정한 허가대상 유해물질 및 법 제24조 제1항에 따라 관리대상 유해물질이 발생하는 장소의 작업으로 법 제42조 제1항에 의한 작업

환경측정결과 법 제39조 제2항에 따른 노출기준을 초과하는 작업이 타당하다는 의견에 따라 화학물질 선정 및 그에 따른 정보구축이 큰 의미를 가지게 되지 못하였다. 다만, 고용노동부에서 유해·위험작업과 관련하여 구체적인 유해화학물질에 대하여 선정하게 될 경우 참고자료로 활용될 수 있어 연구결과에는 수록하고자 한다.

(1) 유해·위험작업과 화학물질관리

산업안전보건법 제39조(유해인자의 관리)는 제목과 같이 제조 등의 금지물질, 제조 등의 허가물질, 산업안전보건규칙의 관리대상 유해물질, 작업환경측정대상 유해인자 및 노출기준 설정대상 유해인자를 분류하고 관리하는 행적적인 법 조항이다. 나머지 9개 조항의 개별제도는 화학물질을 관리·감독 등 집행과 관련된 것으로 해당 조항에 따라 세부적으로 규정되어 있다<표 3-27>.

<표 3-27> 산업안전보건법과 유해인자

관리구분	근거조항
제조 등 금지물질	법 제37조
제조 등 허가물질	법 제38조
허용기준 대상물질	법 제39조의 2
관리대상 유해물질	안전보건규칙 제420조제1호
작업환경측정대상 유해인자	시행규칙 제93조제1항
노출기준 설정대상 유해인자	법 제39조제2항

산업안전보건법상 화학물질관리는 기존화학물질의 유해성·위험성 평가를 통하여 금지물질, 허가대상물질, 허용기준 대상물질, 관리대상 유해물질, 작업환경 측정대상 및 노출기준 설정 대상물질로 구분하게 된다. 유해·위험작업에서 화

학물질 선정을 위하여 개별 제도에 대한 유해화학물질 등의 내용을 파악할 필요가 있다.

#### 가) 제조 등의 금지대상 유해물질

산업안전보건법 제37조(제조 등의 금지)에서는 직업성암 유발 확인물질 등 인체에 극히 유해한 물질<sup>67)</sup>의 제조·사용을 근원적으로 금지시킴으로써 근로자 건강보호를 도모하기 위하여 근로자의 보건상 특히 해로운 물질 약 66종을 제조·수입·양도·제공 또는 사용을 금지하고 있다. 그러나 시험 및 연구<sup>68)</sup>를 위하여 제조·수입 또는 사용하는 경우는 예외를 인정하고 있다. 다만, 제조 등의 금지 대상물질은 이미 유해화학물질을 원천적으로 금지하고 있으므로 유해·위험작업 대상 화학물질에 제외하였다.

#### 나) 제조 등의 허가대상 유해물질

산업안전보건법 제38조(제조 등의 허가)는 금지물질과 유사한 유해·위험성을 가지고 있지만 화학 산업에서 대체물질이 개발되어 있지 않거나, 금지를 시킬 경우 산업에 커다란 영향을 미치는 것으로 우려되는 석면 등 13종의 유해물질을 허가대상 유해물질로 지정하고, 제조 또는 사용하고자 하는 경우 사전에 해당 사업주가 시설·설비 등을 적절하게 갖추고 고용노동부장관의 허가를 받도록 하고 있다. 한편, 2003년 7월부터는 석면을 함유한 건축물 및 설비를 해체·제거하고자 하는 때에도 고용노동부장관의 허가를 받도록 규정하였다.

#### 다) 허용기준 대상물질

발암성물질 등 근로자에게 중대한 건강장해를 유발할 우려가 있는 유해인자

67) 제조등의 금지물질 해당 기준은 직업성 암을 유발하는 것으로 확인되어 근로자의 보건상 특히 해롭다고 인정되는 물질과 제39조의 규정에 의하여 유해·위험성을 평가하거나 제40조의 규정에 의하여 유해·위험성을 조사한 유해인자 가운데 근로자에게 중대한 건강장해를 일으킬 우려가 있는 물질이다.

68) "시험·연구 목적"이라 함은 실험실 또는 연구실에서 물질분석 등을 위하여 금지유해물질을 시약용으로 사용하거나 그 밖의 용도로 조제하는 경우

로서 대통령령으로 정하는 것에 대하여는 작업장 내 유해인자의 노출 농도를 노동부령으로 정하는 허용기준 이하로 유지하여야 한다. 이에 해당하는 물질은 총 13종<sup>69)</sup>이 해당된다.

라) 관리대상 유해물질

산업안전보건법 제24조(보건상의 조치)와 관련하여 기존의 화학물질 중 관리대상유해물질은 168종(물질 수가 방대하여 본 보고서에는 수록하지 않는다)이며 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3장에서 설비기준, 국소배기장치의 성능, 작업방법, 관리, 보호구 등을 관리하도록 하고 있다(고용노동부 2011).

한편, 고용노동부는 2012년 3월 5일 그 동안 사용되었던 발암성물질을 특별관리물질(산업안전보건법 시행규칙 별표 11의2제1호나목에 따른 발암성, 생식세포 변이원성, 생식독성 물질 등 근로자에게 중대한 건강장해를 일으킬 우려가 있는 물질로서 별표 12에서 특별관리물질로 표기된 물질)로 정의하면서 그 대상물질은 과거 발암성물질의 9종(벤젠, 1,3-부타디엔, 사염화탄소, 포름알데히드, 니켈 및 그 화합물(불용성), 삼산화안티몬, 카드뮴 및 그 화합물, 6가 크롬, 산화에틸렌)을 그대로 유지시켰다.

마) 작업환경측정 대상물질

작업환경측정은 산업안전보건법 제42조(작업환경측정 등)에서 관리되고 있으며 작업장의 유해인자 발생수준이나, 근로자에게 노출되는 정도를 측정하여 작업환경의 개선 등 적절한 대책을 강구함으로써, 근로자의 건강을 보호하기 위하여 그 목적이 있다. 측정대상 작업장은 작업환경측정대상 유해인자 184종(물질 수가 방대하여 본 보고서에는 수록하지 않는다)에 노출되는 근로자가 있는 작업장이며, 대부분 지정측정기관 위탁하여 실시하고 있다. 측정횟수는 30일 이

69) 1. 납 및 그 무기화합물, 2. 니켈(불용성 무기화합물), 3. 디메틸포름아미드, 4. 벤젠, 5. 2-브로모프로판, 6. 석면, 7. 6가크롬 화합물(불용성 및 수용성), 8. 이황화탄소, 9. 카드뮴 및 그 화합물, 10. 툴루엔-2,4-다이소시아네이트, 11. 트리클로로에틸렌, 12. 포름알데히드, 13. 노말렉산

내, 6월에 1회 이상<sup>70)</sup>, 3월에 1회 이상 측정<sup>71)</sup>, 1년에 1회 이상<sup>72)</sup> 측정을 하여야 한다. 작업환경측정대상 화학물질은 대부분 산업안전보건기준에 관한 규칙 제1장 관리대상 유해물질에 의한 건강장해의 예방편에 제시되어 있는 유해물질과 거의 일치한다. 한편, 작업환경측정 대상물질에서 발암성물질은 지정측정기관평가 등에 관한 고시(고용노동부고시 제2011-55호) 제45조(측정회수조정기준 등)에 따라 시행령 제30조에 따른 허가대상 유해물질 13종과 안전보건규칙 별표 12에 따른 벤젠 등 발암성 표시물질 9종이 해당된다.

특히, 노출기준이 초과되는 대상물질의 경우 유해·위험작업에 포함될 수 있으나 이는 관리대상 유해물질을 취급하는 형태의 개념으로 규정하는 것이 타당하다고 판단된다.

#### 바) 특수건강진단 대상물질

특수건강진단이라 함은 산업안전보건법 시행규칙 제98조 제3호에 해당하는 업무에 종사하는 근로자에 대하여 사업주가 실시하는 건강진단이라고 규정하고 있다. 사업장 근로자의 질병을 조기에 발견하여 신속 조치함으로써 근로자 건강유지증진에 기여하기 위하여 산업안전보건법 제43조(특수건강진단)에 의거 특수건강진단을 분진, 소음, 화학물질 등 직업병 발생 원인이 되는 유해인자 169종(시행규칙 별표12의2, 물질 수가 방대하여 본 보고서에는 수록하지 않는다)에 노출되는 업무에 종사하는 근로자 대하여 정기적으로 실시하도록 하고 있다. 특수건강진단 대상물질이 작업환경측정 대상물질과 완전히 일치하지는 않지만 대부분 유사하게 구성되어 있다. 한편, 근로자건강진단 실시기준 제19조의4(발암성확인물질) 규칙 제107조의 규정에 의거하여 30년간 보존하여야 하는 발암성확인물질이라 함은 “영 제29조의 규정에 의한 제조 등의 금지유해물질”,

70) 정기적인 측정 주기

71) 화학적인자 측정치가 노출기준을 2배이상 초과하는 경우 및 발암성물질 측정치가 노출기준을 초과

72) 최근 1년간 공정설비, 작업방법의 변경 등이 없고 측정결과 최근 2회연속 노출기준 미만인 경우

“영 제30조의 규정에 의한 허가대상 유해물질”, 보건규칙 별표7의 규정에 의한 관리대상유해물질 중 발암성표시물질을 의미한다.

특수건강진단은 그 대상물질에 대하여 결과에 따른 조치로서 질병 이환자 또는 건강 이상자에 대해 작업장소의 변경, 작업의 전환, “근로시간의 단축” 및 작업환경측정의 실시, 시설·설비의 설치 또는 개선 등을 하도록 하고 있다. 즉, 일반질병 또는 직업병 요관찰자 및 유소견자에 대하여 근로시간 단축이 가능하다는 의미로 해석될 수 있다.

사) 노출기준 대상물질

노출기준의 설정과 관련된 규정으로 고용노동부장관은 법 제39조제2항에 따라 유해인자의 노출기준을 정하여 관보 등에 고시해야 하는데 유해인자의 노출기준을 정하는 때에는 그 유해인자에 의한 건강장애에 관한 연구·실태조사의 결과, 그 유해인자의 유해·위험성 평가결과, 그 유해인자의 노출기준 적용에 관한 기술적 타당성을 고려하도록 하고 있다(시행규칙 제81조의2). 우리나라는 화학물질 650종(물질 수가 방대하여 본 보고서에는 수록하지 않는다)에 대한 노출기준을 설정하여 사업주로 하여금 작업장의 유해인자에 대한 작업환경개선기준과 작업환경측정결과의 평가기준으로 활용하도록 하고 있다. 유해·위험작업에서 “강렬한” 또는 “현저한”에 대한 질의가 노출기준 초과로 회시되었음을 감안할 때 본 대상물질은 작업환경측정 대상물질에 한하여 특별한 의미를 지닐 수 있다.

한편, 작업환경측정 및 지정측정기관평가 등에 관한 고시(고용노동부고시 제 2011-55호) 제34조<sup>73)</sup>(입자상 물질 농도) 및 제35조(가스상 물질의 농도)에서는 1

73) 제34조(입자상 물질 농도) ① 제18조에 따라 측정한 입자상 물질 농도는 8시간 작업시의 평균농도로 한다. 다만, 6시간 이상 연속 측정한 경우에 있어 측정하지 아니한 2시간 동안의 입자상 물질 발생이 측정기간보다 현저하게 낮거나 입자상 물질이 발생하지 않은 경우에는 6시간 동안의 농도를 8시간 시간가중 평균하여 8시간 작업시의 평균농도로 한다.

② <생략>

③ 1일 작업시간이 8시간을 초과하는 경우에는 다음 계산식 4에 따라 산출한다.  
(계산식 4)

급성중독 물질인 경우: 보정노출기준(1일간 기준) = 8시간 노출기준 ×  $\frac{8}{h}$   
(h: 노출시간/일)

일 작업시간이 8시간을 초과하는 경우에는 계산식에 따라 노출기준을 보정하도록 되어있다. 이 의미는 근로시간이 8시간 이상 초과하더라도 노출기준 이하 수준으로 유지한다면 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준(고용노동부고시 제2012-31호)의 제2조(정의)에 따라 거의 모든 근로자가 건강상 나쁜 영향을 미치지 아니한다는 것을 의미한다.

#### 아) 유해인자의 분류

산업안전보건법 제39조(유해인자의 관리)에 의거하여 동법 시행령 제81조(유해인자의 분류·관리) 제1항에 따른 유해인자분류는 유해·위험작업을 제·개정 할 때 참고로 활용될 수 있다. 유해인자의 분류는 화학물질의 분류기준으로 건강 및 환경 유해성 분류기준, 물리적 인자의 분류기준 및 생물학적 분류기준이 있다. 이들은 향후 유해·위험작업에 대한 종류를 설정하는데 있어 참고자료로 활용할 수 있다.

#### (가) 건강 및 환경 유해성 분류기준

건강 및 환경유해성 분류는 급성 독성 물질<sup>74)</sup>, 피부 부식성 또는 자극성 물질<sup>75)</sup>, 심한 눈 손상성 또는 자극성 물질<sup>76)</sup>, 호흡기 과민성 물질<sup>77)</sup>, 피부 과민성 물질<sup>78)</sup>, 발암성 물질<sup>79)</sup>, 생식세포 변이원성 물질<sup>80)</sup>, 생식독성 물질<sup>81)</sup>, 특정

$$\text{만성중독 물질인 경우: 보정노출기준(1주간 기준)} = 8\text{시간 노출기준} \times \frac{44}{h}$$

(h: 작업시간/주)

74) 입 또는 피부를 통하여 1회 투여 또는 24시간 이내에 여러 차례로 나누어 투여하거나 호흡기를 통하여 4시간 동안 흡입하는 경우 유해한 영향을 일으키는 물질

75) 접촉 시 피부조직을 파괴하거나 자극을 일으키는 물질(피부 부식성 물질 및 피부 자극성 물질로 구분한다)

76) 접촉 시 눈 조직의 손상 또는 시력의 저하 등을 일으키는 물질(눈 손상성 물질 및 눈 자극성 물질로 구분한다)

77) 호흡기를 통하여 흡입되는 경우 기도에 과민반응을 일으키는 물질

78) 피부에 접촉되는 경우 피부 알레르기 반응을 일으키는 물질

79) 암을 일으키거나 그 발생을 증가시키는 물질

80) 자손에게 유전될 수 있는 사람의 생식세포에 돌연변이를 일으킬 수 있는 물질

표적장기 독성 물질(1회 노출)<sup>82)</sup>, 특정 표적장기 독성 물질(반복 노출)<sup>83)</sup>, 흡인 유해성 물질<sup>84)</sup> 및 수생 환경 유해성 물질<sup>85)</sup>로 구분되어 있다.

(나) 물리적 인자의 분류기준

물리적 인자의 분류는 소음(소음성난청을 유발할 수 있는 85데시벨(A) 이상의 시끄러운 소리), 진동(착암기, 핸드 해머 등의 공구를 사용함으로써 발생하는 백립병·레이노 현상·말초순환장애 등의 국소 진동 및 차량 등을 이용함으로써 발생하는 관절통·디스크·소화장애 등의 전신 진동), 방사선(직접·간접으로 공기 또는 세포를 전리하는 능력을 가진 알파선·베타선·감마선·엑스선·중성자선 등의 전자선), 이상기압(게이지 압력이 제곱센티미터당 1킬로그램 초과 또는 미만인 기압), 이상기온(고열·한랭·다습으로 인하여 열사병·동상·피부질환 등을 일으킬 수 있는 기온)으로 구분되어 있다.

(다) 생물학적 인자의 분류기준

생물학적 인자의 분류는 혈액매개 감염인자(인간면역결핍바이러스, B형·C형간염바이러스, 매독바이러스 등 혈액을 매개로 다른 사람에게 전염되어 질병을 유발하는 인자), 공기매개 감염인자(결핵·수두·홍역 등 공기 또는 비말감염 등을 매개로 호흡기를 통하여 전염되는 인자)와 곤충 및 동물매개 감염인자(쯔쯔가무시증, 렙토스피라증, 유행성출혈열 등 동물의 배설물 등에 의하여 전염되는 인자 및 탄저병, 브루셀라병 등 가축 또는 야생동물로부터 사람에게 감염되는 인자) 3가지로 구분되어 있다.

81) 생식기능, 생식능력 또는 태아의 발생·발육에 유해한 영향을 주는 물질

82) 1회 노출로 특정 표적장기 또는 전신에 독성을 일으키는 물질

83) 반복적인 노출로 특정 표적장기 또는 전신에 독성을 일으키는 물질

84) 액체 또는 고체 화학물질이 입이나 코를 통하여 직접적으로 또는 구토로 인하여 간접적으로, 기관 및 더 깊은 호흡기관으로 유입되어 화학적 폐렴, 다양한 폐 손상이나 사망과 같은 심각한 급성 영향을 일으키는 물질

85) 단기간 또는 장기간의 노출로 수생생물에 유해한 영향을 일으키는 물질

## (2) 유해·위험작업 대상 화학물질의 선정

산업안전보건법 시행령 제32조의9 제3항 제9호의 납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 고용노동부령으로 정하는 특정화학물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서 하는 작업이다. 여기서 유기용제(53종) 및 특정화학물질(54종)은 2003년 7월 7일 관리대상 유해물질로 통합되면서 168종으로 확대되었다. 이런 의미라면 유해·위험작업 대상 화학물질은 관리대상 유해물질로 해석될 수 있으나 제9호에 명시된 중금속과 유기용제를 선별하기 위하여 그 대상물질을 산업안전보건법, 시행령 및 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 발암성, 변이원성 및 생식독성 등 특별하게 관리하고 있는 허가대상 유해물질 13종과 허용기준 대상 유해인자 13종, 특별대상물질 9종과 일본 노동기준법 시행규칙 제18조에 제시되어 있는 16종을 모집단으로 하였다<표 3-28>. 그러나 노동기준법에 제시되어 있는 물질 중에 산업안전보건법 시행령 제3항 제9호에 동일하게 규정되어 있는 6종 물질을 제외하였고 불소, 염소, 염산, 질산, 청산 및 아닐린은 건강유해성 정보로 판단할 때 큰 의미가 없어 대상에서 제외하기로 하였다.

〈표 3-28〉 유해 위험작업 선별 대상물질 규제목적 및 물질 수

구분	규제근거	규제목적	해당 물질 수
허가대상 유해물질	산안법 제39조의2	직업성 암을 유발하는 것으로 확인되어 근로자의 보건에 특히 해롭다고 인정되는 물질	13종
허용기준 대상 유해인자	산안법 제39조의2	발암성물질 등 근로자에게 중대한 건강장해를 유발할 우려가 있는 유해인자	13종
특별대상물질	안보규칙 제420조	발암성, 생식세포 변이원성, 생식독성물질 등 근로자에게 중대한 건강장해를 일으킬 우려가 있는 물질	9종

구분	규제근거	규제목적	해당 물질 수
유해·위험작업 대상물질	산안법 제46조	근로시간 연장 제한	6종
일본 유해작업 대상물질	노동기준법 제65조의4	작업시간 제한	16종

5개의 대상 유해물질 중 중복된 물질을 제외하고 총 32종이 선정되었다. 중금속으로는 수은, 망간, 크롬산 아연, 베릴륨, 비소, 크롬광, 황화니켈, 납, 니켈, 6가 크롬, 카드뮴, 안티몬 및 그 화합물 12종이었고 유기화합물은 디클로로벤지딘과 그 염, 알파-나프틸아민과 그 염, 오르토-톨리딘과 그 염, 디아니시딘과 그 염, 휘발성콜타르피치, 염화비닐, 벤조트리클로리드, 디메틸포름아미드, 벤젠, 2-브로모프로판, 이황화탄소, 톨루엔-2,4-다이소시아네이트, 트리클로로에틸렌, 포름알데히드, 노말렉산, 1-3 부타디엔, 사염화탄소, 산화에틸렌 18종이었다. 산류로는 황산과 가스상물질은 일산화 탄소가 해당되었다<표 3-29>.

〈표 3-29〉 유해 위험작업 선별 대상물질

물질명	국내 유해위험 대상	허가대상	허용기준 대상	특별관리 대상	일본 유해작업 대상
수은	○				○
망간	○				
디클로로벤지딘과 그 염		○			
알파-나프틸아민과 그 염		○			
크롬산 아연		○			
오르토-톨리딘과 그 염		○			
디아니시딘과 그 염		○			
베릴륨		○			

물질명	국내 유해위험 대상	허가대상	허용기준 대상	특별관리 대상	일본 유해작업 대상
비소 및 그 무기화합물		○			○
크롬광(열 소성 처리)		○			
휘발성 콜타르피치		○			
황화니켈		○			
염화비닐		○			
벤조트리클로리드		○			
납 및 그 무기화합물	○		○		○
니켈(불용성 무기화합물)			○	○	
디메틸포름아미드			○		
벤젠			○	○	○
2-브로모프로판			○		
6가크롬 화합물	○		○	○	○
이황화탄소	○		○		○
카드뮴 및 그 화합물	○		○	○	
2,4-TDI			○		
트리클로로에틸렌			○		
포름알데히드			○	○	
노말렉산			○		
1,3-부타디엔				○	
사염화탄소				○	
안티몬 및 그 화합물				○	
산화에틸렌				○	
황산					○
일산화탄소					○

(3) 유해·위험작업에 선정된 화학물질의 정보 구축

상기에서 선정된 32종의 유해·위험 화학물질에 대하여 취급량, 유통량, 발암성·변이원성·생식독성의 구분과 건강유해성 정보를 확인하였다. 이는 기본적으로 이 물질에 대하여 근로시간 연장 제한에 대한 규제가 이루어질 경우 그 대상 및 정도를 추정할 수 있다.

가) 유해·위험작업 대상물질의 취급량 및 유통량 현황

유해·위험작업 대상물질 중 취급량이 가장 많은 물질은 벤젠으로 8,461,716톤이었으며 100만톤을 초과하는 물질은 염화비닐, 납과 그 무기화합물, 노말hex산, 1,3-부타디엔, 황산이 있었다. 한편, 유통량이 가장 많은 유해·위험작업 대상물질은 역시 벤젠으로 9,517,565톤 이었고 100톤을 초과하는 물질은 포름알데히드, 노말hex산, 1,3-부타디엔, 황산이었다<표 3-30>.

〈표 3-30〉 유해 위험작업 대상물질의 취급량 및 유통량

화학물질(국문)	취급량(톤)	유통량(톤)
수은과 그 화합물		5
망간과 그 화합물	2,125,545	85,323
디아니시딘과 그염		28.63
디클로로벤지딘과 그염		455.75
베릴륨 및 그 화합물	4.3	0.41
벤조트리클로리드		18.55
비소 및 그 무기화합물	4253.29	500.48
알파-나프틸아민과 그염	5.3	0.62
염화 비닐	1347884.28	
오르토-톨리딘과 그 염		9.47
크롬광	1636.49	29,721.89

화학물질(국문)	취급량(톤)	유통량(톤)
크롬산 아연	9.21	26.30
황화니켈	0.08	0.37
취발성 콜타르피치	473355	117,926.05
2-브로모프로판		0.39
6가크롬 화합물		29,721.89
니켈(불용성 무기 화합물)	3737.92	8,492.74
납(연)과 그 무기 화합물	8059302.32	278,939.98
디메틸포름아미드	34446.12	121,038.00
벤젠	8461716.14	9,517,565.88
이황화탄소	646	2,757.88
카드뮴 및 그 화합물	310.16	57.48
톨루엔-2,4-다이소시아네이트	151312.4	67,715.22
트리클로로에틸렌	17528.54	7,062.10
포름알데히드	247445.24	1,351,936.38
n-헥산	1299491.88	1351936.38
1,3-부타디엔	1,086,875	1,816,384
산화에틸렌	83,475	113,672
사염화탄소	43,560	5,838
안티몬과 그 화합물	707	7,896
황산	2,502,238	3,068,486
일산화탄소	301,897	442,243

나) 유해·위험작업 대상물질의 노출기준 상 발암성, 변이원성, 생식독성 특성  
 우리나라는 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준(고용노동부고시 제2012-31호)의 제5조 제2항에 발암성, 생식세포 변이원성 및 생식독성 정보는 법상 규제 목적이 아닌 정보제공 목적으로 표시하는 것으로서 국제암연구소

(International Agency for Research on Cancer, IARC), 미국산업위생전문가협회(American Conference of Governmental Industrial Hygienists, ACGIH), 미국독성프로그램(National Toxicology Program, NTP), 「유럽연합의 분류·표시에 관한 규칙(European Regulation on the Classification, Labelling and Packaging of chemical substances and mixtures, EU CLP)」 또는 미국산업안전보건청(American Occupational Safety & Health Administration, OSHA)의 분류를 기준으로, 생식세포 변이원성 및 생식독성은 유럽연합의 분류·표시에 관한 규칙(European Regulation on the Classification, Labelling and Packaging of chemical substances and mixtures, EU CLP)을 기준으로 「화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」에 따라 분류하고 있다.

발암성의 발암성 정보물질의 표기는 「화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」에 따라 1A(사람에게 충분한 발암성 증거가 있는 물질), 1B(시험동물에서 발암성 증거가 충분히 있거나, 시험동물과 사람 모두에서 제한된 발암성 증거가 있는 물질), 2(사람이나 동물에서 제한된 증거가 있지만, 구분1로 분류하기에는 증거가 충분하지 않은 물질)로 구분한다. 생식세포 변이원성 정보물질은 1A(사람에게서의 역학조사 연구결과 양성의 증거가 있는 물질), 1B(다음<sup>86)</sup> 어느 하나에 해당하는 물질) 및 2<sup>87)</sup>(다음 어느 하나에 해당되어 생식세포에 유전성 돌연변이를 일으킬 가능성이 있는 물질)로 표기한다. 생식독성 정보물질의 경우 1A(사람에게 성적기능, 생식능력이나 발육에 악영향을 주는 것으로 판단할 정도의 사람에서의 증거가 있는 물질), 1B(사람에게 성적기능, 생식능력이나 발육에 악영향을 주는 것으로 추정할 정도의 동물시험 증

86) ① 포유류를 이용한 생체내(in vivo) 유전성 생식세포 변이원성 시험에서 양성, ② 포유류를 이용한 생체내(in vivo) 체세포 변이원성 시험에서 양성이고, 생식세포에 돌연변이를 일으킬 수 있다는 증거가 있음, ③ 노출된 사람의 정자 세포에서 이수체 발생빈도의 증가와 같이 사람의 생식세포 변이원성 시험에서 양성

87) ① 포유류를 이용한 생체내(in vivo) 체세포 변이원성 시험에서 양성, ② 그 밖에 시험동물을 이용한 생체내(in vivo) 체세포 유전독성 시험에서 양성이고, 시험관내(in vitro) 변이원성 시험에서 추가로 입증된 경우, ③ 포유류 세포를 이용한 변이원성시험에서 양성이며, 알려진 생식세포 변이원성 물질과 화학적 구조활성 관계를 가지는 경우

거가 있는 물질) 및 2(사람에게 성적기능, 생식능력이나 발육에 악영향을 주는 것으로 의심할 정도의 사람 또는 동물시험 증거가 있는 물질)로 구분하여 표기하고 있다.

유해·위험작업 대상물질의 경우 발암성물질로 구분되는 경우가 가장 많았으며 발암성 1A는 크롬산아연, 베릴륨, 비소 및 그 무기화합물, 크롬광, 휘발성콜타르피치, 황화니켈, 염화비닐, 벤젠, 카드뮴 및 그 화합물, 포름알데히드, 1,3-부타디엔, 포름알데히드, 산화에틸렌, 황산이 있었다. 생식독성 변이원성의 경우 1B 물질은 3종(벤젠, 1,3-부타디엔, 산화에틸렌)이 있었고 2로 구분되는 물질은 황화니켈, 카드뮴 및 그 화합물, 트리클로로에틸렌이 있었다. 생식독성은 2-브로모프로판과 일산화탄소가 1A로 구분되었고 1B는 수은 및 디메틸포름아미드가 있었다<표 3-13>.

**<표 3-31> 유해 위험작업 대상물질의 발암성, 변이원성 및 생식독성의 구분**

물질명	발암성	변이원성	생식독성	비고
수은	-	-	1B	아릴 및 알킬화합물 제외
망간	-	-	-	-
디클로로벤지딘과 그 염	1B	-	-	Skin
알파-나프틸아민과 그 염	2			
크롬산 아연	1A			
오로토-톨리딘과 그 염	1B			Skin
디아니시딘과 그 염	1B			
베릴륨	1A			
비소 및 그 무기화합물	1A			
크롬광(열 소성 처리)	1A			
휘발성 콜타르피치	1A			
황화니켈	1A	2		

물질명	발암성	변이원성	생식독성	비고
염화비닐	1A			
벤조트리클로리드	1B			Skin
납 및 그 무기화합물	2			무기분진 및 흡
니켈(불용성 무기화합물)	2			
디메틸포름아미드			1B	Skin
벤젠	1A	1B		
2-브로모프로판			1A	
6가크롬 화합물	1A			불용성 및 수용성
이황화탄소			2	Skin
카드뮴 및 그 화합물	1A	2	2	
2,4-TDI	2			
트리클로로에틸렌	1B	2		
포름알데히드	1A			
노말렉산			2	
1,3-부타디엔	1A	1B		
사염화탄소	1B			Skin
안티몬 및 그 화합물				삼산화안티몬 1B
산화에틸렌	1A	1B		
황산	1A			강산 미스트
일산화탄소			1A	

다) 유해·위험작업 대상물질의 건강유해성 특성

유해·위험작업 대상물질에 대한 건강유해성의 특성으로는 흡입 시 급성독성을 유발하는 구분 1로 분류되는 물질은 수은과 그 화합물, 벤조트리클로리드, 이황화탄소가 있었으며, 피부 부식성 및 자극성이 구분 1로 분류되는 물질은 벤조트리클로리드와 황산이 있었다. 한편, 심한 눈 손상성과 자극성의 경우 대

부분 유기화합물로 구분 2로 분류되고 있었으며 피부과민성이 구분 1인 물질은 수은과 그 화합물, 디클로로벤지딘과 그 염, 알파-나프틸아민과 그 염, 니켈(불용성 화합물), 이황화탄소, 톨루엔-2,4-다이소시아네이트가 있었다. 반복 노출 시 특정표적 장기특성이 구분 1로 분류되는 물질은 수은과 그 화합물, 베릴륨 및 그 화합물, 디메틸포름아미드, 벤젠, 이황화탄소, 카드뮴 및 그 화합물, 사업화탄소가 있었다<표 3-32>.



화학물질(국문)	발암성	번이 원성	생식 독성	급성독 성 (경구)	급성 독성 (경피)	급성 독성 (흡입: 증기)	피부 부식성/ 피부 자극성	신한농 손상/ 농지극 성	피부 과민성	특정 표적 장기 독성(1회 노출)	특정 표적 장기 독성(반복 노출)
취발성 콜타르피치	1A										
2-브로모프로판			1A								2
6가크롬 화합물	1A		2					2		3-호흡기계자 극	
니켈(불용성 무기 화합물)	1A								1		
납(연)과 그 무기 화합물	2	2									
디메틸포름아미드			1B		3	3		2		3-마취작용	1
벤젠	1A	1B	2	4			2	2			1
이황화탄소			1A			1	2	2	1	3-마취작용	1
카드뮴 및 그 화합물	1A	2	2	4						3-호흡기계자 극	1
톨루엔-2,4-디이소시아네이트	2								1	3-호흡기계자 극	
트리클로로에틸렌	1B	2					2	2		3-마취작용	
포름알데히드	1A										
hexan			2				2			3-마취작용	2

화학물질(국문)	발암성	범이 원성	생식 독성	급성독 성 (경구)	급성 독성 (경피)	급성 독성 (흡입: 증기)	피부 부식성/ 피부 자극성	신한분 손상/ 눈 자극	피부 과민성	특정 표적 장기 독성(반복 노출)	특정 표적 장기 독성(1회 노출)	특정 표적 장기 독성(반복 노출)
1,3-부타디엔	1A	1B	2					2				
사염화탄소	1B		2	4			2					1
신화에틸렌	1A	1B					2	2		3-호흡기계자 극	3-호흡기계자 극	
안티몬과 그 화합물				3				2				
황산						2	1					
일산화탄소			1A								3-미취작용	

## 4. 유해·위험작업 근로시간 연장 제한 실태조사 결과

산업안전보건법에서 유해·위험작업은 총 9개로 구분되어 있다. 그 유해·위험작업에 대한 구체적인 내용은 산업안전보건기준에 관한 규칙의 각 장에 제시되어 있으나 “현저한”, “강렬한” 등의 질의 및 회시를 바탕으로 해석하면 현재 유해·위험작업은 노출기준 초과사업장으로 이해될 수 있다. 따라서 산업안전보건에 관한 규칙의 각 장에 제시된 해당 작업은 화학물질 및 물리적인자의 노출기준 초과여부를 제한하지 않고 구분하기 때문에 실태조사에 대한 그 모든 작업에 대한 근로시간의 평가 역시 과대 또는 과소평가가 될 수 있음을 사전에 밝혀둔다. 한편, 유해·위험작업 근로시간 (연장) 제한 실태조사 결과표에 제시된 유해·위험 작업은 편의상 “깡 내에서 하는 작업”은 “깡내작업”으로 “다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 하는 작업”은 고열작업, “다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 하는 작업”은 한랭작업, “라듐방사선이나 엑스선, 그 밖의 유해 방사선을 취급하는 작업”은 방사선 작업, “유리·흙·돌·광물의 먼지가 심하게 날리는 장소에서 하는 작업”은 분진작업, “강렬한 소음이 발생하는 장소에서 하는 작업”은 소음작업, “착암기 등에 의하여 신체에 강렬한 진동을 주는 작업”은 진동작업, “인력으로 중량물을 취급하는 작업”은 중량물 취급작업, “납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 고용노동부령으로 정하는 특정 화학물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서 하는 작업”은 유해화학물질작업으로 축약하여 표시하였다.

### 1) 조사 대상자의 일반적 특성

#### (1) 조사 대상자의 분포

조사대상은 사업주, 근로자 및 산업안전보건 업무담당 근로감독관으로 구

분하였다. 유해·위험작업을 보유하고 있는 사업주는 193개 사업장을 조사하였고 근로자는 215개소에 대하여 실태조사를 실시하였고 산업안전보건 업무담당 근로감독관은 모든 고용노동청 및 고용노동지청에 배포하였으나 22개 청 및 지정 근로감독관이 응답하여 41.5%의 회수율을 보였다. 한편, 사업장에 여러 유해·위험작업이 있는 경우가 많아서 사업주는 291개 유해·위험작업을 근로자는 297개 유해·위험작업에 대하여 근로시간 (연장) 제한에 대한 조사를 실시하였다<표 3-33>.

**<표 3-33> 전체 유해 위험작업 조사 대상자 현황**

구 분	대상 사업장 수	대상 유해·위험작업 수
사업주	193개소	291개
근로자	215개소	297개
근로감독관	22개 청 및 지청	-

(2) 사업주 및 근로자의 특성

실태조사 대상 사업장에서 응답한 사업주(관리자)의 직위를 살펴보면 사업주가 41.5%(80명)를 차지하였다. 사업장 규모는 근로자 수 5인~49인 사업장이 52.8%(102명)로 가장 많았고, 근로자 수 100인 이상의 사업장도 23.8%(46명)를 차지하였다. 사업주 및 관리자의 성별은 남자가 90.2%(174명)로 대부분을 차지하였고 지역은 경기지역이 52.8%(101명)로 가장 많았고 그 다음 순으로 경상도 지역 25.9%(50명), 인천 지역 10.4%(20명)를 차지하였다. 사업주의 학력은 대졸이 62.7%(121명)로 가장 많았고 고등학교 졸업이 30.6%(59명), 대학원 졸업이 5.7%(11명)를 차지하였다. 연령은 40대가 40.4%(78명)로 가장 많았고 그 다음으로 50세 이상 34.2%(66명), 30대가 22.8%(44명)를 차지하였다<표 3-34>.

〈표 3-34〉 사업주의 일반적 특성

구 분		대상자 수	백분율(%)
응답자 직위	사업주	80	41.5
	기타	110	58.5
사업장 규모	5인 미만	34	17.6
	5~49인	102	52.8
	50~99인	11	5.7
	100인 이상	46	23.8
성별	남	174	90.2
	여	19	9.8
지역	서울	15	7.8
	경기	101	52.3
	인천	20	10.4
	경상	50	25.9
	기타	7	3.6
학력	중졸 이하	2	1.0
	고졸	59	30.6
	대졸	121	62.7
	대학원졸 이상	11	5.7
연령(세)	30 미만	5	2.6
	30~39	44	22.8
	40~49	78	40.4
	50 이상	66	34.2

사업장의 일반적 특성으로 업종을 구분해 보면 제조업이 87.0%(168개소)로 대부분을 차지하였고 의료업 등의 서비스업이 9.8%(19개소), 광업이 2.6%(5개소)가 대상이 되었다. 유해·위험작업의 경우 소음작업이 20.3%(59개소)로 가장 많았고 그 다음으로 중량물 취급작업 18.6%(54개소), 유해화학물질 취급작업 17.2%(50개소), 고열작업 15.5%(45개소)순 이었다<표 3-35>.

〈표 3-35〉 사업장의 일반적 특성

구 분		대상자 수	백분율(%)
업종	광업	5	2.6
	제조업	168	87.0
	서비스업	19	9.8
	기타	1	0.5
유해·위험작업	갱내 작업	5	1.7
	고열작업	45	15.5
	저온작업	15	5.2
	방사선작업	21	7.2
	먼지작업	33	11.3
	소음작업	59	20.3
	진동작업	9	3.1
	중량물취급작업	54	18.6
	유해화학물질	50	17.2

사업장의 총 근로시간은 8시간 초과부터 10시간 이하가 46.1%(89개소)로 가장 많았고 10시간을 초과하는 경우도 13.5%(26개소)가 있었다. 총 휴식시간은 1분 이상~60분 미만인 경우가 56.5%(109개소)로 가장 많았고 1시간인 경우가 20.7%(40개소)이었고, 휴식시간이 전혀 없는 경우도 14.0%(27개소)를 차지하였다. 휴식 횟수는 1회~5회가 79.8%(154개소)로 대부분을 차지하였고 역시 휴식 횟수가 없는 경우도 14.0%(27개소)가 있었다. 1회 휴식시간은 1분~30분 이하가 79.8%(154개소)로 가장 많았고 30분 초과되는 경우는 6.2%(12개소)가 있었다<표 3-36>.

〈표 3-36〉 사업장의 근로시간 및 휴식시간 특성(1)

구 분		대상자 수	백분율(%)
총 근로시간	8시간 이하	78	40.4
	8시간초과~10시간 이하	89	46.1
	10시간 초과	26	13.5
총 휴식시간(분)	없음	27	14.0
	1분~60분 미만	109	56.5
	60분	40	20.7
	60분 초과	17	8.8
휴식 횟수	없음	27	14.0
	1회~5회	154	79.8
	6회~10회	12	6.2
1회 휴식 시간(분)	0분	27	14.0
	1분~30분 이하	154	79.8
	30분 초과	12	6.2

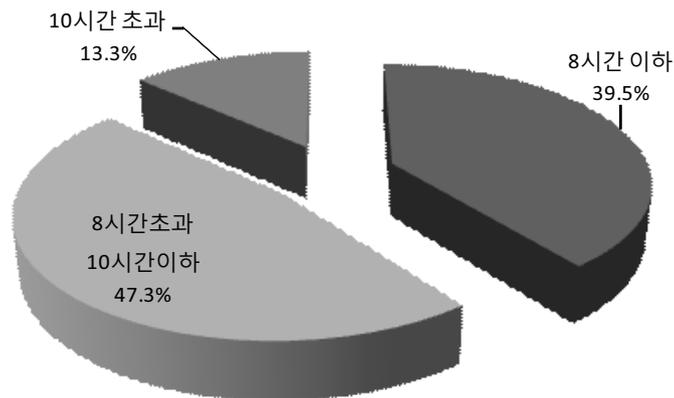
유해·위험작업의 평균 근로시간은 9.1시간이었으며 그 작업을 구분해 보면 소음작업이 평균 9.4시간으로 가장 길었고 근로시간이 9시간 이상 되는 유해·위험작업은 분진작업 및 고열작업이 평균 9.3시간, 진동작업이 평균 9.2시간, 방사선 작업이 평균 9.1시간, 유해화학물질 작업이 평균 9.0시간 이었다<표 3-37>.

〈표 3-37〉 유해 위험작업별 근로시간 특성

구분	평균±표준편차 (hr)	최대 시간	최소 시간	p-value
갱내작업	8.1	12.0	6.0	<0.001
고열작업	9.3	12.0	8.0	

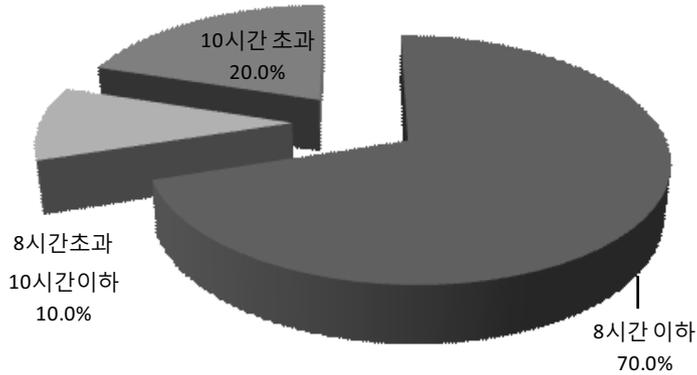
구분	평균±표준편차 (hr)	최대 시간	최소 시간	p-value
한랭작업	8.4	11.0	6.0	
방사선작업	9.1	12.0	8.0	
분진작업	9.3	12.0	6.0	
소음작업	9.4	12.0	8.0	
진동작업	9.2	12.0	8.0	
중량물작업	8.9	12.0	6.0	
화학물질작업	9.0	12.0	8.0	
계	9.1	12.0	6.0	

유해·위험작업의 근로시간을 8시간 이하, 8시간 초과~10시간 이하, 10시간 초과로 구분해 보면 전체적으로 8시간 초과~10시간 이하가 47.3%로 가장 많았고 10시간 초과되는 경우가 13.3% 이었다[그림 3-9].



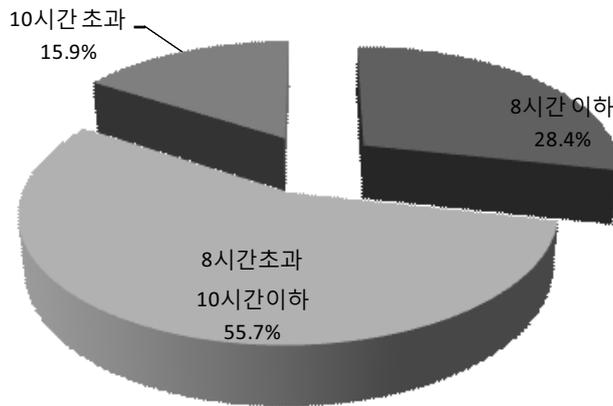
[그림 3-9] 유해 위험작업의 근로시간 분포 현황

갱 내 작업은 근로시간이 8시간 이하가 70.0% 이었고 8시간 초과~10시간 이하가 10.0%, 10시간 초과하는 작업이 20.0%를 차지하였다[그림 3-10].



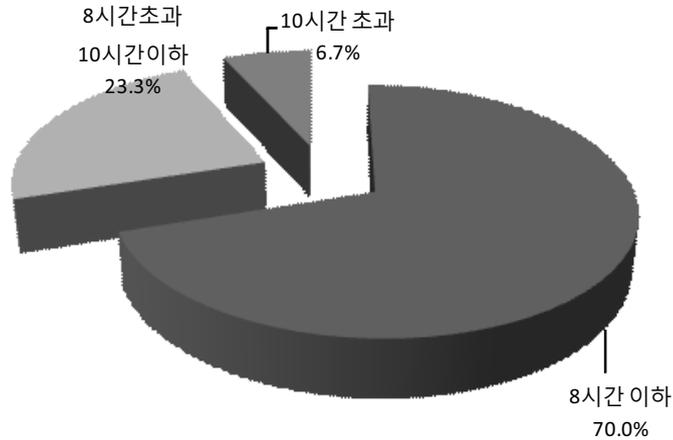
[그림 3-10] 갱내작업의 근로시간 분포 현황

고열작업은 근로시간이 8시간 이하가 40.4% 이었고, 8시간 초과~10시간 이하가 49.1%, 10시간 초과하는 작업이 10.5%를 차지하였다[그림 3-11].



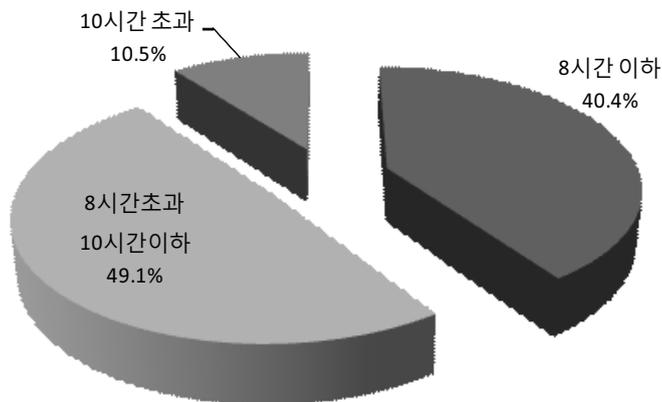
[그림 3-11] 고열작업의 근로시간 분포 현황

한랭작업은 근로시간이 8시간 이하가 70.0% 이었고, 8시간 초과~10시간 이하가 23.3%, 10시간 초과하는 작업이 6.7%를 차지하였다[그림 3-12].



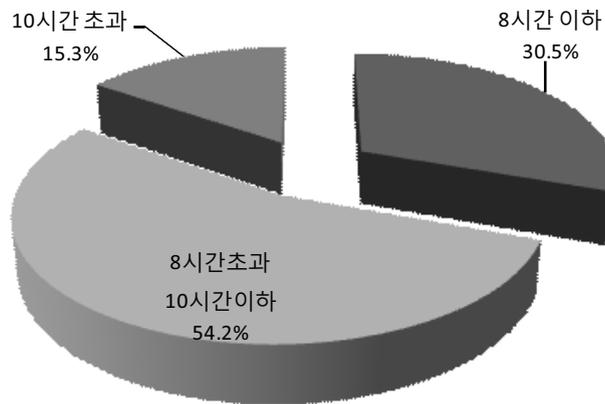
[그림 3-12] 한랭작업의 근로시간 분포 현황

방사선작업은 근로시간이 8시간 이하가 40.4% 이었고, 8시간 초과~10시간 이하가 49.1%, 10시간 초과하는 작업이 10.5%를 차지하였다[그림 3-13].



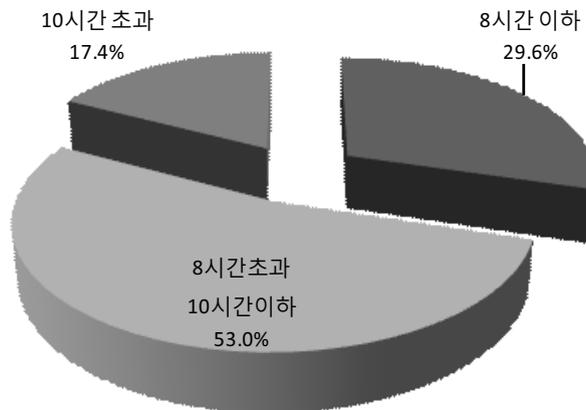
[그림 3-13] 방사선작업의 근로시간 분포 현황

분진작업은 근로시간이 8시간 이하가 30.5% 이었고, 8시간 초과~10시간 이하가 54.2%, 10시간 초과하는 작업이 15.3%를 차지하였다[그림 3-14].



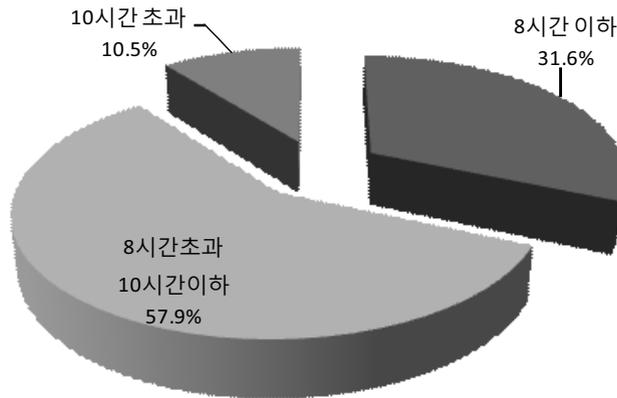
[그림 3-14] 분진작업의 근로시간 분포 현황

소음작업은 근로시간이 8시간 이하가 29.6% 이었고, 8시간 초과~10시간 이하가 53.0%, 10시간 초과하는 작업이 17.4%를 차지하였다[그림 3-15].



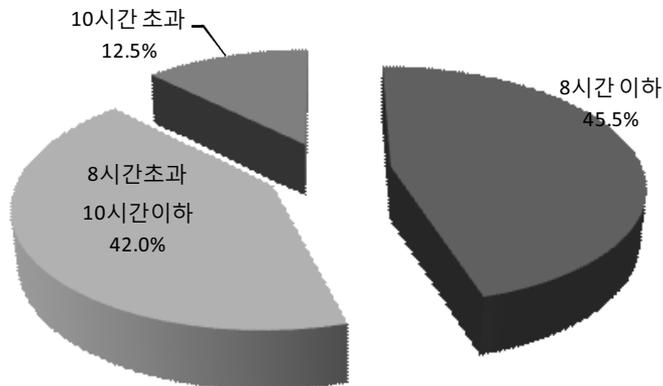
[그림 3-15] 소음작업의 근로시간 분포 현황

진동작업은 근로시간이 8시간 이하가 31.6% 이었고, 8시간 초과~10시간 이하가 57.9%, 10시간 초과하는 작업이 10.5%를 차지하였다[그림 3-16].



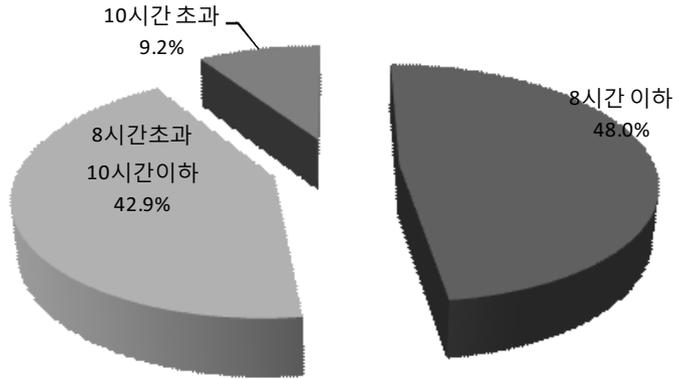
[그림 3-16] 진동작업의 근로시간 분포 현황

중량물 취급작업은 근로시간이 8시간 이하가 45.5% 이었고, 8시간 초과~10시간 이하가 42.0%, 10시간 초과하는 작업이 12.5%를 차지하였다[그림 3-17].



[그림 3-17] 중량물 취급작업의 근로시간 분포 현황

유해화학물질 취급작업은 근로시간이 8시간 이하가 48.0% 이었고, 8시간 초과~10시간 이하가 42.9%, 10시간 초과하는 작업이 9.2%를 차지하였다[그림 3-18].



[그림 3-18] 유해화학물질 취급작업의 근로시간 분포 현황

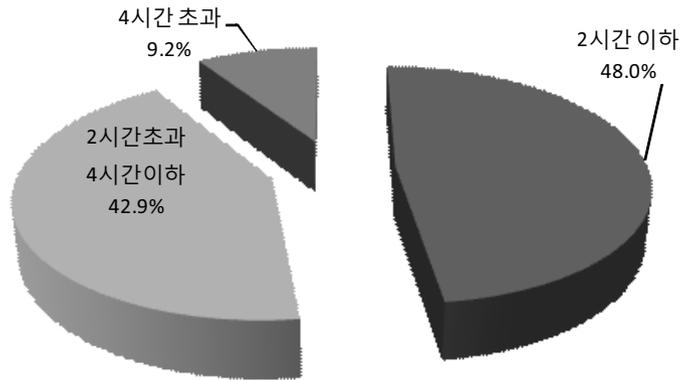
유해·위험작업을 보유하고 있는 사업장의 경우 연장 근무를 하는 경우가 55.4%(107개소)이었고, 연장 근무시간이 2시간 이하가 40.9%(79개소), 2시간 초과하는 경우가 14.5%(28개소)를 차지하였다. 근무시간을 연장하는 경우 사업주와 협의하는 경우가 88.6%(171개소)로 대부분이었고, 주말에 근무하는 사업장은 43.5%(84개소)로 나타났다. 한편, 21.8%(42개소)의 사업장이 교대근무를 실시하고 있었으며 교대형태는 2조 2교대가 45.0%(18개소)로 가장 많았다<표 3-38>.

<표 3-38> 사업장의 근로시간 및 휴식시간 특성(2)

구 분		대상자 수	백분율(%)
연장근무	한다	107	55.4
	안한다	86	44.6

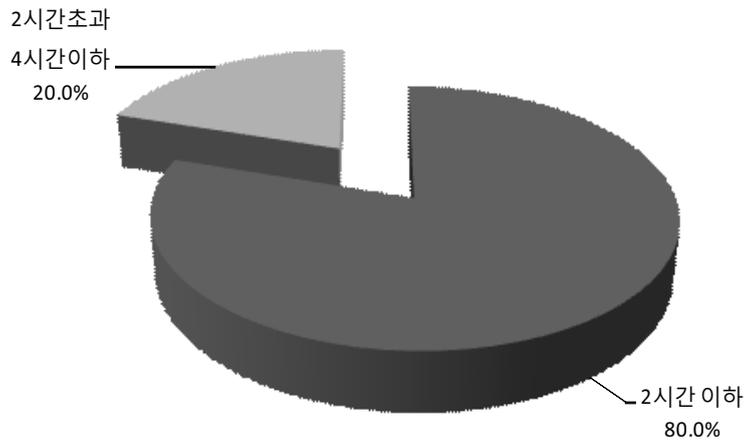
구 분		대상자 수	백분율(%)
연장근무시간	없음	86	44.6
	2시간 이하	79	40.9
	2시간 초과	28	14.5
연장 시 합의	한다	171	88.6
	안한다	22	11.4
주말근무	한다	84	43.5
	안한다	109	56.5
교대근무	한다	42	21.8
	안한다	151	78.2
교대형태	2조 1교대	4	10.0
	2조 2교대	18	45.0
	3조 2교대	3	7.5
	3조 3교대	7	17.5
	4조 2교대	1	2.5
	4조 3교대	7	17.5

유해·위험작업별 연장 근무시간 분포현황을 보면 전체적으로 2시간 이하가 48.0%로 가장 많았고, 2시간 초과~4시간 이하가 42.9% 이었고, 4시간을 초과 하는 경우가 9.2%를 차지하였다[그림 3-19].



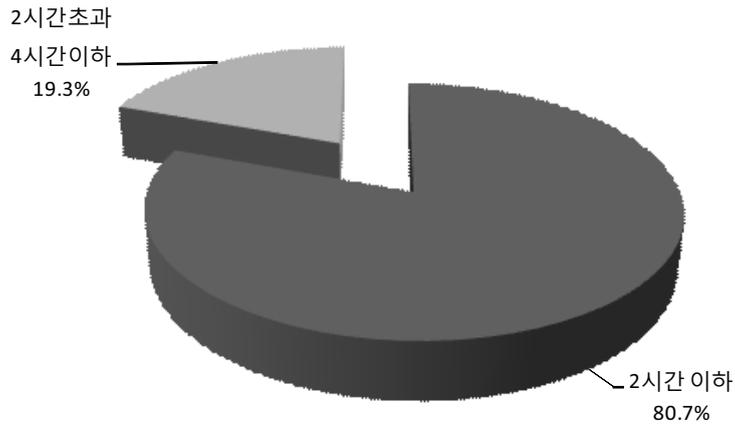
[그림 3-19] 유해 위험작업별 연장 근로시간 분포 현황

갱내작업의 연장 근무시간은 2시간 이하가 80%로 대부분을 차지하였고, 2시간 초과~4시간이하가 20.0%이었으며 4시간을 초과하는 경우는 없는 것으로 나타났다[그림 3-20].



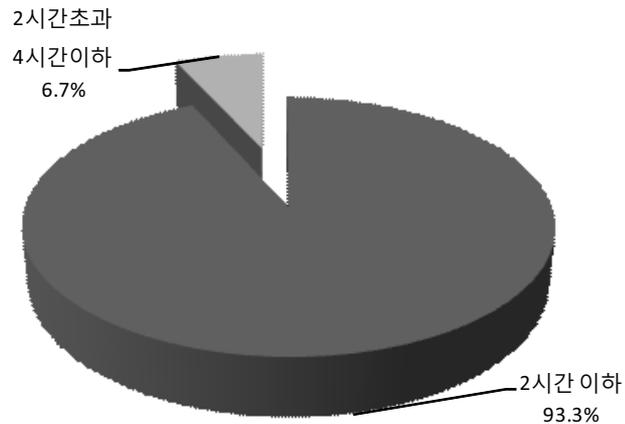
[그림 3-20] 갱내작업의 연장 근로시간 분포 현황

고열작업의 연장 근무시간은 2시간 이하가 80.7%로 대부분을 차지하였고, 2시간 초과~4시간이하가 19.3%이었으며 4시간을 초과하는 경우는 없었다[그림 3-21].



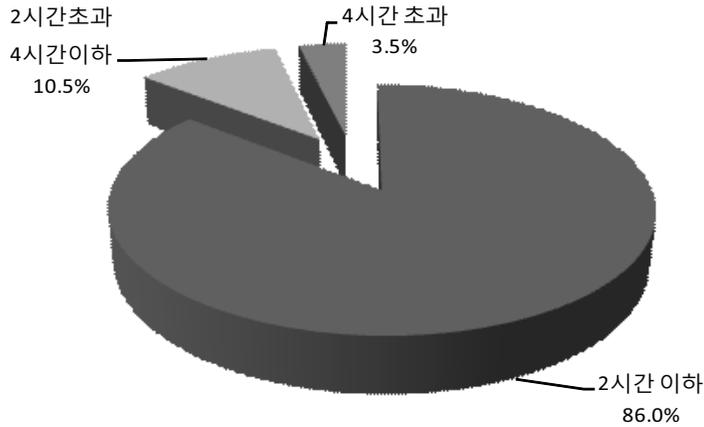
[그림 3-21] 고열작업의 연장 근로시간 분포 현황

한랭작업의 연장 근무시간은 역시 2시간 이하가 93.3%로 대부분을 차지하였고, 2시간 초과~4시간이하가 6.7%로 나타났다[그림 3-22].



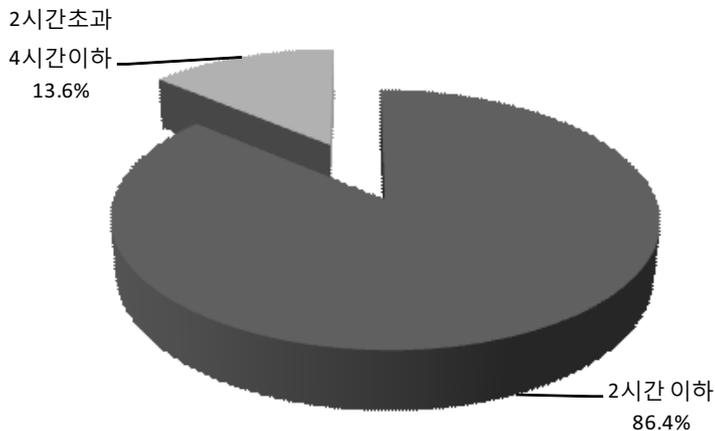
[그림 3-22] 한랭작업의 연장 근로시간 분포 현황

방사선작업의 연장 근무시간은 2시간 이하가 86.0%로 대부분을 차지하였고, 2시간 초과~4시간이하가 10.5%이었으며 4시간을 초과하는 3.5%를 차지하였다 [그림 3-23].



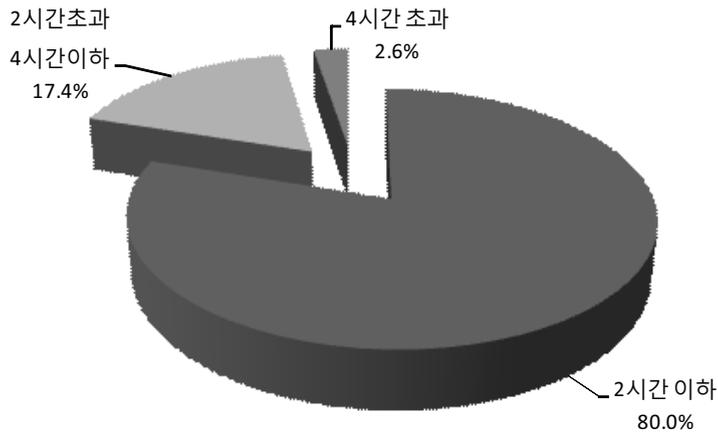
[그림 3-23] 방사선작업의 연장 근무시간 분포 현황

분진작업의 연장 근무시간은 2시간 이하가 86.4%로 대부분을 차지하였고, 2시간 초과~4시간이하가 13.6%이었으며 4시간을 초과하는 경우는 없었다[그림 3-24].



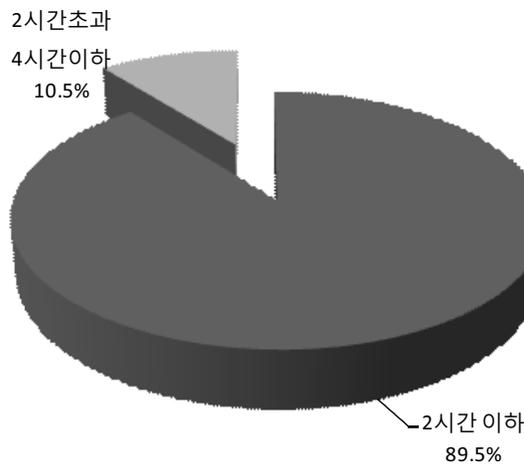
[그림 3-24] 분진작업의 연장 근무시간 분포 현황

소음작업의 연장 근무시간은 2시간 이하가 80.0% 이었고, 2시간 초과~4시간 이하가 10.5%이었으며 4시간을 초과하는 경우는 2.6%가 있었다[그림 3-25].



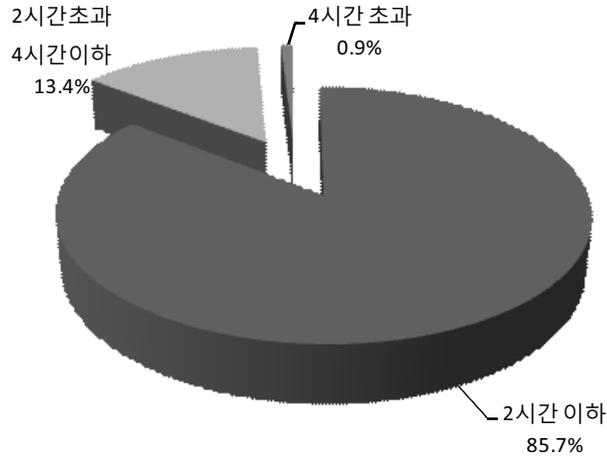
[그림 3-25] 소음작업의 연장 근로시간 분포 현황

진동작업의 연장 근무시간은 2시간 이하가 89.5%로 대부분을 차지하였고, 2시간 초과~4시간이하가 10.5%이었으며 4시간을 초과하는 경우는 없었다[그림 3-26].



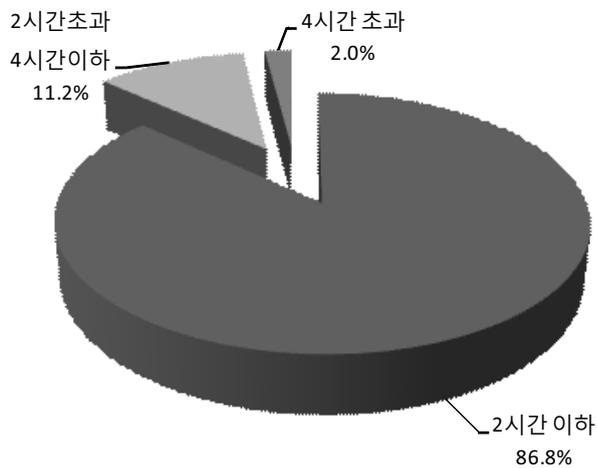
[그림 3-26] 진동작업의 연장 근로시간 분포 현황

중량물 취급작업의 연장 근무시간은 2시간 이하가 85.7%로 대부분을 차지하였고, 2시간 초과~4시간이하가 11.2%이었으며 4시간을 초과하는 2.0%가 있었다[그림 3-27].



[그림 3-27] 중량물 취급작업의 근로시간 분포 현황

유해화학물질 취급작업의 연장 근무시간은 2시간 이하가 86.8%로 대부분을 차지하였고, 2시간 초과~4시간이하가 11.2%이었으며 4시간을 초과하는 경우는 2.0%로 나타났다[그림 3-28].



[그림 3-28] 유해화학물질작업의 연장 근로시간 분포 현황

근로자의 특성을 살펴보면 남자가 78.8%(234명)로 대부분을 차지하였고, 학력은 고등학교 졸업이 58.9%(175명)로 가장 많았다. 연령은 주로 30대(40.1%)와 40대(30.3%)에 많이 분포되어 있었다<표 3-39>.

〈표 3-39〉 근로자의 일반적 특성

구 분		대상자 수	백분율(%)
성별	남	234	78.8
	여	63	21.2
학력	중졸 이하	4	1.3
	고졸	175	58.9
	대졸	115	38.7
	대학원졸 이상	3	1.0
연령(세)	30 미만	48	15.5
	30~39	119	40.1
	40~49	90	30.3
	50 이상	42	14.1

(3) 산업안전보건분야 업무 담당 근로감독관의 특성

전국 산업안전보건분야 업무 담당 근로감독관을 대상으로 우편조사를 실시하였으며 총 53명에게 배포하였고 회수된 22명에 대한 일반적인 현황을 보면 남자가 90.9%(20명), 여자가 2명으로 9.1%를 차지하였다. 학력으로는 대졸이 81.8%(18명)로 가장 많았고, 대학원졸이 18.2%(4명)이었다. 연령별로는 30대가 40.9%(9명), 40대가 50.0%(11명), 50대가 2명(9.1%) 있었다<표 3-40>.

〈표 3-40〉 산업안전보건분야 근로감독관의 일반적 특성

구 분		대상자 수	백분율(%)
성별	남	20	90.9
	여	2	9.1
학력	대졸	18	81.8
	대 학원졸 이상	4	18.2
연령(세)	30~39	9	40.9
	40~49	11	50.0
	50 이상	2	9.1

## 2) 유해·위험작업 규정 순응도

유해·위험작업에 대한 규정은 크게 유해·위험작업에 대한 규정과 근로자 건강보호 규정을 구분하여 조사를 실시하였다.

### (1) 유해·위험작업 및 근로자 건강보호 규정에 대한 인지도

유해·위험작업의 규정인지도는 ‘유해·위험 작업’에 대하여 그 종류를 알고 있는지와 근로자의 건강보호 조치를 해야 한다는 규정이 있다는 사실을 인지하고 있는지에 대하여 질문하였다. 한편, 인지하고 있는 경우에 한하여 유해·위험작업의 종류, 근로자 건강보호조치 규정사항의 내용에 대해 얼마나 알고 있는지를 파악하였다. 마지막으로 유해·위험 작업’과 관련된 이러한 규정사항(유해·위험작업의 종류, 근로시간 연장제한)이 얼마나 명확한지 파악하였다.

### 가) 유해·위험작업 및 근로자 건강보호 규정에 대한 인지도

#### (가) 유해·위험작업에 대한 규정 인지도

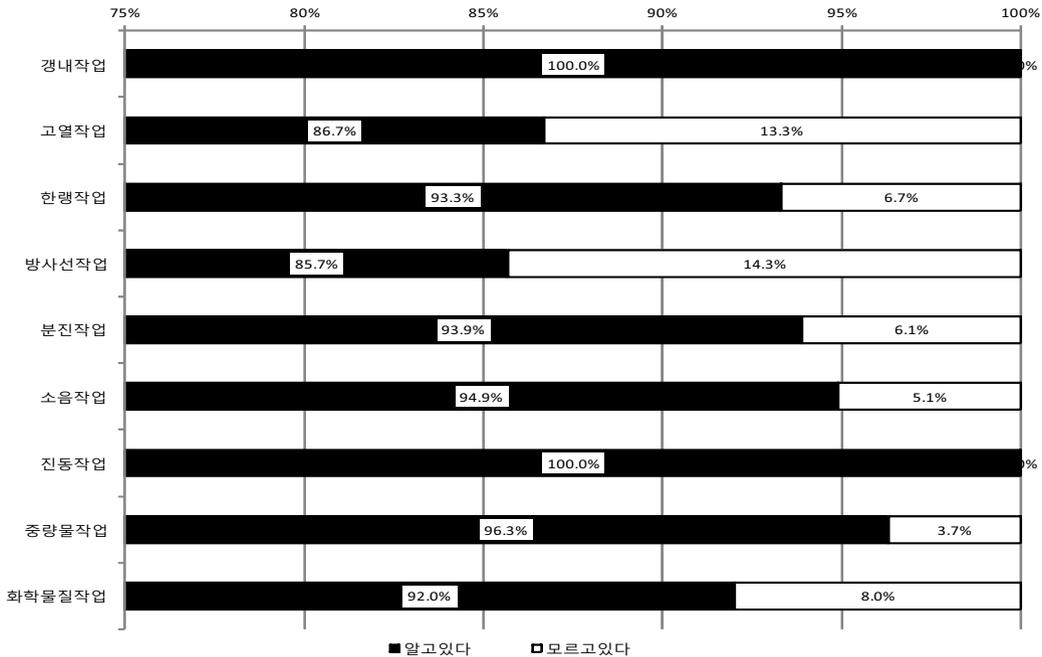
<표 1>에서와 같이 유해·위험 작업에 대하여 그 종류를 알고 있는지에 대한

조사 결과 전체적으로 알고 있다고 응답한 경우가 84.4%(363명)이었고 사업주는 91.7%(177명), 근로감독관은 95.5%(21명)가 인지하고 있었으며 근로자가 가장 낮은 인지도(76.7%)를 보였고 이는 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.001).

〈표 3-41〉 유해 위험작업 규정 인지도

구분	사업주	근로자	근로감독관	전체	$\chi^2$ -value
알고 있다	177 (91.7%)	165 (76.7%)	21 (95.5%)	363 (84.4%)	19.464
모르고 있다	16 (8.3%)	50 (23.3%)	1 (4.5%)	67 (15.6%)	
계	193 (44.9%)	215 (50%)	22 (5.1%)	430 (100%)	

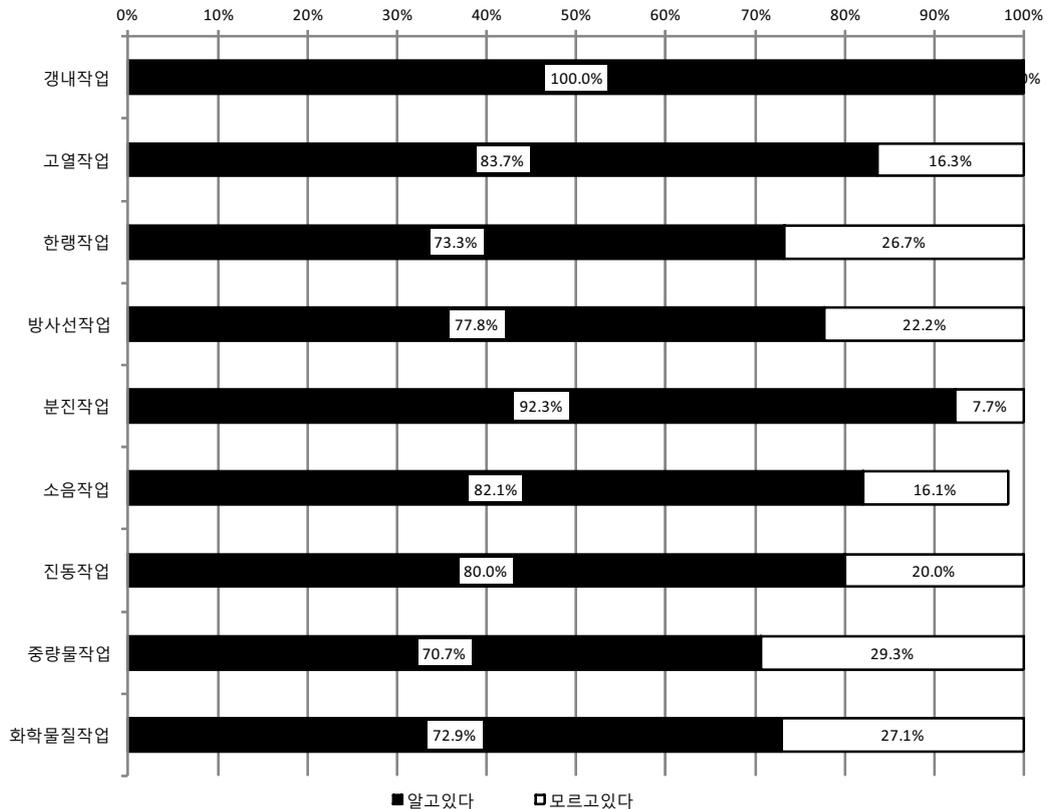
\* p<0.001( $\chi^2$  검정)



[그림 3-29] 사업주의 유해 위험작업별 동 규정 인지도

한편, 사업주를 대상으로 유해·위험작업을 구분하여 그 인지도를 파악한 결과 갱내 작업과 진동작업이 100%로 가장 높은 인지도를 보였고 그 다음으로 중량물 취급작업이 96.3%, 소음작업이 94.9%, 한랭작업이 93.3%를 차지하였다. 갱내 작업의 경우 산업안전보건법 뿐만 아니라 광산보안법의 적용도 받아 그 인지도가 높은 것으로 판단된다[그림 3-29].

또한, 근로자를 대상으로 유해·위험작업을 구분하여 그 인지도를 파악한 결과 역시 갱내 작업이 100%로 가장 높은 인지도를 보였고 그 다음으로 분진작업 92.3%, 고열작업 83.7%로 나타났으며 전반적으로 사업주에 비해서 유해·위험작업의 종류별 인지도는 낮은 것으로 파악되었다[그림 3-30].



[그림 3-30] 근로자의 유해 위험작업별 동 규정 인지도

(나) 근로자 건강보호에 대한 규정 인지도

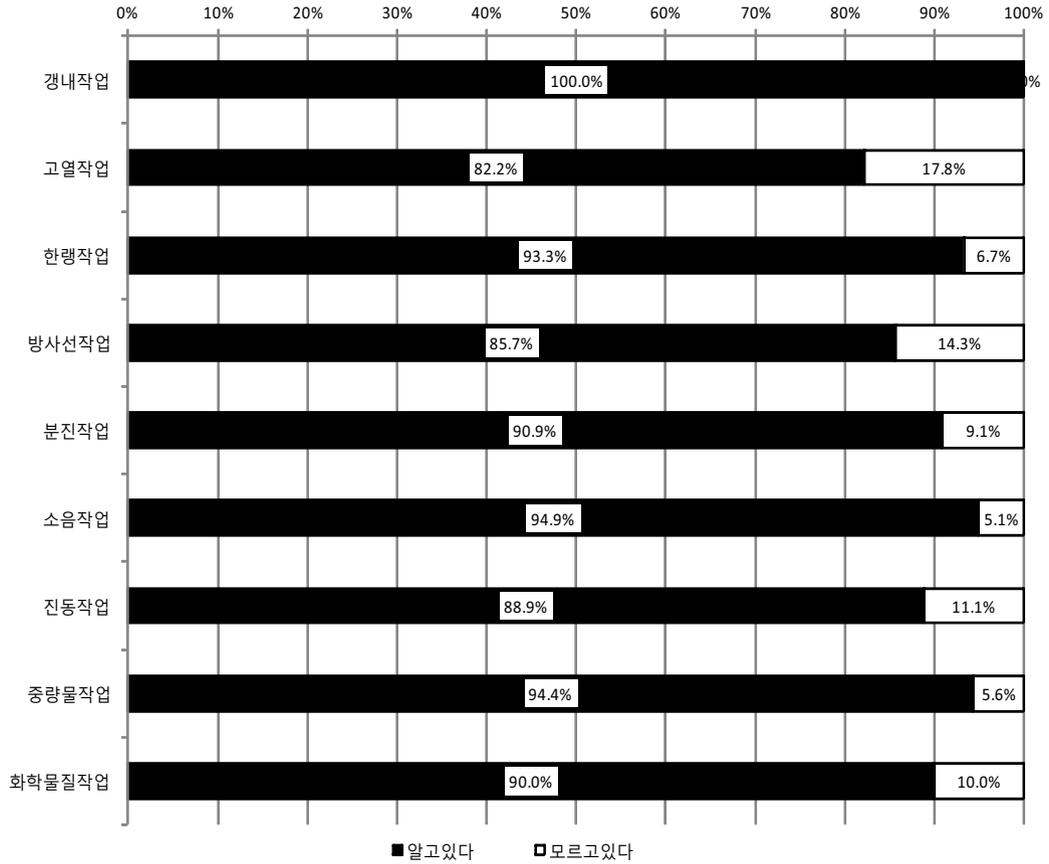
<표 3-42>를 보면 유해·위험 작업에 대한 근로자 건강보호 조치를 해야 한다는 규정에 대하여 그 사실을 알고 있는지에 대한 조사 결과 전체적으로 알고 있다고 응답한 경우가 81.9%(352명)이었고 사업주는 90.2%(174명), 근로감독관은 86.45%(19명)가 인지하고 있었으며 역시 근로자가 가장 낮은 인지도(74.0%)를 보였으며 이는 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p < 0.0001$ ).

<표 3-42> 근로자 건강보호조치 규정 인지도

구분	사업주	근로자	근로감독관	전체	$\chi^2$ -value
알고 있다	174 (90.2%)	159 (74.0%)	19 (86.4%)	352 (81.9%)	18.296
모르고 있다	19 (9.8%)	56 (26.0%)	3 (13.6%)	78 (18.1%)	
계	193 (100%)	215 (100%)	22 (100%)	430 (100%)	

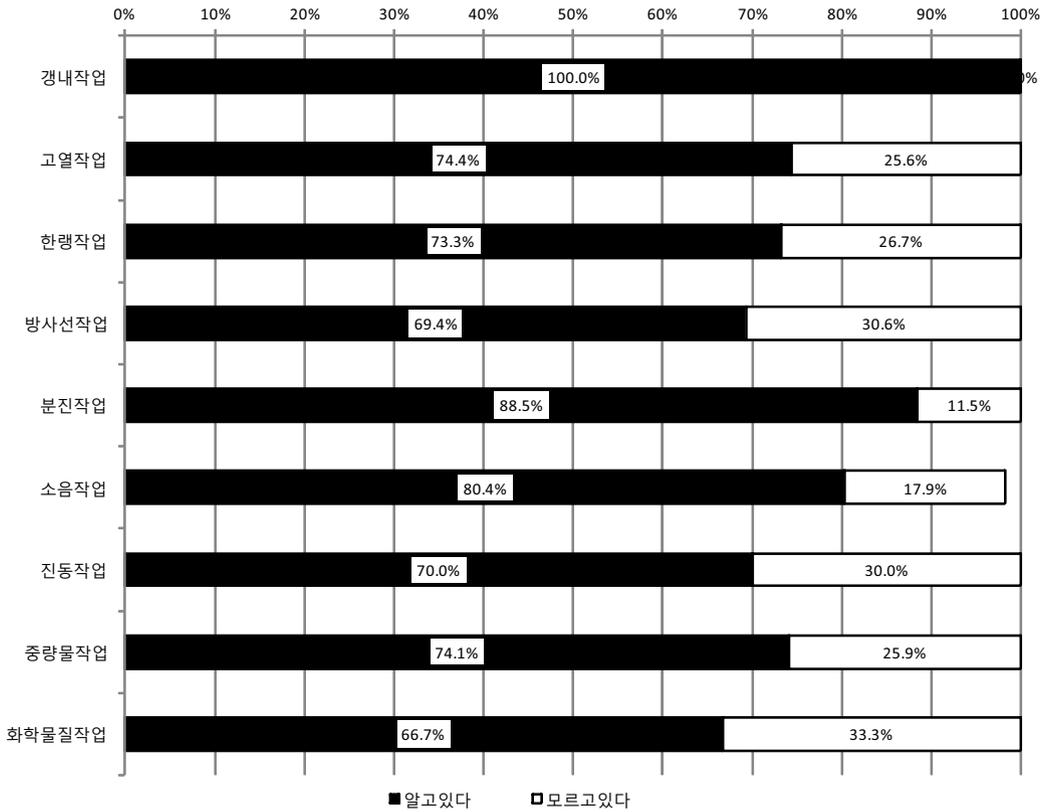
\*  $p < 0.0001$ ( $\chi^2$  검정)

한편, 사업주를 대상으로 유해·위험작업을 구분하여 근로자 건강보호 규정에 대한 인지도를 파악한 결과 갱내 작업이 100%로 가장 높은 인지도를 보였고 그 다음으로 중량물 소음작업이 94.9%, 중량물 취급작업이 94.4%, 한랭작업이 93.3%를 차지하였다[그림 3-31].



[그림 3-31] 사업주의 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 인지도

또한, 근로자를 대상으로 유해·위험작업을 구분하여 근로자 건강보호 규정에 대한 인지도를 파악한 결과 역시 갱내 작업이 100%로 가장 높은 인지도를 보였고 그 다음으로 분진작업 88.5%, 소음작업 80.4%로 나타났으며 전반적으로 사업주에 비해서 근로자 건강보호 규정에 대한 인지도는 낮은 것으로 파악되었다[그림 3-32].



[그림 3-32] 근로자의 유해 위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 인지도

나) 유해·위험작업 및 근로자 건강보호 규정 내용 이해도

(가) 유해·위험작업 규정 내용 이해도

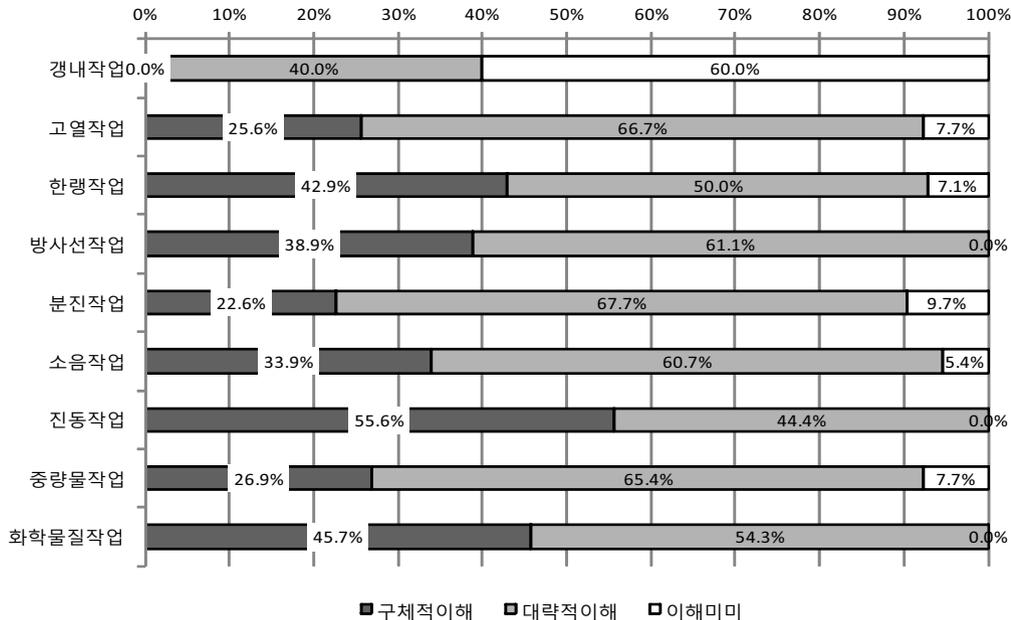
<표 3-43>에서는 유해·위험작업의 종류에 대하여 인지하고 있는 경우 그 규정사항의 내용을 얼마나 알고 있는지에 대한 조사결과 대략적으로 이해하고 있다가 전반적으로 높게 나타났으며 조사 대상을 구분해보면 사업주는 60.5%(107명), 근로자 66.1%(109명) 및 근로감독관은 61.9%(13명)로 나타났으며 이는 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p < 0.05$ ).

〈표 3-43〉 유해 위험작업 규정 내용 이해도

구분	사업주	근로자	근로감독관	전체	$\chi^2$ -value
구체적 이해	61 (34.5%)	32 (19.4%)	6 (28.6%)	99 (27.3%)	15.482
대략적 이해	107 (60.5%)	109 (66.1%)	13 (61.9%)	229 (63.1%)	
말만 들어본 정도	9 (5.1%)	24 (14.5%)	2 (9.5%)	35 (9.6%)	
계	177 (48.8%)	165 (45.5%)	21 (5.8%)	363 (100%)	

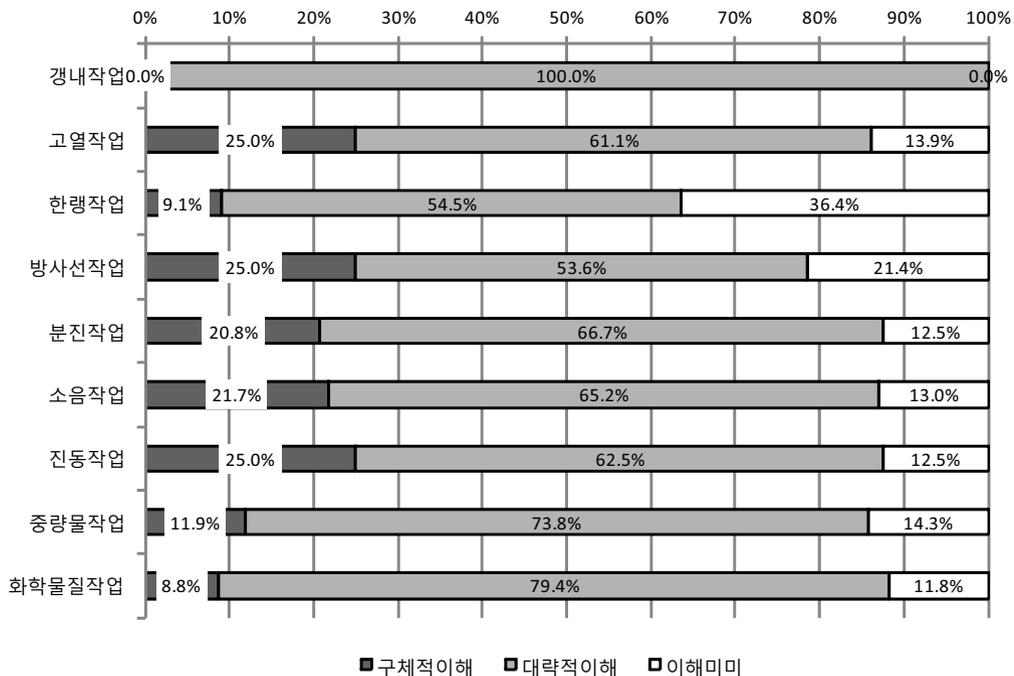
\* p < 0.05( $\chi^2$  검정)

사업주를 대상으로 유해·위험작업별로 구분하여 그 규정사항의 내용을 얼마나 알고 있는지에 대한 조사결과 전체적으로 방사선작업과 진동작업이 100%, 소음작업 95.6%, 고열작업 92.3%가 구체적 또는 대략적으로 이해하고 있다고 응답하였다[그림 3-33].



[그림 3-33] 사업주의 유해 위험작업별 등 규정 내용 이해도

한편, 근로자를 대상으로 유해·위험작업별로 구분하여 그 규정사항의 내용을 얼마나 알고 있는지에 대한 조사결과 전체적으로 갱내 작업의 경우 100%, 유해화학물질작업 88.2%, 분진작업 및 진동작업의 87.5%가 구체적 또는 대략적으로 이해하고 있다고 응답하였다[그림 3-24].



[그림 3-34] 근로자의 유해 위험작업별 동 규정 내용 이해도

(나) 근로자 건강보호 규정 내용 이해도

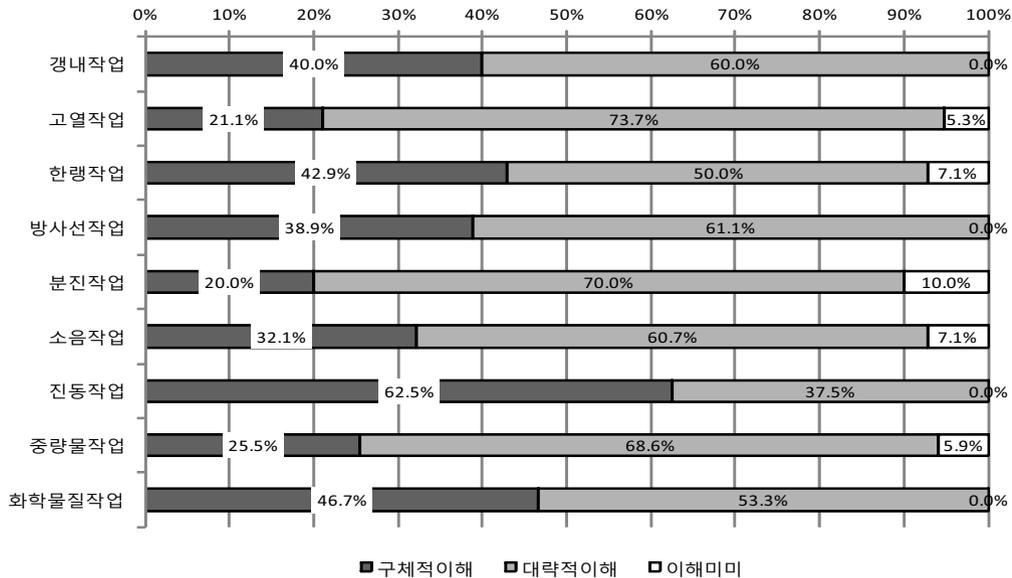
유해·위험작업의 근로자 건강보호 규정에 대하여 인지하고 있는 경우 그 규정사항의 내용을 얼마나 알고 있는지에 대한 조사결과 <표 3-44>와 같이 대략적으로 이해하고 있다가 전반적으로 높게 나타났으며 조사 대상을 구분해보면 사업주는 60.9%(106명), 근로자 67.3%(107명) 및 근로감독관은 57.9%(11명)로 조사되었고 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.05).

〈표 3-44〉 근로자 건강보호조치 규정 내용 이해도

구분	사업주	근로자	근로감독관	전체	$\chi^2$ -value
구체적 이해	60 (34.5%)	33 (20.8%)	6 (31.6%)	99 (28.1%)	11.865
대략적 이해	106 (60.9%)	107 (67.3%)	11 (57.9%)	224 (63.6%)	
말만 들어본 정도	8 (4.6%)	19 (11.9%)	2 (10.5%)	29 (8.2%)	
계	174 (100%)	159 (100%)	19 (100%)	352 (100%)	

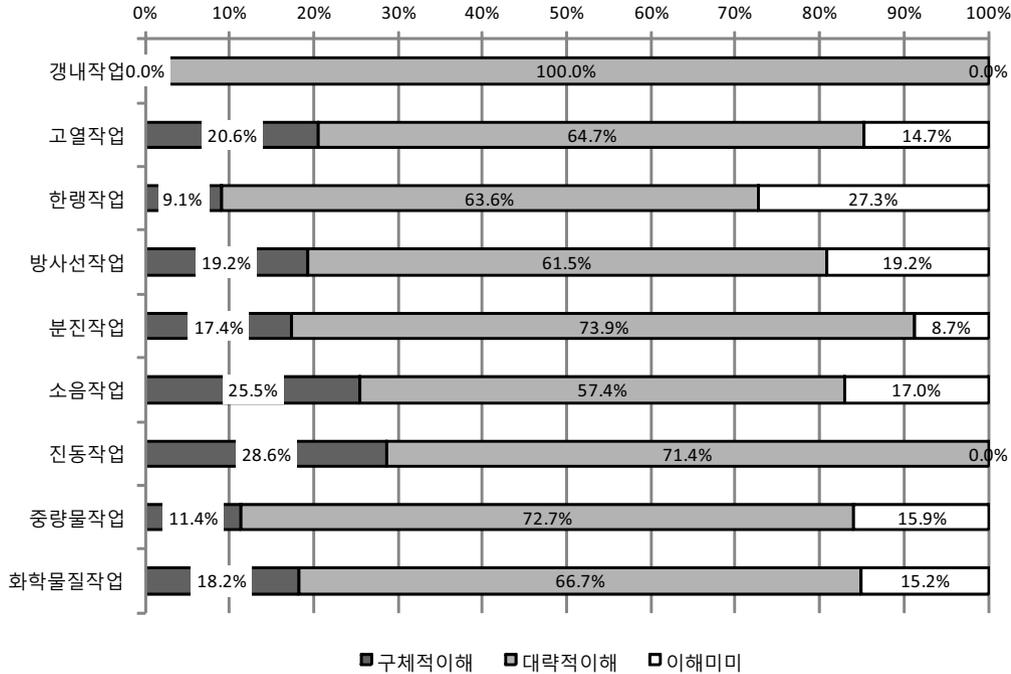
\*  $p < 0.05$  ( $\chi^2$  검정)

사업주를 대상으로 유해·위험작업별로 구분하여 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정사항의 내용을 얼마나 알고 있는지에 대한 조사결과 전체적으로 갱내작업, 방사선작업, 진동작업 및 화학물질 취급작업이 100%, 고열작업 95.7%, 중량물 취급작업 94.1%가 구체적 또는 대략적으로 이해하고 있다고 응답하였다[그림 3-35].



[그림 3-35] 사업주의 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 내용 이해도

한편, 근로자를 대상으로 유해·위험작업별로 구분하여 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정사항의 내용을 얼마나 알고 있는지에 대한 조사결과 전체적으로 갱내작업과 진동작업의 경우 100%, 분진작업 91.3%, 고열작업의 85.3%가 구체적 또는 대략적으로 이해하고 있다고 응답하였으며 전반적으로 사업주에 비해 이해도가 낮은 것으로 나타났다[그림 3-36].



[그림 3-36] 근로자의 유해 위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 내용 이해도

다) 유해·위험작업 및 근로자 건강보호 규정 내용 명확성

(가) 유해·위험작업 규정 내용 명확성

유해·위험작업의 종류에 대한 규정사항이 얼마나 명확하다고 생각하느냐에 대해서는 사업주는 83.9%가 매우 명확하거나 대체로 명확하다고 응답하였고 근로감독관의 경우 45.4%의 낮은 응답율을 보였고 이는 통계적으로 유의하게 나타났다( $p < 0.001$ ). 이러한 결과는 근로감독관의 경우 실제 업무를 집행하면서

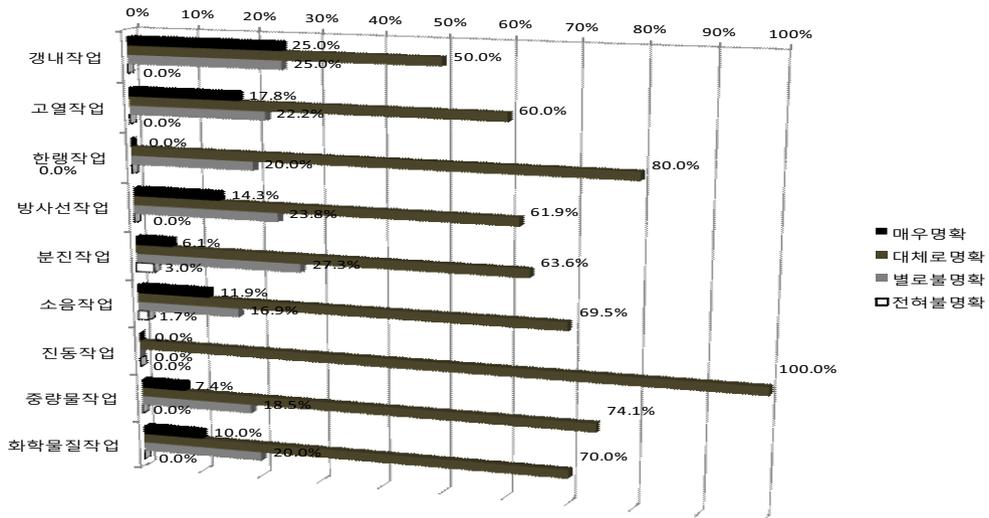
유해·위험작업의 종류가 별로 명확하게 규정되어 있지 않다고 인지하고 있다는 것을 의미한다<표 3-45>.

<표 3-45> 유해 위험작업 규정 내용 명확성

구분	사업주	근로감독관	전체	$\chi^2$ -value
매우 명확	24 (12.4%)	1 (4.5%)	25 (11.6%)	19.252
대체로 명확	138 (71.5%)	9 (40.9%)	147 (68.4%)	
별로 불명확	30 (15.5%)	12 (54.5%)	42 (19.5%)	
전혀 불명확	1 (0.5%)	0 (0.0%)	1 (0.5%)	
계	193 (100%)	22 (100%)	215 (100%)	

\* p <.0001( $\chi^2$  검정)

한편, 사업주를 대상으로 유해·위험작업별로 구분하여 유해·위험작업 종류에 대한 규정사항이 얼마나 명확한지에 대한 조사결과 별로 불명확하다고 응답한 경우가 분진작업, 27.3%, 방사선작업 23.8%, 고열작업 22.2%로 나타났다[그림 3-37].



[그림 3-37] 사업주의 유해 위험작업별 등 규정 내용 명확성

(나) 근로자 건강보호 규정 내용 명확성

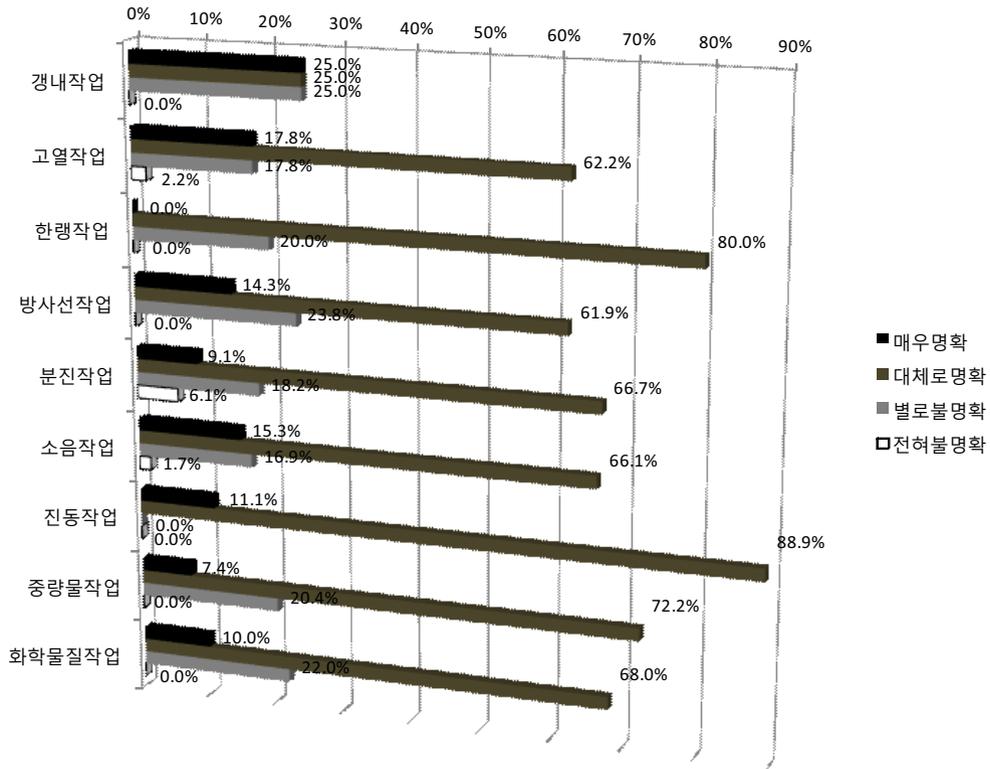
유해·위험작업의 근로자 건강보호 규정에 대한 내용이 얼마나 명확하다고 생각하느냐에 대해서는 사업주는 82.9%가 매우 명확하거나 대체로 명확하다고 응답하였고 근로감독관의 경우 역시 27.2%의 낮은 응답율을 보여 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p < 0.01$ ). 근로감독관의 경우 오히려 별로 불명확 또는 전혀 불명확하다고 응답한 경우가 72.7%를 차지하였는데 이는 관련 규정이 명확하게 규정되어 있지 않다는 것을 의미할 수 있다<표 3-46>.

<표 3-46> 근로자 건강보호조치 규정 내용 명확성

구분	사업주	근로감독관	전체	$\chi^2$ -value
매우 명확하다	26 (13.5%)	1 (4.5%)	27 (12.6%)	34.733
대체로 명확	134 (69.4%)	5 (22.7%)	139 (64.7%)	
별로 불명확	31 (16.1%)	15 (68.2%)	46 (21.4%)	
전혀 불명확	2 (1.0%)	1 (4.5%)	3 (1.4%)	
계	193 (89.8%)	22 (10.2%)	215 (100%)	

\*  $p < .0001$  ( $\chi^2$  검정)

한편, 사업주를 대상으로 유해·위험작업별로 구분하여 유해·위험작업 종류에 대한 규정사항이 얼마나 명확한지에 대한 조사결과 별로 불명확하다고 응답한 경우가 갱내작업 25.0%, 방사선작업 23.8%, 중량물 취급작업이 20.4% 순으로 나타났다[그림 3-38].



[그림 3-38] 사업주의 유해 위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 내용 명확성

(2) 유해·위험작업 및 근로자 건강보호 규정에 대한 인정도

규정 인정도는 ‘유해·위험 작업’에 대한 규정사항(유해·위험작업의 종류, 근로시간 제한 등을 통한 근로자 건강보호 조치)이 얼마나 필요하다고 생각하는지, 현실적으로 준수하기에 얼마나 적절하다고 생각하는지, 그리고 이러한 규정들이 산업재해 또는 직업병 예방을 위한 목적이나 취지에 얼마나 도움이 된다고 생각하는지에 대하여 조사하였다.

가) 유해·위험작업 및 근로자 건강보호 규정 필요성

(가) 유해·위험작업 규정 필요성

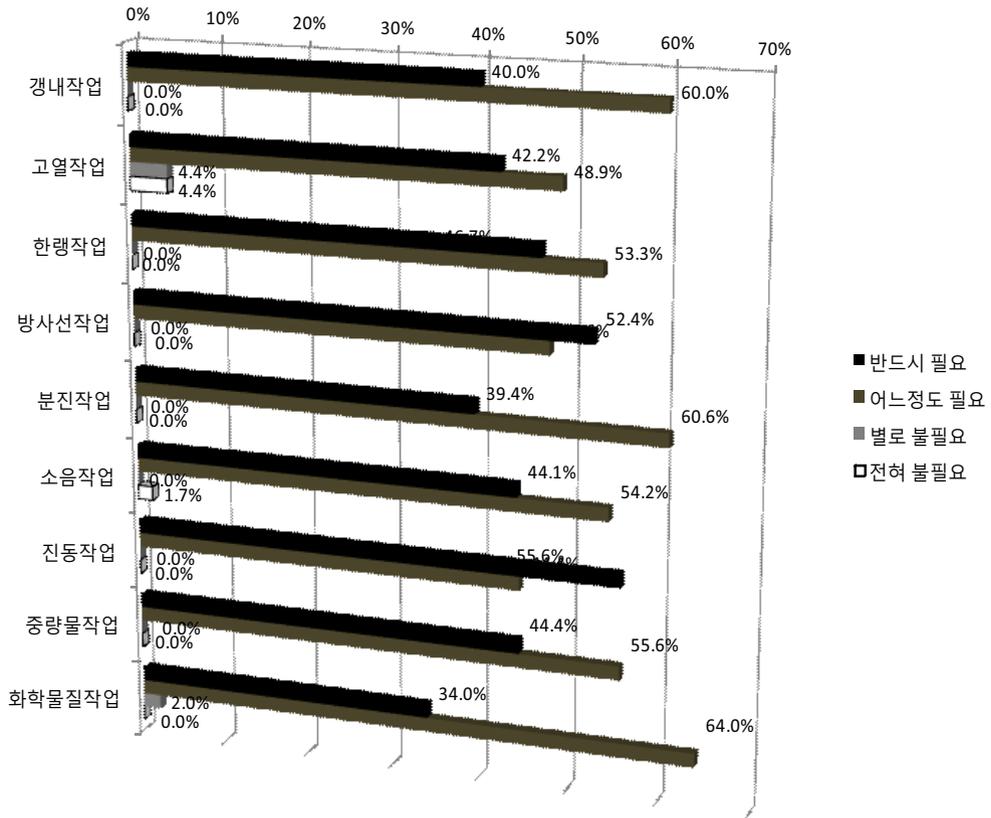
유해·위험작업의 종류와 관련된 규정사항이 얼마나 필요한지에 대한 조사결과 전체적으로 반드시 필요 또는 어느 정도 필요하다고 응답한 경우가 96.3%로 나타났고 조사대상을 구분해 보면 사업주는 97.4%(188명), 근로자 95.8%(206명) 및 근로감독관 90.9%(20명)로 나타났고 그 차이는 통계적으로 유의하지 않았다<표 3-47>.

<표 3-47> 유해 위험작업 규정 필요성

구분	사업주	근로자	근로감독관	전체	$\chi^2$ -value
반드시 필요	86 (44.6%)	107 (49.8%)	6 (27.3%)	199 (46.3%)	8.010
어느 정도 필요	102 (52.8%)	99 (46.0%)	14 (63.6%)	215 (50.0%)	
별로 불필요	3 (1.6%)	7 (3.3%)	1 (4.5%)	11 (2.6%)	
전혀 불필요	2 (1.0%)	2 (0.9%)	1 (4.5%)	5 (1.2%)	
계	193 (44.9%)	215 (50.0%)	22 (5.1%)	430 (100%)	

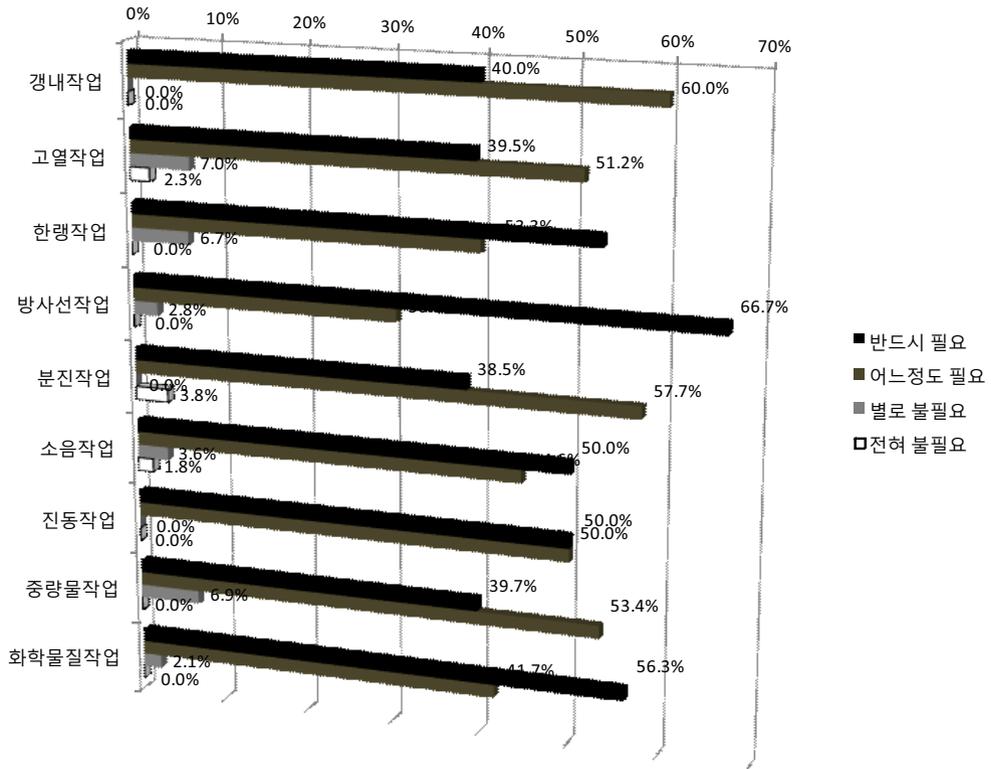
\* p=0.237( $\chi^2$  검정)

사업주를 대상으로 유해·위험작업별로 구분하여 유해·위험작업 종류와 관련된 규정이 얼마나 필요한지에 대한 조사결과 갱내 작업, 한랭작업, 방사선작업, 분진작업, 진동작업, 중량물 취급작업이 100% 반드시 필요 또는 어느 정도 그 규정이 필요하다고 응답하였다[그림 3-39].



[그림 3-39] 사업주의 유해 위험작업별 등 규정 필요성

한편, 근로자를 대상으로 유해·위험작업별로 구분하여 유해·위험작업 종류와 관련된 규정이 얼마나 필요한지에 대한 조사결과 갱내 작업, 한랭작업, 진동작업이 100% 반드시 필요 또는 어느 정도 그 규정이 필요하다고 응답하였다[그림 3-40].



[그림 3-40] 근로자의 유해 위험작업별 등 규정 필요성

(나) 근로자 건강보호 규정 필요성

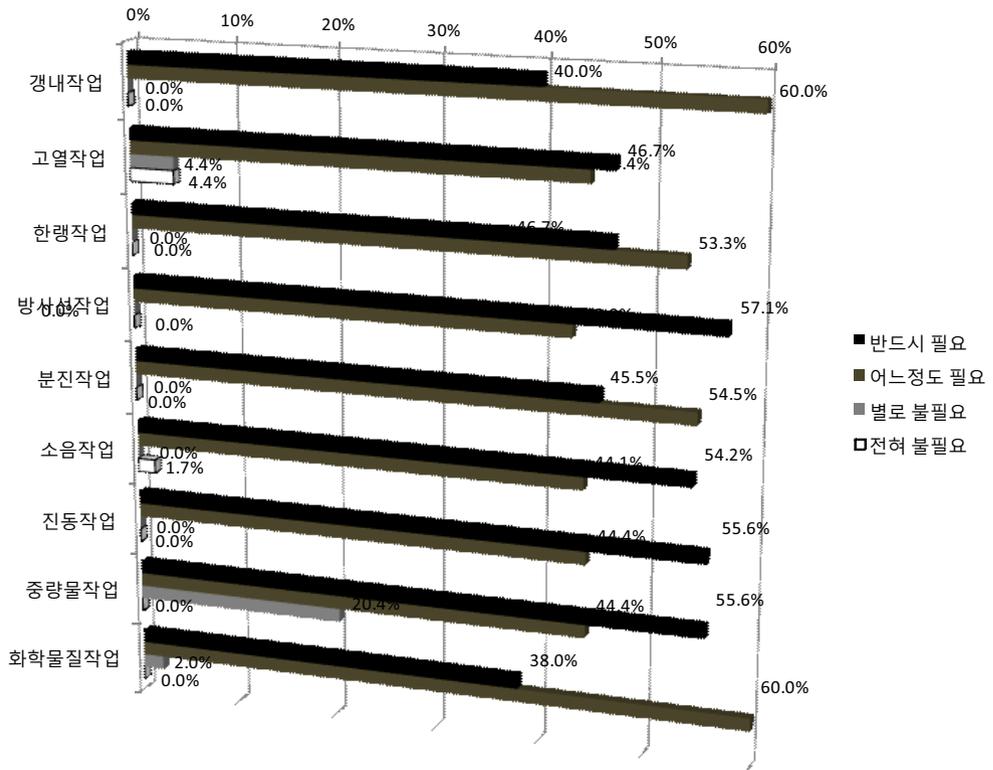
유해·위험작업과 관련된 규정사항 중 근로시간 제한 등을 통한 근로자 건강 보호 조치 규정이 얼마나 필요한지에 대한 조사결과 전체적으로 반드시 필요 또는 어느 정도 필요하다고 응답한 경우가 96.7%로 나타났고 조사대상을 구분해 보면 사업주는 97.4%(188명), 근로자 96.3%(207명) 및 근로감독관 95.4%(21명)로 나타났으며 그 필요성에 대해서는 큰 차이가 없었고 통계적으로도 유의하지 않았다<표 3-48>.

〈표 3-48〉 근로자 건강보호조치 규정 필요성

구분	사업주	근로자	근로감독관	전체	$\chi^2$ -value
반드시 필요	94 (48.7%)	118 (54.9%)	7 (31.8%)	219 (50.9%)	8.738
어느 정도 필요	94 (48.7%)	89 (41.4%)	14 (63.6%)	197 (45.8%)	
별로 불필요	3 (1.6%)	6 (2.8%)	0 (0%)	9 (2.1%)	
전혀 불필요	2 (1.0%)	2 (0.9%)	1 (4.5%)	5 (1.2%)	
계	193 (44.9%)	215 (50.0%)	22 (5.1%)	430 (100%)	

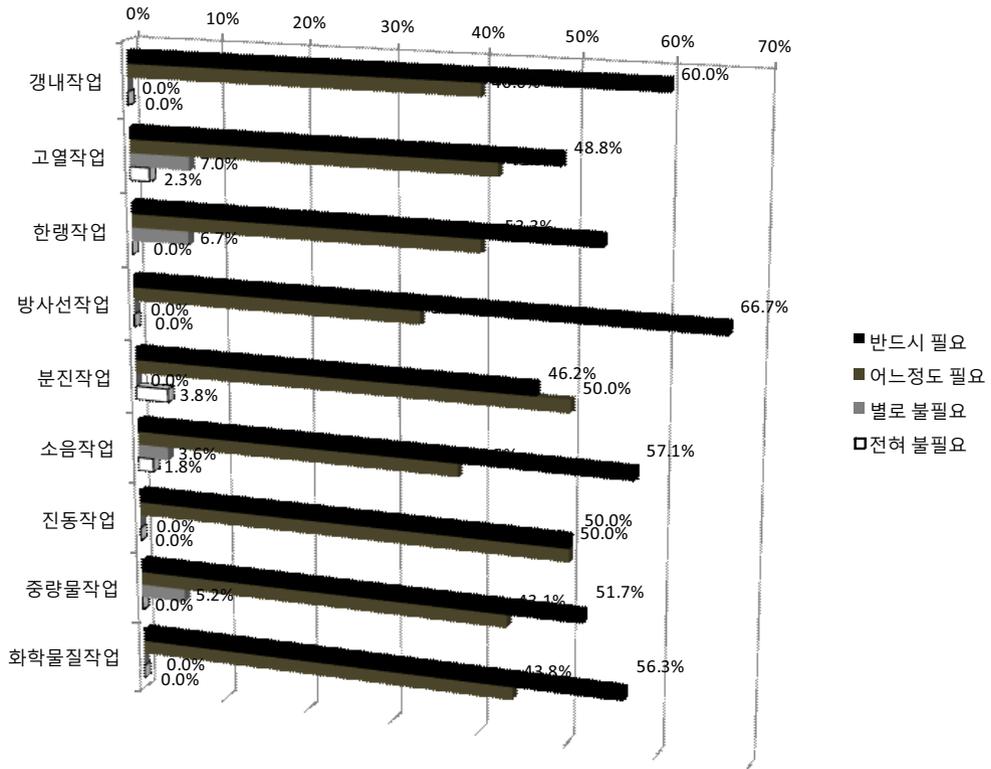
\*  $p=0.189(\chi^2$  검정)

사업주를 대상으로 유해·위험작업별로 구분하여 근로자 건강보호 조치 규정이 얼마나 필요한지에 대한 조사결과 갱내 작업, 한랭작업, 방사선작업, 분진작업, 진동작업이 100% 반드시 필요 또는 어느 정도 그 규정이 필요하다고 응답하였고 고열작업의 4.4%, 소음작업의 1.7%는 전혀 불필요하다고 조사되었다[그림 3-41].



[그림 3-41] 사업주의 유해 위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 필요성

한편, 근로자를 대상으로 유해·위험작업별로 구분하여 근로자 건강보호 조치 규정이 얼마나 필요한지에 대한 조사결과 갱내 작업, 방사선작업, 화학물질 취급작업이 100% 반드시 필요 또는 어느 정도 그 규정이 필요하다고 응답하였으며 분진작업은 3.8%, 고열작업은 2.3%가 전혀 불필요하다고 조사되었다[그림 3-42].



[그림 3-42] 근로자의 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 필요성

나) 유해·위험작업 및 근로자 건강보호 규정 준수 적절성

(가) 유해·위험작업 규정 준수 적절성

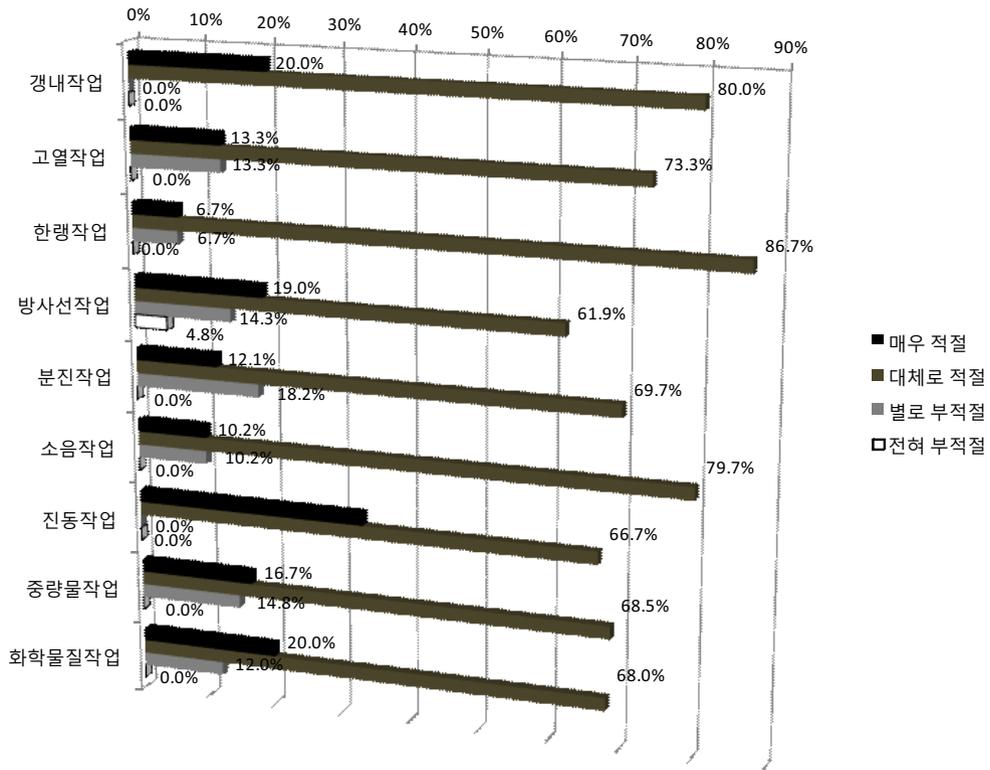
유해·위험작업의 종류와 관련된 규정이 현실적으로 준수하기에 얼마나 적절한지에 대한 조사결과 사업주의 경우 매우 적절 또는 대체로 적절하다고 응답한 경우가 90.2%(174명)로 높게 나타났으나 근로감독관은 40.9%(9명)로 낮게 나타났고 이는 통계적으로 유의하였다( $p < 0.0001$ ). 이는 앞서 유해·위험작업의 종류별 규정이 불명확하다고 응답한 것에 기인된 것으로 보인다<표 3-49>.

〈표 3-49〉 유해 위험작업 규정 준수 적절성

구분	사업주	근로감독관	전체	$\chi^2$ -value
매우 적절	32 (16.6%)	0 (0%)	32 (14.9%)	39.032
대체로 적절	142 (73.6%)	9 (40.9%)	151 (70.2%)	
별로 부적절	18 (9.3%)	12 (54.5%)	30 (14.0%)	
전혀 부적절	1 (0.5%)	1 (4.5%)	2 (0.9%)	
계	193 (89.8%)	22 (10.2%)	215 (100%)	

\*  $p < .0001$  ( $\chi^2$  검정)

사업주를 대상으로 유해·위험작업별로 구분하여 유해·위험작업의 종류와 관련된 규정이 현실적으로 준수하기에 얼마나 적절한지에 대한 조사결과 갱내 작업, 진동작업은 모두 매우 적절 또는 대체로 적절하다고 응답하였고, 고열작업의 13.3%, 한랭작업의 6.7%, 방사선작업 14.3%, 소음작업 10.2%, 중량물 취급작업 14.8%, 화학물질 취급작업 12.0%는 별로 부적절하다고 조사되었다[그림 3-43].



[그림 3-43] 사업주의 유해 위험작업별 동 규정 준수 적절성

(나) 근로자 건강보호 규정 준수 적절성

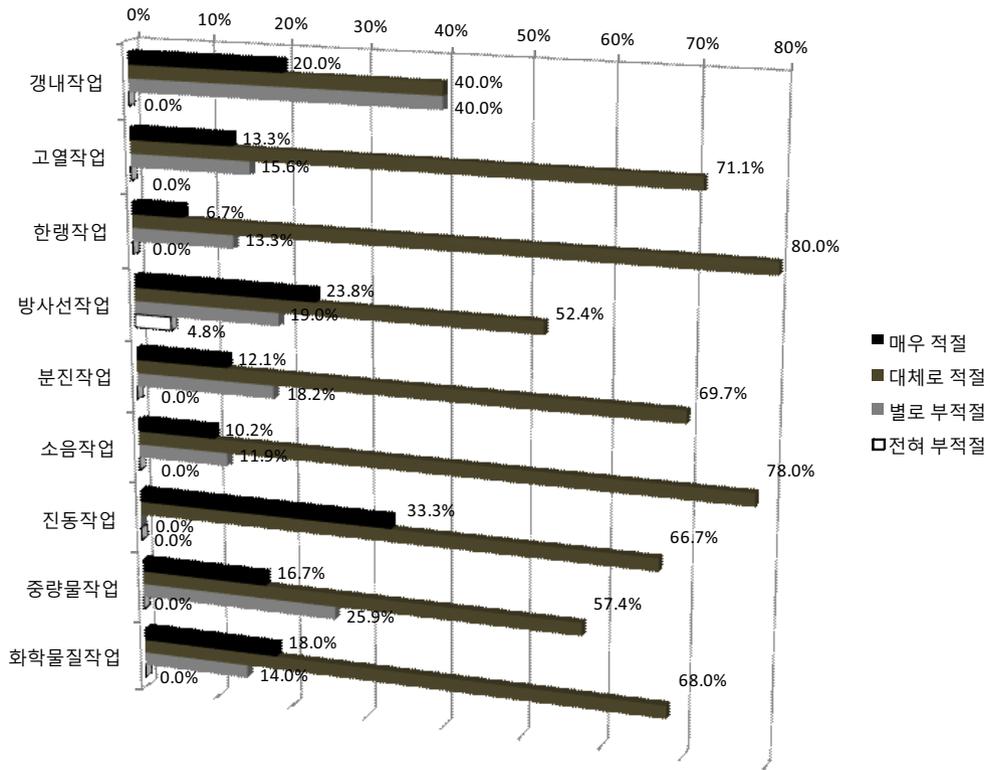
유해·위험작업과 관련하여 근로자 건강보호 규정이 현실적으로 준수하기에 얼마나 적절한지에 대한 조사결과 사업주의 경우 매우 적절 또는 대체로 적절하다고 응답한 경우가 85.0%(164명)로 높게 나타났으나 근로감독관은 역시 40.9%(9명)로 낮은 응답율을 보였고 이는 통계적으로 유의하였다( $p < 0.0001$ ). 이 또한 앞서 유해·위험작업의 종류별 규정이 불명확하다고 응답한 것과 많은 연관이 있는 것으로 보인다<표 3-50>.

〈표 3-50〉 근로자 건강보호조치 규정 준수 적절성

구분	사업주	근로감독관	전체	$\chi^2$ -value
매우 적절	31 (16.1%)	0 (0%)	31 (14.4%)	26.338
대체로 적절	133 (68.9%)	9 (40.9%)	142 (66.0%)	
별로 부적절	28 (14.5%)	12 (54.5%)	40 (18.6%)	
전혀 부적절	1 (0.5%)	1 (4.5%)	2 (0.9%)	
계	193 (89.8%)	22 (10.2%)	215 (100%)	

\* p <.0001( $\chi^2$  검정)

사업주를 대상으로 유해·위험작업별로 구분하여 유해·위험작업과 관련된 근로시간 제한 등을 통한 근로자 건강보호 조치와 관련된 규정이 현실적으로 준수하기에 얼마나 적절한지에 대한 조사결과 진동작업은 모두 매우 적절 또는 대체로 적절하다고 응답하였고, 고열작업의 15.6%, 한랭작업의 13.3%, 방사선작업 19.0%, 소음작업 11.9%, 중량물 취급작업 25.9%, 화학물질 취급작업 14.0%는 별로 부적절하다고 조사되었다[그림 3-44].



[그림 3-44] 사업주의 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 준수 적절성

다) 유해·위험작업 및 근로자 건강보호 규정 목적 부합성

(가) 유해·위험작업 규정 목적 부합성

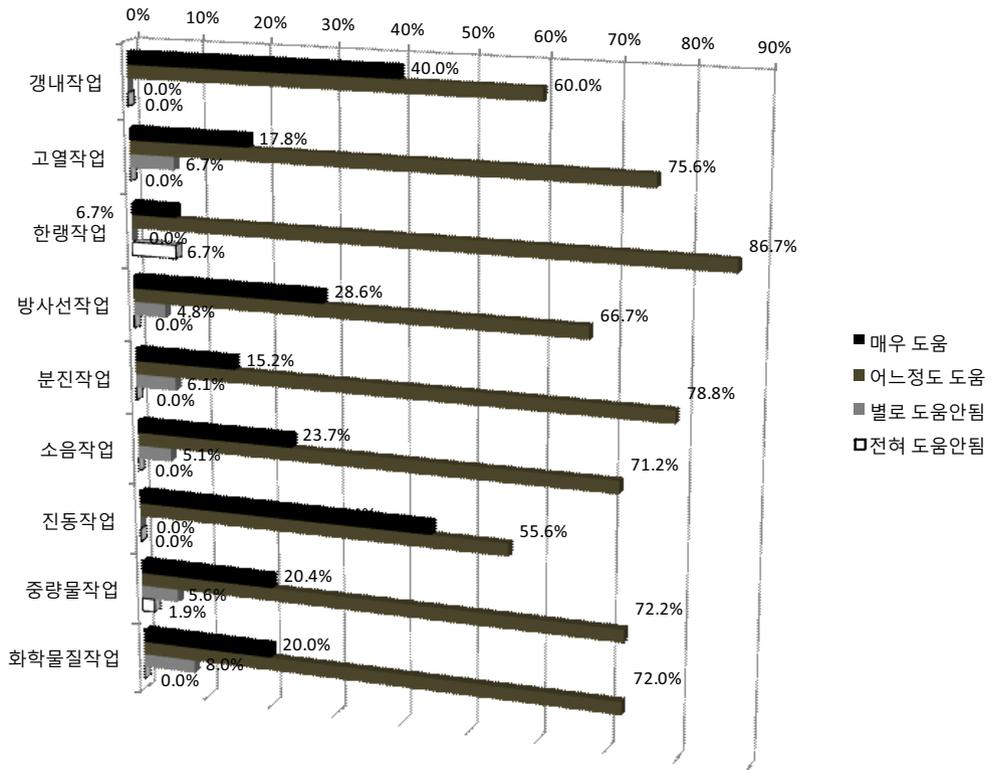
유해·위험작업에 대하여 그 종류에 대한 규정이 산업재해 또는 직업병 예방에 얼마나 도움이 되는지에 대한 질문에 사업주는 93.8%(181명), 근로자의 경우 91.2%(196명) 근로감독관 63.6%(14명)가 어느 정도 혹은 매우 도움이 된다고 답변하였고 이는 통계적으로 유의하였다( $p < 0.0001$ ). 특이한 점은 근로감독관의 경우 별로 도움이 되지 않는다는 응답이 31.8%로 높게 나타났는데 이는 유해·위험작업의 종류의 불명확, 준수 부적절 등의 응답과 연관이 있는 것으로 보인다<표 3-51>.

〈표 3-51〉 유해 위험작업 규정 목적 부합성

구분	사업주	근로자	근로감독관	전체	$\chi^2$ -value
매우 도움	42 (21.8%)	61 (28.4%)	0 (0%)	103 (24.0%)	33.312
어느정도 도움	139 (72.0%)	135 (62.8%)	14 (63.6%)	288 (67.0%)	
별로 도움안됨	11 (5.7%)	19 (8.8%)	7 (31.8%)	37 (8.6%)	
전혀 도움안됨	1 (0.5%)	0 (0%)	1 (4.5%)	2 (0.5%)	
계	193 (44.9%)	215 (50.0%)	22 (5.1%)	430 (100%)	

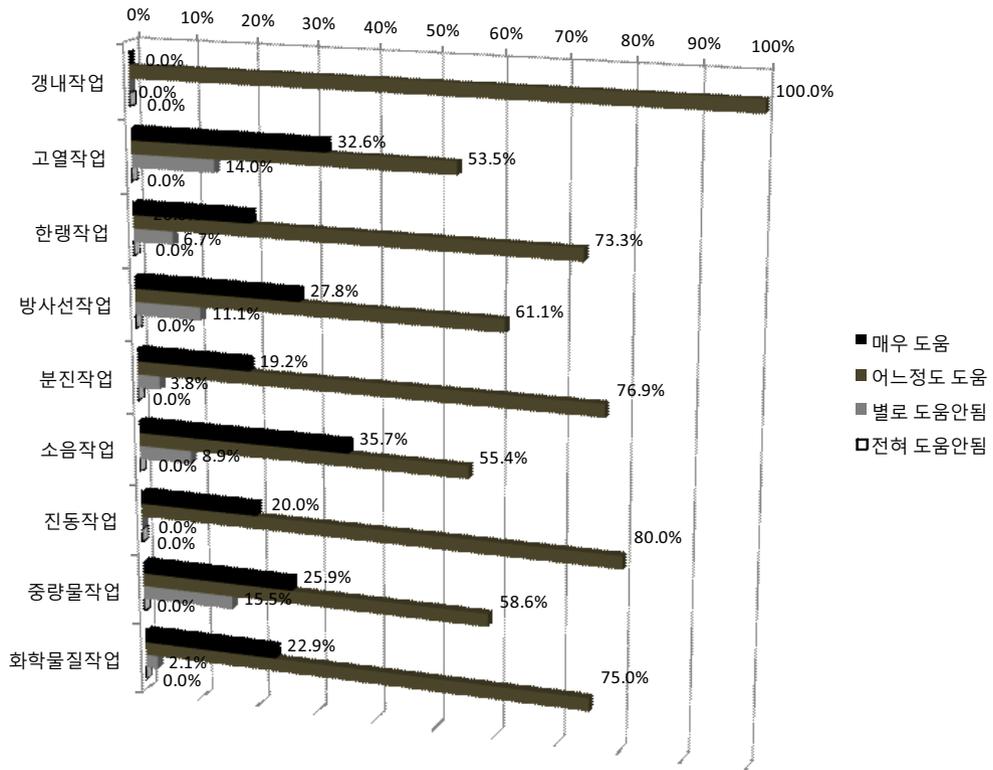
\* p <.0001( $\chi^2$  검정)

사업주를 대상으로 유해·위험작업별로 구분하여 유해·위험작업에 대하여 그 종류에 대한 규정이 산업재해 또는 직업병 예방에 얼마나 도움이 되는지에 대한 조사 결과 갱내작업과 진동작업은 모두 매우 도움 또는 어느 정도 도움이 된다고 응답하였고, 고열작업의 6.7%, 방사선작업 4.8%, 분진작업 4.8%, 소음작업 5.1%, 중량물 취급작업 5.6%, 화학물질 취급작업 8.0%는 별로 도움이 되지 않는다고 응답하였다[그림 3-45].



[그림 3-45] 사업주의 유해 위험작업별 동 규정 목적 부합성

한편, 근로자를 대상으로 유해·위험작업별로 구분하여 유해·위험작업에 대하여 그 종류에 대한 규정이 산업재해 또는 직업병 예방에 얼마나 도움이 되는지에 대한 조사 결과 갱내작업과 진동작업은 모두 매우 도움 또는 어느 정도 도움이 된다고 응답하였다. 한편, 고열작업의 14.0%, 한랭작업 6.7%, 방사선작업 11.1%, 분진작업 3.8%, 소음작업 8.9%, 중량물 취급작업 15.5%, 화학물질 취급작업 2.1%는 별로 도움이 되지 않는다고 응답하여 전체적으로 사업주에 비해 높은 응답율을 보였다[그림 3-46].



[그림 3-46] 근로자의 유해 위험작업별 동 규정 목적 부합성

(나) 근로자 건강보호 규정 목적 부합성

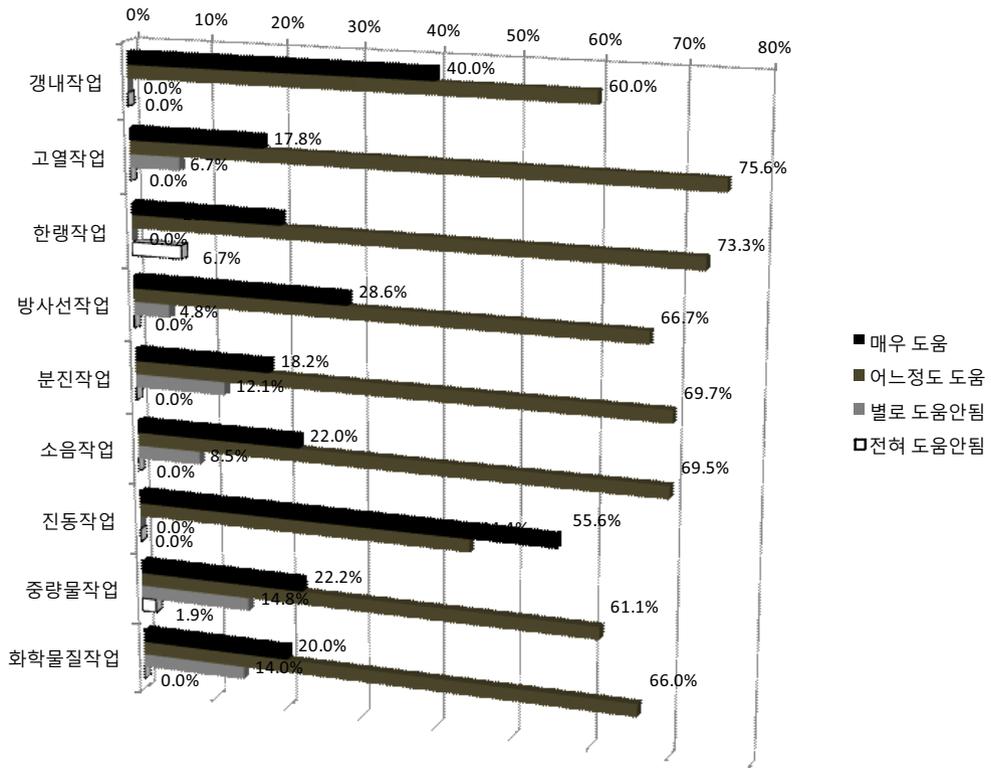
유해·위험작업에 대한 근로자 건강보호 조치에 대한 규정이 산업재해 또는 직업병 예방에 얼마나 도움이 되는지에 대한 질문에 사업주는 91.2%(176명), 근로자의 경우 90.2%(194명) 근로감독관 68.2%(15명)가 어느 정도 혹은 매우 도움이 된다고 답변하였고 이는 통계적으로 유의하였다( $p < 0.0001$ ). 역시 근로감독관의 경우 별로 도움이 되지 않는 다는 응답이 27.3%로 높게 나타났는데 이 또한 유해·위험작업과 관련된 근로자 건강보호 조치 규정의 불명확, 동 규정의 준수 부적절 등의 응답과 연관이 있는 것으로 보인다<표 3-52>.

〈표 3-52〉 근로자 건강보호조치 규정 목적 부합성

구분	사업주	근로자	근로감독관	전체	$\chi^2$ -value
매우 도움	44 (22.8%)	63 (29.3%)	0 (0%)	107 (24.9%)	24.446
어느정도 도움	132 (68.4%)	131 (60.9%)	15 (68.2%)	278 (64.7%)	
별로 도움안됨	16 (8.3%)	21 (9.8%)	6 (27.3%)	43 (10.0%)	
전혀 도움안됨	1 (0.5%)	0 (0%)	1 (4.5%)	2 (0.5%)	
계	193 (44.9%)	215 (50.0%)	22 (5.1%)	430 (100%)	

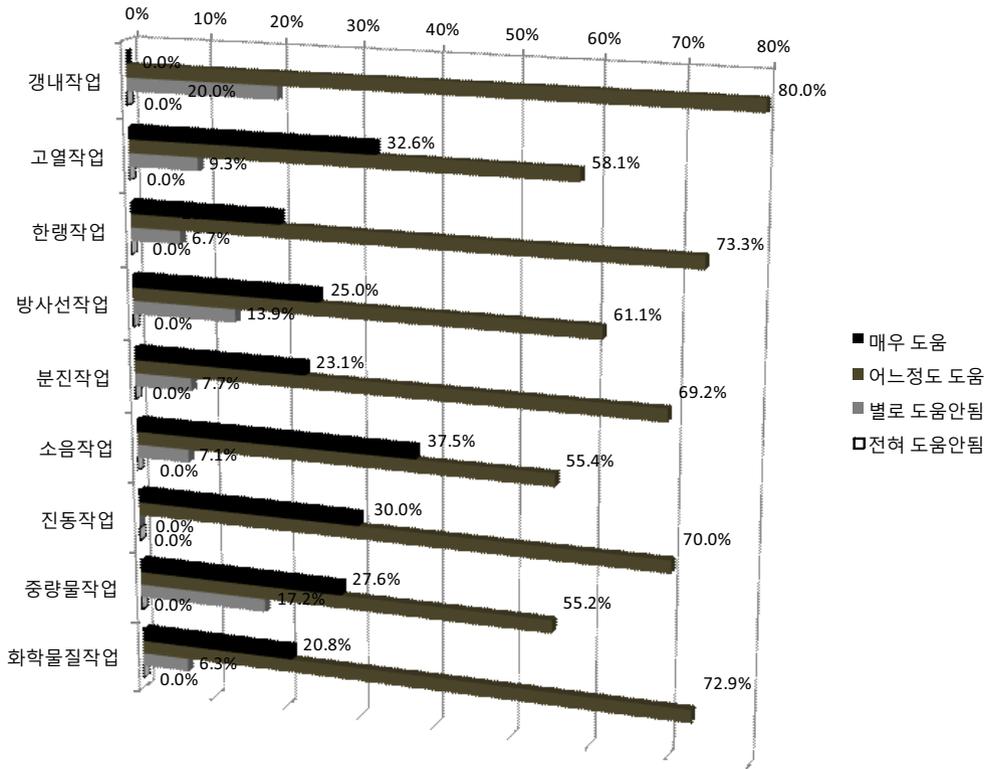
\* p <.0001( $\chi^2$  검정)

사업주를 대상으로 유해·위험작업별로 구분하여 유해·위험작업에 따른 근로자 건강보호 조치 규정이 산업재해 또는 직업병 예방에 얼마나 도움이 되는지에 대한 조사 결과 갱내작업과 진동작업은 모두 매우 도움 또는 어느 정도 도움이 된다고 응답하였고, 고열작업의 6.7%, 방사선작업 4.8%, 분진작업 12.1%, 소음작업 8.5%, 중량물 취급작업 14.8%, 화학물질 취급작업 14.0%는 별로 도움이 되지 않는다고 응답하였다[그림 3-47].



[그림 3-47] 사업주의 유해 위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 목적 부합성

또한, 근로자를 대상으로 유해·위험작업별로 구분하여 유해·위험작업에 따른 근로자 건강보호 조치 규정이 산업재해 또는 직업병 예방에 얼마나 도움이 되는지에 대한 조사 결과 진동작업만 모두 매우 도움 또는 어느 정도 도움이 된다고 응답하였고, 고열작업의 9.3%, 한랭작업 6.7%, 방사선작업 13.9%, 분진작업 7.7%, 소음작업 7.1%, 중량물 취급작업 17.2%, 화학물질 취급작업 6.3%는 별로 도움이 되지 않는다고 응답하였다[그림 3-48].



[그림 3-48] 근로자의 유해 위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 목적 부합성

(3) 유해·위험작업과 관련된 건강보호 규정 준수도

규정 준수도는 사업장은 ‘유해·위험 작업’과 관련된 근로자 건강보호 조치를 얼마나 잘 준수하고 있는지, 그리고 유해·위험 작업’에 대한 규정들이 잘 지켜지지 않는 가장 큰 이유가 무엇인지에 대한 조사를 실시하였다.

가) 유해·위험작업과 관련된 건강보호 조치 준수도

<표 3-53>에서는 사업장에서 유해·위험작업과 관련된 건강보호 조치를 얼마나 잘 준수하고 있는지에 대한 조사 결과 사업주는 91.8%(177명), 근로자

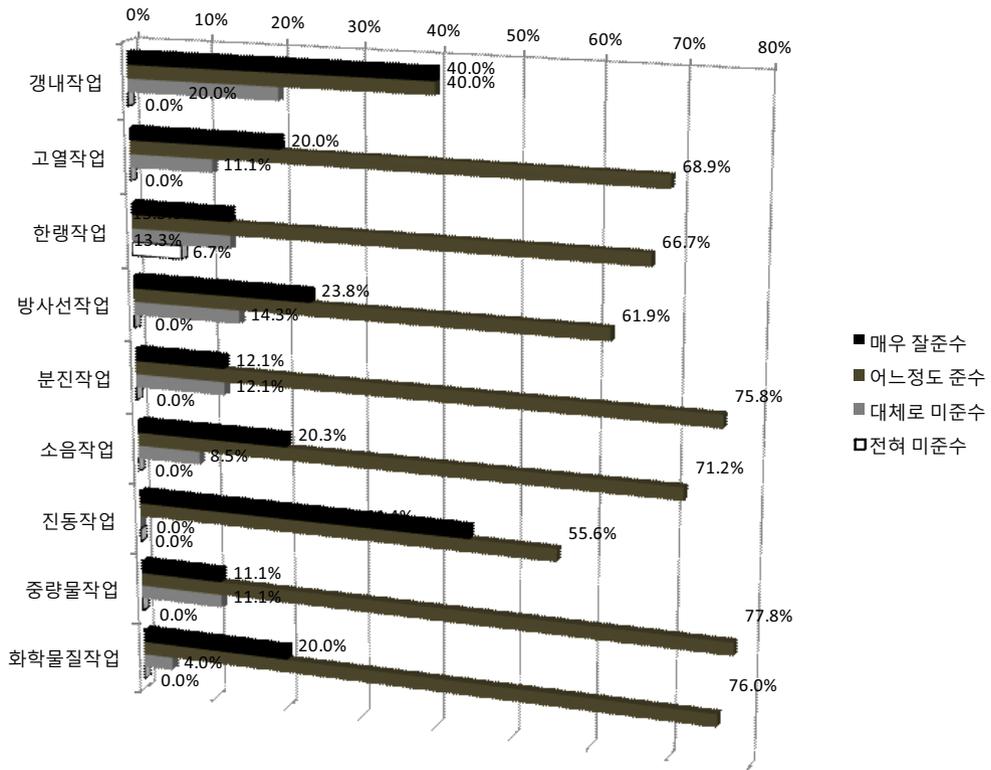
85.1%(183명)이 매우 잘 준수하고 있다 또는 어느 정도 준수하고 있다고 응답하였으나 근로감독관의 경우 72.7%(16명)가 대체로 준수하고 있지 않거나 전혀 준수하고 있지 않다고 응답하였으며 이는 통계적으로 유의하였다(p<0.001).

〈표 3-53〉 유해 위험작업과 관련된 건강보호 조치 준수도

구분	사업주	근로자	근로감독관	전체	$\chi^2$ -value
매우 잘 준수	36 (18.7%)	31 (14.4%)	0 (0%)	67 (15.6%)	71.094
어느정도 준수	141 (73.1%)	152 (70.7%)	6 (27.3%)	299 (69.5%)	
대체로 미준수	15 (7.8%)	29 (13.5%)	13 (59.1%)	57 (13.3%)	
전혀 미준수	1 (0.5%)	3 (1.4%)	3 (13.6%)	7 (1.8%)	
계	193 (44.9%)	215 (50.0%)	22 (5.1%)	430 (100%)	

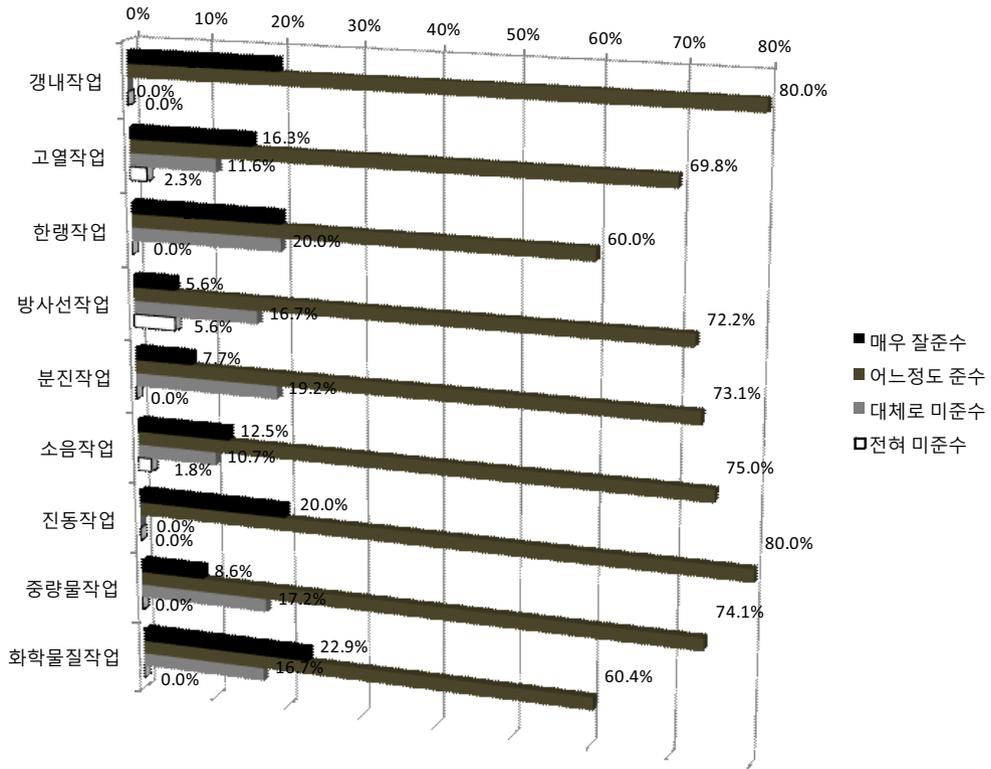
\* p <.0001( $\chi^2$  검정)

사업주를 대상으로 유해·위험작업별로 구분하여 유해·위험작업과 관련된 건강보호 조치를 얼마나 잘 준수하고 있는지에 대한 조사 결과 진동작업만 매우 잘 준수 또는 어느 정도 준수한다고 응답하였고, 갱내작업의 20.0%, 고열작업 11.1%, 한랭작업 13.3%, 방사선작업 14.3%, 분진작업 12.1%, 소음작업 8.5%, 중량물 취급작업 11.1%, 화학물질 취급작업 4.0%는 대체로 잘 준수하고 있지 않은 편으로 응답하였다[그림 3-49].



[그림 3-49] 사업주의 유해 위험작업별 유해 위험작업과 관련된 건강보호 조치 준수도

한편, 근로자를 대상으로 유해·위험작업별로 구분하여 유해·위험작업과 관련된 건강보호 조치를 얼마나 잘 준수하고 있는지에 대한 조사 결과 역시 갱내작업 및 진동작업의 경우 매우 잘 준수 또는 어느 정도 준수한다고 응답하였고, 고열작업 11.6%, 한랭작업 20.0%, 방사선작업 16.7%, 분진작업 19.2%, 소음작업 10.7%, 중량물 취급작업 17.2%, 화학물질 취급작업 16.7%는 대체로 잘 준수하고 있지 않은 편으로 응답하였다[그림 3-50].



[그림 3-50] 근로자의 유해 위험작업별 유해 위험작업과 관련된 건강보호 조치 준수도

나) 유해·위험작업 규정 미준수 사유

유해·위험작업에 대한 규정들이 잘 지켜지지 않는 가장 큰 이유로는 전체적으로 유해·위험작업의 종류가 불분명하다가 26.0%(112명)으로 가장 많았고 그 다음으로 근로자 건강보호 규정 불분명 20.5%(88명), 관련 규정을 잘 이해하지 못하기 때문인가 17.2%(74명), 산업재해 또는 직업병에 도움이 되지 않기 때문인가 17.0%(73명) 순 이었고 이는 통계적으로 유의하였다(p<0.001). 조사 대상을 구분해 보면 사업주의 경우 유해·위험작업에 대한 규정이 잘 지켜지지 않는 가장 큰 이유로 27.5%(53명)가 유해·위험작업의 종류가 불분명하다고 응답하였

으며 근로자 역시 26.0%(56명)가 같은 이유이었다. 근로감독관의 경우는 오히려 관련 규정을 잘 이해하지 못하기 때문이 50.0%(11명)으로 가장 높았다. 따라서 유해·위험작업의 종류와 근로자 건강보호 규정을 다소 명확히 할 필요가 있으며 관련 규정을 쉽게 이해할 수 있는 노력이 필요한 것으로 보인다. 한편, 기타 의견으로는 유해·위험작업에 대한 인식부족과 조사 대상 사업장은 잘 준수하고 있다는 응답이 있었다<표 3-54>.

<표 3-54> 유해 위험작업 규정 미준수 사유

구분	사업주	근로자	근로감독관	전체	$\chi^2$ -value
산재예방 도움 안됨	36 (18.7%)	37 (17.2%)	0 (0%)	73 (17.0%)	31.158
유해·위험작업 종류 불분명	53 (27.5%)	56 (26.0%)	3 (13.6%)	112 (26.0%)	
건강보호 규정 불분명	34 (17.6%)	51 (23.7%)	3 (13.6%)	88 (20.5%)	
벌칙 미부과	17 (8.8%)	24 (11.2%)	4 (18.2%)	45 (10.5%)	
규정 이해 불가	28 (14.5%)	35 (16.3%)	11 (50.0%)	74 (17.2%)	
기타	25 (13.0%)	12 (5.8%)	1 (4.5%)	38 (8.8%)	
계	193 (44.9%)	215 (50.0%)	22 (5.1%)	430 (100%)	

\* p <0.001( $\chi^2$  검정)

(4) 기타

기타의 내용으로는 조사 대상 사업장의 유해·위험작업의 위험도 수준, 산업 재해(사고 또는 질병)의 발생 수준, 유해·위험 작업과 관련된 규정사항이 잘 준수되고 활성화되기 위해서는 어떠한 사항이 필요한지를 파악하였다. 또한, 유해·위험 작업의 종류의 확대 또는 축소 타당성과 근로자 건강보호 조치에 대한 규정의 강화 또는 완화에 대한 의견을 조사하였고, 마지막으로 만일 사업장에

서 ‘유해·위험 작업’의 근로시간 연장을 제한할 경우 어떤 규정이 가장 바람직하다고 생각하는지에 대한 의견을 조사하였다. 한편, 산업안전보건분야 업무담당 근로감독관만을 대상으로 현재 ‘유해·위험 작업’과 관련된 규정을 준수하지 않을 경우, 3년 이하의 징역 또는 2,000만원 이하의 벌금이 부과되는 적정성과 유해·위험작업의 종류, 근로시간 제한 등을 통한 근로자 건강보호 조치에 대한 관리·감독이 현재의 집행력으로 충분히 가능한지, 그리고 일본의 경우 ‘유해·위험작업’에 대한 근로시간 연장 제한은 노동기준국(우리나라의 근로개선정책관실)에서 관리·감독하고 있는데 소관은 어디가 타당한지에 대한 의견을 수렴하였다.

가) 사업장 유해·위험작업 위험도

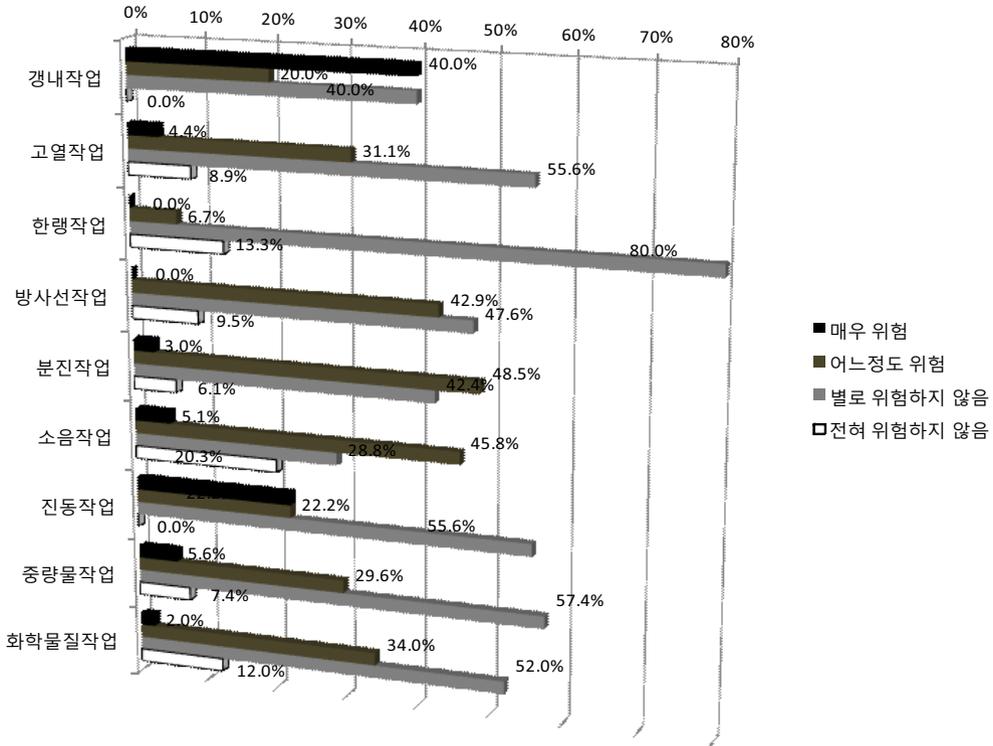
조사 대상 사업장의 유해·위험작업의 위험도에 대한 파악결과 전체적으로 37.0%(151명)이 매우 위험 또는 어느 정도 위험하다고 응답하였고 조사대상을 구분해 보면 사업주의 경우 35.7%(69명), 근로자는 38.1%(82명)가 매우 위험 또는 어느 정도 위험하다고 응답하여 근로자가 조금 더 당해 사업장에 대한 위험도를 높게 평가하고 있었지만 통계적 유의성은 없었다<표 3-55>.

<표 3-55> 사업장 유해 위험작업 위험도

구분	사업주	근로자	전체	$\chi^2$ -value
매우 위험	6 (3.1%)	5 (2.3%)	11 (2.7%)	1.751
어느 정도 위험	63 (32.6%)	77 (35.8%)	140 (34.3%)	
별로 위험하지 않음	96 (49.7%)	110 (51.2%)	206 (50.5%)	
전혀 위험하지 않음	28 (14.5%)	23 (10.7%)	51 (12.5%)	
계	193 (47.3%)	215 (52.7%)	408 (100%)	

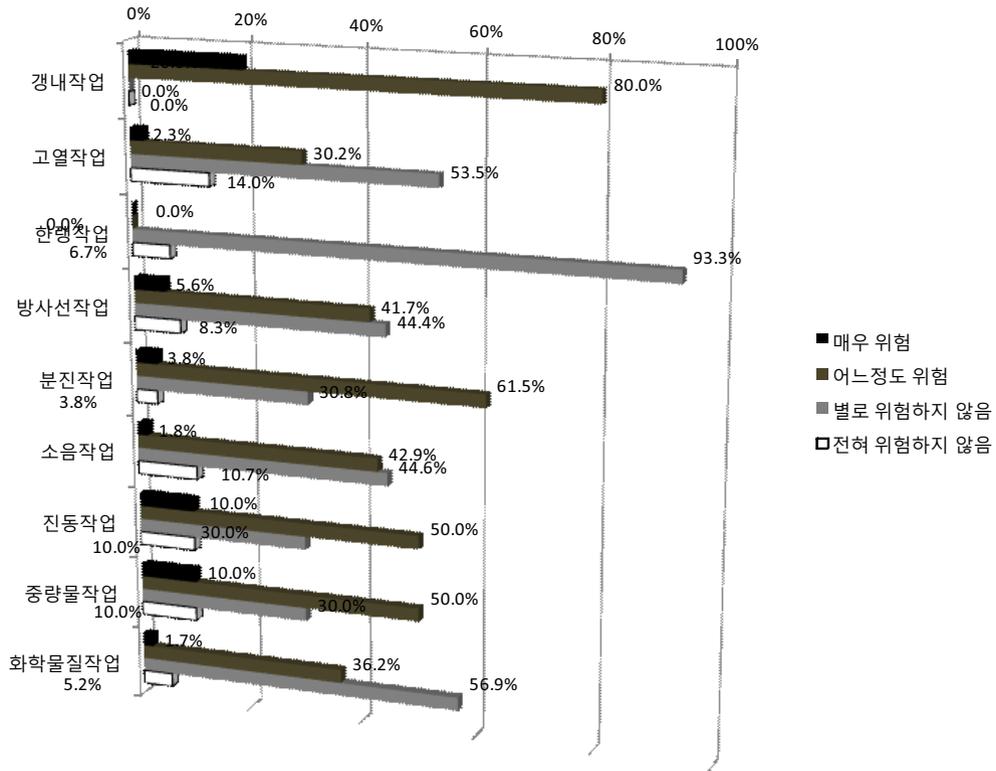
\* p=0.626( $\chi^2$  검정)

사업주를 대상으로 유해·위험작업별 사업장의 위험도를 파악한 결과 갱내 작업의 60.0%가 매우 위험 또는 어느 정도 위험하다고 응답하였으며 고열작업은 35.5%, 한랭작업 6.7%, 방사선작업 42.9%, 분진작업 51.5%, 소음작업 50.9%, 진동작업 77.8%, 중량물 취급작업 35.2% 및 화학물질 취급작업은 36.0%가 매우 위험 또는 어느 정도 위험하다고 응답하였다[그림 3-51].



[그림 3-51] 사업주의 유해 위험작업별 사업장 위험도

한편, 근로자를 대상으로 유해·위험작업별 사업장의 위험도를 파악한 결과 갱내 작업은 모두 매우 위험 또는 어느 정도 위험하다고 응답하였으며, 고열작업은 32.5%, 한랭작업 0.0%, 방사선작업 47.3%, 분진작업 65.3%, 소음작업 44.7%, 진동작업 60.0%, 중량물 취급작업 60.0% 및 화학물질 취급작업은 37.9%가 매우 위험 또는 어느 정도 위험하다고 응답하였다[그림 3-52].



[그림 3-52] 근로자의 유해 위험작업별 사업장 위험도

나) 사업장 유해·위험작업 산업재해 발생 수준

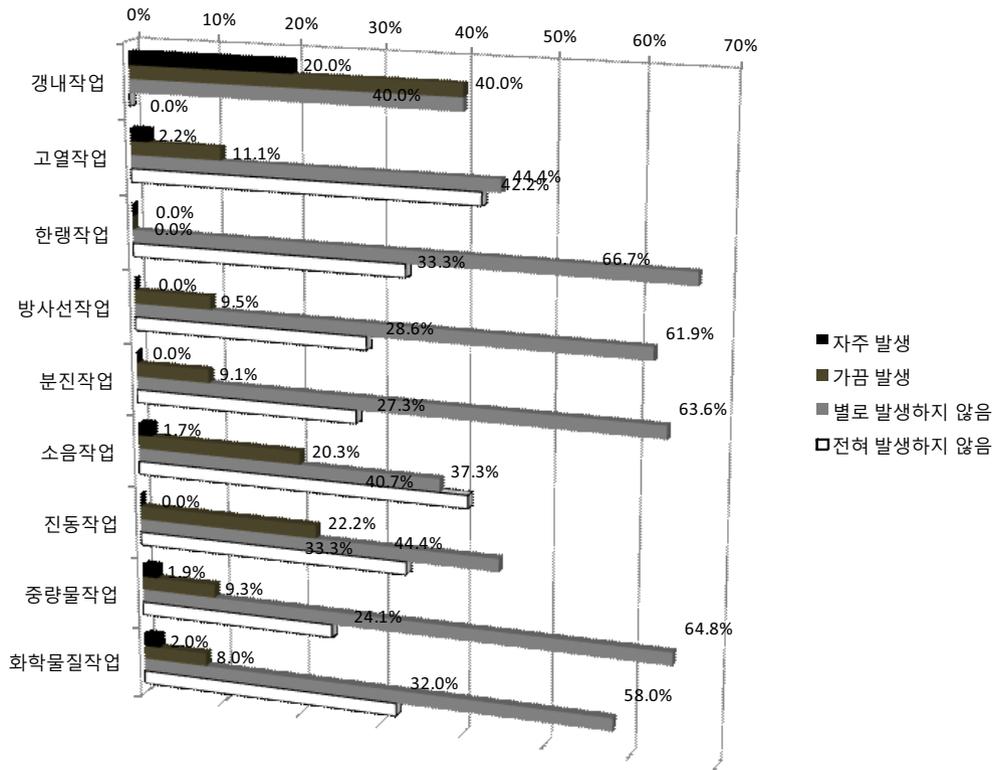
조사 대상 사업장의 유해·위험작업에서 사고 또는 질병의 산업재해 발생 수준을 파악한 결과 전체적으로 12.5%(51명)이 자주 또는 가끔 발생한다고 응답하였고 대상자를 구분해보면 사업주는 11.4%(22명)가 근로자는 13.5%(29명)이 자주 또는 가끔 발생한다고 응답하였고 이는 통계적으로 유의하지 않았다<표 3-56>.

〈표 3-56〉 유해 위험작업에서 산업재해 발생 정도

구분	사업주	근로자	전체	$\chi^2$ -value
자주 발생	2 (1.0%)	0 (0%)	2 (0.5%)	3.554
가끔 발생	20 (10.4%)	29 (13.5%)	49 (12.0%)	
별로 않음	97 (50.3%)	112 (52.1%)	209 (51.2%)	
전혀 않음	74 (38.3%)	74 (34.4%)	148 (36.3%)	
계	193 (47.3%)	215 (52.7%)	408 (100%)	

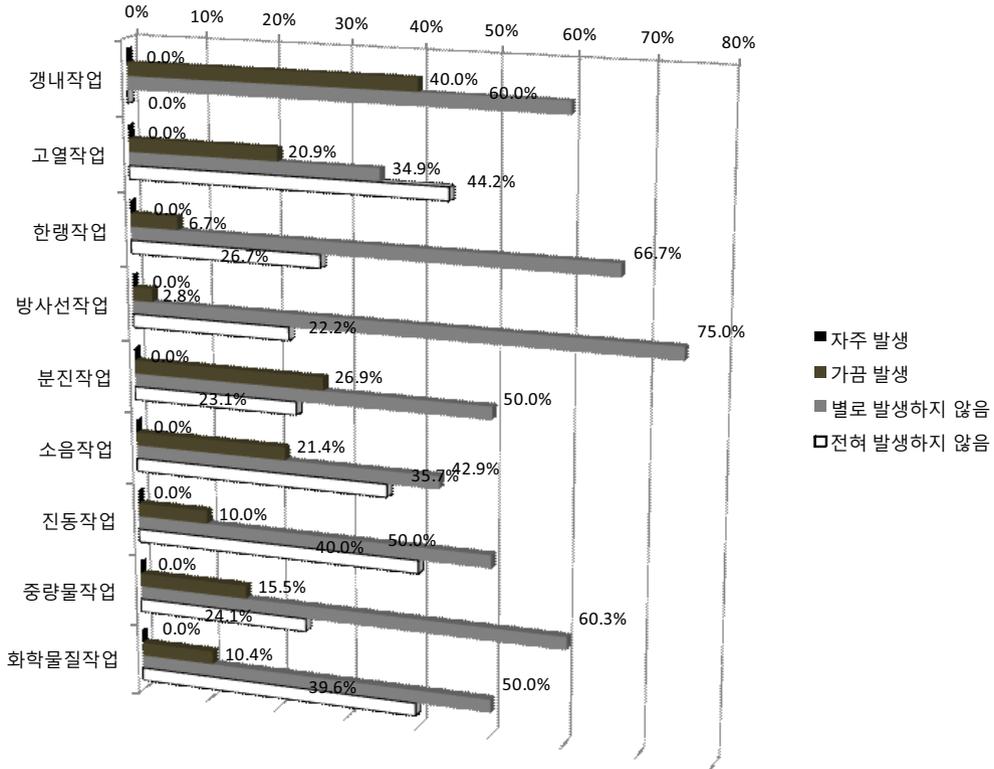
\*  $p=0.314(\chi^2$  검정)

사업주를 대상으로 유해·위험작업별 산업재해 발생 수준을 파악한 결과 갱내 작업의 60.0%가 자주 또는 가끔 발생한다고 응답하였으며 고열작업은 13.3%, 한랭작업 0.0%, 방사선작업 9.5%, 분진작업 9.1%, 소음작업 22.0%, 진동작업 22.2%, 중량물 취급작업 11.2% 및 화학물질 취급작업은 10.0%가 자주 또는 가끔 발생한다고 응답하였다[그림 3-53].



[그림 3-53] 사업주의 유해 위험작업별 산업재해 발생 정도

또한, 근로자를 대상으로 유해·위험작업별 산업재해 발생 수준을 파악한 결과 갱내 작업의 40.0%가 자주 또는 가끔 발생한다고 응답하였으며 고열작업은 20.9%, 한랭작업 6.7%, 방사선작업 2.8%, 분진작업 26.9%, 소음작업 21.4%, 진동작업 10.0%, 중량물 취급작업 15.5% 및 화학물질 취급작업은 10.4%가 자주 또는 가끔 발생한다고 응답하였다[그림 3-54].



[그림 3-54] 근로자의 유해 위험작업별 산업재해 발생 정도

다) 유해·위험작업 규정의 준수 활성화

사업장에서 유해·위험 작업과 관련된 규정사항이 잘 준수되고 활성화되기 위해서는 어떠한 사항이 필요한지에 대한 조사 결과 전체적으로 51.2%(110명)가 유해·위험작업의 관련 규정을 준수하였을 때 혜택과 필요성에 대한 홍보를 강화해야 한다고 응답하였고 그 다음 순으로는 관련 규정을 준수하지 않았을 때 처벌을 철저히 해야 한다고 12.6%(27명), 유해·위험작업의 종류를 명확히 규정하는 것과 유해·위험작업의 관련 사항을 사업주 자율에 맡겨야 한다고 각각 7.9%(17명)로 나타났으며 이는 통계적으로 유의성은 없었다. 조사 대상을 구분

해 보면 사업주는 홍보강화가 53.3%(103명)로 가장 높았고 산업안전보건분야 업무담당 근로감독관의 경우 명확한 규정이 27.3%(6명)로 높게 조사되었다. 기타의견으로는 위반 시 사업주를 반드시 처벌해야 한다는 의견이 있었다<표 3-57>.

<표 3-57> 유해 위험작업 규정의 준수 활성화

구분	사업주	근로감독관	전체	$\chi^2$ -value
홍보 강화	103 (53.3%)	7 (31.8%)	110 (51.2%)	8.770
처벌 철저	23 (11.9%)	4 (18.2%)	27 (12.6%)	
행정 집행력 확대	12 (6.2%)	4 (18.2%)	16 (7.4%)	
명확한 규정	32 (16.6%)	6 (27.3%)	17 (7.9%)	
사업주 자율	16 (8.3%)	1 (4.5%)	17 (7.9%)	
기타	7 (3.6%)	0 (0%)	7 (3.3%)	
계	193 (91.4%)	22 (8.6%)	215 (100.0%)	

\*  $p=0.270(\chi^2$  검정)

라) 유해·위험작업 종류 확대 적절성

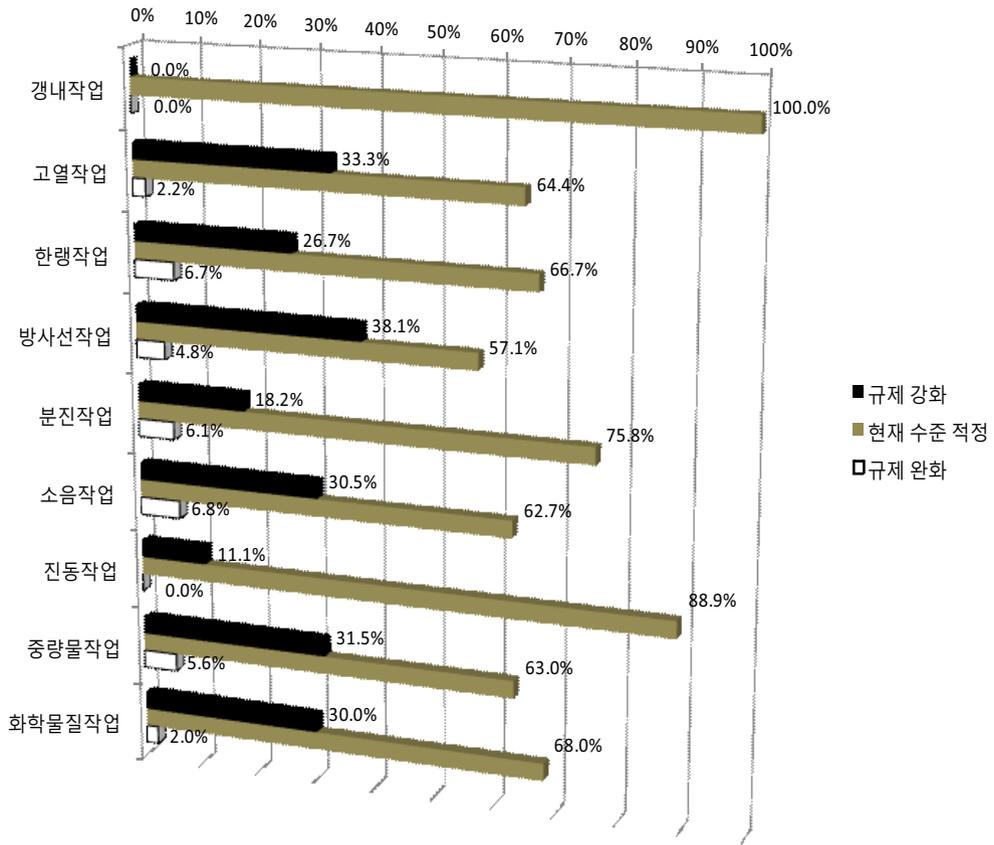
현행 규정에 유해·위험 작업은 9종으로 정해져 있는데 유해·위험 작업의 종류 확대 적절성에 대한 조사 결과 전체적으로 현재수준이 적당하다고 56.7%(244명)로 가장 많았고 확대해야 한다는 의견이 39.3%(169명)로 나타났다<표 3-58>. 조사대상을 구분할 때는 사업주의 67.4%, 근로감독관의 54.5%가 현재수준이 적당하다고 응답하였으나 근로자의 경우 49.8%가 확대해야 한다는데 가장 많이 응답하였고 이는 통계적으로 유의하였다( $p<0.0001$ ).

〈표 3-58〉 유해 위험작업 종류 확대 적절성

구분	사업주	근로자	근로감독관	전체	$\chi^2$ -value
확대	56 (29.0%)	107 (49.8%)	6 (27.3%)	169 (39.3%)	31.179
현재수준 적당	130 (67.4%)	102 (47.4%)	12 (54.5%)	244 (56.7%)	
완화	7 (3.6%)	6 (2.8%)	4 (18.2%)	17 (4.0%)	
계	193 (44.9%)	215 (50.0%)	22 (5.1%)	430 (100%)	

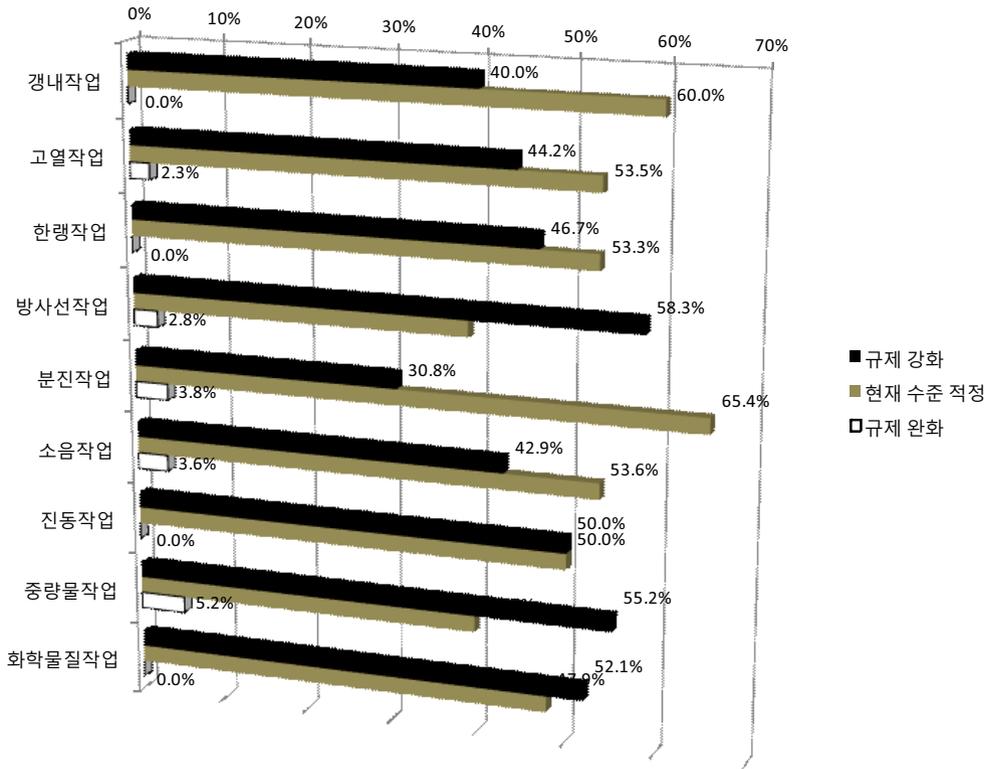
\*  $p < .0001$  ( $\chi^2$  검정)

사업주를 대상으로 유해·위험작업별 유해·위험 작업의 종류 확대 적절성에 대한 조사 결과 규정을 확대해야 한다는 경우는 방사선작업이 38.1%로 가장 높았고 그 다음으로 고열작업 33.3%, 중량물 취급작업 31.5%, 소음작업 30.5%, 화학물질 취급작업 30.0% 순이었다[그림 3-55].



[그림 3-55] 사업주의 유해 위험작업별 등 작업 종류 확대 적절성

또한, 근로자를 대상으로 유해·위험작업별 유해·위험 작업의 종류 확대 적절성에 대한 조사 결과 규정을 확대해야 한다는 경우는 방사선작업이 58.3%로 가장 높았고 그 다음으로 중량물 취급작업 55.2%, 화학물질 취급작업 47.0%, 한랭작업 46.7%, 고열작업 44.2% 순이었다[그림 3-56].



[그림 3-56] 근로자의 유해 위험작업별 등 작업 종류 확대 적절성

마) 근로자 건강보호조치 규정 강화 적절성

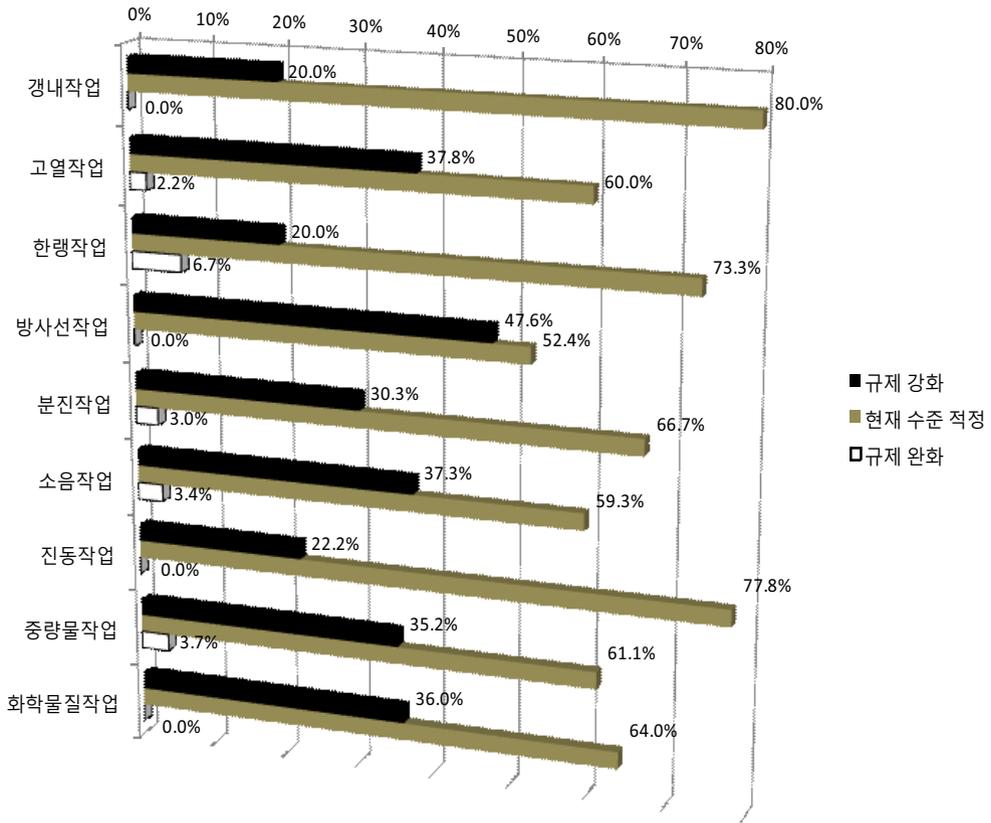
유해·위험 작업에 대한 근로자 건강보호 조치 규정 강화 적절성에 대한 조사 결과 전체적으로 현재수준이 적당하다가 52.6%(226명)로 가장 많았고 강화해야 한다는 44.9%(193명)로 나타났다<표 3-59>. 조사대상을 구분해보면 사업주의 63.2%, 근로감독관의 45.5%가 현재 수준이 적당하다고 응답하였으나 근로자의 경우 54.9%가 강화해야 한다는데 가장 많이 응답하였고 이는 통계적으로 유의하였다( $p < 0.0001$ ).

〈표 3-59〉 근로자 건강보호조치 규정 강화 적절성

구분	사업주	근로자	근로감독관	전체	$\chi^2$ -value
강화	67 (34.7%)	118 (54.9%)	8 (36.4%)	193 (44.9%)	39.473
현재수준 적당	122 (63.2%)	94 (43.7%)	10 (45.5%)	226 (52.6%)	
완화	4 (2.1%)	3 (1.4%)	4 (18.2%)	11 (2.6%)	
계	193 (44.9%)	215 (50.0%)	22 (5.1%)	430 (100%)	

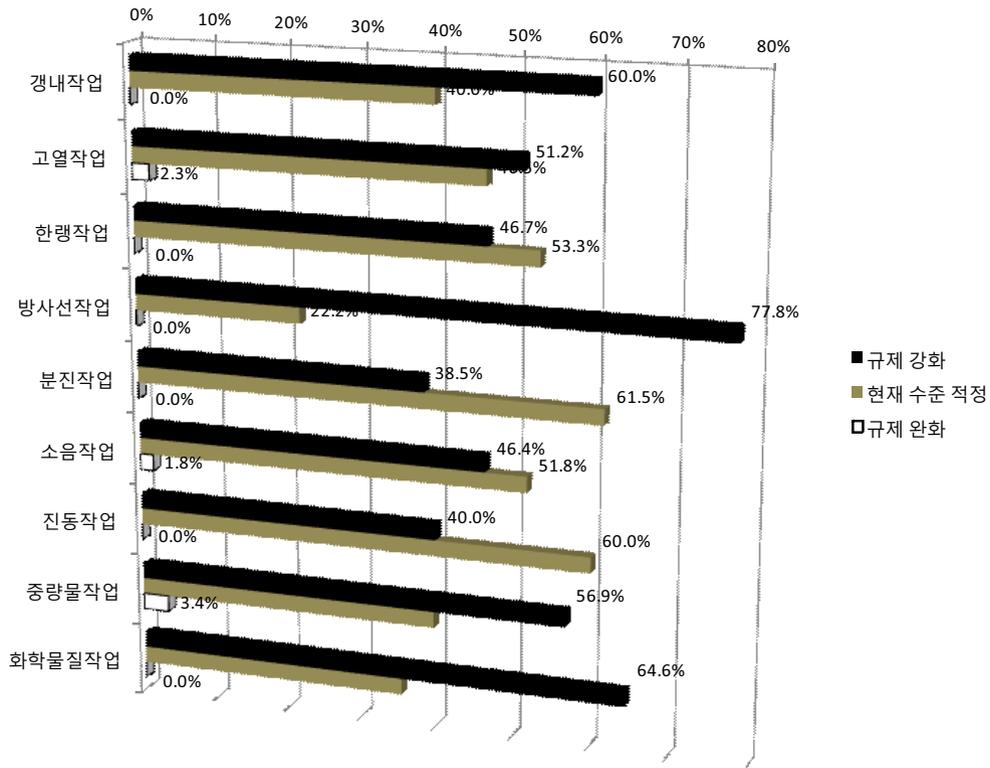
\* p <.0001( $\chi^2$  검정)

사업주를 대상으로 유해·위험작업별 근로자 건강보호 조치 규정 강화 적절성에 대한 조사 결과 규정을 강화해야 한다는 경우는 방사선작업이 47.6%로 가장 높았고 그 다음으로 고열작업 37.8%, 소음작업 37.3%, 화학물질 취급작업 36.0%, 중량물 취급작업 35.2%, 분진작업 30.3% 순이었다[그림 3-57].



[그림 3-57] 사업주의 유해·위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 강화 적절성

또한, 근로자를 대상으로 유해·위험작업별 근로자 건강보호 조치 규정 강화 적절성에 대한 조사 결과 규정을 강화해야 한다는 경우는 방사선작업이 77.8%로 가장 높았고 그 다음으로 화학물질 취급작업 64.6%, 갱내 작업 60.0%, 중량물 취급작업 56.9%, 고열작업 51.2% 순이었다[그림 3-58].



[그림 3-58] 근로자의 유해 위험작업별 근로자 건강보호조치 규정 강화 적절성

바) 유해·위험작업의 타당한 규정방안

만일, 사업장에서 유해·위험 작업의 근로시간 연장을 제한할 경우 어떤 규정이 가장 타당한지에 대한 질문에 전체적으로 1일 8시간으로 근로시간을 제한하고 2시간에 한하여 연장이 가능하도록 해야 한다는 응답이 33.7%(145명)로 가장 많았고 그 다음 순으로 1일 근로시간이 8시간으로 제한되어야 한다는 응답이 27.4%(118명) 이었고 근로자와 사업주가 협의해야 한다는 14.4%(62명)의 응답을 보였고 조사군간에는 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다. 조사대상을 구분해 봐도 사업주 38.3%(74명), 근로자 32.1%(69명)가 1일 8시간으로 근로시간을 제한하고 2시간에 한하여 연장이 가능하도록 해야 한다고 응답하였

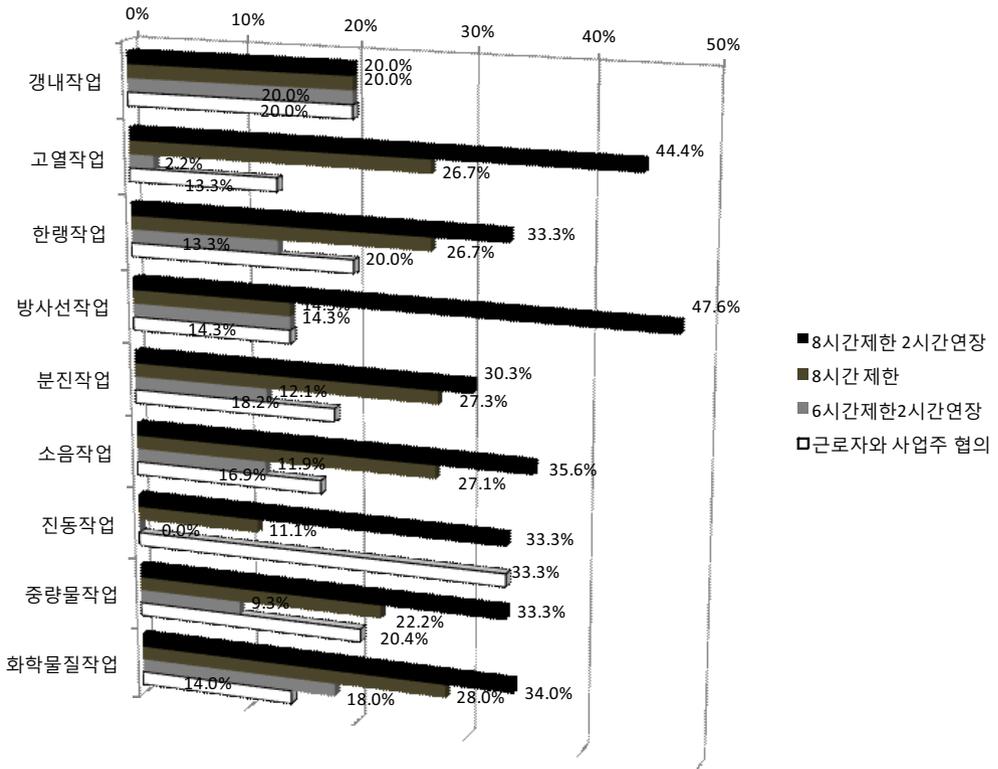
으나 근로감독관의 경우 1일 6시간으로 제한하는 것이 타당하다고 응답한 비율이 27.3%(6명)으로 가장 높게 나타났다<표 3-60>.

〈표 3-60〉 유해 위험작업의 타당한 규정방안

구분	사업주	근로자	근로감독관	전체	$\chi^2$ -value
8시간 제한 2시간 연장	74 (38.3%)	69 (32.1%)	2 (9.1%)	145 (33.7%)	39.778
8시간으로 제한	50 (25.9%)	63 (29.3%)	5 (22.7%)	118 (27.4%)	
6시간 제한 2시간 연장	20 (10.4%)	38 (17.7%)	5 (22.7%)	63 (14.7%)	
6시간으로 제한	8 (4.1%)	8 (3.7%)	6 (27.3%)	22 (5.1%)	
4시간으로 제한	2 (1.0%)	5 (2.3%)	1 (4.5%)	8 (1.9%)	
종사 금지	1 (0.5%)	1 (0.5%)	0 (0%)	2 (0.5%)	
근로자와 사업주 협의	32 (16.6%)	28 (13.0%)	2 (9.1%)	62 (14.4%)	
사업주 자율	5 (2.6%)	2 (0.9%)	1 (4.5%)	8 (1.9%)	
기타	1 (0.5%)	1 (0.5%)	0 (0%)	2 (0.5%)	
계	193 (44.9%)	215 (50.0%)	22 (5.1%)	430 (100.0%)	

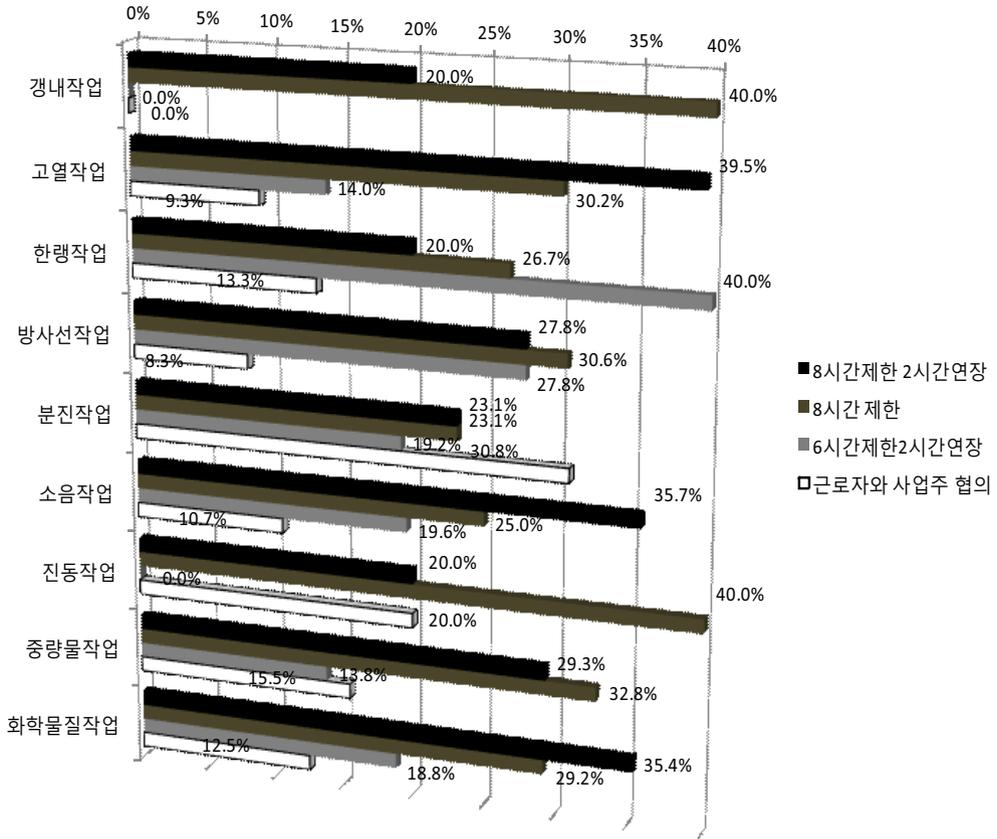
\*  $p < 0.01$ ( $\chi^2$  검정)

사업주의 유해·위험작업별로 근로시간 연장을 제한할 경우 타당한 규정에 대한 분포를 살펴보면 갱내 작업의 경우 1일 8시간으로 제한하고 2시간 연장과 8시간으로 제한하는 것에 대한 응답이 각각 20.0%를 차지하였고, 고열작업은 1일 8시간으로 제한하고 2시간 연장이 44.4%로 가장 높았다. 방사선작업은 47.6%, 분진작업 30.3%, 소음작업 35.6%, 진동작업 및 중량물 취급작업 33.3%, 화학물질 취급작업은 34.0%가 1일 8시간으로 제한하고 2시간 연장하는 것이 타당하다고 응답하였다[그림 3-59].



[그림 3-59] 사업주의 유해 위험작업별 근로시간 연장 제한 규정 분포

근로자는 유해·위험작업별로 근로시간 연장을 제한할 경우 타당한 규정에 대한 분포를 살펴보면 갱내 작업의 경우 1일 8시간으로 제한에 대한 응답이 40.0%로 가장 높았고, 고열작업은 1일 8시간으로 제한하고 2시간 연장이 39.5%로 가장 높았다. 한랭작업은 20.0%, 방사선작업 27.8%, 분진작업 23.1%, 소음작업 35.7%, 진동작업 20.0%, 중량물 취급작업 29.3%, 화학물질 취급작업은 35.4%가 1일 8시간으로 제한하고 2시간 연장하는 것이 타당하다고 응답하였다 [그림 3-60].



[그림 3-60] 근로자의 유해 위험작업별 근로시간 연장 제한 규정 분포

사) 유해·위험작업 관련 규정 별칭 부과의 적절성

산업안전보건분야 업무담당 근로감독관을 대상으로 현재 ‘유해·위험 작업’과 관련된 규정을 준수하지 않을 경우, 3년 이하의 징역 또는 2,000만원 이하의 벌금이 부과되는데 그 수준이 적정한지에 대한 질문에 63.6%(14명)가 현재수준이면 적당하다고 가장 많이 응답하였다<표 3-61>.

〈표 3-61〉 유해 위험작업 관련 규정 벌칙 부과 적절성

구분	대상자 수(%)
규제수준 강화	6 (27.3%)
현재수준 적당	14 (63.6%)
규제수준 완화	2 (9.1%)
계	22 (10.0%)

아) 유해·위험작업 및 근로자 건강보호 조치 관리·감독 집행력 가능 여부  
 유해·위험작업의 종류, 근로시간 제한 등을 통한 근로자 건강보호 조치에 대한 관리·감독이 현재의 집행력으로 충분히 가능한지에 대하여 근로감독관을 대상으로 조사한 결과 유해·위험작업은 63.6%(14명), 근로자 건강보호 조치는 72.7%(16명)가 현재의 집행력으로는 불가능하다고 가장 많이 응답하였다<표 3-62>.

〈표 3-62〉 유해 위험작업 및 근로자 건강보호 조치 관리 감독 집행력 가능 여부

(단위 : 대상자 수, %)

구분	유해·위험작업	근로자 건강보호 조치
현재 집행력으로 충분히 가능	0 (0.0%)	0 (0.0%)
현재 집행력으로 적당	8 (36.4%)	6 (27.3%)
현재 집행력으로 불가능	14 (63.6%)	16 (72.7%)
계	22 (10.0%)	22 (10.0%)

자) 유해·위험작업 근로시간 연장제한 관리·감독 주체  
 일본의 경우 ‘유해·위험작업’에 대한 근로시간 연장 제한은 노동기준국에서

관리·감독하고 있는데 소관은 우리나라 고용노동부의 근로개선정책관실(근로기준법) 또는 산재예방보상정책관실(산업안전보건법) 중 어디가 타당한지에 대한 의견을 수렴하였다. 그 결과 50.5%(11명)이 산재예방보상정책관실에도 관리·감독해도 무방하다고 응답하였고 45.5%(10명)은 근로개선정책관실에서 관리·감독하는 것이 타당하다고 응답하였다<표 3-63>.

〈표 3-63〉 유해 위험작업 근로시간 연장제한 관리 감독 주체

구분	대상자 수 (%)
근로개선정책관실이 타당	10 (45.5%)
산재예방보상정책관실 가능	11 (50.5%)
상관없음	1 (4.5%)
계	22 (100%)

## 5. 유해·위험작업 근로시간 제한 및 연장 제한 규정 개정안

### 1) 산업안전보건법 제·개정안

#### (1) 유해·위험작업 근로시간 연장제한 규정 삭제안

현행 산업안전보건법 제46조(근로시간 연장의 제한)에서 “사업주는 유해하거나 위험한 작업으로서 대통령령으로 정하는 작업에 종사하는 근로자에게는 1일 6시간, 1주 34시간을 초과하여 근로하게 하여서는 아니 된다.”로 규정하고 있다. ILO 협약, 미국, 영국, 독일 등 선진외국의 경우 유해·위험작업에 대하여 근로시간 연장을 제한하는 규정이 없음을 감안할 때 우리나라의 경우도 근로시간 연장제한은 근로기준법을 준수하도록 하는 것이 바람직한 것으로 보인다.

이를 위해서는 법 제46조의 제목을 “근로시간 연장의 제한”에서 “작업시간 제한”으로 변경되어야 하는데 그 이유로는 근로시간 제한과 관련된 하위 규정인 산업안전보건 기준에 관한 규칙 제5장 이상기압에 의한 건강장해의 예방편의 정의에서 고압작업, 잠수작업 등 모든 고기압 관련 규정이 작업으로 명시되어 있고, 고용노동부 고시 제2011-36호도 고기압 작업에 관한 기준이므로 “근로시간”을 “작업시간”으로 변경하는 것이 타당한 것으로 보인다. 한편, 후생노동성의 노동안전위생법의 경우 제65조의 4(작업시간 제한)를 살펴보면 과거 1일 6시간으로 제한하는 구체적인 규정을 후생노동성령으로 정한 작업시간을 포괄적으로 준수하도록 2001년에 개정된 바 있어 우리나라도 포괄규정이 바람직한 것으로 보인다. 다만, 법 규정의 내용을 상당부분 변경하는 것은 다소 무리가 있으므로 개정안을 2가지로 구분하여 제시하고자 한다<표 3-64>.

〈표 3-64〉 산업안전보건법 제46조 개정 1안

현행	개정안
제46조(근로시간 연장의 제한) 사업주는 유해하거나 위험한 작업으로서 대통령령으로 정하는 작업에 종사하는 근로자에게는 1일 6시간, 1주 34시간을 초과하여 근로하게 하여서는 아니 된다.	제46조(작업시간의 제한) 사업주는 유해하거나 위험한 작업으로서 대통령령으로 정하는 작업에 종사하는 근로자에게는 1일 6시간, 1주 34시간을 초과하여 근로하게 하여서는 아니 된다. <sup>88)</sup>
	제46조(작업시간의 제한) 사업주는 잠수작업이나 그 밖의 건강장해가 발생할 수 있는 작업으로서 대통령령으로 정하는 작업에 종사하는 근로자에게는 고용노동부령으로 정한 작업시간에 대한 기준에 위배하여 근로하게 하여서는 아니 된다. <sup>89)</sup>

88) 개정 1안으로 조문 내용의 변경을 최소한으로 유지하는 안

89) 작업시간의 제한의 관련 규정을 고압작업을 대표할 수 있는 잠수작업 등으로 명확히 하고 구체적인 작업시간을 제시하지 않고 하위 규정을 준수하도록 하는 등 내용의 변경이 많은 안

(2) 유해·위험작업 근로시간 제한 개정 및 근로시간 연장제한 규정 신설안  
 현행 산업안전보건법 제46조(근로시간 연장의 제한)의 경우 제목과 내용이 서로 상이하게 규정되어 있다. 제목은 근로시간 연장의 제한이지만 그 내용은 근로시간 제한을 의미하고 있다. 앞서 언급한 바와 같이 ILO 협약, 미국, 영국, 독일 등 선진외국의 경우 유해·위험작업에 대하여 근로시간 연장을 제한하는 규정이 없음을 감안할 때 근로시간 연장제한 관련 규정은 삭제함이 바람직 한 것으로 보이나, 일본의 노동기준법 제36조(시간 외 및 휴일의 노동)<sup>90)</sup>의 경우 유해한 작업에 대하여 1일 2시간으로 근로시간 연장 제한을 하고 있는 점과 실태조사 결과 대부분 그 규정의 필요성을 인지하고 있는 점을 감안할 때 근로시간 연장제한 규정을 개정할 필요는 있는 것으로 보인다. 다만, 작업시간 연장제한 규정은 현행 법 제46조에 추가하여 개설하는 것 보다는 법 제46조의2로 분리하여 신설하는 것이 다소 명확할 것으로 판단된다.

또한, 앞서 언급한 바와 같이 법 제46조의 경우 그 제목을 “근로시간 연장의 제한”에서 “작업시간 제한”으로 변경되어야 하고 “근로시간”을 “작업시간”으로 변경하는 것이 타당한 것으로 보인다<표 3-65>.

한편, 현행의 모든 근로시간을 근로기준법 상의 의미와 달리 작업시간으로 규정하는 것이 타당하다는 3차 회의 결과를 반영하여 신규로 신설되는 법 제46조의2의 경우 그 제목을 “작업시간 연장의 제한”으로 현행 법 제46조의 제목에 근로시간을 작업시간으로만 변경시키고 그 규제 내용은 “사업주는 건강상 유해하거나 위험한 작업으로서 대통령령으로 정하는 작업의 근로시간 연장은 1일 2시간을 초과하여 근로하게 하여서는 아니 된다.”로 규정하는 것이 바람직 할

90) 제36조(시간외 및 휴일의 노동) 사업주는 해당 사업장에 노동자의 과반수로 조직한 노동조합이 있는 경우에 있어서는 그 노동조합, 노동자의 과반수로 조직한 노동조합이 없는 경우에 있어서는 노동자의 과반수를 대표한 자와의 서면에 의한 협정을 하고 이것을 행정관청에 신고한 경우에 있어서는 제32조로부터 제32조의 5까지 또는 제40조의 노동 시간(이하 이 조에 있어 「노동 시간」라고 말한다.) 또는 이전 조항의 휴일(이하 이 항에 있어 「휴일」라고 말한다.)에 관한 규정에 관계없이, 그 협정으로 정한 것에 의하여 노동 시간을 연장하거나 또는 휴일에 노동시키는 것을 할 수 있다. 다만, 갠내 노동 그 밖에 후생 노동성령으로 정한 건강상 특히 유해한 업무의 노동 시간의 연장은 1일에 관하여 2시간을 초과해서는 안 된다.

것으로 보인다. 여기서 말하는 “작업시간”이라 함은 근로기준법 제50조(근로시간) 제3항을 일부 인용하여 그 의미를 “작업시간을 산정함에 있어 작업을 위하여 근로자가 사업주의 지휘·감독 아래에 있는 대기시간 등은 작업시간에 해당하지 않는다.”로 명확히 할 필요가 있다. 이는 현재 근로기준법 제53조<sup>91)</sup>(연장근로의 제한)의 경우 1일 규제가 아닌 1주 12시간으로 연장근로를 제한하고 있으나 작업환경측정 대상물질에 대한 노출기준의 경우 1일 초과되는 작업시간에 따라 노출기준이 가중되는 점<sup>92)</sup>을 감안할 때 1일 작업시간 단위로 규제하는 것이 타당한 것으로 보인다. 또한, 일본 등 선진외국의 근로시간 및 근로시간 연장제한 규정을 감안하고, 유해·위험작업의 실태조사 결과 사업주 및 근로자 모두 유해·위험작업에 대한 1일 8시간으로 제한하고 2시간으로 연장 가능하다

91) 제53조(연장 근로의 제한) ① 당사자 간에 합의하면 1주 간에 12시간을 한도로 제50조의 근로시간을 연장할 수 있다.

② 당사자 간에 합의하면 1주 간에 12시간을 한도로 제51조의 근로시간을 연장할 수 있고, 제52조제2호의 정산기간을 평균하여 1주 간에 12시간을 초과하지 아니하는 범위에서 제52조의 근로시간을 연장할 수 있다.

③ 사용자는 특별한 사정이 있으면 고용노동부장관의 인가와 근로자의 동의를 받아 제1항과 제2항의 근로시간을 연장할 수 있다. 다만, 사태가 급박하여 고용노동부장관의 인가를 받을 시간이 없는 경우에는 사후에 지체 없이 승인을 받아야 한다. <개정 2010.6.4>

④ 고용노동부장관은 제3항에 따른 근로시간의 연장이 부적당하다고 인정하면 그 후 연장시간에 상당하는 휴게시간이나 휴일을 줄 것을 명할 수 있다. <개정 2010.6.4>

92) 작업환경측정 및 지정측정기관 평가 등에 관한 고시(2011.12.23 고용노동부고시 제2011-55호)

제34조(입자상 물질 농도) ① 제18조에 따라 측정된 입자상 물질 농도는 8시간 작업시의 평균농도로 한다. 다만, 6시간 이상 연속 측정된 경우에 있어 측정하지 아니한 2시간 동안의 입자상 물질 발생이 측정기간보다 현저하게 낮거나 입자상 물질이 발생하지 않은 경우에는 6시간 동안의 농도를 8시간 시간가중 평균하여 8시간 작업시의 평균농도로 한다.

② 제18조제1호에 따라 1일 작업시간 동안 6시간 이내 측정을 한 경우의 입자상 물질 농도는 측정시간 동안의 시간가중평균치를 산출하여 그 기간 동안의 평균농도로 하고 이를 8시간 시간가중 평균하여 8시간 작업시의 평균농도로 한다.

③ 1일 작업시간이 8시간을 초과하는 경우에는 다음 계산식 4에 따라 산출한다.

(계산식 4)

급성중독 물질인 경우:

$$\text{보정노출기준(1일간 기준)} = 8\text{시간 노출기준} \times \frac{8}{h}$$

(h: 노출시간/일)

만성중독 물질인 경우:

$$\text{보정노출기준(1주간 기준)} = 8\text{시간 노출기준} \times \frac{44}{h}$$

(h: 작업시간/주)

는 규정에 가장 많이 응답하였고 대상 사업장 조사결과 1일 2시간을 초과하는 사업장의 비율이 14.5%이지만 화학물질 및 물리적인자의 노출기준 초과사업장만을 대상으로 한다면 규제 대상은 그다지 많지 않을 것으로 추측되어 이에 대한 결과를 반영하였다. 다만, 9월 회의에서 그 규정을 1일 2시간으로 명확히 할 경우 사업장에 미치는 파급 효과와 집행 가능성 등을 고려할 때 대표자와 협의 또는 합의에 의한 규정도 언급되어 근로기준법의 연장근로의 제한 규정인 1주간에 12시간을 한도로 하여 신설된 2가지 안으로 제시하고자 한다. 한편, 개정안 제46조의2의 취지상 당연히 근로기준법 제51조와 제52조는 배제되어야 하지만 양자의 간의 적용문제를 둘러싼 문제가 발생할 것에 대비하여 근로기준법 제51조와 제52조를 배제한다는 명확한 문언을 다소 명확히 해둘 필요가 있으나 이는 소관실에서 판단하는 것이 바람직하다고 판단된다.

한편, 유해·위험작업 근로시간 연장 제한의 집행 효율성을 위하여 법 제67조의 제1호 후단에 3년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 해당하는 벌칙을 추가하였다.

〈표 3-65〉 산업안전보건법 제46조 개정 2안

현행	개정안
제46조(근로시간 연장의 제한) 사업주는 유해하거나 위험한 작업으로서 대통령령으로 정하는 작업에 종사하는 근로자에게는 1일 6시간, 1주 34시간을 초과하여 근로하게 하여서는 아니 된다.	제46조(작업시간의 제한) 사업주는 잠수작업이나 그 밖의 건강장해가 발생할 수 있는 작업으로서 대통령령으로 정하는 작업에 종사하는 근로자에게는 고용노동부령으로 정한 작업시간에 대한 기준에 위배하여 근로하게 하여서는 아니 된다.
제46조의2 <신 설>	제46조의2(작업시간 연장의 제한) 사업주는 건강상 유해하거나 위험한 작업으로서 대통령령으로 정하는 작업의 작업시간 연장은 근로자 대표와의 협정 또는 동의를 받아 1일 2시간을 초과하여 근로하게 하여서는 아니 된다. <sup>93)</sup> 이 경우 작업시간이라 함은 대통령령으로 정하는 유해·위험작업을 실제로 수행한 시간만을 의미한다.

현행	개정안
	제46조의2(작업시간 연장의 제한) 사업주는 건강상 유해하거나 위험한 작업으로서 대통령령으로 정하는 작업의 작업시간을 연장할 경우 <b>근로자 대표와의 협정 또는 동의를</b> 받아야 하며 최소한 1주 간에 12시간을 초과하여 근로하게 하여서는 아니 된다. <sup>94)</sup> 이 경우 작업시간이라 함은 대통령령으로 정하는 유해·위험작업을 실제로 수행한 시간만을 의미한다.
제67조의2(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 3년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다. 1. 제33조제2항, 제34조제2항, 제34조의4 제1항, 제38조제3항, 제38조의3, 제46조, 제47조제1항 또는 제49조의2제1항 후단을 위반한 자 2. (생략)	제67조의2(벌칙) (현행과 같음) 1. 제33조제2항, 제34조제2항, 제34조의4 제1항, 제38조제3항, 제38조의3, 제46조, 제46조의2, 제47조제1항 또는 제49조의2 제1항 후단을 위반한 자 2. (현행과 같음)

## 2) 산업안전보건법 시행령 제·개정안

### (1) 유해·위험작업 근로시간 연장제한 규정 삭제안

앞서 언급한 바와 같이 현행 산업안전보건법 제46조(근로시간 연장의 제한)를 제46조(작업시간의 제한)로 개정하고 그 내용을 사업주는 잠수작업이나 그 밖의 건강장해가 발생할 수 있는 작업으로서 대통령령으로 정하는 작업에 종사하는 근로자에게는 고용노동부령으로 정한 작업시간에 관한 기준을 초과하여 근로하게 하여서는 아니 된다.”로 변경하면서 근로시간 연장제한 규정을 삭제하는 경우를 가정한 시행령 개정안은 <표 3-66>과 같다.

93) 작업시간 연장의 제한 규정을 일본 노동기준법과 같이 명확히 1일 2시간을 초과해서 근로하지 못하게 하는 다소 명확한 신설안

94) 사업주가 작업시간을 연장할 경우 근로자의 동의를 받도록 하고 그 연장 시간은 근로기준법과 같이 1주일 동안 12시간을 초과하지 못하도록 하는 신설안

시행령 제32조의8의 제목은 법 제46조(작업시간 제한)에 따라 근로시간을 작업시간으로 변경하고 작업시간의 대상이 명확한 잠수작업을 인용하여 “잠수작업 등에 대한 작업시간 제한”으로 변경하는 것이 바람직 한 것으로 보인다. 또한 제1항의 경우에도 그 내용을 산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기압에 의한 건강장해의 예방편의 정의(제522조)에서 고압작업, 잠수작업 등으로 명확히 하여 “법 제46조에 따라 작업시간이 제한되는 작업은 고압작업 또는 잠수작업 등 고기압에서 하는 작업을 말한다.”로 변경되어야 한다.

제2항의 경우 산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기압에 의한 건강장해의 예방편의 제556조(고기압에서의 작업시간)<sup>95)</sup> 및 제557조(잠수시간)의 규정을 인용하여 “제1항에 따른 작업에서 고압시간, 잠수시간, 가압 및 감압방법 등 해당 근로자의 안전과 보건을 유지하기 위하여 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다.”로 개정하였고 이는 산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기압에 의한 건강장해의 예방 편으로 위임되도록 하였다. 또한, 제3항의 경우 유해·위험작업에 대한 근로시간 연장 제한이 삭제됨에 따라 삭제하고자 하였으나 9월 회의에서 존치<sup>96)</sup>하는 것도 일부 연구진의 경우 바람직하다는 의견이 있어 삭제 또는 현행과 동일 2가지로 제안하며 이에 대한 판단은 고용노동부에서 하는 것이 바람직 한 것으로 보인다.

〈표 3-66〉 산업안전보건법 시행령 제32조의8 개정 1안

현행	개정안
제32조의8(유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 등) ① 법 제46조에 따라 근로시간이 제한되는 작업은 잠함(潛艦) 또는 잠수작업 등 높은 기압에서 하는 작업을 말한다.	제32조의8(잠수작업 등에 대한 작업시간 제한) ① 법 제46조에 따라 작업시간이 제한되는 작업은 고압작업 또는 잠수작업 등 고기압에서 하는 작업을 말한다.

95) 산업안전보건기준에 관한 규칙 제556조의 제목은 현행 “고기압에서의 작업시간”에서 “고압시간”으로 변경하는 것을 제안하였다.

96) 9월 회의 결과 ; 산안법 시행령 제32조의8 제3항의 포괄적 규정의 삭제는 신중을 기할 필요가 있고 제3항을 훈시적 규정으로 존치하는 것도 나쁘지는 않을 것으로 생각되며 포괄적 규정인 제3항은 사법상의 조항이며 공법상의 의미는 없는 것으로 보여 존치시켜도 무리스럽지는 않을 것으로 보임

<p>② 제1항에 따른 작업에서 <u>잠함·잠수 작업시간, 가압·감압방법</u> 등 해당 근로자의 안전과 보건을 유지하기 위하여 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다.</p> <p>③ 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 유해·위험작업에서 법 제23조와 제24조에 따른 유해·위험 예방조치 외에 작업과 휴식의 적절한 배분, 그 밖에 근로시간과 관련된 근로조건의 개선을 통하여 근로자의 건강 보호를 위한 조치를 하여야 한다.</p> <p>1.~9. (생략)</p>	<p>② 제1항에 따른 작업에서 <u>고압시간, 잠수시간, 가압 및 감압방법</u> 등 해당 근로자의 안전과 보건을 유지하기 위하여 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다.</p> <p>③ &lt;삭제&gt; 또는 &lt;현행과 동일&gt;</p> <p>1.~9. &lt;삭제&gt;</p>
--	---

(2) 유해·위험작업 근로시간 제한 개정 및 근로시간 연장제한 규정 신설안

가) 시행령 제32조의8 개정안

근로시간 연장제한 규정을 신설할 경우 현행 법 제46조에 추가하여 개정하는 것 보다는 법 제46조의2로 분리하여 신설하는 것을 제안하였다. 따라서 그 하위규정인 시행령 제32조의8제1항 내지 제3항의 경우 유해·위험작업 근로시간 연장제한 규정 삭제 안에서 제시된 내용과 동일하게 개정되는 내용으로 제안하였다<표 3-67>.

〈표 3-67〉 산업안전보건법 시행령 제32조의8 개정 2안

현행	개정안
<p>제32조의8(유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 등) ① 법 제46조에 따라 근로시간이 제한되는 작업은 <u>잠함(潛艦)</u> 또는 <u>잠수작업</u> 등 높은 기압에서 하는 작업을 말한다.</p>	<p>제32조의8(<u>잠수작업</u> 등에 대한 작업시간 제한) ① 법 제46조에 따라 <u>작업시간이</u> 제한되는 작업은 <u>고압작업</u> 또는 <u>잠수작업</u> 등 <u>고기압에서</u> 하는 작업을 말한다.</p>

현행	개정안
<p>② 제1항에 따른 작업에서 <u>잠함·잠수 작업시간, 가압·감압방법 등</u> 해당 근로자의 안전과 보건을 유지하기 위하여 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다.</p> <p>③ 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 유해·위험작업에서 법 제23조와 제24조에 따른 유해·위험 예방조치 외에 작업과 휴식의 적절한 배분, 그 밖에 근로시간과 관련된 근로조건을 개선하여 근로자의 <u>건강 보호</u>를 위한 조치를 하여야 한다.</p> <p>1.~9. (생략)</p>	<p>② 제1항에 따른 작업에서 <u>고압시간, 잠수시간, 가압 및 감압방법 등</u> 해당 근로자의 안전과 보건을 유지하기 위하여 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다.</p> <p>③ &lt;삭제&gt; 또는 &lt;현행과 동일&gt;</p> <p>1.~9. &lt;삭제&gt;</p>

나) 시행령 제32조의9 신설안

산업안전보건법에서 근로(작업)시간 연장제한 규정의 경우 법 제46조의2로 분리하여 신설하는 것을 제안함에 따라 하위규정인 시행령도 제32조의9로 신설할 필요성이 있다. 그 제목은 현행 법 제46조의 “근로시간 연장의 제한”에서 유해·위험작업을 추가하여 삽입하면서 다소 명확히 하여 “제32조의9(유해·위험작업에 대한 작업시간 연장의 제한) 법 제46조의2에 따라 근로시간의 연장이 1일 2시간 초과되어서는 안되는 작업은 다음 각호의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다.”로 개정안을 마련하였다<표 3-68>. 다만, 제46조의2(작업시간 연장의 제한)에 대한 규정을 “사업주는 건강상 유해하거나 위험한 작업으로서 대통령령으로 정하는 작업의 작업시간을 연장할 경우 근로자의 동의를 받아야 하며 최소한 1주 간에 12시간을 초과하여 근로하게 하여서는 아니 된다.”로 신설할 경우 시행령 제32조의 9에 대한 내용은 “법 제46조의2에 따라 작업시간의 연장이 최소한 1주 간에 12시간을 초과하여 근로하게 하여서는 안되는 작업은 다음 각호의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다.”로 변경되어야 할 필요는 있다.

한편, 다음 각호에서 구체적인 유해·위험작업을 명시하였는데 각 작업에서

제시된 “현저히”, “강렬한”, “심하게”의 의미는 고용노동부에서 질의회시한 성격을 감안하여 노출기준 초과로 해석될 수 있어 이와 관련된 규정을 제시하였다. 한편, 노출기준 초과 성격이 아닌 작업으로는 갯 내에서 하는 작업, 라뎀방사선이나 엑스선, 그 밖의 유해 방사선을 취급하는 작업, 인력으로 중량물을 취급하는 작업이 해당될 수 있어 이를 감안하여 개정안을 마련하였다.

(가) 갯내에서 하는 작업

갯내에서 하는 작업은 현행과 동일하며, 일본 노동기준법의 경우 갯 내 업무는 일본 노동기준법은 제36조(시간 외 및 휴일의 노동)제1항 본문97)에 제시되어 있다.

(나) 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 하는 작업

다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 하는 작업의 경우 산업안전보건기준에 관한 규칙 제6장 온도·습도에 의한 건강장애의 예방편 제559조 제1항에 고열작업 등98)으로 명확히 제시되어 있어 우선 이를

97) 노동기준법 제36조(시간 외 및 휴일의 노동) 제1항 단서; 갯내 기타 후생노동성령에서 정하는 건강상 특히 유해한 업무의 근로시간의 연장은 1일에 2시간을 넘을 수 없다고 하고 있다(동 조 위반에 대해서는 6개월 이하의 징역 또는 3십만원 이하의 벌금에 처해진다.)

98) 제559조(고열작업 등) ① "고열작업"이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 장소에서의 작업을 말한다.

1. 용광로, 평로(平爐), 전로 또는 전기로에 의하여 광물이나 금속을 제련하거나 정련하는 장소
2. 용선로(鎔船爐) 등으로 광물·금속 또는 유리를 용해하는 장소
3. 가열로(加熱爐) 등으로 광물·금속 또는 유리를 가열하는 장소
4. 도자기나 기와 등을 소성(燒成)하는 장소
5. 광물을 배소(焙燒) 또는 소결(燒結)하는 장소
6. 가열된 금속을 운반·압연 또는 가공하는 장소
7. 녹인 금속을 운반하거나 주입하는 장소
8. 녹인 유리로 유리제품을 성형하는 장소
9. 고무에 황을 넣어 열처리하는 장소
10. 열원을 사용하여 물건 등을 건조시키는 장소
11. 갯내에서 고열이 발생하는 장소
12. 가열된 노(爐)를 수리하는 장소

고열작업으로 명확히 규정하였고, 총 12개인 구체적인 고열작업이 해당되도록 하였다. 이후 화학물질 및 물리적인자의 노출기준(고용노동부 고시 제2012-31호)과 연계를 위하여 법 제42조 제1항99)에 의한 작업환경측정결과 법 제39조 제2항100)에 따른 노출기준에 대한 근거를 제시하여 “법 제24조제1항101)에 따라 고용노동부령에서 정한 고열작업으로 법 제42조 제1항에 의한 작업환경측정결과 법 제39조 제2항에 따른 노출기준을 초과하는 작업”으로 개정안을 마련하였다. 한편, 노동기준법 시행규칙 제18조(유해한 업무)에서 고열작업은 우리나라와 유사하게 다량의 고열물체를 취급하는 업무 및 현저하게 더운 장소에서의 업무로 규정되어 다소 불명확한 부분이 있다.

(다) 다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 하는 작업

다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 하는 작업은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제6장 온도·습도에 의한 건강장해의 예방편 제559조 제2항에 한랭작업 등<sup>102)</sup>으로 명확히 제시되어 있어 우선 이를 한랭

13. 그 밖에 고용노동부장관이 인정하는 장소

99) 제42조(작업환경측정 등) ① 사업주는 유해인자로부터 근로자의 건강을 보호하고 쾌적한 작업환경을 조성하기 위하여 인체에 해로운 작업을 하는 작업장으로서 고용노동부령으로 정하는 작업장에 대하여 고용노동부령으로 정하는 자격을 가진 자로 하여금 작업환경측정을 하도록 한 후 그 결과를 기록·보존하고 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 고용노동부장관에게 보고하여야 한다. 이 경우 근로자대표가 요구하면 작업환경측정 시 근로자대표를 임회시켜야 한다.

100) 제39조(유해인자의 관리 등) ① <생 략>, ② 고용노동부장관은 유해인자의 노출기준을 정하여 관보 등에 고시한다.

101) 제24조(보건조치) ① 사업주는 사업을 할 때 다음 각 호의 건강장해를 예방하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

1. 원재료·가스·증기·분진·흠(fume)·미스트(mist)·산소결핍·병원체 등에 의한 건강장해
  2. 방사선·유해광선·고온·저온·초음파·소음·진동·이상기압 등에 의한 건강장해
  3. 사업장에서 배출되는 기체·액체 또는 찌꺼기 등에 의한 건강장해
  4. 계측감시(計測監視), 컴퓨터 단말기 조작, 정밀공작 등의 작업에 의한 건강장해
  5. 단순반복작업 또는 인체에 과도한 부담을 주는 작업에 의한 건강장해
  6. 환기·채광·조명·보온·방습·청결 등의 적정기준을 유지하지 아니하여 발생하는 건강장해
- ② 제1항에 따라 사업주가 하여야 할 보건상의 조치 사항은 고용노동부령으로 정한다.

102) ② "한랭작업"이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 장소에서의 작업을 말한다.

작업으로 규정하였고 총 2개의 구체적인 한랭작업과 그 밖의 고용노동부장관이 인정하는 포괄적 한랭작업 장소를 대상으로 하였다. 이후 화학물질 및 물리적인자의 노출기준(고용노동부 고시 제2012-31호)과 연계를 위하여 법 제42조 제1항에 의한 작업환경측정결과 법 제39조 제2항에 따른 노출기준에 대한 근거를 제시하여 “법 제24조제1항에 따라 고용노동부령에서 정한 한랭작업으로 법 제42조 제1항에 의한 작업환경측정결과 법 제39조 제2항에 따른 노출기준을 초과하는 작업”으로 개정안을 마련하였다. 그러나 한랭의 경우 산업안전보건법 제42조(작업환경측정 등)에 의한 작업환경측정 대상이 아니며 화학물질 및 물리적인자의 노출기준에 그 기준도 마련되어 있지 않다. 다만, 동 고시 제4조(적용범위)제2항<sup>103)</sup>에서 제시한 바와 같이 국내 노출기준 미제정된 유해인자의 노출기준은 미국산업위생전문가협회(American Conference of Industrial Hygienists, ACGIH)에서 매년 채택하는 노출기준(Threshold Limit Values, TLVs)을 준용하도록 되어 있어 큰 무리는 없을 것으로 판단된다. 다만, 이는 작업환경측정의무가 부여되지 않은 단점으로 한랭작업의 경우 노출기준의 의미를 삭제한 작업을 대상으로 하여 “법 제24조제1항에 따라 고용노동부령에서 정한 한랭작업”으로 규정하여도 무방할 것으로 보인다. 한편, 노동기준법 시행규칙 제18조(유해한 업무)에서 고열작업은 우리나라와 유사하게 다량의 저온물체를 취급하는 업무 및 현저하게 추운 장소에서의 업무로 규정되어 있다.

(라) 라듐방사선이나 엑스선, 그 밖의 유해 방사선을 취급하는 작업

라듐방사선이나 엑스선, 그 밖의 유해 방사선을 취급하는 작업도 산업안전보건기준에 관한 규칙 제7장 방사선에 의한 건강장해의 예방편 제574조에 방사선

1. 다량의 액체공기·드라이아이스 등을 취급하는 장소
2. 냉장고·체빙고·저빙고 또는 냉동고 등의 내부
3. 그 밖에 고용노동부장관이 인정하는 장소

103) 제4조(적용범위) ② 이 고시에 유해인자의 노출기준이 규정되지 아니하였다는 이유로 법, 영, 규칙 및 안전보건규칙의 적용이 배제되지 아니하며, 이와 같은 유해인자의 노출기준은 미국산업위생전문가협회(American Conference of Governmental Industrial Hygienists, ACGIH)에서 매년 채택하는 노출기준(TLVs)을 준용한다.

업무 등<sup>104)</sup>으로 명확히 제시되어 있어 우선 이를 방사선작업으로 규정하였고 총 7개인 구체적인 방사선 업무(작업)를 대상으로 하였다. 특히, 방사선작업의 경우 노출기준과 연관성이 없이 모두 대상이 됨에 따라 “법 제24조제1항에 따라 고용노동부령으로 정한 방사선작업”으로 개정안을 마련하였다. 한편, 노동기준법 시행규칙 제18조(유해한 업무)에도 방사선작업은 우리나라와 유사하게 다량의 라듐 방사선, 엑스선 기타 유해한 방사선에 노출되는 업무로 규정되어 노출기준과 연관성이 없다.

#### (마) 유리·흙·돌·광물의 먼지가 심하게 날리는 장소에서 하는 작업

유리·흙·돌·광물의 먼지가 심하게 날리는 장소에서 하는 작업의 경우 산업안전보건기준에 관한 규칙 제9장 분진에 의한 건강장해의 예방편 제605조 제2호<sup>105)</sup>에 근거하여 별표 16 분진작업의 종류<sup>106)</sup>에 명확히 제시되어 있어 우선

104) 제574조(방사성물질의 밀폐 등) 사업주는 근로자가 다음 각 호에 해당하는 방사선 업무를 하는 경우에 방사성물질의 밀폐, 차폐물(遮蔽物)의 설치, 국소배기장치의 설치, 경보시설의 설치 등 근로자의 건강장해를 예방하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

1. 엑스선 장치의 제조·사용 또는 엑스선이 발생하는 장치의 검사업무
2. 선형가속기(線形加速器), 사이클로트론(cyclotron) 및 싱크로트론(synchrotron) 등 하전입자(荷電粒子)를 가속하는 장치(이하 "입자가속장치"라 한다)의 제조·사용 또는 방사선이 발생하는 장치의 검사 업무
3. 엑스선관과 케노트론(kenotron)의 가스 제거 또는 엑스선이 발생하는 장비의 검사 업무
4. 방사성물질이 장치되어 있는 기기의 취급 업무
5. 방사성물질 취급과 방사성물질에 오염된 물질의 취급 업무
6. 원자로를 이용한 발전업무
7. 갱내에서의 핵원료물질의 채굴 업무
8. 그 밖에 방사선 노출이 우려되는 기기 등의 취급 업무

105) 제605조(정의) 이 장에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "분진"이란 근로자가 작업하는 장소에서 발생하거나 흩날리는 미세한 분말 상태의 물질을 말한다.
2. "분진작업"이란 별표 16에서 정하는 작업을 말한다.

- 106) 1. 토석·광물·암석(이하 "암석등"이라 하고, 습기가 있는 상태의 것은 제외한다. 이하 이 표에서 같다)을 파내는 장소에서의 작업. 다만, 다음 각 목의 어느 하나에서 정하는 작업은 제외한다.
- 가. 갱 밖의 암석등을 습식에 의하여 시추하는 장소에서의 작업
  - 나. 실외의 암석등을 동력 또는 발파에 의하지 않고 파내는 장소에서의 작업
2. 암석등을 싣거나 내리는 장소에서의 작업
  3. 갱내에서 암석등을 운반, 파쇄·분쇄하거나 체로 거르는 장소(수중작업은 제외한다) 또는 이들을 쌓거나 내리는 장소에서의 작업
  4. 갱내의 제1호부터 제3호까지의 규정에 따른 장소와 근접하는 장소에서 분진이 붙어 있거나 쌓여 있는 기계설비 또는 전기설비를 이설(移設)·철거·점검 또는 보수하는 작업

이를 분진작업으로 규정하였고 총 24개인 구체적인 분진작업이 해당되도록 하였다. 이후 노출기준과 연계를 위하여 법 제42조 제1항에 의한 작업환경측정결과 법 제39조 제2항에 따른 노출기준에 대한 근거를 제시하여 “법 제24조제1항에 따라 고용노동부령에서 정한 분진작업으로 법 제42조 제1항에 의한 작업환경측정결과 법 제39조 제2항에 따른 노출기준을 초과하는 작업”으로 개정안을 마련하였다. 한편, 노동기준법 시행규칙 제18조(유해한 업무)에서 분진작업은 우리나라와 유사하게 토석, 짐승털의 분진, 분말이 현저하게 비산하는 장소에서의 업무로 규정되어 있어 역시 다소 불명확한 부분이 있다.

5. 암석등을 재단·조각 또는 마무리하는 장소에서의 작업(화염을 이용한 작업은 제외한다)
6. 연마재의 분사에 의하여 연마하는 장소나 연마재 또는 동력을 사용하여 암석·광물 또는 금속을 연마·주물 또는 재단하는 장소에서의 작업(화염을 이용한 작업은 제외한다)
7. 갱내가 아닌 장소에서 암석등·탄소원료 또는 알루미늄박을 파쇄·분쇄하거나 체로 거르는 장소에서의 작업
8. 시멘트·비산재·분말광석·탄소원료 또는 탄소제품을 건조하는 장소, 쌀거나 내리는 장소, 혼합·살포·포장하는 장소에서의 작업
9. 분말 상태의 알루미늄 또는 산화티타늄을 혼합·살포·포장하는 장소에서의 작업
10. 분말 상태의 광석 또는 탄소원료를 원료 또는 재료로 사용하는 물질을 제조·가공하는 공정에서 분말 상태의 광석, 탄소원료 또는 그 물질을 함유하는 물질을 혼합·혼입 또는 살포하는 장소에서의 작업
11. 유리 또는 법랑을 제조하는 공정에서 원료를 혼합하는 작업이나 원료 또는 혼합물을 용해로에 투입하는 작업(수중에서 원료를 혼합하는 장소에서의 작업은 제외한다)
12. 도자기, 내화물(耐火物), 형사도 제품 또는 연마재를 제조하는 공정에서 원료를 혼합 또는 성형하거나, 원료 또는 반제품을 건조하거나, 반제품을 차에 싣거나 쌓은 장소에서의 작업이나 가마 내부에서의 작업. 다만, 다음 각 목의 어느 하나에 정하는 작업은 제외한다.
  - 가. 도자기를 제조하는 공정에서 원료를 투입하거나 성형하여 반제품을 완성하거나 제품을 내리고 쌓은 장소에서의 작업
  - 나. 수중에서 원료를 혼합하는 장소에서의 작업
13. 탄소제품을 제조하는 공정에서 탄소원료를 혼합하거나 성형하여 반제품을 노(爐)에 넣거나 반제품 또는 제품을 노에서 꺼내거나 제작하는 장소에서의 작업
14. 주형을 사용하여 주물을 제조하는 공정에서 주형(鑄型)을 해체 또는 탈사(脫砂)하거나 주물모래를 재생하거나 혼련(混鍊)하거나 주조품 등을 절삭하는 장소에서의 작업
15. 암석등을 운반하는 암석전용선의 선장(船艙) 내에서 암석등을 빼뜨리거나 한군데로 모으는 작업
16. 금속 또는 그 밖의 무기물을 제련하거나 녹이는 공정에서 토석 또는 광물을 개방로에 투입·소결(燒結)·탕출(湯出) 또는 주입하는 장소에서의 작업(전기로에서 탕출하는 장소나 금형을 주입하는 장소에서의 작업은 제외한다)
17. 분말 상태의 광물을 연소하는 공정이나 금속 또는 그 밖의 무기물을 제련하거나 녹이는 공정에서 노(爐)·연도(煙道) 또는 연돌 등에 붙어 있거나 쌓여 있는 광물찌꺼기 또는 재를 긁어내거나 한곳에 모으거나 용기에 넣는 장소에서의 작업
18. 내화물을 이용한 가마 또는 노 등을 축조 또는 수리하거나 내화물을 이용한 가마 또는 노 등을 해체하거나 파쇄하는 작업
19. 실내·갱내·탱크·선박·관 또는 차량 등의 내부에서 금속을 용접하거나 용단하는 작업
20. 금속을 녹여 뿌리는 장소에서의 작업
21. 동력을 이용하여 목재를 절단·연마 및 분쇄하는 장소에서의 작업
22. 면(綿)을 썬거나 두드리는 장소에서의 작업
23. 염료 및 안료를 분쇄하거나 분말 상태의 염료 및 안료를 계량·투입·포장하는 장소에서의 작업
24. 곡물을 분쇄하거나 분말 상태의 곡물을 계량·투입·포장하는 장소에서의 작업
25. 유리섬유 또는 암면(巖綿)을 재단·분쇄·연마하는 장소에서의 작업

## (바) 강렬한 소음이 발생하는 장소에서 하는 작업

강렬한 소음이 발생하는 장소에서 하는 작업의 경우 산업안전보건기준에 관한 규칙 제4장 소음 및 진동에 의한 건강장해의 예방편 제512조(정의) 제2호107)에 마련되어 있어 이를 강렬한 소음작업으로 규정하였고 소음수준별로 총 6개의 조건이 강렬한 소음작업이 해당되도록 하였다. 이 강렬한 소음작업의 조건은 모두 소음의 노출기준을 초과하는 조건으로 법 제42조 제1항에 의한 작업환경측정결과의 근거를 제시하여 “법 제24조제1항에 따라 고용노동부령으로 정한 강렬한 소음작업”으로 개정안을 마련하였다. 한편, 노동기준법 시행규칙 제18조(유해한 업무)에서 소음작업은 우리나라와 유사하게 보일러 제조 등 강렬한 소음을 발하는 장소에서의 업무로 다소 불분명하게 규정되어 있었다.

## (사) 착암기 등에 의하여 신체에 강렬한 진동을 주는 작업

착암기 등에 의하여 신체에 강렬한 진동을 주는 작업의 경우 산업안전보건기준에 관한 규칙 제4장 소음 및 진동에 의한 건강장해의 예방편 제512조(정의) 제4호108)에 명확히 제시되어 있어 6개의 진동작업을 대상으로 규정하였다.

107) 제512조(정의) 이 장에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "소음작업"이란 1일 8시간 작업을 기준으로 85데시벨 이상의 소음이 발생하는 작업을 말한다.
2. "강렬한 소음작업"이란 다음 각목의 어느 하나에 해당하는 작업을 말한다.
  - 가. 90데시벨 이상의 소음이 1일 8시간 이상 발생하는 작업
  - 나. 95데시벨 이상의 소음이 1일 4시간 이상 발생하는 작업
  - 다. 100데시벨 이상의 소음이 1일 2시간 이상 발생하는 작업
  - 라. 105데시벨 이상의 소음이 1일 1시간 이상 발생하는 작업
  - 마. 110데시벨 이상의 소음이 1일 30분 이상 발생하는 작업
  - 바. 115데시벨 이상의 소음이 1일 15분 이상 발생하는 작업

108) 제512조(정의) 이 장에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

4. "진동작업"이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 기계·기구를 사용하는 작업을 말한다.
  - 가. 착암기(鑿巖機)
  - 나. 동력을 이용한 해머
  - 다. 체인톱
  - 라. 엔진 커터(engine cutter)
  - 마. 동력을 이용한 연삭기
  - 바. 임팩트 렌치(impact wrench)

이후 화학물질 및 물리적인자의 노출기준과 연계를 위하여 법 제42조 제1항에 의한 작업환경측정결과 법 제39조 제2항에 따른 노출기준에 대한 근거를 제시하여 “법 제24조제1항에 따라 고용노동부령에서 정한 진동작업으로 법 제42조 제1항에 의한 작업환경측정결과 법 제39조 제2항에 따른 노출기준을 초과하는 작업”으로 개정안을 마련하였다. 그러나 진동의 경우 산업안전보건법 제42조(작업환경측정 등)에 의한 작업환경측정 대상이 아니며 화학물질 및 물리적인자의 노출기준(고용노동부 고시 제2012-31호)에 그 기준도 마련되어 있지 않다. 다만, 동 고시 제4조(적용범위)제2항에서 제시한 바와 같이 국내 노출기준 미제정된 유해인자의 노출기준은 미국산업위생전문가협회에서 매년 채택하는 노출기준을 준용하도록 되어 있어 역시 큰 무리는 없을 것으로 판단된다. 다만, 이는 작업환경측정 의무가 부여되지 않은 단점으로 진동작업의 경우 노출기준의 의미를 삭제한 작업을 대상으로 하여 “법 제24조제1항에 따라 고용노동부령에서 정한 진동작업”으로 규정하여도 무방할 것으로 보인다. 한편, 노동기준법 시행규칙 제18조(유해한 업무)에서 진동작업은 우리나라와 유사하게 착암기(削岩機), 병타기(鉸打機) 등의 사용에 의해서 신체에 현저한 진동을 주는 업무로 규정되어 있다.

#### (아) 인력으로 중량물을 취급하는 작업

인력으로 중량물을 취급하는 작업도 산업안전보건기준에 관한 규칙 제12장 근골격계부담작업으로 인한 건강장해의 예방편 제663조(중량물의 제한)<sup>109)</sup>, 제664조(작업조건)<sup>110)</sup> 및 제665조(중량의 표시)<sup>111)</sup> 등에 제시되어 있는 인력으로

사. 그 밖에 진동으로 인하여 건강장해를 유발할 수 있는 기계·기구

109) 제663조(중량물의 제한) 사업주는 근로자가 인력으로 들어올리는 작업을 하는 경우에 과도한 무게로 인하여 근로자의 목·허리 등 근골격계에 무리한 부담을 주지 않도록 최대한 노력하여야 한다.

110) 제664조(작업조건) 사업주는 근로자가 취급하는 물품의 중량·취급빈도·운반거리·운반속도 등 인체에 부담을 주는 작업의 조건에 따라 작업시간과 휴식시간 등을 적정하게 배분하여야 한다.

111) 제665조(중량의 표시 등) 사업주는 근로자가 5킬로그램 이상의 중량물을 들어올리는 작업을 하는 경우에 다음 각 호의 조치를 하여야 한다.

1. 주로 취급하는 물품에 대하여 근로자가 쉽게 알 수 있도록 물품의 중량과 무게중심에 대하여 작업장

중량물을 취급하는 작업으로 규정하였다. 특히, 중량물을 취급하는 작업의 경우 노출기준과 연관성이 없이 모두 대상이 됨에 따라 “법 제24조제1항에 따라 고용노동부령으로 정한 인력으로 중량물을 들어올리는 작업”으로 개정안을 마련하였다. 한편, 노동기준법 시행규칙 제18조(유해한 업무)에도 중량물 작업은 우리나라와 유사하게 중량물의 취급 등의 업무로 규정되어 노출기준과 연관성이 없다.

(자) 납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 고용노동부령으로 정하는 특정 화학물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서 하는 작업

납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 고용노동부령으로 정하는 특정 화학물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서 하는 작업은 화학물질이 발생하는 작업을 의미한다. 산업안전보건법에서는 화학물질의 관리는 직업성 암으로 유발 물질의 경우 법 제37조(제조 등의 금지)<sup>112)</sup>로 관리하고 있으며 이는 누구든지 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 물질로서 대통령령으로 정하는 물질을 제조·수입·양도·제공 또는 사용하여서는 안 되므로 유해·위험한 작업에 해당될 수 없다. 다만, 직업성 암 유발물질이지만 독성이 덜한 화학물질은 법 제37조(제조 등의 허가)<sup>113)</sup>제도로

주변에 안내표시를 할 것

2. 취급하기 곤란한 물품은 손잡이를 붙이거나 갈고리, 진공빨판 등 적절한 보조도구를 활용할 것

112) 제37조(제조 등의 금지) ① 누구든지 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 물질로서 대통령령으로 정하는 물질을 제조·수입·양도·제공 또는 사용하여서는 아니 된다.

1. 직업성 암을 유발하는 것으로 확인되어 근로자의 보건에 특히 해롭다고 인정되는 물질
2. 제39조에 따라 유해성·위험성을 평가하거나 제40조에 따라 유해성·위험성을 조사한 유해인자(有害因子) 가운데 근로자에게 중대한 건강장해를 일으킬 우려가 있는 물질
- ② 제1항에도 불구하고 시험·연구를 위한 경우로서 고용노동부령으로 정하는 기준에 맞는 경우에는 고용노동부장관의 승인을 받아 제1항에 따른 물질을 제조·수입 또는 사용할 수 있다.
- ③ 고용노동부장관은 제2항에 따라 승인을 받은 자가 같은 항에 따른 기준에 적합하지 아니하게 된 경우에는 승인을 취소하여야 한다.

113) 제38조(제조 등의 허가) ① 제37조제1항 각 호의 어느 하나의 기준에 해당하는 물질로서 대통령령

관리하고 있고 그 대상물질은 13종<sup>114)</sup>에 달하며 구체적인 관리는 산업안전보건 기준에 관한 규칙 제2장 허가대상 유해물질 및 석면에 의한 건강장해의 예방에서 관리하고 있어 이는 유해화학물질로서 작업시간 연장의 제한이 필요한 화학물질에 포함시키는 것이 타당하다고 생각된다. 한편, 관리대상물질의 경우 산업안전보건기준에 관한 규칙 제1장 관리대상 유해물질에 의한 건강장해의 예방편 제420조(정의) 제1호<sup>115)</sup>에 근거하여 총 168종의 화학물질을 취급하는 작업을 동 대상 작업으로 규정하였다. 이후 노출기준과 연계를 위하여 법 제42조 제1항에 의한 작업환경측정결과 법 제39조 제2항에 따른 노출기준에 대한 근거를 제시하여 “법 제38조 제1항에 따라 고용노동부령으로 정한 허가대상 유해물질 및 법 제24조 제1항에 따라 관리대상 유해물질이 발생하는 장소의 작업으로 법 제42조 제1항에 의한 작업환경측정결과 법 제39조 제2항에 따른 노출기준을 초과하는 작업”으로 개정안을 마련하였다. 한편, 노동기준법 시행규칙 제18조(유해한 업무)에서 화학물질 관련작업은 우리나라와 유사하게 납, 수은, 크롬, 비소, 황린, 불소, 염소, 염산, 황산, 일산화탄소, 이황화탄소, 청산, 벤젠, 아닐린 기타 이에 준하는 유해물의 분진, 증기 또는 가스를 발산하는 장소에서의 업무로 규정되어 있으며 그 근거가 다소 불분명 하다.

(차) 이상기압 작업

이상기압이라 함은 고기압 상태와 저기압 상태를 포괄한다. 전 세계적으로

으로 정하는 물질을 제조하거나 사용하려는 자는 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 미리 고용노동부장관의 허가를 받아야 한다. 허가받은 사항을 변경할 때에도 또한 같다.

② 제1항에 따른 물질의 제조·사용설비, 작업방법, 그 밖의 허가기준은 고용노동부령으로 정한다.

114) 시행령 제30조(허가 대상 유해물질) 1. 디클로로벤지딘과 그 염, 2. 알파-나프틸아민과 그 염, 3. 크롬산 아연, 4. 오로토-톨리딘과 그 염, 5. 디아니시딘과 그 염, 6. 베릴륨, 7. 비소 및 그 무기화합물, 8. 크롬광(열을 가하여 소성 처리하는 경우만 해당한다), 9. 휘발성 콜타르피치, 10. 황화니켈, 11. 염화비닐, 12. 벤조트리클로리드, 13. 백석면

115) 제420조(정의) 이 장에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "관리대상 유해물질"이란 법 제24조제1항제1호에 따른 원재료로서 유기화합물, 금속류, 산·알칼리류, 가스상태 물질류 등 별표 12에서 정한 물질을 말한다.

저기압 작업에 대한 규제를 하는 국가는 없고, 고기압의 경우 작업시간 제한에 해당하는 규제이므로 유해작업에 이상기압 작업은 포함하지 않는 것이 타당한 것으로 보인다. 한편, 일본노동기준법 시행규칙 제18조(유해한 업무) 제5호 이상기압 하에서의 업무를 규정하고 있으나 이는 잘못된 것으로 보인다.

(카) 그 밖에 유해한 작업으로서 고용노동부장관이 정하는 업무

유해·위험작업의 경우 시행령 제32조의 9 제10호에 “그 밖에 유해한 작업으로서 고용노동부장관이 정하는 업무”를 규정하여 대상 여부를 고용노동부 내부에서 신속히 결정할 여지를 남겨둘 필요가 있어 신설 규정을 마련하였다. 한편, 일본 노동기준법 시행규칙 제18조(유해한 업무)에서도 제10호에 그 외 후생노동성대신이 정하는 업무가 마지막 호에 규정되어 있다.

〈표 3-68〉 산업안전보건법 시행령 제32조의9 신설안

현행	신설안
<p>제32조의9(신 설)</p> <p>1. 갯(坑) 내에서 하는 작업</p> <p>2. 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 하는 작업</p> <p>3. 다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 하는 작업</p>	<p>제32조의9(유해·위험작업에 대한 작업시간 연장의 제한) 법 제46조의2에 따라 작업시간의 연장이 1일 2시간 초과되어서는 안되는 작업은 다음 각호의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다.<sup>116)</sup></p> <p>1. &lt;현행과 같음&gt;</p> <p>2. 법 제24조제1항에 따라 고용노동부령으로 정한 고열작업으로 법 제42조 제1항에 의한 작업환경측정결과 법 제39조 제2항에 따른 노출기준을 초과하는 작업</p> <p>3. 법 제24조제1항에 따라 고용노동부령으로 정한 한랭작업으로 법 제42조 제1항에 의한 작업환경측정결과 법 제39조 제2항에 따른 노출기준을 초과하는 작업(법 제24조제1항에 따라 고용노동부령으로 정한 한랭작업)</p>

현행	신설안
4. <u>라듐방사선이나 엑스선, 그 밖의 유해 방사선을 취급하는 작업</u>	4. <u>법 제24조제1항에 따라 고용노동부령으로 정한 방사선작업</u>
5. <u>유리·흙·돌·광물의 먼지가 심하게 날리는 장소에서 하는 작업</u>	5. <u>법 제24조제1항에 따라 고용노동부령으로 정한 분진작업으로 법 제42조 제1항에 의한 작업환경측정결과 법 제39조 제2항에 따른 노출기준을 초과하는 작업</u>
6. <u>강렬한 소음이 발생하는 장소에서 하는 작업</u>	6. <u>법 제24조제1항에 따라 고용노동부령으로 정한 강렬한 소음작업</u>
7. <u>착암기 등에 의하여 신체에 강렬한 진동을 주는 작업</u>	7. <u>법 제24조제1항에 따라 고용노동부령으로 정한 진동작업으로 법 제42조 제1항에 의한 작업환경측정결과 법 제39조 제2항에 따른 노출기준을 초과하는 작업 (법 제24조제1항에 따라 고용노동부령으로 정한 진동작업)</u>
8. <u>인력으로 중량물을 취급하는 작업</u>	8. <u>법 제24조제1항에 따라 고용노동부령으로 정한 인력으로 중량물을 들어올리는 작업</u>
9. <u>납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 고용노동부령으로 정하는 특정 화학물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서 하는 작업</u>	9. <u>법 제38조 제1항에 따라 고용노동부령으로 정한 허가대상 유해물질 및 법 제24조 제1항에 따라 관리대상 유해물질이 발생하는 장소의 작업으로 법 제42조 제1항에 의한 작업환경측정결과 법 제39조 제2항에 따른 노출기준을 초과하는 작업</u>
10. <신 설>	10. <u>그 밖에 유해·위험한 작업으로서 고용노동부장관이 정하는 작업</u>

116) 제46조의2(작업시간 연장의 제한)에 대한 규정을 “사업주는 건강상 유해하거나 위험한 작업으로서 대통령령으로 정하는 작업의 작업시간을 연장할 경우 근로자의 동의를 받아야 하며 최소한 1주 간에 12시간을 초과하여 근로하게 하여서는 아니 된다.”로 신설할 경우 시행령 제32조의 9에 대한 내

### 3) 산업안전보건기준에 관한 규칙 개정안

이번 연구는 법 제46조(근로시간 연장의 제한)과 관련된 하위규정(시행령, 시행규칙 및 고시) 개정안 마련에 중점을 두고 있으며 산업안전보건기준에 관한 규칙은 연구대상에 포함되지 않는다. 다만, 서두에서 언급한 바와 같이 고기압 작업에 관한 기준(고용노동부 고시 제2011-36호)을 삭제하는 것이 타당하여 산업안전보건기준에 관한 규칙 개정안에 해당되는 부분만 제시하고자 하였으나 일부 개정이 필요한 부분이 다소 보여 이 또한 제시하고자 한다. 다만, 기술적인 부분은 2011년에 수행된 이상기압 건강장해 제도개선에 대한 연구용역이 수행된 바 있으니 산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기압에 의한 건강장해 예방편의 개정안은 이 연구결과도 참고하여 개정할 필요가 있다.

#### 가) 제1조(목적)의 개정안

산업안전보건기준에 관한 규칙 제1조(목적)의 경우 이 규칙에 근거되는 모든 법 조항을 나열하고 있다. 그러나 현행 시행령 제32조의8 제2항117)에서도 이미 고용노동부령으로 위임되어 있으나 제1조에 근거 조항이 누락되어 있다. 따라서 법 제46조(작업시간의 제한) 및 제46조의2(근로시간 연장의 제한)이 제·개정될 경우 이 법 조항은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제1조에 포함되는 것이 타당하다. 다만, 법 제46조와 관련하여 근로시간 연장의 제한이 폐지되는 경우 산업안전보건 제1안의 경우 현행 유지되어야 한다<표 3-69>.

용은 “법 제46조의2에 따라 작업시간의 연장이 최소한 1주 간에 1시간을 초과하여 근로하게 하여서는 안되는 작업은 다음 각호의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다.로 변경되어야 한다.

117) 제32조의8(유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 등) ① 법 제46조에 따라 근로시간이 제한되는 작업은 잠항(潛航) 또는 잠수작업 등 높은 기압에서 하는 작업을 말한다.

② 제1항에 따른 작업에서 잠항·잠수 작업시간, 가압·감압방법 등 해당 근로자의 안전과 보건을 유지하기 위하여 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다.

〈표 3-69〉 산업안전보건기준에 관한 규칙 제1조 개정안

현행	개정안
제1조(목적) 이 규칙은 「산업안전보건법」 제5조, 제12조, 제14조, 제23조부터 제25조까지, 제29조, 제33조, 제34조, 제35조, 제36조, 제37조, 제38조, 제38조의2 및 제38조의3 등에서 위임한 산업안전보건기준에 관한 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.	제1조(목적) 이 규칙은 「산업안전보건법」 제5조, 제12조, 제14조, 제23조부터 제25조까지, 제29조, 제33조, 제34조, 제35조, 제36조, 제37조, 제38조, 제38조의2, 제38조의3, 제46조 및 제46조의2 등에서 위임한 산업안전보건기준에 관한 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

나) 제5장 규정제목의 개정

산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장은 그 제목이 이상기압에 의한 건강장해의 예방으로 되어 있다. 앞서 언급한 바와 같이 이상기압은 고기압과 저기압으로 구분되며 전 세계적으로 저기압을 규제하는 국가는 없고 동 규칙 및 고용노동부 고시(고기압 작업에 관한 기준)에 관한 모든 내용도 고기압과 관련되어 있어 제목을 “고기압에 의한 건강장해 예방”으로 수정하는 것이 타당한 것으로 보인다<표 3-70>. 법 제24조의 이상기압도 고기압으로 변경하는 것은 검토할 필요가 있다.

〈표 3-70〉 산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 제목 개정안

현행	개정안
제5장 <u>이상기압</u> 에 의한 건강장해의 예방	제5장 <u>고기압</u> 에 의한 건강장해의 예방

다) 제1절 통칙 개정안

(가) 제522조(정의)

앞서 언급한 바와 같이 “이상기압”은 “고기압”으로 변경되는 것이 타당하다.

따라서 제522조제1호 및 제2호에 사용된 이상기압은 고기압으로 변경하는 안으로 제시하였다. 또한, 제6호 내지 제9호는 고기압 작업에 관한 기준(개정 2011. 7.29 고시 제2011-36호) 제2조(정의)<sup>118)</sup>에 마련된 고압시간, 잠수시간, 작업간 가스압감소시간, 작업 후 가스압감소시간에 대한 내용을 이관시켜 정의하면서 고압실내작업을 제552조 제2호에 고압작업으로 변경하였고 제7호의 부상에 대한 용어를 순화시켜 “수면으로 올라오는”로 변경하였으며 “행하는”을 “실시하는”으로 일부 용어를 개정하였다<표 3-71>.

〈표 3-71〉 산업안전보건기준에 관한 규칙 제1절 개정안

현행	개정안
제522조(정의) 이 장에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.	제522조(정의) 이 장에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.
1. "이상기압"이란 압력이 제곱센티미터당 1킬로그램 이상인 기압을 말한다.	1. "고기압"이란 압력이 제곱센티미터당 1킬로그램 이상인 기압을 말한다.
2. "고압작업"이란 이상기압에서 잠함공법(潛函工法)이나 그 외의 압기공법(壓氣工法)으로 하는 작업을 말한다.	2. "고압작업"이란 고기압에서 잠함공법(潛函工法)이나 그 외의 압기공법(壓氣工法)으로 하는 작업을 말한다.
3. "잠수작업"이란 물속에서 공기압축기나 호흡용 공기통을 이용하여 하는 작업을 말한다.	3. "잠수작업"이란 물속에서 공기압축기나 호흡용 공기통을 이용하여 하는 작업을 말한다.
4. "기압조절실"이란 고압작업에 종사하는 근로자가 작업실에 출입할 때 가압 또는 감압을 받는 장소를 말한다.	4. "기압조절실"이란 고압작업에 종사하는 근로자가 작업실에 출입할 때 가압 또는 감압을 받는 장소를 말한다.
5. "압력"이란 게이지 압력을 말한다.	5. "압력"이란 게이지 압력을 말한다.
6.~9. <신 설>	6. "고압시간"이라 함은 고압작업자에게 가압을 시작한 때부터 감압을 시작하는 때까지의 시간을 말한다.

118) 고기압 작업에 관한 기준 제2조(정의) 1. "고압시간"이라 함은 고압실내작업자에게 가압을 시작한 때부터 감압을 시작하는 때까지의 시간을 말한다.  
 2. "잠수시간"이라 함은 잠수작업자가 잠수를 시작한 때부터 부상을 시작하는 때까지의 시간을 말한다.  
 3. "작업간 가스압감소시간"이라 함은 고압실내작업 또는 잠수작업을 1일 1회이상 행하는 근로자에 대하여 작업과 작업사이에 근로자의 체내가스압을 감소시키는데 필요한 시간을 말한다.  
 4. "작업 후 가스압감소시간"이라 함은 고압실내작업 또는 잠수작업을 행하는 근로자에 대하여 작업 후에 근로자의 체내가스압을 감소시키는데 필요한 시간을 말한다.

현행	개정안
	<p>7. “잠수시간”이라 함은 잠수작업자가 잠수를 시작한 때부터 수면으로 올라오기 시작하는 때까지의 시간을 말한다.</p> <p>8. “작업간 가스압감소시간”이라 함은 고압작업 또는 잠수작업을 1일 1회 이상 실시하는 근로자에 대하여 작업과 작업사이에 근로자의 체내가스압을 감소시키는데 필요한 시간을 말한다.</p> <p>9. “작업 후 가스압감소시간”이라 함은 고압작업 또는 잠수작업을 실시하는 근로자에 대하여 작업 후에 근로자의 체내가스압을 감소시키는데 필요한 시간을 말한다.</p>

라) 제2절 설비 등 개정안

(가) 제524조(기압조절실 공기의 부피와 환기 등)

제524조(기압조절실 공기의 부피와 환기 등) 제1항의 경우 “사업주는 기압조절실의 바닥면적과 공기의 부피를 그 기압조절실에서 가압이나 감압을 받는 근로자 1인당 각각 0.3제곱미터 이상 및 0.6세제곱미터 이상이 되도록 하여야 한다.”로 규정되어 있으며 이는 대상이 기압조절실만 해당하는 것이 타당한 것으로 보인다<표 3-72>. 다만, 제2항의 경우 탄산가스(이산화탄소)로 인한 건강장해 예방규정으로 그 대상이 기압조절실과 작업실이 모두 포함되어야 할 것으로 보인다. 일본의 경우 1999년에 고기압 작업 안전위생규칙 제16조(탄산가스의 억제)<sup>119)</sup>에도 기압조절실과 작업실 모두를 대상으로 하는 내용으로 개정된 바 있다.

119) 제16조(탄산가스의 억제) 사업주는 탄산가스에 의한 고압실 내 작업자의 건강 장애를 방지하기 위하여 작업실 및 기압실에 탄산가스의 분압이 0.5 킬로(kilo) 파스칼(Pascal)을 초과하지 않도록 환기 그 밖에 필요한 조치를 강구하여야 한다.

## (나) 제524조의2(유해가스의 억제) 신설

제524조제2항에서 탄산가스의 건강장해 예방을 위한 규정은 마련되어 있으나 실제 작업실의 경우 유해가스가 존재할 때 밀폐공간임을 감안한다면 근로자 건강에 치명적일 수 있다. 따라서 제524조의2(유해가스의 억제)에 대한 규정을 노동안전위생법 고기압 작업 안전위생규칙 제17조<sup>120)</sup>와 같이 “제524조의2(유해가스의 억제) 사업주는 작업실에 유해가스에 의한 고압작업자의 위험 및 건강장해 예방을 위하여 환기, 유해가스의 측정 및 그 밖에 필요한 조치를 하여야 한다.”로 신설할 필요가 있는 것으로 보인다.

## (다) 제525조의2(송기관의 배치) 신설

제5장 이상기압에 의한 건강장해의 예방 편 제526조에는 배기관에 대한 규정이 마련되어 있다. 그러나 제525조(공기청정장치) 제1항<sup>121)</sup>에서도 송기관을 언급하고 있고 제552조(잠수작업 설비의 점검 등)제1항 제1호<sup>122)</sup>에서도 송기관에 대한 내용이 있으나 송기관에 대한 조항은 현재 마련되어 있지 않다. 한편, 일본의 고기압 작업 안전위생규칙 제4조<sup>123)</sup>에는 송기관의 배관에 대한 내용이 있어 규정 신설은 필요한 것으로 보인다. 따라서 제525조의2(송기관)에 대한 내용은 제1항을 “사업주는 작업실이나 기압조절실에 송기하기 위한 송기관을 축속으로 통과시키지 않도록 해당 작업실 또는 기압조절실에 배관하여야 한다.”로 하고 제2항은 “사업주는 작업실에 송기하기 위한 송기관에는 작업실의 근접한 부분에 역류방지 밸브를 설치하여야 한다.”로 신설하는 것이 바람직 할 것

120) 제17조 (유해 가스의 억제) 사업주는 작업실에 유해 가스에 의한 고압실 내 작업자의 위험 및 건강장해를 방지하기 위하여 환기, 유해 가스의 측정 그 밖에 필요한 조치를 강구하여야 한다.

121) ① 사업주는 공기압축기에서 작업실, 기압조절실 또는 잠수작업에 종사하는 근로자(이하 "잠수작업자"라 한다)에게 공기를 보내는 송기관의 중간에 공기를 청정하게 하기 위한 공기청정장치를 설치하여야 한다.

122) 제552조(잠수작업 설비의 점검 등)제1항 제1호에서도 ① 사업주는 잠수작업을 하는 경우에 잠수전에 다음 각 호의 잠수기구 등을 점검하여야 한다.

1. 잠수기, 송기관 및 신호밧줄(공기압축기에 의하여 공기를 보내는 잠수작업에만 해당한다)

123) 제4조(송기관의 배관 등)사업주는 잠함 또는 잠종의 작업실 또는 기압실에 송기하기 위한 송기관을 샤프트(shaft)의 속을 통과시키지 않도록 해당 작업실 또는 기압실에 배관 하여야 한다.

2 사업주는 작업실에 송기하기 위한 송기관에는 작업실에 근접한 부분에 역류 방지 밸브를 설치하여야 한다.

으로 보인다.

〈표 3-72〉 산업안전보건기준에 관한 규칙 제2절(제523조 내지 제529조) 개정안

현행	개정안
제523조(작업실 공기의 부피) (생략)	제523조(작업실 공기의 부피) (현행과 같음)
제524조(기압조절실 공기의 부피와 환기 등) ① (생략) ② 사업주는 기압조절실 내의 탄산가스로 인한 건강장해를 방지하기 위하여 탄산가스의 분압이 제곱센티미터당 0.005킬로그램을 초과하지 않도록 환기 등 그 밖에 필요한 조치를 하여야 한다.	제524조(기압조절실 등 공기의 부피와 환기 등) ① (현행과 같음) ② 사업주는 작업실 및 기압조절실 내의 이산화탄소로 인한 건강장해를 방지하기 위하여 탄산가스의 분압이 제곱센티미터당 0.005킬로그램을 초과하지 않도록 환기 등 그 밖에 필요한 조치를 하여야 한다.
제524조의2 <신설>	제524조의2(유해가스의 억제) 사업주는 작업실에 유해가스에 의한 고압작업자의 위험 및 건강장해 예방을 위하여 환기, 유해가스의 측정 및 그 밖에 필요한 조치를 하여야 한다.
제525조(공기청정장치)~제529조(피난용구) (생략)	제525조(공기청정장치)~제529조(피난용구) (현행과 같음)
제525조의2(송기관) <신설>	제525조의2(송기관의 배치) ① 사업주는 작업실이나 기압조절실에 송기하기 위한 송기관을 축속으로 통과시키지 않도록 해당 작업실 또는 기압조절실에 배관하여야 한다. ② 사업주는 작업실에 송기하기 위한 송기관에는 작업실의 근접한 부분에 역류방지 밸브를 설치하여야 한다.
제526조(배기관) ① 사업주는 작업실이나 기압조절실에 전용 배기관을 각각 설치하여야 한다. ② 고압작업자에게 기압을 낮추기 위한 기압조절실의 배기관은 내경(內徑)을 53밀리미터 이하로 하여야 한다.	제526조(배기관) ①~② (현행과 같음)

현행	개정안
제527조(압력계)~제529조(피난용구) (생략)	제527조(압력계)~제529조(피난용구) (현행과 같음)

(라) 제530조(공기조)

제530조(공기조)의 경우 2001년에 개정된 일본 고기압 작업 안전위생규칙 제8조(공기조)<sup>124)</sup>와 다소 차이가 있어 개정할 필요가 있고 제2항 제1호 및 제2호는 제1항에 근거하여 “공기조”를 “예비공기조”로 변경할 필요가 있다<표 3-73>.

(마) 제531조(공기청정장치, 압력계 및 유량계)

이상기압에 의한 건강장해 예방편 제525조의 경우 잠수작업과 관련된 송기관 등에 공기청정장치에 대한 규정이 마련되어 있다. 그러나 이 규정 이외에 적정한 공기 공급을 위하여 압력 및 유량을 분명히 확인할 필요가 있다. 일본의 경우 2001년에 고기압 작업 안전위생규칙 제9조<sup>125)</sup>에 그 근거를 마련한 바

124) 제8조(공기조)사업주는 잠수 업무에 종사하는 근로자(이하 「잠수 작업자」라고 말한다.)에게 공기 압축기로 송기하는 경우에는 해당 공기 압축기에 의한 송기를 받는 잠수 작업자마다 송기를 조절하기 위한 공기조 및 사고의 경우에 필요한 공기를 저장하고 있는 공기조(이하 「예비 공기조」라 한다.)를 설치하여야 한다.

2 예비 공기조는 다음에서 정하는 바에 적합한 것이어야 한다.

1) 예비 공기조 내의 공기의 압력은 평상시 최고 잠수 심도 압력의 1.5배 이상일 것.  
 2) 예비 공기조의 내용적은 다음의 가 또는 나에 언급한 경우에 따르며 각각 가 또는 나에 정한 식에 의하고 계산한 값 이상일 것.

가. 잠수 작업자에게 압력 조정기를 사용시키는 경우

$$V = 40(0.03D + 0.4) / P$$

(이 식에서 V, D 및 P는 각각 다음 수치를 나타내는 것으로 한다(나 항도 동일))

V 예비 공기조의 내용적(단위 : 리터)

D 최고 잠수 심도(단위 : 미터(meter))

P 예비 공기조 내의 공기 압력(단위 : 메가(mega) 파스칼(Pascal))

나) 가에 언급한 것 이외의 경우

$$V = 60(0.03D + 0.4) / P$$

3 제1항의 송기를 조절하기 위한 공기조가 이전 항 각호에서 정한 예비 공기조 기준에 적합한 것일 때 또는 해당 기준에 적합한 예비 bombe(bomb)(사고의 경우에 필요한 공기를 축적하고 있는 bombe(bomb)를 말한다.)를 잠수 작업자에게 휴대시키는 경우에는 제1항의 규정에 관계없이 예비 공기조를 설치하지 않을 수 있다.

있어 그 내용을 “사업주는 잠수작업자에게 공기 압축기로 송기하는 경우에는 송기하는 공기를 청정하게 하기 위한 장치 이외에 잠수작업자에게 압력 조정기를 사용시키는 경우에는 송기압을 계측하기 위한 압력계를 그 밖의 경우에는 그 송기량을 계측하기 위한 유량계를 설치하여야 한다.”로 신설할 필요가 있다.

**〈표 3-73〉 산업안전보건기준에 관한 규칙 제2절(제530조 내지 제531조의2) 제 개정안**

현행	개정안
<p>제530조(공기조) ① 사업주는 잠수작업자에게 공기를 보내는 경우에 공기량을 조절하기 위한 공기조와 사고 시에 필요한 공기를 저장하기 위한 공기조(이하 “예비공기조”라 한다)를 설치하여야 한다.</p> <p>② 제1항에 따른 예비공기조는 다음 각 호의 기준에 맞는 것이어야 한다.</p> <p>1. 공기조 안의 공기압력은 항상 최고 잠수심도(潛水深度) 압력의 1.5배 이상일 것</p> <p>2. 공기조의 내용적(內容積)은 다음의 계산식으로 계산한 값 이상일 것</p> $V=60(0.3D+4)/P$ <p>V: 공기조의 내용적(단위: 리터) D: 최고 잠수심도(단위: 미터) P: 공기조 내의 공기의 압력(단위: 제곱센티미터 당 킬로그램)</p>	<p>제530조(공기조) ① 사업주는 잠수작업자에게 공기를 보내는 경우에 공기량을 조절하기 위한 공기조와 사고 시에 필요한 공기를 저장하기 위한 공기조(이하 “예비공기조”라 한다)를 설치하여야 한다.</p> <p>② 제1항에 따른 예비공기조는 다음 각 호의 기준에 맞는 것이어야 한다.</p> <p>1. 예비공기조 안의 공기압력은 항상 최고 잠수심도(潛水深度) 압력의 1.5배 이상일 것</p> <p>2. 예비공기조의 내용적(內容積)은 다음의 계산식으로 계산한 값 이상일 것</p> $V=60(0.3D+4)/P$ <p>V: 공기조의 내용적(단위: 리터) D: 최고 잠수심도(단위: 미터) P: 공기조 내의 공기의 압력(단위: 제곱센티미터 당 킬로그램)</p>
제531조(압력조정기) (생략)	제531조(압력조정기) (현행과 같음)
제531조의2 <신설>	제531조의2 (공기청정장치, 압력계 및 유량계) 사업주는 잠수작업자에게 공기 압축기로 송기하는 경우에는 송기하는 공기를 청정하게 하기 위한 장치 이외에 잠수작업자에게 압력 조정기를 사용시키

125) 제9조(공기 청정 장치압력계 및 유량계) 사업주는 잠수 작업자에게 공기 압축기로 송기한 경우에는 송기한 공기를 청정하게 하기 위한 장치 이외에 잠수 작업자에게 압력 조정기를 사용시키는 경우에는 송기압을 계측하기 위한 압력계를, 그 밖의 경우에는 그 송기량을 계측하기 위한 유량계를 설치하여야 한다.(2001년 후생노동성령 일부 개정)

현행	개정안
	<p>는 경우에는 송기압을 계측하기 위한 압력계를 그 밖의 경우에는 그 송기량을 계측하기 위한 유량계를 설치하여야 한다.</p>

마) 제3절 작업방법 등 개정안

(가) 제533조(가압의 속도)

현재 제553조에 의한 가압의 속도는 고용노동부장관이 정하여 고시하는 기준에 맞도록 되어 있으나 이를 고시로 위임할 필요는 없는 것으로 보이며 전체적인 형평상 제5장 이상기압에 의한 건강장해 예방 편으로 이관되는 것이 바람직한 것으로 보인다. 따라서 제533조(감압의 속도)에 대한 내용을 “고용노동부장관이 정하여 고시하는 기준에 맞도록 하여야 한다”에서 “다음 각호의 기준에 따라야 한다”으로 개정하고 제1호에서 제4호는 고기압 작업에 관한 기준 제7조(감압의 속도)의 제1호내지제4호<sup>126)</sup>를 이관하였으며 관련 근거조항을 일부 개정하였다<표 3-74>.

(나) 제534조(감압의 특례)

현재 제534조에 의한 감압의 특례 조항의 경우 제533조(가압의 속도)의 변경

126) 제7조(감압의 속도) 사업주는 고압실내작업자에게 기압실에서 감압을 행하는 때에는 다음 각호의 기준에 따라야 한다.

1. 감압의 속도로 매분 매제공센티미터당 0.8킬로그램 이하로 할 것
2. 제3조제2호에서 정하는 고압시간의 경우에는 당해 압력 및 고압시간을 기준으로 하여 [별표 1]의 “감압”란의 각 압력단계에 도달한 때에 당해 압력단계에서 정하는 시간 이상 감압을 정지시킨 후 감압을 계속할 것
3. 제3조제3호에서 정하는 고압시간의 경우에는 당해 고압시간을 기준으로 하여 [별표 2]의 “감압”란의 각 압력단계에 도달한 때에 당해 압력단계에서 정하는 시간 이상 감압을 정지시킨 후 감압을 계속할 것
4. 고압실내작업이 1일 2회 이상인 근로자에 대하여 제2회 이후 감압을 행할 때에는 당해 작업의 고압시간에 [별표 3]에서 정하는 고압실내작업 수정시간을 가산하여 얻은 값을 고압시간으로 하여 [별표 2]의 “감압”란의 각 입력단계에 도달한 때에 당해 압력 단계에서 정하는 시간 이상 감압을 정지시킨 후 감압을 계속할 것

에 따라 제1항에 근거조항을 “제533조에 따라 고용노동부장관이 정하는 기준”에서 “제533조에서 정하는 기준”로 변경하였고 제3항의 경우 1999년에 고기압 작업 안전위생규칙 제19조<sup>127)</sup>에 그 근거를 마련한 바 있고 가압의 속도는 당연히 그 기준을 준수하는 것이 타당하다고 판단되어 그 내용을 “제2항의 규정에 의하여 가압하는 경우 가압의 속도는 제532조의 규정을 준용한다.”로 신설 규정으로 제안하였다.

(다) 제537조(부상의 속도)

제537조에 의한 부상의 속도 조항도 고용노동부장관이 정하여 고시하는 기준으로 위임되어 있으나 이는 제5장 이상기압에 의한 건강장해 예방 편으로 이관되는 것이 바람직 한 것으로 보인다. 따라서 제537조(부상의 속도)에 대한 내용을 “고용노동부장관이 정하여 고시하는 기준에 따라야 한다.”에서 “다음 각 호의 기준에 따라야 한다.”로 개정하고 제1호내지제3호는 고기압 작업에 관한 기준 제8조(부상의 속도)의 제1호내지제3호<sup>128)</sup>를 이관하였으며 관련 근거조항을 일부 개정하였다.

127) 제19조(감압 특례 등)사업주는 사고로 인하여 고압실 내 작업자를 대피시키거나 건강에 이상이 생긴 고압실 내 작업자를 구출하는 경우 필요한 한도 내에서 이전 조에서 규정한 감압의 속도를 빠르게 하거나 또는 동조에 규정한 감압을 정지한 시간을 단축하는 것을 할 수 있다.

2) 사업주는 이전 항의 규정에 의하여 감압의 속도를 빠르게 하거나 또는 감압을 정지하는 시간을 단축한 때에는 대피시키거나 구출한 후 신속하게 해당 고압실 내 작업자를 재압실 또는 기압실에 넣고 해당 고압실 내 업무와 관한 압력과 같은 압력까지 가압하여야 한다.

3) 전항의 규정에 의하여 가압한 경우 가압의 속도에 대하여는 제14조의 규정을 준용한다.

128) 제8조(부상의 속도) 사업주는 잠수작업자에게 부상을 행하게 하는 때에는 다음 각호의 기준에 따라야 한다.

1. 부상속도는 매분당 10미터 이하로 할 것

2. 제5조제2호에서 정하는 잠수시간의 경우에는 당해 잠수시간을 기준으로 하여 [별표 2]의 “부상”란의 각 수심단계에 도달한 때에 당해 수심단계에서 정하는 시간 이상 부상을 정지시킨 후 부상을 계속하도록 할 것

3. 잠수작업이 1일 2회 이상인 근로자에 대하여 제2회 이후 부상을 행할 때에는 당해 작업의 잠수시간에 [별표 3]에서 정하는 잠수작업 수정시간을 가산하여 얻은 값을 잠수시간으로 하여 [별표 2]의 “부상”란의 각 수심단계에 도달한 때에 당해 수심단계에서 정하는 시간 이상 부상을 정지시킨 후 부상을 계속하도록 할 것.

## (라) 제538조(부상의 특례 등)

제558조에 의한 감압의 특례 조항의 경우 제533조(가압의 속도)의 변경에 따라 제1항에 근거조항을 “제533조에 따라 고용노동부장관이 정하는 기준”에서 “제533조에서 정하는 기준”로 변경하였고 제2항의 경우 1999년에 고기압 작업 안전위생규칙 제32조<sup>129)</sup>에 그 근거를 신설한 바 있고 역시 가압의 속도는 당연히 그 기준을 준수하는 것이 타당하다고 판단되어 그 내용을 “제22항의 규정 따라 해당 잠수작업자를 기압조절실에 넣고 가압하는 경우 가압 속도에 대하여는 제532조의 규정을 따라야 한다.”로 신설 규정으로 제안하였다.

## (마) 제539조(연락)

제558조의 연락의 제3항과 관련하여 그 내용은 통화장치가 고장난 경우 다른 방법으로 연락할 수 있는 설비를 갖추도록 하고 고압작업자, 공기압축기 운전자 및 감시인이 보기 쉬운 곳에 갖추어 두도록 하고 있으나 보기 쉬운 곳에 게시하는 것이 바람직 한 것으로 보인다. 이는 고기압 작업 안전위생규칙 제21조<sup>130)</sup>를 참고할 수 있다.

## (바) 제542조(화상 등의 방지)

- 129) 제32조(부상의 특례 등) 사업주는 사고로 인하여 잠수 작업자를 부상시키는 경우 필요한 한도에 있어 이전 조에 규정하는 부상의 속도를 빠르게 하거나 동 조에서 규정하는 부상 정지 시간을 단축시킬 수 있다.
- 2 사업주는 이전 항의 규정에 의하여 부상 속도를 빠르게 하거나 부상 정지 시간을 단축시키는 경우 부상 후 신속하게 해당 잠수 작업자를 재압실에 넣고 해당 잠수 업무의 최고 수심에 압력과 같은 압력까지 가압하고 해당 잠수 업무의 최고 수심까지 다시 한번 잠수시켜야 한다.
  - 3 이전 항의 규정에 의하여 해당 잠수 작업자를 재압실에 넣고 가압하는 경우 가압 속도에 대하여는 제14조의 규정을 준용한다.
- 130) 제21조(연락) 사업주는 고압실 내 업무를 실시하는 경우에는 기압실의 부근에 고압실 내 작업자 및 공기 압축기의 운전을 행하는 자와 연락 그 밖에 필요한 조치를 강구하기 위한 자(이하 이 조에 있어 「연락원」이라 한다.)를 평상시 배치하여야 한다.
- 2 사업주는 고압실 내 작업자 및 공기 압축기의 운전을 실시하는 자와 연락원이 통화하는 것을 할 수 있는 통화 장치를 설치하여야 한다.
  - 3 사업주는 이전 항의 통화 장치가 고장난 경우에도 연락을 할 수 있는 방법을 정하는 것과 동시에 해당 방법을 고압실 내 작업자 공기 압축기의 운전을 실시하는 자 및 연락원이 보기 쉬운 장소에 게시하여야 한다.

제542조 제4항의 경우 그 내용이 “근로자는 고압작업장소에 화기 등 불이 날 우려가 있는 물건을 지니고 출입해서는 아니 된다.”으로 제1항의 규정 “사업주는 고압작업을 하는 경우에 근로자가 화기 등 불이 날 우려가 있는 물건을 지니고 출입하는 것을 금지하고”와 중복되어 있어 삭제하는 것이 바람직한 것으로 보인다.

(사) 제544조(송기량)

제544조에는 현재 사업주는 공기압축기나 수동펌프에 의하여 잠수작업자에게 공기를 보내는 경우 송기량만을 규정하고 있으나 송기압도 중요한 사항으로 보여진다. 이는 2001년에 개정된 일본의 고기압 작업 안전위생규칙 제28조131)를 참고하였으며 그 내용을 “제1항과 상관없이 사업주는 잠수작업자에게 압력조정기를 사용하게 하는 경우 잠수작업자마다 그 수심의 압력 하에 매분 40리터 이상 송기할 수 있는 공기압축기를 사용하고 송기압을 그 수심의 압력에 제곱센티미터당 7킬로그램을 더한 값 이상으로 하여야 한다.”로 신설하는 것을 제안하였다.

〈표 3-74〉 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3절 개정안(1)

현행	개정안
제532조(가압의 속도) (생 략)	제532조(가압의 속도) (현행과 같음)
제533조(감압의 속도) 사업주는 기압조절실에서 고압작업자에게 감압을 하는 경우에 고용노동부장관이 정하여 고시하는	제533조(감압의 속도) 사업주는 기압조절실에서 고압작업자에게 감압을 하는 경우에 다음 각호의 기준에 따라야 한다.

131) 제28조(송기량 및 송기압) 사업주는 공기 압축기 또는 수압 펌프(pump)에 의하여 잠수 작업자에게 송기하는 경우 잠수 작업자마다 그 수심의 압력 하에 송기량을 매분 60 리터(litre) 이상으로 하여야 한다.

2) 이전 항의 규정에 관계 없이 사업주는 잠수 작업자에게 압력 조정기를 사용시키는 경우에는 잠수 작업자마다 그 수심의 압력 하에 매분 40리터 이상 송기 할 수 있는 공기 압축기를 사용하고 또한, 송기압을 그 수심의 압력에 0.7 메가(mega) 파스칼(Pascal)을 더한 값 이상으로 하여야 한다. (1977년 노동성령·전문개정, 2001년 후생노동성령 일부 개정)

현행	개정안
<p>기준에 맞도록 하여야 한다. 1.~4. &lt;신 설&gt;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 감압의 속도로 매분 제공센티미터당 0.8킬로그램 이하로 할 것</li> <li>2. 제556조제1호에서 정하는 고압시간의 경우에는 당해 압력 및 고압시간을 기준으로 하여 [별표 19]의 “감압”란의 각 압력단계에 도달한 때에 당해 압력 단계에서 정하는 시간 이상 감압을 정지시킬 것</li> <li>3. 제556조제2호에서 정하는 고압시간의 경우에는 당해 고압시간을 기준으로 하여 [별표 20]의 “감압”란의 각 압력 단계에 도달한 때에 당해 압력 단계에서 정하는 시간 이상 감압을 정지시킨 후 감압을 계속할 것</li> <li>4. 고압작업이 1일 2회 이상인 근로자에 대하여 제2회 이후 감압을 실시할 때에는 당해 작업의 고압시간에 [별표 21]에서 정하는 고압작업 수정시간을 가산하여 얻은 값을 고압시간으로 하여 [별표 20]의 “감압”란의 각 입력 단계에 도달한 때에 당해 압력 단계에서 정하는 시간 이상 감압을 정지시킨 후 감압을 계속할 것</li> </ol>
<p>제534조(감압의 특례 등) ① 사업주는 사고로 인하여 고압작업자를 대피시키거나 건강에 이상이 발생한 고압작업자를 구출할 경우에 필요하면 제533조에 따라 고용노동부장관이 정하는 기준보다 감압속도를 빠르게 하거나 감압정지시간을 단축할 수 있다. ② 사업주는 제1항에 따라 감압속도를 빠르게 하거나 감압정지시간을 단축한 경우에 해당 근로자를 빨리 기압조절실로 대피시키고 그 근로자가 작업한 고압</p>	<p>제534조(감압의 특례 등) ① 사업주는 사고로 인하여 고압작업자를 대피시키거나 건강에 이상이 발생한 고압작업자를 구출할 경우에 필요하면 제533조에서 정하는 기준보다 감압속도를 빠르게 하거나 감압정지시간을 단축할 수 있다.  ② (현행과 같음)</p>

현행	개정안
<p>실 내의 압력과 같은 압력까지 가압을 하여야 한다.</p> <p>③ &lt;신 설&gt;</p>	<p>③ 제2항의 규정에 의하여 가압하는 경우 가압의 속도는 제532조의 규정을 준용한다.</p>
<p>제535조(감압 시의 조치) ①~② (생략)</p>	<p>제535조(감압 시의 조치) ①~② (현행과 같음)</p>
<p>제536조(감압상황의 기록 등) ① 사업주는 <u>이상기압에서 근로자에게 고압작업을 하도록 하는 경우 기압조절실에 자동기록 압력계를 갖추어 두어야 한다.</u></p> <p>② (생략)</p>	<p>제536조(감압상황의 기록 등) ① 사업주는 <u>고기압에서 근로자에게 고압작업을 하도록 하는 경우 기압조절실에 자동기록 압력계를 갖추어 두어야 한다.</u></p> <p>② (현행과 같음)</p>
<p>제537조(부상의 속도 등) 사업주는 잠수작업자를 수면 위로 올라오게 하는 경우에 <u>그 속도는 고용노동부장관이 정하여 고시하는 기준에 따라야 한다.</u></p>	<p>제537조(부상의 속도 등) 사업주는 잠수작업자를 수면 위로 올라오게 하는 경우에 <u>그 속도는 다음 각호의 기준에 따라야 한다.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 수면 위로 올라오는 속도는 매분당 10미터 이하로 할 것</li> <li>2. 제557조제2호에서 정하는 잠수시간의 경우에는 당해 잠수시간을 기준으로 하여 [별표 20]의 “부상”란의 각 수심단계에 도달한 때에 당해 수심단계에서 정하는 시간 이상 부상을 정지시킨 후 부상을 계속하도록 할 것</li> <li>3. 잠수작업이 1일 2회 이상인 근로자에 대하여 제2회 이후 수면으로 올라오게 할 때에는 당해 작업의 잠수시간에 [별표 21]에서 정하는 잠수작업 수정시간을 가산하여 얻은 값을 잠수시간으로 하여 [별표 20]의 “부상”란의 각 수심단계에 도달한 때에 당해 수심단계에서 정하는 시간 이상 부상을 정지시킨 후 부상을 계속하도록 할 것</li> </ol>

현행	개정안
<p>제538조(부상의 특례 등) ① (생략)</p> <p>② 사업주는 사고를 당한 잠수작업자를 수면 위로 올라오게 한 경우에 가능한 한 빨리 해당 잠수작업자를 <u>기압조절실로 대피시키고 그 잠수업무의 최고수심에 대한 압력과 같은 압력까지 가압하거나 그 잠수작업자를 그 잠수업무의 최고수심까지 다시 잠수시켜야 한다.</u></p> <p>③ &lt;신설&gt;</p>	<p>제538조(부상의 특례 등) ① (현행과 같음)</p> <p>② 사업주는 사고를 당한 잠수작업자를 수면 위로 올라오게 한 경우에 가능한 한 빨리 해당 잠수작업자를 <u>기압조절실에 넣고 그 잠수업무의 최고수심에 대한 압력과 같은 압력까지 가압하거나 그 잠수작업자를 그 잠수업무의 최고수심까지 다시 잠수시켜야 한다.</u></p> <p>③ 2항의 규정 따라 해당 잠수작업자를 <u>기압조절실에 넣고 가압하는 경우 가압 속도에 대하여는 제532조의 규정을 따라야 한다.</u></p>
<p>제539조(연락) ①~② (생략)</p> <p>③ 사업주는 제2항에 따른 통화장치가 고장난 경우에 다른 방법으로 연락할 수 있는 설비를 갖추어야 하며, 그 설비를 고압작업자, 공기압축기 운전자 및 감시인이 보기 쉬운 곳에 <u>갖추어 두어야 한다.</u></p>	<p>제539조(연락) ①~② (현행과 같음)</p> <p>③ 사업주는 제2항에 따른 통화장치가 고장난 경우에 다른 방법으로 연락할 수 있는 설비를 갖추어야 하며, 그 설비를 고압작업자, 공기압축기 운전자 및 감시인이 보기 쉬운 곳에 <u>게시하여야 한다.</u></p>
<p>제540조(배기·침하 시의 조치) ①~② (생략)</p>	<p>제540조(배기·침하 시의 조치) ①~② (현행과 같음)</p>
<p>제541조(발파하는 경우의 조치) (생략)</p>	<p>제541조(발파하는 경우의 조치) (생략)</p>
<p>제542조(화상 등의 방지) ①~② (생략)</p> <p>③ 사업주는 고압작업을 하는 경우에 근로자가 화기 등 불이 날 우려가 있는 물건을 지니고 출입하는 것을 금지하고, 그 취지를 기압조절실 외부의 보기 쉬운 장소에 게시하여야 한다. 다만, 작업의 성질상 부득이한 경우로서 작업실 내의 압력이 제곱센티미터당 1킬로그램 미만인 장소에서 용접등의 작업을 하는 경우에는 그러하지 아니하다.</p> <p>④ 근로자는 고압작업장소에 화기 등 불이 날 우려가 있는 물건을 지니고 출입해서는 아니 된다.</p>	<p>제542조(화상 등의 방지) ①~② (생략)</p> <p>③ (현행과 같음)</p> <p>④ &lt;삭제&gt;</p>

현행	개정안
제543조(잠함작업실 굴착의 제한) (생략)	제543조(잠함작업실 굴착의 제한) (현행과 같음)
<p>제544조(송기량) 사업주는 공기압축기나 수동펌프에 의하여 잠수작업자에게 공기를 보내는 경우에 잠수작업자마다 그 수심의 압력 아래에서 분당 송기량을 60리터 이상이 되도록 하여야 한다.</p> <p>② &lt;신설&gt;</p>	<p>제544조(송기량 및 송기압) ① 사업주는 공기압축기나 수동펌프에 의하여 잠수작업자에게 공기를 보내는 경우에 잠수작업자마다 그 수심의 압력 아래에서 분당 송기량을 60리터 이상이 되도록 하여야 한다.</p> <p>② 제1항과 상관없이 사업주는 잠수작업자에게 압력조정기를 사용하게 하는 경우 잠수작업자마다 그 수심의 압력 하에 매분 40리터 이상 송기할 수 있는 공기압축기를 사용하고 송기압을 그 수심의 압력에 제곱센티미터당 7킬로그램을 더한 값 이상으로 하여야 한다.</p>
제545조(호흡용 공기통을 사용하는 잠수작업)~제548조(잠수작업자의 휴대물 등) (생략)	제545조(호흡용 공기통을 사용하는 잠수작업)~제548조(잠수작업자의 휴대물 등) (현행과 같음)

바) 제4절 관리 등 개정안

(가) 제550조(출입의 금지)

출입 금지의 대상이 현재는 기압조절실을 설치한 장소와 조작하는 장소로 되어 있으나 사실 그 대상이 기압조절실과 작업실이 타당한 것으로 보인다. 따라서 그 내용을 “기압조절실을 설치한 장소와 조작하는 장소”에서 “기압조절실과 작업실”로 변경하는 안을 제안하였다<표 3-75>.

(나) 제551조(고압작업설비의 점검 등)

제551조는 제525조의2(송기관) 규정이 신설됨에 따라 제1호 가목의 매일 1회 이상 점검사항에 포함시켰으며 이는 일본의 고기압 작업 안전위생규칙 제22조<sup>132)</sup>를 참고하였으며 개정안을 “제525조의2에 따른 송기관, 제526조에 따른 배기관과 제539조제2항에 따른 통화장치”로 변경하였다.

## (다) 제552조(잠수작업 설비의 점검 등)

제1항의 사업주가 잠수하는 경우는 존재하지 않으므로 그 내용을 “사업주는 잠수작업을 하는 경우”에서 “사업주는 근로자가 잠수작업을 하는 경우”로 변경하였고, 제2항에 해당설비의 점검은 제531조의2(유량계)규정이 신설됨에 따라 그 내용을 라.목에 “제531조의2에 따른 유량계는 6개월에 1회 이상”을 추가하였다. 또한 제3항의 산소발생기는 호흡용공기통으로 변경되는 것이 타당한 것으로 보인다. 이는 2001년에 개정된 일본의 고기압 작업 안전위생규칙 제34조133)를 참고하였다.

132) 제22조(설비 점검 및 수리) 사업주는 고압실 내 업무를 실시하는 경우 다음 각호에 언급하는 설비에 대하여 각각 해당 각호에 언급하는 기간마다 1회 이상 점검하고 고압실 내 작업자에게 위험 또는 건강 장애가 생길 우려가 있다고 인정하는 경우 수리 그 밖에 필요한 조치를 강구하여야 한다.

- 1) 제4조의 송기관, 제6조의 배기관 및 이전 조 제2항의 통화 장치 : 1일
- 2) 작업실 및 기압실에서의 송기를 조절하기 위한 밸브(valve) 또는 콕(cock) : 1일
- 3) 작업실 및 기압실에서의 배기를 조절하기 위한 밸브(valve) 또는 코르크 : 1일
- 4) 작업실 및 기압실에 송기하기 위한 공기 압축기에 부속한 냉각 장치 : 1일
- 5) 제7조의 4의 용구 : 1일
- 6) 제7조의 2의 자동 경보 장치 : 1주일
- 7) 작업실 및 기압실에 송기하기 위한 공기 압축기 : 1주일
- 8) 제7조 및 제26조의 압력계 : 1개월
- 9) 제5조의 공기를 청정하게 하기 위한 장치 : 1개월
- 10) 잠함이나 잠종, 압기 실드(shield) 등에 설치된 전로 : 1개월

2 사업주는 이전 항의 규정에 의하여 점검을 실시하거나 수리 그 밖에 필요한 조치를 강구하는 경우 그때 마다 그 개요를 기록하고 이를 3년간 보존하여야 한다.

133) 제34조(설비 등의 점검 및 수리) 사업주는 잠수 업무를 실시하는 경우 잠수 전 다음 각 호에서 언급하는 잠수 업무에 따라 각각 해당 각호에 언급하는 잠수 기구를 점검하고 잠수 작업자에게 위험 또는 건강 장애가 생길 우려가 있다고 인정하는 경우 수리 그 밖에 필요한 조치를 강구하여야 한다.

1) ~ 3) (생략)

2 (생략)

1) 공기 압축기 또는 수압(수동) 펌프에 의하여 송기하고 행하는 잠수 업무

가. 공기 압축기 또는 수압 펌프 : 1주일

나. 제9조의 공기를 청정하게 하기 위한 장치 : 1개월

다. 제37조의 수심계 : 1개월

라. 제37조의 수중시계 : 3개월

마. 제9조의 유량계 : 6개월

2) бомбе(bomb)로부터의 급기를 받고 행한 잠수 업무

가. 제37조의 수심계 : 1개월

나. 제37조의 수중시계 : 3개월

다. бомбе(bomb) : 6개월

3 사업주는 이전 2항의 규정에 의하여 점검을 실시하거나 또는 수리 그 밖에 필요한 조치를 강구하

(라) 제556조(고기압에서의 작업시간)

제556조에 의한 고기압에서의 작업시간도 고용노동부장관이 정하여 고시하는 시간으로 위임되어 있으나 이는 제5장 이상기압에 의한 건강장해 예방 편으로 이관되는 것이 바람직 한 것으로 보인다. 따라서 제556조(고기압에서의 작업시간)의 제목을 “고기압에서의 작업시간”에서 “고압시간”으로 고시에 준하여 변경하였고 그 내용은 “고용노동부장관이 정하여 고시하는 시간에 따라야 한다.”에서 “다음 각호에 정하는 기준에 따라야 한다.”로 개정하였다. 또한, 고기압 작업에 관한 기준 제3조(고압시간)<sup>134)</sup>의 제1호의 내용은 당연한 규정이므로 삭제하였고 제2호를 제1호로 제3호를 제2호로 이관하면서 “고압실내작업”을 “고압작업”으로 고시에 규정되어 있던 별표 2를 산업안전보건규칙 별표 20으로 고시 별표 3을 규칙 별표 21로 일부 변경하였다.

는 경우 그때마다 그 개요를 기록하고 이를 3년간 보존하여야 한다.(1977년 노동성령, 2001년 후 생노동성령 일부 개정)

134) 제3조(고압시간) 사업주는 고압실내작업에 근로자를 종사하게 하는 때의 고압시간은 다음 각호에 정하는 기준에 따라야 한다.

1. 고압시간은 1일 6시간, 1주 34시간을 초과하지 아니할 것
2. 고압실내작업이 1일 2회를 초과하지 아니하거나 또는 당해 고압실내압력이 매제공센티미터당 4킬로그램 이하인 때의 고압시간은 다음 각목에 정하는 시간을 초과하지 아니할 것
  - 가. 고압실내작업이 1일 1회인 때의 고압시간은 당해 고압실내의 압력에 따라 [별표 1]에서 정하는 고압시간의 최장시간
  - 나. 고압실내작업이 1일 2회인 때의 고압시간은 다음에 정하는 시간
    - 1) 제1회째의 압력수준이 전회의 압력수준보다 높을 때에는 제2회째의 압력을 기준으로 하여 [별표 1]에서 정하는 해당 압력수준의 최장의 고압시간에서 전회에 작업을 고압시간을 뺀 시간
    - 2) 제2회째의 압력수준이 전회의 압력수준보다 낮을 때에는 전회의 압력을 기준으로 하여 해당 압력수준의 최장의 고압시간에서 전회에 작업한 고압시간을 뺀 시간
3. 고압실내작업이 1일 2회를 초과하거나 또는 당해 고압실내압력이 매제공센티미터당 4킬로그램을 초과하는 때의 고압시간은 다음 각목에서 정하는 시간을 초과하지 아니할 것
  - 가. 고압실내작업이 제1회인 때(고압실내작업이 1일 1회인 때에도 포함한다)의 고압시간은 당해 고압실내의 압력수준에 따라 [별표 2]에서 정하는 고압시간의 최장시간
  - 나. 고압실내작업이 1일 1회를 초과하는 때의 고압시간은 다음에 정하는 시간
    - 1) 당해 고압실내압력수준이 당일 작업한 고압실내압력 수준보다 높을 때에는 당해 고압실내압력을 기준으로 하여 별표 2에서 정하는 고압시간의 최장시간에서 [별표 3]에서 정하는 고압실내작업 수정시간을 뺀 시간
    - 2) 당해 고압실내 압력수준이 당일 작업한 고압실내압력 수준보다 낮을 때에는 당일 작업한 고압실내압력중 최고 압력을 기준으로 하여 [별표 2]에서 정하는 고압시간의 최장시간에서 [별표 3]에서 정하는 고압실내작업 수정시간을 뺀 시간

## (마) 제556조의2(고압 작업의 가스압감소시간)

고압작업의 가스압감소시간은 현행 고기압 작업에 관한 기준(고용노동부 고시 제2011-36호) 제4조<sup>135)</sup>에 규정되어 있으며 이는 동 고시 제3조(고압시간)와 연관성을 지닌다. 따라서 고압시간에 대한 규정이 산업안전보건기준에 관한 규칙 제556조로 이관됨에 따라 제556조의2로 그 해당 규정을 이관할 필요가 있다. 또한 관련 근거를 규칙 개정안에 맞게 개정하였고 “고압실내업무”를 “고압 작업”으로, “행하는”을 “실시하는”으로 일부 문구를 변경하였다.

## (바) 제557조(잠수시간)

제557조에 의한 잠수시간도 고용노동부장관이 정하여 고시하는 시간에 따르도록 위임되어 있으나 역시 제5장 이상기압에 의한 건강장해 예방 편으로 이관되는 것이 바람직 한 것으로 보인다. 따라서 제557조(잠수시간)의 내용 중 잠수 작업의 대상을 일본 고기압 작업 안전위생규칙 제27조<sup>136)</sup>의 내용을 참고하여

135) 제4조(고압실내작업의 가스압감소시간) ①사업주는 당일에 미리 고압실내작업에 종사한 근로자를 다시 고압실내 작업에 종사시킬 때에는 다음 각호에서 정하는 “작업간 가스압감소시간” 이상의 시간을 부여하고 당일 시간동안에는 고압실내작업 또는 다른 작업에 종사하지 아니하도록 하여야 한다.

1. 제3조제2호나.목의 경우에는 제1회와 제2회의 압력수준을 비교하여 높은 압력의 고압시간을 기준으로 한 작업간 가스압 감소시간
2. 제3조제3호나.목의 경우에는 당일 고압실내작업 중 최고압력의 고압시간을 기준으로 한 작업간 가스압감소시간

②사업주는 당일 고압실내업무를 마친 근로자에 대하여는 다음 각호에서 정하는 “작업 후 가스압감소시간” 이상의 시간을 부여하고 당해 시간동안 및 그 이후에 힘든 작업에 종사하지 아니하도록 하여야 한다.

1. 제3조제2호의 경우에는 최종회의 고압시간을 기준으로 하여 [별표 1]에서 정하는 작업 후 가스압감소시간
2. 제3조제3호의 경우에는 최종회의 고압시간을 기준으로 하여 [별표 2]에서 정하는 작업 후 가스압감소시간

③사업주는 고압실내작업을 1일 2회 이상 행하는 근로자에 대하여 제2회 이후에 작업전 가스압감소시간 또는 작업 후 가스압감소시간을 부여하는 때에는 고압시간을 제3조제3호나.목의 고압시간에 [별표 3]에 정하는 고압실내작업 수정시간을 가산하여 얻은 시간으로 하여야 한다.

136) 제27조(잠수 시간)사업주는 잠수 업무(수심 10 미터(meter) 이상의 장소에 잠수 업무에 한한다. 이하 이 조에 있어 동일하다.)를 실시하는 경우 다음에서 정하는 작업시간에 관한 기준에 위반하여 해당 잠수 업무에 잠수 작업자를 종사시켜서는 안 된다.

현행 “잠수작업을 하는 경우에 고용노동부장관이 정하여 고시하는 시간에 따라야 한다.”에서 “잠수작업(수심 10미터 이상 장소의 작수작업을 말한다.)을 하는 경우에 잠수시간은 다음 각호에서 정하는 기준에 따라야 한다.”로 개정안을 제시하였다. 또한, 고기압 작업에 관한 기준 제5조(잠수시간)<sup>137)</sup>의 제1호의 내용은 당연한 규정이므로 “1. 잠수시간은 1일 6시간, 1주 34시간을 초과하지 아니할 것. 다만, 잠수작업을 1일 3회 이상 행하는 경우의 잠수시간의 합계는 각회의 잠수시간에 제2호나.목의 잠수작업수정시간을 가산하여 계산하여야 한다.”에서 “잠수작업이 제1회(잠수작업이 1일 1회인 경우를 포함한다.)인 때의 잠수시간은 당해 잠수작업의 수심에 따라 [별표 20]에서 정하는 잠수시간의 최장시간”로 변경하였다. 또한, 고시 제2호를 규칙 제2호로 상향 조정하면서 근거가 되는 별표를 변경하고 제2호 가.목의 일부 내용을 “잠수작업이 1일 2회인 때의 잠수시간은 당해 작업의 잠수심도에 따라 [별표 2]에서 정하는 “잠수시간”의 최장시간”에서 “잠수작업이 1일 제2회인 때(당일 잠수작업자가 제1회인 때 잠수작업의 수심이 당해 잠수작업의 수심보다 깊은 경우 그 최고 수심)의 잠수시간은 당해 작업의 잠수작업의 수심심도에 따라 [별표 20]에서 정하는 “잠수시간”의 최장시간”로 보완하였다. 한편, 제2호 다.목을 일본 고기압 작업 안전 위생규칙 제27조 제2항<sup>138)</sup>을 근거로 하여 그 내용을 “잠수작업을 1일 3회 이상

137) 제5조(잠수시간) 사업주는 잠수작업에 근로자는 종사하게 하는 때의 잠수시간은 다음 각호에서 정하는 기준에 따라야 한다.

1. 잠수시간은 1일 6시간, 1주 34시간을 초과하지 아니할 것. 다만, 잠수작업을 1일 3회 이상 행하는 경우의 잠수시간의 합계는 각회의 잠수시간에 제2호나.목의 잠수작업수정시간을 가산하여 계산하여야 한다.
2. 잠수시간은 다음 각목에서 정하는 시간을 초과하지 아니할 것
  - 가. 잠수작업이 1일 2회인 때의 잠수시간은 당해 작업의 잠수심도에 따라 [별표 2]에서 정하는 “잠수시간”의 최장시간
  - 나. 잠수작업이 1일 1회를 초과하는 때의 잠수시간은 다음에 정하는 시간
    - 1) 당해 잠수심도가 당일 작업한 잠수심도보다 높을 때에는 당해 잠수심도를 기준으로 하여 [별표 2]에서 정하는 잠수시간의 최장시간에서 [별표 3]에서 정하는 잠수작업 수정시간을 뺀 시간
    - 2) 당해 잠수심도가 당일 작업한 잠수심도보다 낮을 때에는 작업한 잠수심도 중 최고잠수심도를 기준으로하여 [별표 2]에서 정하는 잠수시간의 최장시간에서 [별표 3]에서 정하는 잠수작업 수정시간을 뺀 시간

실시하는 근로자에 대하여 제3회인 때 이후에 잠수작업을 실시하는 경우 제2항 나.목의 잠수시간에 당해 잠수시간에 잠수작업 수정시간을 더해서 얻은 시간으로 하여야 한다.”로 신설하였다.

(사) 제557조의2(잠수작업의 가스압감소시간)

잠수작업의 가스압감소시간은 현행 고기압 작업에 관한 기준(고용노동부 고시 제2011-36호) 제6조139)에 규정되어 있으며 이는 동 고시 제5조(잠수시간)와 연관성을 지닌다. 따라서 잠수시간에 대한 규정이 산업안전보건기준에 관한 규칙 제557조로 이관됨에 따라 제557조의2로 그 해당 규정을 이관할 필요가 있다. 또한 관련 근거를 규칙 개정안에 맞게 개정하였고 “가산하여”를 “더하여” 등으로 일부 문구를 조정하였다.

〈표 3-75〉 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3절 개정안(2)

현행	개정안
제549조(관리감독자의 휴대기구) 사업주는 고압작업의 관리감독자에게 휴대용압력계·손전등, 이산화탄소 등 유해가스농도 측정기 및 비상시에 사용할 수 있는 신호용 기구를 지니도록 하여야 한다.	제549조(관리감독자의 휴대기구) (현행과 같음)

138) 제27조(잠수 시간) <생략> 2) 잠수 업무를 1일 3회 이상 실시하는 자에게 제3회째 이후의 잠수 업무에 종사시키는 경우 이전 호 나.의 전회 잠수 업무의 잠수 시간은 해당 잠수 작업자의 해당 회에 잠수 시간에 잠수 작업자 수정 시간을 가산하는 것으로 한다.

139) 제6조(잠수작업의 가스압감소시간) ①사업주는 당일에 이미 잠수작업에 종사한 근로자를 다시 잠수작업에 종사시킬 때에는 전회의 잠수시간을 기준으로 하여 [별표 2]에서 정하는 “작업간가스압감소시간” 이상의 시간을 부여하고 당해 시간동안에는 잠수작업 또는 다른 작업에 종사하지 아니하도록 하여야 한다.

②사업주는 당일 잠수작업을 마친 근로자에 대하여는 최종회의 잠수시간을 기준으로 하여 [별표 2]에서 정하는 “작업 후 가스압감소시간” 이상의 시간을 부여하고 당해 시간 동안 및 그 이후에 힘든 작업에 종사하지 아니하도록 하여야 한다.

③사업주는 잠수작업을 1일 2회 이상 행하는 근로자에 대하여 제2회 이후에 작업간 가스압감소시간 또는 작업 후 가스압감소시간을 부여하는 때에는 잠수시간을 제5조제2호나.목의 잠수시간에 [별표 3]에서 정하는 잠수작업 수정시간을 가산하여 얻은 시간으로 하여야 한다.

현행	개정안
<p>제550조(출입의 금지) ① 사업주는 기압조절실을 설치한 장소와 조작하는 장소에 관계근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하고, 그 내용을 보기 쉬운 장소에 게시하여야 한다.</p> <p>② 근로자는 제1항에 따라 출입이 금지된 장소에 사업주의 허락 없이 출입해서는 아니 된다.</p>	<p>제550조(출입의 금지) ① 사업주는 기압조절실과 작업실에 관계근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하고, 그 내용을 보기 쉬운 장소에 게시하여야 한다.</p> <p>② 근로자는 제1항에 따라 출입이 금지된 장소에 사업주의 허락 없이 출입해서는 아니 된다.</p>
<p>제551조(고압작업설비의 점검 등) ① 사업주는 고압작업을 위한 설비나 기구에 대하여 다음 각 호에서 정하는 바에 따라 점검하여야 한다.</p> <p>1. 다음 각 목의 시설이나 장치에 대하여 매일 1회 이상 점검할 것</p> <p>가. 제526조에 따른 배기관과 제539조제2항에 따른 통화장치</p> <p>나.~라. &lt;생략&gt;</p> <p>2.~3. &lt;생략&gt;</p> <p>② &lt;생략&gt;</p>	<p>제551조(고압작업설비의 점검 등) ① (현행과 같음)</p> <p>1. 다음 각 목의 시설이나 장치에 대하여 매일 1회 이상 점검할 것</p> <p>가. 제525조의2에 따른 송기관, 제526조에 따른 배기관과 제539조제2항에 따른 통화장치</p> <p>나.~라. (현행과 같음)</p> <p>2.~3. (현행과 같음)</p> <p>② (현행과 같음)</p>
<p>제552조(잠수작업 설비의 점검 등) ① 사업주는 잠수작업을 하는 경우에 잠수 전에 다음 각 호의 잠수기구 등을 점검하여야 한다.</p> <p>1.~3. &lt;생략&gt;</p> <p>② 사업주는 근로자가 잠수작업을 하는 경우에 다음 각 호에서 정하는 바에 따라 해당 설비를 점검하여야 한다.</p> <p>1. 공기압축기에 의하여 공기를 보내는 잠수작업</p> <p>가. 공기압축기나 수압펌프는 매주 1회 이상</p> <p>나. 제548조에 따른 수중압력계는 매월 1회 이상</p>	<p>제552조(잠수작업 설비의 점검 등) ① 사업주는 근로자가 잠수작업을 하는 경우에 잠수 전에 다음 각 호의 잠수기구 등을 점검하여야 한다.</p> <p>1.~3. &lt;생략&gt;</p> <p>② (현행과 같음)</p> <p>1. (현행과 같음)</p> <p>가. (현행과 같음)</p> <p>나. (현행과 같음)</p>

현행	개정안
<p>다. 제548조에 따른 수중시계는 3개월에 1회 이상                      라. &lt;신 설&gt;</p> <p>2. 호흡용 공기통(잠수작업자에게 지니게 한 것은 제외한다)에서 공기를 보내는 잠수작업</p> <p>가. 제548조에 따른 수중압력계는 매월 1회 이상                      나. 제548조에 따른 수중시계는 3개월에 1회 이상                      다. 산소발생기는 6개월에 1회 이상                      ③ &lt;생 략&gt;</p>	<p>다. (현행과 같음)</p> <p>라. 제531조의2에 따른 유량계는 6개월에 1회 이상</p> <p>2. (현행과 같음)</p> <p>가. (현행과 같음)</p> <p>나. (현행과 같음)</p> <p>다. <u>호흡용공기통은 6개월에 1회 이상</u>                      ③ (현행과 같음)</p>
<p>제553조(사용 전 점검 등)~제555조(점검 결과의 기록) &lt;생 략&gt;</p>	<p>제553조(사용 전 점검 등)~제555조(점검 결과의 기록) (현행과 같음)</p>
<p>제556조(고기압에서의 작업시간) 사업주는 근로자가 고압작업을 하는 경우에 고용노동부장관이 정하여 고시하는 시간에 따라야 한다.                      1.~2. &lt;신 설&gt;</p>	<p>제556조(고기압시간) 사업주는 <u>근로자가 고압작업을 하는 경우에 고압시간은 다음 각호에 정하는 기준에 따라야 한다.</u></p> <p>1. <u>고기압작업이 1일 2회를 초과하지 않고 당해 고압실내압력이 매제공센티미터당 4킬로그램 이하인 때의 고압시간은 다음 각목에 정하는 시간을 초과하지 아니할 것</u></p> <p>가. <u>고기압작업이 1일 제1회(고기압작업이 1일 1회인 경우를 포함한다.)인 때의 고압시간은 당해 고압실내의 압력에 따라 [별표 19]에서 정하는 고압시간의 최장시간</u></p> <p>나. <u>고기압작업이 1일 제2회인 때 고압시간은 당해 작업의 압력(제1회인 때 고압작업의 압력이 제2회째의 고압작업의 압력보다도 높은 경우에는 제1회인 때의 고압작업의 압력)에 따라 [별표 19]의 압력과 제1회인 때의</u></p>

현행	개정안
	<p><u>고압시간에 구분에 따라 제2회의 고압시간에서 제시하는 시간</u></p> <p>2. <u>고압작업이 1일 2회를 초과하거나 또는 당해 고압실내 압력이 매제공센티미터당 4킬로그램을 초과하는 때의 고압시간은 다음 각목에서 정하는 시간을 초과하지 아니할 것</u></p> <p>가. <u>고압작업이 제1회인 때(고압작업이 1일 1회인 경우를 포함한다)의 고압시간은 당해 고압실내의 압력수준에 따라 [별표 20]에서 정하는 고압시간의 최장시간</u></p> <p>나. <u>고압작업이 1일 제1회를 초과하는 때의 고압시간은 다음에 정하는 시간</u></p> <p>1) <u>당해 고압실내 압력수준이 당일 작업한 고압실내압력 수준보다 높을 때에는 당해 고압실내압력을 기준으로 하여 별표 2에서 정하는 고압시간의 최장시간에서 [별표 21]에서 정하는 고압작업 수정시간을 뺀 시간</u></p> <p>2) <u>당해 고압실내 압력수준이 당일 작업한 고압실내압력 수준보다 낮을 때에는 당일 작업한 고압실내압력중 최고 압력을 기준으로 하여 [별표 20]에서 정하는 고압시간의 최장시간에서 [별표 21]에서 정하는 고압작업 수정시간을 뺀 시간</u></p>
<p>제556조의2 (고압작업의 가스압감소시간) &lt;신 설&gt;</p>	<p>제556조의2 (고압작업의 가스압감소시간)</p> <p>① <u>사업주는 당일에 미리 고압작업에 종사한 근로자를 다시 고압작업에 종사시킬 때에는 다음 각호에서 정하는 “작업</u></p>

현행	개정안
	<p><u>간 가스압감소시간</u>” 이상의 시간을 부여하고 당일 시간동안에는 고압작업 또는 다른 작업에 종사하지 아니하도록 하여야 한다.</p> <p>1. 제556조제1호나.목의 경우에는 제1회인 때와 제2회인 때의 압력수준을 비교하여 높은 압력의 고압시간을 기준으로 한 작업간 가스압 감소시간</p> <p>2. 제556조제2호나.목의 경우에는 당일 고압실내작업 중 최고압력의 고압시간을 기준으로 한 작업간 가스압감소시간</p> <p>②사업주는 당일 고압작업을 마친 근로자에 대하여는 다음 각호에서 정하는 “작업 후 가스압감소시간” 이상의 시간을 부여하고 당해 시간동안 및 그 이후에 힘든 작업에 종사하지 아니하도록 하여야 한다.</p> <p>1. 제556조제1호의 경우에는 최종회의 고압시간을 기준으로 하여 [별표 19]에서 정하는 작업 후 가스압감소시간</p> <p>2. 제556조제2호의 경우에는 최종회의 고압시간을 기준으로 하여 [별표 20]에서 정하는 작업 후 가스압감소시간</p> <p>③사업주는 고압작업을 1일 2회 이상 실시하는 근로자에 대하여 제2회 이후에 작업전 가스압감소시간 또는 작업 후 가스압감소시간을 부여하는 때에는 고압시간을 제556조제2호나.목의 고압시간에 [별표 21]에 정하는 고압실내작업 수정시간을 더해서 얻은 시간으로 하여야 한다.</p>
<p>제557조(잠수시간) 사업주는 근로자가 잠수 작업을 하는 경우에 고용노동부장관이 정하여 고시하는 시간에 따라야 한다.</p>	<p>제557조(잠수시간) 사업주는 근로자가 잠수 작업(수심 10미터 이상 장소의 작수작업을 말한다.)을 하는 경우에 잠수시간은</p>

현행	개정안
<p>1.~2. &lt;신 설&gt;</p>	<p>다음 각호에서 정하는 기준에 따라야 한다.</p> <p>1. 잠수작업이 제1회(잠수작업이 1일 1회인 경우를 포함한다.)인 때의 잠수시간은 당해 잠수작업의 수심에 따라 [별표 20]에서 정하는 잠수시간의 최장시간</p> <p>2. 잠수시간은 다음 각목에서 정하는 시간을 초과하지 아니할 것</p> <p>가. 잠수작업이 1일 제2회인 때(당일 잠수작업자가 제1회인 때 잠수작업의 수심이 당해 잠수작업의 수심보다 깊은 경우 그 최고 수심)의 잠수시간은 당해 작업의 잠수작업의 수심심도에 따라 [별표 20]에서 정하는 “잠수시간”의 최장시간</p> <p>나. 잠수작업이 1일 1회를 초과하는 때의 잠수시간은 다음에 정하는 시간</p> <p>1) 당해 잠수작업의 수심이 당일 작업한 잠수작업의 수심보다 높을 때에는 당해 잠수작업의 수심을 기준으로 하여 [별표 2]에서 정하는 잠수시간의 최장시간에서 [별표 21]에서 정하는 잠수작업 수정시간을 뺀 시간</p> <p>2) 당해 잠수작업의 수심이 당일 작업한 잠수작업의 수심보다 낮을 때에는 작업한 잠수작업의 수심 중 최고잠수작업의 수심을 기준으로 하여 [별표 20]에서 정하는 잠수시간의 최장시간에서 [별표 21]에서 정하는 잠수작업 수정시간을 뺀 시간</p> <p>다. 잠수작업을 1일 3회 이상 실시하는 근로자에 대하여 제3회인 때 이</p>

현행	개정안
<p>제557조2(잠수작업의 가스압감소시간) &lt;신설&gt;</p>	<p>후에 잠수작업을 실시하는 경우 제 2항 나.목의 잠수시간에 당해 잠수시간에 잠수작업 수정시간을 더해서 얻은 시간으로 하여야 한다.</p> <p>제557조2(잠수작업의 가스압감소시간) ① 사업주는 당일에 이미 잠수작업에 종사한 근로자를 다시 잠수작업에 종사시킬 때에는 전회의 잠수시간을 기준으로 하여 [별표 20]에서 정하는 “작업간가스압감소시간” 이상의 시간을 부여하고 당해 시간동안에는 잠수작업 또는 다른 작업에 종사하지 아니하도록 하여야 한다.</p> <p>② 사업주는 당일 잠수작업을 마친 근로자에 대하여는 최종회의 잠수시간을 기준으로 하여 [별표 20]에서 정하는 “작업 후 가스압감소시간” 이상의 시간을 부여하고 당해 시간 동안 및 그 이후에 힘든 작업에 종사하지 아니하도록 하여야 한다.</p> <p>③ 사업주는 잠수작업을 1일 2회 이상 실시하는 근로자에 대하여 제2회인 때 이후에 작업간 가스압감소시간 또는 작업 후 가스압감소시간을 부여하는 때에는 잠수시간을 제557조제2호나.목의 잠수시간에 [별표 21]에서 정하는 잠수작업 수정시간을 더해서 얻은 시간으로 하여야 한다.</p>

사) 별표 개정안

고기압 작업에 관한 기준에 제시되어 있던 별표 1은 규칙 별표 19로 이관하면서 그 제목을 “고압실내작업시간”에서 “고압작업시간”로 변경하였고 고시 별표 2는 규칙 별표 20으로 이관하면서 역시 그 제목을 “고압실내작업 및 잠수작

업”에서 “고압작업 및 잠수작업”로 변경하였다. 별표의 경우 현행 및 개정안에 대한 내용을 비교하면 그 양이 방대하여 개정된 부분만 표시하여 제공하도록 하며 그 근거는 일본 고기압 작업 안전위생규칙에 근거하였다.

【별표 19】

고압작업시간

압력 kg/cm <sup>2</sup>	고압시간	감압(분) kg/cm <sup>2</sup>					체내 가스압 계수	작업간 가스 감소 시간 (분)	작업후 가스 감소 시간 (분)	제2회 고압 시간 (분)
		1.5	1.2	0.9	0.6	0.3				
1.0 초과	30분이하					1	1.2	30	30	<u>335</u>
	30분초과 60 "					1	1.4	30	30	<u>305</u>
	60 " 90 "					1	1.5	30	30	<u>285</u>
	90 " 120 "					1	1.6	30	30	<u>265</u>
	120 " 150 "					2	1.7	60	30	<u>270</u>
	1.2 이하	150 " 180 "				3	1.8	60	30	<u>250</u>
	180 " 210 "					4	1.9	60	30	<u>230</u>
	210 " 240 "					5	1.9	60	30	<u>230</u>
	240 " 270 "					5	2.0	150	45	<u>135</u>
	270 " 300 "					6	2.0	150	45	<u>105</u>
1.2 초과	30분이하					1	1.3	30	30	<u>295</u>
	30분초과 60 "					1	1.5	30	30	<u>270</u>
	60 " 90 "					1	1.6	30	30	<u>255</u>
	90 " 120 "					3	1.7	60	30	<u>255</u>
	120 " 150 "					5	1.8	60	30	<u>240</u>
	1.4 이하	150 " 180 "				6	1.9	60	30	<u>215</u>
	180 " 210 "					8	2.0	60	30	<u>210</u>
	210 " 240 "					10	2.0	60	30	<u>210</u>
	240 " 270 "					10	2.1	150	45	<u>130</u>
	270 " 300 "					10	2.1	150	45	<u>100</u>
1.4 초과	30분이하					1	1.3	30	30	<u>270</u>
	30분초과 60 "					1	1.5	30	30	<u>250</u>
	60 " 90 "					3	1.7	60	30	<u>235</u>
	90 " 120 "					5	1.8	60	30	<u>225</u>
	120 " 150 "					7	1.9	60	30	<u>210</u>
	1.6 이하	150 " 180 "				9	2.0	60	30	<u>200</u>
	180 " 210 "					11	2.1	90	45	<u>210</u>
	210 " 240 "					15	2.2	150	45	<u>135</u>
	240 " 270 "					18	2.2	150	45	<u>115</u>
	270 " 300 "					23	2.2	150	45	<u>85</u>

압력 kg/cm <sup>2</sup>	고압시간	감압(분) kg/cm <sup>2</sup>					체내 가스압 계수	작업간 가스 감소 시간 (분)	작업후 가스 감소 시간 (분)	제2회 고압 시간 (분)
		1.5	1.2	0.9	0.6	0.3				
1.6 초과	30분이하					1	1.3	30	30	<u>275</u>
	30분초과 60 "					5	1.6	30	30	<u>245</u>
	60 " 90 "					9	1.8	60	30	<u>235</u>
	90 " 120 "					13	1.9	60	30	<u>225</u>
	120 " 150 "				2	15	2.0	60	30	<u>215</u>
	150 " 180 "				5	20	2.1	90	45	<u>205</u>
	180 " 210 "				8	25	2.1	90	45	<u>170</u>
	210 " 240 "				9	30	2.2	150	45	<u>110</u>
	240 " 270 "				10	35	2.2	150	45	<u>75</u>
270 " 300 "				17	35	2.2	150	45	<u>50</u>	
1.8 초과	30분이하					1	1.4	30	30	240
	30분초과 60 "					8	1.6	30	30	<u>220</u>
	60 " 90 "					16	1.8	60	30	<u>215</u>
	90 " 120 "				7	15	2.0	60	30	<u>195</u>
	120 " 150 "				9	20	2.1	90	45	<u>200</u>
	150 " 180 "				11	30	2.1	90	45	<u>170</u>
	180 " 210 "				15	35	2.2	150	45	<u>100</u>
	210 " 240 "				20	40	2.2	150	45	<u>85</u>
	240 " 270 "				25	45	2.2	150	45	<u>50</u>
2.0 초과	30분이하					1	1.4	30	30	240
	30분초과 60 "					11	1.7	60	30	<u>225</u>
	60 " 90 "				8	15	1.9	60	30	<u>210</u>
	90 " 120 "				12	20	2.0	90	30	<u>210</u>
	120 " 150 "				15	30	2.1	90	45	<u>180</u>
	150 " 180 "				23	40	2.1	90	45	<u>145</u>
	180 " 210 "				25	45	2.2	150	45	<u>90</u>
	210 " 240 "				30	50	2.2	150	45	<u>60</u>
	240 " 270 "				31	60	2.2	150	45	<u>30</u>
2.2 초과	30분이하					1	1.4	30	30	215
	30분초과 60 "					14	1.7	60	30	200
	60 " 90 "				8	20	1.9	60	30	185
	90 " 120 "				18	30	2.0	90	30	180
	120 " 150 "				26	35	2.1	120	45	135
	150 " 180 "			5	30	40	2.1	150	45	95
	180 " 210 "			10	30	50	2.2	150	45	65
	210 " 240 "			14	30	60	2.2	150	45	40

압력 kg/cm <sup>2</sup>	고압시간	감압(분) kg/cm <sup>2</sup>					체내 가스압 계수	작업간 가스 감소 시간 (분)	작업후 가스 감소 시간 (분)	제2회 고압 시간 (분)
		1.5	1.2	0.9	0.6	0.3				
2.4 초과	30분이하					1	1.5	30	30	210
	30분초과 60 "					20	1.8	60	30	<u>195</u>
	60 " 90 "				13	25	2.0	90	30	<u>180</u>
	90 " 120 "				19	35	2.1	120	45	<u>150</u>
	120 " 150 "				33	45	2.1	120	45	<u>110</u>
	150 " 180 "			6	35	50	2.2	150	45	<u>70</u>
2.6 이하	180 " 210 "			15	35	55	2.2	150	45	<u>50</u>
	210 " 240 "			18	35	65	2.2	150	45	<u>20</u>
2.6 초과	30분이하					2	1.5	30	30	180
	30분초과 60 "				10	15	1.8	60	30	<u>170</u>
	60 " 90 "				17	30	2.0	90	30	<u>150</u>
	90 " 120 "				25	35	2.1	120	45	<u>120</u>
2.8 이하	120 " 150 "			9	30	45	2.2	150	45	<u>85</u>
	150 " 180 "			15	35	55	2.2	150	45	<u>55</u>
	180 " 210 "			16	40	60	2.2	150	45	<u>30</u>
2.8 초과	15분이하					2	1.3	30	30	195
	15분초과 30 "					5	1.5	30	30	<u>180</u>
	30 " 45 "				3	15	1.7	60	45	<u>165</u>
	45 " 60 "				13	20	1.9	60	45	<u>150</u>
	60 " 75 "				18	30	2.0	90	45	<u>135</u>
	75 " 90 "			4	20	40	2.0	90	45	<u>120</u>
	90 " 105 "			11	25	40	2.1	120	45	<u>105</u>
	105 " 120 "			13	30	45	2.1	120	45	<u>90</u>
	120 " 135 "			15	35	45	2.2	150	60	<u>75</u>
	135 " 150 "			18	35	50	2.2	150	60	<u>60</u>
	150 " 165 "			23	35	55	2.2	150	60	<u>45</u>
	165 " 180 "			20	40	60	2.2	150	60	<u>30</u>
3.0 이하	180 " 195 "			24	40	65	2.2	150	60	<u>15</u>
	195 " 210 "			26	40	75	2.2		60	<u>0</u>

압력 kg/cm <sup>2</sup>	고압시간		감압(분) kg/cm <sup>2</sup>					체내 가스압 계수	작업간 가스 감소 시간 (분)	작업후 가스 감소 시간 (분)	제2회 고압 시간 (분)	
			1.5	1.2	0.9	0.6	0.3					
3.0 초과	15분이하						2	1.3	30	30	180	
	15분초과 30 "							9	1.6	30	30	165
	30 " 45 "					11	15	1.8	60	45	150	
	45 " 60 "					18	25	1.9	60	45	135	
	60 " 75 "					25	35	2.0	90	45	120	
	3.2 이하				10	25	40	2.0	90	45	105	
	90 " 105 "				12	30	45	2.1	120	45	90	
	105 " 120 "				15	35	50	2.1	150	60	75	
	120 " 135 "				20	40	60	2.2	150	60	60	
	135 " 150 "				20	40	60	2.2	150	60	45	
150 " 165 "				22	40	65	2.2	150	60	30		
165 " 180 "				25	40	70	2.2	150	60	15		
180 " 195 "			5	25	40	75	2.2		60	0		
3.2 초과	15분이하						2	1.4	60	30	165	
	15분초과 30 "							13	1.6	60	30	150
	30 " 45 "					14	20	1.8	90	45	135	
	45 " 60 "					21	30	1.9	90	45	120	
	60 " 75 "				13	25	35	2.0	120	45	105	
	3.4 이하				15	35	45	2.1	120	45	90	
	90 " 105 "			5	15	35	55	2.1	102	45	75	
	105 " 120 "			9	15	40	60	2.1	150	60	60	
	120 " 135 "			10	20	40	65	2.1	150	60	45	
	135 " 150 "			12	25	40	65	2.2	150	60	30	
150 " 165 "			14	25	40	70	2.2	150	60	10		
165 " 180 "			16	25	40	75	2.2		60	0		
3.4 초과	15분이하						2	1.4	60	30	150	
	15분초과 30 "							17	1.6	60	30	135
	30 " 45 "					15	25	1.8	90	45	120	
	45 " 60 "				5	20	35	2.0	120	45	105	
	60 " 75 "				11	25	50	2.0	120	45	90	
	3.6 이하				18	30	60	2.0	120	45	75	
	75 " 90 "				25	35	65	2.1	150	60	60	
	90 " 105 "				25	35	65	2.1	150	60	60	
	105 " 120 "			9	25	40	65	2.1	150	60	45	
	120 " 135 "			14	25	40	70	2.2	150	60	30	
135 " 150 "			16	25	40	75	2.2	150	60	15		
150 " 165 "			18	25	40	80	2.2		60	0		

압력 kg/cm <sup>2</sup>	고압시간	감압(분) kg/cm <sup>2</sup>					체내 가스압 계수	작업간 가스 감소 시간 (분)	작업후 가스 감소 시간 (분)	제2회 고압 시간 (분)
		1.5	1.2	0.9	0.6	0.3				
3.6 초과	15분이하					2	1.4	60	30	135
	15분초과 30 "					21	1.7	90	45	120
	30 " 45 "				20	25	1.9	90	45	105
	45 " 60 "			9	25	35	2.0	120	45	90
	60 " 75 "		5	15	30	50	2.0	120	45	75
	75 " 90 "		12	20	30	60	2.1	120	45	60
	90 " 105 "		14	25	35	65	2.1	150	60	45
	105 " 120 "	5	15	25	35	70	2.1	150	60	30
3.8 이하	120 " 135 "	8	20	25	35	70	2.2	150	60	15
	135 " 150 "	11	20	25	40	70	2.2		60	0
	15분이하					2	1.4	60	30	120
	15분초과 30 "					25	1.7	90	45	<u>105</u>
	30 " 45 "				15	35	1.9	90	45	<u>90</u>
	45 " 60 "			12	20	45	2.0	120	45	<u>75</u>
	60 " 75 "		7	20	30	55	2.0	120	45	60
	75 " 90 "		15	20	35	65	2.1	150	60	45
4.0 이하	90 " 105 "	7	15	20	35	70	2.1	150	60	30
	105 " 120 "	11	15	25	35	70	2.2	150	60	15
	120 " 135 "	11	20	25	40	70	2.2		60	0

【별표 20】

고압작업 및 잠수작업

압력 (kg/ cm <sup>2</sup> )	잠수심도 m	고 압 시 간	감 압 (분) kg/cm <sup>2</sup>								체내 가스 압계 수	작업 간 가스 감소 시간 (분)	작업 후 가스 감소 시간 (분)	1일 잠수 시간 (분)
			2.4	2.1	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6	0.3				
		부 상 (분)												
		24m	21m	18m	15m	12m	9m	6m	3m					
1.0 초과	10 초과	10분이하								1.1	30	30	480	
		10분초과 30 "								1.2	30	30		
		30 " 60 "								1.4	30	30		
		60 " 90 "								1.5	30	30		
		90 " 120 "								1.6	30	30		
		120 " 180 "							3	1.8	60	30		
1.2 이하	12 이하	180 " 240 "							5	1.9	60	30		
		240 " 360 "							7	2.1	150	60		
1.2 초과	12 초과	10분이하							1.1	30	30	420		
		10분초과 30 "							1.3	30	30			
		30 " 60 "							1.5	30	30			
		60 " 90 "							1.6	30	30			
		90 " 120 "						4	1.7	60	30			
		120 " 150 "						6	1.8	60	30			
1.4 이하	14 이하	150 " 180 "							7	1.9	60	30		
		180 " 210 "							9	2.0	60	30		
		210 " 240 "							10	2.0	150	60		
		240 " 360 "							12	2.1	150	60		
1.4 초과	14 초과	10분이하							1.1	30	30	360		
		10분초과 30 "							1.3	30	30			
		30 " 60 "							1.4	30	30			
		60 " 90 "							1.6	30	30			
		90 " 120 "						3	1.7	60	30			
		120 " 150 "						6	1.8	60	30			
1.6 이하	16 이하	150 " 180 "							9	1.9	60	30		
		180 " 210 "							12	2.0	60	30		
		210 " 270 "							13	2.1	150	60		
		270 " 360 "							17	2.2	150	60		

압력 (kg/cm <sup>2</sup> )	잠수심도 m	고 압 시 간	감 압 (분) kg/cm <sup>2</sup>								체내 가스 압계 수	작업 간 가스 감소 시간 (분)	작업 후 가스 감소 시간 (분)	1일 잠수 시간 (분)		
			2.4	2.1	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6	0.3						
		잠 수 시 간		부 상 (분)												
		24m	21m	18m	15m	12m	9m	6m	3m							
1.6 초과	16 초과	10분이하									1.1	30	30	300		
		10분초과 25 "									1.3	30	30			
		25 " 40 "									1.4	30	30			
		40 " 55 "									1.5	30	30			
		55 " 75 "								2	1.7	60	30			
	1.8 이하	18 이하	75 " 105 "								11	1.8	60		30	
			105 " 135 "								16	1.9	60		30	
			135 " 150 "							4	16	2.0	60		30	
			150 " 180 "							7	16	2.1	150		60	
		180 " 240 "							9	21	2.2	150	60			
1.8 초과	18 초과	10분이하								1.2	30	30	270			
		10분초과 25 "								1.3	30	30				
		25 " 35 "									1.4	30		30		
		35 " 50 "									1.5	30		30		
		50 " 65 "								9	1.6	30		30		
	2.0 이하	20 이하	65 " 95 "								16	1.8		60	30	
			95 " 115 "							7	16	1.9		60	30	
			115 " 135 "								10	16		2.0	60	30
			135 " 165 "								15	27		2.1	150	60
		165 " 225 "							18	34	2.2	150	60			
2.0 초과	20 초과	15분이하								1.2	30	30	240			
		15분초과 30 "								1.4	30	30				
		30 " 42 "									1.5	30		30		
		42 " 60 "								7	1.7	60		30		
		60 " 75 "								16	1.8	60		30		
	2.2 이하	22 이하	75 " 85 "								5	16		1.8	60	30
			85 " 100 "								12	16		1.9	60	30
			100 " 120 "								17	22		2.0	60	30
			120 " 150 "								21	29		2.1	150	60
		150 " 210 "							25	39	2.2	150	60			

압력 (kg/cm <sup>2</sup> )	잠수심도 m	고 압 시 간	감 압 (분) kg/cm <sup>2</sup>								체내 가스 압계 수	작업 간 가스 감소 시간 (분)	작업 후 가스 감소 시간 (분)	1일 잠수 시간 (분)
			2.4	2.1	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6	0.3				
		잠 수 시 간		부 상 (분)										
		24m	21m	18m	15m	12m	9m	6m	3m					
2.2 초과	22 초과	10분이하									1.2	30	30	<u>216</u>
		10분초과 25 "									1.4	30	30	
		25 " 37 "									1.5	30	30	
		37 " 50 "								6	1.6	30	30	
		50 " 58 "								14	1.7	60	30	
2.4 이하	24 이하	58 " 75 "							16	14	1.8	60	30	
		75 " 90 "							18	16	1.9	60	30	
		90 " 108 "							21	22	2.0	90	30	
		108 " 145 "							27	32	2.1	150	60	
		145 " 180 "							29	41	2.2	150	60	
2.4 초과	24 초과	10분이하									1.2	30	30	<u>200</u>
		10분초과 20 "									1.3	30	30	
		20 " 32 "									1.5	30	30	
		32 " 45 "								7	1.6	30	30	
		45 " 55 "								6	1.7	60	30	
2.6 이하	26 이하	55 " 65 "							8	16	1.8	60	30	
		65 " 80 "							18	16	1.9	60	30	
		80 " 100 "							26	22	2.0	90	30	
		100 " 110 "							27	25	2.0	150	60	
		110 " 160 "							29	41	2.2	150	60	
2.6 초과	26 초과	10분이하									1.2	30	30	<u>180</u>
		10분초과 20 "									1.4	30	30	
		20 " 28 "									1.5	30	30	
		28 " 40 "								6	1.6	30	30	
		40 " 44 "								11	1.6	30	30	
2.8 이하	28 이하	44 " 49 "								16	1.7	60	30	
		49 " 60 "							11	16	1.8	60	30	
		60 " 70 "							18	22	1.9	60	30	
		70 " 90 "							27	22	2.0	90	30	
		90 " 110 "							8	27	2.1	150	60	
110 " 140 "							13	29	41	2.2	150	60		

압력 (kg/ cm <sup>2</sup> )	잠수심도 m	고 압 시 간	감 압 (분) kg/cm <sup>2</sup>								체내 가스 압계 수	작업 간 가스 감소 시간 (분)	작업 후 가스 감소 시간 (분)	1일 잠수 시간 (분)			
			2.4	2.1	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6	0.3							
		부 상 (분)															
			24m	21m	18m	15m	12m	9m	6m	3m							
2.8 초과	28 초과	10분이하									1.2	30	30	<u>170</u>			
		10분초과 20 "									1.4	30	30				
		20 " 25 "									1.5	30	30				
		25 " 35 "								4	1.6	30	30				
		35 " 39 "								10	1.6	30	30				
	3.0 이하	30 이하	39 " 44 "								16	1.7	60		30		
			44 " 50 "							8	16	1.8	60		30		
			50 " 60 "								16	16	1.8		60	30	
			60 " 78 "								27	22	1.9		90	30	
			78 " 85 "							5	27	22	2.0		90	30	
		85 " 105 "						12	27	32	2.1	150	60				
		105 " 130 "						17	29	48	2.2	150	60				
3.0 초과	30 초과	10분이하									1.2	30	30	<u>158</u>			
		10분초과 22 "									1.4	30	30				
		22 " 30 "									8	1.5	30		30		
		30 " 35 "									14	1.6	30		30		
		35 " 40 "									22	1.6	30		30		
	3.2 이하	32 이하	40 " 46 "								9	22	1.7		60	45	
			46 " 53 "								16	22	1.8		60	45	
			53 " 68 "									27	22		2.0	90	45
			68 " 79 "							7	27	33	2.0		90	45	
			79 " 100 "							17	27	48	2.1		150	60	
		100 " 120 "						21	27	55	2.1	150	60				
3.2 초과	32 초과	10분이하									1.2	30	30	<u>146</u>			
		10분초과 19 "									1.4	30	30				
		19 " 27 "									7	1.5	30		30		
		27 " 31 "									22	1.6	30		30		
		31 " 36 "									22	1.7	60		45		
	3.4 이하	34 이하	36 " 41 "								8	22	1.7		60	45	
			41 " 48 "								16	22	1.8		60	45	
			48 " 60 "									27	22		1.9	90	45
			60 " 73 "							10	27	37	2.0		120	45	
			73 " 95 "					5		19	27	63	2.0		150	60	
		95 " 115 "						22	32	74	2.0	150	60				

압력 (kg/ cm <sup>2</sup> )	잠수심도 m	고 압 시 간	감 압 (분) kg/cm <sup>2</sup>								체내 가스 압계 수	작업 간 가스 감소 시간 (분)	작업 후 가스 감소 시간 (분)	1일 잠수 시간 (분)	
			2.4	2.1	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6	0.3					
		잠 수 시 간		부 상 (분)											
		24m	21m	18m	15m	12m	9m	6m	3m						
3.4 초과	34 초과	5분이하									1.2	30	30	<u>134</u>	
		5분초과 17 "									1.4	30	30		
		17 " 25 "								8	1.5	30	30		
		25 " 29 "								14	1.6	30	30		
		29 " 33 "								22	1.6	30	30		
	3.6 이하	36 이하	33 " 38 "							9	22	1.7	90		45
			38 " 43 "							16	22	1.8	90		45
			43 " 55 "							27	22	1.9	90		45
			55 " 67 "						10	27	34	2.0	120		45
		67 " 90 "						22	27	63	2.0	150	60		
		90 " 110 "					9	22	34	80	2.0	150	60		
3.6 초과	36 초과	5분이하									1.2	30	30	<u>124</u>	
		5분초과 15 "									1.4	30	30		
		15 " 22 "								5	1.5	30	30		
		22 " 26 "								14	1.6	30	30		
		26 " 30 "								22	1.6	30	30		
	3.8 이하	38 이하	30 " 34 "							9	22	1.7	90		45
			34 " 40 "							17	22	1.8	90		45
			40 " 50 "							27	22	1.9	90		45
			50 " 62 "						12	27	34	2.0	120		45
		62 " 85 "					4	22	27	67	2.0	150	60		
		85 " 105 "					12	22	36	83	2.0	150	60		
3.8 초과	38 초과	5분이하									1.2	30	30	<u>116</u>	
		5분초과 15 "									1.4	30	30		
		15 " 20 "								3	1.5	30	30		
		20 " 24 "								14	1.6	30	30		
		24 " 28 "								22	1.6	30	30		
	4.0 이하	40 이하	28 " 32 "							9	22	1.7	90		45
			32 " 37 "							18	22	1.8	90		45
			37 " 46 "							27	22	1.9	90		45
			46 " 58 "						14	27	28	2.0	120		45
		58 " 80 "					6	22	27	68	2.0	150	60		
		80 " 100 "					16	22	36	82	2.0	150	60		

압력 (kg/ cm <sup>2</sup> )	잠수심도 m	고 압 시 간	감 압 (분) kg/cm <sup>2</sup>								체내 가스 압계 수	작업 간 가스 감소 시간 (분)	작업 후 가스 감소 시간 (분)	1일 잠수 시간 (분)								
			2.4	2.1	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6	0.3												
		잠 수 시 간		부 상 (분)																		
		24m	21m	18m	15m	12m	9m	6m	3m													
4.0 초과	40 초과	13분이하										2	1.4	60	30	<u>110</u>						
		13분초과 16 "											4	1.4	60		30					
		16 " 21 "												11	1.5		60	30				
		21 " 26 "												22	1.6		60	30				
		26 " 29 "											9	22	1.7		90	45				
	4.2 이하	42 이하	29 " 35 "										14	22	1.8		90	45				
			35 " 42 "										27	28	1.8		90	45				
			42 " 55 "										15	27	34		2.0	120	45			
			55 " 72 "										8	22	27		65	1.9	150	60		
75 " 95 "										16	22	36	80	2.0	150	60						
4.2 초과	42 초과	10분이하											2	1.4	60	30	<u>100</u>					
		10분초과 14 "												8	1.4	60		30				
		14 " 20 "													14	1.6		60	30			
		20 " 24 "													22	1.6		60	30			
		24 " 30 "												15	28	1.6		60	30			
	4.4 이하	44 이하	30 " 37 "											27	28	1.8		90	45			
			37 " 50 "												16	27		34	2.0	120	45	
			50 " 70 "												11	22		27	68	2.0	150	60
			70 " 90 "					4	19	22	30	107	2.0	150	60							
4.5 초과	45 초과	8분이하											2	1.3	60	30	<u>86</u>					
		8분초과 12 "												8	1.4	60		30				
		12 " 16 "													16	1.5		60	30			
		16 " 20 "													28	1.6		60	30			
		20 " 26 "												16	28	1.7		90	45			
	5.0 이하	50 이하	26 " 33 "											27	28	1.8		90	45			
			33 " 43 "												18	27		31	2.0	120	45	
			43 " 60 "												13	23		27	68	2.0	150	60
			60 " 80 "					9	19	22	45	85	2.0	150	60							

압력 (kg/cm <sup>2</sup> )	잠수심도 m	고 압 시 간	감 압 (분) kg/cm <sup>2</sup>							체내 가스 압계 수	작업 간 가스 감소 시간 (분)	작업 후 가스 감소 시간 (분)	1일 잠수 시간 (분)		
			2.4	2.1	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6					0.3	
		잠 수 시 간		부 상 (분)											
		24m	21m	18m	15m	12m	9m	6m	3m						
5.0 초과	50 초과	6분이하								2	1.3	60	30	<u>75</u>	
		6분초과 10 "								7	1.4	60	30		
		10 " 12 "									17	1.5	60		30
		12 " 14 "									27	1.5	60		30
		14 " 17 "									36	1.6	60		45
		17 " 21 "									14	36	1.7		90
5.5 이하	55 이하	21 " 27 "								27	36	1.8	90		45
		27 " 37 "						18	27	44	1.9	90	45		
		37 " 55 "			6	20	24	28	65	65	1.9	150	60		
		55 " 75 "		8	18	20	24	49	90	73	1.9	150	60		
5.5 초과	55 초과	5분이하								2	1.3	60	30		<u>70</u>
		5분초과 10 "								6	1.5	60	30		
		10 " 15 "									36	1.5	60	30	
		15 " 24 "								23	36	1.8	90	45	
6.0 이하	60 이하	24 " 33 "						16	27	42	1.9	90	45		
		33 " 50 "			9	20	24	27	65	70	1.9	150	60		
		50 " 70 "		14	18	20	24	50	100	73	1.9	150	60		
6.0 초과	60 초과	5분이하								5	1.3	60	30	<u>65</u>	
		5분초과 12 "								32	1.5	60	30		
		12 " 21 "								23	36	1.7	90		45
		21 " 30 "				2	24	28	35	45	1.9	90	45		
6.5 이하	65 이하	30 " 45 "			6	20	24	28	56	73	1.9	150	60		
		45 " 65 "	4	16	18	20	26	53	90	73	1.9	150	60		
											10	1.4	60		30
6.5 초과	65 초과	5분이하								10	1.4	60	30		<u>60</u>
		5분초과 11 "								34	1.5	60	30		
		11 " 18 "								25	36	1.7	90	45	
		18 " 27 "				4	24	28	35	45	1.9	90	45		
7.0 이하	70 이하	27 " 40 "			12	20	24	28	65	95	1.8	150	60		
		40 " 60 "	8	16	17	20	27	52	95	105	1.8	150	60		

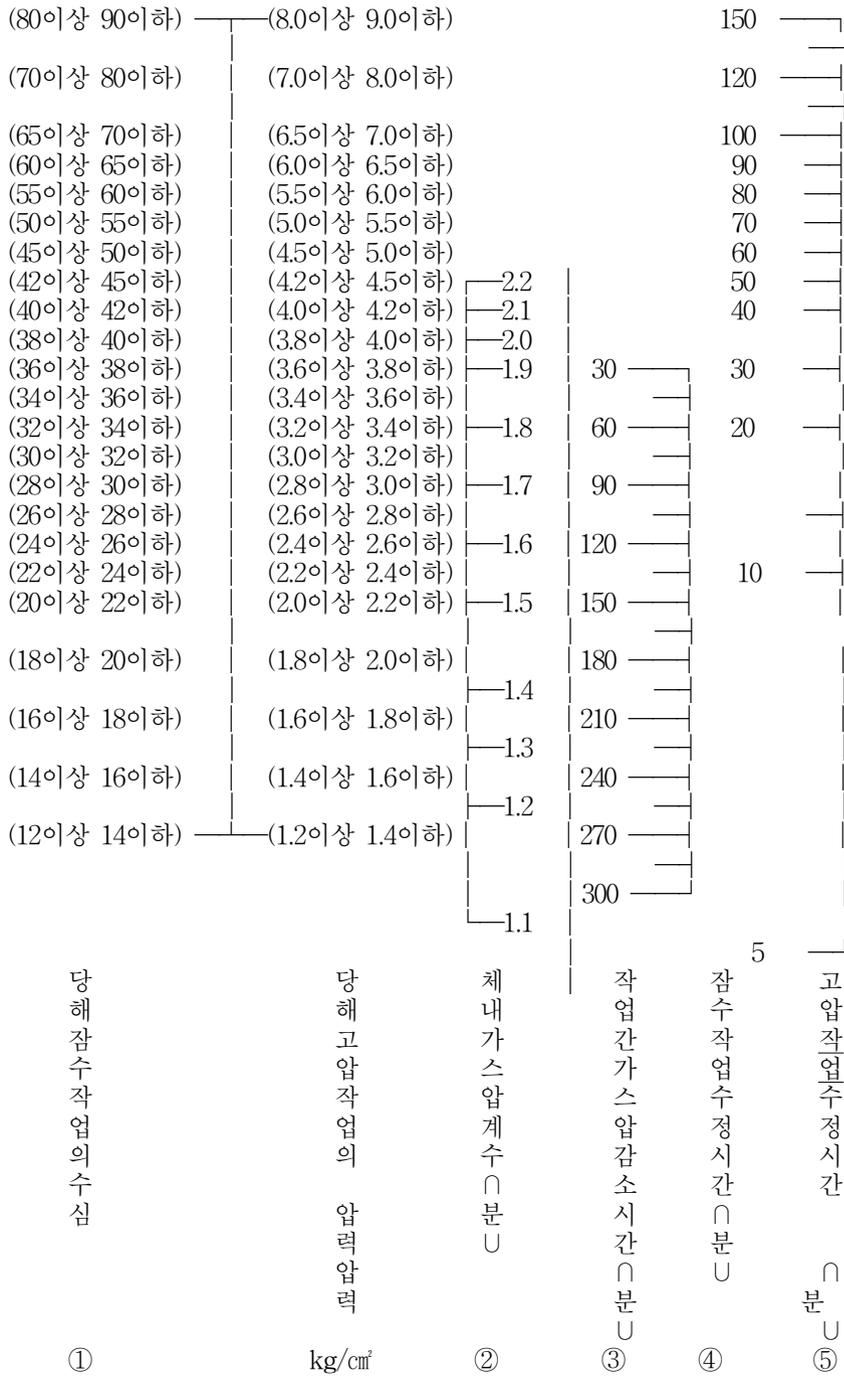
압력 (kg/ cm <sup>2</sup> )	잠수심도 m	고 압 시 간		감 압 (분) kg/cm <sup>2</sup>								체내 가스 압계 수	작업 간 가스 감소 시간 (분)	작업 후 가스 감소 시간 (분)	1일 잠수 시간 (분)			
				2.4	2.1	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6	0.3							
		잠 수 시 간		부 상 (분)														
24m	21m			18m	15m	12m	9m	6m	3m									
7.0 초과	70 초과	5분이하										16	1.5	60	30	<u>50</u>		
		5분초과	10 "									8	35	1.6	60		30	
		10 "	15 "									28	35	1.7	90		45	
	8.0 이하	80 이하	15 "	22 "			7	24	28	37	51			1.8	90		45	
			22 "	35 "			18	20	24	30	65	100			1.8		150	60
			35 "	50 "	12	16	18	20	28	32	95	105			1.8		150	60
8.0 초과	80 초과	5분이하										30	1.5	60	30	<u>40</u>		
		5분초과	10 "									20	35	1.7	90		45	
		10 "	15 "									14	28	35	1.8		90	45
	9.0 이하	90 이하	15 "	20 "			13	24	28	44	51			1.9	90		45	
			20 "	30 "			18	20	24	29	65	100			1.8		150	60
			30 "	40 "	12	16	18	20	24	49	90	105			1.8		150	60

【별표 21】

고압작업 및 잠수작업 수정시간

1. 고압작업 수정시간은 다음방식에 의해 구한다.
  - 1) 작업자가 제1회에 작업한 고압압력 및 고압시간을 기준으로 하여 별표 1 또는 별표 2에서 구한 “체내가스압계수”의 수치를 [그림 1]의 ②선상에 잡는다.
  - 2) 고압시간에 의해 할당된 고압작업자의 “작업간 가스압감소시간”의 수치를 [그림 1]의 ④의 선상에 잡는다.
  - 3) 상기 1) 및 2)로 구한점을 직선으로 맺고 그 선과 ③의 선과 만나는 점을 구한다.
  - 4) 당해 고압작업의 압력에 대한 점을 ①의 선상에 잡고 이것과 상기에서 구한 ③의 점을 직선으로 맺고 그 선과 ⑤의 선과 만나는 점을 구한다.
  - 5) 상기 4)에 구한점의 수치를 고압실내작업 수정시간으로 한다.
  - 6) 제3회의 고압작업에 근로자가 종사하는 때에는 제2회의 고압시간에서 상기 1)로 부터 5)로 구한 고압작업 수정시간을 더한 수치를 총 고압시간으로 하여 1)로부터 5)의 방식으로 구한 수치를 고압실내작업 수정시간으로 한다. 이하, 고압작업이 증가되는 경우에는 상기의 방식을 반영하여 구한 수치를 당해 회의 고압작업 수정시간으로 한다.
2. 잠수작업 수정시간을 구하는 방식은 상기 1)의 고압작업 수정시간을 구하는 방식을 준용한다.
 

이 경우 “고압작업자”는 “잠수작업자”로, “고압작업”은 “잠수작업”으로, 고압실내 “압력”은 “잠수심도”로, “고압시간”은 “잠수시간”으로 읽는다.



## IV. 결론

우리나라의 경우 1990년에 근로기준법을 개정하면서 유해·위험작업에 대한 근로시간 연장 제한 관련 규정을 산업안전보건법으로 이관하면서 유해·위험작업에 종사하는 자의 근로시간을 1주 36시간에서 1주 34시간으로 단축시켰으나 당사자의 합의가 있는 경우 1일 2시간, 1주 12시간 이내에서 연장근로가 가능한 내용을 삭제하였다. 이런 이유로 1990년 이후 지금까지 근로시간 연장 제한 제도를 산업안전보건법에서 규정하고 있었으나 이 제도를 현실에 맞게 개선하지 못하여 그 활용도가 다소 낮았던 것도 사실이다. 또한, 유해·위험작업의 경우 근로자 건강보호를 위하여 근로시간 연장 제한을 할 필요가 있으나 이에 대한 규제가 실질적으로 뒷받침되지 않아 유해·위험작업에 따른 건강피해로부터 보호방안이 미흡한 실정이었다. 따라서 이번 연구는 근로시간 제한 및 근로시간 연장 제한에 대한 규정을 명확히 구분하여 관련 제도를 정비하고, 유해·위험작업에 대한 실태조사 결과 등을 근거로 근로시간 연장 제한이 필요한 유해·위험작업의 종류를 정확히 제시하고자 하였다.

근로시간 제한 및 유해·위험작업의 근로시간 연장 제한에 대한 외국규정은 ILO 협약, EU 지침과 미국, 일본, 영국 및 독일의 관련 규정을 확인하였고 국내 규정은 근로기준법과 산업안전보건법과 관련된 하위규정 및 개정 연혁, 질의회신 내용 등을 파악하였다. 한편, 유해·위험작업의 근로시간 연장 제한과 관련한 실태조사는 사업주, 근로자, 근로감독관을 대상으로 하였으며, 사업체에 대한 조사 내용은 총 근로시간, 총 휴식시간, 휴식횟수, 1회 휴식시간, 연장근무 여부, 연장 근로시간, 연장 근로 시 사업주와 근로자 합의 여부, 주말 근무, 교대 근무 및 형태 등에 대한 기본정보를 파악하였고, 유해·위험작업의 종류 및 근로자 건강보호 조치와 관련된 규정 인지도, 규정 인정도, 규정 준수도 및 개선방안 등을 조사하였다. 한편, 유해·위험작업의 근로시간과 관련된 기본정보를

작업환경실태 일제자료를 통해서도 파악하였다.

선진외국의 규정을 확인한 결과 대부분의 국가에서 유해·위험작업에 대한 근로시간 연장 제한과 관련된 규정을 찾아볼 수 없었으며, 현재 우리나라 근로기준법과 같이 포괄적으로 근로시간과 관련된 법령에 따라 규제하고 있었다. 다만, 일본의 경우 우리나라 근로기준법에 해당하는 노동기준법에서 현행 국내 규정과 유사한 유해·위험작업에 대하여 근로시간 연장을 1일 2시간 초과하지 못하도록 규정하고 있었다. 한편, 근로시간의 제한은 고기압 작업에 한하여 미국, 일본, 영국 및 독일의 산업보건 관련 규정에서 우리나라와 동일하게 규제하고 있었다. 또한, 국내 근로시간과 관련된 선행연구를 고찰한 결과 근로시간이 건강문제에 영향을 미치는 것으로 나타났고, 근로시간의 단축은 산업재해 감소와 연관이 있는 것으로 나타나 산업재해와 근로자 건강상의 영향은 근로시간이 정책적으로 개선되어야 할 필요가 있다.

유해·위험작업에 대한 근로시간 연장 제한 실태조사 결과 10시간을 초과하는 사업장이 13.5%이었고 1일 평균 근로시간은 9.1시간으로 확인되었다. 유해·위험작업의 종류 및 근로자 건강보호 규정에 대한 인지도는 각각 84.4%와 82.2%이었고, 두 규정의 명확도는 사업주 및 근로자는 응답하는 비율이 높았으나 근로감독관의 경우 불명확하다는 응답 비율이 높게 나타났다. 유해·위험작업의 종류 및 근로자 건강보호 규정 필요성은 각각 96.3%와 96.7%로 높게 나타났고 동 규정이 산업재해 및 직업병 예방에 도움이 된다고 응답한 비율이 각각 91.0%, 89.6%으로 높은 결과를 보였다. 한편, 유해·위험작업과 관련된 건강보호 규정 준수도는 85.1%로 나타났고 미준수 사유로는 관련 규정의 불명확이 37.7%를 차지하였다. 유해·위험작업 규정의 준수 활성화를 위해서는 홍보강화가 가장 필요한 것으로 나타났고, 관련규정의 규제 수위는 현행 유지가 가장 타당하다고 응답하였다. 또한, 사업장에서 유해·위험 작업의 근로시간 연장을 제한하는 경우 어떤 규정이 가장 타당한지에 대한 질문에 전체적으로 1일 8시간으로 근로시간을 제한하고, 2시간에 한하여 연장이 가능하도록 해야 한다는

응답이 가장 많은 것으로 조사되었다.

이상의 결과, 유해·위험작업의 작업시간 연장제한 규정은 대부분의 선진외국에서 규제되지 않음을 감안하여 삭제할 하는 1안과 작업시간 제한과 작업시간 연장제한을 구분하는 2안을 동시에 제안하였다. 또한, 2안의 경우 대내·외적으로 의견이 일치되지 않아 작업시간 연장을 1일 2시간 초과를 제한하는 규정과 당사자간에 합의하되 근로기준법에 의한 연장제한 시간을 준수하도록 하는 2종류의 규정을 제안하였다. 한편, 작업시간 연장제한과 관련된 유해·위험작업은 산업안전보건기준에 관한 규칙에 따라 시행령 개정안에 명확히 제시하였고 그 대상은 그동안 고용노동부에서 질의·회시한 내용을 근간으로 작업환경측정결과 노출기준을 초과하는 작업으로 한정하였다. 한편, 산업안전보건기준에 관한 규칙 제5장 이상기압에 의한 건강장해 예방 편은 전면 검토하여 제·개정안을 제시하였고, 현재 고용노동부 고시로 제정되어 있는 고기압 작업에 관한 기준은 모두 동 규칙에 위임받은 사항으로 모두 상향 조정하는 것이 타당하다고 판단되어 개정안을 마련하였다.

## 참고문헌

- 고용노동부. 산업안전보건법 2012.(제46조.)
- 고용노동부. 사업체 노동력조사 보고서, 2011.(2-3쪽.)
- 고용노동부. 사업체 노동력조사 결과, 2012.(3-5쪽.)
- 고용노동부. 근로기준법, 2012.(제50조, 제52조, 제70조.)
- 고용노동부. 근로기준법령 제·개정 발자취, 2006.(43-47쪽.)
- 고용노동부. 근로기준법령 제·개정 발자취, 2008.(56-64쪽.)
- 고용노동부. 근로시간 실태조사, 2003.
- 고용노동부. 외국의 근로시간단축 사례집, 2001.
- 고용노동부. 화학물질 및 물리적인자의 노출기준(고용노동부 고시 제2012-31호), 2012.(34-35쪽.)
- 고용노동부. 고기압작업에 관한 기준(고용노동부 고시 제2011-36호), 2011.(1-20쪽.)
- 고용노동부. 작업환경실태 일체조사, 2009.
- 고용노동부. 질의회시집, 산업안전국, 2004.
- 고용노동부. 근로자 건강진단 실시 결과, 2008.
- 고용노동부. 사업체 임금근로시간조사 보고서, 2010년 4/4분기
- 고용노동부. 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(고용노동부 고시 제2008-26호).
- 고용노동부. 노동백서, 2010.
- 고용노동부. 2009년도 작업환경관리현황, 2010.
- 김대성, 김은아, 김태균. 근로시간이 근로자의 건강 및 사고에 미치는 영향 연구, 한국산업안전보건공단, 2011.
- 김성규, 노상현, 김기우, 박명준, 조은미. EU 국가의 산업안전보건법 비교연구, 한국산업안전보건공단, 2009.

- 김장호. 미국의 근로시간 변화 추이와 제도적 특징, 노사정위원회, 2000.
- 김홍영, 박은정, 최석환. 기간제 근로기간 제한의 예외에 관한 연구, 노동부, 2006.
- 임서정. 일본의 근로시간 단축에 관한 연구, 근로시간단축특별위원회활동보고자료집, 2000.
- 임종률, 노동법, 2009.
- 국제노동법연구원, 근로시간, 휴일, 휴가제도의 합리적 운용을 위한 제도개선방안 연구, 2006.
- 국제노동법연구원, 근로기준법 적용의 합리화 방안 연구, 2007.
- 김형배. 노동법, 박영사, 2008.
- 노동연구원, 근로시간 실태조사, 2003.
- 박병일. 2009년 산업안전보건 동향, 한국산업안전보건공단, 2010.
- 이관형, 조흠학, 유기호, 안상현, 홍세미. 취약계층 근로자의 노동시장 및 근로환경 특성 연구, 한국산업안전보건공단, 2011.
- 이철수. 휴일, 휴가제도에 관한 비교법적 연구, 노동법학 제9호, 한국노동법학회, 1999.
- 이홍재. 근로시간·휴일·휴가제도의 합리적 운용을 위한 제도 개선방안 연구, 고용노동부, 2006.
- 일본후생노동성 노동안전위생법 (available at ;<http://www.mhlw.go.jp/>)
- 일본후생노동성 노동기준법 (available at ;<http://www.mhlw.go.jp/>)
- 정혜선, 김우영, 장원기, 이윤정, 김지윤, 이복임. 근로시간 단축이 산업재해에 미치는 영향에 관한 연구, 한국산업안전보건공단, 2005.
- 차주홍. 이상기업에 의한 건강장해예방 제도개선 연구, 한국산업안전보건공단, 2011.
- 하갑래. 근로기준법, 중앙경제사, 2008.
- 하갑래. 근로시간 유연화 제도설계 연구, 2009.

한국근로기준협회. 근로시간 유연화 방안에 관한 연구, 2004.

한국노동법학회. 근로기준법제의 중장기적 개선방안, 2007.

한국노총중앙연구원. 실근로시간 단축 저해요인 분석 및 향후 개선과제 마련을 위한 연구, 노동부, 2007.

OSHA. Code of Federal Regulations, 2011.

NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards and Other Databases(DHHS [NIOSH]) Pub. No 2000-130). Cincinnati, Ohio: NIOSH, 2000.

GHS Editorial Group. 2002. Globally Harmonized System of Classification and Labelling Chemicals.

OSHA. Code of Federal Regulations, 2011, 16, Part 1500.

**A study on standard & development of restriction works on extension of working hours for hazardous dangerous workers**

<Abstract>

**Young Gyu Phee<sup>1</sup>, Young Hoon Jung<sup>2</sup>, Kyung-Jae Lee<sup>3</sup>,  
Bok Im Lee<sup>4</sup>, Sang Hyo Sim<sup>5</sup>**

Faculty of Health Science, Daegu Haany University<sup>1</sup>

Constitutional Research Institute, Constitutional Court of Korea<sup>2</sup>

Dept. of Occupational Medicine, Soonchunhyang University Hospital<sup>3</sup>

Dept. of Nursing, Ulsan University<sup>4</sup>

Dept. of Industrial & Environmental Medicine, Hanyang hospital, Hanyang University<sup>5</sup>

**Objectives :** This purpose of this study was to clarify the relevant regulations about restriction of working hours and restriction on extended working hours. Also, this study was to verify the kinds of hazardous·dangerous work that needs restrictions on the extension of working hours based on the results of a research on the actual condition.

**Methods :** The system for restriction on extension of working hours of hazardous·dangerous was investigated by the ILO Convention, EU directives and the regulation relevant of the United States, Japan, the United Kingdom, and Germany. The field survey of the workplace was to identify general characteristics, such as working hours and rest time. The regulatory recognition, regulatory approval and regulatory compliance, and observance for employer, worker group and compliance officers for hazardous·dangerous

work.

Results : Throughout the results confirming the system of advanced countries, the regulation related with the restriction on extension of working hours could not be found in most countries. The regulations concerned with working hours were based on labor standards act. However, in the case of Japan, the Labor Standards Law restricts the hours for hazardous·dangerous to not exceed 2 hours a day. As a result of the field survey, the workplaces that exceed 10 hours accounts for 14%, and average 9.1 working hours each day was confirmed. Recognition of the relevant provisions was more than 80%, and compliance indicated 85%.

Conclusions : According to the results, regulations of restriction on extending working hours for hazardous·dangerous work is not considered in the most countries. These findings suggest that the extending working hours should be regulated and restriction on working hours and extending working hours should be distinguished.

**Keywords** : Hazardous & dangerous work, Working hour, Regulation, Industrial Safety & Health Acts

# 부 록

1. 일본의 고기압 작업안전위생규칙
2. 유해·위험작업 근로시간 연장 제한 규정 실태조사 및 설문조사표

[부록 1] 일본의 고기압 작업안전위생규칙

고기압 작업 안전 위생 규칙

(1972년 9월 30일, 노동성령 제40호)

노동안전위생법(1972년 법률 제57호)의 규정에 근거하고 동법을 실시하기 위하여 고기압 장애 방지 규칙을 다음과 같이 정한다.

목차

제1장 총칙(제1조)

제2장 설비

제1절 고압실 내 업무의 설비(제2조~제7조의 4)

제2절 잠수 업무의 설비(제8조·제9조)

제3장 업무 관리

제1절 작업 주임자 등(제10조~제12조)

제2절 고압실 내 업무의 관리(제13조~제26조)

제3절 잠수 업무의 관리(제27조~제37조)

제4장 건강 진단 및 환자의 취업 금지(제38조~제41조)

제5장 재압실(제42조~제46조)

제6장 면허

제1절 고압실 내 작업 주임자 면허(제47조~제51조)

제2절 잠수사 면허(제52조~제55조)

부칙

제1장 총칙

(정의)

제1조 이 성령에 있어 다음 각호에 언급하는 용어의 정의는 해당 각호에 정한 바에 따른다.

- 1) '고압실 내 업무'라 함은 노동안전위생법 시행령(1972년 정령 제318호, 이하 「시행령」이라 한다.) 제6조 제1호<sup>140)</sup>의 고압실 내 작업에 관계된 업무를 말한다.
- 2) '잠수 업무'라 함은 시행령 제20조 제9호<sup>141)</sup>의 업무를 말한다.
- 3) '작업실'이라 함은 잠함 공법 그 밖의 압기 공법에 의한 작업을 행하기 위한 대기압을 초과한 대기압하의 작업실을 말한다.
- 4) '기압실'이라 함은 고압실 내 업무에 종사하는 근로자(이하 「고압실 내 작업자」라 한다.)가 작업실에의 출입할 때 가압 또는 감압을 받는 실(장소)을 말한다.  
(1977년 노동성령·일부 개정)

## 제2장 설비

### 제1절 고압실 내 업무의 설비

#### (작업실의 기적)

제2조 사업주는 근로자를 고압실 내 업무에 종사시키는 때에는 작업실의 기적을 실제로 해당 작업실에 있어 고압실 내 업무에 종사하고 있는 근로자 1인에 대하여 4 입방 미터(meter) 이상이 되도록 하여야 한다.

#### (기압실의 바닥 면적 및 기적)

제3조 사업주는 기압실의 바닥 면적 및 기적을 실제로 해당 기압에 있어 가압 또는 감압을 받는 고압실 내 작업자 1인에 대하여 각각 0.3 평방미터(meter) 이상 및 0.6 입방 미터(meter) 이상이 되도록 하여야 한다.

#### (송기관의 배관 등)

제4조 사업주는 잠함 또는 잠종의 작업실 또는 기압실에 송기하기 위한 송기관을 샤프트(shaft)의 속을 통과시키지 않도록 해당 작업실 또는 기압실에 배관 하여야 한다.

140) 제6조(작업책임자를 선임해야 하는 작업) 법 제14조의 후생노동성령으로 정하는 작업은 다음과 같다. 1. 고압실 내 작업(잠함공법(caisson method), 그 밖의 압기공법(pneumatic method)에 의하여 대기압을 초과하는 기압하의 작업실 또는 샤프트(수직갱)의 내부에서 사용하여 실시하는 작업에 한한다).

141) 제20조(취업제한에 관계되는 업무) 법 제61조 제1항의 후생노동성령으로 정하는 업무는 다음과 같다. 9. 잠수기를 사용하거나 공기압축기 및 수동 펌프에 의해 송기 또는 폭발(bomb)로부터 급기를 받아 수중에서 실시하는 업무

2 사업주는 작업실에 송기하기 위한 송기관에는 작업실에 근접한 부분에 역류 방지 밸브를 설치하여야 한다.

(1977년 노동성령·일부 개정)

(공기 청정 장치)

제5조 사업주는 공기 압축기와 작업실 또는 기갑실과의 사이에 작업실 및 기갑실에 송기한 공기를 청정하게 하기 위한 장치를 설치하여야 한다.

(배기관)

제6조 사업주는 작업실 및 기갑실에 전용의 배기관을 설치하여야 한다.

2 잠함 또는 잠종의 기갑실 내의 고압실 내 작업자에게 감압을 행하기 위한 배기관은 내경 53 밀리미터(millimetre) 이하의 것으로 하여야 한다.

(1977년 노동성령·일부 개정)

(압력계)

제7조 사업주는 작업실에서의 송기의 조절을 행하기 위한 밸브(valve) 또는 코르크의 조작을 행하는 장소를 잠함, 잠종, 압기 실드(shield) 등의 외부에 설치하는 때에는 해당 장소에 작업실 내의 게이지(gauge) 압력(이하 「압력」라고 말한다.)을 표시한 압력계를 설치하여야 한다.

2 사업주는 이전 항의 장소를 잠함, 잠종, 압기 실드(shield) 등의 내부에 설치하는 때에는 작업실에 송기의 조절을 행하기 위한 밸브(valve) 또는 코르크를 조작하는 업무를 행한 자에게 휴대식의 압력계를 휴대시켜야 한다.

3 사업주는 고압실 내 작업자에게 가압 또는 감압을 행하기 위하여 송기 또는 배기의 조절을 실시하는 밸브(valve) 또는 코르크의 조작을 실시하는 장소를 기갑실의 외부에 설치하는 경우에는 해당 장소에 기갑실 내의 압력을 표시하는 압력계를 설치하여야 한다.

4 사업주는 이전 항의 장소를 기갑실의 내부에 설치하는 경우에는 기갑실에 송기 또는 기갑실에서 배기 조절을 하기 위한 밸브(valve) 또는 코르크를 조작하는 업무를 실시한 자에게 휴대식의 압력계를 휴대시켜야 한다.

5 이전 각항의 압력계는 한 눈금이 0.02 메가(mega) 파스칼(Blaise Pascal) 이하의 것이어야 한다.

(1977년 노동성령·1999년 노동성령3 7·1부 개정)

(이상 온도의 자동 경보 장치)

제7조의 2 사업주는 작업실 및 기압실에 송기하기 위한 공기 압축기로부터 토출된 공기 및 해당 공기 압축기에 부속하는 냉각 장치를 통과하는 공기의 온도가 이상하게 상승하는 경우에 해당 공기 압축기의 운전을 실시한 자 그 밖의 관계자에게 이를 신속하게 알리기 위한 자동 경보 장치를 설치하여야 한다.

(1977년 노동성령·추가)

(관찰창 등)

제7조의 3 사업주는 기압실의 내부를 관찰 할 수 있는 창을 설치하는 등 외부로부터 기압실의 내부의 상태를 파악할 수 있는 조치를 강구하여야 한다.

(1977년 노동성령·추가)

(피난 용구 등)

제7조의 4 사업주는 고압실 내 업무를 실시하는 경우에는 호흡용 보호구섬유 로프(rope) 그 밖에 비상에 경우에 고압실 내 작업자를 피난시키거나 또는 구출하기 위하여 필요한 용구를 구비하여야 한다.

(1977년 노동성령·추가)

제2절 잠수 업무의 설비

(공기조)

제8조 사업주는 잠수 업무에 종사하는 근로자(이하 「잠수 작업자」 라고 말한다.)에게 공기 압축기로 송기하는 경우에는 해당 공기 압축기에 의한 송기를 받는 잠수 작업자마다 송기를 조절하기 위한 공기조 및 사고의 경우에 필요한 공기를 저장하고 있는 공기조(이하 「예비 공기조」 라 한다.)를 설치하여야 한다.

2 예비 공기조는 다음에서 정하는 바에 적합한 것이어야 한다.

- 1) 예비 공기조 내의 공기의 압력은 평상시 최고 잠수 심도 압력의 1.5배 이상일 것.
- 2) 예비 공기조의 내용적은 다음의 가 또는 나에 언급한 경우에 따르며 각각 가 또는 나에 정한 식에 의하고 계산한 값 이상일 것.

가. 잠수 작업자에게 압력 조정기를 사용시키는 경우

$$V=40(0.03D+0.4)/P$$

(이 식에서 V, D 및 P는 각각 다음 수치를 나타내는 것으로 한다(나 항도 동일))

V 예비 공기조의 내용적(단위 : 리터)

D 최고 잠수 심도(단위 : 미터(meter))

P 예비 공기조 내의 공기 압력(단위 : 메가(mega) 파스칼(Pascal))

나) 가에 언급한 것 이외의 경우

$$V=60(0.03D+0.4)/P$$

3 제1항의 송기를 조절하기 위한 공기조가 이전 항 각호에서 정한 예비 공기조 기준에 적합한 것일 때 또는 해당 기준에 적합한 예비 봄베(bomb)(사고의 경우에 필요한 공기를 축적하고 있는 봄베(bomb)를 말한다.)를 잠수 작업자에게 휴대시키는 경우에는 제1항의 규정에 관계없이 예비 공기조를 설치하지 않을 수 있다.

(1977년 노동성령·1999년 노동성령37·2001년 후생노동성령94 일부 개정)

(공기 청정 장치압력계 및 유량계)

제9조 사업주는 잠수 작업자에게 공기 압축기로 송기한 경우에는 송기한 공기를 청정하게 하기 위한 장치 이외에 잠수 작업자에게 압력 조정기를 사용시키는 경우에는 송기압을 계측하기 위한 압력계를, 그 밖의 경우에는 그 송기량을 계측하기 위한 유량계를 설치하여야 한다.

(2001년 후생노동성령94·일부 개정)

### 제3장 업무 관리

제1절 작업 주임자 등

(작업 주임자)

제10조 사업주는 시행령 제6조 제1호의 고압실 내 작업에 대하여 고압실 내 작업 주임자 면허를 받은 자 중에서 작업실마다 고압실 내 작업 주임자를 선임하여야 한다.

2 사업주는 고압실 내 작업 주임자에게 다음 사항을 이행하도록 하여야 한다.

- 1) 작업의 방법을 결정하고 고압실 내 작업자를 직접 지휘할 것
- 2) 탄산가스 및 유해 가스(일산화탄소, 메탄가스, 황화 수소 그 밖에 탄산가스 이외의 가스로 폭발, 화재 그 밖의 위험 또는 건강 장애가 생길 우려가 있는 것을 말한다. 이하 동일)의 농도를 측정하기 위한 측정 기구를 점검할 것.
- 3) 고압실 내 작업자를 작업실에 입실시키거나 또는 작업실로부터 퇴실시키는 경우에 해당 고압실 내 작업자의 인원수를 점검할 것
- 4) 작업실에 송기 조절을 이행하기 위한 밸브(valve) 또는 콕(cock)을 조작하는 업무에 종사하는 자와 연락하여 작업 실내의 압력을 적정한 상태로 유지할 것
- 5) 기압실에 송기 또는 기압실에서 배기의 조절을 행하기 위한 밸브(valve) 또는 콕(cock)을 조작하는 업무에 종사하는 자와 연락하여 고압실 내 작업자에 대한 가압 또는 감압이 제14조 또는 제18조의 규정에 적합하게 이행되도록 조치할 것
- 6) 작업실 및 기압실에 고압실 내 작업자가 건강에 이상이 생겼을 경우에는 필요한 조치를 강구할 것

(1977년 노동성령·일부 개정)

(특별 교육)

제11조 사업주는 다음 업무에 근로자를 종사시키는 경우 해당 근로자에 대하여 해당 업무에 관한 특별한 교육을 실시하여야 한다.

- 1) 작업실 및 기압실에 송기하기 위한 공기 압축기를 운전하는 업무
- 2) 작업실에 송기 조절을 하기 위한 밸브(valve) 또는 콕(cock)을 조작하는 업무
- 3) 기압실에 송기 또는 기압실에 배기의 조절을 하기 위한 밸브(valve) 또는 콕(cock)을 조작하는 업무
- 4) 잠수 작업자에게 송기 조절을 하기 위한 밸브(valve) 또는 콕(cock)을 조작하는 업무
- 5) 재압실을 조작하는 업무
- 6) 고압실 내 업무

2 이전 항의 특별 교육은 다음 표의 왼쪽에 언급하는 업무에 따라 이 표의 오른쪽에 언급한 사항에 대하여 실시하여야 한다.

업무	교육해야 할 사항
<p>작업실 및 기갑실에 송기하기 위한 공기 압축기를 운전하는 업무</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 압기 공법의 지식에 관한 것.</li> <li>2. 송기 설비의 구조 및 취급에 관한 것.</li> <li>3. 고기압 장애의 지식에 관한 것.</li> <li>4. 관계 법령</li> <li>5. 공기 압축기의 운전에 관한 실기</li> </ol>
<p>작업실에 송기조절을 하기 위한 밸브(valve) 또는 콕(cock)을 조작하는 업무</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 압기 공법의 지식에 관한 것.</li> <li>2. 송기 및 배기에 관한 것.</li> <li>3. 고기압 장애의 지식에 관한 것.</li> <li>4. 관계 법령</li> <li>5. 송기의 조절의 실기</li> </ol>
<p>기갑실에 송기 또는 기갑실에서의 배기의 조절을 행하기 위한 밸브(valve) 또는 콕(cock)을 조작하는 업무</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 압기 공법의 지식에 관한 것.</li> <li>2. 가압 및 감압 및 환기의 방법에 관한 것.</li> <li>3. 고기압 장애의 지식에 관한 것.</li> <li>4. 관계 법령</li> <li>5. 가압 및 감압 및 환기에 관한 실기</li> </ol>
<p>잠수 작업자에게 송기 조절을 하기 위한 밸브(valve) 또는 코르크를 조작하는 업무</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 잠수 업무에 관한 지식에 관한 것.</li> <li>2. 송기에 관한 것.</li> <li>3. 고기압 장애의 지식에 관한 것.</li> <li>4. 관계 법령</li> <li>5. 송기의 조절의 실기</li> </ol>
<p>재압실을 조작하는 업무</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고기압 장애의 지식에 관한 것.</li> <li>2. 구급 재압법에 관한 것.</li> <li>3. 구급 소생법에 관한 것.</li> <li>4. 관계 법령</li> <li>5. 재압실의 조작 및 구급 소생법에 관한 실기</li> </ol>
<p>고압실 내 업무</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 압기 공법의 지식에 관한 것.</li> </ol>

업무	교육해야 할 사항
	2. 압기 공법에 관계된 설비에 관한 것. 3. 급격한 압력 저하화재등의 방지에 관한 것. 4. 고기압 장애의 지식에 관한 것. 5. 관계 법령

3 노동안전위생규칙(1972년 노동성령 제32호, 이하 「안위칙」이라 한다.)제37조 및 제38조 및 이전항 에서 정한 것 이외에 동항의 특별한 교육의 실시에 대하여 필요한 사항은 후생 노동 장관이 정한다.

(1977년 노동성령·1980년 노동성령 34·2000년 노동성령41·일부 개정)

(잠수사)

제12조 사업주는 잠수사 면허를 받았던 자가 아니면 잠수 업무에 종사하게 하여서는 안 된다.

제2절 고압실 내 업무의 관리

(출입 금지)

제13조 사업주는 필요한 자 이외의 자가 기압실 및 작업실에 들어가는 것을 금지하고 그 취지를 잠함이나 잠중압기 실드(shield) 등 외부가 보기 쉬운 장소에 게시하지 않으면 안 된다.

(가압의 속도)

제14조 사업주는 기압실에서 고압실 내 작업자에게 가압을 실시하는 경우에는 매 분 0.08 메가(mega) 파스칼(Pascal) 이하의 속도로 실시하여야 한다.

(1999년 노동성령37·일부 개정)

(고압하의 시간)

제15조 사업주는 고압실 내 업무(압력 0.1 메가(mega) 파스칼(Pascal) 이상의 대기압 하의 고압실 내 업무에 한한다. 이하 이 조에 있어 동일하다.)를 실시하는 경우에는 다음에서 정하는 작업시간에 관한 기준에 위배하여 해당 고압실 내 업무에 고압실 내 작업자를 종사시켜서는 안 된다.

- 1) 고압실 내 작업자에게 가압을 시작하는 때부터 감압을 시작하는 때까지의 시간(이하 「고압하의 시간」라고 말한다.)을 다음의 가 또는 나에 언급하는 시간 이내로 할 것.
  - 가. 해당 고압실 내 작업자를 고압실 내 업무에 종사시키는 회수가 1일 2회를 초과하지 않고, 해당 고압실 내 업무의 압력이 0.4 메가(mega) 파스칼(Pascal)을 초과하지 않는 경우에는 다음에서 언급하는 시간
    - (가) 제1회째 고압실 내 업무(고압실 내 업무가 1일 1회의 경우를 포함한다.) : 해당 고압실 내 업무의 압력에 근거하여 별표 제1의 「압력」란의 구분에 따라 「고압하의 시간」란에 언급하는 최장의 시간
    - (나) 제2회째 고압실 내 업무 : 해당 고압실 내 업무의 압력(제1회째 고압실 내 업무의 압력이 제2회째의 고압실 내 업무의 압력보다도 높은 경우에는 제1회째의 고압실 내 업무의 압력)에 근거하여 별표 제1의 「압력」란 및 제1회째의 고압 하의 시간에 근거하는 「고압하의 시간」란의 구분에 따라 「제2회의 고압하의 시간」란에 언급하는 시간
- 2) 해당 고압실 내 작업자를 고압실 내 업무에 종사시키는 회수가 1일 2회를 초과하는 경우 또는 고압실 내 업무의 압력이 0.4 메가(mega) 파스칼(Pascal)을 초과하는 경우 다음에서 언급하는 시간
  - (가) 제1회째 고압실 내 업무(고압실 내 업무가 1일 1회의 경우를 포함한다.) : 해당 고압실 내 업무의 압력에 근거하여 별표 제2의 「압력」란의 구분에 따라 「고압하의 시간」란에서 언급하는 최장의 시간
  - (나) 제2회째 이후의 고압실 내 업무 : 해당 고압실 내 업무의 압력(그 날에 그 자에 대하여 이미 실시한 고압실 내 업무의 압력이 해당 고압실 내 업무의 압력보다 높은 경우에는 그 최고의 압력)에 근거하여 별표 제2의 「압력」란의 구분에 따라 「고압하의 시간」란에 언급한 최장의 시간으로부터 별표 제3에 의하여 산출한 시간(이하 「고압실 내 작업자 수정 시간」이라고 말한다.)을 공제

한 시간(그 날에 있어서 해당 고압실 내 작업자의 고압하의 시간의 합계가 그 자에 관한 고압실 내 업무의 최고 압력에 근거한 별표 제2의 「압력」란의 구분에 따라 「1일 고압하의 시간」란에 언급한 시간을 초과하는 경우에는 그 초과하는 시간을 감하여 얻은 시간)

2) 그 날에 이미 고압실 내 업무에 종사한 자를 다시 고압실 내 업무에 종사시키는 경우에는 다음 가 또는 나에 언급한 시간 이상의 시간을 고압실 내 작업자의 체내 가스(gas)압 계수를 감소시키기 위한 시간(이하 「고압실 내 작업자 가스(gas)압 감소 시간」이라고 한다.)으로서 그 자에 대한 이전 회의 감압을 종료한 후에 계속하여 과중한 업무에 종사시키지 않을 것.

가. 이전 호 가에 해당하는 경우 제1회째 고압실 내 업무의 압력 및 고압 하의 시간에 근거하여 별표 제1의 「압력」란 및 「고압하의 시간」란의 구분에 따라 「업무간 가스(gas)압 감소 시간」란에 언급하는 시간

나. 이전 호 나에 해당하는 경우 해당 고압실 내 업무 직전의 고압실 내 업무의 압력 및 고압 하의 시간에 근거하여 별표 제2의 「압력」란 및 「고압하의 시간」란의 구분에 따라 「업무간 가스압 감소 시간」란에 언급하는 시간

3) 그 날에 고압실 내 업무를 종료하는 자에 대하여 다음 가 또는 나에 언급하는 시간 이상의 시간을 고압실 내 작업자 가스압 감소 시간으로 그 자에 관한 최종의 감압을 종료한 후에 계속하여 과중한 업무에 종사시키지 않을 것.

가. 제1호 가에 해당하는 경우 : 최종회의 고압실 내 업무의 압력 및 고압 하의 시간에 근거하여 별표 제1의 「압력」란 및 「고압 하의 시간」란의 구분에 따라 「업무 종료 후 가스압 감소 시간」란에 언급하는 시간

나. 제1호 나에 해당하는 경우 : 최종회의 고압실 내 업무의 압력 및 고압 하의 시간에 근거하여 별표 제2의 「압력」란 및 「고압 하의 시간」란의 구분에 따라 「업무 종료 후 가스압 감소 시간」란에 언급하는 시간

4) 고압실 내 업무를 1일 2회 이상 실시하는 자에게 제2회째 이후의 고압실 내 작업자 가스압 감소 시간을 주는 경우 제2호 나 및 이전 호 가 및 나의 고압실 내 업무의 고압하의 시간에 대하여 해당 고압실 내 작업자의 해당 회에 고압 하의 시간에 고압실 내 작업자 수정 시간을 가산한 것으로 한 것.

(1977년 노동성령·1999년 노동성령 37·일부 개정)

(탄산가스의 억제)

제16조 사업주는 탄산가스에 의한 고압실 내 작업자의 건강 장애를 방지하기 위하여 작업실 및 기압실에 탄산가스의 분압이 0.5 킬로(kilo) 파스칼(Pascal)을 초과하지 않도록 환기 그 밖에 필요한 조치를 강구하여야 한다.

(1977년 노동성령·전부개정, 1999년 노동성령 37·일부 개정)

(유해 가스의 억제)

제17조 사업주는 작업실에 유해 가스에 의한 고압실 내 작업자의 위험 및 건강 장애를 방지하기 위하여 환기, 유해 가스의 측정 그 밖에 필요한 조치를 강구하여야 한다.

(1977년 노동성령·일부 개정)

(감압의 속도 등)

제18조 사업주는 기압실에 고압실 내 작업자에게 감압을 실시하는 경우에는 다음에서 정한 바를 준수하여야 한다.

- 1) 감압의 속도는 매분 0.08 메가(mega) 파스칼(Pascal)이하로 할 것.
- 2) 제15조 제1호 가의 경우에 해당하는 경우에는 해당 고압실 내 업무의 압력 및 고압 하의 시간에 근거하여 별표 제1의 「압력」란 및 「고압하의 시간」란의 구분에 따라 감압」란에 언급한 압력에 이르렀을 때 동란에 언급한 시간 이상 감압을 정지할 것.
- 3) 제15조 제1호 나외의 경우에 해당하는 경우에는 해당 고압실 내 업무의 압력 및 고압 하의 시간에 근거하여 별표 제2의 「압력」란 및 「고압하의 시간」란의 구분에 따라 「감압」란에 언급한 압력에 이르렀을 때 동란에 언급한 시간 이상 감압을 정지할 것.

2 고압실 내 업무를 1일 2회 이상 실시하는 자에게 제2회째 이후의 감압을 실시하는 경우 이전 항 제2호 또는 제3호의 해당 고압실 내 업무의 고압 하의 시간에 대해서는 제15조 제4호의 규정을 준용한다.

(1999년 노동성령 37·일부 개정)

## (감압 특례 등)

제19조 사업주는 사고로 인하여 고압실 내 작업자를 대피시키거나 건강에 이상이 생긴 고압실 내 작업자를 구출하는 경우 필요한 한도 내에서 이전 조에서 규정한 감압의 속도를 빠르게 하거나 또는 동조에 규정한 감압을 정지한 시간을 단축하는 것을 할 수 있다.

2 사업주는 이전 항의 규정에 의하여 감압의 속도를 빠르게 하거나 또는 감압을 정지하는 시간을 단축한 때에는 대피시키거나 구출한 후 신속하게 해당 고압실 내 작업자를 재압실 또는 기압실에 넣고 해당 고압실 내 업무와 관한 압력과 같은 압력까지 가압하여야 한다.

3 전항의 규정에 의하여 가압한 경우 가압의 속도에 대하여는 제14조의 규정을 준용한다.

## (감압시의 조치)

제20조 사업주는 기압실에 고압실 내 작업자에게 감압을 실시하는 경우 다음 조치를 강구하여야 한다.

- 1) 기압실 바닥면의 조도를 20 럭스(lux) 이상으로 할 것.
- 2) 기압실 내 온도가 10℃ 이하인 경우에는 고압실 내 작업자에게 모포 그 밖의 적당한 보온 용구를 사용시킬 것.
- 3) 감압에 필요로 한 시간이 1시간을 초과한 경우 고압실 내 작업자에게 의자 그 밖의 휴식 용구를 사용시킬 것.

2 사업주는 기압실에 고압실 내 작업자에게 감압을 실시한 경우 미리 해당 감압에 필요로 한 시간을 해당 고압실 내 작업자에게 주지시켜야 한다.

(1977년 노동성령·일부 개정)

## (감압 상황의 기록 등)

제20조의 2 사업주는 압력 0.1 메가(mega) 파스칼(Pascal) 이상의 대기압 하에 고압실 내 업무를 실시하는 경우 기압실에 자기 기록 압력계를 구비하고 해당기압실에 고압실 내 작업자에게 감압을 실시하는 경우 마다 해당 감압의 상황을 기록한 서류 및 해당 고압실 내 작업자의 성명 및 감압의 일시를 기재한 서류를 작성하고 이를 5년간

보존하여야 한다.

(1977년 노동성령·추가 1999년노동성령 37·일부 개정)

(연락)

제21조 사업주는 고압실 내 업무를 실시하는 경우에는 기압실의 부근에 고압실 내 작업자 및 공기 압축기의 운전을 행하는 자와 연락 그 밖에 필요한 조치를 강구하기 위한 자(이하 이 조에 있어 「연락원」이라 한다.)를 평상시 배치하여야 한다.

2 사업주는 고압실 내 작업자 및 공기 압축기의 운전을 실시하는 자와 연락원이 통화하는 것을 할 수 있는 통화 장치를 설치하여야 한다.

3 사업주는 이전 항의 통화 장치가 고장난 경우에도 연락을 할 수 있는 방법을 정하는 것과 동시에 해당 방법을 고압실 내 작업자 공기 압축기의 운전을 실시하는 자 및 연락원이 보기 쉬운 장소에 게시하여야 한다.

(1977년 노동성령·전부 개정)

(설비 점검 및 수리)

제22조 사업주는 고압실 내 업무를 실시하는 경우 다음 각호에 언급하는 설비에 대하여 각각 해당 각호에 언급하는 기간마다 1회 이상 점검하고 고압실 내 작업자에게 위험 또는 건강장해가 생길 우려가 있다고 인정하는 경우 수리 그 밖에 필요한 조치를 강구하여야 한다.

- 1) 제4조의 송기 관제6조의 배기관 및 이전 조 제2항의 통화 장치 : 1일
- 2) 작업실 및 기압실에의 송기를 조절하기 위한 밸브(valve) 또는 콕(cock) : 1일
- 3) 작업실 및 기압실에서의 배기를 조절하기 위한 밸브(valve) 또는 코르크 : 1일
- 4) 작업실 및 기압실에 송기하기 위한 공기 압축기에 부속한 냉각 장치 : 1일
- 5) 제7조의 4의 용구 : 1일
- 6) 제7조의 2의 자동 경보 장치 : 1주일
- 7) 작업실 및 기압실에 송기하기 위한 공기 압축기 : 1주일
- 8) 제7조 및 제26조의 압력계 : 1개월
- 9) 제5조의 공기를 청정하게 하기 위한 장치 : 1개월
- 10) 잠함이나 잠중, 압기 실드(shield) 등에 설치된 전로 : 1개월

2 사업주는 이전 항의 규정에 의하여 점검을 실시하거나 수리 그 밖에 필요한 조치를 강구하는 경우 그때 마다 그 개요를 기록하고 이를 3년간 보존하여야 한다.

(1977년 노동성령·일부 개정)

(송기 설비 사용 개시 등의 점검)

제22조의 2 사업주는 송기 설비를 처음으로 사용하는 경우 또는 송기 설비를 분해하고 개조 또는 수리를 실시하는 경우 또는 계속해서 1개월 이상 사용하지 않았던 송기 설비를 다시 사용하는 경우에는 해당 송기 설비의 기능을 점검하고 이상이 없는 것을 확인한 후 아니면 이를 사용해서는 안 된다.

(1977년 노동성령·추가)

(사고가 발생한 경우의 조치)

제23조 사업주는 송기 설비의 고장, 출수 그 밖의 사고로 인하여 고압실 내 작업자에게 위험 또는 건강 장애가 생길 우려가 있는 경우 고압실 내 작업자를 잠함, 잠종, 압기 실드(shield) 등의 외부로 대피시켜야 한다.

2 사업주는 이전 항의 경우 송기 설비 이상의 유무, 잠함 등의 이상 침하의 유무 및 경사 상태 그 밖의 사항에 대하여 점검하고, 고압실 내 작업자에게 위험 또는 건강 장애가 생길 우려가 없는 것을 확인한 후가 아니면 특별히 지명하는 자 이외의 자를 잠함이나 잠종, 압기 실드(shield) 등에 들어가게 해서는 안 된다.

(1977년 노동성령·일부 개정)

(배기 침하의 경우의 조치)

제24조 사업주는 작업 실내를 배기하고 잠함을 침하시키는 경우 고압실 내 작업자를 잠함이나 외부로 대피시켜야 한다.

2 사업주는 이전 항의 경우 출수 또는 유해 가스의 발생의 유무 그 밖의 사항에 대하여 점검하고 고압실 내 작업자에게 위험 또는 건강 장애가 생길 우려가 없는 것을 확인한 후가 아니면 특별히 지명하는 자 이외의 자를 잠함에 들어가게 해서는 안 된다.

(1977년 노동성령·일부 개정)

(발파한 경우의 조치)

제25조 사업주는 작업실 내에서 발파를 실시하는 경우 작업실 내 공기가 발파전의 상태로 회복될 때까지 고압실 내 작업자를 입실시켜서는 안 된다.

(화상 등의 방지)

제25조의 2 사업주는 고압실 내 업무를 실시하는 경우 대기압을 초과하는 대기압 하에 있어 가연물 연소의 위험성에 대하여 근로자에게 주지시키는 것 이외에 고압실 내 작업자의 화상 그 밖의 위험을 방지하기 위하여 잠함, 잠종, 압기 실드(shield) 등에 대하여 다음의 조치를 강구하여야 한다.

1) 전등은 가드(guard)가 부착된 전등 그 밖에 전구가 파손되거나 가연물에 착화할 우려가 없는 것을 사용할 것.

2) 전로의 스위치는 주위에 불꽃 또는 아크(arc)를 비산하지 않는 것을 사용할 것.

3) 난방은 고온이 되어도 가연물의 점화원으로 될 우려가 없는 것을 사용할 것.

2 사업주는 고압실 내 업무를 실시하는 경우 잠함, 잠종, 압기 실드(shield) 등의 내부에 용접, 용단 그 밖의 화기 또는 아크(arc)를 사용하는 작업(이하 이 조에 있어 「용접 등의 작업」이라 한다.)을 실시해서는 안 된다. 단, 작업의 성질상 부득이한 경우와 압력 0.1 메가(mega) 파스칼(Pascal) 미만의 대기압 하의 장소에서 용접 등의 작업을 실시하는 경우에는 범위에 해당되지 않는다.

3 사업주는 고압실 내 업무를 실시하는 경우 화기 또는 성냥,ライター(lighter) 그 밖에 발화 우려가 있는 물건을 잠함, 잠종, 압기 실드(shield) 등의 내부에 반입하는 것을 금지하고 또한, 그 취지를 기압실 외부의 보기 쉬운 장소에 게시하여야 한다. 단, 작업의 성질상 부득이한 경우와 압력 0.1 메가(mega) 파스칼(Pascal) 미만의 대기압 하의 장소에서 용접 등의 작업을 실시하는 경우 해당 용접 등의 작업에 필요한 화기 또는 성냥,ライター(lighter) 그 밖에 발화가 우려가 있는 물건을 잠함, 잠종, 압기 실드(shield) 등의 내부에 반입할 수 있다.

(1977년 노동성령·추가 1999년 노동성령 37·일부 개정)

(하방 굴착의 제한)

제25조의 3 사업주는 잠함이나 급격한 침하에 의한 고압실 내 작업자의 위험을 방

지하기 위하여 잠함이나 아래쪽을 50 센티미터(centimetre) 이상 깊이 파서는 안 된다.  
(1977년 노동성령·추가)

(고압실 내 작업 주임자의 휴대 기구)

제26조 사업주는 고압실 내 작업 주임자에게 휴대식의 압력계, 전등, 탄산가스 및 유해 가스의 농도를 측정하기 위한 측정 기구 및 비상용의 경우 신호용 기구를 휴대시켜야 한다. (1977년 노동성령·일부 개정)

### 제3절 잠수 업무의 관리

(잠수 시간)

제27조 사업주는 잠수 업무(수심 10 미터(meter) 이상의 장소에 잠수 업무에 한한다. 이하 이 조에 있어 동일하다.)를 실시하는 경우 다음에서 정하는 작업시간에 관한 기준에 위반하여 해당 잠수 업무에 잠수 작업자를 종사시켜서는 안 된다.

- 1) 잠수 작업자가 잠강을 시작한 때부터 부상을 시작한 때까지의 시간(이하 「잠수 시간」이라 한다.)을 다음 가 또는 나에 언급한 시간 이내로 할 것.
  - 가. 제1회째의 잠수 업무(잠수 업무가 1일 1회의 경우를 포함한다.) : 해당 잠수 업무의 수심에 의하여 별표 제2의 「잠수 심도」란의 구분에 따라 「잠수 시간」란에 언급한 최장의 시간
  - 나. 제2회째 이후 잠수 업무 : 해당 잠수 업무의 수심(그 날에 그 자가 이미 실시한 잠수 업무의 수심이 해당 잠수 업무의 수심보다 깊은 경우 그 최고의 수심)에 근거한 별표 제2의 「잠수 심도」란의 구분에 따라 「잠수 시간」란에 언급한 최장의 시간으로부터 이전 회의 잠수 업무의 수심 및 잠수 시간에 근거한 동표의 「잠수 심도」란 및 「잠수 시간」란의 구분에 따라 「체내 가스압 계수」란에 언급한 수치 제3호부터 제5호까지 규정에 의하여 부여된 잠수 작업자 가스압 감소 시간 및 해당 잠수 업무의 수심에 근거하고 별표 제3에 의하여 구한 시간(이하 「잠수 작업자 수정 시간」이라 한다.)을 뺀 시간(그 날에 해당 잠수 작업자의 잠수 시간의 합계가 그 자에 대한 잠수 업무의 최고의 수심에 근거하여 별표 제2의 「잠수 심도」란의 구분에 따라 「1일에 대한 잠수 시간」란에 제시된

시간을 초과하는 경우 그 초과한 시간을 빼고 얻은 시간)

- 2) 잠수 업무를 1일 3회 이상 실시하는 자에게 제3회째 이후의 잠수 업무에 종사시키는 경우 이전 호 나의 전회 잠수 업무의 잠수 시간은 해당 잠수 작업자의 해당 회에 잠수 시간에 잠수 작업자 수정 시간을 가산하는 것으로 한다.
- 3) 그 날에 이미 잠수 업무에 종사한 자를 더욱 잠수 업무에 종사시키는 경우 그 자에 대한 직전의 잠수 업무의 수심 및 잠수 시간에 근거하여 별표 제2의 「잠수 심도」란 및 「잠수 시간」란의 구분에 따라 「업무간 가스압 감소 시간」란에 언급한 시간 이상의 시간을 잠수 작업자 체내의 가스압 계수를 감소시키기 위한 휴식 시간(이하 「잠수 작업자 가스압 감소 시간」이라 한다.)으로 이전 회 부상을 종료한 후에 이어서 부여하고 그 동안은 과중한 업무에 종사시키지 않을 것.
- 4) 그 날에 잠수 업무를 종료한 자에 대하여 최종회의 잠수 업무의 수심 및 잠수 시간에 근거하여 별표 제2의 「잠수 심도」란 및 「잠수 시간」란의 구분에 따라 「업무 종료후 가스압 감소 시간」란에 언급한 시간 이상의 시간을 잠수 작업자 가스압 감소 시간으로 그 자에 관한 최종의 부상을 종료한 후에 이어서 부여하고 그 동안은 과중한 업무에 종사시키지 않을 것.
- 5) 잠수 업무를 1일 2회 이상 실시하는 자에게 제2회째 이후의 잠수 작업자 가스압 감소 시간을 주는 경우 이전 2회의 잠수 업무의 잠수 시간에 대하여는 제2호의 규정을 준용한다.

(1977년 노동성령·일부 개정)

(송기량 및 송기압)

제28조 사업주는 공기 압축기 또는 수압 펌프(pump)에 의하여 잠수 작업자에게 송기하는 경우 잠수 작업자마다 그 수심의 압력 하에 송기량을 매분 60 리터(litre) 이상으로 하여야 한다.

2 이전 항의 규정에 관계없이 사업주는 잠수 작업자에게 압력 조정기를 사용시키는 경우에는 잠수 작업자마다 그 수심의 압력 하에 매분 40리터 이상 송기 할 수 있는 공기 압축기를 사용하고 또한, 송기압을 그 수심의 압력에 0.7 메가(mega) 파스칼(Pascal)을 더한 값 이상으로 하여야 한다.

(1977년 노동성령·전문개정, 2001년 후생노동성령 94·일부 개정)

(봄베(bomb)로부터 급기를 받는 잠수 업무)

제29조 사업주는 잠수 작업자에게 휴대시켰던 봄베(bomb)(비상용의 것을 제외한다. 이하 제34조 제36조 및 제37조에 있어 동일하다.)로부터의 급기를 받게 하는 경우 다음 조치를 강구하여야 한다.

- 1) 잠강 직전에 잠수 작업자에 대하여 해당 잠수 업무에 사용하는 봄베(bomb)가 실제 가지는 급기 능력을 알리는 것.
- 2) 잠수 작업자에게 이상이 없는지 어떤지를 감시하기 위한 자를 두는 것.

(압력 조정기)

제30조 사업주는 잠수 작업자에게 압력 1 메가(mega) 파스칼(Pascal) 이상의 기체를 충전한 봄베(bomb)로부터 급기를 받게 하는 경우 2단 이상의 감압 방식에 의한 압력 조정기를 잠수 작업자에게 사용시켜야 한다.

(1999년 노동성령 37·일부 개정)

(부상의 속도 등)

제31조 사업주는 잠수 작업자에게 부상을 실시하는 경우 다음에 정한 사항을 준수하여야 한다.

- 1) 부상의 속도는 매분 10 미터(meter)이하로 할 것.
  - 2) 수심 10 미터(meter) 이상의 장소에 잠수 업무의 수심 및 잠수 시간에 근거한 별표 제2의 「잠수 심도」란 및 「잠수 시간」란의 구분에 따라 「부상」란에 제시된 수심에 이르렀을 때 동란에 언급한 시간 이상 부상을 정지시킬 것.
- 2 수심 10 미터(meter) 이상의 장소에 잠수 업무를 1일 2회 이상 실시하는 자에게 제2회째 이후의 부상을 실시하게 하는 경우 전항 제2호의 해당 잠수 업무의 잠수 시간에 대하여는 제27조제2호의 규정을 준용한다.

(1977년 노동성령·일부 개정)

(부상의 특례 등)

제32조 사업주는 사고로 인하여 잠수 작업자를 부상시키는 경우 필요한 한도에 있

어 이전 조에 규정하는 부상의 속도를 빠르게 하거나 동 조에서 규정하는 부상 정지 시간을 단축시킬 수 있다.

2 사업주는 이전 항의 규정에 의하여 부상 속도를 빠르게 하거나 부상 정지 시간을 단축시키는 경우 부상 후 신속하게 해당 잠수 작업자를 재압실에 넣고 해당 잠수 업무의 최고 수심에 압력과 같은 압력까지 가압하고 해당 잠수 업무의 최고 수심까지 다시 한번 잠수시켜야 한다.

3 이전 항의 규정에 의하여 해당 잠수 작업자를 재압실에 넣고 가압하는 경우 가압 속도에 대하여는 제14조의 규정을 준용한다.

#### (잠강 밧줄)

제33조 사업주는 잠수 업무를 실시하는 경우 잠수 작업자가 잠강 및 부상하기 위하여 내려가는 밧줄을 구비하고 이를 잠수 작업자에게 사용시켜야 한다.

2 사업주는 이전 항의 내려가는 밧줄은 별표 제2의 「부상」란에 제시한 수심마다 수심을 표시한 목찰 또는 천 등을 설치하여야 한다.

#### (설비 등의 점검 및 수리)

제34조 사업주는 잠수 업무를 실시하는 경우 잠수 전 다음 각 호에서 언급하는 잠수 업무에 따라 각각 해당 각호에 언급하는 잠수 기구를 점검하고 잠수 작업자에게 위험 또는 건강 장애가 생길 우려가 있다고 인정하는 경우 수리 그 밖에 필요한 조치를 강구하여야 한다.

- 1) 공기 압축기 또는 수압 펌프(pump)에 의하여 송기를 실시하는 잠수 업무 : 잠수기, 송기관, 신호 로프, 잠강 및 압력 조정기
- 2) 봄베(bomb)(잠수 작업자에게 휴대시켰던 봄베를 제외한다.)로부터 급기를 받고 실시하는 잠수 업무 : 잠수기, 송기관, 신호 로프, 잠강 및 제30조의 압력 조정기
- 3) 잠수 작업자에게 휴대시켰던 봄베(bomb)로부터의 급기를 받고 실시하는 잠수 업무 : 잠수기 및 제30조의 압력 조정기

2 사업주는 잠수 업무를 실시하는 경우 다음 각호에 언급하는 잠수 업무에 따라 각각 해당 각호에서 언급하는 설비에 대하여 해당 각호에 제시된 기간마다 1회 이상 점검하고 잠수 작업자에게 위험 또는 건강 장애가 생길 우려가 있는 경우 수리 그 밖

에 필요한 조치를 강구하여야 한다.

1) 공기 압축기 또는 수압(수동) 펌프에 의하여 송기하고 행하는 잠수 업무

가. 공기 압축기 또는 수압 펌프 : 1주일

나. 제9조의 공기를 청정하게 하기 위한 장치 : 1개월

다. 제37조의 수심계 : 1개월

라. 제37조의 수중시계 : 3개월

마. 제9조의 유량계 : 6개월

2) 봄베(bomb)로부터의 급기를 받고 행한 잠수 업무

가. 제37조의 수심계 : 1개월

나. 제37조의 수중시계 : 3개월

다. 봄베(bomb) : 6개월

3 사업주는 이전 2항의 규정에 의하여 점검을 실시하거나 또는 수리 그 밖에 필요한 조치를 강구하는 경우 그때마다 그 개요를 기록하고 이를 3년간 보존하여야 한다.

(1977년 노동성령·2001년 후생노동성령 94·일부 개정)

(순수 산소의 사용제한)

제35조 사업주는 잠수 업무를 실시하는 경우 잠수 작업자에게 순수한 산소를 흡입 시켜서는 안 된다.

(연락원)

제36조 사업주는 공기 압축기 또는 수압 펌프에 의하여 송기하는 잠수 업무 또는 봄베(bomb)(잠수 작업자에게 휴대시켰던 봄베를 제외한다.)로부터의 급기를 받는 잠수 업무를 실시하는 경우 잠수 작업자와 연락하기 위한 자(다음 조에 있어 「연락원」 이라 한다.)를 잠수 작업자 두 사람 이하 마다 1인을 두고 다음 사항을 실시하여야 한다.

1) 잠수 작업자와 연락하여 그 자의 잠강 및 부상을 적정하게 실시하는 것.

2) 잠수 작업자에게의 송기의 조절을 행하기 위한 밸브(valve) 또는 콕(cock)을 조작하는 업무에 종사하는 자와 연락하여 잠수 작업자에게 필요한 양의 공기를 송기시키는 것.

3) 송기 설비의 고장 그 밖의 사고에 의하여 잠수 작업자에게 위험 또는 건강 장애가

생길 우려가 있는 경우 신속하게 잠수 작업자에게 연락하는 것.

- 4) 헬멧(helmet)식 잠수기를 이용하여 실시한 잠수 업무는 잠강 직전에 해당 잠수 작업자의 헬멧이 본체와 결합되어 있는지를 확인하는 것.

(1977년 노동성령·일부 개정)

(잠수 작업자의 휴대품 등)

제37조 사업주는 공기 압축기 또는 수압 펌프에 의하여 송기하는 잠수 업무 또는 봄베(잠수 작업자에게 휴대시켰던 봄베를 제외한다.)로부터의 급기를 받는 잠수 업무를 실시하는 경우 잠수 작업자에게 신호 밧줄, 수중 시계, 수심계 및 예리한 칼을 휴대시켜야 한다. 단, 잠수 작업자와 연락원이 통화 장치에 의하여 통화하는 것을 할 수 있는 것으로 실시하는 경우 잠수 작업자에게 신호 밧줄, 수중 시계 및 수심계를 휴대시키게 하지 않을 수 있다.

2 사업주는 잠수 작업자에게 휴대시켰던 봄베로부터 급기를 받고 실시하는 잠수 업무를 하는 경우 잠수 작업자에게 수중 시계, 수심계 및 예리한 칼을 휴대시키는 이외에 구멍 조끼 또는 부력 조정기구를 착용시켜야 한다.

(1977년 노동성령· 2001년 후생노동성령 94·일부 개정)

#### 제4장 건강 진단 및 환자의 취업 금지

(건강진단)

제38조 사업주는 고압실 내 업무 또는 잠수 업무(이하 「고기압 업무」라 한다.)에 평상시 종사하는 근로자에 대하여 고용하는 경우 해당 업무에 배치 교환의 경우 및 해당 업무에 종사한 후 6개월 이내마다 1회 정기적으로 다음 항목에 대하여 의사에 의한 건강 진단을 실시하여야 한다.

- 1) 환자의 과거 병력 및 고기압 업무력의 조사
- 2) 관절, 허리 또는 하지의 통증, 이명 등의 자각 증상 또는 타각 증상의 유무의 검사
- 3) 사지의 운동 기능 검사
- 4) 고막 및 청력의 검사
- 5) 혈압의 측정 및 뇨중의 당 및 단백질 유무의 검사

## 6) 폐활량의 측정

2 사업주는 전항의 건강 진단 결과 의사가 필요하다고 인정한 자에 대하여는 다음 항목에 대하여 의사에 의한 건강 진단을 추가적으로 실시하여야 한다.

- 1) 작업 조건 조사
- 2) 폐환기 기능 검사
- 3) 심진도 검사
- 4) 관절부의 엑스(X)선 직접 촬영에 의한 검사

## (건강 진단의 결과)

제39조 사업주는 이전 조의 건강 진단(법제66조제5항 단서의 경우 해당 근로자가 받았던 건강 진단을 포함한다. 다음 조에 있어 「고기압 업무 건강 진단」이라 한다.)의 결과에 근거하여 고기압 업무 건강 진단 개인표(양식 제1호)를 작성하고 이를 5년간 보존하여야 한다.

(1996년 노동성령 35·일부 개정)

## (건강 진단의 결과에 대한 의사의 의견 청취)

제39조의 2 고기압 업무 건강 진단의 결과에 근거하고 법 제66조의 4의 규정에 의한 의사로부터의 의견 청취는 다음에 정한 바에 의하여 실시하여야 한다.

- 1) 고기압 업무 건강 진단이 실시된 날(법제66조제5항 단서의 경우 해당 근로자가 건강 진단의 결과를 증명한 서면을 사업자에게 제출한 날)로부터 3월 이내에 실시할 것.
- 2) 청취한 의사의 의견을 고기압 업무 건강 진단 개인표에 기재할 것.

(1996년 노동성령 35·추가, 2000년 노동성령 7·일부 개정)

## (건강 진단의 결과의 통보)

제39조의 3 사업주는 제38조의 건강 진단을 받았던 근로자에 대하여 즉시 해당 건강 진단의 결과를 통보하여야 한다. (평성18 후생노동성령·추가)

## (건강 진단 결과 보고)

제40조 사업주는 제38조의 건강 진단(정기적인 것에 한한다.)을 실시하는 경우 즉시 고기압 업무 건강 진단 결과 보고서(양식 제2호)를 해당 사업장의 소재지를 관할하는 노동기준 감독 서장에게 제출하여야 한다.

(환자의 취업 금지)

제41조 사업주는 다음 각호의 어느 하나에 언급하는 질병과 관련이 있는 근로자에 대하여는 의사가 필요하다고 인정하는 기간 고기압 업무에의 취업을 금지시켜야 한다.

- 1) 감압증 그 밖에 고기압에 의한 장애 또는 그 후유증
- 2) 폐결핵 그 밖에 호흡기의 결핵 또는 급성 상기도 감염, 진폐, 폐기종 그 밖에 호흡기계의 질병
- 3) 빈혈증, 심장 판막증, 관상 동맥 경화증, 고혈압증 그 밖에 혈액 또는 순환기계의 질병
- 4) 정신 노이로제, 알코올 중독, 신경통 그 밖에 정신 신경계의 질병
- 5) 메니에르씨병 또는 중이염 그 밖에 이관 협착을 수반한 귀의 질병
- 6) 관절염, 류마티스 그 밖에 운동기의 질병
- 7) 천식, 비만증, 바세도우(Karl Adolph von Basedow) 씨병 그 밖에 알레르기(Allergie) 성 내분비계, 물질 대사 또는 영양의 질병

## 제5장 재압실

(설치)

제42조 사업주는 압력 0.1 메가(mega) 파스칼(Pascal) 이상의 대기압 하에서 고압실 내 업무 또는 수심 10 미터(meter) 이상의 장소에 있어서 잠수 업무를 실기하는 경우 고압실 내 작업자 또는 잠수 작업자에 대하여 구급 처치를 실시하기 위하여 필요한 재압실을 설치하고 또는 이용하는 조치를 강구하여야 한다.

2 사업주는 재압실을 설치하는 경우 다음 각호의 어느 하나에 해당하는 장소를 피하여야 한다.

- 1) 위험물(령 별표 제1에 언급한 위험물을 말한다. 이하 동일하다.), 화약류 또는 다량의 이연성의 물건을 다루거나 또는 저장하는 장소 및 그 부근

2) 출수, 무너져 내릴 우려가 있거나 토사 붕괴가 우려가 있는 장소  
(1977년 노동성령·1999년 노동성령 37·일부 개정)

(출입 금지)

제43조 사업주는 필요한 이외의 자가 재압실을 설치하는 장소 및 해당 재압실을 조작하는 장소에 들어가는 것을 금지하고 그 취지를 보기 쉬운 부분에 표시하여야 한다.

(재압실의 사용)

제44조 사업주는 재압실을 사용하는 경우 다음에 정하는 바에 따라야 한다.

- 1) 그 날의 사용을 시작하기 전에 재압실의 송기 설비, 배기 설비, 통화 장치 및 경보 장치의 작동 상황에 대하여 점검하고 이상이 있는 경우 즉시 보수하고 또는 교환할 것.
- 2) 가압을 실시하는 경우 순수한 산소를 사용하지 말 것.
- 3) 출입에 필요한 경우를 제외하고 주실과 부실과의 사이의 문을 닫고 각각 내부의 압력을 동일하게 유지할 것.
- 4) 재압실의 조작하는 자에게 가압 및 감압의 상태 그 밖에 이상의 유무에 대하여 평상시 감시시킬 것.

2 사업주는 재압실을 사용하는 경우 그때마다 가압 및 감압의 상황을 기록하여야 한다.

(점검)

제45조 사업주는 재압실에 대하여 설치한 때와 그 후 1개월을 초과하지 않는 기간마다 다음 사항에 대하여 점검하고 이상을 인정하는 경우 즉시 보수하거나 교환하여야 한다.

- 1) 송기 설비 및 배기 설비의 작동 상황
- 2) 통화 장치 및 경보 장치의 작동 상황
- 3) 전로의 누전 유무
- 4) 전기 기계 기구 및 배선의 손상 그 밖에 이상의 유무

2 사업주는 전항의 규정에 의하여 점검을 실시하는 경우 그 결과를 기록하고 이를 3년간 보존하여야 한다.

(위험물 등의 반입 금지)

제46조 사업주는 재압실 내부에 위험물 그 밖에 발화 또는 폭발이 우려가 있는 물질 또는 고온이 되면 가연물의 점화원으로 될 우려가 있는 물건의 반입을 금지하고 그 취지를 재압실의 입구에 게시하여야 한다.

## 제6장 면허

제1절 고압실 내 작업 주임자 면허

(면허를 받을 수 있는 자)

제47조 고압실 내 작업 주임자 면허는 고압실 내 작업 주임자 면허 시험에 합격한 자에 대하여 행정구역 노동 국장이 부여하는 것으로 한다. (2000년 노동성령·일부 개정)

(면허의 결격 사유)

제48조 고압실 내 작업 주임자 면허에 관계된 법제72조제2항 제2호의 후생 노동성 시행령으로 정한 자는 만 20세가 되지 않는 자로 한다. (1977년 노동성령·소화61노동성령 8·2000년노동성령 41·2001년 후생노동성령 171·일부 개정)

(고압실 내 작업 주임자 면허 시험의 수험 자격)

제49조 고압실 내 작업 주임자 면허 시험을 볼 수 있는 자는 고압실 내 업무에 2년 이상 종사한 자로 한다.

(시험 과목 등)

제50조 고압실 내 작업 주임자 면허 시험은 다음 시험 과목에 대하여 학과 시험으로 실시한다.

- 1) 압기 공법
- 2) 송기 및 배기
- 3) 고기압 장애
- 4) 관계 법령

(면허 시험의 세목)

제51조 안위칙 제71조 및 이전 2조에 정하는 것 이외에 고압실 내 작업 주임자 면허 시험의 실시에 대한 필요한 사항은 후생 노동 장관이 정한다. (2000년 노동성령 41·일부 개정)

제2절 잠수사 면허

(면허를 받을 수 있는 자)

제52조 잠수사 면허는 잠수사 면허 시험에 합격한 자에 대하여 행정구역 노동 국장이 부여하는 것으로 한다. (2000년 노동성령·일부 개정)

(면허의 결격 사유)

제53조 잠수사 면허와 관계된 법제72조제2항 제2호의 후생 노동성령으로 정하는 자는 만18세에 이르지 못한 자로 한다. (1977년 노동성령· 2000년 노동성령 41·2001년 후생노동성령 171·일부 개정)

(법제72조제3항의 후생 노동성령으로 정한 자)

제53조의 2 잠수사 면허와 관계된 법제72조제3항의 후생 노동성령으로 정하는 자는 신체 또는 정신의 기능의 장애에 의하여 해당 면허에 대한 업무를 적정하게 실시하는데 필요한 잠강 및 부상을 적절하게 실시할 수 없는 자로 한다. (2001년 후생노동성령 171·추가)

(장애를 보완하는 수단 등의 고려)

제53조의 3 행정구역 노동 국장은 잠수사 면허의 신청을 한 자가 이전 조에 규정

한 자에 해당한다고 인정한 경우 해당자에 면허 부여 여부를 결정하는 경우 해당자가 실제로 이용하고 있는 장애를 보완하는 수단 또는 해당자가 실제로 받고 있는 치료 등에 따라 장애가 보완되거나 장애의 정도가 경감되고 있는 상황을 고려하여야 한다. (2001년 후생노동성령 171·추가)

(조건부 면허)

제53조의 4 행정구역 노동 국장은 신체 또는 정신의 기능의 장애가 있는 자에 대하여 그 자가 할 수 있는 작업을 한정하고 그 밖에 작업에 관한 필요한 조건을 부가하여 잠수사 면허를 부여할 수 있다. (2001년 후생노동성령 171·추가)

(시험 과목 등)

제54조 잠수사 면허 시험은 다음 시험 과목에 대하여 학과 시험을 실시한다.

- 1) 잠수 업무
- 2) 송기, 잠강 및 부상
- 3) 고기압 장애
- 4) 관계 법령

(면허 시험의 세부항목)

제55조 안위칙 제71조 및 이전 조에서 정하는 것 이외에 잠수사 면허 시험 실시에 대하여 필요한 사항은 후생 노동 장관이 정한다. (2000년 노동성령 41·일부 개정)

**(사업주용)****유해·위험작업 근로시간 연장 제한 규정 실태조사표**

ID

--	--	--	--

안녕하십니까?

이번에 저희 대구한의대학교, 순천향대학교, 울산대학교 및 한양대학교의 4개 대학에서는 사업장의 유해·위험작업 근로시간 연장 제한의 규정에 대한 조사를 『고용노동부와 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원』의 용역을 맡아 실시하고 있습니다.

본 조사는 사업장을 대상으로 유해·위험작업 근로시간 연장 제한과 관련한 내용을 심층적으로 파악함으로써 앞으로 산업보건 정책에 필요한 기초자료로 활용될 예정이오니, 잠시만 시간을 내주셔서 협조해 주시면 감사하겠습니다.

귀 사업장은 우리나라 전체 사업장 가운데 무작위로 선정되었으며, 귀하께서 응답해 주신 내용은 몇 응라는 식으로 통계용으로만 사용되고, 그 외의 목적에는 절대로 사용되는 일이 없으니 느끼시는 대로 말씀해 주시면 됩니다.

바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 귀하의 고견을 말씀해 주시면, 대단히 감사하겠습니다.

2012년 7월

[ 연구 기관 ] 대구한의대학교, 순천향대학교, 울산대학교, 한양대학교

교 수 피영규, 이경재, 이복임, 심상호  
 실사연구원 이준정, 한삼성, 황성환, 허민희, 김성환  
 대표 주소 경북 경산시 유곡동 1번지  
 대표 전화 (053) 819-1590  
 팩 스 (053) 819-1209

면접원 : 아래부터는 응답자에게 물어보고 적을 것

■ 지역 :	<input type="checkbox"/> 1. 서울 <input type="checkbox"/> 2. 경기 <input type="checkbox"/> 3. 인천 <input type="checkbox"/> 4. 강원 <input type="checkbox"/> 5. 충청 <input type="checkbox"/> 6. 경상 <input type="checkbox"/> 7. 전라 <input type="checkbox"/> 8. 기타( )
■ 상시근로자수 :	총 _____ 명
■ 업종 :	<input type="checkbox"/> 1. 광업 <input type="checkbox"/> 2. 제조업 <input type="checkbox"/> 3. 서비스업 <input type="checkbox"/> 4. 건설업 <input type="checkbox"/> 5. 기타( )
■ 직위 :	<input type="checkbox"/> 1) 사업주 <input type="checkbox"/> 2) 안전관리자 <input type="checkbox"/> 3) 보건관리자 <input type="checkbox"/> 4) 안전보건관리책임자 <input type="checkbox"/> 5) 인사총무책임자 <input type="checkbox"/> 6) 기타 ( )

□ 근로시간 및 휴식시간 관련 정보 (오른쪽 항목에 응답해 주세요)

1일 평균 근로시간과 휴식시간은?	1일 근로시간	( )시간
	1일 휴식시간	( )분
1일 휴식횟수와 휴식시간은?	1일 _____ 회 휴식, 1회 _____ 분간 휴식	
연장 근무하십니까?	<input type="checkbox"/> 1. 한다.(1일 연장근로시간 _____ 시간)	
	<input type="checkbox"/> 2. 안한다.	
연장 근무하는 경우 사업주와 근로자가 합의 하십니까?	<input type="checkbox"/> 1. 한다.	
	<input type="checkbox"/> 2. 안한다.	
주말 근무하십니까?	<input type="checkbox"/> 1. 한다.	
	<input type="checkbox"/> 2. 안한다.	
교대 근무하십니까?	<input type="checkbox"/> 1. 한다.(교대 형태 : <input type="checkbox"/> 조 <input type="checkbox"/> 교대)	
	<input type="checkbox"/> 2. 안한다.	

## ● 응답해 주실 때 꼭 지켜 주십시오 ●

- 반드시 "사업주나 의사결정권자 혹은 인사관련 책임자"께서 직접 응답해 주시기 바랍니다.
- 반드시 누락되는 항목이 없도록 답변/기록하여 주시기 바랍니다.
- 작성 중에 문의할 사항이 있으시면 아래로 문의하시기 바랍니다.

**귀 사업장의 『유해·위험작업』과 관련된 내용을 몇가지 여쭙겠습니다.**

◆ 귀 사업장은 어느 유해·위험작업이 있습니까? 해당되는 작업에 표시“V”해 주시기 바랍니다.

	유해·위험작업의 종류	해당 여부
1-1	1) 갭 내에서 하는 작업	<input type="checkbox"/>
1-2	2) 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 하는 작업	<input type="checkbox"/>
1-3	3) 다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 하는 작업	<input type="checkbox"/>
1-4	4) 라듐방사선이나 엑스선, 그 밖의 유해 방사선을 취급하는 작업	<input type="checkbox"/>
1-5	5) 유리·흙·돌·광물의 먼지가 심하게 날리는 장소에서의 작업	<input type="checkbox"/>
1-6	6) 강렬한 소음이 발생하는 장소에서 하는 작업	<input type="checkbox"/>
1-7	7) 착암기 등에 의하여 신체에 강렬한 진동을 주는 작업	<input type="checkbox"/>
1-8	8) 인력으로 중량물을 취급하는 작업	<input type="checkbox"/>
1-9	9) 납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 고용노동부령으로 정하는 특정화학물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서의 작업	<input type="checkbox"/>

◆ 규정 인지도

문 1) ○○님은 위에 언급한 ‘유해·위험 작업’에 대하여 ①그 종류를 알고 계셨는지요? 또한, ②근로자의 건강보호 조치를 해야 한다는 규정이 있다는 사실을 알고 계십니까?

구 분	알고 있다	모르고 있다
1-1 1) 유해·위험작업의 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
1-2 2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2

문 2)로 가세요

문 3)으로 가세요

문 2) (문 1에서 ‘알고 있다’는 응답자만) 그럼, ○○님은 ‘①유해·위험작업의 종류, ②근로자 건강보호조치’ 규정사항의 내용에 대해 얼마나 알고 계십니까?

구 분	구체적인 내용까지 잘 알고 있다	대략적으로 알고 있다	말만 들어본 정도이다
2-1 1) 유해·위험작업의 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
2-2 2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

## 이 페이지는 「유해·위험작업」에 대한 설명자료입니다.

산업안전보건법에서 정한 유해·위험작업의 종류는 총 9종 입니다.	발생 가능한 질병
<b>① 갭 내에서 하는 작업</b> ※ 갭 내 작업은 갭 내에서 암석 등을 운반, 파쇄·분쇄하거나 체로 거르는 작업 또는 이들을 쌓거나 내리는 장소에서의 작업을 말합니다.	폐질환, 진폐, 폐기능 저하
<b>② 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 하는 작업</b> ※ 고열 작업은 열로 인한 피로, 열사병 등을 일으킬만한 높은 온도에서 작업하는 경우를 말합니다.	열사병, 피부질환 등
<b>③ 다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 하는 작업</b> ※ 저온 작업은 실내에서 추위로 인하여 동상, 피부질환이 발생할 정도로 낮은 온도에서 작업하는 경우를 말합니다.	동상, 피부질환
<b>④ 라듐방사선이나 엑스선, 그 밖의 유해 방사선을 취급하는 작업</b> ※ 알파선·베타선·감마선·엑스선·중성자선 등의 방사선 또는 전자파를 일상적으로 취급하는 작업을 말합니다.	백혈병 등의 암, 생식장해
<b>⑤ 유리·흙·돌·광물의 먼지가 심하게 날리는 장소에서의 작업</b> ※ 광물, 암석, 모래, 돌가루 등이 공기 중으로 현저하게 흩날리는 작업을 말합니다.	호흡기질환, 폐질환, 진폐
<b>⑥ 강렬한 소음이 발생하는 장소에서 하는 작업</b> ※ 옆 작업자와 대화가 안 될 정도로 심한 소음이 계속 발생하는 작업을 말합니다.	소음성 난청 등 귀질환
<b>⑦ 작업기 등에 의하여 신체에 강렬한 진동을 주는 작업</b> ※ 임팩트 렌치, 착암기, 핸드 해머 등의 공구를 사용하여 손과 팔에 과도한 진동이 전달되는 작업을 말합니다.	말초순환장해, 손가락진동증후군, 관절통, 디스크 등
<b>⑧ 인력으로 중량물을 취급하는 작업</b> ※ 연속으로 5 kg 이상을 들거나, 가끔 10 kg 이상의 중량물을 들거나 나르거나 하는 작업을 말합니다.	디스크 등의 요통, 오십견,
<b>⑨ 납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 고용노동부령으로 정하는 특정화학물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서의 작업</b> ※ 솔벤트(유기용제) 등으로 세척작업을 하거나 납땜, 중금속을 이용한 도금, 중금속을 제련·정련하거나 수은을 이용한 형광등 제조, 카드뮴 등을 이용한 축전지 제조 등을 말합니다.	중금속 중독, 유기용제 중독, 중추신경장해, 조혈기장해, 폐암 등

## 「산업안전보건법」의 규정에 대해서 설명드리겠습니다.

## 〈 유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 관련 규정 〉

- 산업안전보건법 시행령 제32조의8(유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 등) 제3항 : "사업주는 위 9개의 유해·위험작업에 대하여 법에서 정한 유해·위험 예방조치 이외에 작업과 휴식의 적정한 배분, 그 밖에 근로시간과 관련된 근로조건의 개선을 통하여 근로자의 건강 보호를 위한 조치를 하여야 합니다."

문 3) ○○님은 ‘유해·위험 작업’과 관련된 이러한 **규정사항**(①유해·위험작업의 종류, ②근로시간 연장제한)이 얼마나 **명확**하다고 생각하십니까?

구 분	매우 명확하다	대체로 명확한 편이다	별로 명확하지 않은 편이다	전혀 명확하지 않다
3-1) 유해·위험작업의 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
3-2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

◆ **규정 인정도**

문 4) ○○님은 ‘유해·위험 작업’에 대한 **규정사항**(①유해·위험작업의 종류, ②근로시간 제한 등을 통한 근로자 건강보호 조치)이 얼마나 **필요**하다고 생각하십니까?

구 분	반드시 필요하다	어느 정도 필요한 편이다	어느 정도 필요하지 않은 편이다	전혀 필요하지 않다
4-1) 유해·위험작업의 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
4-2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

문 5) ○○님은 ‘유해·위험 작업’과 관련된 **규정사항**(①유해·위험작업의 종류, ② 근로시간 제한 등을 통한 근로자 건강보호 조치)들이 현실적으로 **준수**하기에 얼마나 **적절**하다고 생각하십니까?

구 분	매우 적절하다	대체로 적절한 편이다	별로 적절하지 않은 편이다	전혀 적절하지 않다
5-1) 유해·위험작업의 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
5-2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

문 6) ○○님은 ‘유해·위험 작업’에 대한 **규정사항**(①유해·위험작업의 종류, ② 근로시간 제한 등을 통한 근로자 건강보호 조치)이 **산업재해**(직업병) **예방**을 위한 목적이나 취지에 얼마나 **도움**이 된다고 생각하십니까?

구 분	매우 도움이 된다	어느 정도 도움이 된다	별로 도움이 되지 않는다	전혀 도움이 되지 않는다
6-1) 유해·위험작업의 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
6-2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

## ◆ 규정 준수도

문 7) ○○님 귀하의 사업장은 ‘유해·위험 작업’과 관련된 근로자 건강보호 조치를 얼마나 잘 준수하고 계십니까?  
(○○님의 응답내용은 절대 비밀이 보장되오니 안심하고 대답해 주십시오.)

- 1. 매우 잘 준수하고 있다.
- 2. 대체로 잘 준수하고 있는 편이다.
- 3. 별로 잘 준수하고 있지 않는 편이다.
- 4. 전혀 준수하고 있지 않다.

문 8) ○○님은 ‘유해·위험 작업’에 대한 규정들이 잘 지켜지지 않는 가장 큰 이유가 무엇이라고 생각하십니까?

- 1. 실제로 산업재해(직업병) 예방에 도움이 되지 않기 때문에
- 2. 유해·위험작업의 종류가 불분명하기 때문에
- 3. 유해·위험작업에 대한 근로자 건강보호 규정이 불분명하기 때문에
- 4. 관련 규정을 준수하지 않아도 벌칙 부과가 잘 되지 않기 때문에
- 5. 관련 규정을 잘 이해 못하기 때문에
- 6. 기타(적어 주세요 \_\_\_\_\_)

## ◆ 기 타

문 9) ○○님은 귀 사업장의 ‘유해·위험작업’의 위험도는 어느 정도라고 생각하십니까?

- 1. 매우 위험하다.
- 2. 어느 정도 위험한 편이다.
- 3. 별로 위험하지 않다.
- 4. 전혀 위험하지 않다.

문 10) ○○님은 귀 사업장에서 ‘유해·위험작업’에서 산업재해(사고 또는 질병)의 발생은 어느 정도입니까?

- 1. 매우 자주 발생한다.
- 2. 가끔 발생하는 편이다.
- 3. 별로 발생하지 않는 편이다.
- 4. 전혀 발생하지 않는다.

문 11) ○○님은 사업장에서 ‘유해·위험 작업’과 관련된 규정사항이 잘 준수되고 활성화되기 위해서는 어떠한 사항이 필요하다고 생각하십니까? 다음 중에서 **선택하여** 주십시오.

- 1. 유해·위험작업의 관련 규정을 준수하였을 때, 혜택과 필요성에 대한 홍보를 강화해야 한다.
- 2. 유해·위험작업의 관련 규정을 준수하지 않았을 때 처벌을 철저히 해야 한다.
- 3. 유해·위험작업의 관련 규정을 적용하고 관리하는 행정집행력을 확대해야 한다.
- 4. 유해·위험작업의 종류를 명확히 규정할 필요가 있다.
- 5. 유해·위험작업의 관련에 대한 사항을 사업주 자율에 맡겨야 한다.
- 6. 기타(적어 주세요 : \_\_\_\_\_)

문 12) 현행 규정에 의하면 ‘유해·위험 작업’은 9종으로 정해져 있습니다. ○○님은 ‘유해·위험 작업’의 종류를 더욱 확대되어야 한다고 생각하십니까? 혹은 축소되어야 한다고 생각하십니까?  
또한, 근로시간 제한 등을 통한 근로자 건강보호 조치에 대한 규정을 앞으로 더욱 강화해야 한다고 생각하십니까? 혹은 완화해야 한다고 생각하십니까?

구 분	확대(강화)되어야 한다	현재 수준이면 적당하다	축소(완화)되어야 한다
12-1 1) 유해·위험작업 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
12-2 2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

문 13) ○○님은 만일 사업장에서 ‘유해·위험 작업’의 근로시간을 제한 또는 근로시간 연장을 제한할 경우 어떤 규정이 가장 바람직하다고 생각하십니까?

다음 중에서 **한 가지만** 말씀해 주십시오.

- 1. 유해·위험작업은 1일 8시간으로 근로시간을 제한하고 2시간에 한하여 연장 가능하도록 하여야 한다.
- 2. 유해·위험작업은 1일 8시간으로 근로시간을 제한하여야 한다.
- 3. 유해·위험작업은 1일 6시간으로 근로시간을 제한하고 2시간에 한하여 연장 가능하도록 하여야 한다.
- 4. 유해·위험작업은 1일 6시간으로 근로시간을 제한하여야 한다.
- 5. 유해·위험작업은 1일 4시간으로 근로시간을 제한하여야 한다.
- 6. 유해·위험작업에 종사하지 못하도록 하여야 한다.
- 7. 유해·위험 작업시간에 대한 사항은 근로자와 사업주가 협의하면 된다.
- 8. 유해·위험 작업시간에 대한 사항은 사업주 자율에 맡겨야 한다.
- 9. 기타(적어주세요 \_\_\_\_\_)

## 자료분류응질문

성 별	<input type="checkbox"/> 1) 남자 <input type="checkbox"/> 2) 여자	연 령	만 _____ 세
학 력	<input type="checkbox"/> 1) 중졸이하 <input type="checkbox"/> 2) 고졸 <input type="checkbox"/> 3) 대졸 <input type="checkbox"/> 4) 대학원졸 이상		

지금까지 응답해 주셔서 진심으로 감사드립니다.  
산업보건 관련 정책수립시 유용한 자료로 쓰겠습니다.

## 면접후기록

사업장명	
응답자성명	
전화번호 ☎	
면접원	

**(근로자용) 유해·위험작업 근로시간 연장 제한 규정 실태조사표** ID 

--	--	--	--

안녕하십니까?  
 이번에 저희 대구한의대학교, 순천향대학교, 울산대학교 및 한양대학교의 4개 대학에서는 사업장의 유해·위험작업 근로시간 연장 제한의 규정에 대한 조사를 『고용노동부와 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원』의 용역을 맡아 실시하고 있습니다.  
 본 조사는 사업장을 대상으로 유해·위험작업 근로시간 연장 제한과 관련한 내용을 심층적으로 파악함으로써 앞으로 산업보건 정책에 필요한 기초자료로 활용될 예정이오니, 잠시만 시간을 내주시어 협조해 주시면 감사하겠습니다.  
 귀 사업장은 우리나라 전체 사업장 가운데 목적위로 선정되었으며, 귀께서 응답해 주신 내용은 몇 응라는 식으로 통계용으로만 사용되고, 그 외의 목적에는 절대로 사용되는 일이 없으니 느끼시는 대로 말씀해 주시면 됩니다.  
 바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 귀하의 고견을 말씀해 주시면, 대단히 감사하겠습니다.

2012년 7월

[ 연구 기관 ] 대구한의대학교, 순천향대학교, 울산대학교, 한양대학교  
 교 수 피영규, 이경재, 이복임, 심상호  
 실사연구원 이준정, 한삼성, 황성환, 허민희, 김성환  
 대표 주소 경북 경산시 유곡동 1번지  
 대표 전화 (053) 819-1590  
 팩 스 (053) 819-1209

**면접원 : 아래부터는 응답자에게 물어보고 적을 것**

■ 지역 :	<input type="checkbox"/> 1. 서울 <input type="checkbox"/> 2. 경기 <input type="checkbox"/> 3. 인천 <input type="checkbox"/> 4. 강원 <input type="checkbox"/> 5. 충청 <input type="checkbox"/> 6. 경상 <input type="checkbox"/> 7. 전라 <input type="checkbox"/> 8. 기타(        )
■ 상시근로자수 :	총 _____ 명
■ 업종 :	<input type="checkbox"/> 1. 광업 <input type="checkbox"/> 2. 제조업 <input type="checkbox"/> 3. 서비스업 <input type="checkbox"/> 4. 건설업 <input type="checkbox"/> 5. 기타(        )

■ 근로시간 및 휴식시간 관련 정보 (오른쪽 항목에 응답해 주세요)

1일 평균 근로시간과 휴식시간은?	1일 근로시간	(        )시간
	1일 휴식시간	(        )분
1일 휴식횟수와 휴식시간은?	1일 _____ 회 휴식, 1회 _____ 분간 휴식	
연장 근무하십니까?	<input type="checkbox"/> 1. 한다.(1일 연장근로시간 _____ 시간) <input type="checkbox"/> 2. 안한다.	
연장 근무하는 경우 사업주와 근로자가 합의 하십니까?	<input type="checkbox"/> 1. 한다. <input type="checkbox"/> 2. 안한다.	
주말 근무하십니까?	<input type="checkbox"/> 1. 한다. <input type="checkbox"/> 2. 안한다.	
교대 근무하십니까?	<input type="checkbox"/> 1. 한다.(교대 형태 : <input type="checkbox"/> 조 <input type="checkbox"/> 교대) <input type="checkbox"/> 2. 안한다.	

- 응답해 주실 때 꼭 지켜 주십시오 ●**
1. 반드시 "사업주나 의사결정권자 혹은 인사관련 책임자"께서 직접 응답해 주시기 바랍니다.
  2. 반드시 누락되는 항목이 없도록 답변/기록하여 주시기 바랍니다.
  3. 작성 중에 문의할 사항이 있으시면 아래로 문의하시기 바랍니다.

귀하께서 수행 중이신 유해·위험작업과 관련하여 응답해 주시기 바랍니다.

◆ 귀 사업장은 어느 유해·위험작업이 있습니까? 해당되는 작업에 표시“√”해 주시기 바랍니다.

	유해·위험작업의 종류	해당 여부
1-1	1) 갯 내에서 하는 작업	<input type="checkbox"/>
1-2	2) 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 하는 작업	<input type="checkbox"/>
1-3	3) 다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 하는 작업	<input type="checkbox"/>
1-4	4) 라듐방사선이나 엑스선, 그 밖의 유해 방사선을 취급하는 작업	<input type="checkbox"/>
1-5	5) 유리·흙·돌·광물의 먼지가 심하게 날리는 장소에서의 작업	<input type="checkbox"/>
1-6	6) 강렬한 소음이 발생하는 장소에서 하는 작업	<input type="checkbox"/>
1-7	7) 착암기 등에 의하여 신체에 강렬한 진동을 주는 작업	<input type="checkbox"/>
1-8	8) 인력으로 중량물을 취급하는 작업	<input type="checkbox"/>
1-9	9) 납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 고용노동부령으로 정하는 특정화학물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서의 작업	<input type="checkbox"/>

◆ 규정 인지도

문 1) ○○님은 위에 언급한 ‘유해·위험 작업’에 대하여 ①그 종류를 알고 계셨는지요? 또한, ②근로자의 건강보호 조치를 해야 한다는 규정이 있다는 사실을 알고 계십니까?

	구 분	알고 있다	모르고 있다
1-1	1) 유해·위험작업의 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
1-2	2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2

문 2)로 가세요

문 3)으로 가세요

문 2) (문 1에서 ‘알고 있다’는 응답자만) 그럼, ○○님은 ‘①유해·위험작업의 종류, ②근로자 건강보호조치’ 규정사항의 내용에 대해 얼마나 알고 계십니까?

	구 분	구체적인 내용까지 잘 알고 있다	대략적으로 알고 있다	말만 들어본 정도이다
2-1	1) 유해·위험작업의 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
2-2	2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

이 페이지는 「유해·위험작업」에 대한 설명자료입니다.

산업안전보건법에서 정한 유해·위험작업의 종류는 총 9종 입니다.	발생 가능한 질병
<b>① 갭 내에서 하는 작업</b> ※ 갭 내 작업은 갭 내에서 암석 등을 운반, 파쇄·분쇄하거나 체로 거르는 작업 또는 이들을 쌓거나 내리는 장소에서의 작업을 말합니다.	폐질환, 진폐, 폐기능 저하
<b>② 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 하는 작업</b> ※ 고열작업은 열로 인한 피로, 열사병 등을 일으킬만한 높은 온도에서 작업하는 경우를 말합니다.	열사병, 피부질환 등
<b>③ 다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 하는 작업</b> ※ 저온작업은 실내에서 추위로 인하여 동상, 피부질환이 발생할 정도로 낮은 온도에서 작업하는 경우를 말합니다.	동상, 피부질환
<b>④ 라듐방사선이나 엑스선, 그 밖의 유해 방사선을 취급하는 작업</b> ※ 알파선·베타선·감마선·엑스선·중성자선 등의 방사선 또는 전자파를 일상적으로 취급하는 작업을 말합니다.	백혈병 등의 암, 생식장해
<b>⑤ 유리·흙·돌·광물의 먼지가 심하게 날리는 장소에서의 작업</b> ※ 광물, 암석, 모래, 돌가루 등이 공기 중으로 현저하게 흩날리는 작업을 말합니다.	호흡기질환, 폐질환, 진폐
<b>⑥ 강렬한 소음이 발생하는 장소에서 하는 작업</b> ※ 옆 작업자와 대화가 안 될 정도로 심한 소음이 계속 발생하는 작업을 말합니다.	소음성 난청 등 귀질환
<b>⑦ 작업기 등에 의하여 신체에 강렬한 진동을 주는 작업</b> ※ 임팩트 렌치, 착암기, 핸드 해머 등의 공구를 사용하여 손과 팔에 과도한 진동이 전달되는 작업을 말합니다.	말초순환장해, 손가락진동증후군, 관절통, 디스크 등
<b>⑧ 인력으로 중량물을 취급하는 작업</b> ※ 연속으로 5 kg 이상을 들거나, 가끔 10 kg 이상의 중량물을 들거나 나르거나 하는 작업을 말합니다.	디스크 등의 요통, 오십견,
<b>⑨ 납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 고온노동 부형으로 정하는 특정화합물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서의 작업</b> ※ 솔벤트(유기용제) 등으로 세척작업을 하거나 납땀, 중금속을 이용한 도금, 중금속을 제련·정련하거나 수은을 이용한 형광등 제조, 카드뮴 등을 이용한 축전지 제조 등을 말합니다.	중금속 중독, 유기용제 중독, 중추신경장해, 조혈기장해, 폐암 등

「산업안전보건법」의 규정에 대해서 설명드리겠습니다.

〈 유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 관련 규정 〉

○ 산업안전보건법 시행령 제32조의8(유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 등) 제3항 : “사업주는 위 9개의 유해·위험작업에 대하여 법에서 정한 유해·위험 예방조치 이외에 작업과 휴식의 적절한 배분, 그 밖에 근로시간과 관련된 근로조건의 개선을 통하여 근로자의 건강 보호를 위한 조치를 하여야 합니다.”

## ◆ 규정 인정도

문 3) ○○님은 '유해·위험 작업'에 대한 규정사항(①유해·위험작업의 종류, ②근로시간 제한 등을 통한 근로자 건강보호 조치)이 얼마나 필요하다고 생각하십니까?

구 분	반드시 필요하다	어느 정도 필요한 편이다	어느 정도 필요하지 않은 편이다	전혀 필요하지 않다
3-1) 유해·위험작업의 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
3-2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

문 4) ○○님은 '유해·위험 작업'에 대한 규정사항(①유해·위험작업의 종류, ② 근로시간 제한 등을 통한 근로자 건강보호 조치)이 산업재해(직업병) 예방을 위한 목적이나 취지에 얼마나 도움이 된다고 생각하십니까?

구 분	매우 도움이 된다	어느 정도 도움이 된다	별로 도움이 되지 않는다	전혀 도움이 되지 않는다
4-1) 유해·위험작업의 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
4-2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

## ◆ 규정 준수도

문 5) ○○님 귀하의 사업장은 '유해·위험 작업'과 관련된 근로자 건강보호 조치를 얼마나 잘 준수하고 계십니까?  
(○○님의 응답내용은 절대 비밀이 보장되오니 안심하고 대답해 주십시오.)

1. 매우 잘 준수하고 있다.  
 2. 대체로 잘 준수하고 있는 편이다.  
 3. 별로 잘 준수하고 있지 않는 편이다.  
 4. 전혀 준수하고 있지 않다.

문 6) ○○님은 '유해·위험 작업'에 대한 규정들이 잘 지켜지지 않는 가장 큰 이유가 무엇이라고 생각하십니까?

1. 실제로 산업재해(직업병) 예방에 도움이 되지 않기 때문에  
 2. 유해·위험작업의 종류가 불분명하기 때문에

- 3. 유해·위험작업에 대한 근로자 건강보호 규정이 불분명하기 때문에
- 4. 관련 규정을 준수하지 않아도 벌칙 부과가 잘 되지 않기 때문에
- 5. 관련 규정을 잘 이해 못하기 때문에
- 6. 기타(적어 주세요 \_\_\_\_\_)

◆ 기 타

문 7) ○○님은 귀 사업장의 ‘유해·위험작업’의 위험도는 어느 정도라고 생각하십니까?

- 1. 매우 위험하다.
- 2. 어느 정도 위험한 편이다.
- 3. 별로 위험하지 않다.
- 4. 전혀 위험하지 않다.

문 8) ○○님은 귀 사업장에서 ‘유해·위험작업’에서 산업재해(사고 또는 질병)의 발생은 어느 정도입니까?

- 1. 매우 자주 발생한다.
- 2. 가끔 발생하는 편이다.
- 3. 별로 발생하지 않는 편이다.
- 4. 전혀 발생하지 않는다.

문 9) 현행 규정에 의하면 ‘유해·위험 작업’은 9종으로 정해져 있습니다. ○○님은 ‘유해·위험 작업’의 종류를 더욱 확대되어야 한다고 생각하십니까? 혹은 축소되어야 한다고 생각하십니까?  
또한, 근로시간 제한 등을 통한 근로자 건강보호 조치에 대한 규정을 앞으로 더욱 강화해야 한다고 생각하십니까? 혹은 완화해야 한다고 생각하십니까?

	구 분	확대(강화)되어야 한다	현재 수준이면 적당하다	축소(완화)되어야 한다
12-1	1) 유해·위험작업 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
12-2	2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

문 10) ○○님은 만일 사업장에서 ‘유해·위험 작업’의 근로시간을 제한 또는 근로시간 연장을 제한할 경우 어떤 규정이 가장 바람직하다고 생각하십니까?  
다음 중에서 한 가지만 말씀해 주십시오.

- 1. 유해·위험작업은 1일 8시간으로 근로시간을 제한하고 2시간에 한하여 연장 가능하도록 하여야 한다.
- 2. 유해·위험작업은 1일 8시간으로 근로시간을 제한하여야 한다.
- 3. 유해·위험작업은 1일 6시간으로 근로시간을 제한하고 2시간에 한하여 연장 가능하도록 하여야 한다.
- 4. 유해·위험작업은 1일 6시간으로 근로시간을 제한하여야 한다.
- 5. 유해·위험작업은 1일 4시간으로 근로시간을 제한하여야 한다.
- 6. 유해·위험작업에 종사하지 못하도록 하여야 한다.
- 7. 유해·위험 작업시간에 대한 사항은 근로자와 사업주가 협의하면 된다.
- 8. 유해·위험 작업시간에 대한 사항은 사업주 자율에 맡겨야 한다.
- 9. 기타(적어주세요 \_\_\_\_\_)

## 자 료 분 류 응 질 문

<b>성    별</b>	<input type="checkbox"/> 1) 남자 <input type="checkbox"/> 2) 여자	<b>연    령</b>	만 _____ 세
<b>학    력</b>	<input type="checkbox"/> 1) 중졸이하 <input type="checkbox"/> 2) 고졸 <input type="checkbox"/> 3) 대졸 <input type="checkbox"/> 4) 대학원졸 이상		

지금까지 응답해 주셔서 진심으로 감사드립니다.  
산업보건 관련 정책수립시 유용한 자료로 쓰겠습니다.

## 면    접    후    기    록

<b>사    업    장    명</b>	
<b>응답자 성명</b>	
<b>전화번호 ☎</b>	
<b>면    접    원</b>	

**(근로감독관용)**

**유해·위험작업 근로시간 연장 제한 규정 실태조사표**

ID

안녕하십니까?  
 이번에 저희 대구한의대학교, 순천향대학교, 울산대학교 및 한양대학교의 4개 대학에서는 사  
 업장의 유해·위험작업 근로시간 연장 제한의 규정에 대한 조사를 『고용노동부와 한국산업안전보건공  
 단 산업안전보건연구원』의 용역을 맡아 실시하고 있습니다.  
 본 조사는 사업장을 대상으로 유해·위험작업 근로시간 연장 제한과 관련한 내용을 심층적으로  
 파악함으로써 앞으로 산업보건 정책에 필요한 기초자료로 활용될 예정이오니, 잠시만 시간을 내주  
 시어 협조해 주시면 감사하겠습니다.  
 바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 귀하의 고견을 말씀해 주시면, 대단히 감사하겠습니다.

2012년 7월

[ 연구 기관 ] 대구한의대학교, 순천향대학교, 울산대학교, 한양대학교

교 수 피영규, 이경재, 이복임, 심상호  
 실사연구원 이준경, 한삼성, 황성환, 허민희, 김성환  
 대표 주소 경북 경산시 유곡동 1번지  
 대표 전화 (053) 819-1590  
 팩 스 (053) 819-1209

- 지역 1. 서울 2. 경기 3. 인천 4. 강원 5. 충청 6. 경상  
7. 전라 8. 기타( )

● 응답해 주실 때 꼭 지켜 주십시오 ●

1. 반드시 지방고용노동(지)청 근로감독관님께서 직접 응답해 주시기 바랍니다.
2. 반드시 누락되는 항목이 없도록 답변/기록하여 주시기 바랍니다.
3. 작성 중에 문의할 사항이 있으시면 아래로 문의하시기 바랍니다.
4. 다 작성하신 후 팩스(053-819-1209) 또는 회신용 우편봉투에 넣어서 발송해 주시기 바랍니다.

먼저, 근로감독관님께 『근로시간 연장의 제한』과 관련된 규정을 몇가지 여쭙겠습니다.

문 1) 감독관님은 ‘유해·위험 작업’에 대하여 ①그 종류를 알고 계셨는지요?  
 또한, ②근로시간 제한 등을 통한 근로자의 건강보호 조치를 해야 한다는 규정이 있다는 사실을 알고 계십니까?

구 분	알고 있다	모르고 있다
1-1 1) 유해·위험작업의 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
1-2 2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2

문 2)로 가세요

문 3)으로 가세요

문 2) (문 1에서 ‘알고 있다’는 감독관님만) 그럼, 감독관님은 ‘①유해·위험작업의 종류, ②근로시간 제한 등 을 통한 근로자 건강 보호조치’ 규정사항의 내용에 대해 얼마나 알고 계십니까?

구 분	구체적인 내용까지 잘 알고 있다	대략적으로 알고 있다	말만 들어본 정도이다
2-1 1) 유해·위험작업의 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
2-2 2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

## 이 페이지는 「유해·위험작업」에 대한 설명자료입니다.

산업안전보건법에서 정한 유해·위험작업의 종류는 총 9종 입니다.	발생 가능한 질병
<b>① 갱 내에서 하는 작업</b> ※ 갱내 작업은 갱 내에서 암석 등을 운반, 파쇄·분쇄하거나 체로 거르는 작업 또는 이들을 쌓거나 내리는 장소에서의 작업을 말합니다.	폐질환, 진폐, 폐기능 저하
<b>② 다량의 고열물체를 취급하는 작업과 현저히 덥고 뜨거운 장소에서 하는 작업</b> ※ 고열작업은 열로 인한 피로, 열사병 등을 일으킬만한 높은 온도에서 작업하는 경우를 말합니다.	열사병, 피부질환 등
<b>③ 다량의 저온물체를 취급하는 작업과 현저히 춥고 차가운 장소에서 하는 작업</b> ※ 저온작업은 실내에서 추위로 인하여 동상, 피부질환이 발생할 정도로 낮은 온도에서 작업하는 경우를 말합니다.	동상, 피부질환
<b>④ 라듐방사선이나 엑스선, 그 밖의 유해 방사선을 취급하는 작업</b> ※ 알파선·베타선·감마선·엑스선·중성자선 등의 방사선 또는 전자파를 일상적으로 취급하는 작업을 말합니다.	백혈병 등의 암, 생식장해
<b>⑤ 유리·흙·돌·광물의 먼지가 심하게 날리는 장소에서의 작업</b> ※ 광물, 암석, 모래, 돌가루 등이 공기 중으로 현저하게 흩날리는 작업을 말합니다.	호흡기질환, 폐질환, 진폐
<b>⑥ 강렬한 소음이 발생하는 장소에서 하는 작업</b> ※ 옆 작업자와 대화가 안 될 정도로 심한 소음이 계속 발생하는 작업을 말합니다.	소음성 난청 등 귀질환
<b>⑦ 작업기 등에 의하여 신체에 강렬한 진동을 주는 작업</b> ※ 임팩트 렌치, 착암기, 핸드 해머 등의 공구를 사용하여 손과 팔에 과도한 진동이 전달되는 작업을 말합니다.	말초순환장애, 손가락진동증후군, 관절통, 디스크 등
<b>⑧ 인력으로 중량물을 취급하는 작업</b> ※ 연속으로 5 kg 이상을 들거나, 가끔 10 kg 이상의 중량물을 들거나 나르거나 하는 작업을 말합니다.	디스크 등의 요통, 오십견,
<b>⑨ 납·수은·크롬·망간·카드뮴 등의 중금속 또는 이황화탄소·유기용제, 그 밖에 고온노동 부형으로 정하는 특정화합물질의 먼지·증기 또는 가스가 많이 발생하는 장소에서의 작업</b> ※ 솔벤트(유기용제) 등으로 세척작업을 하거나 납땜, 중금속을 이용한 도금, 중금속을 제련·정련하거나 수은을 이용한 형광등 제조, 카드뮴 등을 이용한 축전지 제조 등을 말합니다.	중금속 중독, 유기용제 중독, 중추신경장해, 조혈기장해, 폐암 등

## 「산업안전보건법」의 규정에 대해서 설명드리겠습니다.

## 〈 유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 관련 규정 〉

- 산업안전보건법 시행령 제32조의8(유해·위험작업에 대한 근로시간 제한 등) 제3항 : "사업주는 위 9개의 유해·위험작업에 대하여 법에서 정한 유해·위험 예방조치 이외에 작업과 휴식의 적정한 배분, 그 밖에 근로시간과 관련된 근로조건의 개선을 통하여 근로자의 건강 보호를 위한 조치를 하여야 합니다."

문 3) ○○님은 '유해·위험 작업'과 관련된 이러한 규정사항(①유해·위험작업의 종류, ②근로시간 연장제한)이 얼마나 명확하다고 생각하십니까?

구 분	매우 명확하다	대체로 명확한 편이다	별로 명확하지 않은 편이다	전혀 명확하지 않다
3-1) 유해·위험작업의 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
3-2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

◆ 규정 인정도

문 4) ○○님은 '유해·위험 작업'에 대한 규정사항(①유해·위험작업의 종류, ②근로시간 제한 등을 통한 근로자 건강보호 조치)이 얼마나 필요하다고 생각하십니까?

구 분	반드시 필요하다	어느 정도 필요한 편이다	어느 정도 필요하지 않은 편이다	전혀 필요하지 않다
4-1) 유해·위험작업의 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
4-2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

문 5) ○○님은 '유해·위험 작업'과 관련된 규정사항(①유해·위험작업의 종류, ② 근로시간 제한 등을 통한 근로자 건강보호 조치)들이 현실적으로 준수하기에 얼마나 적절하다고 생각하십니까?

구 분	매우 적절하다	대체로 적절한 편이다	별로 적절하지 않은 편이다	전혀 적절하지 않다
5-1) 유해·위험작업의 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
5-2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

문 6) ○○님은 '유해·위험 작업'에 대한 규정사항(①유해·위험작업의 종류, ② 근로시간 제한 등을 통한 근로자 건강보호 조치)이 산업재해(직업병) 예방을 위한 목적이나 취지에 얼마나 도움이 된다고 생각하십니까?

구 분	매우 도움이 된다	어느 정도 도움이 된다	별로 도움이 되지 않는다	전혀 도움이 되지 않는다
6-1) 유해·위험작업의 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
6-2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

## ◆ 규정 준수도

문 7) ○○님 귀하의 사업장은 ‘유해·위험 작업’과 관련된 근로자 건강보호 조치를 얼마나 잘 준수하고 계십니까?  
(○○님의 응답내용은 절대 비밀이 보장되오니 안심하고 대답해 주십시오.)

- 1. 매우 잘 준수하고 있다.
- 2. 대체로 잘 준수하고 있는 편이다.
- 3. 별로 잘 준수하고 있지 않는 편이다.
- 4. 전혀 준수하고 있지 않다.

문 8) ○○님은 ‘유해·위험 작업’에 대한 규정들이 잘 지켜지지 않는 가장 큰 이유가 무엇이라고 생각하십니까?

- 1. 실제로 산업재해(직업병) 예방에 도움이 되지 않기 때문에
- 2. 유해·위험작업의 종류가 불분명하기 때문에
- 3. 유해·위험작업에 대한 근로자 건강보호 규정이 불분명하기 때문에
- 4. 관련 규정을 준수하지 않아도 벌칙 부과가 잘 되지 않기 때문에
- 5. 관련 규정을 잘 이해 못하기 때문에
- 6. 기타(적어 주세요 \_\_\_\_\_)

## ◆ 기 타

문 9) 감독관님은 사업장에서 ‘유해·위험 작업’과 관련된 규정사항이 잘 준수되고 활성화되기 위해서는 어떠한 사항이 필요하다고 생각하십니까? 다음 중에서 선택하여 주십시오.

- 1. 유해·위험작업의 관련 규정을 준수하였을 때, 혜택과 필요성에 대한 홍보를 강화해야 한다.
- 2. 유해·위험작업의 관련 규정을 준수하지 않았을 때 처벌을 철저히 해야 한다.
- 3. 유해·위험작업의 관련 규정을 적용하고 관리하는 행정집행력을 확대해야 한다.
- 4. 유해·위험작업의 종류를 명확히 규정할 필요가 있다.
- 5. 유해·위험작업의 관련에 대한 사항을 사업주 자율에 맡겨야 한다.
- 6. 기타(적어 주세요 : \_\_\_\_\_)

문 10) 감독관님 현행 규정에 의하면 ‘유해·위험 작업’은 9종으로 정해져 있습니다. ○○님은 ‘유해·위험 작업’의 종류를 더욱 확대되어야 한다고 생각하십니까? 혹은 축소되어야 한다고 생각하십니까?

또한, 근로시간 제한 등을 통한 **근로자 건강보호 조치**에 대한 규정을 앞으로 더욱 **강화**해야 한다고 생각하십니까? 혹은 **완화**해야 한다고 생각하십니까?

구 분	확대(강화)되어야 한다	현재 수준이면 적당하다	축소(완화)되어야 한다
10-1 1) 유해·위험작업 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
10-2 2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

문 11) 감독관님은 **만일** 사업장에서 ‘유해·위험 작업’의 **근로시간을 제한 또는 근로시간 연장을 제한할 경우 어떤 규정이 가장 바람직**하다고 생각하십니까?  
다음 중에서 **한 가지만** 말씀해 주십시오.

- 1. 유해·위험작업은 1일 **8시간**으로 **근로시간을 제한**하고 2시간에 한하여 **연장** 가능하도록 하여야 한다.
- 2. 유해·위험작업은 1일 **8시간**으로 **근로시간을 제한**하여야 한다.
- 3. 유해·위험작업은 1일 **6시간**으로 **근로시간을 제한**하고 2시간에 한하여 **연장** 가능하도록 하여야 한다.
- 4. 유해·위험작업은 1일 **6시간**으로 **근로시간을 제한**하여야 한다.
- 5. 유해·위험작업은 1일 **4시간**으로 **근로시간을 제한**하여야 한다.
- 6. 유해·위험작업에 **종사하지 못하도록** 하여야 한다.
- 7. 유해·위험 작업시간에 대한 사항은 **근로자와 사업주가 협의**하면 된다.
- 8. 유해·위험 작업시간에 대한 사항은 **사업주 자율**에 맡겨야 한다.
- 9. 기타(적어주세요 \_\_\_\_\_)

문 12) 현재 ‘유해·위험 작업’과 관련된 **규정을 준수하지 않을 경우, 3년 이하의 징역 또는 2,000만원 이하의 벌금**이 부과됩니다. 감독관님은 현재의 벌칙수준을 **강화**해야 한다고 생각하십니까? 혹은 **완화**해야 한다고 생각하십니까?

- 1. 강화해야 한다.
- 2. 현재 수준이면 적당하다.
- 3. 완화해야 한다.

문 13) 감독관님은 ‘①유해·위험작업의 종류, ②근로시간 제한 등을 통한 근로자 건강보호 조치’에 대한 **관리·감독이 현재의 집행력으로 충분히 가능**하다고 생각하십니까? 혹은 가능하지 않다고 생각하십니까?

구 분	현재 집행력으로도 충분히 가능하다	현재 집행력 정도면 적당하다	현재 집행력으로는 도저히 불가능하다
13-1 1) 유해·위험작업의 종류	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
13-2 2) 근로자 건강보호 조치	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

문 14) 일본의 경우 ‘유해·위험작업’에 대한 근로시간 연장 제한은 노동기준국(현, 근로개선정책관실)에서 관리·감독하고 있습니다. 감독관님의 생각은 어떠신지요?

1. 근로개선정책관실(근로기준법)에서 관리·감독하는 것이 타당하다.  
 2. 현재와 같이 산재예방보상정책관실(산업안전보건법)에서 관리·감독해도 무방하다.  
 3. 어디에서 관리·감독하던지 상관없다.  
 4. 기타(적어주세요, \_\_\_\_\_)

문 15) 산업안전보건법에서 ‘유해위험·작업’과 관련된 규정 개선을 위한 의견을 자유롭게 말씀해 주십시오.

---



---

### 자 료 분 류 응 질 문

성 별	<input type="checkbox"/> 1) 남자 <input type="checkbox"/> 2) 여자	연 령	만 _____ 세
학 령	<input type="checkbox"/> 1) 고졸 <input type="checkbox"/> 2) 대졸 <input type="checkbox"/> 3) 대학원졸 이상		
경 령	_____ 년    _____ 개월		

지금까지 응답해 주셔서 진심으로 감사드립니다.  
 산업보건 관련 정책수립 시 유용한 자료로 쓰겠습니다.



## 〈〈연 구 진〉〉

**연 구 기 관 : 대구한의대학교 산학협력단**

연구책임자 : 피 영 규 (조교수, 보건학박사, 대구한의대학교)

연 구 원 : 정 영 훈 (책임연구관, 법학박사, 헌법재판소)

이 경 재 (부교수, 의학박사, 순천향대학교)

이 복 임 (조교수, 간호학박사, 울산대학교)

심 상 효 (실장, 보건학박사, 한양대학교)

연구상대역 : 유 계 목 (연구위원, 직업병연구센터)

## 〈〈연 구 기 간〉〉

2012. 3. 16~ 2012. 10.31

본 연구는 산업안전보건연구원의 2012년도 위탁연구 용역사업에 의한 것임



본 연구보고서의 내용은 연구책임자의 개인적 견해이며,  
우리 연구원의 공식 견해와 다를 수도 있음을 알려  
드립니다.

산업안전보건연구원장

**유해·위험작업 종사 근로자의 근로시간 연장의  
제한직업 발굴 및 제도 정비를 위한 연구**

(2012-연구원-831)

---

발 행 일 : 2012년 10월 31일

발 행 인 : 산업안전보건연구원 원장 박 정 선

연구책임자 : 대구한의대학교 교수 피 영 규

발 행 처 : **안전보건공단 산업안전보건연구원**

주 소 : (403-711)인천 부평구 무네미로 478

전 화 : (032) 5100-826

F A X : (032) 518-0862

Homepage : <http://oshri.kosha.or.kr>

---