

2019년도 산업안전보건연구원 조사용역 연구보고서

배치 전 건강진단 개선방안 - 건설업 근로자를 중심으로

2019년 11월



부산대학교 산학협력단
김 영 기

연구보고서

배치 전 건강진단 개선방안 —건설업 근로자를 중심으로

김 영 기

산업재해예방
안전보건공단
산업안전보건연구원



제 출 문

산업안전보건연구원장 귀하

본 보고서를 “배치 전 건강진단 개선방안 - 건설업 근로자를 중심으로”의 최종보고서로 제출합니다.

2019년 11월 30일

조사기관 : 부산대학교 산학협력단

조사기간 : 2019.04.19. ~ 2019.11.30.

조사책임자 : 김영기 (부산대학교 예방의학 및 직업환경의학교실 부교수)

공동연구원 : 강동목 (부산대학교 예방의학 및 직업환경의학교실 교수)

김세영 (양산부산대병원 직업환경의학과 조교수)

예병진 (인제대학교 부산백병원 직업환경의학과 조교수)

김준연 (대한산업보건협회 회장)

송재석(가톨릭 관동대학교 예방의학교실 교수)

연구보조원 : 이은수 (양산부산대학교병원 직업환경의학과 전공의)

황정호 (대한산업보건협회 교육개발팀장)

이미은 (대한산업보건협회 교육개발팀)

송태훈 (가톨릭관동대학교 예방의학과 전공의)

유호영 (가톨릭관동대학교 산업환경보건연구센터 연구원)

김진우 (가톨릭관동대학교 조교)

김윤정 (부산대학교 의학연구원)

요 약 문

연구기간

2019년 04월 ~ 2019년 11월

핵심 단어

건설업, 배치 전 건강진단

연구과제명

배치 전 건강진단 개선 방안-건설업 근로자를 중심으로

1. 연구배경 및 필요성

건설업은 다단계 하청구조를 기본으로 하는 산업으로 짧은 고용기간과 지역이동, 야외노동 등이 특징이며, 최근에는 고령 노동자의 비율도 많은 편이다. 짧은 고용기간으로 인해 사후관리가 잘 안되고 특수검진의 수검률도 매우 낮은 편이다. 한편 건설업에서 배치 전 건강진단은 중복검진의 문제가 심각하다는 지적이 있어왔으나 현재 배치 전 건강진단의 경우 보고의 의무가 폐지가 되어 현재 얼마나 배치 전 건강진단이 이루어지고 있는지, 중복검진은 얼마나 이루어지고 있는지에 대해 알려진 바가 없다. 따라서 이에 대한 개선방안이 필요한 실정이다.

2. 연구내용과 방법

이 과제의 연구내용과 방법은 다음과 같다.

1) 건설업 일용직의 근무실태조사

본 연구진은 건설 일용직의 근무실태조사를 위해 ① 건설근로자공제회의 종합생활실태조사 보고서를 통해 조사, ② 고용보험자료 분석을 통해 근무실태를 조사, ③ 설문조사를 통해 근무실태를 조사하였다.

2) 배치전 건강진단 실태조사

본 연구진은 ① 병원급 이상 특수건강진단 기관에서 시행한 배치전 건강진단 건수조사, ② 대한산업보건협회를 통한 배치전 건강진단 설문조사를 통해 조사하였다.

3) 배치전 건강진단관련 문헌조사

배치전 건강진단과 관련한 국, 내외 문헌조사를 수행하였다.

4) 노, 사, 학계 전문가 의견조사

노, 사, 학계 전문가를 초빙하여 배치전 건강진단 개선방안에 대한 의견을 청취하였다.

5) 제안된 개선안에 대한 비용편익분석

6) 개선방안 제안

3. 연구결과

고용보험자료의 분석결과, 건설일용직의 과거에 비해 월평균 근무일수는 감소하는 경향을 보였고 월평균 근무일수는 17.3일이었다. 평균 연간 근무사업장수는 7.2개로서 과거에 비해 증가하는 경향을 보였고, 사업장 당 평균 근무일수는 36.7일로서 과거에 비해 감소하는 경향을 보였다. 건설근로자공제회의 결과도 유사하였다.

배치 전 건강진단 실태조사에서 특수건강진단 기관을 통해 건설업의 배치 전 건강진단의 건수는 2017년을 기준으로 68,794건으로 추정된다. 건설일용직을 대상으로 한 설문조사에서 배치 전 건강

진단의 중복검진 비율은 80% 이상이었으며, 건설근로자 공제회 설문조사 결과와 배치 전 건강진단 건수를 볼 때 수검을 받지 않는 경우도 상당할 것으로 추정된다. 문헌검토에서 외국의 경우 배치 전 건강진단관련 자료가 많지 않으며, 우리나라에서도 배치 전 건강진단 관련 연구는 매우 부족하여 참고할만한 자료가 별로 없었다.

노사학계 전문가 간담회에서 노동계의 경우 배치 전 건강진단이 근로자격의 통제역할로 전락했음을 비판하면서 이에 대한 개선이 필요함을 역설하였고 건설회사 보건관리자들은 사후관리의 문제점을 지적하였다. 그러나 학계 전문가와 노동계 등은 건설업 검진 등에 긍정적이라는 답변을 하였다. 등록제를 통해 중복검진을 해결하는 경우 비용편익분석에서도 편익이 4.56으로 비용편익적이라는 결과가 도출되었다.

4. 개선방안

1) 등록제 도입

특수건강진단기관에서는 건설근로자공제회에 검진결과를 등록하고 건설근로자공제회는 기 구축된 데이터베이스에 검진결과를 축적하며, 이 결과는 홈페이지를 통해 개인정보확인 이후 조회가 가능한 체계를 구축하여 중복검진을 방지하고 사후관리가 가능하도록 할 수 있다.

2) 건설업 검진도입

기본검진(일반검진+청력검사+폐기능검사)과 중금속, 유기용제 추가직종을 정하여 연 1회 실시하고 20인 미만은 기존의 디딤돌 사업을 확대하는 방향으로 추진하며, 20인 이상은 각 기업이 각출하여 기

금을 마련하는 방식으로 재원마련을 할 필요가 있다.

5. 활용방안

향후 건설업에서 건강검진제도의 변화와 맞물려 보건관리제도의 변화를 추진하는데 기본적 방향을 제시하고 또한 나아가서 특수고용직 등의 보건관리 방안을 추진하는데 참고자료가 될 수 있을 것으로 기대한다. 또한 배치 전 건강진단 현황 등을 통해 배치 전 건강진단 제도보완을 하는데 기초 자료가 될 수 있을 것으로 기대한다.

6. 연락처

- 연구책임자 : 부산대학교 의학과 부교수 김영기
- 연구상대역 : 산업안전보건연구원 직업건강연구실 박가영
 - ☎ 052) 703. 0859
 - E-mail kosha558@kosha.or.kr

본문 차례

I. 서론	1
1. 연구 필요성	1
2. 연구 배경	2
3. 연구 목표	14
II. 연구 내용 및 방법	15
1. 연구 내용	15
2. 연구추진체계	34
III. 연구 결과	35
1. 조사 주요 일정	35
2. 건설업 일용노동자 근무실태 조사	36
3. 배치 전 건강진단 실태 조사결과	81
4. 배치 전 건강진단 관련 문헌검토결과	120
5. 노, 사, 학계 전문가 간담회 결과	140
6. 연구결과를 통한 배치 전 건강진단 문제점 도출 및 정리	146
7. 제시된 배치전 건강진단 개선방안에 대한 비용편익분석	149
IV. 결론 및 제언	155
1. 배치 전 건강진단 개선방안	155
2. 건설업 검진의 도입	159

V. 참고문헌	167
---------------	-----

부 록	174
-----------	-----

1. 대상자 설명문, 동의서	175
2. 설문지	177
3. 건설업 직종별 노출 매트릭스(HSE)	184
4. 수지진동증후군 설문지(HSE)	187

표 차례

<표 1> 건설업의 주요지표	2
<표 2> 2016, 2017년도 산업별 종사자수	4
<표 3> 2016, 2017년 건설업의 업무상질병 현황 (%)	8
<표 4> 건설업의 현황 및 특수건강진단 실시결과(2016년, 2017년) ..	9
<표 5> 건설업의 연령별 특수건강진단 실시결과(2016년, 2017년)	9
<표 6> 건설업의 직력별 특수건강진단 실시결과(2016년, 2017년)	9
<표 7> 사업장 규모별 특수건강진단 실시결과(2016년, 2017년)	10
<표 8> 조사내용 및 범위	15
<표 9> 전국 지역별, 규모별 특수건강진단 기관현황	23
<표 10> 체계적 문헌고찰의 PICO 접근법	28
<표 11> 건설업 월평균 근로일수	36
<표 12> 건설업 월평균 근로시간	38
<표 13> 모집단과 조사표본 분포 비교	39
<표 14> 설문 응답자 현황	40
<표 15> 직종별 건설현장 진입 평균 연령	42
<표 16> 월평균 근로일수	43
<표 17> 직종별 월평균 근로일수	45
<표 18> 일평균 근로시간 응답 구성비	46
<표 19> 직종별 일평균 근로시간	48
<표 20> 조사 모집단 현황	48
<표 21> 조사 표본 할당	49
<표 22> 응답자 특성 주요현황(1)	50

<표 23> 응답자 특성 주요현황(2)	51
<표 24> 건설현장 근로경력	53
<표 25> 최근 한 달 동안 근로일수	54
<표 26> 현장별 평균 근무일수	56
<표 27> 현재 현장에서 일한 기간	57
<표 28> 휴게, 식사 시설 이용현황	60
<표 29> 일요일 근무 현황	62
<표 30> 동절기(1월~2월까지) 한 달 평균 근로일수	63
<표 31> 춘추, 하절기(3월~12월까지) 한 달 평균 근로일수	64
<표 32> 연간 근무일수	66
<표 33> 노동시간 불만족 정도	67
<표 34> 휴무일수 불만족 정도	69
<표 35> 고용보험자료 일용직 근무실태 분석결과	76
<표 36> 건설근로자공제회 일용직 근태 분석결과	78
<표 37> 검진기관 응답현황	81
<표 38> 행정구역별 응답현황	83
<표 39> 2016년 업종별·기관규모별 배치 전 건강진단 건수	84
<표 40> 2017년 업종별·기관규모별 배치 전 건강진단 건수	85
<표 41> 2017년 업종별·기관규모별 배치 전 건강진단 건수	86
<표 42> 배치 전 건강진단 건설업 종사자들의 일반적 특성	88
<표 43> 업종별 건설업 종사자 배치 전 건강진단 수검자 수	91
<표 44> 대한산업보건협회 배치 전 실태조사 설문조사 현황	93
<표 45> 조사 현황(대한산업보건협회)	94
<표 46> 조사 대상자들의 일반적 특성(대한산업보건협회)	95
<표 47> 건설근로자공제회 설문 응답자들의 일반 특성	97

〈표 48〉 건설노동자로 일한 경력(대한산업보건협회)	98
〈표 49〉 건설노동자로 일한 경력(건설근로자공제회)	99
〈표 50〉 월평균 작업일수(대한산업보건협회)	100
〈표 51〉 동절기 한달 평균 근로일수(건설근로자공제회)	101
〈표 52〉 하절기 한달 평균 근로일수(건설근로자공제회)	103
〈표 53〉 춘·추절기 한달 평균 근로일수(건설근로자공제회)	104
〈표 54〉 최근 한 달간 근무한 건설현장의 개수(대한산업보건협회) ·	106
〈표 55〉 1개의 건설현장에서 평균적으로 종사하는 기간(대한산업보건협 회)	107
〈표 56〉 최근 혹은 현재 근무현장의 종류(대한산업보건협회)	108
〈표 57〉 1개의 건설현장에서 평균적으로 종사하는 기간(대한산업보건협 회)	109
〈표 58〉 새 건설현장에 들어가기 전, 혹은 작업 1달 이내에 배치 전 건 강진단을 받은 횟수(대한산업보건협회)	110
〈표 59〉 새 건설현장에 들어가기 전, 혹은 작업 1달 이내에 배치 전 건 강진단을 받은 횟수(대한산업보건협회)	110
〈표 60〉 배치 전 건강진단을 가끔씩 받거나 안 받은 이유(대한산업보건 협회)	111
〈표 61〉 배치 전 건강진단을 가끔씩 받거나 안 받은 이유(건설근로자공 제회)	111
〈표 62〉 지난 1년 동안 배치 전 건강진단을 받은 지 6개월 이내에 다시 배치 전 건강진단을 받은 횟수(대한산업보건협회)	112
〈표 63〉 지난 1년 동안 배치 전 건강진단을 받은 지 6개월 이내에 다시 배치 전 건강진단을 받은 횟수(건설근로자공제회)	113
〈표 64〉 지난 1년 동안 배치 전 건강진단을 받은 지 6개월 이내에 유해	

요인 항목이 변경되어 새롭게 배치 전 건강진단을 받은 경험 (대한산업보건협회)	114
<표 65> 지난 1년 동안 배치 전 건강진단을 받은 지 6개월 이내에 유해 요인 항목이 변경되어 새롭게 배치 전 건강진단을 받은 경험 (건설근로자공제회)	114
<표 66> 배치 전 건강진단 시 추가 발생비용(대한산업보건협회)	115
<표 67> 건설업 배치 전 건강진단 필요성(대한산업보건협회)	116
<표 68> 건설업 배치 전 건강진단이 필요하지 않다고 생각하는 이유(대 한산업보건협회)	116
<표 69> 건설업 배치 전 건강진단에서 필요한 개선점	117
<표 70> 중복검진을 피하기 위해 가장 필요한 개선방안(대한산업보건협 회)	118
<표 71> 건설업일용직 건강진단 비용지원사업 인지도(대한산업보건협 회)	118
<표 72> 건설업 종사 전문분야	119
<표 73> 건강감시체계(Health surveillance) 대상물질 및 공정	128
<표 74> 2016, 2017년도 특수건강진단 수검률	148
<표 75> 유해인자별 건강진단 실제비용	149
<표 76> 배치 전 건강진단을 받은 일용직근로자 중 유해인자별 검진인 원	150
<표 77> 유해인자별 건강검진 결과 요주의자 및 유소견자 인원수 ..	151
<표 78> 유해인자별 건강검진 시 평균 손실비용	152
<표 79> 등록제 도입으로 인한 비용절감 추계	152
<표 80> 수검률 상승에 따른 유해인자별 총 편익	153
<표 81> 2016, 2017년 건설업 업무상 질병 사망재해 현황	161

〈표 82〉 2016, 2017년 건설업 업무상 질병자 현황	163
---	-----

그림 차례

[그림 1] 연도별 기업체 수 및 매출액	3
[그림 2] 2016, 2017년도 산업별 건설업체수	3
[그림 3] 건설업의 생산 및 고용구조	5
[그림 4] 2016, 2017년도 직종별 종사자수	6
[그림 5] 제조업과 건설업의 55세 이상 노동자의 비중 (5월 기준)	7
[그림 6] 고용허가제 외국인노동자중 건설업 종사자의 비율 (이창원 외, 2016)	7
[그림 7] 배치 전 건강진단 비율이 높은 기관들의 지역분포 (강영중 등, 2016)	12
[그림 8] 구체적 연구방법 개요와 흐름도	16
[그림 9] 건설근로자공제회 (https://www.cwma.or.kr/index.do)	17
[그림 10] 2019 건설근로자 종합생활 실태조사 보고서	18
[그림 11] 조사추진체계	34
[그림 12] 분기별 건설업 임시일용근로자 근로일수 현황	37
[그림 13] 분기별 건설업 임시일용근로자 근로시간 현황	38
[그림 14] 건설현장 진입 연령현황	41
[그림 15] 월평균 근로일수	43
[그림 16] 연령별, 근무경력별 월평균 근로일수	44
[그림 17] 자격증 보유별, 훈련참여 경험별 월평균 근로일수	44
[그림 18] 현장별 월평균 근로일수	45
[그림 19] 연령별 일평균 근로시간	46
[그림 20] 근무경력별 일평균 근로시간	47

[그림 21] 성별 일평균 근로시간	47
[그림 22] 건설현장 근로경력	52
[그림 23] 최근 한 달 동안 근무일수	53
[그림 24] 현장별 평균 근무일수	55
[그림 25] 현재 현장에서 일한 기간	56
[그림 26] 건설근로자의 하루 일과	58
[그림 27] 건설근로자의 하루 휴게시간	58
[그림 28] 휴게, 식사시설 이용현황	59
[그림 29] 일요일 근무 현황(1)	60
[그림 30] 일요일 근무 현황(2)	61
[그림 31] 동절기 한 달 평균 근로일수	62
[그림 32] 춘추, 하절기 한 달 평균 근로일수	64
[그림 33] 연간 근무일수	65
[그림 34] 노동시간 불만족 정도	66
[그림 35] 휴무일수 불만족 정도	68
[그림 36] 건설근로자의 일반적 특성	74
[그림 37] 건설근로자의 하루 일과	74
[그림 38] 고용보험자료 일용직 월평균 근로일수	76
[그림 39] 고용보험자료 일용직 1인당 평균 연 근무 사업장 수	77
[그림 40] 고용보험자료 일용직 1개 사업장 당 평균 근무일수	77
[그림 41] 건설근로자공제회 일용직 월평균 근로일수	79
[그림 42] 건설근로자공제회 일용직 1인당 평균 연 근무 사업장 수	79
[그림 43] 건설근로자공제회 일용직 1개 사업장 당 평균 근무일수	80
[그림 44] 행정구역별 응답기관 수	82
[그림 45] 배치 전 건강진단 건설업 종사자 성별 비율	89

[그림 46] 배치 전 건강진단 건설업 종사자 연령분포	89
[그림 47] 건강진단기관 규모별 배치 전 건강진단 건설업 종사자 수	90
[그림 48] 건설근로자공제회 설문 응답자들의 나이	96
[그림 49] 월평균 작업일수(대한산업보건협회)	100
[그림 50] 동절기 한달 평균 근로일수(건설근로자공제회)	102
[그림 51] 하절기 한달 평균 근로일수(건설근로자공제회)	103
[그림 52] 춘·추절기 한달 평균 근로일수(건설근로자공제회)	105
[그림 53] 최근 한달간 근무한 건설현장 개수(대한산업보건협회)	106
[그림 54] 1개의 건설현장의 평균 종사 기간(대한산업보건협회)	107
[그림 55] 최근 혹은 현재 근무하고 있는 현장의 종류(대한산업보건협 회)	108
[그림 56] 현재 작업능력 위치(대한산업보건협회)	109
[그림 57] 배치 전 건강진단 등록제 형태	158

I. 서론

1. 연구 필요성

- 1) 건설업의 기업체수와 종사자수는 증가하는 경향을 보이고 있으며 하도급이 일반화되어 일용 노동자의 비중이 전체 건설업 종사자 중에서 52% 이상을 차지하는 등 높은 상태임.
- 2) 현재 건설업에서의 특수건강진단 수검률은 조금씩 증가하여 2017년에 4.4%의 최고 수검률을 기록하였으나 다른 산업에 비해서는 여전히 낮은 실정임.
- 3) 그러나 현재 건설업에서의 배치 전 건강진단의 현황, 실태에 관련된 조사, 연구가 없어서 정책마련에 애로가 많은 상황이다.
- 4) 또한 건설업 일용 근로자는 고용주기가 짧아 배치 전 건강진단을 반복적으로 받아야 하는 등의 문제가 발생하고 있다.
- 5) 따라서 건설업 일용 근로자의 배치 전 건강진단의 현황과 배치 전 건강진단의 문제점 등 실태조사를 통해 개선방안을 마련하는 것이 시급하다.

2. 연구 배경

1) 우리나라 건설업 규모 및 현황

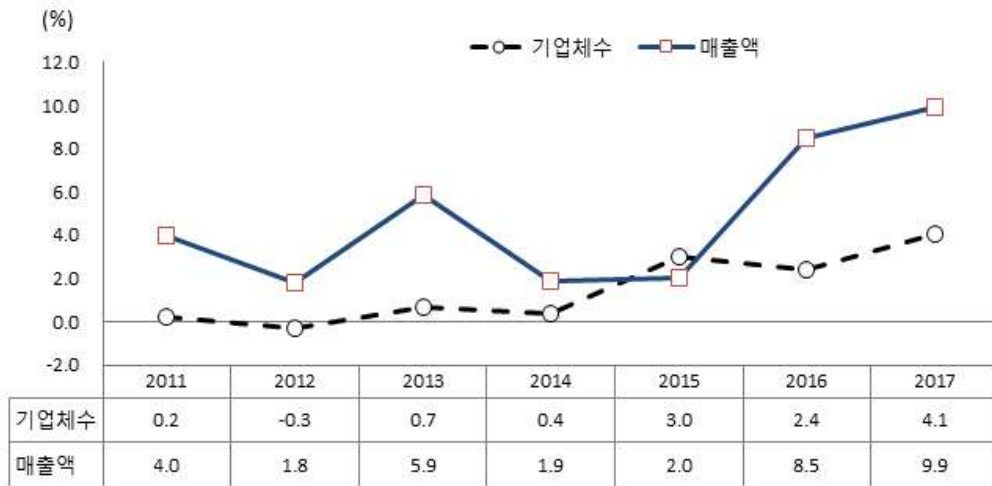
(1) 건설산업의 규모(2017년 건설업조사보고서)

- 가) 2017년 기준 건설 기업체수¹⁾는 72,376개로 전년에 비해 4.1% (2,868개) 증가하였으며, 종사자는 167만명으로 6.1%(9만7천명) 증가하였음.
- 나) 건설공사 매출액은 392조원으로 전년에 비해 35.4조원(9.9%) 증가하였으며, 건설비용은 374.3조원으로 31.2조원(9.1%) 증가하였음.
- 다) 국내 건설매출액은 354조원으로 40.9조원(13.1%) 증가하였으나, 해외 건설매출액은 38조원으로 5.5조원(-12.6%) 감소하였음.
- 라) 건설업부문에서 창출된 부가가치는 119.7조원으로 전년에 비해 13.4조원(12.6%) 증가하였음.

<표 1> 건설업의 주요지표

구 분	2015년	2016년	2017년	증감	증감률(%)
기업체수(개)	67,897	69,508	72,376	2,868	4.1
종사자수(천명)	1,534	1,573	1,670	97	6.1
매출액(조원)	328.5	356.6	392.0	35.4	9.9
부가가치(조원)	94.7	106.3	119.7	13.4	12.6

1) 건설공사실적이 있는 기업체 기준으로 집계



[그림 1] 연도별 기업체 수 및 매출액



[그림 2] 2016, 2017년도 산업별 건설업체수

마) 건설업 종사자수는 167만명으로 전년에 비해 9만7천명(6.1%) 증가하였음.

(가) 종합건설업 종사자수는 51만1천명으로 6.4% 증가

(나) 전문직별 공사업 종사자수는 115만9천명으로 6.0% 증가

(다) 세부 업종별로는 「기반조성 및 시설물축조관련 전문공사업 (3.1%)」, 「건물설비 설치공사업 (9.4%)」, 「전기 및 통신공사업 (6.4%)」, 「실내건축 및 건축마무리공사업 (8.5%)」, 「시설물유지관리 공사업 (4.7%)」로 전 부문에서 증가세가 나타났음.

<표 2> 2016, 2017년도 산업별 종사자수

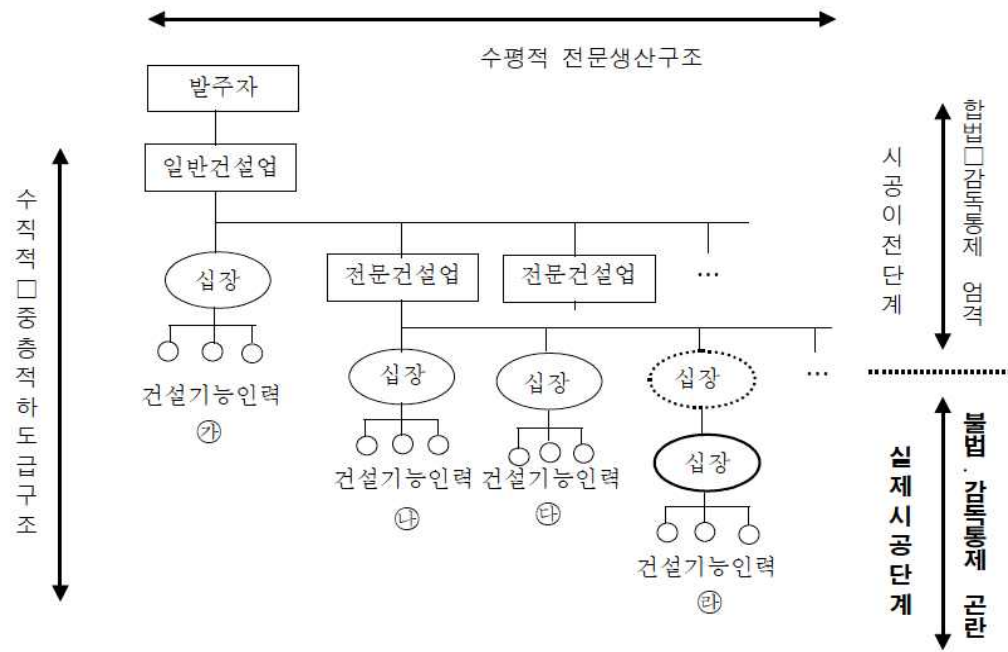
구 분	종사자수			전년대비	
	'16년	'17년	구성비	증감	증감률
건 설 업	1,573	1,670	100.0	97	6.1
종합건설업	480	511	30.6	31	6.4
전문직별 공사업	1,094	1,159	69.4	66	6.0
기반조성 및 시설물 축조관련 전문공사업	425	439	26.3	13	3.1
건물설비 설치공사업	184	201	12.0	17	9.4
전기 및 통신공사업	256	272	16.3	16	6.4
실내건축 및 건축마무리공사업	210	228	13.7	18	8.5
시설물유지관리공사업	19	20	1.2	1	4.7

바) 건설업종사자 167만명 중 직종별 종사자수는 「사무직 및 기타종사자」 19만8천명, 「기술종사자」 43만명, 「기능종사자」 13만8

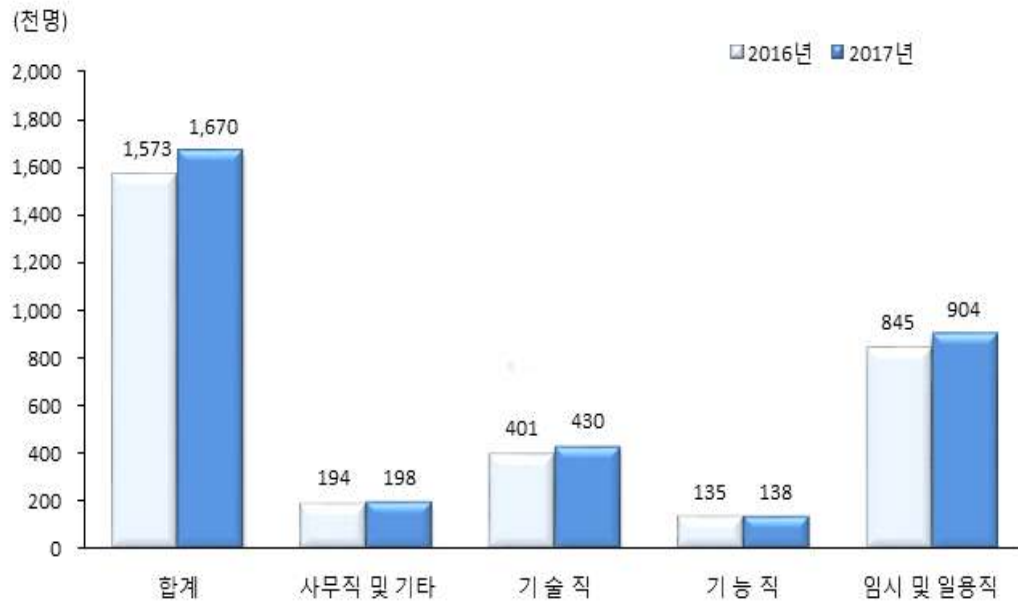
천명, 「임시 및 일용종사자」는 90만4천명으로 나타남.

2) 건설업의 실태

가) 우리나라의 건설업은 건설공사의 총액발주를 원칙으로 하되, 하도급을 인정하는 구조를 가지고 있음. 수평적인 전문생산구조의 측면과 수직적인 다단계 하도급 생산구조를 동시에 지니고 있으며, 시공단계에서 불법적인 면이 많이 발생하지만 이를 통제, 감독할 수 있는 체계가 제대로 작동하고 있지 않는 실정임(김용규 외, 2008).

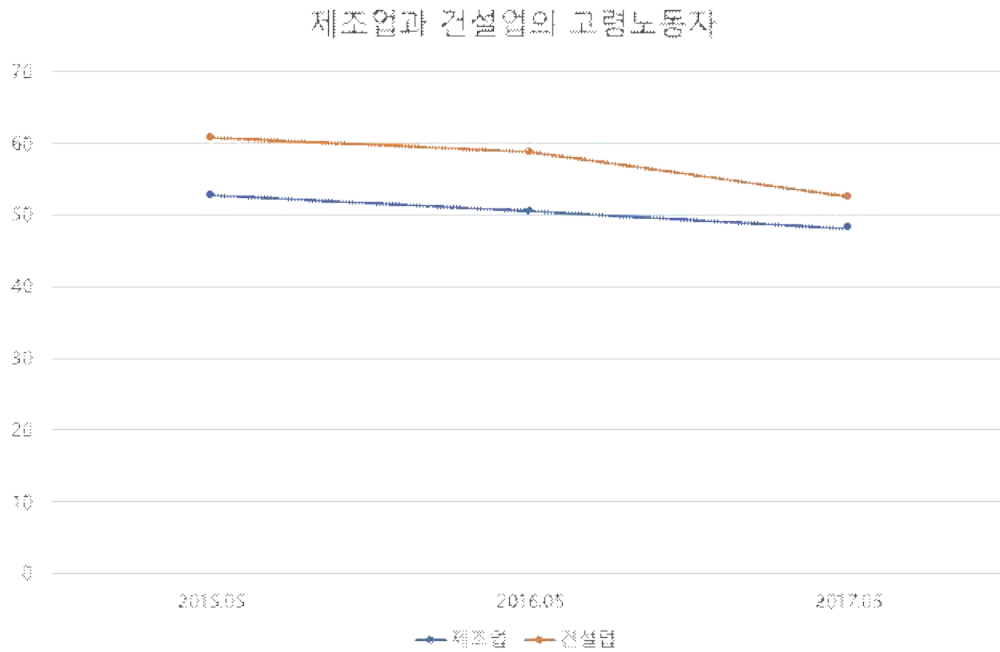


[그림 3] 건설업의 생산 및 고용구조



[그림 4] 2016, 2017년도 직종별 종사자수

- 나) 한편 건설업은 인력이 집중된 산업으로 고령화와 이주노동자의 증가가 문제가 되고 있음.
- 다) 최근 제조업과 마찬가지로 건설업에서도 고령노동자의 비중이 점점 감소하는 경향을 보이지만 제조업에 비해서는 고령노동자의 비중이 많이 높은 상태임.
- 라) 한편 건설노동자중에서도 이주노동자의 비율은 점점 증가하고 있는 추세로서 언어소통의 문제 등으로 사고 등의 발생위험이 높아질 수 있음.



[그림 5] 제조업과 건설업의 55세 이상 노동자의 비중 (5월 기준)

(단위: 명, %)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
E-9 전체	165,198	113,000	161,867	175,001	190,777	188,363	220,319	234,295	230,237	246,695	265,256	271,310
건설업	3	72	94	6,054	9,009	8,929	11,332	12,048	11,462	11,088	11,448	11,834
건설업 비율	0.00	0.06	0.06	3.46	4.72	4.74	5.14	5.14	4.98	4.49	4.32	4.36

자료: 2004~2009년은 출입국·외국인정책 통계연보 각 연도, 2010~2013년은 출입국·외국인정책 통계월보 각 연도 12월호
2014~2015년은 출입국·외국인정책 통계월보의 등록외국인 지역별 현황(각 연도 12월 31일 기준)

[그림 6] 고용허가제 외국인노동자중 건설업 종사자의 비율 (이창원 외, 2016)

3) 우리나라 건설업에서의 업무상 질병의 현황

<표 3>에 최근 건설업의 업무상 질병 현황이 제시되어 있다. 근골격계 질환, 요통, 기타 화학물질의 비중이 높으며, 진동 등의 기타 요인도 많은 것으로 생각된다.

<표 3> 2016, 2017년 건설업의 업무상질병 현황 (%)

연도 및 업종		직업병					작업관련성 질환			
		진폐증	소음성 난청	금속 및 중금속	유기 화합물	기타 화학 물질	뇌심 혈관계	신체 부담 작업	요통	기타
2016	전체	1,050	472	0	1	14	287	2,098	2,737	409
	건설업	77 (7.3)	20 (4.2)	0 (0)	0 (0)	2 (14.3)	30 (10.5)	281 (13.4)	367 (13.4)	37 (9.0)
2017	전체	1,114	1,051	18	10	42	421	2,436	2,638	460
	건설업	84 (7.5)	19 (1.8)	0 (0)	1 (10)	6 (14.3)	38 (9.0)	325 (13.3)	342 (13.0)	43 (9.3)

4) 건설업의 특수건강진단

(1) 건설업의 특수건강진단 현황

가) 고용노동부의 2016년, 2017년도 근로자 건강진단 실시결과와 산업재해 분석자료를 보면 2016년에 비해 2017년에 사업장 개수는 증가한 반면, 종사 노동자는 감소한 결과를 보이고 있음. 그럼에도 불구하고 특수건강진단을 받은 노동자의 수는 오히려 3만명 이상 증가한 것으로 나타났다.

나) 한편 연령별로는 50대, 직력별로는 1년 미만, 사업장 규모별로는 5-50인 미만 사업장이 가장 많이 특수건강진단을 받은 것으로 나

타났으며, 모두 2016년에 비해 2017년에 모두 증가한 결과를 보였음. 2013년 건설업종사자가 2,566,830명이고 특수건강진단 수검률이 2.3% 였는데 건설업종사자의 증가도 영향이 있었겠지만 수검률 자체가 2% 이상 증가한 것은 그동안 건설업에서의 특수건강진단을 제도적으로 독려한 것도 큰 영향을 준 것으로 생각됨.

<표 4> 건설업의 현황 및 특수건강진단 실시결과(2016년, 2017년)

구분	2016년도		2017년도	
	건설업 현황	특수건강진단 시행	건설업 현황	특수건강진단 시행
사업장수(개)	333,201	5,983 (1.8%)	397,405	7,998 (2.0%)
근로자수(명)	3,152,859	104,679 (3.3%)	3,046,523	133,824 (4.4%)

<표 5> 건설업의 연령별 특수건강진단 실시결과(2016년, 2017년)

연도	구분	연령별					
		30세 미만	30~39세	40~49세	50~59세	60세 이상	합계
2016	건설업	10,337	21,105	27,934	32,478	12,825	104,679
2017	건설업	12,751	25,752	35,031	41,806	18,484	133,824

<표 6> 건설업의 직력별 특수건강진단 실시결과(2016년, 2017년)

연도	구분	직력별					
		1년 미만	1~4년	5~9년	10~14년	15년 이상	합계
2016	건설업	65,113	21,333	8,393	3,496	6,344	104,679
2017	건설업	87,838	25,935	9,188	3,631	7,232	133,824

<표 7> 사업장 규모별 특수건강진단 실시결과(2016년, 2017년)

연도	구분	사업장 규모별					
		5인 미만	5~49인	50~299인	300~999인	1000인 이상	합계
2016	건설업	23,872	45,176	18,944	8,766	7,921	104,679
2017	건설업	35,245	54,769	11,192	11,927	9,691	133,824

5) 배치 전 건강진단

(1) 배치 전 건강진단

- 가) 배치 전 건강진단은 특수건강진단 대상업무에 종사할 노동자에 대해 배치 예정업무에 대한 적합성 평가를 위하여 사업주가 실시하는 건강진단을 의미
- 나) 사업주는 특수건강진단 대상업무에 노동자를 배치하려는 경우 해당 작업에 배치하기 전에 배치 전 건강진단을 실시하여야 하고, 특수건강진단기관에 해당 노동자가 담당할 업무나 배치하려는 작업장의 특수건강진단 대상 유해인자 등 관련 정보를 미리 알려주어야 함(시행규칙 제 99조 제 4항).
- 다) 다만 최근 6개월 이내에 해당 사업장 또는 다른 사업장에서 해당 유해인자에 대한 배치 전 건강진단에 준하는 건강진단을 받은 경우 시행규칙 제99조 제 4항 단서에 의해서 면제 대상이 됨.
- 라) 배치 전 건강진단에 준하는 건강진단으로는 해당 유해인자에 대한 배치 전 건강진단, 배치 전 건강진단의 제 1차 검사항목을 모두 포함하는 특수건강진단, 수시건강진단 또는 임시건강진단(해당 유해인자에 한함), 해당 유해인자에 대하여 배치 전 건강진단의 제 1차 검사항목 및 제 2차 검사항목을 포함하는 건강진단 등이 해당함.

(2) 배치 전 건강진단의 현황

- 가) 특수건강진단, 수시건강진단, 임시건강진단의 경우 법 제 43조 제 4항에 따라 건강진단을 실시한 날로부터 30일 이내에 건강진단 결과표를 지방고용노동관서의 장에게 제출해야 함.
- 나) 하지만 배치 전 건강진단의 경우 과거에는 보고하도록 하였지만 배치 전 건강진단 실시취지가 결과에 따라 해당 노동자의 업무수행에 적합성 평가를 위한 것이므로 2005년 보고의무를 면제하였음. 따라서 현재 배치 전 건강진단의 규모를 파악하려고 해도 파악할 수 있는 자료가 없는 실정임.
- 다) 다만 2016년 강영중 등이 실시한 “근로자 건강진단 개선방안” 과제 보고서를 보면 2014년 특수건강진단 기관평가에서 특수건강진단기관들이 자율적으로 제출한 자료를 근거로 현황을 나름대로 제시한 바가 있음(강영중 등 2016).
- 라) 이 자료에 따르면 자료를 제시한 160개 기관 중 배치 전 건강진단을 포함한 특수건강진단 건수는 약 175만건, 그 중에서 배치 전 건강진단은 29만건으로 배치 전 건강진단이 차지하는 비율은 약 16~17%로 나타났음. 그리고 주로 수도권과 중부지방을 제외한 남부지역의 검진기관들이 배치 전 건강진단의 비율이 높은 것으로 나타났음. 특히 조선업 주변 기관들이 배치 전 건강진단의 비율이 높은 것으로 나타났지만 건설업의 경우는 자료가 제시된 바가 없음.

(단위: 명)

기관	배치전건강진단건수	특수건강진단 중 배치전건강진단 비율	지청	지역
1	10,988	38.1%	경 기	경기
2	2,768	36.9%	평 택	경기
3	9,018	95.0%	통 영	경남
4	6,970	39.1%	진 주	경남
5	1,879	34.3%	양 산	경남
6	7,040	82.4%	울 산	울산
7	9,180	57.9%	울 산	울산
8	6,242	37.3%	울 산	울산
9	12,440	62.6%	목 포	전남
10	6,049	50.7%	목 포	전남
11	4,314	48.9%	여 수	전남
12	3,926	40.5%	여 수	전남
13	3,144	38.1%	여 수	전남
14	2,292	40.0%	군 산	전북
15	1,470	68.6%	천 안	충남

[그림 7] 배치 전 건강진단 비율이 높은 기관들의 지역분포 (강영중 등, 2016)

- (3) 건설업 특수건강진단, 배치 전 건강진단 결과의 시사점과 문제점
- 가) 건설업에서 특수건강진단의 수검률은 점차 개선이 되고 있지만 여전히 다른 산업에 비해 낮은 비율로 보이고 있음.
- 나) 이렇게 수검률이 낮은 것은 국민연금 및 건강보험 직장가입이 저조한 것에서 기인하는 이유가 큼. 이유는 현행 양 보험에 모두 규정된 「동일 현장 20일 미만 근로 시 적용 제외」의 폐해로 볼 수 있음. 또한 일용직 노동자가 많은 점과 건설업의 특성상 건설업체의 장소나 지역이동으로 인해 이중으로 등록되었을 것을 고려하였을 때 실제 수진율은 이 보다는 조금 더 높을 가능성은 있으나, 전반적으로 건설업 근로자의 특수건강진단 수진율이 매우 낮은 것을 확인할 수 있음.
- 다) 한편 건설업의 특성상 일용노동을 해야 하는 경우가 많고 지역을

달리하며 옮겨다니기 때문에 특수건강진단을 중복하여 받는 경우가 많음. 특히 배치 전 건강진단은 6개월의 유효성을 가지나 이 기간내 일지라도 다시 받는 등의 불합리한 상황이 많이 존재하는 것으로 알려져 있음.

(4) 건설업 배치 전 건강진단과 비용지원사업

- 가) 한편 건설업에서의 배치 전 건강진단과 관련한 현황자료는 배치 전 건강진단의 보고의무폐지와 함께 전무한 상태임.
- 나) 금년부터 건설일용직 노동자에게 배치 전 건강진단의 비용지원사업이 실시가 되고 있으며 매우 바람직한 제도로 생각됨.
- 다) 그러나 배치 전 건강진단의 기본적 현황조사가 안되어 있는 상태에서는 이런 배치 전 건강진단 지원 비용이 얼마나 효과적인지, 지속가능한 제도인지 등 판단을 하는데 있어서 제한점이 많을 수 밖에 없음. 또한 배치 전 건강진단의 현황 파악뿐만 아니라 현재의 배치 전 건강진단을 받는데 있어서 장애요인, 혹은 중복검진 등의 문제 등 문제점 파악에 따른 개선대책 마련이 시급함.

3. 연구 목표

이 조사의 목표는 다음과 같다.

- 1) 건설업 일용노동자의 근무실태(사업장별 근속일, 사업주 변경횟수 등)를 파악한다.
- 2) 배치 전 건강진단 제도 실태조사(배치 전 건강진단 규모 등) 및 건설업 일용노동자의 배치 전 건강진단 현황 파악을 파악한다.
- 3) 배치 전 건강진단 관련 문헌조사 및 현황, 연혁조사를 수행한다.
- 4) 배치 전 건강진단 개선초안에 대한 노·사·학 전문가 의견을 수렴한다.
- 5) 도출된 제안 방안에 대한 비용, 편익 분석을 시행한다.
- 6) 건설업 배치 전 건강진단의 개선방안 (예, 배치 전 건강진단 수검률 향상방안, 중복 수검 방지 방안 등)을 제시하고 중복 수검 방지를 위한 데이터베이스 구축 방안을 검토한다.

II. 연구 내용 및 방법

1. 연구 내용

본 연구의 내용 및 범위는 <표 >과 같다.

<표 8> 조사내용 및 범위

구분	조사 내용과 범위
1. 건설업 일용근로자 근무실태 파악	
2. 배치 전 건강진단 제도 실태조사	
병원급 이상 특수진단 기관조사	· 병원급 특수건강진단기관 전수조사 · 최근 3년간 건설업 배치 전 건강진단 건수, 유해요인 항목 등
실태 설문조사	· 산업보건협회 각 지부를 통한 설문조사 · 건설근로자공제회를 통한 설문조사
3. 배치 전 건강진단 관련 문헌조사 및 현황, 연혁조사	
4. 조사를 통한 배치 전 건강진단의 개선안에 대한 노·사·학 전문가 의견수렴	
5. 도출된 제안방안에 대한 비용·편익분석	
6. 건설업 일용직 노동자 배치 전 건강진단 개선방안 제시 및 중복 수검방지를 위한 데이터베이스 구축 방안 검토	



[그림 8] 구체적인 연구방법 개요와 흐름도

1) 건설업 일용근로자 근무실태 파악

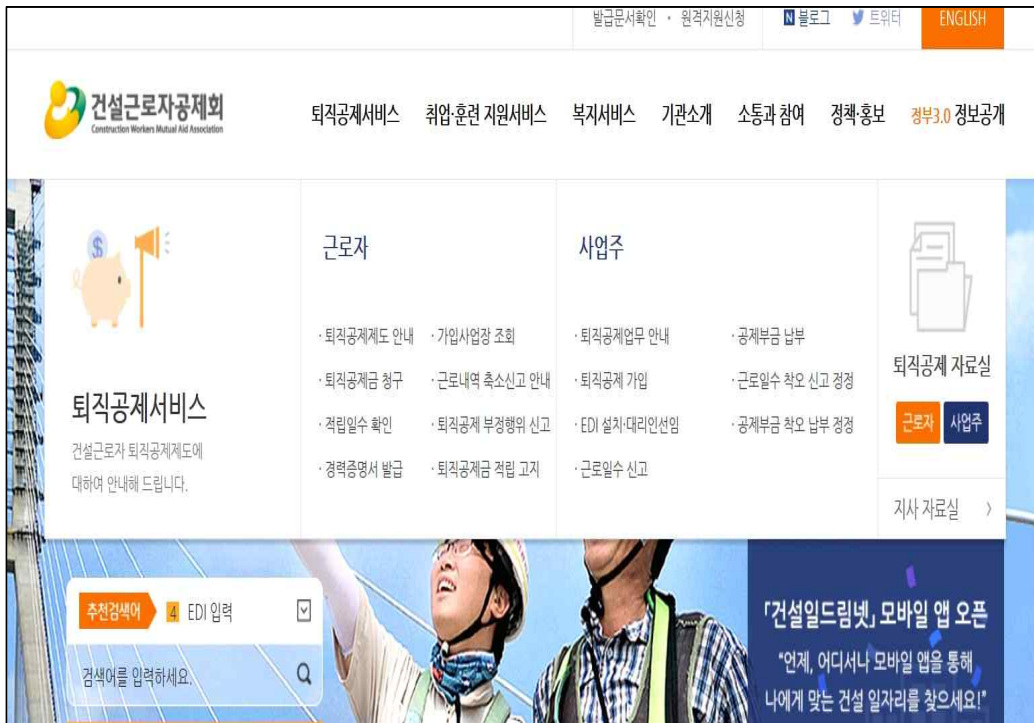
현재로서 건설업의 근무실태 파악하기 위한 가장 좋은 방법은 고용보험을 이용하는 것으로 생각됨. 그러나 고용보험자료의 이용권한은 매우 제한적임. 만일 고용노동부가 고용보험자료 이용에 적극 협조를 해준다면 건설업 전체에 대해 양질의 근무실태(사업장 규모별, 지역별, 연령별, 성별, 근무일, 이동횟수 등) 조사가 이루어질 수 있을 것이나 이런 접근이 어렵다면 본 연구진은 2가지 방법으로 근무실태 파악을 하려 함.

2) 건설근로자공제회 자료를 이용한 접근법

- (1) 건설근로자공제회에서 보고하는 실태조사 보고서에서 근무실태와 관련한 내용을 추출하여 자료를 정리한다. 이 조사는 보조연구원이 수행한다.

※ 건설근로자공제회

- 가) 건설근로자공제회는 건설노동자들간의 상호부조 및 복리증진을 도모하고 노후 생활안정을 위해 97년에 설립된 기관으로 현재 관리 피공제자수는 536만 명임.
- 나) 본 기관과는 건설 코호트 구축 과제를 통해 협력관계를 맺은 바가 있으며, 매우 적극적 협력을 제공하여 건설업 코호트 구축에 지대한 역할을 한 바가 있음.



[그림 9] 건설근로자공제회 (<https://www.cwma.or.kr/index.do>)

- 라) 고용노동부 산하 공공기관인 건설근로자공제회는 건설근로자를 대상으로 실시한 「2015 건설근로자 종합실태조사」를 최초로 발표하였으며 2015년부터 매년 보고하는 실태조사 보고서에서 근무실태와 관련한 내용을 추출하여 자료를 정리한다. 이 조사는 보조연구원이 수행함.
- 마) 2015년 2월 2일부터 7월 10일까지 퇴직공제에 가입된 건설근로자 3,772명을 대상으로 실시함. 그동안 건설근로자의 고용 및 생활실태에 대해 알 수 있는 자료가 거의 없어 건설근로자의 근로일수, 임금, 학력, 주거형태 등 근로자의 고용환경과 생활전반에 관한 상세한 분석자료가 수록되어 있음.
- 바) 최근 「2019년 건설근로자 종합생활 실태조사」는 건설업 일용직 근로자를 지역별, 연령별 균형 표본추출하여 보고함. 최근 한 달간 종사한 사업장 수, 근로일수 등에 대한 근로실태 조사자료가 포함되어 있음.

구 분	내 용
조사 대상	최근 1년 이내 1회 이상 건설업에 종사한 근로자
조사 방법	방문면접조사
표본 규모	총 1,018표본
조사 도구	구조화된 설문지(structured questionnaire)
추출 틀	2018년 6월 말 기준 퇴직공제 DB에 등록된 건설근로자 명부
표본추출	퇴직공제 DB의 모집단 분포를 참고하여 연령/지역에 의한 층화 후 지역별 30표본 우선할당 후 비례 배분
조사 기간	2018년 7월 ~ 2018년 9월

[그림 10] 2019 건설근로자 종합생활 실태조사 보고서

사) 본 연구진의 김세영 교수는 「건설업 종사자 코호트」 책임연구자로 건설업공제회와 작년에 밀접한 협조관계를 구축하였으며 공제회에 올해부터 산업보건영역 「정책자문위원」으로 위촉되었음. 올해 2019년 실태조사 문항에 배치 전 검진 현황 및 좀 더 자세한 일용직 근로자의 실태조사 설문문항을 개발하여 공제회에 전달할 수 있음.

(3) 실태조사 설문대상자를 통한 고용보험자료 분석

- (1) 고용보험 자료를 이용하여 분석하는 방법으로 배치 전 검진 실태조사시 설문에 응한 사람에서 개인정보제공 동의서를 획득하여 이 대상자에 한해 고용보험 자료를 청구하여 근무실태에 대해 분석을 할 계획임.
- (2) 실태 설문조사 실시(5-7월) : 대한산업보건협회 각 지부, 건설근로자공제회, 플랜트 노조 등
- (3) 실태 설문조사시 개인정보제공 동의서 획득
- (4) 정보제공 동의서를 작성한 대상자에 한해 고용보험자료 요청하여 근무실태 조사내용을 분석

※ 고용정보원 고용보험 DB

- 가) 한국고용정보원의 협조를 통해 개인정보에 동의한 설문참여자에 한해 고용보험 산재보험상의 직종코드로 건설업 종사 횟수 및 기간을 추적 조사함.
- 나) 국내는 1995년 7월부터 고용보험이 시행
- 다) 1998년 10월 1인 이상 전 사업장으로 고용보험이 적용확대
- 라) 2002년부터 일용근로자 고용보험 적용 등 고용보험법 개정

마) 요청 데이터

(가) 기간: 2002년~2017년

(나) 직종 : 한국고용직업분류(KECO: Korean Employment Classification of Occupations) 상에서 건설업 종사 직종

(다) 한국고용직업분류는 2003, 2005, 2007, 2019년 개정을 시행하여 각 년도에서 건설업 종사자로 분류되는 직종을 찾아 분석함.

※ 참고 1 - 한국고용직업분류 연혁

고용노동부는 노동시장 내 직업에 대한 데이터를 수집하여 의미 있는 통계정보를 제공하기 위해 2001년부터 산업·직업별 고용구조조사를 매년 실시하였으며, 조사의 정확성 및 용이성을 위해 국민의 시각에 맞는 직업분류체계의 구성이 필요하였다.

이에 국내 직업 전문가와 현장 실무자 등의 의견을 수렴하여 2002년에 중분류 중심의 직업분류체계를 개발하여 2003년부터 한국고용직업분류(KECO)라는 명칭으로 사용 중에 있다.

- 2003년 9월: ‘한국고용직업분류 2003’으로 명명(KECO-2003)
- 2005년 1월: ‘한국고용직업분류 2005’로 개정(KECO-2005)
- 2007년 9월: ‘한국고용직업분류 2007’로 개정(KECO-2007)
- 2011년 7월: 한국고용직업분류 법적 명시
- 2012년 3월: 한국표준직업분류의 특수목적분류로 지정
- 2017년 12월: ‘한국고용직업분류 2019’ 개정 · 마련

※ 참고 2 - 한국고용직업분류(KECO 2019)

7. 건설·채굴직

70 건설·채굴직

701 건설구조 기능원

- 7011 강구조물 가공원 및 건립원
- 7012 경량철골공
- 7013 철근공
- 7014 콘크리트공
- 7015 건축 석공
- 7016 건축 목공
- 7017 조적공 및 석재부설원
- 7019 기타 건설 구조 기능원

702 건축마감 기능원

- 7021 미장공
- 7022 방수공
- 7023 단열공
- 7024 바닥재 시공원
- 7025 도배공 및 유리 부착원
- 7026 건축 도장공
- 7027 새시 조립·설치원
- 7029 기타 건축 마감 기능원

703 배관공

- 7031 건설 배관공

7032 공업 배관공

7039 기타 배관공

704 건설·채굴 기계 운전원

7040 건설·채굴 기계 운전원

705 기타 건설 기능원(채굴포함)

7051 광원, 채석원 및 석재 절단원

7052 철로 설치·보수원

7059 기타 채굴·토목 종사원

706 건설·채굴 단순 종사자

7060 건설·채굴 단순 종사원

(라) 구분: 상용직/일용직

※ 일용근로자: 1월 미만의 기간 동안 고용되는 근로자로, 주로 건설근로자 (비계공, 벽돌공, 목수, 용접공 등)가 해당

(마) 요청변수

○ 일용: 주민번호/직종코드/하도급금액/근로년월/근로일수

○ 상용: 주민번호/직종코드/상시근로자수/취득일/상실일

(바) 조사 목표 : 800명의 대상자 확보하여 자료 분석

(4) 배치 전 건강진단 제도 실태조사

가) 배치 전 건강진단 제도 실태조사는 배치 전 건강진단의 현황과 제도의 문제점 파악, 개선대안을 마련하는데 있어서 본 과제의 핵심적 내용이라고 할 수 있음. 본 연구진은 실태조사에 대해 다음과 같은 2가지 접근법으로 수행할 계획임.

(5) 병원급 이상 특수건강진단 기관 전수조사

가) 본 연구진은 병원급 이상 특수건강진단 기관에 대해 전수로 건설업 배치 전 건강진단 현황에 대해 조사를 실시할 것임.

나) 2019년 2월 말 기준으로 특수건강진단 기관은 233개로 파악이 되며, 이중에서 의원급 46개와 대한 산업보건협회 지부 15개를 제외하면 172개가 병원급 이상 특수건강진단 기관으로 확인이 됨.

<표 9> 전국 지역별, 규모별 특수건강진단 기관현황

규모	지역													합계
	강원도	경기도	경상도	광주	대구	대전	부산	서울	울산	인천	전라도	제주도	충청도	
의원급	0	13	5	1	3	2	3	12	2	2	1	0	2	46
대한 산업 보건협회	0	3	2	1	1	1	2	1	1	0	2	0	1	15
병원 이상급	2	36	27	5	4	4	12	23	4	17	16	2	20	172
합계	2	51	34	7	8	7	17	36	7	19	19	2	23	233

- 다) 본 연구진은 병원급 특수건강진단 기관 전수와 함께 의원급 중에서도 대한산업보건협회는 건설업 특수건강진단을 많이 하는 기관으로 이 기관까지 조사에 포함을 하여 약 187개의 특수건강진단 기관에 대해 조사를 시행할 계획임.
- 라) 조사는 온라인 조사를 기본으로 하며 이 과정에 고용노동부의 협조공문은 필수적임. 그리고 방문조사가 필요한 경우에는 직접 방문하여 조사를 독려하고 조사과정의 애로사항과 관련된 문제해결 방법을 제시하면서 진행할 예정임.
- 마) 조사목표는 조사대상기관의 40~60%의 참여를 목표로 함. 이 목표는 과거 강영중 등이 수행한 조사에서 약 160개 기관이 참여할 것을 참조하였으며, 당시에는 기관평가 방문조사의 영향이 컸지만 본 조사는 온라인이라 목표를 다소 하향조정하였음.
- 바) 조사내용은 개인정보 문제로 인해 기관 전수조사에서 얻을 수 있는 자료는 연간 건설업의 배치 전 검진 건수 정도임. 검진기관에 따라서는 차이가 있을 수 있으나 세부 작업, 연령, 성별, 유해요인 등도 가능한 기관에 대해 수집을 한 계획이다.
- 사) 조사과정에서 주요 애로사항으로 예상되는 것은 각 기관에서 사용하는 검진프로그램이 검진통계 기능이 없는 경우가 있을 것임. 검진통계 기능은 연구 등을 수행하지 않는 기관은 필요성이 없는 부분이라 프로그램에서 구현이 안되는 경우가 있을 수 있음. 이런 기관들은 방문을 하여 프로그램에서 통계기능을 추가하도록 병원을 설득하고 독려하여 최대한 데이터를 얻을 수 있도록 할 것임.

아) 병원급 특수건강진단기관 조사 개요

(가) 조사대상 : 병원급 이상 특수건강진단기관 약 172개 기관 전수
+ 대한산업보건협회 지부(15개 기관) = 총 187개 기관

(나) 조사방법 : 우선으로 각 기관에 본 과제의 취지설명 및 고용노동

동부의 협조문과 함께 온라인으로 요청자료 형식을 배포하여 제공 후 일정기간 이후 온라인으로 수거

(다) 조사내용 : 최근 3년간 건설 일용직 노동자의 배치 전 검진 건수를 기본으로 하되, 세부 작업, 연령, 성별, 유해요인 등도 가능한 기관에 대해 수집을 한 계획

(라) 조사목표 : 약 조사대상기관의 40~60%인 75~112개 기관을 목표로 설정

(마) 조사수행 연구원 : 담당 연구원 1명과 보조연구원 2인이 수행

(6) 대한산업보건협회, 건설근로자공제회를 통한 실태 설문조사

가) 본 연구진은 전국 15개 대한산업보건협회 본부와 지부에 내원하는 건설업 배치 전 건강진단 수검자에 대해 건설업 종사경력, 건설업 종사분야, 배치 전 건강진단 검진횟수, 문제점 파악 및 개선의견 등에 대한 설문조사와 함께 개인정보제공 동의서를 받을 계획이임. 또한 건설근로자공제회를 통해서도 동일한 설문조사와 개인정보동의서 받기를 시행할 계획이임.

나) 대한산업보건협회의 경우 전국적으로 지부를 두고 있고 특히 건설업 특수건강진단, 배치 전 건강진단을 다수 수행하고 있는 기관임.

다) 실제로 건설업에 대해 2019년의 1년 동안 특수건강진단 2700건, 배치 전 건강진단을 3104건을 수행하였으며, 설문조사기간으로 예상되는 5~7월 기간에도 약 800명이 배치 전 건강진단을 받았음.

라) 또한 산업보건교육 대행기관으로도 활동하고 있어 건설업 보건관리자, 플랜트 노조 등에 교육을 실시하면서 설문조사를 시행할 수 있는 기관으로 배치 전 건강진단 실태 설문조사에서 중심역할을 할 것으로 기대함.

마) 건설공제회는 본 기관이 수행하고 있는 건설코호트 구축 연구를 통해 협조관계를 이미 맺고 있는 기관으로 코호트 구축 연구에서

도 적극적인 지원을 한 바가 있으며, 건설코호트 구축 추가연구에서도 협력이 이루어질 것으로 예상되고 있어 건설코호트 구축연구와 병행하여 실태 설문조사를 실시할 수 있을 것으로 기대됨.

바) 따라서 실태 설문조사는 플랜트 노조를 포함한 대한산업보건협회 400부, 건설공제회 400부 등 총 800부를 목표로 산정할 것임.

사) 배치 전 건강진단 실태 설문 조사 개요

(가) 조사수행

- 대한산업보건협회의 경우 담당 연구원과 보조연구원 1인이 각 지부에서 수행되는 건설업 일용노동자 배치 전 검진을 총괄 지휘하며, 또 다른 보조연구원 1인은 대한산업보건협회가 담당하는 보건관리자 교육에서 건설업 보건관리자, 그리고 플랜트 노조를 대상으로 설문조사를 실시함.
- 건설근로자공제회의 경우 코호트 구축 연구진과 공동으로 설문조사를 진행하여 배포와 수거함. 설문조사수행은 보조연구원 2인이 진행

(나) 조사방법

- 연구진이 완성한 설문지와 개인정보제공 동의서 작성을 요청하고 수거함.
- 안전보건 교육시 설문지와 개인정보제공 동의서 배포와 수거를 수행함.
- 건설근로자공제회 코호트 구축 연구 설문조사시 본 연구 설문조사도 병행하여 실시

(다) 조사내용

- 기본적인 인적사항, 건설업 근무경력, 세부 건설업 작업내용, 배치 전 건강진단받은 횟수, 비용편익분석관련 항목, 문제점과 바라는 점 등

(라) 조사목표

- 대한산업보건협회 검진과 교육을 통해 약 400부, 건설근로자공제회 약 400부로 총 800부를 목표로 함.

(마) 조사수행 연구원

- 대한산업보건협회 실태조사는 담당 연구원 1명과 보조연구원 2인이 수행할 계획임.
- 건설근로자공제회는 보조연구원 2인이 진행

(7) 배치 전 건강진단 관련 문헌조사 및 현황, 연혁조사

- 가) 배치 전 건강진단에 관한 국내외 문헌조사를 통해 배치 전 건강진단의 도입, 목적, 경과 및 효과 등에 대한 조사를 실시함.

나) 문헌 검색전략 - PICO 접근방법

- (가) 체계적 문헌 고찰에서 연구주제 즉, 주요 연구질문(key question)의 기본 형식으로 널리 사용되는 PICO 접근방법을 이용해 검색 전략을 세움. 본 연구에서 사용할 문헌고찰의 PICO 접근법은 아래 표와 같음.

<표 10> 체계적 문헌고찰의 PICO 접근법

분 류	상 세
P (Patient)	건설업 노동자
I (Intervention or exposure)	배치 전 건강진단
C (Comparison)	
O (Outcome)	직업병 유병률, 발생률, 위험, 상대위험도, 오즈비, 재해율 등

다) 국제기구의 건설업 종사자 배치 전 건강진단을 포함한 건강진단제도 및 지침

- 국제기구의 홈페이지를 방문하여, 건설업 종사자 배치 전 건강진단을 포함한 건강진단제도와 관련한 자료를 검토함. 최근 지침(guidance) 발표, 워크숍, 관련 학술회의가 있는 경우, 내용을 검토함.

(가) 국제노동기구, ILO www.ilo.org

(나) 세계보건기구, WHO www.who.in
www.healthy-workplaces.eu

라) 주요국의 건설업 종사자 배치 전 건강진단을 포함한 건강진단제도 우수사례

- 영국, 일본, 미국의 노동부, 산업안전보건기구 등 관련 연구소의 홈페이지를 방문하여 건설업 종사자 배치 전 건강진단을 포함한 건강진단제도 프로그램 우수 사례를 조사함.

(가) 영국, HSE www.hse.gov.uk/stress

(나) 미국, OSHA/NIOSH www.osha.gov www.cdc.gov/niosh

(다) 캐나다, CCOHS www.ccohs.ca/

마) 또한 관계 법령 검토도 함께 실시함. 이것은 비용편익 분석팀과 연계하여 같이 실시할 계획임.

- (8) 배치 전 건강진단의 개선방향에 대한 노, 사, 학 전문가 의견수렴
가) 배치 전 건강진단의 제도개선사항에 대한 노동계, 건설회사측, 학계 전문가를 초빙하여 간담회를 개최, 의견수렴을 실시함.

○ 현재 초청 전문가를 확정하지는 않았으나, 노동계는 한국노총, 건설공제회 노조, 플랜트 노조 등이 고려대상이며, 사측은 대한건설협회를 고려하고 있음. 학계 전문가는 그동안 건설업 관련 보건정책연구를 수행한 연구자를 중심으로 섭외를 할 예정임.

나) 간담회 개최 목적

- (가) 배치 전 건강진단제도 개선방안 필요성과 기관별 역할 정립
(나) 비용지원사업 프로그램 적절성 검토
(다) 직·간접적으로 연관된 노동자에게 실효적인 지원이 될 수 있도록 방안 청취
(라) 건설업 종사자 배치 전 건강진단제도 개선안 제시

- (9) 도출된 제안방안에 대한 비용편익 분석

○ 산업안전보건법 시행규칙 제99조 제4항²⁾에서 규정하고 있는 사업주의 건설업 일용 근로자의 배치 전 건강진단 실시 의무 규제의 개선안에

대한 규제영향평가를 위한 비용·편익분석을 실시함.

- 『행정규제법』 제2장 7조에 의하면 규제를 신설하거나 강화하는 경우에 대하여 규제영향분석을 하도록 되어 있다. 따라서 본 연구결과, 규제가 강화되는 것이 아닌 경우에는 비용 분석만 실시하도록 한다.
- 또한 『고용노동부법제업무운영규정』에도 동일한 규정이 있다. 제9조 (법령안 규제심사) ① 법령안 주무부서는 제6조제1항에 따른 자체 법제심사 시 법령안에 신설·강화규제가 있는지 여부에 대하여 규제개혁위원회와 사전에 협의하여야 한다.

(10) 건설업 일용 근로자의 배치 전 건강진단 규제 개정에 따른 규제영향분석

2) **제99조(건강진단의 실시 시기 등)** ④ 사업주는 특수건강진단대상업무에 근로자를 배치하려는 경우에는 해당 작업에 배치하기 전에 배치 전건강진단을 실시하여야 하고, 특수건강진단기관에 해당 근로자가 담당할 업무나 배치하려는 작업장의 특수건강진단 대상 유해인자 등 관련 정보를 미리 알려주어야 한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 배치 전건강진단을 실시하지 아니할 수 있다.

1. 다른 사업장에서 해당 유해인자에 대하여 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 건강진단을 받고 6개월이 지나지 아니한 근로자로서 건강진단 결과를 적은 서류(이하 “건강진단개인표”라 한다) 또는 그 사본을 제출한 근로자

가. 배치 전건강진단

나. 배치 전건강진단의 제1차 검사항목을 포함하는 특수건강진단, 수시건강진단 또는 임시건강진단

다. 배치 전건강진단의 제1차 검사항목 및 제2차 검사항목을 포함하는 건강진단

2. 해당 사업장에서 해당 유해인자에 대하여 제1호 각 목의 어느 하나에 해당하는 건강진단을 받고 6개월이 지나지 아니한 근로자

[전문개정 2009. 8. 7.]

가) 신규 피규제자의 파악

(가) 건설업 일용 근로자의 배치 전 건강진단 제도가 개선되면, 해당 규제의 규제대상 피규제자 집단에도 변화가 발생하여 신규 피규제자가 발생하게 되는바, 이러한 신규 피규제자에 대한 정확한 파악이 필수적임.

- 즉, 해당 규제의 개정으로 피규제자 집단의 구성에 어떤 변화를 초래하는지를 법규에 대한 엄격하고도 정교한 해석을 통하여 개념적으로 파악함.

나) 건설업 일용 근로자의 배치 전 건강진단 제도 개선 시의 효과

(가) 본 연구는 건설업 일용 근로자의 배치 전 건강진단 제도 개선에 따른 비용·편익분석에 앞서, 건설업 일용 근로자의 배치 전 건강진단 제도 개선 시의 효과 등과 관련된 각종 문헌 및 통계자료 등을 검토하여, 규제 편익 추정을 위한 근거를 마련하고자 함.

(나) 특히, 규제로 인하여 기대되는 긍정적인 효과들을 빠짐없이 파악하여 건설업 일용 근로자의 배치 전 건강진단 규제의 편익으로서 측정하여 (가능한 범위 내에서) 계량화 및 화폐화함.

(다) 다만 본 연구는 현행 건설업 일용 근로자의 배치 전 건강진단 규제로 인해 발생하고 있는 사회·경제적 부담을 완화하기 위한 성격을 가지고 있음에 유의하여 비용·편익 분석을 수행하고자 함.

(라) 또한 규제집행의 실효성 등을 포괄적으로 고려하여, 즉 규제현장에서의 실질적인 집행의 가능성, 규제의 준수의 예상되는 정도 등을 보다 적극적으로 고려하여 편익이 과대 계상되지 않도록 조정함.

다) 규제의 비용·편익 측정 및 평가

(가) 규제의 비용 평가 및 측정

① 규제비용을 도출하는 식의 예시는 다음과 같음.

$$\sum \{ (\text{건설업 일용 근로자의 배치 전 건강진단 규제 준수비용}) \times (\text{규제대상 사업체수}) \}$$

기획비용을 계상함에 대해서 검진을 받기 위하여 노동을 하지 못함으로 발생하는 비용은 2019년 건설업협회에서 발표한 일당 210,195원을 이용하고 여기에 생상성본부에서 발표한 2018년 시간당 부가가치노동생산성지수(104.9)를 곱하여 1일당 218,602원으로 계산한다(2018년 OECD 발표, 우리나라 노동생산성은 시간당 34.3\$임. 이를 이용하면 324,066원임).

② 중복검진 문제 해결에 따른 비용 감축

- 중복검진의 문제가 해결되는 경우 비용의 감축은 다음과 같은 식을 이용하여 산출한다.
- 현재 전체 건설업일용직 노동자의 검진비용은 다음과 같이 생각할 수 있다.

$$\sum(1인당검진비용) \times 검진비율 - (1인당검진비용) \times 재검진비율수$$

- 이 경우 중복검진을 제거한다면 비용의 감축은 다음과 같이 생각할 수 있다.

$$\sum((1인당검진비용) + (간접비용)) \times 재검진비율$$

- 본 연구 결과에 따른 제도의 실시결과, 검진비율과 재검진비율을 예측하고 이에 따른 분석을 실시한다.
- 그러나 건설업 일용직은 정규직이 아니며, 일당을 받는다는 점을 고려하면 간접비용의 산정은 연구진의 회의 결과에 따라 수정될 수 있다.

나) 규제의 편익 평가 및 측정

(가) 건설업 일용 근로자의 배치 전 건강진단 규제로 인한 편익을 “산업재해의 경감”으로 측정하여 (가능한 범위 내에서) 계량화 및 화폐화하고자 함.

(나) 또한 건설업 일용 근로자의 배치 전 건강진단 규제를 준수하는데 있어 현실적인 제약조건 등을 파악하기 위해, 사업주와 산업안전관리업무 전문가를 대상으로 의견청취를 실시하여 편익추정의 실효성을 높이고자 함.

2. 연구추진체계



[그림 11] 조사추진체계

Ⅲ. 연구 결과

1. 조사 주요 일정

- 1) 2019.04.19. : 계약 체결
- 2) 2019.04.30. : 개시 회의 개최(노동부)
- 3) 2019.05.08. : 연구진 회의(1차) - 문헌검토
- 4) 2019.05.09. : 연구진 회의(2차) - 대한산업보건협회
- 5) 2019.05.29. : 연구진 회의(3차) - 비용편익분석
- 6) 2019.06.01. ~ 2019.08.31. : 설문조사 실시
- 7) 2019.06.21. ~ 2019.08.10. : 기관조사 실시
- 8) 2019.07.23. : 중간보고서 제출
- 9) 2019.09.20. : 전문가 심의보고서 제출
- 10) 2019.10.24. : 노,사,학계 전문가 간담회
- 11) 2019.11.08. : 2019년 건설업종사자 코호트 연구와 함께 심포지움 개최(대한직업환경의학회 가을 추계학술대회)
- 12) 2019.11.19. : 최종보고서 심의

2. 건설업 일용노동자 근무실태 조사

1) 건설근로자공제회 종합실태보고서의 근무실태현황 조사결과

건설근로자공제회의 종합생활실태보고서는 2015년과 2018년 보고서를 확보할 수 있었으며, 이에 대해 근무실태조사를 실시하였다.

(1) 2015년 건설근로자공제회 종합실태보고서의 근무실태현황

가) 근로·임금 동향(통계청 등)

(가) 근로일수

- 전년대비 건설업 임시일용근로자 월평균 근로일수 0.7일(4.5%) 감소
- '14년 건설업 월평균 근로일수는 18.3일로 전년대비 0.6일(3.2%) 감소하였으며, 전 산업 증감률보다 2.2%p 낮게 나타남.
- 근로형태별로 상용근로자는 20.9일로 전년대비 0.4일(1.9%) 감소하였고, 임시일용근로자는 15.0일로 0.7일(4.5%) 감소하여 임시일용근로자의 근로일수 감소폭이 상용근로자보다 2.6%p 높게 나타남.

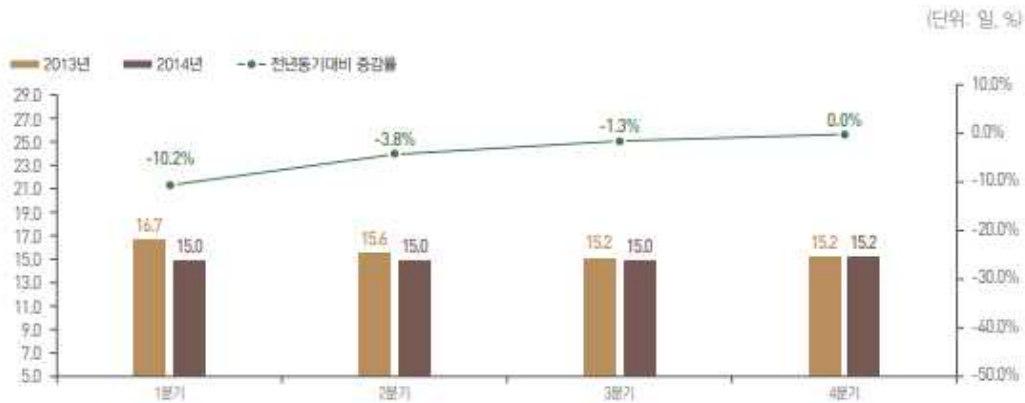
<표 11> 건설업 월평균 근로일수

(단위 : 일, %)

구분	2012	2013	2014	전년대비	
				증감	증감률
전 산업	20.8	20.6	20.4	-0.2	-1.0
건설업	19.0	18.9	18.3	-0.6	-3.2
상용	21.6	21.3	20.9	-0.4	-1.9
임시일용	14.9	15.7	15.0	-0.7	-4.5

* 자료: 고용노동부, 사업체노동력조사(5인 이상 사업체)

- 임시일용근로자의 근로일수를 분기별로 살펴보면 1~3분기는 15.0일로 동일했고, 4분기만 15.2일로 나타났으며, 전년동기대비 증감률은 1분기 -10.2%로 최저치를 기록한 이후 점차 증가함.



[그림 12] 분기별 건설업 임시일용근로자 근로일수 현황

(나) 근로시간

- 전년대비 건설업 임시일용근로자 월평균 근로시간 4.7시간(3.7%) 감소
- '14년 건설업 월평균 근로시간은 148.5시간으로 전년대비 4.2시간 (2.8%) 감소하였고, 이는 전 산업의 증감률(-0.7%) 보다 2.1%p 낮은 수준임.
- 상용근로자는 168.8시간으로 전년대비 1.9시간(1.1%) 감소한 반면, 임시일용근로자는 122.4시간으로 4.7시간(3.7%) 감소하여, 임시일용근로자의 월평균 근로시간 감소폭이 상용근로자보다 더 크게 나타남.
- 상용 및 임시일용 근로자의 월평균 근로시간을 1일분으로 환산5)하면 각각 8.1시간, 8.2시간으로 서로 유사하게 나타남.

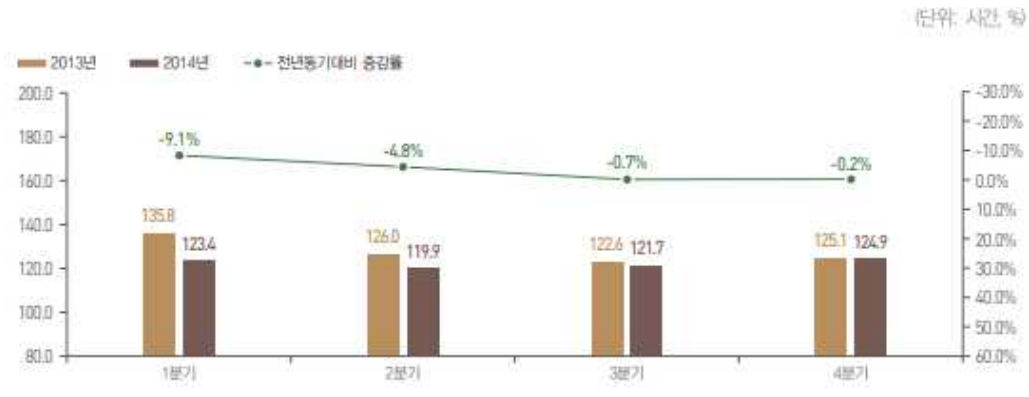
<표 12> 건설업 월평균 근로시간

(단위 : 시간, %)

구분	2012	2013	2014	전년대비	
				증감	증감률
전 산업	174.3	172.6	171.4	-1.2	-0.7
건설업	152.5	152.7	148.5	-4.2	-2.8
상용	172.6	170.7	168.8	-1.9	-1.1
임시일용	121.0	127.1	122.4	-4.7	-3.7

* 자료: 고용노동부, 사업체노동력조사(5인 이상 사업체)

- 임시일용근로자의 분기별 근로시간은 4분기에 124.9시간으로 가장 많고, 2분기에 119.9시간으로 가장 적게 나타났으며, 전년동기대비 감소율은 1분기에 -9.1%로 가장 높음.



※ (표2-4)의 건설업 상용 및 임시일용근로자의 월 평균 근로일수로 환산
 (상용근로자) 월 168.8시간/월 20.9일 = 일 8.1시간 (임시일용근로자) 월 122.4시간/월 15.0일 = 일 8.2시간

[그림 13] 분기별 건설업 임시일용근로자 근로시간 현황

나) 일반현황

(가) 조사표본

- 분석대상인 건설근로자에 대한 효과적인 설문조사를 실시하기 위해

설문조사 대상자를 건설 근로자 중 퇴직공제 가입된 근로자로 한정하였으며 '14년 퇴직공제 EDI로 신고된 건설근로자의 연령대별 분포와 조사 표본의 분포를 유사하게 하였음

<표 13> 모집단과 조사표본 분포 비교

(단위: 명, %)

모집단(퇴직공제)			조사표본(응답자)		
구분	비율		구분	응답자	비율
연령	계	100.0	연령	계	3,772
	20대	9.4		20대	380
	30대	12.8		30대	534
	40대	27.4		40대	952
	50대	33.9		50대	1,190
	60대	14.5		60대	615
	70대 이상	2.0		70대 이상	101
					2.7

(나) 응답자 현황

- 설문응답자 일반현황을 살펴보면, 남성 94.8%, 여성 5.2% 이며, 연령 별로는 20대 10.1%, 30대 14.2%, 40대 25.2%, 50대 31.5%, 60대 16.3%, 70대 이상 2.7%임.
- 근무경력별로는 3년 미만 20.6%, 3년 이상 5년 미만 11.7%, 5년 이상 10년 미만 19.4%, 10년 이상 20년 미만 24.4%, 20년 이상 24.0%임.
- 지역별, 직종별 응답자 비율은 < 표 20 > 참조

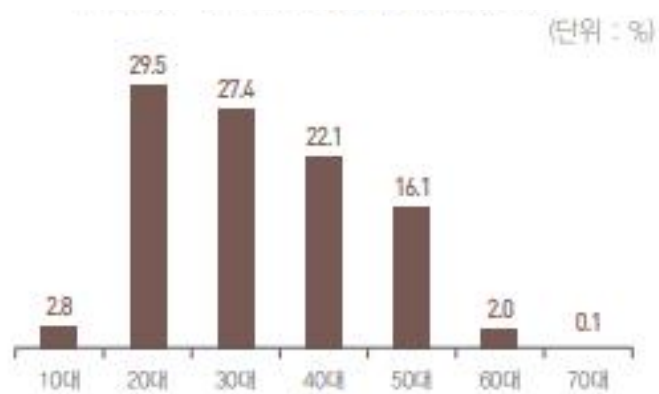
<표 14> 설문 응답자 현황

(단위: 명, %)

구분		응답자	비율	구분		응답자	비율
성별	계	3,772	100.0	직종	계	3,772	100.0
	남	3,574	94.8		건축목공	166	4.4
	여	198	5.2		기계설비공	81	2.1
연령	계	3,772	100.0		내선전공	182	4.8
	20대	380	10.1		내장공	37	1.0
	30대	534	14.2		도장공	50	1.3
	40대	952	25.2		미장공	98	2.6
	50대	1,190	31.5		방수공	58	1.5
	60대	615	16.3		배관공	176	4.7
	70대 이상	101	2.7		보통인부	700	18.6
근무 경력	계	3,772	100.0		비계공	161	4.3
	3년 미만	776	20.6		석공	55	1.5
	3년~5년	440	11.7		용접공	132	3.5
	5년~10년	732	19.4		조력공	133	3.5
	10년~20년	919	24.4		조적공	59	1.6
	20년 이상	905	24.0		철근공	358	9.5
					타일공	97	2.6
통신설비공					41	1.1	
형틀목공					799	21.2	
기타 ¹⁾⁸					389	10.3	
					경기	571	15.1
거주지	계	3,772	100.0	거주지	강원	72	1.9
	서울	1028	27.3		충북	59	1.6
	부산	358	9.5		충남	84	2.2
	대구	273	7.2		전북	141	3.7
	인천	209	5.5		전남	167	4.4
	광주	329	8.7		경북	175	4.6
	대전	123	3.3		경남	85	2.3
	울산	77	2.0		제주	4	0.1
	세종	17	0.5				

(다) 직업경력

- 건설현장 진입 연령은 평균 36.5세
- 설문조사 건설근로자의 건설현장 진입 당시 평균 연령은 36.5세이며, 20대에 진입한 근로자가 29.5%로 가장 많았으며, 30대 27.4%, 40대 22.1%, 50대 16.1%, 10대 2.8%, 60대 2.0%, 70대 0.1% 순으로 나타남.



[그림 14] 건설현장 진입 연령현황

- 직종별로 살펴보면, 진입 평균 연령이 높은 그룹은 조력공 42.9세, 방수공 42.4세, 도장공 41.4세 순이며,
- 낮은 그룹은 내장공 31.5세, 내선전공 32.2세, 조적공 33.6세 순임.

<표 15> 직종별 건설현장 진입 평균 연령

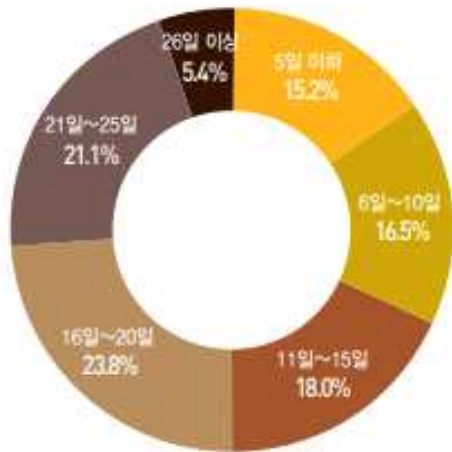
(단위: 세)

직종	평균 연령	직종	평균 연령
계	36.5	비계공	35.2
건축목공	40.2	석공	34.1
기계설비공	33.9	용접공	33.8
내선전공	32.2	조력공	42.9
내장공	31.5	조적공	33.6
도장공	41.4	철근공	34.2
미장공	36.4	타일공	39.5
방수공	42.4	통신설비공	35.4
배관공	35.9	형틀목공	35.5
보통인부	39.7	기타	34.6

다) 근로·임금실태

(가) 근로일수

- 2014년 월평균 근로일수는 14.9일
- 설문조사 건설근로자의 월평균 근로일수는 16일~20일 23.8%, 21일~25일 21.1%, 11일~15일 18.0%, 6일~10일 16.5%, 5일 이하 15.2%, 26일 이상 5.4% 순으로 나타났으며, 월평균 근로일수는 14.9일임.



[그림 15] 월평균 근로일수

- 월별 평균 근로일수는 5월이 16.3일로 가장 많고, 1월이 13.0일로 가장 적은 것으로 나타남.
- 특히, 동절기(12월~2월) 월평균 근로일수는 13.3일에 그침.

<표 16> 월평균 근로일수

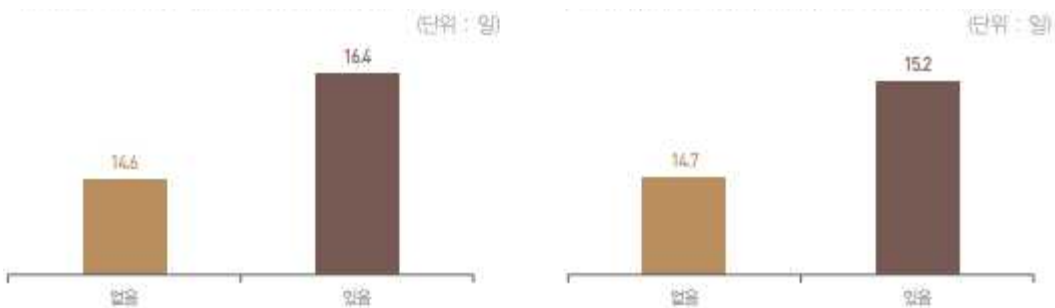
구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
월 평균 근로일수	13.0	13.2	15.5	16.0	16.3	15.7	14.9	14.8	15.0	15.5	14.9	13.6

- 연령별로는 40대가 15.6일로 가장 많고, 70대가 10.2일로 가장 적으며, 근무경력별로는 경력이 많을수록 근로일수가 점점 증가하는 경향을 보임.



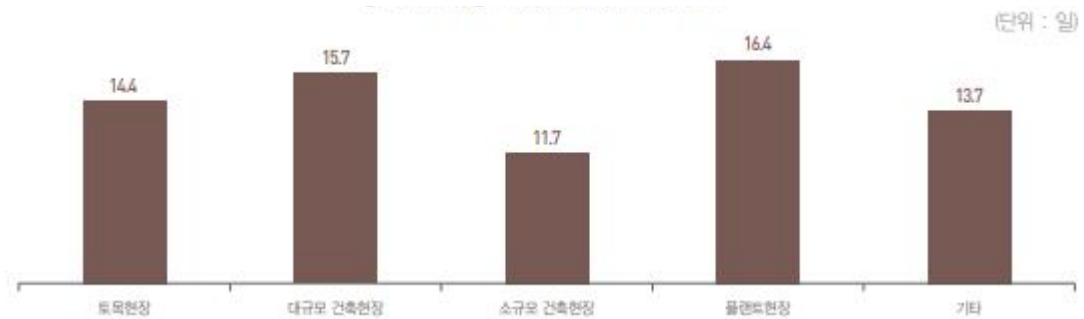
[그림 16] 연령별, 근무경력별 월평균 근로일수

- 자격증 보유 및 훈련 참여 경험 여부는 자격증 보유자가 미보유자보다 1.8일(12.3%) 많고, 훈련참여 경험자가 미경험자보다 0.5일(3.4%) 더 많음.



[그림 17] 자격증 보유별, 훈련참여 경험별 월평균 근로일수

- 현장별로는 플랜트 현장이 16.4일로 가장 많고, 아파트 등 대규모 건축현장 15.7일, 토목현장 14.4일, 기타 13.7일, 소규모 건축현장 11.7일 순으로 나타남.



[그림 18] 현장별 월평균 근로일수

- 직종별로 살펴보면 근로일수 상위 그룹은 내선전공 18.0일, 통신설비공 17.8일, 기계설비공 17.5일 순으로 나타났으며, 하위 그룹은 도장공 10.7일, 타일공 11.9일, 미장공 12.2일 순임.
- 근로일수 상위 그룹은 설비관련 직종으로 고용이 비교적 안정됨에 따라 월 근로일수가 높게 나타난 것으로 보임.

<표 17> 직종별 월평균 근로일수

(단위: 일)

직종	근로일수	직종	근로일수
계	14.9	조적공	14.8
내선전공	18.0	건축목공	14.5
통신설비공	17.8	조력공	14.0
기계설비공	17.5	석공	13.6
배관공	16.8	내장공	13.2
용접공	16.5	보통인부	12.7
기타	16.4	방수공	12.2
철근공	15.3	미장공	12.2
형틀목공	15.2	타일공	11.9
비계공	14.9	도장공	10.7

(나) 일평균 근로시간

- 일평균 근로시간은 8.7시간
- 점심시간 등 휴게시간을 제외한 건설 근로자의 일평균 근로시간은 8.7시간임.
- 일평균 8~10시간을 근무한 근로자가 94.7%로 대부분을 차지하며, 연령별 일평균 근로시간 차이는 크지 않은 것으로 나타남.



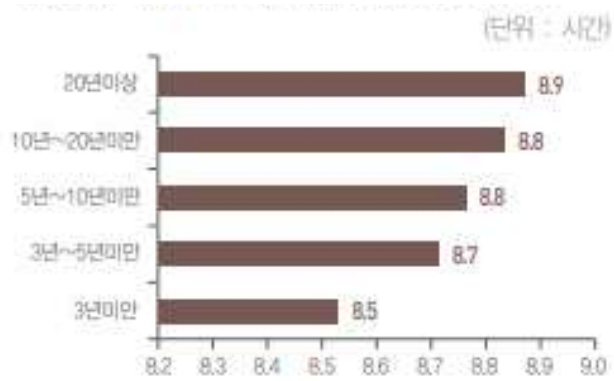
[그림 19] 연령별 일평균 근로시간

<표 18> 일평균 근로시간 응답 구성비

(단위: 시간, %)

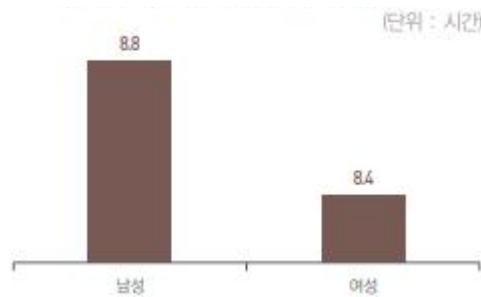
계	7시간 미만	8시간~10시간	10시간 초과~
100.0	1.9	94.7	3.4

- 근무경력에 따른 일평균 근로시간의 차이는 크지 않은 것으로 나타남.
- 다만, 근무경력 3년 미만인 근로자의 경우 일평균 근로시간이 8.5시간으로 전체 평균에 비해 다소 적은 것으로 나타남.



[그림 20] 근무경력별 일평균 근로시간

- 성별로 살펴보면 남성은 8.8시간, 여성은 8.4시간으로, 여성의 일평균 근로시간이 남성보다 낮은 것으로 나타남.



[그림 21] 성별 일평균 근로시간

- 직종별 근로일수 상위 그룹은 석공 9.2시간, 철근공·형틀목공·조적공 8.9시간, 내선전공·보통인부·내장공·미장공 8.8시간 순으로 나타났고, 하위 그룹은 용접공·조력공 8.3시간, 건축목공·도장공 8.4시간 순임.

<표 19> 직종별 일평균 근로시간

(단위: 시간)

직종	근로시간	직종	근로시간
계	8.7	비계공	8.7
건축목공	8.4	석공	9.2
기계설비공	8.6	용접공	8.3
내선전공	8.8	조력공	8.3
내장공	8.8	조척공	8.9
도장공	8.4	철근공	8.9
미장공	8.8	타일공	8.5
방수공	8.5	통신설비공	8.6
배관공	8.6	형틀목공	8.9
보통인부	8.8	기타	8.8

(2) 2018년 건설근로자공제회 종합실태보고서의 근무실태현황

가) 조사 개요

<표 20> 조사 모집단 현황

지역	20대	30대	40대	50대	60세 이상	총합계
서울	2,585	5,255	9,148	9,859	7,013	33,860
부산	1,365	2,963	4,459	4,499	5,762	19,048
인천	1,259	2,229	3,604	3,796	2,948	13,836
대전	515	956	1,633	1,488	897	5,489
대구	637	1,316	2,329	2,178	1,729	8,189
광주	457	994	1,752	1,579	1,803	6,585
울산	388	973	1,194	987	999	4,541
경기	4,274	7,229	12,498	14,137	11,363	49,501
충북	425	710	1,312	1,375	1,438	5,260
충남	890	1,438	2,289	2,087	1,137	7,841
전북	475	1,047	1,713	1,543	1,456	6,234
전남	769	1,562	2,127	1,867	1,900	8,225
경북	728	1,447	2,370	2,045	1,950	8,540
경남	819	1,779	2,546	2,033	2,087	9,264
강원	678	887	1,574	1,603	1,668	6,410
제주	129	268	419	462	521	1,799
세종	59	105	201	190	169	724
총합계	16,452	31,158	51,168	51,728	44,840	195,346

<표 21> 조사 표본 할당

지역	20대	30대	40대	50대	60세 이상	총합계
서울	9	18	31	33	24	115
부산	6	12	18	18	24	78
인천	6	10	17	18	14	65
대전	4	8	13	12	7	44
대구	4	8	14	13	11	51
광주	3	7	12	11	13	47
울산	4	9	11	9	9	41
경기	13	23	39	44	35	154
충북	3	6	11	11	12	43
충남	6	9	14	13	7	50
전북	3	8	13	11	11	46
전남	5	10	13	11	12	51
경북	4	9	14	12	12	51
경남	5	10	15	12	12	53
강원	5	6	11	12	12	46
제주	2	5	8	9	10	35
세종	3	5	9	8	7	32
총합계	85	162	264	259	231	1,000

<표 22> 응답자 특성 주요현황(1)

구분		전체		남성		여성	
		사례수	%	사례수	%	사례수	%
전체		(1,018)	100.0	(985)	100.0	(33)	100.0
성별	남성	(985)	96.8	-	-	-	-
	여성	(33)	3.2	-	-	-	-
연령	평균	48.2세		48.1세		52.3세	
	20대	(92)	9.0	(91)	9.2	(1)	3.0
	30대	(169)	16.6	(166)	16.9	(3)	9.1
	40대	(267)	26.2	(261)	26.5	(6)	18.2
	50대	(261)	25.6	(246)	25.0	(15)	45.5
	60세 이상	(229)	22.5	(221)	22.4	(8)	24.2
학력	중졸 이하	(146)	14.3	(139)	14.1	(7)	21.2
	고졸	(714)	70.1	(690)	70.1	(24)	72.7
	대졸 이상	(149)	14.6	(147)	14.9	(2)	6.1
	모름/무응답	(9)	0.9	(9)	0.9	-	-
건설 근로경력	10년 미만	(500)	49.1	(482)	48.9	(18)	54.5
	10-20년 미만	(335)	32.9	(323)	32.8	(12)	36.4
	20-30년 미만	(130)	12.8	(127)	12.9	(3)	9.1
	30-40년 미만	(41)	4.0	(41)	4.2	-	-
	40년 이상	(12)	1.2	(12)	1.2	-	-
현장 종류	토목현장	(47)	4.6	(41)	4.2	(6)	18.2
	대규모 건축현장	(855)	84.0	(834)	84.7	(21)	63.6
	소규모 건축현장	(106)	10.4	(100)	10.2	(6)	18.2
	플랜트현장	(10)	1.0	(10)	1.0	-	-
작업능력 수준 ³⁾	팀장·반장	(87)	8.5	(87)	8.8	-	-
	기능공	(463)	45.5	(451)	45.8	(12)	36.4
	준기공	(136)	13.4	(132)	13.4	(3)	9.1
	조공	(78)	7.7	(78)	7.9	-	-
	일반공	(254)	25.0	(237)	24.1	(18)	54.5

<표 23> 응답자 특성 주요현황(2)

구분		전체		남성		여성	
		사원수	%	사원수	%	사원수	%
전체		(1,018)	100.0	(985)	100.0	(33)	100.0
지역	서울	(134)	13.2	(134)	13.6	-	-
	인천	(65)	6.4	(65)	6.6	-	-
	경기	(154)	15.1	(153)	15.5	(1)	3.0
	대구	(50)	4.9	(50)	5.1	-	-
	경북	(51)	5.0	(48)	4.9	(3)	9.1
	부산	(78)	7.7	(78)	7.9	-	-
	경남	(54)	5.3	(46)	4.7	(8)	24.2
	울산	(42)	4.1	(40)	4.1	(2)	6.1
	광주	(46)	4.5	(41)	4.2	(5)	15.2
	전남	(51)	5.0	(44)	4.5	(7)	21.2
	전북	(46)	4.5	(45)	4.6	(1)	3.0
	대전	(44)	4.3	(43)	4.4	(1)	3.0
	충남	(48)	4.7	(47)	4.8	(1)	3.0
	충북	(75)	7.4	(75)	7.6	-	-
	강원	(46)	4.5	(46)	4.7	-	-
	제주	(34)	3.3	(30)	3.0	(4)	12.1
재산 규모	1천만원 미만	(46)	4.5	(43)	4.4	(3)	9.1
	1천만원~2천만원 미만	(27)	2.7	(27)	2.7	-	-
	2천만원~5천만원 미만	(77)	7.6	(72)	7.3	(5)	15.2
	5천만원~1억원 미만	(186)	18.3	(183)	18.6	(3)	9.1
	1억원~3억원 미만	(504)	49.5	(486)	49.3	(18)	54.5
	3억원 이상	(175)	17.2	(171)	17.4	(4)	12.1
	거절	(3)	0.3	(3)	0.3	-	-

나) 고용 현황

(가) 건설현장 근로경력

- 건설근로자의 평균경력은 11.2년이며 ‘10년 미만’이 49.1%로 가장 높았고, 그 다음으로 ‘10~20년 미만’(32.9%), ‘20~30년 미만’(12.8%), ‘30

- ~40년 미만'(4.0%), '40년 이상'(1.2%)의 순으로 조사됨.
- '16년 설문조사의 경우 평균경력이 19.7년이었던 것과 비교하면, 근로경력이 짧은 근로자들이 조사대상에 많이 포함됐음.



[그림 22] 건설현장 근로경력

- 성별로는, '남성'(11.3년)이 '여성'(9.2년)에 비해 약간 긴 것으로 나타남
- 작업능력 수준별로 살펴보면, '팀장·반장'(16.5년), '기능공'(14.2년), '준기능공'(8.8년) 등으로 숙련도가 높을수록 근로경력이 긴 것으로 나타남.

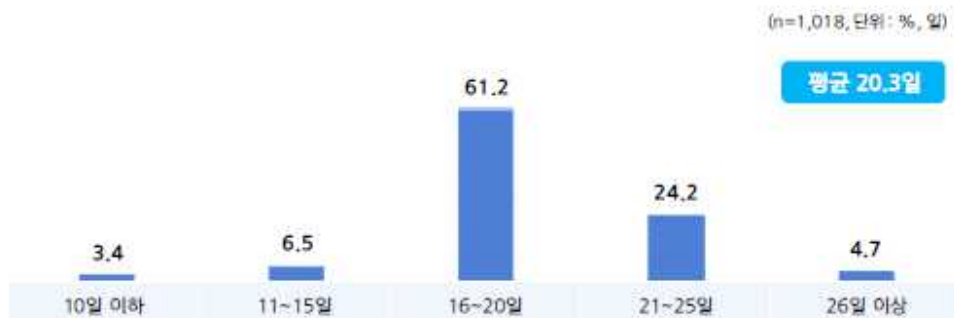
<표 24> 건설현장 근로경력

(단위 : %, 년)

		사례수	10년 미만	10-20년 미만	20-30년 미만	30-40년 미만	40년 이상	평균
전 체		(1,018)	49.1	32.9	12.8	4.0	1.2	11.2
성별	남성	(985)	48.9	32.8	12.9	4.2	1.2	11.3
	여성	(33)	54.5	36.4	9.1	-	-	9.2
연령	20대	(92)	100.0	-	-	-	-	2.1
	30대	(169)	85.2	14.2	0.6	-	-	5.7
	40대	(267)	49.4	44.6	6.0	-	-	9.5
	50대	(261)	32.6	39.1	23.0	5.0	0.4	14.0
	60세 이상	(229)	20.5	39.3	23.1	12.2	4.8	17.7
현장 종류	토목현장	(47)	38.3	21.3	27.7	10.6	2.1	14.9
	대규모 건축현장	(855)	50.5	33.0	11.7	3.9	0.9	10.8
	소규모 건축현장	(106)	44.3	36.8	13.2	2.8	2.8	12.2
	플랜트현장	(10)	30.0	40.0	30.0	-	-	12.6
직업능력 수준	팀장·반장	(87)	18.4	47.1	21.8	12.6	-	16.5
	기능공	(463)	30.7	42.8	18.8	5.8	1.9	14.2
	준기능	(136)	60.3	36.8	2.2	-	0.7	8.8
	조공	(78)	85.9	10.3	1.3	-	2.6	6.0
	일반공	(254)	76.0	15.0	7.9	1.2	-	6.8

(나) 최근 한 달 동안 근무일수

- 최근 한 달 근무한 건설현장 기간을 살펴보면, 평균 기간은 20.3일로 조사되었고, ‘16~20일’이 61.2%로 가장 높게 응답되었으며, 그 다음으로 ‘21~25일’(24.2%), ‘11~15일’(6.5%), ‘26일 이상’(4.7%), ‘10일 이하’(3.4%)의 순임.



[그림 23] 최근 한 달 동안 근무일수

- 연령별로 살펴보면, ‘20대’의 최근 한 달 근무 건설현장 평균 기간이 18.7일로 다른 응답자들에 비해 가장 짧았으며, ‘30대’가 가장 높고 그 이후부터는 연령이 높을수록 평균 기간이 짧아짐.
- 작업능력 수준별로 보면, ‘팀장·반장’이 21.5일로 가장 긴 반면, ‘일반공’은 19.5일로 가장 짧음.

<표 25> 최근 한 달 동안 근로일수

(단위 : %, 일)

		사례수	10일 이하	11~15일	16~20일	21~25일	26일 이상	평균
전 체		(1,018)	3.4	6.5	61.2	24.2	4.7	20.3
성별	남성	(985)	3.2	6.2	61.4	24.5	4.7	20.3
	여성	(33)	9.1	15.2	54.5	15.2	6.1	19.1
연령	20대	(92)	9.8	14.1	55.4	16.3	4.3	18.7
	30대	(169)	3.0	5.3	56.8	27.2	7.7	20.8
	40대	(267)	2.2	5.2	62.5	25.1	4.9	20.6
	50대	(261)	2.7	6.1	58.2	28.7	4.2	20.5
	60세 이상	(229)	3.5	6.1	68.6	18.8	3.1	20.0
현장 종류	토목현장	(47)	8.5	12.8	66.0	12.8	-	18.5
	대규모 건축현장	(855)	2.7	4.9	62.7	24.7	5.0	20.5
	소규모 건축현장	(106)	3.8	15.1	51.9	26.4	2.8	19.6
	플랜트현장	(10)	40.0	20.0	10.0	10.0	20.0	17.4
작업능력 수준	팀장·반장	(87)	1.1	5.7	52.9	32.2	8.0	21.5
	기능공	(463)	3.5	3.7	63.3	24.6	5.0	20.5
	준기능공	(136)	-	8.8	66.9	20.6	3.7	20.4
	조공	(78)	3.8	1.3	61.5	26.9	6.4	20.7
	일반공	(254)	5.9	12.2	57.1	21.7	3.1	19.5

(다) 현장별 평균 근무일수

- 현장별 평균 근무일수를 살펴보면, 평균 일수는 17.6일로 조사되었고, ‘16~20일’이 46.9%로 가장 높게 응답되었으며 그 다음으로 ‘10일 이하’(21.5%), ‘21~25일’(17.6%), ‘11~15일’(10.0%), ‘26일 이상’(4.0%)의 순으로 나타났다.



[그림 24] 현장별 평균 근무일수

- 연령별로는 큰 차이를 보이지 않았지만, ‘30대’의 현장별 평균 근무일수가 18.2일로 다른 응답자들에 비해 가장 많았으며, ‘20대’(17.2일)의 경우 가장 적음.
- 현장 종류별로 살펴보면, ‘대규모 건축현장’이 평균 18.2일로 가장 많고, 이어 ‘토목현장’(15.2일), ‘플랜트현장’(14.7일), ‘소규모 건축현장’(14.4일)의 순임.

<표 26> 현장별 평균 근무일수

(단위 : %, 일)

		사례수	10일 이하	11~15일	16~20일	21~25일	26일 이상	평균
전 체		(1,018)	21.5	10.0	46.9	17.6	4.0	17.6
성별	남성	(985)	21.5	10.1	46.8	17.7	4.0	17.6
	여성	(33)	21.2	9.1	48.5	15.2	6.1	17.6
연령	20대	(92)	23.9	12.0	43.5	16.3	4.3	17.2
	30대	(169)	14.8	13.6	47.9	17.2	6.5	18.2
	40대	(267)	22.8	8.2	45.7	19.1	4.1	17.7
	50대	(261)	24.9	10.0	40.6	21.5	3.1	17.3
	60세 이상	(229)	20.1	8.7	55.9	12.2	3.1	17.6
현장 종류	토목현장	(47)	38.3	6.4	44.7	10.6	-	15.2
	대규모 건축현장	(855)	17.7	9.5	50.1	18.6	4.2	18.2
	소규모 건축현장	(106)	40.6	17.0	26.4	13.2	2.8	14.4
	플랜트현장	(10)	70.0	-	-	10.0	20.0	14.7
작업능력 수준	팀장 반장	(87)	19.5	4.6	42.5	27.6	5.7	19.1
	기능공	(463)	21.6	9.9	47.3	16.8	4.3	17.6
	준기공	(136)	17.6	12.5	52.2	14.0	3.7	17.8
	조공	(78)	26.9	12.8	43.6	11.5	5.1	16.4
	일반공	(254)	22.4	9.8	45.7	19.3	2.8	17.4

(라) 현재 현장에서 일한 기간

- 현재 현장에서 일한 기간은 평균 10.1일로 조사되었으며, ‘20일 미만’(77.3%)이 가장 높게 응답되었음. 이어 ‘20일~1개월 미만’(13.0%), ‘1~6개월 미만’(9.7%)의 순으로 조사됨.



[그림 25] 현재 현장에서 일한 기간

- 성별로는 ‘여성’(19.2일)의 경우 ‘남성’(9.8일)보다 긴 것으로 나타났음.

- 연령별로 살펴보면, ‘30대’(11.4일)의 경우 가장 길고, ‘20대’(6.4일)의 경우 가장 짧음.
- 작업능력 수준별로는 ‘준기공’(12.1일)의 경우 가장 길고, ‘조공’(8.3일)의 경우 가장 짧음.

<표 27> 현재 현장에서 일한 기간

(단위 : %, 일)

		사례수	20일 미만	20일~1개월 미만	1~6개월 미만	평균
전 체		(1017)	77.3	13.0	9.7	10.1
성별	남성	(984)	78.0	12.8	9.1	9.8
	여성	(33)	54.5	18.2	27.3	19.2
연령	20대	(92)	87.0	7.6	5.4	6.4
	30대	(169)	74.6	13.6	11.8	11.4
	40대	(267)	79.4	8.2	12.4	9.9
	50대	(261)	78.5	13.0	8.4	9.9
	60세 이상	(228)	71.5	20.2	8.3	11.0
현장 종류	토목현장	(47)	78.7	6.4	14.9	8.4
	대규모 건축현장	(854)	75.2	14.9	10.0	10.9
	소규모 건축현장	(106)	91.5	1.9	6.6	4.8
	플랜트현장	(10)	100.0	-	-	1.1
작업능력 수준	팀장·반장	(87)	74.7	19.5	5.7	9.9
	기능공	(462)	78.6	11.0	10.4	10.4
	준기공	(135)	70.4	17.8	11.9	12.1
	조공	(78)	78.2	11.5	10.3	8.3
	일반공	(255)	79.2	12.2	8.6	8.9

(마) 건설근로자의 하루 일과

- 건설근로자의 하루 일과를 시간대 별로 나누어 보면, 건설근로자들은 평균 ‘5시 31분’에 기상하여, ‘6시 42분’에 출근하고 건설현장에서 근무 후 ‘16시 48분’에 퇴근하여 ‘17시 54분’에 집으로 귀가하는 것으로 나타남. ‘16년과 비교하면 모든 일과의 시간이 조금씩 앞당겨져 있음.



[그림 26] 건설근로자의 하루 일과

(바) 건설근로자의 하루 휴게시간

- 건설근로자의 하루 휴게시간을 시간대 별로 나누어 보면, 평균 '9시 30분'에 오전 휴식을 시작하여 '9시 52분'에 휴식을 끝마치고, '11시 55분'부터 '12시 56분'까지 약 1시간동안 점심식사를 한 후 '3시'부터 '3시 20분'까지 오후 휴식시간을 갖는 것으로 나타남. '16년의 휴게 상황과 크게 다르지 않음.
- 2016년(8시간 41분)과 비교해보았을 때, 2018년 근로시간은 8시간 23분으로 18분 단축되었으며, 휴식시간은 3분 증가(2016년: 1시간 40분, 2018년: 1시간 43분)한 것으로 나타남.



[그림 27] 건설근로자의 하루 휴게시간

(사) 휴게, 식사 시설 이용현황

- 휴게, 식사 시설 이용현황을 살펴보면, ‘별도의 시설은 없지만 근무하는 장소에 간이시설을 만들어 휴게와 식사를 한다’(66.8%)가 가장 높게 응답되었고, 그 다음 순으로는 ‘휴게와 수면을 취할 수 있는 별도의 시설이 있다’(16.7%), ‘별도의 시설 없다’(16.5%)의 순으로 조사됨.



[그림 28] 휴게, 식사시설 이용현황

- 현장 종류별로 살펴보면, ‘대규모 건축현장’에서는 ‘별도의 시설은 없지만 근무하는 장소에 간이시설을 만들어 휴게와 식사를 한다’(70.4%)를 가장 높게 응답하였으며, ‘휴게와 수면을 취할 수 있는 별도의 시설’이 있는 경우도 18.4%로 상대적으로 높았음.
- 반면, ‘플랜트현장’ 및 ‘소규모 건축현장’에서 ‘별도의 시설이 없다’고 응답한 비율은 각 50.0%, 45.3%로 상대적으로 높게 나타남.

<표 28> 휴게, 식사 시설 이용현황

(단위 : %)

		사례수	별도의 시설은 없지만 근무하는 장소에 간이시설을 만들어 휴게와 식사를 한다	휴게와 수면을 취할 수 있는 별도의 시설이 있다	별도의 시설이 없다
전 체		(1,018)	66.8	16.7	16.5
성별	남성	(985)	66.4	17.1	16.5
	여성	(33)	78.8	6.1	15.2
연령	20대	(92)	70.7	15.2	14.1
	30대	(169)	68.6	15.4	16.0
	40대	(267)	70.8	12.0	17.2
	50대	(261)	62.8	15.7	21.5
	60세 이상	(229)	63.8	24.9	11.4
현장 종류	토목현장	(47)	53.2	6.4	40.4
	대규모 건축현장	(855)	70.4	18.4	11.2
	소규모 건축현장	(106)	48.1	6.6	45.3
	플랜트현장	(10)	20.0	30.0	50.0
작업종류 수준	팀장 반장	(87)	62.1	18.4	19.5
	기능공	(463)	63.5	16.6	19.9
	준기능공	(136)	80.1	11.8	8.1
	조공	(78)	66.7	16.7	16.7
	일반공	(254)	67.3	18.9	13.8

(아) 일요일 근무 현황



[그림 29] 일요일 근무 현황(1)

- 일요일 근무 현황을 살펴보면, ‘일이 없을 때도 있지만 있으면 근무한다’(56.1%)가 가장 높게 응답되었고, 그 다음으로 ‘휴식을 위해 일부러 근무하지 않는다’(37.7%), ‘일이 항상 있어서 평소처럼 근무한다’(6.2%)

의 순으로 나타남. ‘16년에 비해 ‘휴식을 위해 일부러 근무하지 않는다’는 응답이 크게 증가했음.

○ 연령대별 비교 결과, 큰 차이 없음



[그림 30] 일요일 근무 현황(2)

○ 작업능력 수준별로 살펴보면, ‘팀장·반장’의 경우 ‘일이 항상 있어서 평소처럼 근무한다’(16.1%)는 응답이 상대적으로 많음.

<표 29> 일요일 근무 현황

(단위 : %)

		사례수	일이 항상 있어서 필수처럼 근무한다	일이 없을 때도 있지만 있으면 근무한다	휴식을 위해 일부러 안는다
전 체		(1,018)	6.2	56.1	37.7
성별	남성	(985)	6.4	55.4	38.2
	여성	(33)	-	75.8	24.2
연령	20대	(92)	6.5	57.6	35.9
	30대	(169)	6.5	54.4	39.1
	40대	(267)	6.0	56.2	37.8
	50대	(261)	5.7	54.4	39.8
	60세 이상	(229)	6.6	58.5	34.9
현장 종류	토목현장	(47)	4.3	53.2	42.6
	대규모 건축현장	(855)	6.2	57.1	36.7
	소규모 건축현장	(106)	4.7	49.1	46.2
	플랜트현장	(10)	30.0	60.0	10.0
작업능력 수준	팀장·반장	(87)	16.1	55.2	28.7
	기능공	(463)	8.4	57.7	33.9
	준기능공	(136)	2.9	54.4	42.6
	조공	(78)	5.1	52.6	42.3
	일반공	(254)	0.8	55.5	43.7

다) 근로일수

(가) 동절기(1월~2월까지) 한 달 평균 근로일수

- 동절기(1월~2월까지) 한 달 평균 근로일수를 살펴보면, 평균 일수는 15.0일로 조사되었으며, ‘20~24일’(28.2%), ‘15~19일’(28.0%), ‘10일 미만’(11.5%), ‘25일 이상’(7.6%)의 순으로 분석됨. ‘16년에 비해 1일이 감소했음.



[그림 31] 동절기 한 달 평균 근로일수

- 성별로는 ‘남성’이 ‘여성’에 비해 2.3일 더 많음.
- 연령별 결과를 살펴보면, ‘50대’의 한 달 평균 근로일수가 15.6일로 가장 길며 ‘20대’는 13.9일로 가장 짧았음.
- 현장 종류별로는 ‘소규모 건축현장’의 경우 16.1일로 길고, ‘플랜트현장’의 경우 9.5일로 짧음.

<표 30> 동절기(1월~2월까지) 한 달 평균 근로일수

(단위 : %, 일)

		사례수	10일 미만	10~14일	15~19일	20~24일	25일 이상	평균
전 체		(1,018)	11.5	24.8	28.0	28.2	7.6	15.0
성별	남성	(985)	11.5	24.0	28.1	28.7	7.7	15.1
	여성	(33)	12.1	48.5	24.2	12.1	3.0	12.8
연령	20대	(92)	17.4	23.9	27.2	26.1	5.4	13.9
	30대	(169)	9.5	24.3	26.6	34.3	5.3	15.3
	40대	(267)	10.5	24.7	29.6	28.5	6.7	15.1
	50대	(261)	9.6	24.5	27.2	28.0	10.7	15.6
	60세 이상	(229)	14.0	25.8	28.4	24.5	7.4	14.4
현장 종류	토목현장	(47)	4.3	40.4	17.0	38.3	-	14.5
	대규모 건축현장	(855)	12.6	24.0	27.4	27.5	8.5	15.0
	소규모 건축현장	(106)	2.8	23.6	39.6	30.2	3.8	16.1
	플랜트현장	(10)	40.0	30.0	10.0	20.0	-	9.5
작업능력 수준	팀장·반장	(87)	14.9	23.0	10.3	42.5	9.2	15.3
	기능공	(463)	10.4	27.2	27.0	27.6	7.8	15.1
	준기능공	(136)	11.0	26.5	36.0	24.3	2.2	14.4
	조공	(78)	20.5	15.4	26.9	33.3	3.8	14.3
	일반공	(254)	9.8	22.8	31.9	24.8	10.6	15.4

(나) 춘추, 하절기(3월~12월까지) 한 달 평균 근로일수

- 춘추, 하절기(3월부터 12월까지) 한 달 평균 근로일수를 살펴보면, 평균 20.4일로 동절기 한 달 평균 근로일수 보다 5.4일 더 길었음. ‘16년에 비해 1.2일 감소했음.
- ‘20~24일’(59.4%), ‘15~19일’(22.2%), ‘25일 이상’(16.1%) 등의 순으로 조사되었음.



[그림 32] 춘추, 하절기 한 달 평균 근로일수

- 성별로는 ‘남성’의 경우 ‘여성’에 비해 2.3일 많음
- 현장 종류별로 살펴보면, ‘플랜트현장’의 경우 13.7일로 상대적으로 적음.

<표 31> 춘추, 하절기(3월~12월까지) 한 달 평균 근로일수

		사례수	10일 미만	10~14일	15~19일	20~24일	25일 이상	평균
전 체		(1,018)	1.0	1.3	22.2	59.4	16.1	20.4
성별	남성	(985)	1.0	1.3	20.7	60.4	16.5	20.5
	여성	(33)	-	-	66.7	30.3	3.0	18.2
연령	20대	(92)	7.6	2.2	13.0	69.6	7.6	19.0
	30대	(169)	-	0.6	27.2	54.4	17.8	20.6
	40대	(267)	-	1.1	21.3	62.2	15.4	20.6
	50대	(261)	-	1.5	23.4	57.5	17.6	20.5
	60세 이상	(229)	1.3	1.3	21.8	58.1	17.5	20.4
현장 종류	토목현장	(47)	-	4.3	10.6	83.0	2.1	19.7
	대규모 건축현장	(855)	1.1	0.2	23.4	58.1	17.2	20.5
	소규모 건축현장	(106)	-	3.8	17.0	64.2	15.1	20.5
	플랜트현장	(10)	10.0	50.0	30.0	10.0	-	13.7
작업능력 수준	팀장·반장	(87)	-	1.1	24.1	57.5	17.2	20.7
	기능공	(463)	0.4	1.5	20.3	63.5	14.3	20.5
	준기능공	(136)	-	0.7	27.2	60.3	11.8	20.3
	조공	(78)	-	1.3	25.6	53.8	19.2	20.6
	일반공	(254)	3.1	1.2	21.3	53.9	20.5	20.2

(다) 연간 근무일수

- 연간 근무일수를 살펴보면, 평균 225.1일로 조사되었으며, ‘201~250일 이하’에 응답한 비율이 56.7%로 가장 높았음.
- 이어 ‘151~200일 이하’(26.0%), ‘251~300일 이하’(13.5%) 순임.



[그림 33] 연간 근무일수

- 성별로는 남성의 경우 여성에 비해 연간 26일 많음.
- 연령별로 살펴보면, ‘30대’(229.3일)가 가장 많고, ‘20대’(206.2일)가 가장 적음.
- 작업능력 수준별로는, ‘팀장·반장’이 234.3일로 가장 많이 근무하는 반면, ‘기능공’(226.1일), ‘준기공’(223.4일), ‘일반공’(221.1일) 순으로 나타남. 대체로 숙련도가 높을수록 근무일수도 많음.

<표 32> 연간 근무일수

(단위 : %, 일)

		사례수	50일 이하	51~100 일 이하	101~150 일 이하	151~200 일 이하	201~250 일 이하	251~300 일 이하	301~350 일 이하	평균
전 체		(1,018)	0.8	1.0	1.6	26.0	56.7	13.5	0.5	225.1
성별	남성	(985)	0.8	1.0	1.4	24.6	57.9	13.8	0.5	225.9
	여성	(33)	-	-	6.1	69.7	21.2	3.0	-	199.9
연령	20대	(92)	6.5	4.3	1.1	23.9	56.5	7.6	-	206.2
	30대	(169)	-	-	-	32.0	50.9	16.0	1.2	229.3
	40대	(267)	0.4	0.7	1.1	25.5	57.3	14.2	0.7	227.8
	50대	(261)	0.4	-	3.1	21.5	60.9	13.8	0.4	227.1
	60세 이상	(229)	-	1.7	1.7	28.4	55.5	12.7	-	224.0
현장 종류	토목현장	(47)	-	-	6.4	21.3	70.2	2.1	-	218.4
	대규모 건축현장	(855)	0.9	0.7	0.6	27.3	55.6	14.4	0.6	226.4
	소규모 건축현장	(106)	-	0.9	3.8	18.9	64.2	12.3	-	224.9
	플랜트현장	(10)	-	30.0	40.0	20.0	10.0	-	-	144.1
작업능력 수준	팀장 반장	(87)	-	-	1.1	28.7	50.6	18.4	1.1	234.3
	기능공	(463)	0.4	1.1	1.9	22.0	62.6	11.2	0.6	226.1
	준기능공	(136)	-	-	-	29.4	62.5	8.1	-	223.4
	조공	(78)	1.3	1.3	-	30.8	48.7	16.7	1.3	224.7
	일반공	(254)	2.0	1.6	2.4	29.1	47.2	17.7	-	221.1

(라) 근무 관련 불만족 정도 : ③노동시간 불만족 정도

- 노동시간 불만족 정도를 살펴보면, 평균 3.58점으로, 전체적으로 52.7%의 응답자가 노동시간에 대해 불만족하는 반면, 11.1%는 만족한다고 응답함. '16년에 비해 불만족 정도가 약간 높아졌음.



[그림 34] 노동시간 불만족 정도

- 성별로는 ‘남성’(3.60점)의 경우 ‘여성’(3.18점)에 비해 불만족 정도가 높음.
- 현장 종류별로 살펴보면, ‘대규모 건축현장’(3.63점)의 노동시간 불만족이 가장 컸으며, 이어 ‘소규모 건축현장’(3.55점), ‘토목현장’(3.04점), ‘플랜트현장’(2.80점) 순이었음.
- 작업능력 수준별로 보면, ‘일반공’이 3.44점으로 비교적 노동시간에 대해 만족하고 있으며, ‘준기공’이 3.83점으로 가장 높게 조사되어 노동시간에 가장 불만족하고 있는 것으로 조사됨.

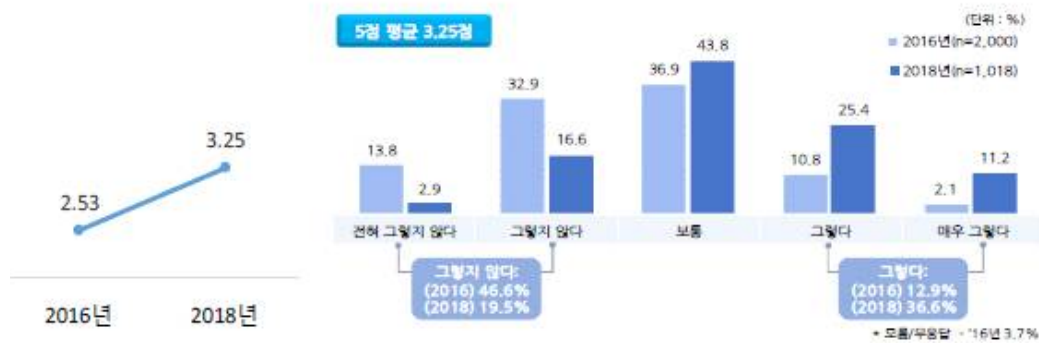
<표 33> 노동시간 불만족 정도

(단위 : %, 점)

		사례수	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통	그렇다	매우 그렇다	그렇지 않다	보통	그렇다	5점 평균
전 체		(1,018)	0.5	10.6	36.2	35.5	17.2	11.1	36.2	52.7	3.58
성별	남성	(985)	0.5	10.2	36.1	35.6	17.6	10.7	36.1	53.2	3.60
	여성	(33)	-	24.2	39.4	30.3	6.1	24.2	39.4	36.4	3.18
연령	20대	(92)	-	10.9	35.9	38.0	15.2	10.9	35.9	53.3	3.58
	30대	(169)	0.6	10.1	34.3	34.9	20.1	10.7	34.3	55.0	3.64
	40대	(267)	0.7	12.0	33.7	37.1	16.5	12.7	33.7	53.6	3.57
	50대	(261)	0.8	10.0	39.1	34.5	15.7	10.7	39.1	50.2	3.54
	60세 이상	(229)	-	10.0	37.6	34.1	18.3	10.0	37.6	52.4	3.61
	토목현장	(47)	-	23.4	53.2	19.1	4.3	23.4	53.2	23.4	3.04
현장 종류	대규모 건축현장	(855)	0.5	9.6	35.4	35.9	18.6	10.1	35.4	54.5	3.63
	소규모 건축현장	(106)	0.9	11.3	33.0	41.5	13.2	12.3	33.0	54.7	3.55
	플랜트현장	(10)	-	30.0	60.0	10.0	-	30.0	60.0	10.0	2.80
작업 능력 수준	팀장·반장	(87)	1.1	16.1	33.3	33.3	16.1	17.2	33.3	49.4	3.47
	기능공	(463)	0.6	10.2	38.4	33.3	17.5	10.8	38.4	50.8	3.57
	준기공	(136)	-	6.6	27.9	41.2	24.3	6.6	27.9	65.4	3.83
	조공	(78)	-	5.1	32.1	38.5	24.4	5.1	32.1	62.8	3.82
	일반공	(254)	0.4	13.4	39.0	36.2	11.0	13.8	39.0	47.2	3.44

(마) 근무 관련 불만족 정도 : ⑤휴무일수 불만족 정도

- 휴무일수 불만족 정도를 살펴보면, 평균 3.25점으로, 전체적으로 36.6%의 응답자가 휴무일수에 불만족하고 있는 것으로 조사되었고, 응답자의 19.5%는 휴무일수에 만족하고 있는 것으로 나타남. ‘16년에 비해 불만족 정도가 높아졌음.



[그림 35] 휴무일수 불만족 정도

- 성별로는 ‘남성’(3.26점)의 경우 ‘여성’(3.00점)에 비해 불만족 정도가 높음.
- 현장 종류별로 살펴보면, ‘소규모 건축현장’(3.34점)의 노동시간 불만족이 가장 컸으며, 이어 ‘토목현장’(3.26점), ‘대규모 건축현장’(3.25점), ‘플랜트현장’(2.90점) 순이었음.
- 작업능력 수준별로 보면, ‘준기공’이 3.42점으로 불만족 정도가 높고, ‘팀장·반장’이 3.15점으로 상대적으로 낮음.

<표 34> 휴무일수 불만족 정도

(단위 : %, 점)

		사례수	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통	그렇다	매우 그렇다	그렇지 않다	보통	그렇다	5점 평균
전 체		(1,018)	2.9	16.6	43.8	25.4	11.2	19.5	43.8	36.6	3.25
성별	남성	(985)	2.9	16.3	43.8	25.5	11.5	19.3	43.8	37.0	3.26
	여성	(33)	3.0	24.2	45.5	24.2	3.0	27.3	45.5	27.3	3.00
연령	20대	(92)	3.3	18.5	39.1	29.3	9.8	21.7	39.1	39.1	3.24
	30대	(169)	2.4	18.3	42.0	24.3	13.0	20.7	42.0	37.3	3.27
	40대	(267)	2.6	18.0	41.9	26.6	10.9	20.6	41.9	37.5	3.25
	50대	(261)	3.4	15.7	44.4	27.2	9.2	19.2	44.4	36.4	3.23
	60세 이상	(229)	3.1	14.0	48.5	21.4	13.1	17.0	48.5	34.5	3.28
현장 종류	토목현장	(47)	2.1	14.9	44.7	31.9	6.4	17.0	44.7	38.3	3.26
	대규모 건축현장	(855)	3.3	16.8	43.4	24.9	11.6	20.1	43.4	36.5	3.25
	소규모 건축현장	(106)	0.9	15.1	44.3	28.3	11.3	16.0	44.3	39.6	3.34
	플랜트현장	(10)	-	20.0	70.0	10.0	-	20.0	70.0	10.0	2.90
작업 능력 수준	팀장 반장	(87)	3.4	17.2	51.7	16.1	11.5	20.7	51.7	27.6	3.15
	기능공	(463)	3.2	15.8	45.8	25.7	9.5	19.0	45.8	35.2	3.22
	준기공	(136)	1.5	14.0	41.2	27.9	15.4	15.4	41.2	43.4	3.42
	조공	(78)	-	15.4	43.6	29.5	11.5	15.4	43.6	41.0	3.37
	일반공	(254)	3.9	19.7	39.0	25.6	11.8	23.6	39.0	37.4	3.22

라) 현장근로실태

- 최근 한 달 동안 근무한 건설현장 개수는 평균 1.3개이며 현장 종류별로는 토목현장 및 대규모 건축현장이 '1개'라는 응답이 높은 반면 소규모 건축현장은 '2개'라는 응답이 상대적으로 높은 것으로 파악됨. 작업능력 수준별로는 조공이 평균 1.5개로 타 집단에 비해 비교적 높은 편이었음.
- 최근 한 달 동안의 근무일수를 살펴본 결과, 평균 20.3일로 조사되었으며 성별로는 '남성'이 평균 20.3일로 '여성'(19.1일)보다 높은 것으로 나타났으며 현장 종류별로는 대규모 건축현장이 20.5일로 타 현장에 비해 긴 것으로 조사되었음. 작업능력 수준별로는 전반적으로 작업능력 수준이 높을수록 평균 근무일수가 긴 것으로 파악됨.
- 현장별 평균 근무일수는 17.6일로 나타났으며 연령대별로는 '30대'가 18.2일로 타 연령대에 비해 근무일수가 가장 긴 것으로 나타났음. 현장 종류별로는 '대규모 건축현장'이 18.2일로 가장 긴 반면 소규모 건축현장은 14.4일로 타 현장에 비해 비교적 짧은 편이었음.

- 현장별 평균 근무일수는 작업능력 수준에 따라 차이가 있었는데 ‘팀장.반장’이 19.1일로 가장 긴 반면에 조공은 16.4일로 가장 짧았음.
- 현재 현장 일당은 평균 165,299원이었으며 ‘50대’의 평균 일당이 173,636원으로 가장 높은 반면, ‘20대’의 평균 일당은 129,524원으로 가장 낮음. 작업능력 수준별로는 작업능력 수준이 높을수록 일당이 높아지는 추세를 보임. 최근 1년간 임금소득도 이와 유사한 특성을 보이고 있음. 2016년 자료와 비교해보았을 때, 전반적으로는 연간 임금소득과 일당이 상승하였으나 ‘일반공’의 경우 일당과 연간 임금소득이 2016년보다 하락하였음. 이는 고숙련자의 경우 고령화로 희소성이 높아지면서 임금이 상승하는 반면 저숙련자일수록 외국인 노동자와 일자리 경쟁을 하면서 임금이 하락하고 있는 현상이 반영된 결과로 파악됨.
- 최근 또는 현재 현장의 근로계약 형태를 살펴보았을 때, 과거에 비해 ‘계약서를 직접보고 읽으면서 작성했다’는 응답이 높아지긴 했으나 여전히 ‘회사에서 작성한 계약서에 서명만 했다’는 응답이 49.9%로 가장 높은 것으로 나타남.
- 최근 또는 현재 현장의 사회보험 가입여부를 살펴본 결과, 올해 처음 조사한 ‘건설근로자 퇴직공제제도’ 가입은 91.6%로 조사되었으며 ‘고용보험’, ‘건강보험’, ‘국민연금’ 가입률이 2016년보다 높아진 것으로 조사되었음. 성별로는 ‘건강보험’ 및 ‘국민연금’ 가입률이 ‘여성’에 비해 ‘남성’이 상대적으로 높은 것으로 나타남.

마) 현장 위치 및 현장에서 근무기간, 현장 종류

- 거주지-현장위치 일치율: ‘제주’(92.6%) > ‘울산’(85.7%) > ‘전북’(81.1%) > ‘강원’(77.8%) > ‘전남’(70.7%) > ‘충남’(67.2%) > ‘경북’(66.7%) > ‘광주’(63.1%) > ‘부산’(62.2%) > ‘대전’(62.1%) > ‘대구’=‘충북’(57.1%) > ‘인천’(54.5%) > ‘서울’(44.3%) > ‘경기’(37.7%) > ‘경남’(30.8%)

- 현재 현장에서 일한 기간: 10.1일
- 최근 또는 현재 현장의 종류: ‘대규모 건축현장’(84.0%) > ‘소규모 건축현장’(10.4%) > ‘토목현장’(4.6%) > ‘플랜트 현장’(1.0%)
- 거주지 대비 현장위치를 비교해본 결과, ‘제주’, ‘울산’, ‘전북’의 경우 거주지와 현장위치가 일치하는 정도가 높은 반면 ‘경남’, ‘경기’지역 거주자들은 거주 지역 외 인근지역으로 투입되는 경우가 많은 것으로 나타남. 성별로는 ‘남성’에 비해 ‘여성’이 거주 지역과 현장위치 간 일치율이 높은 것으로 나타남.

바) 건설근로자의 일과 및 휴식 실태

- 건설근로자의 하루 일과는 2016년 결과와 유사한 형태를 보이고 있었으나, 퇴근시각이 약 20분 정도 빨라졌고 이에 따라 귀가 시각도 평균 10분정도 이른 것으로 조사되었음.
- 휴게시간은 2016년도와 유사한 것으로 조사되었으며 오전 20분, 점심 시간 1시간, 오후 20분 정도의 휴게시간을 가지는 것으로 파악됨.
- 휴게, 식사 시설 이용과 관련하여 2016년에 비해 정식 휴게시설 및 간이휴게시설을 보유하고 있는 건설현장 비율이 높아진 것으로 나타났으며, ‘대규모 건축현장’에서 ‘별도의 휴게시설 및 간이 휴게시설을 보유하고 있다’는 응답이 높게 나타남. 반면 ‘토목현장’ 및 ‘소규모 건축현장’은 ‘별도의 시설이 없다’고 응답한 비율이 상대적으로 높은 것으로 나타남.
- 일요일 근무현황은 2016년에 비해 ‘일이 없을 때도 있지만 있으면 근무한다’에 대한 응답이 감소하고 ‘휴식을 위해 일부러 근무하지 않는다’는 응답률이 높아진 것으로 나타남. 연령대 별로는 ‘50대’에서 ‘휴식을 위해 일부러 근무하지 않는다’는 응답이 39.8%로 가장 높은 것으로 파악됨. 이를 미루어 봤을 때, 2년 전에 비해 건설근로자들이 금전적 수입보다는 휴식 및 여가활동을 중요하게 생각하는 것으로 판단됨.

- 주휴수당 수급은 작업능력이 높은 ‘팀장.반장’에서 수급하는 비율이 높은 것으로 나타난 반면 ‘일반공’은 가장 낮은 것으로 조사되었음. ‘잘 모르겠다’는 응답 역시 ‘일반공’ 집단에서 가장 높은 것으로 나타났음.
- 일이 없는 날에 중장년층의 경우 ‘TV시청’을 하는 경우가 많았으며 20~30대의 경우 상대적으로 ‘취미생활’이나 ‘모임참가’를 하는 비율이 상대적으로 높은 것으로 조사되었음. 학력별로도 특징을 보이고 있는데 학력수준이 높을수록 취미생활을 한다는 응답이 높은 것으로 나타남.
- 한 달 평균 근로일수를 살펴본 결과, 동절기(1월~2월)의 경우 평균 15.0일, 춘추.하절기(3월~12월)는 평균 20.4일로 나타남. 성별로는 ‘남성’이 ‘여성’보다 근로일수가 좀 더 긴 것으로 나타났으며, 현장 종류별로는 ‘플랜트 현장’의 근로일수가 타 현장에 비해 상대적으로 짧은 것으로 파악됨.
- 연간 근무일수는 평균 225.1일로 조사되었으며 성별에 따라 ‘남성’이 225.9일, ‘여성’이 199.9일로 약 26일 정도의 차이를 보였으며 작업능력 수준별로는 전반적으로 능력수준이 높을수록 연간 근무일수가 길어지는 추세를 보임.

사) 건설근로자 복지실태

- 전반적으로 근무와 관련한 불만족 수준은 2016년 조사결과와 비교해 보았을 때, 불만족 수준이 상승한 것으로 나타남. 특히 인격적 대우, 휴무일수, 임금체불 등에 대한 불만족 정도가 상대적으로 많이 높아졌음.
- 근무와 관련한 요소별 불만족 수준을 살펴본 결과, ‘노동강도’와 ‘복리후생’에 대한 불만족 정도가 타 요소들에 비해 상대적으로 높은 것으로 나타남. ‘노동강도’와 ‘복리후생’ 부분은 2016년 조사에서도 불만족이 높은 분야로 지속적으로 불만이 제기되고 있는 부분으로 파악됨.

-
- 성별에 따라 살펴본 결과, 모든 항목에서 ‘남성’이 ‘여성’보다 불만족 정도가 높은 것으로 파악됨. 특히 임금 불만족 정도와 근무를 통한 성취감, 보람 부족 정도는 남녀의 차이가 비교적 큰 것으로 조사되었음.
 - 현장 종류별로는 ‘소규모 건축현장’의 경우 ‘노동강도’, ‘휴무일수’에 대한 불만족이 큰 반면, 대규모 건축현장은 ‘고용’, ‘임금’, ‘노동시간’을 비롯한 대부분 항목에서 불만족 수준이 비교적 높은 것으로 나타남.
 - 고용불안 정도는 현장 종류별로 ‘플랜트 현장’, 작업능력 수준별로는 ‘조공’이 고용불안을 가장 많이 느끼는 것으로 조사됨.
 - 작업능력 수준별로 살펴본 결과, 조공의 경우 ‘고용불안’, ‘임금’, ‘노동강도’, ‘현장위험성’, ‘성취감’ 등 타 집단에 비해 다양한 부분에서 불만족을 느끼는 것으로 나타났으며, 준기공의 경우 ‘휴무일수’ 및 ‘노동시간’, 팀장 반장의 경우 ‘사회적 평가’ 부분에서 불만족 수준이 타 집단에 비해 높은 것으로 조사됨.



[그림 36] 건설근로자의 일반적 특성



[그림 37] 건설근로자의 하루 일과

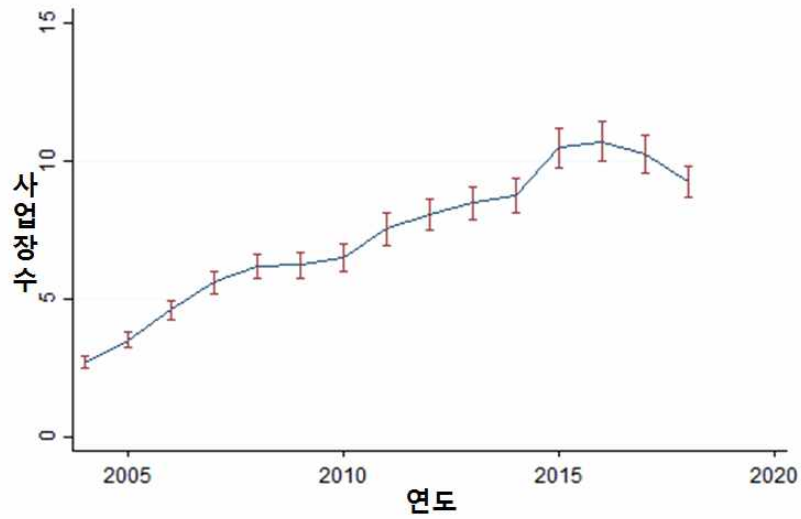
- 2) 고용보험자료를 통한 건설업 노동자의 근무실태현황
 - 산업보건협회 설문대상자들의 경우 고용보험자료 취득이 어려워 건설근로자공제회의 2018년, 2019년 설문대상자의 고용보험자료를 취득하여 분석을 시행하였다.
 - 2004년부터 2018년까지 15년간 총 1,029명의 고용보험자료를 획득하여 근무실태를 분석하였다.
 - 15년 동안의 월평균 분석 대상자 수는 475.1명이었으며, 2014년부터 2018년까지 최근 5년간의 월평균 분석 대상자 수는 638.5명이었다. 15년 동안의 월평균 근무일수는 17.3일이었으며 최근 5년간의 월평균 근무일수는 17.0일로 조사되었다.
 - 1인당 평균 근무한 사업장 수는 연간 평균 7.2개로 연도별로 점차 증가하였다가 2016년 이후로는 감소하는 추세를 보였다.
 - 또한 1인당 한 사업장 당 평균 근무일수는 평균 36.7일로 연도별로 감소하는 경향을 확인할 수 있었다.

<표 35> 고용보험자료 일용직 근무실태 분석결과

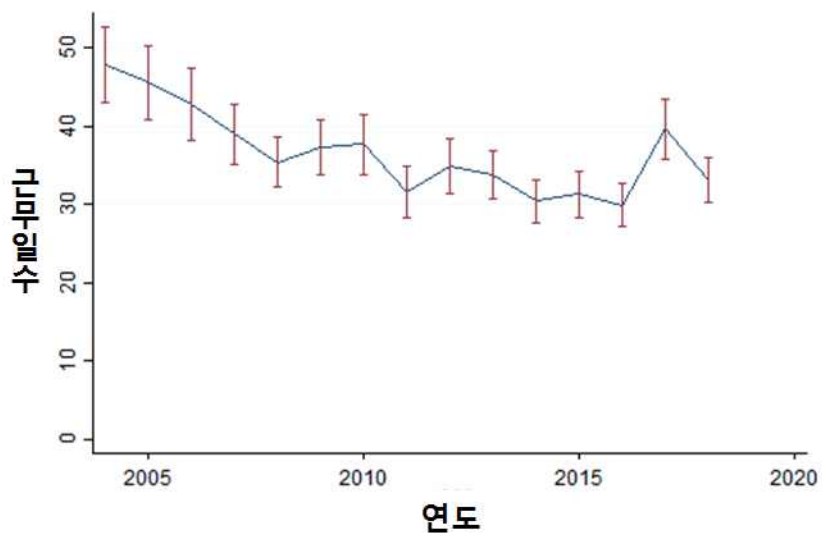
연도	평균 대상자수	월평균 근무일수	평균 연간 근무 사업장 수	사업장 당 평균 근무일수
2004	196.7	19.2	2.7	47.9
2005	263.8	18.2	3.5	45.6
2006	326.0	18.1	4.6	42.8
2007	369.9	17.8	5.6	39.0
2008	402.1	17.3	6.2	35.4
2009	408.9	17.1	6.2	37.2
2010	438.3	16.7	6.5	37.7
2011	454.0	16.4	7.5	31.6
2012	512.6	16.9	8.0	34.8
2013	562.5 7	17.5	8.5	33.8
2014	563.3	16.5	8.7	30.4
2015	624.8	16.9	10.5	31.3
2016	652.7	17.0	10.7	30.0
2017	695.4	17.9	10.3	39.6
2018	656.3	16.6	9.2	33.1
전체	475.1	17.3	7.2	36.7



[그림 38] 고용보험자료 일용직 월평균 근로일수



[그림 39] 고용보험자료 일용직 1인당 평균 연 근무 사업장 수



[그림 40] 고용보험자료 일용직 1개 사업장 당 평균 근무일수

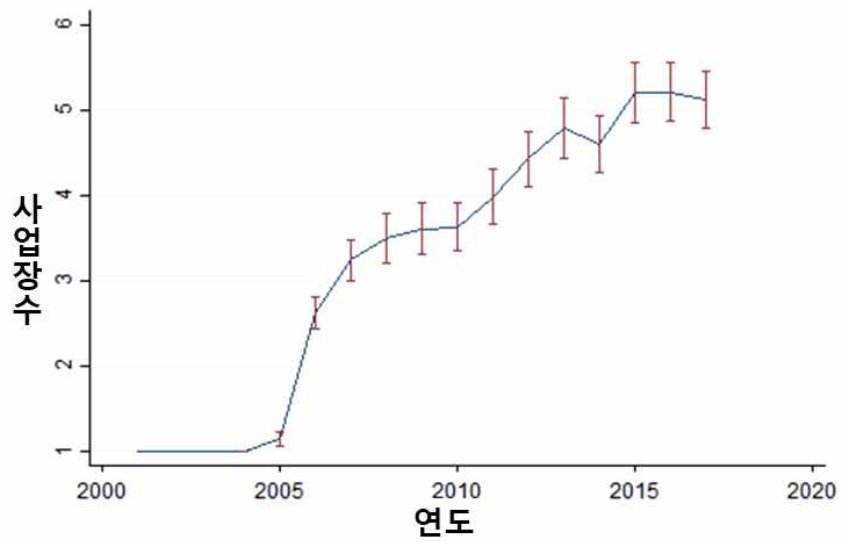
- 3) 건설근로자공제회 자료를 통한 건설업 노동자의 근무실태현황
- 2001년부터 2017년까지 총 991명의 건설근로자공제회 일용직 월별 근로일수 자료를 획득하였다.
 - 이 중 2001년부터 2003년까지는 연도별 자료가 1건으로 분석에서 제외하고 2004년부터 2017년까지 총 14년간의 월별 근로일수 및 1인당 평균 연 근무 사업장수, 1개 사업장 당 평균 근무일수를 분석하였다.
 - 14년 동안의 월평균 분석 대상자 수는 314.7명이었으며 월평균 근로일수는 15.7일로 조사되었다.
 - 1인당 평균 근무한 사업장 수는 연간 평균 3.7개로 연도별로 점차 증가하는 추세를 보였다.
 - 또한 1인당 한 사업장 당 평균 근무일수는 평균 37.7일로 나타났다.

<표 36> 건설근로자공제회 일용직 근태 분석결과

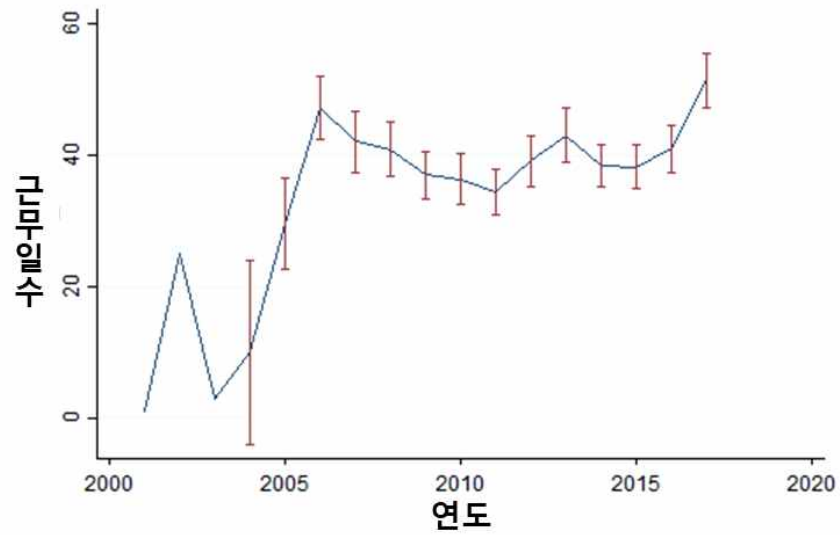
연도	평균 대상자수	월평균 근무일수	평균 연간 근무 사업장 수	사업장 당 평균 근무일수
2004	1.3	10.0	1.0	10.0
2005	17.9	16.2	1.1	29.5
2006	219.3	16.9	2.6	47.2
2007	250.7	16.2	3.2	41.9
2008	260.2	16.2	3.5	40.8
2009	271.4	15.6	3.6	36.9
2010	280.8	15.0	3.6	36.3
2011	301.7	14.9	4.0	34.3
2012	372.8	15.7	4.4	39.0
2013	435.8	16.9	4.8	43.0
2014	433.3	15.9	4.6	38.3
2015	469.8	16.0	5.2	38.2
2016	512.0	16.4	5.2	40.9
2017	578.5	17.5	5.1	51.3
전체	314.7	15.7	3.7	37.7



[그림 41] 건설근로자공제회 일용직 월평균 근로일수



[그림 42] 건설근로자공제회 일용직 1인당 평균 연 근무 사업장 수



[그림 43] 건설근로자공제회 일용직 1개 사업장 당 평균 근무일수

3. 배치 전 건강진단 실태 조사결과

1) 병원급 이상 특수건강진단기관 배치 전 건강진단 실시현황 조사

특수건강진단기관 조사는 건설업을 포함한 배치 전 건강진단의 현황을 파악하는 것이 목적이다.

(1) 특수건강진단기관의 배치 전 건강진단 조사관련 응답결과

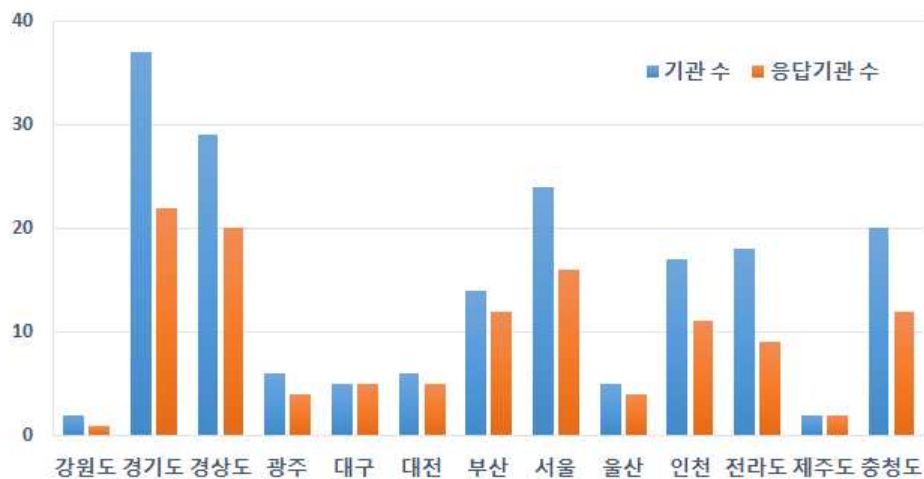
가) 총 검진기관 185개 기관 중 123개 기관에서 응답하여 응답률 66.5%로 목표보다 추가 달성하였음. 세부기관으로는 대한산업보건협회는 총 15개 지부에서 모두 응답하여 응답률 100% 이며 병원급 기관은 총 170개 기관 중 108 기관에서 응답하여 63.5%의 응답률을 보였음.

<표 37> 검진기관 응답현황

구 분	기관 수	응답기관 수	무응답기관 수	응답률(%)
대한산업보건협회	15	15	0	100
병원 이상급	170	108	62	63.5
합 계	185	123	62	66.5

나) 무응답 또는 거절의사 기관은 총 62개 기관으로 전체의 33.5%로 나타났음. 회신거절 사유로는 ‘의무사항이 아니므로’, ‘업무량이 많아서(인력부족)’, ‘개인정보 보호차원’, ‘자료 추출이 어려움 시스템’ 등이 있었음.

다) 응답률이 높은 지역으로는 대구, 제주지역이 모든 기관에서 응답하였음. 다음으로 부산지역이 85.7%, 대전이 83.3%, 울산이 80.0% 순으로 나타났음. 응답률이 가장 낮은 지역은 강원도와 전라도지역으로 모두 50.0%의 응답률을 보였음.



[그림 44] 행정구역별 응답기관 수

<표 38> 행정구역별 응답현황

행정구역	기관 수	응답기관 수	무응답기관 수	응답률(%)
강원도	2	1	1	50.0%
경기도	37	22	15	59.5%
경상도	29	20	9	69.0%
광주	6	4	2	66.7%
대구	5	5	0	100.0%
대전	6	5	1	83.3%
부산	14	12	2	85.7%
서울	24	16	8	66.7%
울산	5	4	1	80.0%
인천	17	11	6	64.7%
전라도	18	9	9	50.0%
제주도	2	2	0	100.0%
충청도	20	12	8	60.0%
합계	185	123	62	66.5%

(2) 특수건강진단기관의 배치 전 건강진단 실시 현황분석 결과

○ 전국 총 106개 기관에서 2016년부터 2018년까지의 3개년 배치 전 건강진단 자료를 수집하여 분석하였다. 기관별로 업종과 직종 분류가 달랐고, 자료 제공 형식이 달라 분석에 제외된 자료도 있었으며, 오분류 바이어스의 가능성 또한 배제할 수 없다.

○ 다음은 각 연도별, 업종별, 건강진단기관 규모별 배치 전 건강진단 건수를 나타낸 표이다.

<표 39> 2016년 업종별 · 기관규모별 배치 전 건강진단 건수

2016년 배치 전 건강진단	대학병원	병원	의원	합계(%)
건설업	1,877	10,469	18,518	30,864(17.5)
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	387	236	145	768
광업	34	62	67	163
교육서비스업	4	104	137	245
금융 및 보험업	8	43	69	120
농업, 임업, 어업	52	576	343	971
도매 및 소매업	426	819	1,802	3,047(1.7)
보건 및 사회복지서비스업	6,957	13,711	5,697	26,365(15.0)
부동산업 및 임대업	143	629	397	1,169(0.7)
사업시설관리 및 사업지원서비스업	672	4,144	3,184	8,000(4.5)
숙박 및 음식점업	79	47	639	765
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	-	25	83	108
운수업	299	2,683	3,068	6,050(3.4)
전기, 가스 증기 및 수도사업	915	424	336	1,675(1.0)
전문, 과학 및 기술서비스업	493	2,277	1,088	3,858(2.2)
제조업	11,250	44,323	26,306	81,879(46.5)
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	-	14	57	71
통신업	48	88	495	631
하수, 폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업	54	348	363	765
합계	24,782	82,850	68,480	176,112

<표 40> 2017년 업종별·기관규모별 배치 전 건강진단 건수

2017년 배치 전 건강진단	대학병원	병원	의원	합계(%)
건설업	2,947	20,915	22,230	46,092(20.9)
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	206	322	157	685
광업	34	55	12	101
교육서비스업	7	562	89	658
금융 및 보험업	4	19	52	75
농업, 임업, 어업	81	661	266	1,008(0.5)
도매 및 소매업	316	971	2,683	3,970(1.8)
보건 및 사회복지서비스업	8,423	16,862	6,159	31,444(14.3)
부동산업 및 임대업	215	897	770	1,882(0.9)
사업시설관리 및 사업지원서비스업	1,522	4,673	3,443	9,638(4.4)
숙박 및 음식점업	198	149	395	742
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	34	27	331	392
운수업	353	3,066	2,307	5,726(2.6)
전기, 가스 증기 및 수도사업	1,028	940	307	2,275(1.0)
전문, 과학 및 기술서비스업	374	6,932	1,652	8,958(4.1)
제조업	16,197	48,771	30,352	95,320(43.2)
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	0	8	33	41
통신업	44	209	693	946
하수, 폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업	68	408	469	945
합계	33,547	109,460	77,260	220,267

<표 41> 2018년 업종별·기관규모별 배치 전 건강진단 건수

2018년 배치 전 건강진단	대학병원	병원	의원	합계(%)
건설업	3,463	25,873	39,938	69,274(23.1)
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	208	736	161	1,105(0.4)
광업	18	166	38	222
교육서비스업	4	112	142	258
금융 및 보험업	1	5	43	49
농업, 임업, 어업	48	418	351	817
도매 및 소매업	191	1,129	3,680	5,000(1.7)
보건 및 사회복지서비스업	9,417	20,020	7,506	36,943(12.3)
부동산업 및 임대업	248	1,054	822	2,124(0.7)
사업시설관리 및 사업지원서비스업	1,393	7,404	3,429	12,226(4.1)
숙박 및 음식점업	202	117	421	740
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	242	83	576	901
운수업	1,086	5,835	3,873	10,794(3.6)
전기, 가스 증기 및 수도사업	1,918	825	582	3,325(1.1)
전문, 과학 및 기술서비스업	359	6,447	2,256	9,062(3.0)
제조업	17,142	74,767	41,610	133,519(44.5)
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	-	9	54	63
통신업	47	177	714	938
하수, 폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업	88	705	637	1,430(0.5)
협회 및 단체, 수리 및 개인서비스업	1,341	3,313	6,553	11,207(3.8)
합계	37,416	149,195	113,386	299,997

- 연도별로 배치 전 건강진단건수는 2016년 176,112건, 2017년 220,267건, 2018년 299,997건으로 증가하는 경향을 보였고, 건설업의 경우도 2016년 30,864건, 2017년 46,092건, 2018년 69,274건으로 증가하는 경향을 보였고 대략적으로 전체 배치 전 건강진단의 21% 정도를 차지하

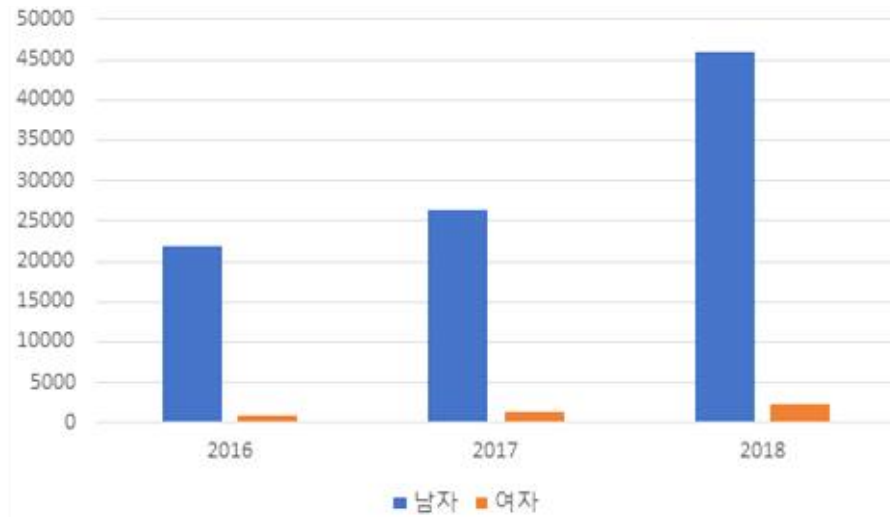
였다.

- 2017년을 기준으로 전체 특수건강진단 실시 노동자수가 2,023,574명이
고 전체 특수건강진단기관의 약 2/3의 자료를 수집하였으므로 배치 전
건강진단 건수는 약 328,756건으로 추정이 되고 이 건수는 특수건강진
단 수검자수의 약 16.2%에 해당되는 수임. 이 결과는 2016년 강영중
등의 연구에서 특수건강진단건수의 약 16~17%가 배치 전 건강진단
건수라는 결과와 거의 일치하는 결과임.
- 위의 결과를 볼 때 건설업의 배치 전 건강진단 건수 추정은 2016년
46,065건, 2017년 68,794건, 103,394건으로 추정됨.

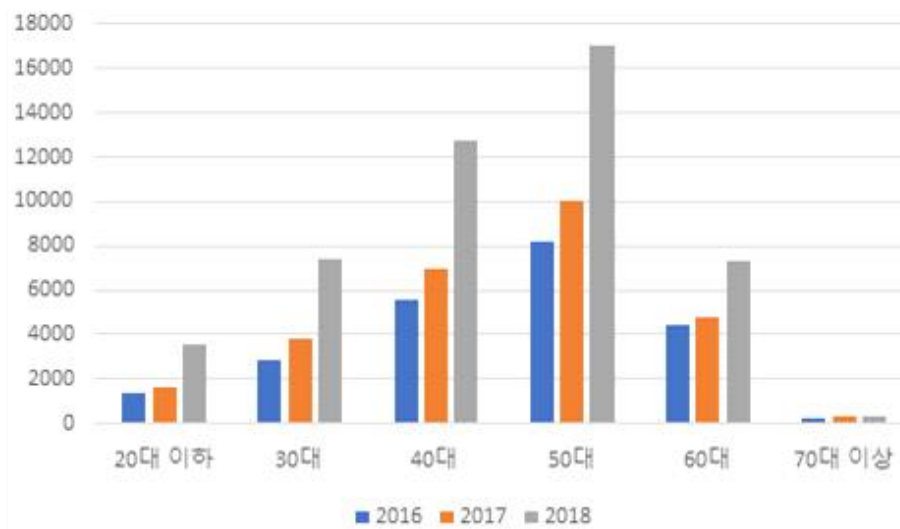
<표 42> 배치 전 건강진단 건설업 종사자들의 일반적 특성

일반적 특성(%)	2016년	2017년	2018년	전체
성별				
남성	21,889(96.6)	26,261(95.4)	45,978(95.0)	94,128(95.5)
여성	779(3.4)	1,260(4.6)	2,423(5.0)	4,462(4.5)
연령				
20대 이하	1,342(5.9)	1,644(6.0)	3,535(7.3)	6,521(6.6)
30대	2,859(12.6)	3,826(13.9)	7,401(15.3)	14,086(14.3)
40대	5,608(24.7)	6,934(25.2)	12,783(26.4)	25,325(25.7)
50대	8,201(36.2)	10,004(36.4)	17,062(35.3)	35,267(35.8)
60대	4,414(19.5)	4,824(17.5)	7,303(15.1)	16,541(16.8)
70대 이상	244(1.1)	289(1.1)	317(0.7)	850(0.9)
기관규모				
대학병원급	379(1.7)	1,704(6.2)	1,837(3.8)	3,920(4.0)
병원급	4,604(20.3)	4,994(18.1)	9,128(18.9)	18,726(19.0)
의원급	17,685(78.0)	20,823(75.7)	37,436(77.3)	75,944(77.0)
전체	22,668	27,521	48,401	98,590

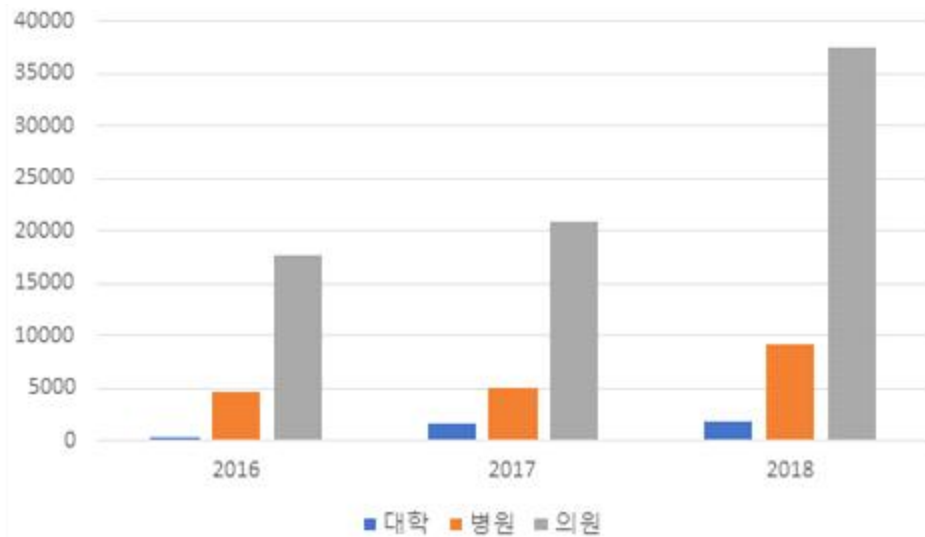
- 다음은 위의 자료에서 건설업으로 분류된 자료만 뽑아 배치 전 건강진단을 받은 건설업 종사자의 특성을 분석하였다. 3개년 모두 남성이 95% 이상으로 여성에 비해 압도적으로 많았으며, 연령은 50대가 가장 많았고 그 뒤를 40대가 이었다. 2016년, 2017년에는 70대 이상이 세 번째로 많은 연령대였으나 2018년에는 30대가 세 번째로 많았으며, 70대 이상은 네 번째로 많은 연령대였다. 기관규모별로는 의원급(대한산업보건협회)이 가장 많은 건설업 종사자 배치 전 건강진단을 시행하고 있는 것으로 나타났다.



[그림 45] 배치 전 건강진단 건설업 종사자 성별 비율



[그림 46] 배치 전 건강진단 건설업 종사자 연령분포



[그림 47] 건강진단기관 규모별 배치 전 건강진단 건설업 종사자 수

- 다음은 연도별로 업종에 따른 건설업 종사자들의 배치 전 건강진단 수검자 수를 나타낸 표이다. 가장 높은 비율을 차지한 업종은 ‘기타 건물설비 설치 공사업’이었으며, 뒤이어 ‘기타 토목시설물 건설업’, ‘기타 비주거용 건물 건설업’, ‘토공사업’ 순으로 나타났다.

<표 43> 업종별 건설업 종사자 배치 전 건강진단 수검자 수

업종코드	업종명	2016년	2017년	2018년	합계
25923	도장 및 기타 피막처리업	38	79	114	231
41111	단독 및 연립주택 건설업	67	64	57	188
41112	아파트 건설업	1,495	2,098	2,329	5,922
41119	기타 공동 주택 건설업	0	22	459	481
41121	사무 및 상업용 건물 건설업	39	111	339	489
41122	공업 및 유사 산업용 건물 건설업	100	80	121	301
41129	기타 비주거용 건물 건설업	2,023	1,252	3,268	6,543
41210	지반조성 건설업	18	29	201	248
41221	도로 건설업	593	119	622	1,334
41222	교량, 터널 및 철도 건설업	707	335	234	1,276
41223	수로, 댐 및 급·배수시설 건설업	90	40	153	283
41224	폐기물처리 및 오염방지시설 건설업	270	172	165	607
41225	산업플랜트 건설업	1,062	1,708	2,589	5,359
41226	조경 건설업	303	101	263	667
41229	기타 토목시설물 건설업	1,994	3,206	6,160	11,360
41999	건설업본사	217	617	2,187	3,021
42110	건물 및 구축물 해체 공사업	355	667	1,111	2,133
42121	토공사업	1,541	2,123	2,816	6,480
42122	보링, 그라우팅 및 굴정 공사업	60	90	316	466
42123	파일공사 및 축조관련 기초 공사업	2	4	19	25
42129	기타 기반조성 관련 전문공사업	45	81	696	822
42131	철골 공사업	106	246	454	806
42132	철근 및 철근콘크리트 공사업	1,048	1,649	2,775	5,472
42133	조적 및 석축 공사업	84	198	608	890

<표 43> 업종별 건설업 종사자 배치 전 건강진단 수검자 수(계속)

업종코드	업종명	2016년	2017년	2018년	합계
42134	포장 공사업	144	114	239	497
42135	철도궤도 전문공사업	9	5	27	41
42136	수중 공사업	227	50	100	377
42137	비계 및 형틀 공사업	129	141	332	602
42138	지붕, 내·외벽 축조 관련 전문공사업	11	15	0	26
42139	기타 시설물 축조관련 전문공사업	319	578	1,041	1,938
42201	배관 및 냉·난방 공사업	249	251	1,209	1,709
42202	건물용 기계장비 설치 공사업	459	484	729	1,672
42203	방음 및 내화 공사업	3	120	121	244
42204	소방시설 공사업	503	1,076	955	2,534
42209	기타 건물설비 설치 공사업	4,188	3,674	6,166	14,028
42311	일반전기 공사업	907	1,648	3,123	5,678
42312	내부 전기배선 공사업	64	138	172	374
42322	내부 통신배선 공사업	1	4	2	7
42411	도장 공사업	654	848	1,267	2,769
42412	도배, 실내장식 및 내장 목공사업	173	166	671	1,010
42420	유리 및 창호 공사업	131	104	264	499
42491	미장, 타일 및 방수 공사업	946	1,038	2,577	4,561
42492	건물용 금속공작물 설치 공사업	10	90	149	249
42499	그외 기타 건축마무리 공사업	1,224	1,702	1,054	3,980
42500	건설장비 운영업	15	59	139	213
42600	건설장비 운영업	43	37	8	88
73201	인테리어 디자인업	2	88	0	90

2) 배치 전 건강진단 실태 설문조사결과

(1) 조사의 개요 및 일반적 특성

배치 전 실태 설문조사는 대한산업보건협회와 건설근로자공제회를 통해 실시하였다.

건설근로자공제회 대상 설문조사의 경우 건설코호트 연구와 동시에 진행해야 해서 모든 문항을 다 포함하지 못하고 배치 전 건강진단관련 문항에 대해서만 조사하였다. 대한산업보건협회의 배치 전 건강진단 대상자에 대한 설문조사는 아래와 같이 총 693명에 대해 실시하였다.

<표 44> 대한산업보건협회 배치 전 실태조사 설문조사 현황

NO	센터명	설문지 수량	실시수량	달성률(%)
1	서울지역본부	54	54	100
2	부산지역본부	54	54	100
3	경북산업보건센터	54	55	101.9
4	광주전남지역본부	54	67	105.6
5	대전충남북지역본부	54	52	96.3
6	충북산업보건센터	58	59	101.7
7	전북산업보건센터	54	27	50.0
8	창원산업보건센터	54	49	90.7
9	울산산업보건센터	54	56	103.7
10	경인지역산업보건센터	54	56	103.7
11	경기북부산업보건센터	54	54	100.0
12	안산산업보건센터	54	22	40.7
13	대구경북지역본부	54	41	75.9
14	남부산산업보건센터	54	57	105.6
합계		760	693	91.2

<표 45> 조사 현황(대한산업보건협회)

협회지부	20대	30대	40대	50대	60대	70대	전체
경기북부	1	11	18	18	6	0	54
경북	1	11	14	16	12	0	54
경인	4	10	21	16	4	0	55
광주	2	5	9	27	14	0	57
남부산	1	7	15	26	8	0	57
대구	2	7	7	14	10	1	41
대전	3	3	8	25	11	0	50
부산	0	4	6	23	21	0	54
서울	5	6	17	18	8	0	54
안산	1	4	4	8	5	0	22
울산	1	3	15	17	18	2	56
전북	0	1	6	5	15	0	27
창원	0	9	12	27	1	0	49
충북	2	11	16	22	8	0	59
전체	23	92	168	262	141	3	689

*전체 조사 표본 693명 중 4명은 기본정보 미기재로 누락됨.

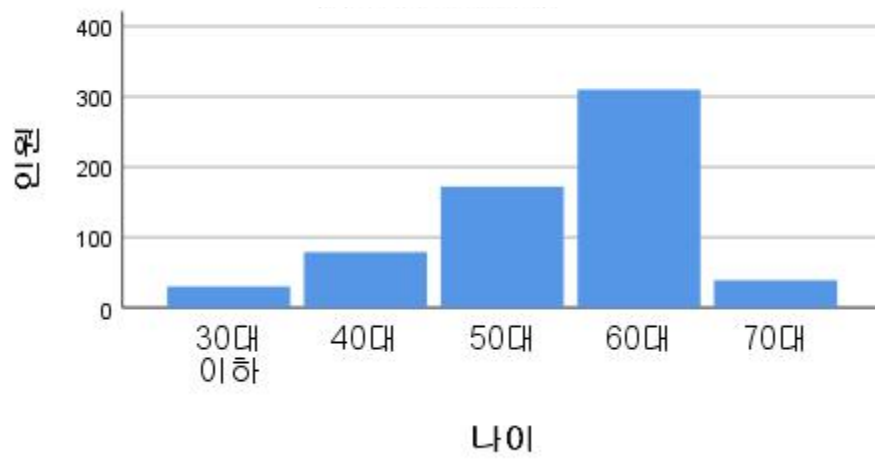
- 기본정보가 누락된 4명을 제외하여 실제 분석대상은 총 689명이었다. 조사대상자들의 평균 나이는 50.6세로 나타났으며, 이 중 93.5%인 648명이 남성이었고 여성은 5.9%인 41명에 불과했다. 나이대로 볼 때 50대가 38.0%로 가장 많았으며, 그 다음 40대(24.4%) 60대(20.5%), 30대(13.4%), 20대(3.3%), 70대(0.4%) 순이었다. 지역은 경기도가 16.5%로 가장 많았고, 그 뒤를 부산(13.2%), 서울(10.2%), 대구(9.3%), 경상남도(8.6%) 등의 순으로 이었다.

<표 46> 조사 대상자들의 일반적 특성(대한산업보건협회)

구분		남성(%)	여성(%)	전체(%)
나이	20대	23(3.3)	0(0.0)	23(3.3)
	30대	91(13.2)	1(0.1)	92(13.4)
	40대	163(23.7)	5(0.7)	168(24.4)
	50대	235(34.1)	27(3.9)	262(38.0)
	60대	133(19.3)	8(1.2)	141(20.5)
	70대	3(0.4)	0(0.0)	3(0.4)
지역	미기재	86(12.5)	5(0.7)	91(13.2)
	강원도	9(1.3)	0(0.0)	9(1.3)
	경기도	104(15.1)	10(1.5)	114(16.5)
	경상남도	58(8.4)	1(0.1)	59(8.6)
	경상북도	22(3.2)	2(0.3)	24(3.5)
	광주	4(0.6)	0(0.0)	4(0.6)
	대구	59(8.6)	5(0.7)	64(9.3)
	대전	19(2.8)	3(0.4)	22(3.2)
	부산	86(12.5)	5(0.7)	91(13.2)
	서울	69(10.0)	1(0.1)	70(10.2)
	세종	5(0.7)	0(0.0)	5(0.7)
	울산	26(3.8)	0(0.0)	26(3.8)
	인천	20(2.9)	1(0.1)	21(3.0)
	전라남도	12(1.7)	0(0.0)	12(1.7)
	전라북도	20(2.9)	5(0.7)	25(3.6)
	제주	2(0.3)	0(0.0)	2(0.3)
	충청남도	15(2.2)	0(0.0)	15(2.2)
	충청북도	32(4.6)	0(0.0)	32(4.6)
전체		648(94.0)	41(6.0)	689(100.0)

- 총 630명의 응답자 중 남성이 590명(93.7%), 여성이 40명(6.3%)으로 나타났다.
- 응답자 평균 연령은 58.0세로 60대가 292명(46.3%)으로 가장 많았으며 그 뒤는 70대로 39명(6.2%)이었다. 20대는 6명(1.0%)으로 가장 적은

수를 차지하였다.



[그림 48] 건설근로자공제회 설문 응답자들의 나이

<표 47> 건설근로자공제회 설문 응답자들의 일반 특성

	구 분	사례수(%)	성별	
			남성(%)	여성(%)
연령	30대 이하	30(4.8)	30(4.8)	0(0.0)
	40대	79(12.5)	76(12.1)	3(0.5)
	50대	172(27.3)	159(25.2)	13(2.1)
	60대	310(49.2)	292(46.3)	18(2.9)
	70대	39(6.2)	33(5.2)	6(1.0)
지역	경기도	5(0.8)	5(0.8)	0(0.0)
	경상남도	71(11.3)	69(11.0)	2(0.3)
	경상북도	4(0.6)	4(0.6)	0(0.0)
	광주광역시	1(0.2)	1(0.2)	0(0.0)
	대구광역시	1(0.2)	1(0.2)	0(0.0)
	대전광역시	1(0.2)	1(0.2)	0(0.0)
	부산광역시	487(77.3)	451(71.6)	36(5.7)
	울산광역시	58(9.2)	56(8.9)	2(0.3)
	인천광역시	1(0.2)	1(0.2)	0(0.0)
	충청남도	1(0.2)	1(0.2)	0(0.0)
전체		630(100.0)	590(93.7)	40(6.3)

- 지역으로는 부산광역시가 487명(77.3%)으로 가장 많았고, 그 뒤로 경상남도 71명(11.3%), 울산광역시 58명(9.2%) 순으로 높게 나타났다.

(2) 근무실태조사 분석 결과

<표 48> 건설노동자로 일한 경력(대한산업보건협회)

경 력	남성(%)	여성(%)	전체
1년 미만	9(1.3)	1(0.1)	10(1.5)
1년~5년 미만	136(19.9)	21(3.1)	157(23.0)
5년~10년 미만	106(15.5)	8(1.2)	114(16.7)
10년~15년 미만	102(15.0)	2(0.3)	104(15.2)
15년~20년 미만	83(12.2)	0(0.0)	83(12.2)
20년~30년 미만	122(17.9)	7(1.0)	129(18.9)
30년 이상	83(12.2)	2(0.3)	85(12.5)
전체	641(94.0)	41(6.0)	682(100.0)

*경력 및 성별을 미기재한 11명을 제외한 분석결과

- 결측값을 제외한 총 686명의 대상자를 분석한 결과 건설 노동자로 일한 경력은 평균 13.7년으로 나타났다. 이 중 ‘1년~5년 미만’이 23.0%로 가장 높게 나타났고 그 뒤를 ‘20년~30년 미만’(18.9%), ‘5년~10년 미만’(16.7%), ‘10년~15년 미만’(15.2%) 순 등으로 이었다.

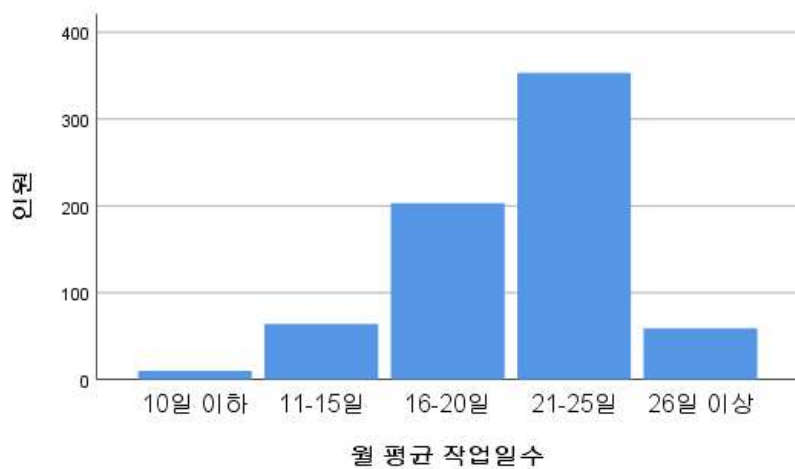
<표 49> 건설노동자로 일한 경력(건설근로자공제회)

구 분		건설업 총 근무년수(%)						
전체		사례 수	10년 미만	10~20년 미만	20~30년 미만	30~40년 미만	40년 이상	평균
		630	199 (31.6)	153 (24.3)	141 (22.4)	81 (12.9)	56 (8.9)	18.5
성 별	남성	590 (93.7)	176 (27.9)	143 (22.7)	134 (21.3)	81 (12.9)	56 (8.9)	19.1
	여성	40 (6.3)	23 (3.7)	10 (1.6)	7 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	9.9
연 령	30대 이하	30 (4.8)	21 (3.3)	9 (1.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	13.0
	40대	79 (12.5)	36 (5.7)	15 (2.4)	28 (4.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	19.0
	50대	172 (27.3)	58 (9.2)	57 (9.0)	40 (6.3)	16 (2.5)	1 (0.2)	21.0
	60대	310 (49.2)	79 (12.5)	58 (9.2)	68 (10.8)	61 (9.7)	44 (7.0)	27.8
	70대	39 (6.2)	5 (0.8)	14 (2.2)	5 (0.8)	4 (0.6)	11 (1.7)	30.5

- 건설업 총 근무년수는 평균 18.5년으로 남성은 평균 19.1년, 여성은 평균 9.9년으로 나타났다.
- 근무년수를 ‘10년 미만’, ‘10~20년 미만’, ‘20~30년 미만’, ‘30~40년 미만’, ‘40년 이상’으로 나누어서 볼 때, ‘10년 미만’이 31.6%로 가장 많았으며 그 뒤를 ‘10년~20년 미만’(24.3%), ‘30년 미만’(22.4%), ‘30~40년 미만’(12.9%), ‘40년 이상’(8.9%)의 순으로 이었다.

<표 50> 월평균 작업일수(대한산업보건협회)

작업일수	인원	퍼센트(%)
10일 이하	10	1.5
11-15일	64	9.3
16-20일	204	29.6
21-25일	352	51.1
26일 이상	59	8.6
전체	689	100.0



[그림 49] 월평균 작업일수(대한산업보건협회)

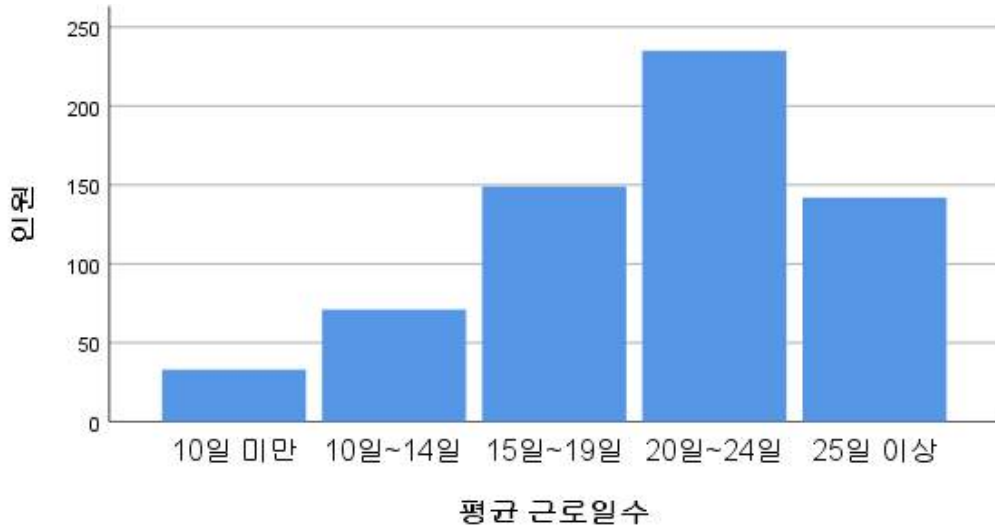
- 동절기(1월~2월)의 한 달 평균 근무 일수는 평균 19.6일로 나타났으며, 춘추, 하절기(3월~12월)의 한 달 평균 근무 일수는 21.8일로 조사되었다. 연간 대략적인 근무 일수는 237.5일로 나타났다.
- 작업 시 평균적인 출근 시간은 '7:00'시가 46.8%로 가장 많았고, 그 뒤

를 ‘6:00’시(24.8%), ‘8:00’시(8.5%), ‘5:00’시(6.6%), ‘6:30’분(3.9%), ‘5:30’분(3.6%) 순으로 이었다. 평균적인 퇴근 시간은 ‘17:00’시가 60.5%로 가장 많았으며, 뒤이어 ‘18:00’(11.7%), ‘16:00’(9.2%), ‘19:00시’(3.3%), ‘16:30’분(3.2%) 순으로 나타났다.

- 월평균 작업일수는 ‘21~25일’이 51.1%로 가장 응답비율이 높았고, 그 뒤를 ‘16~20일’(29.6%), ‘11~15일’(9.3%), ‘26일 이상’(8.6%), ‘10일 이하’(1.5%) 순으로 이었다.

<표 51> 동절기 한달 평균 근로일수(건설근로자공제회)

구 분		동절기(1월~2월) 한달 평균 근로일수(%)						
전체		사례수	10일 미만	10~14 일	15~19 일	20~24 일	25일 이상	평균
		630	33 (5.2)	71 (11.3)	149 (23.7)	235 (37.3)	142 (22.5)	18.7
성 별	남성	590 (93.7)	31 (4.9)	64 (10.2)	138 (21.9)	225 (35.7)	132 (21.0)	21.2
	여성	40 (6.3)	2 (0.3)	7 (1.1)	11 (1.7)	10 (1.6)	10 (1.6)	20.4
연 령	30대 이하	30 (4.8)	2 (0.3)	2 (0.3)	4 (0.6)	12 (1.9)	10 (1.6)	22.1
	40대	79 (12.5)	1 (0.2)	7 (1.1)	16 (2.5)	32 (5.1)	23 (3.7)	22.2
	50대	172 (27.3)	7 (1.1)	13 (2.1)	39 (6.2)	72 (11.4)	41 (6.5)	21.8
	60대	310 (49.2)	15 (2.4)	39 (6.2)	86 (13.7)	108 (17.1)	62 (9.8)	20.9
	70대	39 (6.2)	8 (1.3)	10 (1.6)	4 (0.6)	11 (1.7)	6 (1.0)	18.2



[그림 50] 동절기 한달 평균 근로일수(건설근로자공제회)

- 동절기(1월~2월까지) 한 달 평균 근로일수를 살펴보면, 평균 일수는 18.7일로 조사되었으며, ‘20~24일’(37.3%), ‘15~19일’(23.7%), ‘25일 이상’(22.5%), ‘10일~14일’(11.3%), ‘10일 미만’(5.2%)의 순으로 분석되었다.
- 성별로는 ‘남성’이 ‘여성’에 비해 0.8일 더 많았다. 연령별 결과를 살펴보면, ‘40대’(22.2일)의 한 달 평균 근무일수가 가장 길었으며, ‘70대’는 18.2일 로 가장 짧았다.

<표 52> 하절기 한달 평균 근로일수(건설근로자공제회)

구 분		하절기(7월~8월) 한달 평균 근로일수(%)						
전체		사례 수	10일 미만	10~14일	15~19일	20~24일	25일 이상	평균
		630	25 (4.0)	68 (10.8)	149 (23.7)	240 (38.1)	148 (23.5)	21.4
성 별	남성	590 (93.7)	23 (3.7)	60 (9.5)	137 (21.7)	230 (36.5)	140 (22.2)	21.5
	여성	40 (6.3)	2 (0.3)	8 (1.3)	12 (1.9)	10 (1.6)	8 (1.3)	20.0
연 령	30대 이하	30 (4.8)	2 (0.3)	0 (0.0)	6 (1.0)	11 (1.7)	11 (1.7)	22.4
	40대	79 (12.5)	1 (0.2)	4 (0.6)	14 (2.2)	36 (5.7)	24 (3.8)	22.7
	50대	172 (27.3)	5 (0.8)	12 (1.9)	42 (6.7)	72 (11.4)	41 (6.5)	21.9
	60대	310 (49.2)	11 (1.7)	40 (6.3)	83 (13.2)	111 (17.6)	65 (10.3)	21.1
	70대	39 (6.2)	6 (1.0)	12 (1.9)	4 (0.6)	10 (1.6)	7 (1.1)	18.4



[그림 51] 하절기 한달 평균 근로일수(건설근로자공제회)

- 하절기(7월~8월까지) 한 달 평균 근로일수를 살펴보면, 평균 일수는 21.4일로 조사되었으며, ‘20일~24일’(38.1%), ‘15일~19일’(23.7%), ‘25일 이상’(23.5%), ‘10일~14일’10.8(%), ‘10일 미만’(4.0%)의 순으로 분석되었다.
- 성별로는 ‘남성’이 ‘여성’에 비해 1.5일 더 많았다. 연령별 결과를 살펴보면, ‘40대’(22.7일)의 한 달 평균 근무일수가 가장 길었으며, ‘70대’는 18.4일 로 가장 짧았다.

<표 53> 춘·추절기 한달 평균 근로일수(건설근로자공제회)

구 분			춘 · 추절기(3월~6월, 9월~12월) 한달 평균 근로일수					
전체		사례수	10일 미만	10~14일	15~19일	20~24 일	25일 이상	평균
		630	17 (2.7)	55 (8.7)	136 (21.6)	262 (41.6)	160 (25.4)	21.9
성 별	남성	590 (93.7)	16 (2.5)	49 (7.8)	124 (19.7)	251 (39.8)	150 (23.8)	22.0
	여성	40 (6.3)	1 (0.2)	6 (1.0)	12 (1.9)	11 (1.7)	10 (1.6)	20.9
연 령	30대 이하	30 (4.8)	1 (0.2)	1 (0.2)	4 (0.6)	13 (2.1)	11 (1.7)	22.9
	40대	79 (12.5)	1 (0.2)	2 (0.3)	14 (2.2)	36 (5.0)	26 (4.1)	23.0
	50대	172 (27.3)	4 (0.6)	11 (1.7)	36 (5.7)	75 (11.9)	46 (7.3)	22.3
	60대	310 (49.2)	8 (1.3)	31 (4.9)	77 (12.2)	124 (19.7)	70 (11.1)	21.6
	70대	39 (6.2)	3 (0.5)	10 (1.6)	5 (0.8)	14 (2.2)	7 (1.1)	19.9

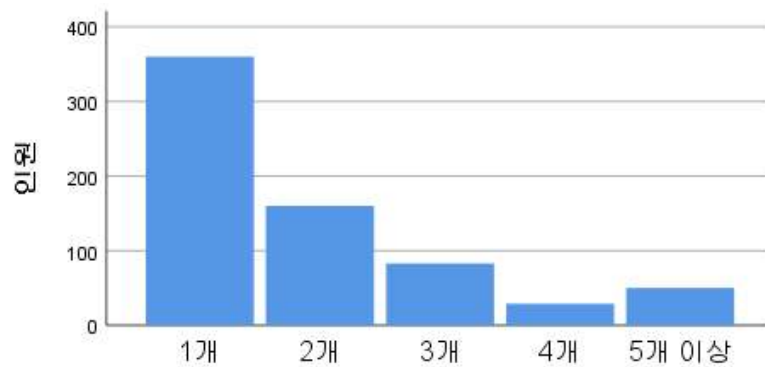


[그림 52] 춘·추절기 한달 평균 근로일수(건설근로자공제회)

- 춘·추절기(3월~6월, 9월~12월) 한 달 평균 근로일수를 살펴보면, 평균 일수는 21.9일로 조사되었으며, ‘20일~24일’(41.6%), ‘25일 이상’(25.4%), ‘15일~19일’(21.6%), ‘10일~14일’(8.7%), ‘10일 미만’(2.7%)의 순으로 분석되었다.
- 성별로는 ‘남성’이 ‘여성’에 비해 1.1일 더 많았다. 연령별 결과를 살펴보면, ‘40대’(23.0일)의 한 달 평균 근무일수가 가장 길었으며, ‘70대’는 19.9일 로 가장 짧았다.

<표 54> 최근 한 달간 근무한 건설현장의 개수(대한산업보건협회)

개수	인원(명)	퍼센트(%)
1개	360	52.7
2개	160	23.5
3개	83	12.2
4개	29	4.3
5개 이상	50	7.3
전체	682	100.0

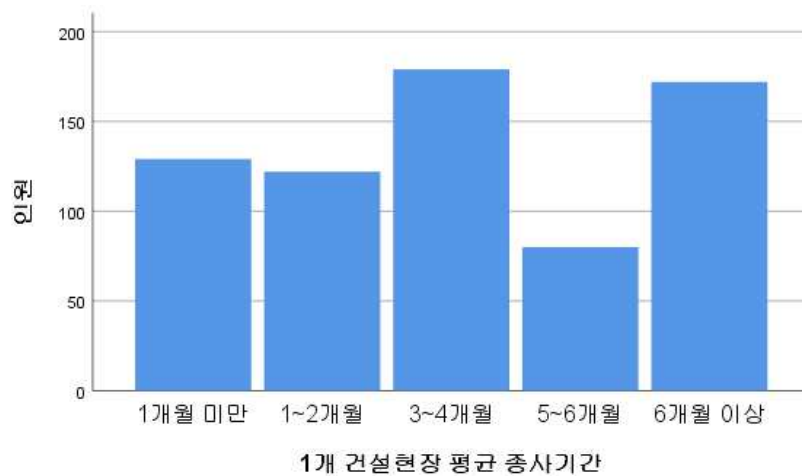


[그림 53] 최근 한달간 근무한 건설현장 개수(대한산업보건협회)

- 최근 한 달간 근무한 건설현장의 개수는 ‘1개’(52.7%), ‘2개’(23.5%), ‘3개’(12.2%), ‘5개 이상’(7.3%), ‘4개’(4.3%) 순으로 조사되었다.

**<표 55> 1개의 건설현장에서 평균적으로 종사하는
기간(대한산업보건협회)**

개수	인원(명)	퍼센트(%)
1개월 미만	129	18.9
1~2개월	122	17.9
3~4개월	179	26.2
5~6개월	80	11.7
6개월 이상	172	25.2
전체	682	100.0

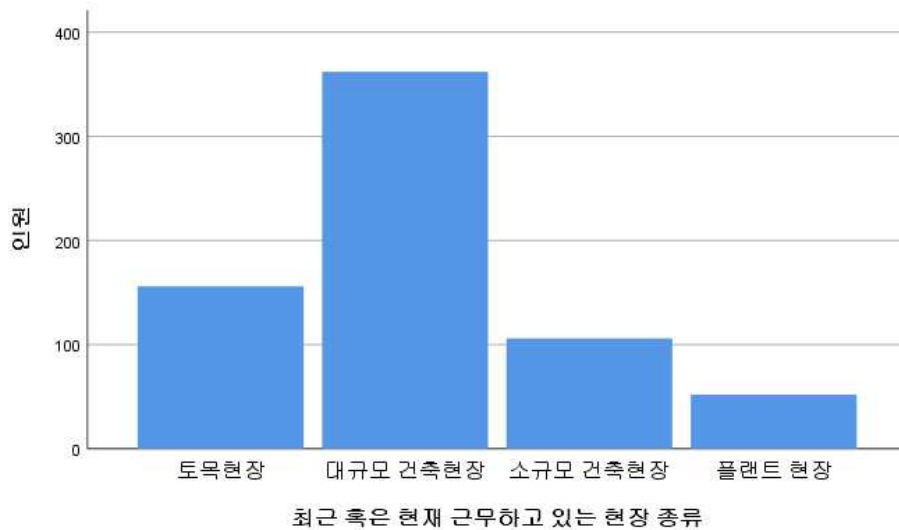


**[그림 54] 1개의 건설현장의 평균 종사
기간(대한산업보건협회)**

- 1개의 건설현장에서 평균적으로 종사하는 기간은 ‘3~4개월’(26.2%)이 가장 많았으며, ‘6개월 이상’(25.2%), ‘1개월 미만’(18.9%), ‘1~2개월’(17.9%), ‘5~6개월’(11.7%)의 순으로 나타났다.

<표 56> 최근 혹은 현재 근무현장의 종류(대한산업보건협회)

현장종류	인원(명)	퍼센트(%)
토목현장	156	23.0
대규모 건축현장	362	53.6
소규모 건축현장	106	15.7
플랜트 현장	52	7.7
전체	676	100.0



[그림 55] 최근 혹은 현재 근무하고 있는 현장의 종류(대한산업보건협회)

- 최근 혹은 현재 근무하고 있는 현장의 종류는 ‘대규모 건축현장’(53.6%)이 가장 많았고, 그 뒤로 ‘토목현장’(23.0%), ‘소규모 건축현장’(15.7%), ‘플랜트 현장’(7.7%) 순으로 나타났다.

**<표 57> 1개의 건설현장에서 평균적으로 종사하는
기간(대한산업보건협회)**

위치	인원(명)	퍼센트(%)
팀장, 반장	95	13.8
기능공	366	53.3
준기능공	68	9.9
조공	49	7.1
일반공	109	15.9
전체	687	100.0



[그림 56] 현재 작업능력 위치(대한산업보건협회)

- 현재 작업 능력 위치는 ‘기능공’이 53.3%로 가장 많았고, 그 뒤를 ‘일반공’(15.9%), ‘팀장,반장’(13.8%), ‘준기능공’(9.9%), ‘조공’(7.1%) 순으로 이었다.

(3) 배치 전 건강진단 관련 조사 분석 결과

<표 58> 새 건설현장에 들어가기 전, 혹은 작업 1달 이내에 배치 전 건강진단을 받은 횟수(대한산업보건협회)

건강진단 횟수	인원(명)	퍼센트(%)
반드시 받았다	182	26.8
대부분 받았다	224	32.9
안 받은 적이 가끔씩 있다	123	18.1
거의 안 받았다	151	22.2
전체	680	100.0

<표 59> 새 건설현장에 들어가기 전, 혹은 작업 1달 이내에 배치 전 건강진단을 받은 횟수(건설근로자공제회)

건강진단 횟수	인원(명)	퍼센트(%)
반드시 받았다	160	25.4
대부분 받았다	111	17.6
안 받은 적이 가끔씩 있다	79	12.5
거의 안 받았다	279	44.3
전체	629	100.0

- 새 건설현장에 들어가기 전, 혹은 작업 1달 이내에 배치 전 건강진단 여부를 조사한 결과 ‘대부분 받았다’가 32.9%로 가장 많았고, ‘반드시 받았다’가 26.8%, ‘거의 안받았다’가 22.2%, ‘안받은 적이 가끔씩 있다’가 18.1%로 나타났다.
- 건설근로자공제회 조사에서는 거의 안받았다는 응답이 279명(44.3%)

로 가장 많았고 반드시 받았다는 응답은 약 25%로 산업보건협회조사와 유사하였다. 이 결과는 산업보건협회의 경우 건강진단을 받는 사람이 많고 건설근로자공제회는 배치전 건강진단을 안 받은 사람이 많기 때문으로 추정된다.

**<표 60> 배치 전 건강진단을 가끔씩 받거나 안 받은
이유(대한산업보건협회)**

미검진 사유	인원(명)	응답률(%)
시간이 없어서	99	21.4
회사가 안내하지 않아서	276	59.7
시간, 돈, 거리 등 제약 때문에	78	16.9
취업불안 때문에	9	1.9
전체	462	100.0

**<표 61> 배치 전 건강진단을 가끔씩 받거나 안 받은
이유(건설근로자공제회)**

미검진 사유	인원(명)	응답률(%)
시간이 없어서	6	1.7
회사가 안내하지 않아서	351	98.0
시간, 돈, 거리 등 제약 때문에	1	0.3
취업불안 때문에	0	0
전체	358	100.0

- 위 응답자 중 배치 전 건강진단을 가끔씩 받거나 안 받은 이유에 대해 조사했을 때 59.7%가 ‘회사가 안내하지 않아서’라고 답해 가장 높은 빈도를 차지했으며 ‘시간이 없어서’(21.4%), ‘시간, 돈, 거리 등 제약

- 때문에'(16.9%), '취업불안 때문에'(1.9%) 순으로 뒤이었다.
- 건설근로자공제회 결과에서는 회사가 안내하지 않은 것이 98%로서 대부분의 이유로 나타났다.
 - 대한산업보건협회 조사에서는 지난 1년 동안 총 작업한 건설현장의 수는 평균 6.1개로 나타났으며, 지난 1년 동안 건설업 배치 전 건강진단 검진 횟수는 평균 2.4회, 지난 1년 동안 건설업 특수건강진단 검진 횟수는 0.7회로 조사되었다.
 - 건설근로자공제회 조사에서는 지난 1년 동안 총 작업한 건설현장의 수는 평균 10.1개로 나타났으며, 지난 1년 동안 건설업 배치 전 건강진단 검진 횟수는 평균 2.5회, 지난 1년 동안 건설업 특수건강진단 검진 횟수는 0.5회로 조사되었다.

<표 62> 지난 1년 동안 배치 전 건강진단을 받은 지 6개월 이내에 다시 배치 전 건강진단을 받은 횟수(대한산업보건협회)

횟 수	인 원(명)	응답률(%)
0회	116	16.8
1회	407	59.1
2회	121	17.6
3회	29	4.2
4회	9	1.3
5회 이상	7	1.0
전체	689	100.0

**<표 63> 지난 1년 동안 배치 전 건강진단을 받은 지 6개월 이내에
다시 배치 전 건강진단을 받은 횟수(건설근로자공제회)**

횟 수	인 원(명)	응답률(%)
0회	584	92.7
1회	30	4.8
2회	4	0.6
3회	9	1.5
4회	1	0.2
5회 이상	2	0.3
전체	626	100.0

- 산업보건협회 조사에서 지난 1년 동안 배치 전 건강진단을 받은 지 6개월 이내에 다시 배치 전 건강진단을 받은 횟수에 관한 질문에서는 ‘1회’(59.1%)가 가장 많았고, ‘2회’(17.6%), ‘0회’(16.8%), ‘3회’(5.1%), ‘4회’(1.6%), ‘5회 이상’(1.2%) 순으로 나타났다.
- 건설근로자공제회 조사에서 지난 1년 동안 배치 전 건강진단을 받은 지 6개월 이내에 다시 배치 전 건강진단을 받은 횟수에 관한 질문에서는 ‘0회’(92.7%)가 가장 많았고, ‘1회’(4.8%), ‘3회’(1.5%), 순으로 나타났다. 이 결과는 산업보건협회 조사와 결과가 많이 다른데 이것은 건설근로자공제회 응답자 중에서는 배치 전 건강진단수검자가 많지 않을 가능성이 있으며, 반면에 배치 전 건강진단을 받는 수검자의 경우 배치전 건강진단 중복검진이 많은 것으로 볼 수 있다.

**<표 64> 지난 1년 동안 배치 전 건강진단을 받은 지 6개월 이내에
유해요인 항목이 변경되어 새롭게 배치 전 건강진단을 받은
경험(대한산업보건협회)**

경험 유무	인 원(명)	응답률(%)
있었다	124	19.0
없었다	328	50.2
잘 모르겠다	201	30.8
전체	653	100.0

**<표 65> 지난 1년 동안 배치 전 건강진단을 받은 지 6개월 이내에
유해요인 항목이 변경되어 새롭게 배치 전 건강진단을 받은
경험(건설근로자공제회)**

경험 유무	인 원(명)	응답률(%)
있었다	114	18.1
없었다	514	81.6
잘 모르겠다	2	0.3
전체	630	100.0

- 배치 전 건강진단을 받은 지 6개월 이내에 다른 건설현장으로 취업
시 배치 전 건강진단 유해요인 항목이 변경이 되어 새롭게 배치 전
건강진단을 받은 경험에 대한 질문에서 산업보건협회 조사에서는 ‘없
었다’(50.2%), ‘잘 모르겠다’(30.8%), ‘있었다’(19.0%) 순으로 높게 나타
났다.
- 배치 전 건강진단을 받은 지 6개월 이내에 다른 건설현장으로 취업
시 배치 전 건강진단 유해요인 항목이 변경이 되어 새롭게 배치 전
건강진단을 받은 경험에 대한 질문에서 건설근로자공제회 조사에서는
‘없었다’(81.6%), ‘있었다’(18.1%) 순으로 높게 나타났다.

<표 66> 배치 전 건강진단 시 추가 발생비용(대한산업보건협회)

항 목	인 원(명)	응답률(%)
교통비	134	59.0
식비	11	4.8
유류비	15	6.6
검사비	0	0.0
일비	3	1.3
복합비용	64	28.2
전체	227	100.0

- 배치 전 건강진단을 받을 시 대략적인 건강진단 비용은 평균 55,335.4원으로 나타났으며, 배치 전 건강진단을 받는 경우 소요되는 시간은 평균 1.6시간으로 조사되었다.
- 배치 전 건강진단을 받는 경우 이것을 받기 위해 추가로 발생하는 비용은 ‘교통비’ 항목이 59.0%로 가장 많았고, 그 뒤로는 ‘복합비용’(28.2%), ‘유류비’(6.6%), ‘식비’(4.8%), ‘일비’(1.3%) 항목 순이었다. 추가 발생 비용 금액은 평균 20,423.1원으로 나타났다.
- 근무를 하지 못하고 배치 전 건강진단을 받음으로써 본인의 임금손실은 얼마냐는 질문에는 평균 171,150원의 손실이 발생한다고 답변하였다.

<표 67> 건설업 배치 전 건강진단 필요성(대한산업보건협회)

항 목	인 원(명)	응답률(%)
필요하다	392	57.8
필요하나 개선이 필요하다	211	31.1
필요하지 않다	75	11.1
검사비	678	100.0

- 현행 건설업에서 배치 전 건강진단이 필요하다고 생각하냐는 질문에는 ‘필요하다’가 57.8%로 가장 많았고 ‘필요하나 개선이 필요하다’가 31.1%, ‘필요하지 않다’가 11.1%로 뒤이었다.

<표 68> 건설업 배치 전 건강진단이 필요하지 않다고 생각하는 이유(대한산업보건협회)

항 목	인 원(명)	응답률(%)
곧 특수건강진단을 받기 때문에 필요가 없어서	57	23.1
질병예방에 도움이 안돼서	56	21.6
임금, 시간손실 등이 부담되어서	107	43.3
기타	27	10.9
전체	247	100.0

- 건설업 배치 전 건강진단이 필요하지 않다고 답한 경우 그 이유는 ‘임금, 시간손실 등이 부담되어서’(43.3%), ‘곧 특수건강진단을 받기 때문에 필요가 없어서’(23.1%), ‘질병예방에 도움이 안돼서’(21.6%), ‘기타’(10.9%) 순으로 높게 나타났다.

- 기타 의견으로는 ‘일반검진 받기 때문에’, ‘필요하지만 질병예방, 임금, 시간손실도 배제하지 못한다’, ‘여러 번 옮기면 여러 번 해야하는데 1

년에 한 번 하면 될 것 같다’, ‘진단 유효기간이 너무 짧고 도급현장은 손실이 너무 크다’, ‘실제 건강에 이상이 없다’, ‘현실적인 검진이 아니다’, ‘형식적이다’ 등의 의견들이 제시되었다.

<표 69> 건설업 배치 전 건강진단에서 필요한 개선점

항 목	인 원(명)	응답률(%)
유해요인이 동일한 경우 건설현장 옮길 때마다 안 받도록 하는 것	253	49.2
비용, 시간손실 등의 부담을 줄이는 것	155	30.2
특수건강진단과 중복되는 것을 피하는 것	65	12.7
유해요인이 일부 추가가 되었다고 해서 다시 받도록 안하는 것	20	3.9
기타	21	4.1
전체	514	100.0

- 건설업 배치 전 건강진단에서 필요한 개선점에 대한 질문에서는 ‘유해요인이 동일한 경우 건설현장 옮길 때마다 안 받도록 하는 것’(49.2%), ‘비용, 시간손실 등의 부담을 줄이는 것’(30.2%), ‘특수건강진단과 중복되는 것을 피하는 것’(12.7%), ‘기타’(4.1%), ‘유해요인이 일부 추가가 되었다고 해서 다시 받도록 안하는 것’(3.9%) 순으로 나타났다.
- 기타 의견으로는 ‘형식적인 검사보다 내실이 있었으면 좋겠다’, ‘혈액검사가 없다’, ‘6개월에 한번씩 받으면 좋겠다’, ‘지정된 병원에 찾아가는 것이 불편하여 대학병원이나 공신력 있는 병원에서 받은 것도 인정해줬으면 한다’, ‘유효기간’에 대한 문제, ‘실제 본인의 질병에 대해 별로 도움이 안된다’는 의견들이 제시되었다.

**<표 70> 중복검진을 피하기 위해 가장 필요한
개선방안(대한산업보건협회)**

항 목	인 원(명)	응답률(%)
배치 전 건강진단을 받은 것을 증명하는 수첩제 도입	282	44.1
배치 전 건강진단 유효기간을 6개월에서 1년으로 늘리는 것	247	38.7
배치 전 건강진단을 특수건강진단으로 대체하는 것	85	13.3
기타	25	3.9
전체	639	100.0

- 배치 전 건강진단을 받은 지 6개월 이내에 다시 배치 전 건강진단을 받는 중복검진을 피하기 위해 귀하가 보기에 가장 필요한 개선 방안에 대한 질문에서는 ‘배치 전 건강진단을 받은 것을 증명하는 수첩제 도입’ 답변이 44.1%로 가장 많았고, ‘배치 전 건강진단 유효기간을 6개월에서 1년으로 늘리는 것’(38.7%), ‘배치 전 건강진단을 특수건강진단으로 대체하는 것’(13.3%), ‘기타’(3.9%) 순으로 높게 나타났다.
- 기타 의견으로는 ‘6개월 1회 정기적 검진 필요’, ‘질병예방, 임금손실 등을 배제하지 못한다.’, ‘개인카드 모바일 전산관리 필요’, ‘병원간 정보공유 필요’, ‘최근 1년 이내 검진이력이 있으면 필요한 부분만 검진’ 등의 의견이 제시되었다.

**<표 71> 건설업일용직 건강진단 비용지원사업
인지도(대한산업보건협회)**

항 목	인 원(명)	응답률(%)
알고 있다	211	31.1
모르고 있다	468	68.9
전체	679	100.0

- 고용노동부에서 건설일용직에 대해 배치 전 건강진단과 특수건강진단 비용을 지원하는 사업에 대해 알고 있냐는 문항에는 ‘모르고 있다’는 답변이 68.9%로 가장 많았고 ‘알고 있다’고 답한 사람은 31.1%로 나타났다.

(4) 건설업 공정 설문지 분석 결과

<표 72> 건설업 종사 전문분야

종합공사	인원(%)	전문공사	인원(%)
건축공사업(대규모/소규모)	398(67.6)	실내건축공사업	91(21.4)
토목공사업	137(23.3)	토공사업	66(15.5)
토목건축공사업	10(1.7)	습식·방수공사업	33(7.8)
산업환경설비공사업(플랜트)	40(6.8)	석공사업	27(6.4)
조경공사공사업	0.5	도장공사업	31(7.3)
전체	588(100.0)	비계·구조물해체공사	23(5.4)
		금속구조물, 창호공사업	22(5.2)
		지붕판금·건축물조립공사업	2(0.5)
		철근·콘크리트공사업	32(7.5)
		기계설비공사업	42(9.9)
		상·하수도설비공사업	7(1.6)
		보링·그라우팅공사업	1(0.2)
		철도·궤도공사업	1(0.2)
		포장공사업	17(4.0)
		수중공사업	0(0.0)
		조경식재공사업	1(0.2)
		조경시설물설치공사업	4(0.9)
		승강기설치공사업	4(0.9)
		철강재설치공사업	4(0.9)
		삭도설치공사업	0(0.0)
		준설공사업	1(0.2)
		승강기설치공사업	5(1.2)
		가스시설시공업(1-3종)	0(0.0)
		난방시공업(1-3종)	3(0.7)
		시설물유지관리업	8(1.9)
		전체	425(100.0)

4. 배치 전 건강진단 관련 문헌검토결과

1) 배치 전 건강진단의 도입, 목적, 경과 및 효과

(1) 배치 전 건강진단 정의 및 목적과 의의

- “배치 전 건강진단”이란 특수건강진단대상업무에 종사할 근로자에 대하여 배치 예정업무에 대한 적합성 평가를 위하여 사업주가 실시하는 건강진단을 말함.(산안법 시행규칙 제 98조)
- 사업주는 근로자의 건강관리를 위하여 산업안전보건법 시행규칙 별표 12의2에서 정한 특수건강진단 대상 유해인자에 노출되는 업무(이하 “특수건강진단 대상업무”라 한다)에 종사하는 근로자에 대해서는 특수건강진단을 실시하여야 하며, 배치 전 건강진단은 특수건강진단 대상업무에 종사할 근로자에 대해 배치하기 전에 실시하여야 함(산안법 제 43조제1항).
- 따라서 배치 전 건강진단은 특수건강진단 상 업무에 종사할 근로자에 대하여 배치 예정 업무에 한 적합성 평가를 위하여 사업주가 실시하는 건강진단이다. 배치 전 건강진단은 해당부서에서 신체적 적합성을 평가하며, 해당업무에 종사함으로써 본인 건강이 나빠지거나 또는 동료들의 건강에 나쁜 영향을 끼치지 않을지를 평가하고, 노출로 인해 발생할 수 있는 건강 장애의 기저치 자료를 확보하기 위해 시행한다.

(2) 배치 전 건강진단의 도입 경과

가) 채용시 건강진단

- 1995년 개정된 산업안전보건법 및 시행령과 시행규칙의 “사업주는

정기적으로 근로자에 대한 건강진단을 실시하여야 한다. 근로자를 채용할 때에도 또한 같다”는 내용에 의해 채용시 건강진단은 실시되어 왔다.

- 이 시기 산업안전보건법에 의하면 사업주는 근로자를 채용하는 때에는 작업에 배치하기 전에 채용시 건강진단을 실시하도록 되어 있다. 그러나 실제로 1995년 정해관 등의 연구에서 B형 간염 보균자일 때 63.8%, 청력 장애 및 요추 변형이 있을 때 각각 60.0%, 67.5%에서 근로자의 취업을 받아들일 수 없다고 했고, 1997년 한상환 등의 연구에서 고혈압, 당뇨병, B형 간염, 활동성 폐결핵이 있을 경우 각각 52.6%, 56.1%, 65.8%, 86.0%, 소음성 난청 및 요통 등 직업성 질환이 있을 경우 각각 71.1%, 81.6%에서 근로자를 고용하지 않는다고 답하는 등 채용시 건강진단은 채용의 당락기준으로 운영되어 왔다.

나) 특수건강진단제도 개선위원회 개선안

- 1997년 노동부는 직업병 예방과 근로자의 건강보호 증진을 위한 중요한 수단으로서의 특수건강진단제도 전반의 개선을 위하여 산업안전보건연구원을 중심으로 특수건강진단 제도 개선위원회를 구성하여 그 운영실태와 제반 문제점을 다각도로 분석하고 외국의 관련제도를 조사함과 더불어 작업환경개선 및 사후관리 등과 같이 건강진단과 관련 있는 산업보건관리 영역과의 연계를 논의함으로써 특수건강진단제도를 새롭게 개선하였다.
- 이 때 제안된 특수건강진단제도 개선안 중에서 직업성 질환의 예방관리를 위한 한 방안으로 “근로자의 건강상태에 따라 적정배치를 하기 위하여 채용시 건강진단보다는 배치 전 건강진단을 실시”하는 개선안이 있으며 배치 전건강진단결과가 고용기회에 영향을 주어서는 절대 안된다는 전제조건이 명시되어 있다.

다) 배치 전 건강진단 도입 및 채용시 건강진단 폐지

- 1999년부터 모든 신규 입사 근로자에 대해 채용시 건강진단을 실시하고, 그 중 특수 건강진단상 업무에 종사할 근로자에 대해서는 배치 전 건강진단을 병행하여 실시해 왔다. 그러나 채용시 건강진단은 본래의 취지를 살리지 못하고 취업자들이 건강상의 문제로 부당한 불이익을 당하는 사례가 많아 국가인권위원회에서 특히, B형 간염 보균자에 대한 취업 제한이 부당함을 지적하며, 2003년 ‘B형간염바이러스 보균자 차별시정을 위한 공무원 채용신체검사규정 개정권고’를 결정한 바 있고 국가인권위원회는 채용건강진단에서 B형간염 에 대한 검사를 채용시 건강진단 항목에서 삭제할 것을 권고하였다.
- 2005년 10월 채용시 건강진단을 폐지하고, 이후 신규로 채용한 근로자 중에서 특수건강진단 상 업무에 종사할 근로자에 한해서만 배치 전 건강진단을 실시하도록 하여(산업안전보건법 시행규칙 제 98조 제 1호, 제 99조 제 1항) 고용의 조건으로 실시되던 채용시 건강 진단 대신 고용한 이후에 적정배치를 위한 배치 전 건강진단으로 개념을 전환하였다. 또한 배치 전 건강진단의 정의에 ‘업무적합성 평가’개념을 명시하고, 배치 전 건강진단 전에 사업주는 해당 근로자가 담당해야 할 업무내용상 유해인자 등의 관련정보를 특수건강진단 기관에 알려주도록 법규를 개정하였다(산업안전보건법 시행규칙 제 98조 제 4호, 제 6항).

(라) 배치 전 건강진단 실태 및 효과

- 채용시 건강진단이 폐지되고 채용 후 배치 전 건강진단을 실시하게 된 2005년 이후 배치 전 건강진단의 실태 또는 효과를 연구한 논문은 1건으로 확인된다. 서춘희 등(2008)이 169개 사업장의 보건관리자를 대상으로 한 ‘채용시 건강진단 폐지 후 배치 전 건강진단의 실태’에서 77개(45.3%) 사업장의 보건관리자가 배치 전 건강진단의 목적이 취업

부적격자를 가려내는 것이라고 응답했는데 채용시 건강진단이 폐지되기 이전에 발표된 1995년 정해관 등의 연구에서 80개 사업장 중 56개(70.0%), 2002년 고상백 등의 연구에서 79개 사업장 중 44개(55.7%)보다 감소한 결과이다. 또한 배치 전 검진의 실시시기와 괴리가 있지만 채용시 건강진단을 부서배치에 활용한다는 경우는 169개 사업장 중 123개(72.8%)로 나타났는데 이러한 결과 역시 1997년 한상환 등의 연구에서는 114개 사업장 중 74개(64.9%)에 비해 증가된 결과로 보인다. 비록 채용시 건강진단이 폐지된 지 1년 정도 후에 조사된 영향도 있지만 새로운 법의 시행 이후에도 배치 전 건강진단에 대한 인식 부족과 취지와 다른 현실을 보여주고 있다.

- 그러나 이후 배치 전 건강진단에 대한 연구는 없었으며 장기적인 배치 전 건강진단의 실태 및 효과를 확인할 수 있는 자료는 없다.

마) 소결

- 배치 전 건강진단은 종사할 업무에 대한 개별 근로자의 업무 적합성 평가를 목적으로 하고 있으며 국내의 경우, 고용의 조건으로 실시되던 채용시 건강 진단 대신 고용한 이후에 적정배치를 위한 배치 전 건강진단으로 개념을 전환하여 2005년 10월부터 실시되어 왔으나 장기적인 배치 전 건강진단의 실태 및 효과를 연구한 자료는 거의 없다.

2) 해외의 건설업 종사자 배치 전 건강진단을 포함한 건강진단제도 및 지침

가) 국제노동기구(ILO)

※ Safety and health in construction: code of practice. 01 January 1992

- ILO에서는 1992년에 건설업의 안전 보건을 위한 실행 규범을 만들었

다. 이 규범의 목적은 건설업에서 안전 및 보건에 대한 법률적, 행정적, 기술적 그리고 교육적 체계에 대한 실질적인 지침을 제공하는 것으로 이를 통해 다음의 목적을 달성하고자 한다.

: 건설업 근로자의 건강과 관련된 사고, 질병 및 유해한 영향을 방지

: 건설 프로젝트의 적절한 설계 및 시행을 보장

: 건강, 작업 조건, 건설 프로세스, 활동, 기술 및 운영의 관점에서 분석

: 계획, 통제 및 집행에 대한 적절한 조치를 취하는 수단을 제공

- 이 지침의 구성 및 목차를 보면 관할 당국, 고용주, 자영업자, 디자이너, 엔지니어, 건축가, 의뢰인의 일반적인 의무 및 근로자의 일반적인 권리와 의무 그리고 협력과 조정에 대한 내용인 일반 의무와 함께 구체적인 상황 또는 조건에서 수행하여야 할 내용들이 지침으로 정리되어 있다. 예를 들면, 현장 안전, 비계와 사다리, 리프팅 기기 및 기어, 운송, 이동 및 자재 취급 장비, 플랜트, 기계, 장비 및 수공구, 지붕 작업을 포함한 고소 작업, 굴착, 샤프트, 토공사, 지하 공사 및 터널작업, 거푸집 공사 및 콘크리트 작업, 말뚝박기 공사, 수상작업, 해체작업, 전기공사, 폭발물 취급, 건강 위험, 응급 처치 및 산업 보건 서비스, 개인 보호 장비 및 보호복, 정보제공 및 교육에 대한 구체적인 내용으로 구성되어 있다.

- 이 중에서 17. 건강 위험, 응급 처치 및 산업 보건 서비스에 대한 내용을 요약하면 다음과 같다.

- First aid 응급처치

: 응급처치에 대해서 훈련 받은 인력이 필요한 수만큼 배치

되어 있어야 한다. 작업자가 질병경력이 있다면 그에 따른 대처가 세워져 있어야 한다. 식사, 질식, 감전사고에 대비한 소생도구가 구비되어 있어야 한다. 구급상자, 이동침대가 준비되어 있어야 한다. 구급상자에는 사용설명서가 있어야 한다.

- Hazardous substances 위험물질

: 위험물질에는 명칭과 특성이 표기되어 있어야 한다. 환풍시설이 갖추어져 있어야 하고 보호장비가 있어야 한다. 직접적인 신체접촉은 피한다.

- Hazardous substances 위험한 작업환경

: 관련자에게 허락을 받고 출입을 한다. 불빛이 탈 수 있으므로 직접 사용하지 않고 불빛이 타는 것으로부터 보호하기 위한 도구를 사용한다. 산소가 부족한 장소에 들어가지 않는다. 필요 시 자가 호흡 장비를 사용한다. 작업장 근처에 보조인력을 배치하고 작업자와 의사소통이 가능하도록 한다.

- Radiation hazards 방사능 위험

: 눈과 얼굴을 보호하는 장비를 착용한다. 필요 시 신체검진을 받는다. 적당한 업무량과 작업장을 배치한다. 질병의 초기증상을 감지한다. 적절한 수분 보충을 한다.

- Noise and vibration 소음과 진동

: 소음이 덜 한 물질로 대체하거나 위험물질에 노출을 줄인다. 청력보호구를 착용한다. 작업시간을 줄인다. 진동을 줄이기 위한 장갑을 착용한다.

- Biological agents 생물학적 요소

: 질병의 매개체인 질병과 곤충을 없앤다. 항생제나 치료제를 배치한다. 보호의복을 착용한다.

나) 유럽안전보건청(EU-OSHA)

※ Directive 92/57/EEC - temporary or mobile construction sites(24 June 1992)

(가) 목적

- 이 법령은 임시 또는 이동 건설 현장, 즉 건물 또는 토목 공사가 수행되는 모든 건설 현장에 대한 최소한의 안전 및 건강 요구 사항을 규정하고 관련된 모든 당사자의 책임을 연결하고 수립함으로써 위험을 방지하고자 한다.

(가) 내용

- 클라이언트 또는 프로젝트 감독자는 여러 회사가 있는 현장에서 보건 및 안전의 조정 책임자를 지명해야 한다. 조정 책임자가 임명된 경우에도, 프로젝트 관리자 또는 클라이언트는 안전과 건강에 대한 책임이 있다. 클라이언트 또는 프로젝트 감독자는 현장에서 작업을 시작하기 전에 건강 및 안전 계획을 수립하도록 보장해 주어야 한다.
- 30 일 이상 공사를 하고 동시에 20 명 이상의 직원을 고용하거나 500 인력을 초과하는 노동량을 보유한 경우 클라이언트 또는 프로젝트 감독자는 작업이 시작되기 전에 관할 기관에 부속서(Annex) III에 따라 사전 통지를 해야 한다.
- 현장에서 조정을 담당하는 사람은 고용주와 자영업자가 특히, 기술된 상황과 관련하여 일반적인 예방 원칙을 적용하게 하고 필요한 경우 건강과 안전 계획을 고려하게 해야 한다. 또한 안전 보건 문제에 대한

사용자 간의 협력을 조직하고 작업 절차가 올바르게 이행되는지 확인하고 허가받지 않은 사람이 현장에 출입 할 수 없도록 보장해야한다.

○ 고용주의 의무는 다음과 같다

- : 부속서(Annex) IV에 명시된 작업장에 적용 할 수 있는 최소한의 안전 보건 요구 사항을 준수해야 한다.
- : 에너지 분배 시스템, 비상 통로 및 출구, 환기, 온도, 교통 경로 및 위험 지역, 위생 설비 등이 포함되어야 한다
- : 보건 안전 코디네이터의 의견에 따라 행동해야 한다.

다) 영국, HSE

(가) 건강감시체계(Health surveillance)

- 사업주는 건강에 유해한 물질에 노출될 가능성이 있는 근로자에 대하여 건강보호를 위하여 적절한 건강감시체계(Health surveillance)를 수행하여야 하며 다음의 표에 나와 있는 물질(substances) 및 공정(process)에 관여하는 근로자에게 해당된다(Control of Substances Hazardous to Health Regulations(COSHH) 2002).

<표 73> 건강감시체계(Health surveillance) 대상물질 및 공정

물질(substances)	공정(process)
염화비닐단량체 (VCM)	제조, 생산, 재생, 저장, 출고, 배송, 중합반응시 나오는 물질
페놀과 벤젠의 질소 또는 아미노 유도체 또는 그것들의 상동물질 (Nitro or amino derivatives of phenol and of benzene or its homologues)	페놀, 벤젠이나 그 상동물질에서 질소나 아미노 유도체를 생성할 때 및 이런 물질로 폭발물을 만들 때
칼륨(Potassium) 또는 크롬산나트륨(sodium chromate), 중크롬산염(dichromate)	제조
오르토톨루이딘과 그 염(Ortho-tolidine and its salts), 염산디아니시딘 과 그 염(Dianisidine and its salts), 디클로로벤지딘과 그 염(Dichlorobenzidine and its salts.)	이런 물질의 제조나 형성 또는 사용
아우라민(Auramine), 마젠타(Magenta)	제조
이황화탄소(Carbon disulphide). 디설파디클로라이드(Disulphur dichloride). 벤졸을 포함한 벤젠(Benzene, including benzol). 사염화탄소(Carbon tetrachloride), 트리클로르에틸렌(Trichlorethylene).	이런 물질이 사용되는 과정이나 증기 탄성고무를 제조할 때나 탄성고무로 제품을 만드는데 사용할 때.
피치(Pitch)	석탄, 석탄먼지, 코크스나 슬러리로 된 블록을 제조할 때

3) 건설업에서 건강감시체계

- 건설업에서 노출되는 유해물질에 따라 위험도 평가(Risk assessment)와 배치 전 평가(pre-placement assessment)를 포함한 건강감시체계(Health surveillance)를 진행한다. 또한, 배치 전 평가(pre-placement

assessments)는 건설업에서 노출되는 빈도가 높은 유해물질 또는 질환에 대해 사전배치 또는 건강 모니터링의 권장사항 등을 제시하고 있고 다음과 같이 표준 직업 분류 코드에 기초한 건설 작업에서 노출 물질이나 건강 검진 종류를 구별할 수 있는 직종별 노출 매트릭스<부록 2>를 제공하고 있다(Occupational health standards in the construction industry 2007).

(1) 배치 전 평가 및 정기 건강 모니터링

배치 전 평가 및 정기 건강 모니터링은 석면, 납과 같이 법적 의무사항인 물질과 손으로 전달되는 진동, 소음 및 실리카를 포함하여 여러 가지 위험에 노출되는 경우 권고사항인 경우로 나눌 수 있다.

가) 법적 의무인 경우

석면, 납 취급 근로자에 대해서는 개인의 업무적합성을 평가하기 위해 배치 전 평가 및 정기 건강모니터링을 법적인 의무로 수행해야 한다.

(가) 석면(Control of Asbestos Regulations 2012)

- 의학적 검사는 관련의사에 의해 권장되는 흉부검사 등을 포함하여 실시해야 하며 사업주는 건강기록에 대한 정보를 적어도 40년 동안 안전한 곳에 보관해야 한다. 또한, 석면과 관련하여 수행된 작업 유형에 대한 기록, 그리고 해당되는 경우, 시작 및 종료 날짜와 함께 주당 평균 노출 시간, 노출 수준, 현재 고용 전에 석면 작업에 대해 기록하여야 한다.

① 허가 받은 작업(licensable work)을 수행한 근로자

- ： 지난 2 년 동안 HSE가 고용한 의사에게 의학적 검사를 받아야 하고 건강 검진은 2 년마다 (또는 의사의 조언이 있는 경우 더 짧은 시간

내에) 반복해야 한다.

- ② 허가받지 않은 작업(non licensable work, NNMW)를 수행한 근로자
 : 2시간 미만의 석면 단열 또는 철거작업 등을 수행한 근로자의 경우
 규정에 따라 지난 3 년 의학적 검사를 받아야 하고 첫 진료 후 3 년
 마다 (또는 의사의 지시에 따라 더 짧은 시간) 검사를 반복해야하
 지만, NNLW의 경우, HSE 임명 의사가 검사를 수행 할 필요는 없
 으며, 지역 일반 개업의와 같이 HSE가 임명하지 않은 의사가 검
 사를 수행 할 수 있다.

(나) 납(Control of Lead at Work Regulations 2002)

- 혈중 납 농도 또는 요중 납 농도를 통해 노출농도를 초과하였는지
 검사한다.
- 혈중 납농도 및 요중 납농도
 : 혈중 납농도는 가임기 여성근로자 20 $\mu\text{g}/\text{dl}$ 이며 그 외 다른 근로자는
 35 $\mu\text{g}/\text{dl}$ 미만이 참고치이며 요중 납 농도의 경우, 가임기 여성근로자
 는 20 $\mu\text{gPb}/\text{g creatinine}$ 이며 다른 근로자는 40 $\mu\text{gPb}/\text{g creatinine}$ 을
 참고치로 합니다. 그리고 의료 감시를 합리적으로 실행 가능한 범위
 내에서, 근로자가 처음 작업을 수행하고 14일 이내에 수행해야 하며
 이후 12 개월 이하의 간격으로 또는 관련 의사가 요구한다면 더 짧
 은 간격으로 수행합니다.
- 생물학적 모니터링
 : 청년 또는 가임기 여성근로자는 3 개월 간격을 넘지 않아야 하며 그
 외 근로자는 최소한 6 개월마다 측정하여야 하며 이전 두 차례 공기
 중으로 연속 측정한 결과가 0.100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 보다 적으며 근로자의 혈중 납
 농도가 30 $\mu\text{g}/\text{dl}$ 미만인 경우 모니터링 빈도를 감소시킬 수 있다.

나) 권고사항인 경우

진동, 소음, 실리카에 노출되는 근로자에 대해서는 개인의 업무적합성을 평가하기 위해 배치 전 평가를 포함하여 건강감시를 권고하고 있다.

(가) 진동(The Control of Vibration at Work Regulations 2005)

진동에 노출되는 근로자의 건강감시프로그램은 다음의 5단계로 진행된다.

- 1단계 : 초기 평가(Initial assessment)
 - : 간단한 설문지<부록 3>를 통해 평가되며 작성된 설문지는 과거력 등의 개인의 의학적 정보를 가지고 있는 산업보건전문가에게 보내어진다.
- 2단계 : 정기 검사(Annual screening)
 - : 진동으로 인한 위험에 노출된 근로자에게 1단계에서 실시한 설문지를 1 년에 한 번 실시하며 3단계인 임상 평가를 실시해야 하는지 여부를 확인하는데 사용된다.
- 3단계 : 임상적 평가(Clinical assessment)
 - : 산업 보건 전문가가 관련 증상(HAVS)과 특이검사(Modified Stockholm Workshop scales)를 통해 임상 평가가 실시한다.
- 4단계 : 진단(Diagnosis)
 - : 공식적인 진단을 하는 단계로 적절한 전문 지식을 갖춘 의사가 수행합니다. 또한 의사는 업무 적합성을 포함하여 이전에 제출된 내용을 확인하거나 수정할 것이고 근로자는 의사의 권고나 제한적 조치에 맞게 행동해야합니다.
- 5단계 : 추가검사(Optional testing)
 - : 추가검사는 선택 사항이며 HAVS에 대한 추가 검사를 위해 근로자를 전문 센터에 의뢰하는 것과 관련이 있으며 최종 진단은 여전히 의사의 판단에 달려 있으며 이러한 검사 결과만으로 진단을 할 수 없다.

(나) 소음(The Control of Noise at Work Regulations 2005)

- 소음에 대한 건강 감시는 85dB (A)보다 높은 소음에 노출되는 근로자를 대상으로 실시하는데 정기적인 청력 검사(다양한 음역에 대한 청력 검사), 기록관리, 청각 상태에 대한 정보 및 청력보호구의 유지, 관리를 확인하는 것이다.
- 또한 청력 검사의 결과에 대한 분류 체계를 만들었으며(HSE 지침 L108) 분류체계는 다음과 같다.

Category 1 - 수용 가능한 청각 능력(acceptable hearing ability)

Category 2 - 가벼운 청각 장애(mild hearing impairment)',

Category 3 - 나쁜 청각장애(poor hearing)

Category 4 - 악화된 청각장애(rapid hearing loss)

- Category 2에 포함된 근로자는 청력 손실이 있다는 공식적인 결과를 받아야 하고 Category 3 및 4에 포함된 근로자는 추가 검사를 받아야 한다. Category 4에 포함된 근로자의 경우 3년 이내에 청력검사를 다시 받아야 한다.

(다) 실리카(Health surveillance for those exposed to respirable crystalline silica (RCS))

- 배치 전평가
 - : 처음 실리카에 노출되거나 이전에 짧게 노출된 근로자에게 해당하며 폐기능설문, 폐기능검사(FEV1, FVC)를 실시한다.
- 정기 평가
 - : 매년마다 정기적으로 폐기능설문과 폐기능검사(FEV1, FVC)를 실시한다.
- 15년 이상 실리카에 노출된 근로자의 평가

: 폐기능설문, 폐기능검사(FEV1, FVC)와 함께 흉부엑스선검사를 실시한다.

마) 미국, OSHA

- OSHA의 건설안전 시행령인 29 CFR 1926은 일반 사업장(general industry)의 안전관리 규정인 29 CFR 1910에 부가하여 건설안전보건에 관련된 부분만 추가하여 규정하고 있다. 이 규정에 의하여 의학적 감시 프로그램 이 필요한 유해인자의 목록으로 Asbestos, Coal tar pitch volatiles, Carcinogens(4-Nitrobiphenyl, etc.), Cadmium, Benzene, Coke oven emissions 등의 발암물질을 포함하여 27개의 화학물질 에 대해서 규정하고 있다. 그리고 의학적 감시와 관련된 구체적인 내용은 Medical Screening and Surveillance Requirements in OSHA Standards: A Guide에 정리되어 있다. 건설업에서 의학적 감시 프로그램이 필요한 물질의 구체적인 내용에 대해 나와있는 내용을 정리하면 다음과 같다.

(가) Vinyl Chloride(염화비닐)

: 배치 전 검진 및 정기적 검진이 필요하며 간, 비장, 신장의 비대 또는 기능부전. 피부, 결합조직, 폐기능의 이상을 확인하고 음주, 간염병력, 간독성물질에 노출과 관련된 직업력을 조사하고 추가검사로 total bilirubin, ALP, SGOT, SGPT, GGTP 검사를 실시한다.

(나) 비소(무기물) (Arsenic(inorganic))

: 배치 전 검진 및 정기적 검진이 필요하며 피부 및 코의 이상을 확인하고 흡연력 및 과거 호흡기 질환력을 확인하고 흉부 단순촬영(X-ray)을 실시한다.

(다) 석면(Asbestos)

: 배치 전 검진 및 매년 또는 의사가 결정하는 필요에 의해 더 자주 정

기적 검진이 필요하며 호흡기, 순환기, 소화기계와 관련된 병력 및 직업력을 확인하고 흉부 단순촬영(X-ray)과 폐기능검사(FVC, FEV1)을 실시한다.

(라) 아크릴로니트릴(Acrylonitrile)

: 배치 전 검진 및 매년 정기적 검진이 필요하며 호흡기, 소화기계, 갑상선, 피부, 중추/말초 신경계에 대한 병력확인이 필요하며 흉부 단순촬영(X-ray)과 대변잠혈검사를 실시한다.

(마) 벤젠(Benzene)

: 배치 전 검진 및 매년 정기적 검진이 필요하며 조혈계 및 만약 호흡보호구(respiratory protection)를 1년에 최소 30일 했다면 심폐검사를 추가할 수 있다(배치 전검사, 그후 3년마다). 폐기능검사와 CBC, differential 및 조혈계와 관련된 검사를 실시한다.

(바) 코크스 오븐 방출물(Coke Oven Emissions)

: 배치 전 검진 및 매년 정기적 검진이 필요하며 호흡기, 소화기계, 갑상선, 피부, 중추/말초 신경계에 대한 병력확인이 필요하며 흉부 단순촬영(X-ray)과 대변잠혈검사를 실시한다.

(사) 카드뮴(Cadmium)

: 배치 전 검진 및 정기적 검진이 필요하며 호흡기계, 심혈관계(혈압), 비뇨기계, 40세이상의 남성에서 전립선의 촉진 등이 필요하며 흉부 단순촬영(X-ray)과 폐기능검사(FVC, FEV1)를 실시하고 매년 소변의 카드뮴과 beta-2 microglobulin, 혈중 카드뮴, CBC, BUN, Creatinine 검사를 실시한다.

(아) 에틸렌 산화물(Ethylene Oxide)

: 배치 전 검진 및 매년 정기적 검진이 필요하며 CBC, WBC with differential, Hct, Hb, Red cell count를 실시하고 필요하다면 임신검사(여성),수정력검사(남성)를 실시한다.

(자) 포름알데히드(Formaldehyde)

: 배치 전 검진 및 정기적 검진이 필요하며 피부의 감각, 자극, 호흡계, 눈의 상태를 확인하고 폐기능검사(FVC, FEV1)을 실시한다.

(차) 메틸렌 염화물(Methylene Chloride)

: 배치 전 검진 및 정기적 검진이 필요하며 폐, 심혈관계(혈압, 맥박), 간, 신경계, 피부를 확인하며 근로자의 건강상태, 직업력, 병력에 근거한 검사를 실시한다.

(카) 소음(Noise)

: 배치 전 검진 및 정기적 검진이 필요하며 청력검사를 실시한다.

(타) 납(Lead)

: 배치 전 검진 및 정기적 검진이 필요하며 치아, 잇몸, 조혈계, 소화기계, 신장, 심혈관계(혈압), 신경계를 확인하고 Hb, Hct, ZPP, BUN, s-Cr, 소변검사, 혈액내 납농도, 말초혈액도말검사, red cell indices, 임신검사/수정능 검사를 실시한다.

라) 미국, NIOSH

(가) NIOSH는 건설업에서 위험요인으로 분류된 물질 각각에 대해 필요한 경우 배치 전 검사를 실시하게 권장하고 있다.

(나) Criteria for a Recommended Standard: Occupational Exposure to Heat and Hot Environments 2016

(다) 모든 근로자는 더운 환경에 적응 할 수 없을 것이라 간주하면서 최소한 배치 전 검진에 다음의 내용이 포함되어야 한다.

- ① 포괄적인 직업력과 과거력에 대해 조사해야 한다. 과거력은 모든 신체 시스템에 대한 포괄적인 검사와 함께 열과 관련된 질환, 횡문근융해증과 같은 특정 질문이 포함되어야 한다.
- ② 종합적인 이학적 검사를 실시해야한다. 의료전문가의 재량에 의해 더운 환경에서 신체활동의 스트레스가 증가할 것으로 예상되는 사람, 50

세 이상의 사람, 50세 미만이라도 심장위험 요소가 있는 사람들은 추가적인 검사가 필요할 수 있다.

- ③ 열에 의한 질병의 위험을 증가시킬 수 있는 치료 약물, 처방전 없이 구입할 수 있는 약물, 보조제, 알코올 또는 카페인에 대한 평가를 해야 한다.
- ④ 비만도평가(BMI)를 실시하여 BMI 가 30이상인지 확인한다.
- ⑤ 작업자가 착용하거나 착용해야하는 보호복과 장비, 특히 호흡보호구를 착용한 상태의 작업능력에 대한 평가

마) 소결

- 외국의 건설업 관련 배치 전 건강검진 및 특수건강진단을 확인한 결과 영국처럼 건설업 근로자의 직종에 따른 노출 물질과 이에 따른 건강검진 항목을 규정한 경우도 있었고 미국과 같이 노출 물질을 중심으로 건강검진 항목과 실시 시기를 규정한 경우도 있었다. 조금의 차이는 있지만 건설업과 관련하여 배치 전 검사 및 특수건강진단을 할 수 있는(지금도 시행하고 있고) 의학적인 부분은 정리가 된 것으로 볼 수 있다. 현재 중요한 것은 건설업의 낮은 특수건강진단 수검률에서 보듯이 실제 건설업 근로자가 배치 전 검사 및 특수건강진단을 잘 받을 수 있는 시스템을 만드는 것이다.

(3) 건설업의 특징과 산업안전보건체계

- 건설업은 높은 일용직 비율, 중층적 도급관계, 짧은 근무기간, 유동적인 고용구조 등 구조적으로 일반 제조업 사업장과 다른 특징을 가지고 있다. 그러나 우리의 산업안전보건체계는 대체로 개별 사업장과 그 사업장에서의 근속이 전제된 정규직근로자를 염두에 두고 편제되어 있다. 이러한 괴리로 인해 현행 산업안전보건체계하에서의 접근 방법은 한계에 봉착할 수밖에 없다.

- 「2013년 고용노동부의 건설업 산업재해분석」을 통해 확인한 건설업 사업장 수는 216,320개, 건설업에 종사하는 근로자는 2,566,830명이었다. 그러나 2013년도 산업안전보건공단의 근로자 건강진단 실시결과에서 특수건강진단을 받은 사업장 수는 3,140개(1.5%)였으며 58,847명(2.3%)만이 특수건강진단을 받은 것으로 조사되었다.
- 또한 소규모영세 사업장이 많아 안전보건관리를 수행할 수 있는 조직과 인원이 부족하다. 건설현장 규모별로 2010년의 재해 정도를 살펴보면 30인 미만 사업장의 근로자수 비중이 26.0%인 데 비해 재해자수 비중은 92.7%를 차지하고 있다. 특히, 5인 미만 현장의 경우 재해자수 비중이 68.0%로서 근로자수 비중인 6.9%의 약 10배에 달한다.
- 그러므로 건설업은 기존 형태의 산업안전보건체계로는 관리가 되지 않는 구조를 가지고 있으므로 기업차원의 접근이 아니라 산업차원의 접근을 고려해 볼 필요가 있다. 이와 관련된 좋은 예로 호주의 건설업 교육이수카드(green card)와 현재 이와 유사한 방식으로 운영되고 있는 ‘기초산업안전보건교육’을 참고할 필요가 있다.

가) 호주 Work Cover(산업안전청) 건설업 교육이수카드(green card)

- 호주에서 시행하고 있는 green card는 산업차원의 건설업기초안전보건교육 시스템으로 모든 건설업 종사자 일하기 전 의무적 기초안전교육을 이수하도록 규정하고 있다. 이 제도는 건설 일용근로자의 특성인 ‘근로자의 이동성’에 주목하여 개별 사업장 및 현장 단위가 아닌 ‘산업차원의 접근’방식을 보여준다. 교육내용은 다음과 같다.
 - ① 산업안전보건법령
 - ② 건설현장에서의 위험관리방법(위험요소 확인 및 평가, 통제방법 등)
 - ③ 산업안전보건에 대한 자문, 정보 습득 훈련 등
 - ④ 긴급상황 발생시 대처 방법 및 산재보상보험법 소개 등이 있다

- 건설업 교육이수카드 발급을 위한 교육기관은 개별기업이 아닌 초기
업단위의 교육훈련기관에서 실시하고 있으며 이후 발급을 일원화하여
전국적으로 통용되는 통일된 교육이수카드(White Card)가 발급되고
있다. 특히 호주는 교육 실시 후 그룹토의·질문·시험 등 절차를 통
해 교육이수 카드를 발급하고 있다.

나) 기초안전보건교육

- 건설업 기초안전보건교육은 2012년부터 실시하고 있는 제도로써 건설
일용근로자가 타 현장으로 이동할 때마다 받아야 하는 건설현장 단위
의 채용시 교육을 대체하여 건설업 차원에서 받도록 한 교육으로 반
복적으로 실시하는 낭비적 요소를 제거하고 등록된 전문교육기관에서
건설 근로자에게 꼭 필요한 기본적인 안전보건지식을 교육받을 수 있
다.

- 교육 내용과 시간은 다음과 같다.

- ① 산업안전보건법 주요 내용 (건설일용근로자 관련부분)
- ② 안전의식 제고에 관한 사항
- ③ 작업별 위험요인과 안전작업 방법 (재해사례 및 예방대책)
- ④ 건설 직종별 건강장해 위험요인과 건강관리

- 교육을 이수한 근로자에게 이수증을 교부하고 이수증이 없으면 건설
현장의 출입자체가 안되게 하는 의미를 가지고 있다. 교육의 효과를
위해 산업차원의 교육 기금 마련이나 건설 현장에서 이수증 확인과
같은 문제들을 해결하는 것이 교육의 목적과 효과를 높이는 방안으로
제안되어 왔다.

다) 소결

- 건설업의 특성상 기존의 단위 사업장, 정규직 중심의 산업안전보건체계에서 많은 한계가 존재한다. 그래서 기업차원의 접근이 아니라 산업차원의 접근을 통해 건설업 안전보건 문제를 해결하려는 시도들이 있다. 호주의 그린카드와 같이 산업차원에서 안전보건관련 교육을 실시하는 기초안전보건교육은 교육을 이수하지 않으면 현장에 배치되지 못한다는 전제가 있고 이러한 전제는 배치 전 건강진단과 동일하다. 교육 재원 및 이수증 확인과 같은 문제를 해결한다면 근로자의 참여와 교육의 효과는 매우 높을 것으로 생각된다. 건설업 배치 전 건강진단 및 특수건강진단의 현실화를 위해서 이와 같은 형태를 고려해 볼 필요가 있다.

5. 노, 사, 학계 전문가 간담회 결과

1) 배치 전 건강검진 실태 논의

(1) 배치 전 건강검진 관리 미흡

- 특수건강검진과는 달리 현재 배치 전의 검진결과의 보고체계가 없어 검진현황 파악이 어려운 실정. 따라서 배치 전 건강검진의 시행목적인 근로자의 건강관리가 미흡하여 실제 직업적 질병 폐해가 들어나지 않음.
- 특수검진에 한해 본인이 온라인상에서 공인인증서 등 개인정보를 통해 검진기록을 확인할 수 있어, 배치 전 건강검진은 관리가 되지 않는 실정임. 배치 전 건강검진으로의 확대시행을 검토해볼 여지가 있음.
- 배치 전 건강검진은 근로자입장에서는 질병 및 개인정보 노출문제가 있으며 보건관리자 입장에서는 노동부의 점검 문제로 인해 보건관리자와 근로자의 갈등문제로 발전할 수 있음.
- 배치 전 검진은 근로자의 건강관리가 주된 목적인 바, 근로자의 개인 질병, 건강상태를 기준으로 고용 및 근로자격에 대한 통제 역할로 악용되는 것을 경계하여야 함.
- 건설업 근로자들은 타 업종에 비해 배치 전 뿐만아니라 특수건강검진도 검진율이 매우 낮은 편임. 일용직 건설업 종사자는 업무상의 특성으로 단기간에 현장 및 근로지역의 이동성이 높고 근무일정이 짧아, 근로자의 사후 건강관리가 어려운 실정임.
- 현장마다 근로자 관리자의 업무 형태 및 관리방법에 따라 검진 여부가 달라 수행업무에 따라 미검진하거나 특정 업무에 배치 전 검진이 집중되는 편향 현상도 발생함.
- 배치 전 검진 외에도 일반검진도 수검률을 높여 개인 근로자의 건강 관리에 활용하는 방안을 모색하고 사후 관리방법의 개선도 필요함.

(2) 물리 및 경제적 손실 발생

- 일부 업체에서는 배치 전 건강진단의 비용을 근로자에게 부담하도록 하고 있음. 또한 검진 후, 고용과 직결되지 않는 경우도 있어 근로자의 경제적 손실을 야기하기도 함.
- 배치 전 건강검진을 받았어도 업체에서 병원을 지정하는 경우도 있으며, 수치상의 질병지수가 난해한 경우는 고용에서 배제되는 경우가 많음.
- 또한 일부 수검자의 경우, 검진 시 해당 업종에 대한 질병이 나오면 임금삭감, 고용불안 등의 문제로, 업종변경보다도 현장을 변경하는 경우가 많아 근로자의 명확한 건강관리가 어려운 실정임.

(3) 중복검진 문제점

- 건설업 근로자가 현장을 이동할 때 마다 배치 전 건강검진을 중복하여 받는 경우가 많음. 또한 새 현장에서 기존의 검진항목에 추가 또는 변경될 경우, 관리의 불편성으로 인해 재검진을 실시하는 경우가 많아 경제적인 손실이 발생함.
- 또한 수검자는 배치 전 건강검진을 받고 결과 수령까지 수일이 걸리며 그 기간 동안 근무를 할 수 없어 근로자의 생계와 연결되는 임금삭감으로 이어져 2차 피해가 발생함.

2) 배치 전 건강검진의 개선 방안 논의

(1) 검진제도 개선 방안

가) 비정규직 및 일용직의 업무형태 반영 필요

- 현재의 검진제도는 장기간 근무나 정규직의 상황에 적절한 제도이므로 건설업 일용직에 적합하도록 개선이 필요함.

- 또한 기존의 제도로는 건설업의 근무특성인 잦은 이동성과 단기 근무 양상을 반영하기는 어려움.
- 배치 전, 특수 건강검진의 경우, 대상질환이 크게 다르지 않기 때문에 합쳐서 1년으로 하는 것도 좋은 제안임.

나) 노사간의 상호보완 제도 마련

- 근로자의 건강관리를 위해 배치 전 건강검진을 전수 검진한 결과, 불필요한 개인질병 발견, 업체의 근로자 사후관리 부담 등 상호간의 2차적인 문제가 발생함. 따라서 적절한 횟수와 방법에 대한 개선이 필요함.
- 실제로, 근로자 공제회의 2019년 복지서비스 선호도 및 만족도 설문조사에 따르면, 복지서비스인 종합건강진단 선호도와 만족도가 가장 높게 나타남. 그러나 근로자(수검자)가 본인의 건강상태에 대한 관심도는 높더라도 전문적인 지식의 부족 등으로 특수나 배치 전 건강검진의 명확한 차이를 모르는 경우도 많음. 전문기관이나 전문가의 관리가 연계된다면 검진의 효율성을 확대시킬 수 있을 것으로 기대됨.
- 또한 업체에서는 검진 결과지도 보관하는 경우가 드물며 결과지 확인 절차의 불편함 때문에 부득이 중복검진을 받는 경우도 다수임. 또한 근로자(수검자)가 건강관리구분에서 D1 으로 분류되는 경우, 근로자의 사후 관리에 있어 부담이 발생하므로 좀 더 효율적인 검진 및 사후 건강관리를 할 수 있는 방법도 찾아볼 필요가 있음.

(2) 중복검진의 개선방안 토론

가) 등록제

- 우선, ‘등록’이라는 단어는 의무적인 의미를 포함하는 표현으로 현재 제시한 개선방안은 네이버와 같은 정보제공 서비스의 형태이므로 명

확한 표현이 필요함

- 건강검진 관리를 위한 인프라구축에 있어서 근로자의 개인정보가 필수적인 요소로 이에 대한 동의가 요구됨.
- 인터넷상에서 검진결과(이수증)를 열람 시 핸드폰인증이 추가되면서 근로자가 휴대폰의 실소유자가 아닌 경우가 많아 실제 사용이 어려움. 정보 보안 및 열람의 개선이 필요함.
- 현재 제도는 근로자가 신분증을 가져가서 본인 확인 후, 발급하도록 하고 있고 제동하는 공제회 지사도 수적으로 적어 방문 시 물리적 및 경제적 손실이 있어 제도의 개선이 필요함.

나) 건설업 검진 제도

- 검진형태의 적용타당성 제시가 필요함. 소음 분진은 건설 노동자의 거의 모든 업종에 해당되므로 기본항목으로 하되 중금속분야, 유기화학물분야(도장공 등) 세부 업종별로 묶어서 검진 카테고리를 만들어 관리를 한다면 효율적으로 관리가 가능할 것으로 판단됨.
- 근로자별로 현장이 달라고 업종을 같은 경우가 대다수로, 건설업 검진형태의 2형과 3형의 혼합형태가 적절한 것으로 판단됨.
- 배치 전 건강검진을 형태별로 하는 것을 필요하다고 함. 유해인자별로 건강상의 유해 장기, 신체가 다르며 계통으로 보면 순환계, 호흡계 등으로 비교적 구분이 가능하므로 유해인자를 카테고리 별로 구분하는 것을 좋은 제안임.
- 현재의 개선방안에 업종별, 유해인자별, 발병형태에 대해 묶을 수 있는 기준이 될만한 자료, 조사가 있다면 관련 제도를 마련하는데 효과적일 것으로 판단됨.
- 배치 전, 특수 검진은 모두 근로자의 건강관리가 중점이며 코호트연구와 연계하여 직종별로 유해인자 구분, 질병의 원인을 규정하며 근로자의 질병발병 시 사후관리 및 산재관리에도 활용 가능함.

- 그러나 본인의 정확한 업종구분이 어려운 경우가 존재함. 목공으로 등록한 근로자가 현장상황에 맞춰 업무에 투입되기도 함으로 근로자에 따른 유해인자 적용에도 신중하여야 함.

다) 경제 및 제도적 지원제도

(가) 지역시설과의 연계

- 건강검진은 질병의 사전예방, 관리가 목적으로, 지역시설인 근로자건강증진센터 등을 활용하여 지역적으로 근로자를 관리하는 것을 제안함.
- 건설업체에서도 건강센터에서 관리하는 근로자라면 약간의 질병이 있더라도 채용하는데 있어 부담이 적음. 그러나 협력센터의 협조와 근로자의 협조가 얻기 어려운 문제점(거리, 업무가중 등)이 존재함.

(나) 검진지원비용 재원

- 검진비용은 사업체와 고용보험에서 나누어 기금 마련하고 재원 수급에 있어서는 강제성을 기본으로 하여야 함. 인력투입대비 일정비용을 수급하여 기금을 마련하는 것이 적절함.
- 기금재원의 집행도 투명성이 선행되어야함.
- 검진비용을 낮추고 검사항목을 조정, 개인건강에 필요한 항목을 추가하여 근로자에 꼭 필요한 저비용 검진세트를 마련하는 것을 제안
- 현재 근로자공제회에서 추진하고 있는 퇴직공제 전자카드를 활용하여 1년 안에 검사여부를 즉각적으로 확인할 수 있어, 배치 전 건강검진의 중복검진 방지에도 활용 가능할 것으로 판단됨.

3) 종합토론

- 제도를 개선하기에는 이 연구만으로는 충분치 않음. 배치 전과 특수노동의 통합은 추가적인 논의가 필요함.

-
- 관리하는 노동부와 업체, 근무하는 근로자가 모두 입장에서 개선의 여지가 있음. 근로자입장에서는 업체의 검진의 관리는 부담으로 다가올 수도 있으므로, 근로자의 건강관리의 본래의 순기능을 살릴 수 있는 방향으로 개선하여야 함.
 - 건강검진을 관리하는 입장에서 근로자 자신이 본인의 건강에 대한 인식이 부족함. 부족한 근로자의 인식을 보완하고 건강관리, 질병예방하기 위해서는 이러한 검진제도 개선은 필요하다고 생각함.

6. 연구결과를 통한 배치 전 건강진단 문제점 도출 및 정리

(1) 배치 전 건강진단의 중복검진

- 실태 조사 등을 통해 알려진 바대로 현재 건설업의 경우 과도한 배치 전 건강진단의 중복검진이 이루어지고 있음.
- 배치 전 건강진단 중복검진의 근본원인은 건설업의 특성에서 기인함. 즉 근무실태조사에서 월 20일 이하의 근무일수, 월 1회 이상의 이직 등이 확인이 되었음.
- 한편 이런 중복검진은 사업장의 비용증가 요인으로 작용할 수 있으며, 일부의 경우 그 비용이 건설일용직에게 전가되는 결과까지 보이고 있음.

가) 지역이동, 짧은 고용기간으로 인한 중복검진

- 짧은 고용기간으로 기본적으로 회사이동이 많을 수밖에 없으며, 이직 시 다시 배치 전 검진을 받거나 기존 배치 전 검진결과를 제출해야 함. 그러나 검진기관을 방문할 여유시간이 부족하고 타 지역에 검진기관이 있는 경우 시간적, 거리, 경제적 이유로 인해 그냥 배치 전 건강진단을 새로 받는 것이 더 간편하다고 인식하는 경향이 있음.
- 일부 수검자의 경우 본인 부담으로 미리 검진을 받는 경우도 있으며, 배치 전 건강진단의 유효기간에 대한 문제제기와 함께 검진기관간의 정보교환 등의 요구도 있음.

나) 검사항목의 변경으로 인한 중복검진

- 검사항목의 변경은 없어도 검사항목이 변경이 있는 경우 배치 전 건강진단을 새로 받는 경우가 많음. 이 경우 노동부의 해석은 기존 규칙 체계에서도 검사항목이 바뀌지 않는 경우 생략할 수 있다고 하고 있

으나 현재 검진기관에서는 새로 받는 것으로 이해를 하고 있음. 따라서 이런 형태로 인한 중복검진은 결국 특수건강진단기관에 대한 계도를 한다면 해결될 수 있는 문제로 판단됨.

다) 건강진단 유효기간의 문제

- 현행 배치 전 건강진단의 유효기간은 6개월로서 이 기간을 1년으로 늘려달라는 요구도 존재함. 그러나 현재 배치 전 건강진단의 중복검진 문제는 유효기간이 짧아서 발생하는 문제가 아니라 짧은 고용기간으로 인한 잦은 이직, 지역이동 등 건설업 고유의 특성에서 기인하는 문제이므로 건강진단의 유효기간을 늘리는 것이 중복검진의 해결에 큰 도움이 되지 않는다고 판단이 됨. 따라서 건강진단의 유효기간을 늘리는 것은 대안이 될 수 없음.

2) 낮은 검진수검률

- 건설업의 특수검진 수검률은 다른 업종에 비해 매우 낮은 편임. 이 원인은 건설업의 특성에서 근본적인 원인이 있음. 즉 일용직의 경우 한 공사, 회사 종사기간이 1개월 이내로 짧아 특수검진 수검기간과 맞지 않음.
- 아래 표는 2016, 2017년도 특수건강진단 실시결과로서 각 업종의 종사자중에서 특수건강진단을 받은 비율을 제시하였음. 모든 업종의 종사자가 특수건강진단 대상자는 아니지만 광업과 건설업의 경우에는 종사자중에서 특수건강진단 대상자가 될 가능성이 제조업이나 보건서비스업보다 높는데 광업은 2017년 36%의 특수건강진단을 받는 반면, 건설업은 4.4%에 머무르고 있음.
- 또한 노사학계 간담회에서 건설회사 보건관리자의 경우 건설업 일용직은 특수건강진단 수검률도 낮지만 일반건강진단 수검률도 낮다고 언급하였음.

<표 74> 2016, 2017년도 특수건강진단 수검률

연도	업종			
	광업	제조업	건설업	보건서비스업
2016	32.6%	28.5%	3.3%	14.7%
2017	36.1%	28.6%	4.4%	16.0%

3) 현행 건설업에 대한 안전보건관리체계의 문제점

- 현행 건설업의 안전보건관리체계는 기존 제조업을 기본으로 구상된 안전보건관리체계에 기인함.
- 즉 중소기업 이상 사업장, 정규직, 지역적으로 고정된 사업장 중심으로 기획된 기존의 안전보건관리체계는 다단계 하도급으로 인한 소기업, 지역이동, 일용직 등 짧은 고용기간 등이 주요 특징을 이루는 건설업에는 맞지 않는 체계임.
- 배치 전 건강진단의 경우 적절배치, 업무적합성을 위한 검진인데 현실은 건설현장 진입통제도로 전락했다는 지적이 많고, 과도한 중복검진으로 인해 현장의 불만의 목소리가 높은 실정임.
- 특수건강진단의 경우도 수검률이 낮고 특수검진을 받는다고 하더라도 짧은 고용기간으로 인해 사후관리는 이루어지기 어렵다는 문제점이 있어 일선 현장의 보건관리자는 건설업에서 사후관리 체계의 문제점을 잇달아 지적하고 있는 실정임. 기존 안전보건관리의 일환으로서 배치 전 건강진단, 특수건강진단은 현행 건설업의 특성과는 동떨어져 그 실효성을 거두기 어렵고 현행 체계내에서는 문제점을 극복하기도 어렵다고 판단이 됨.

7. 제시된 배치전 건강진단 개선방안에 대한 비용편익분석

1) 분석방법

(1) 비용 결정

- 본 연구 결과, 중복검진에 대한 문제를 해결하였을 경우에 대한 비용-편익분석을 실시하였다. 등록제를 하는 경우, 중복검진을 제거하는 경우만 가정하면 비용이 감소하기 때문에 비용-편익분석을 실시할 필요가 없지만, 동시에 수검률이 상승할 수 있다는 점을 감안할 수 밖에 없다.
- 비용의 경우에는, 일용직임을 감안하여 교통비를 산정하지 않았고, 순수하게 검진비용만 산정하였다. 건설업근로자 전체수는 3,046,523명이었으며, 이들 중에서 특수검진 수검률은 4.4%였으나 본 연구 결과 배치 전 건강진단을 받는 경우는 68,794명으로 전체 2.3%로 추정을 하였으며 중복검진을 하지 않는 경우, 즉 현재의 중복검진을 80%(전체 검진인원수), 검진 수검률 상승은 30%로 잡았다.
- 각각의 건강진단 비용은 실제 비용을 이용하였으며, 이는 다음과 같다.

<표 75> 유해인자별 건강진단 실제비용

유해인자	검진비용(원)
소음	18,750
분진	26,230
유기용제	49,540
중금속	31,470

- 전체 배치전 건강진단을 받은 일용직근로자 중 유해인자별 검진인원은 다음과 같다(중복가능함).

<표 76> 배치 전 건강진단을 받은 일용직근로자 중 유해인자별 검진인원

유해인자	검진인원	비율(%)
소음	33,782	49.1%
분진	49,384	71.8%
유기용제	26,472	38.5%
중금속	15,640	22.7%

- 이를 통하여 등록제를 통한 건설업 일용노동자의 중복검진을 제거하고 수검률을 상승시키는 제도의 도입에 의한 전체 비용은 다음과 같이 계산하였다.

$$\sum(\text{유해인자별전체검진비용}(1 - \text{중복검진율} + \text{수검율상승}))$$

(2) 편익 결정

- 건강진단을 통한 편익의 결정은 건강진단을 통하여 요주의자(C1)가 유소견자(D1)로 가는 비율이 얼마나 낮아지는 지로 비교하였다. 이는 작업환경을 개선할 수가 없기 때문에 본인이 개인보호구를 철저히 착용하거나 조심하는 수밖에 없기 때문에 최소한의 값으로 10%로 산정하였다.

<표 77> 유해인자별 건강검진 결과 요주의자 및 유소견자 인원수

유해인자	요주의자수(C1)	유소견자수(D1)
소음	16,797	1,531
분진	511	31
유기용제	126	0
중금속	171	1

- 각각의 유해인자에 의한 질병 발생의 손실비용은 근로복지공단의 요양급여액을 통하여 산정하였다. 소음성난청의 경우에는 요양급여가 지급되지 않기 때문에 보수적으로 14급을 받았을 때, 2019년 건설업협회에서 발표한 일당 210,195원을 이용하여 120일의 장해보상을 받는 것으로 가정하여 비용을 산정하였다. 분진의 경우에는 호흡기계암과 진폐증을 포함하여 요양급여의 평균치를 이용하였으며, 중금속의 경우에는 납, 수은, 카드뮴, 비소 및 기타 중금속의 중독에 대한 요양급여 평균치를 이용하였다. 유기용제의 경우에는 메탄올, 벤젠, 페놀, 부식성 알칼리 포름알데하이드의 요양급여 평균치를 이용하였다. 소음을 제외하고는 장애의 정도가 서로 다르고, 유기용제의 경우에는 급성으로 판단하여 장해보상비용은 보수적인 평가를 위하여 제외하였다.

○ 각 유해인자별 평균 손실비용은 다음과 같다.

<표 78> 유해인자별 건강검진 시 평균 손실비용

유해인자	평균 손실비용(원)
소음	25,223,400
분진	6,766,141
유기용제	3,433,437
중금속	4,357,740

2) 분석결과

(1) 비용추계

- 연구결과, 전체 건설업 일용근로자가 모두 검진을 받는다고 가정하였을 때에는 188,482,586,802원이 소요되지만, 현재 배치전 건강진단율인 2.3%를 적용하였을 때에는 4,256,154,008원이 비용으로 사용되고 있었다.
- 여기에, 등록제를 통하여 전체 중복검진을 80%가 제거되고, 검진율이 30% 상승한다고 하면 검진비용은 다음과 같이 계산된다.

<표 79> 등록제 도입으로 인한 비용절감 추계

중복검진제외(원) 중복율 0.8%	
전체 근로자	현재 검진율
37,696,517,360	851,230,802
수검률상승 상승분포함 0.3%	
1,106,600,042	

- 중복검진을 제거하게 되면 기존 건강진단비용보다 약 3억 4천만원 정도의 절감이 있으며, 수검률이 30%가 증가한다고 하더라도 약 3억 1천 5백만원 정도의 절감이 있을 수 있다.

(2) 편익추계

- 비용이 절감되는 경우에 있어서는 편익의 추계는 의미가 없다. 그러나 수검률 상승에 따른 편익의 계산은 가능하며, 유해인자별 편익의 계산은 다음과 같다. 여기에서 근로자들이 건강진단을 받고, 개인보호구 등을 통하여 직업병 유소견자로 가는 비율을 10%로 하였을 때와 5%로 하였을 때, 각각의 유해인자별 편익과 총 편익은 다음과 같다.

<표 80> 수검률 상승에 따른 유해인자별 총 편익

구 분	질병예방율 10%(원)	질병예방율 5%(원)
소음	5,020,213,302	2,510,106,651
분진	27,267,549	13,633,774
유기용제	0	0
중금속	566,506	283,253
직접편익	5,048,047,357	2,524,023,679

(3) 비용-편익비

- 본연구의 결과인 등록제를 통한 중복검진의 제거에 있어서는 비용이 절감되기 때문에 비용-편익비의 계산은 무의미하다. 그러나 수검률 상승에 따른 직업병 유소견자 예방에 의한 편익은 계산이 가능하며, 각각 질병예방율이 10%인 경우에는 4.56, 질병예방율 5%인 경우에는 2.28로 비용편익적이라고 할 수 있다.

(4) 고찰

- 본 연구결과에 따른 등록제를 통한 중복검진의 제거에 대해서는 비용 절감 효과가 있기 때문에 비용-편익분석이 무의미하다고 할 수 있다. 그러나 등록제를 통하여 수검률을 상승시킬 수 있으며, 이를 통한 편익의 발생은 충분히 비용-편익적이라고 할 수 있다.
- 본 연구에서는 고식적인 결과를 도출하기 위하여 간접 편익을 산정하지 않았으며, 소음성난청을 제외하고는 장해보상에 대한 손실비용도 산정하지 않았다. 따라서 등록제를 통한 중복검진 제거와 함께 수검률의 상승은 충분히 비용-편익적이라고 할 수 있다.
- 수검률 상승의 경우, 현재로서는 가정을 하였지만, 수검률의 상승은 비용의 증가와 함께 편익의 증가도 가져오기 때문에 민감도 분석을 하지 않았으며, 이는 비용-편익비에 영향을 미치지 않았다.

IV. 결론 및 제언

1. 배치 전 건강진단 개선방안

1) 제도 개선의 기본적 방향

- 건설업 배치 전 건강진단의 문제점은 기본적으로 건설업의 특성에서 기인하는 중복검진의 문제로서 각 개별기업에게 관리 책임을 맡겨서는 해결이 되기 어려운 실정이며, 따라서 가장 기본적인 정책 방향은 기존의 안전보건관리체계로 접근하는 방법을 탈피하는 것임.
- 즉 기존의 기업별 접근이 아닌 업종별 접근 방식으로 안전보건관리 체계를 전환할 필요가 있음. 특히 건설업의 보건관리에 있어서 일용직 건강관리 정보관리를 개별 기업에게 모두 맡기는 것이 아니라 일용직을 관리할 수 있는 데이터베이스 체계를 구축하여 관리를 하고 그와 관련된 재원의 경우도 건설업 공동기금을 통해 관리하는 것이 필요함.
- 이러한 업종별 접근 방식은 향후 소규모 사업장의 보건관리, 특수고용의 보건관리 등에서도 고려될 수 있는 접근방식임.

2) 배치 전 건강진단 중복검진을 개선하기 위한 등록제 도입

(1) 건설일용직 배치 전 건강진단 결과 등록제 도입제안 배경

- 배치 전 건강진단 수검내용을 공유할 수 있다면 시기, 지역 상관없이 확인이 가능하여 중복검진을 피할 수 있음.

- 검진기관 간에 정보공유체계가 없음
- 기초안전보건교육 이수증(전자카드 형태)를 공동으로 사용하는 수첩제도 고려하였으나 역시 정보를 관리하는 기관은 필요한 상황임.
- 현행 디딤돌 사업의 경우 20인 미만 사업장의 특수, 배치 전 건강진단 비용을 지원하고 있으나 중복검진 문제와는 별개의 문제이며, 중복검진으로 재원이 낭비되는 요인도 존재할 수 있음.

(2) 구체적 등록제 내용

가) 등록기관

- 등록기관은 산업안전보건공단과 건설근로자공제회를 상정하였는데 본 연구진은 배치 전 건강진단 등록기관으로서 건설근로자공제회를 추천하며, 그 장단점은 다음과 같음.

(가) 산업안전보건공단

- 현재 특수건강진단 보고는 산업안전보건공단에 하고 있고, 노동자의 건강장해 예방을 실시하는 전문기관으로서 등록을 하고자하는 목적에도 부합하는 기관임. 그러나 단점은 기존에 건설업 일용직 데이터베이스 체계가 없어 새롭게 구축을 해야 하는 문제가 있으며, 공단에 일용직 데이터베이스를 구축하고 수진내역을 저장하는 것은 과거 배치 전 건강 진단 보고의무를 삭제한 이유를 무색하게 하는 측면이 있음.

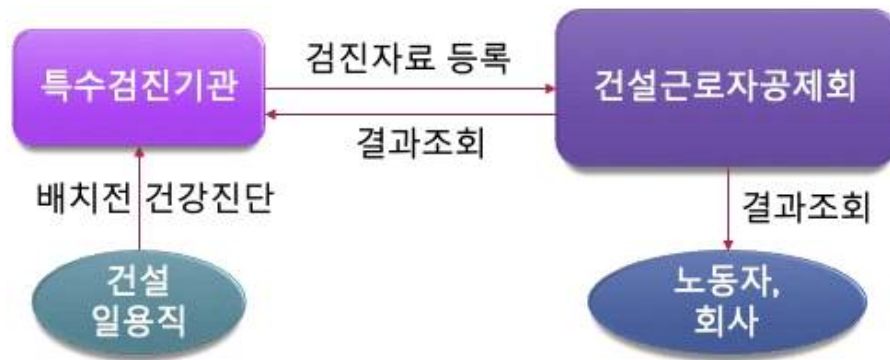
(나) 건설근로자공제회

- 건설근로자공제회는 건설일용직에 대한 데이터베이스를 가지고 있으

며, 그 커버율은 전체 건설노동자의 70-80%에 이름. 따라서 기존에 구축된 데이터베이스를 활용하여 건강검진의 수진내역을 확인할 수 있는 체계를 갖춘다면 초기 투자비용을 절약하는데 매우 좋은 기회가 될 것으로 생각됨. 그리고 기존 정보 즉, 직종정보, 종사기간 등 노출과 관련한 정보와 건강진단 정보가 합쳐진다면 건설업의 보건문제를 분석하는데 있어서도 큰 장점이 있을 것으로 예상됨. 그러나 원래 공제회의 목적이 건설노동자의 보건관리가 아닌 퇴직공제 등의 복지문제임.

- 따라서 현재로서는 건설근로자공제회의 기 구축된 데이터베이스를 활용하여 배치 전 건강검진의 수진내역 조회가 가능한 체계를 산업안전보건공단과의 협업, 즉 특수건강진단 입력체계와 유사한 체계를 구축하는 것이 필요하다고 생각됨. 특히 안전보건공단의 경우 예방사업을 수행하기 위해서는 건설근로자공제회에 축적된 데이터의 활용이 용이해야 하므로 등록제의 도입과정부터 데이터 활용까지 안전보건공단과의 긴밀한 협조체계 구축이 매우 중요함.
- 한편 현재 기초안전보건교육이 실시되고 그 이수증이 있어야만 현장출입이 가능한 상황인데 이런 자격을 건강검진과 연계하여 전자카드 형태로 구축이 될 수 있다면 훨씬 편리한 체계가 될 것이므로 기초안전보건교육 이수증을 발급받을 때 수진내역도 같이 받을 수 있도록 데이터 접근성이 용이한 체계를 구축할 필요가 있음.

나) 등록과정



[그림 57] 배치 전 건강진단 등록제 형태

- 배치 전 건강진단 결과 등록은 배치 전 건강진단을 실시한 특수건강진단기관에서 건설근로자공제회에 등록하고 등록된 자료는 개인정보 확인을 거친 이후 특수건강진단기관이나, 혹은 개인, 회사에서 결과조회가 가능하게 함. 건설근로자공제회에서 제공하는 결과는 수진일자, 검진항목, 판정결과임.

다) 등록제 실시에 따른 장단점

- 장점 : 검진결과 등록제를 실시한다면 일단 중복검진의 문제를 해결할 수 있음. 그리고 이런 등록제를 기존의 안전보건교육과 연계를 하여 관리를 한다면 제도적 효과를 극대화할 수 있을 것으로 기대됨. 또한 등록제를 통해 배치 전 건강진단을 조회하고 결과가 없는 경우 현장출입이 안되도록 한다면 배치 전 건강진단의 수검률도 궁극적으로는 올라갈 것으로 기대가 됨. 특히 소규모 사업장의 수검률이 증가할 가능성이 높음.
- 단점 : 등록제 시행은 고용, 현장출입자격의 문제를 심화시킬 가능성

이 있음. 이것은 등록제 시행과 무관하게 존재하는 문제이나 등록제의 실시는 건강문제가 드러나지 않은 작업자를 드러나게 하는 효과가 있기 때문임. 그러나 이 문제의 경우 배치 전 건강진단의 제도개선만으로 해결될 수 있는 문제가 아니며, 제도 보완을 통해 최대한 부작용을 줄이는 노력이 필요함.

3) 검사항목 변경, 추가에 따른 중복검진 대책

- 현재 이전 검사항목에 추가 혹은 변경되는 항목이 있는 경우 실제로는 검사가 추가되지 않더라도 새롭게 검진을 받는 것이 현 실정임.
- 그러나 노동부의 유권해석에 따르면 현재의 규정도 검사가 추가되는 항목이 아니라면 새롭게 검진을 받을 필요가 없는 것으로 되어 있는 만큼 일선 특수건강진단 기관에 이런 유권해석에 대해 제대로 홍보하여 항목 추가에 따른 추가 중복검진을 받지 않도록 할 필요가 있음.

2. 건설업 검진의 도입

1) 건설업 검진(안)

(1) 선행조건

- 건설업 검진을 위해서 선행되어야 하는 조건은 등록제가 전제되어야 함. 단순히 연 1회 정기적 시행이 아니라 그것이 관리되는 체계가 있어야만 실효성을 가질 수 있음.

(2) 건설업 건강진단(안)

- 기본검진 = 일반검진 + 소음(청력) + 분진(폐기능)

- 용접공, 배관공 = 기본검진 + 중금속 추가(주로 납)
- 도배공, 도장공, 방수공, 타일공 = 기본검진 + 유기용제 추가(톨루엔, 크실렌, 노말헥산, 트리클로로에틸렌, DMF 등, 단 DMF의 경우는 예외적으로 기존 주기를 따름)
- 연 1회 실시

(3) 건설업 검진과 특수검진의 차이

- 건설업 검진은 배치 전 건강진단을 폐지하고 특수건강진단을 연 1회 실시하는 것과 동일하다고 생각할 수 있음.
- 그러나 이것은 건설업 검진과는 차이가 있으며, 기존 특수검진과 건설업 검진이 다른 점은 모든 작업자가 기본검진을 받는 것임. 예를 들면 유기화합물에 노출되는 작업자의 경우 소음, 분진에 대한 특수검진을 받지 않을 수 있지만 건설업 검진은 기본적으로 소음, 분진 검사를 시행하고 추가로 유기화합물에 대한 검진을 실시하는 것임.
- 건설업 특수건강진단 결과에서 대다수의 C1, D1은 소음과 분진 결과이므로 기본적으로 청력과 폐활량 검사를 기본으로 넣어서 사후관리를 하자는 의미임.

2) 건설업 검진의 도입 필요성

(1) 건설업에서 배치 전, 특수건강진단의 문제노출

- 앞선 결과에서 현재 건설업에서 배치 전 건강진단과 특수건강진단은 건설업의 특성으로 인해 배치 전 건강진단과 특수건강진단의 역할을 하지 못하고 있음. 배치 전 건강진단의 경우 노동자의 건강상태에 따른 업무적합과 적절한 배치가 아니라 고용, 근로자격에 대한 통제수단

으로 작용한다는 노동계의 지적이 있고, 중복검진으로 인한 사업장 비용증가 및 노동자에게 비용전가 등의 문제가 발생하고 있음. 특수건강진단의 경우도 수검률이 낮고 사후관리가 되지 않아 실효성을 거두기 어려운 상태이며, 이런 원인은 근본적으로 현행 검진제도가 건설업의 특성을 반영하기 어려운 제도이기 때문임. 따라서 노사 모두 건강진단 제도의 개선이 필요함을 인식하고 있고 전문가들은 배치 전 건강진단과 특수건강진단의 통합을 주장한 바가 있음(김용규 등, 2008). 또한 건강진단의 사후관리가 거의 안되므로 업무상 질병뿐만 아니라 고혈압, 당뇨 등의 성인병 관리, 뇌심혈관계 질환 예방활동도 되지 않으며, 건강의 빈익빈 현상을 초래하고 있음. 따라서 등록제를 전제로 한 건설업 검진이 도입이 된다면, 수진내역과 검진결과가 데이터로 관리가 되어 언제, 어느 사업장을 가든 사후관리가 이루어질 수 있으므로 건강진단의 효과가 발휘될 수 있음.

(2) 사후 보건관리가 필요한 체계 마련

가) 건설업의 업무상 질병 사망재해 현황

<표 81> 2016, 2017년 건설업 업무상 질병 사망재해 현황

연도	세부질병									소계
	진폐증	물리적인자	석면	기타 화학물질	감염성질환	직업성암	뇌혈관질환	심장질환	정신질환	
2016	8	1	6	0	1	6	18	15	0	55
2017	13	3	6	1	1	7	17	16	9	73

나) 건설업의 업무상 질병 현황

- 건설업의 업무상 질병 및 사망은 주로 진폐증, 난청, 근골격계 질환, 뇌심혈관계 질환 등 만성질환과 연관이 있으며, 따라서 배치 전 건강진단의 효용성이 높지 않음을 의미함.
- 따라서 사후관리에 중점을 두는 방향으로 전환이 필요하며, 정기적 검진과 등록제를 통해 검진결과를 축적하고 관리하면서 정기적 사후관리가 가능한 체계를 만드는 것이 건설업 보건관리에 필요한 점임.

<표 82> 2016, 2017년 건설업 업무상 질병자 현황

세부질병	업무상 질병자 수(명)	
	2016년	2017년
진폐증	77	84
난청	20	19
이상기업	10	5
가타 물리적인자	8	5
석면	2	3
김염성질환	4	12
기타화학물질	0	3
기타 유기화합물	0	1
직업성 암	3	5
직업성피부질환	0	5
직업병 기타	6	2
뇌혈관질환	27	33
심장질환	3	5
신체부담작업	281	325
비사고성요통	42	86
사고성 요통	325	256
수근관증후군	2	2
정신질환	4	4
간질환	0	1
작업관련성기타	0	2
소계	814	858

(3) 등록제의 단점을 보완

- 배치 전 건강진단의 중복검진 해결을 위한 등록제의 경우 배치 전 건강진단의 수검률 증가가 예상되며 그로 인한 고용, 근로자격 문제가 심화될 가능성이 존재함. 건설업 검진 도입은 연 1회의 검진이 배치 전 건강진단을 대체하는 효과를 가짐으로써 배치 전 건강진단의 유효기간이 자연스럽게 1년으로 증가하는 효과를 가지게 되어 고용안정에 기여할 수 있음
- 그러나 건설업 검진만으로 모든 고용, 근로자격 문제가 해결될 수는 없으며, 여전히 문제의 소지가 남으나 이것은 건설업 노동자의 고령화, 건강불평등 등의 문제와 연결되어 있어 검진제도로써만 해결되기 어렵고 다른 차원에서의 해결도 동시에 동반되어야 해결될 수 있는 문제임.

3) 건설업 검진의 비용 및 재원

(1) 건설업 검진의 비용 추계(상급종합병원 기준)

- 기본검진 = 일반검진(37,070원)+청력검사(18,750원)+폐활량검사(18,780원)+특수검진 진찰료(25,579원) = 100,179원
- 용접공, 배관공 = 기본검진(100,179원)+납(31,470원) = 131,649원
- 도배공, 도장공, 방수공, 타일공 = 기본검진(100,179원)+톨루엔, 크실렌, TCE, DMF 등(24,770원*2~4) = 149,719원 ~ 199,259원
- 이 중에서 일반검진 비용은 건강보험공단에 비용신청을 하므로 실제 사업장에서 부담하는 비용은 각 검진비용에서 일반검진 비용을 제외

한 비용임.

(2) 건설업 검진의 재원 방안

- 건설업 검진의 제안 취지는 기업별 보건관리체계로서는 관리가 되지 않는 현행 체계를 업종별 접근을 통해 통합적으로 관리하자는 취지이므로 재원도 업종별 접근방식을 통해 건설업 전체가 재원을 마련하는 방향으로 진행되는 것이 필요하다고 판단됨.
- 현재 20인 미만의 사업장의 경우 디딤돌 지원사업으로 건강검진 비용 지원이 이루어지고 있으나 그 지원대상은 일부에 한정되고 있음. 20인 이하의 사업장은 현행대로 국가가 비용지원을 하는 것이 타당하며, 따라서 20인 미만의 사업장에 대해 비용지원은 현행보다 확대가 되어야 함.
- 20인 이상의 사업장은 기본적으로 사업장에서 검진비를 지출하는 것을 원칙으로 할 필요가 있음. 그러나 건설업 특성상 일용직이 많은 만큼 건설일용직의 검진비용부담 책임을 미루는 현상이 생길 수 있음. 따라서 건설업체가 사업장 규모에 따라 일정비율로 분담금을 각출하고 이 기금을 중앙에서 관리하면서 지불하는 방식으로 관리가 될 필요가 있음. 이런 비용징수와 관리를 건설근로자공제회가 담당하여 맡는다면 건설근로자공제회는 건강진단 비용의 징수와 관리, 검진결과 관리 등을 일괄적으로 맡아 수행하게 됨. 건설근로자공제회는 그동안 퇴직공제제도를 운영하면서 기금관리 노하우가 있으며, 또한 향후 건설노동자의 복지 등을 확대할 계획을 가지고 있고 고용노동부 산하의 공공기관으로서 이런 책임을 맡을 수 있는 충분한 조건이 있다고 판단이 됨.

4) 건설업 검진 도입의 장,단점

- 장점 : 등록제를 전제로 한다면 건강검진의 수검률이 향상이 될 것으로 예상되며, 검진결과 등록을 통해 시간, 장소의 문제 상관없이 사후관리가 가능할 것으로 예상되어 건설 일용직의 건강관리에 상당한 기여를 할 수 있을 것으로 판단이 됨. 또한 배치전 건강진단으로 인한 고용, 근로자격 문제를 일부 해결할 수 있을 것으로 예상됨.
- 단점 : 배치전 건강진단의 폐지로 받아들일 수 있으며, 배치전 건강진단의 취지 및 의의가 있으므로 이것을 뛰어넘는 논리 및 근거가 있는가에 논란이 있음.

V. 참고문헌

- 1) 고용노동부(www.moel.go.kr)
- 2) 산업안전보건공단(www.kosha.or.kr)
- 3) 통계청(www.kostat.go.kr)
- 4) 건설근로자공제회 홈페이지(<https://www.cwma.or.kr/index.do>)
- 5) 건설업 종사자 코호트 설계 및 타당성 연구. 김중은 외. 2017.
- 6) 건설업 기초산업안전교육의 문제점과 개선방안. 심규범. 2012.
- 7) 건설업 근로자 직종별 건강진단 방안연구. 김용규 외. 2008.
- 8) 건설현장의 안전보건 주요 현안과 개선 방안. 심규범. 2012.
- 9) 고용노동부. 2017년도 근로자 건강진단 실시결과. 2018.
- 10) 고용노동부. 2016년도 근로자 건강진단 실시결과. 2017.
- 11) 고용노동부. 2017년도 산업재해 분석. 2018.
- 12) 고용노동부. 2016년도 산업재해 분석. 2017.
- 13) 산업안전보건연구원. 근로자 건강진단 제도개선방안 연구. 강영중 외. 2016.
- 14) 산업안전보건연구원. 건설업 종사자 코호트 구축. 김세영 외. 2018
- 15) 산업안전보건연구원. 건설업 근로자 직종별 건강진단 방안연구. 김용규 외. 2008.

- 16) 산업안전보건연구원. 건설업 보건관리자 선임영향분석. 정혜선 외. 2013.
- 17) 산업안전보건연구원. 건설업에 실제로 적용가능한 보건관리메뉴얼. 이인섭 외. 2011.
- 18) 산업안전보건연구원. 비정규직 건설근로자의 건강보호를 위한 방안 연구. 최상준 외. 2008.
- 19) 산업안전보건연구원. 비정규직 건설근로자의 작업 및 유해요인 노출특성. 정은교 외. 2008.
- 20) 건설근로자공제회. 건설근로자 종합생활 실태조사 보고서. 2018.
- 21) 통계청. 경제활동인구조사. 2017.
- 22) IOM이민정책연구원. 건설업 외국인력 활용의 문제점과 개선방안. 2016.
- 23) 국회예산정책처. 2007년도 정부 규제영향분석서 평가. 국회예산정책처. 2008.
- 24) 국회예산정책처. 정부의 규제영향분석에 대한 실태평가. 국회예산정책처. 2007.
- 25) 규제개혁위원회. 행정규제영향분석 요령. 국무조정실. 1998.
- 26) 규제개혁위원회. 규제영향분석 및 자체심사 업무지침. 국무조정실. 2006.
- 27) 김주찬 · 김태운 · 이혁우. 입법영향분석제도 도입에 관한 연구: 규제영향분석을 중심으로. 국회입법조사처. 2010.
- 28) 이경진. 한국의 규제영향분석과정의 평가: 규제영향분석서에 대한

-
- 해석을 중심으로. 한양대학교 석사학위논문. 2005.
- 29) 이성우. 규제영향분석상의 쟁점과 해소방법. 규제연구 13(1). 2004.
- 30) 산업안전보건연구원. 근로자건강진단 실무지침 제 1권 특수건강진단 개요. 안전보건공단 2017.
- 31) 김양호 외. 특수건강진단제도 운영실태조사 및 특수건강진단제도 개선방안에 관한 연구. 산업안전보건공단 1997.
- 32) 정해관, 임현술. 채용시 건강진단 운영 현황에 대한 조사. 대한산업의학지 1995; 7(2):332-46.
- 33) 고상백, 김규상, 장세진, 차봉석, 박종구, 강동목, 김재용, 김수근, 최홍열. 노동시장 불안정시기의 채용시 건강진단에 대한 실태조사; 난청을 중심으로. 대한산업의학회지 2002;14(1):57-68.
- 34) 한상환, 정성철, 이명학, 송동빈. 채용시 건강진단이 근로자 채용에 미치는 영향과 작업전 적정배치검사 도입의 필요성. 대한산업의학회지 1997;9(1):170-7.
- 35) 원종욱 외. 산업안전보건법령 개정안 중 주요규제 신설에 따른 규제영향분석(산업의학분야) - 근로자 건강진단제도 개선. 산업안전보건연구원. 2004
- 36) 서춘희, 이종태, 김환, 손병철, 이창희, 김휘동, 안진홍. 채용시 건강진단 폐지 후 배치 전 건강진단의 실태. 대한산업의학회지 2008;20(3):174-181.
- 37) 이종한. 금융분야 규제영향분석 활성화 방안에 관한 연구. 한국행정학회 추계학술대회 발표논문집. 2006.
- 38) 이혁우 외. 의원입법에 대한 규제영향분석의 필요성 연구. 규제연구

- 20(1). 2011.
- 39) 이해영 외. 규제영향분석의 효과적 시행을 위한 역량 연구, 한국행정학회 학술대회 발표논문집. 2006.
- 40) BRE. The Tools to Deliver Better Regulation: Revising the Regulatory Impact Assessment: A Consultation. Crown Copyright, 2006.
- 41) Criteria for a Recommended Standard: Occupational Exposure to Heat and Hot Environments. 2016
- 42) EU-OSHA Directive 92/57/EEC - temporary or mobile construction sites(24 June 1992).
- 43) EU-OSHA Non-binding guide to good practice for understanding and implementing Directive 92/57/EEC on the implementation of minimum safety and health requirements at temporary or mobile construction sites.
- 44) Francesco, F. & Radaelli, C., Indicators of Regulatory Quality, In Kirkpatrick & Parker (eds.), Regulatory Impact Assessment, Edward Elgar Publishing Limited, 2007.
- 45) HSE. Occupational health standards in the construction industry Prepared by the Health and Safety Laboratory for the Health and Safety Executive 2007.
- 46) HSE. Occupational health standards in the construction industry. 2007.
- 47) HSE. Control of Substances Hazardous to Health

-
- Regulations(COSHH). 2002.
- 48) HSE. Occupational health standards in the construction industry. 2007.
 - 49) HSE. Control of Asbestos Regulations. 2012.
 - 50) HSE. Control of Lead at Work Regulations. 2002.
 - 51) HSE. Control of Vibration at Work Regulations. 2005.
 - 52) HSE, Control of Noise at Work Regulations. 2005.
 - 53) HSE. Health surveillance for those exposed to respirable crystalline silica (RCS).
 - 54) ILO. Safety and health in construction: code of practice. 01 January. 1992.
 - 55) Jacobs, Scott H., Current Trends in the Process and Methods of Regulatory Impact Assessment: Maintaining RIA into Policy Processes, In Kirkpatrick & Parker (eds.), Regulatory Impact Assessment, Edward Elgar Publishing Limited, 2007.
 - 56) Kirkpatrick, Colin & Parker, David. Regulatory Impact Assessment: Developing its Potential For Use in Developing Countries, CRC Working Paper Series, 2003.
 - 57) NAO. Evaluation of Regulatory Impact Assessment 2005-2006, London: National Audit Office. 2006.
 - 58) NIOSH. Criteria for a Recommended Standard: Occupational Exposure to Heat and Hot Environments. 2016.

- 59) OSHA. Medical Screening and Surveillance Requirements in OSHA Standards: A Guide. 2014.
- 60) Shortall, David. Regulatory Impact Assessment: Methodology and Best Practices, INMETRO International Workshop on Conformity Assessment, Brazil: Rio de Janeiro. 2006.
- 61) Schilling RS. The role of medical examination in protecting worker health. J Occup Med 1986;28:553-7.

부 록

1. 대상자 설명문, 동의서	175
2. 설문지	177
3. 건설업 직종별 노출 매트릭스(HSE)	184
4. 수지진동증후군 설문지 (HSE)	187

1. 대상자 설명문, 동의서

대상자 설명문

안녕하십니까?

본 조사는 고용노동부(한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원)의 의뢰를 받아 부산대학교에서 수행하는 해천전 건강진단 개선방안(건설업 근로자들 중심으로) 조사입니다. 본 조사의 목적은 건설업 일용직 노동자에서 근무 실태를 파악하고 배치전 건강진단의 문제점 등을 파악하여 개선대안을 마련하는 것을 목적으로 수행됩니다.

본 시험책임자는 귀하로부터 임상연구 참여에 대한 동의를 받고 이를 문서화 할 때 관련 규정을 준수하며 헬싱키선언에 근거한 윤리적 원칙을 바탕으로 합법적인 절차를 따를 것입니다. 귀하는 본 연구에 참여할 것인지 여부를 결정하기 전에, 이 설명문을 신중하게 읽어보셔야 합니다. 이 연구는 자발적으로 참여 의사를 밝히신 분에 한하여 수행될 것이며, 귀하께서는 본 연구에 참여할 지를 결정하기에 앞서 본 연구가 왜 수행되고 귀하의 정보가 어떻게 사용될 지, 본 연구가 어떤 것을 포함하고 있는 지와 가능한 이점, 위험, 불편함은 무엇인지에 대하여 이해하는 것이 중요합니다. 이 연구에 대하여 설명한 이 문서를 읽으면서 어떤 질문이라도 할 수 있습니다. 충분한 시간을 가지고 결정해 주십시오. 귀하가 본 연구에의 참가 여부를 결정하기 위해 필요하다면 얼마든지 많은 질문을 해 주십시오. 다음의 설명을 신중하게 시간을 가지고 주의 깊게 읽으시기 바라며, 필요하시면 귀하의 주치의 또는 가족이나 친구들과 상의하시기 바랍니다.

귀하께서 궁금해 하시는 모든 질문에 대한 답을 받고, 귀하가 이 연구에 참여하고 싶다고 결정을 내렸을 때, 본 연구를 시작하기 위하여 이 문서에 서명해 주십시오. 귀하(또는 법적대리인)가 이 서식에 서명하는 것은 연구자로부터 충분한 설명을 듣고 자발적인 결정에 따라 본 연구에 참여함을 의미합니다. 귀하의 서명이 끝난 후 연구자 또한 본 서식에 서명하고 자필로 해당 날짜를 기재한 후 복사본을 귀하에게 전달할 것입니다.

본 조사에서는 고용보험공단의 근로환경등과 관련된 자료를 활용하기 위해 해당 상위기관(대리인)인 고용노동부, 산업안전보건공단에 대상자의 동의서가 제공되게 됩니다. 조사기간은 임상시험심사위원회(IRB) 승인 후 약 6.5개월(2019.12.31)입니다. 본 조사의 대상자는 총 1000명으로 각 대상자는 약 20개의 문항에 응답하시게 됩니다. 총 응답 소요시간은 20분 정도입니다. 응답하여 주신 자료들은 부호로 컴퓨터에 수록되어 처리되므로 개인적 신상에 대한 정보나 불이익에 대한 정보는 절대 타인에게 노출되지 않음을 알려드립니다. 본 연구 참여 따른 금전적 보상은 없으며, 연구에 참여함으로써 대상자에게 추가로 발생하는 별도의 비용은 없습니다. 이 조사를 통해 얻어진 지식은 연구 자료로서 무료로 제공될 예정입니다. 조사에서 사용되는 개인 정보는 위 해당기관에서 개인을 식별할 수 없는 형태로 자료를 제공하고 오직 연구 목적만을 위해 사용되며 철저한 비밀 보장을 받게 될을 약속드립니다.

귀하는 이 조사 참여에 동의하지 않더라도 불이익을 받지 않으며, 참여해야 할 의무는 없습니다. 또한 조사 참가에 동의한 경우라도 자유의사에 의하여 언제든지 이유를 제시하지 않고 동의를 취소할 수 있습니다.

귀하의 신원을 파악할 수 있는 기록은 기밀유지가 되고 공개적으로 열람되지는 않습니다. 다만, 관련 법이나 규정에 의해 허용되는 범위 안에서 조사의 실시결과와 자료의 신뢰성을 검증하기 위해 모니터링원, 점검을 실시하는 자, 안전보건연구원 생명윤리위원회, 정부기관이 귀하의 외부기록이나 자료를 직접 열람할 수 있지만, 이 경우에도 최대한 기밀유지가 되도록 할 것입니다. 귀하께서 본 동의서에 서명함은 이러한 자료의 직접 열람을 허용한다는 것을 의미하며, 연구의 결과가 출판될 경우 귀하의 신원은 비밀 상태로 유지될 것입니다.

조사결과가 건설업 종사자분들의 건강증진 정책마련을 위한 소중한 자료로 활용될 수 있도록, 협조해주실 것을 부탁드립니다. 감사합니다.

본 조사는 대상자의 권리, 안전, 복지를 보호할 책임이 있는 안전보건보건연구원 생명윤리위원회가 승인하였으며, 본 연구의 참가자(대상자)로서 귀하의 권리에 대해 질문이 있으시면 안전보건보건연구원 생명윤리위원회에게 문의하실 수 있습니다.

- 해 일 자: 김일기 교수(부산대학교병원 직업환경의학과) / 055-360-1281

- 답 달 자: 김동철 연구원(부산대학교 의학전문대학원 예방의학 및 직업환경의학교실) / 051-510-8166

대상자 동의서

※ 조사명: 배치전 건강진단 개선방안 - 건설업 근로자를 중심으로

1. 본 조사는 고용노동부(한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원)의 의뢰를 받아 부산대학교에서 수행하는 배치전 건강진단 개선방안 조사로, 건설업 종사 노동자에서 배치전 건강진단의 문제점을 파악하고 개선방안을 마련하기 위한 목적으로 수행되는 조사사업입니다.
2. 본 조사 시 귀하의 개인정보와 고유식별정보가 수집·이용되며, 「개인정보보호법」에 의거하여 암호화·파장 등 적합한 조치를 거쳐 개인정보를 안전하게 관리할 것입니다. 또한 귀하께서 동의하신 동의서 및 개인정보는 고용보험공단, 고용노동부, 산업안전보건공단에서 근로환경등과 관련된 아래 수집되는 건강 정보들을 활용하기 위해 해당 상위기관(대리인)에 대상자의 동의서가 제공될 수도 있습니다.

수집하는 개인정보	성명, 성별, 주소, 연락처, 근무력 등 근로환경 관련자료
수집하는 민감정보	건강검진 비용, 배치전 건강진단 횟수 등
수집하는 고유식별번호	주민등록번호

3. 향후 귀하의 추가적인 정보를 얻고자 다시 연락을 드리게 될 수 있으며, 귀하의 의사에 따라 응답여부를 결정하시면 됩니다. 본 조사의 참여를 동의한 경우에만 조사가 실시되며, 동의한 이후에도 참여를 원치 않을 때에는 언제든지 철회를 요청할 수 있고, 그러한 경우 조사책임자는 즉시 조사와 관련 기록을 파기할 것이며, 이로 인해 어떠한 불이익도 참여하신 분께는 돌아오지 않습니다. 동의 철회시 조사기간 수집되었던 모든 개인정보 및 민감정보, 건강정보 자료는 연구책임자가 서면 및 전자화 데이터를 일괄 폐기하고 기존 분석에서의 제외시킵니다.

본인은 상기 조사에 관하여 목적 및 방법, 위험과 이득 등 대하여 조사원으로부터 충분히 설명을 들었고, 궁금한 사항에 대해 질문하고 만족스럽게 답변을 들었으며, 조사 참여를 원치 않을 경우 언제든지 동의를 철회할 수 있고 모든 자료는 비밀이 보장된다는 내용을 설명 받았습니다. 이에 본인은 이 설명문과 동의서에 서명함으로써 정책 연구 목적으로 나의 개인정보가 현행 법률과 규정이 허용하는 범위 내에서 연구자가 수집하고 처리하는데 동의하여 본인의 자유의사로 조사에 참여할 것을 동의합니다.

개인정보의 수집·이용에 동의하십니까?	☐ 동의함	☐ 동의하지 않음
민감정보 수집, 이용에 동의하십니까?	☐ 동의함	☐ 동의하지 않음
고유식별정보 수집, 이용에 동의하십니까?	☐ 동의함	☐ 동의하지 않음
제 3자 고유식별정보 및 민감정보 제공사항에 동의하십니까?	☐ 동의함	☐ 동의하지 않음

☐ 본인은 대상자 설명문 및 동의서 사본이 발급될 것을 알고 있습니다.

대 상 자:	(성명)	(서명)	(서명일)	년	월	일
법정 대리인(필요시):	(성명)	(서명)	(서명일)	년	월	일
	(대상자와의 관계)					
동의서를 설명한 사람:	(성명)	(서명)	(서명일)	년	월	일
시험책임자/시험담당자:	(성명)	(서명)	(서명일)	년	월	일

본 동의서는 산업안전보건연구원 생명윤리위원회에서 심의하여
사용을 승인한 경우에만 유효합니다

2. 설문지

건설업 배치전 건강진단 개선방안 설문지			
조사번호	2019-건설업-□□□□□	조 사 일 자	년 월 일
성 명		주민등록번호	-
실제나이	세	성 별	① 남성 ② 여성
휴대전화		※주소(도, 시군)	

※ 거주지 주소 예 : 경남 창원시, 경남 창원군, 서울시, 부산시, 대구시, 전남 목포시, 경북 울주군 등

근무실태관련 조사

1. 귀하는 언제 처음 건설현장에서 일을 시작하였습니까? ()년도
2. 귀하는 얼마나 오랫동안 건설노동자로 일 하셨습니까? 총 ()년
3. 동절기(1월부터 2월까지)의 한 달 평균 근로일수는 어떻게 되십니까? ()일
4. 춘추, 하절기(3월부터 12월까지)의 한 달 평균 근로일수는 어떻게 되십니까? ()일
5. 연간 대략 며칠 근무하십니까? 대략 ()일
6. 작업시 평균적인 출퇴근 시간은 몇시입니까? 출근 ()시, 퇴근 ()시
7. 귀하는 월 평균 며칠을 작업하십니까?
 ① 10일 이하 ② 11-15일 ③ 16-20일 ④ 21-25일 ⑤ 26일 이상
8. 최근 한달간 근무한 건설현장의 개수는 몇 개입니까?
 ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개 이상
9. 귀하가 1개의 건설현장에서 평균 종사하는 일정이 어떻게 됩니까?
 ① 1개월 미만 ② 1-2개월 ③ 3-4개월 ④ 5-6개월 ⑤ 6개월 이상
10. 최근 혹은 현재 근무하고 있는 현장의 종류는 무엇입니까?
 ① 토목현장 ② 대규모 건축현장 ③ 소규모 건축현장 ④ 플랜트 현장
11. 귀하의 현재 작업능력 위치는 아래의 어디에 해당되십니까?
 ① 팀장,반장 ② 기능공 ③ 준기능공 ④ 조공 ⑤ 일반공

- 1 -

- ① 팀장,반장: 숙련기술을 보유한 10년 이상의 경력자로서, 팀 단위로 작업자들에게 지시하고 감독
- ② 기능공: 스스로 도면을 보고 작업을 수행할 수 있는 숙련기술을 갖춘 자
- ③ 준기능공: 기능공 지시를 받아 작업을 수행할 수 있는 저숙련자
- ④ 조공: 특정 기능의 팀 내에서 자재조달 등 팀원들의 작업을 돕는 비숙련공
- ⑤ 일반공: 특별한 팀에 소속되지 않고 현장 청소, 자재 정리 등 단순노무를 제공하는 비숙련공

배치전 건강진단 관련 조사

지금부터 배치전 건강진단과 관련한 사항입니다. 배치전 건강진단은 건설업의 경우 소음, 분진, 유기화합물 등의 유해요인에 노출되는 작업자들이 현장에 배치되기 전에 업무를 수행할 수 있는 상태인지를 판단하기 위해 수행하는 건강진단입니다. 반면에 특수건강진단은 작업하면서 노출되는 유해요인(소음, 분진, 유기화합물 등)에 대해 받는 건강진단을 의미합니다. 해당하는 보기에 응답해주시시오

1. 귀하가 새 건설현장에 들어가기 전, 혹은 작업 1달 이내에 배치전 건강진단을 받으셨나요?
① 반드시 받았다. ② 대부분 받았다. ③ 안 받은 적이 가끔씩 있다. ④ 거의 안 받았다.
- 1-1. 만일 귀하가 배치전 건강진단을 가끔씩 받거나 안 받은 경우에는 이유가 무엇입니까?
① 시간이 없어서 ② 회사가 안내하지 않아서 ③ 시간, 돈, 거리 등 제약 때문에 ④ 취업불안 때문에
2. 귀하는 지난 1년 동안 총 몇 개의 건설현장에서 작업을 하였으며, 몇 회의 건설 배치전 건강진단과 특수건강진단을 받았습니까? () 개의 사업장, 배치전 건강진단 () 회, 특수건강진단 () 회
3. 귀하는 지난 1년 동안 배치전 건강진단을 받은 지 6개월 이내에 다시 배치전 건강진단을 받은 횟수가 몇회입니까?
① 1회 ② 2회 ③ 3회 ④ 4회 ⑤ 5회 이상
*참고: 현행 배치전 건강진단 결과 활용은 6개월 이내가 유효한 것으로 간주되며, 그 이상의 기간인 경우에는 새롭게 배치전 건강진단을 받아야 합니다.
4. 귀하는 배치전 건강진단을 받은 지 6개월 이내에 다른 건설현장으로 취업시 배치전 건강진단 유해요인 항목이 변경이 되어 새롭게 배치전 건강진단을 받은 경험이 있습니까?
* 예 : 이전 건설현장에서 목공으로서 소음, 목분진으로 배치전 건강진단을 받았다가 6개월 이내에 다른 건설현장에 취업하면서 소음, 광물성 분진, 유리섬유의 항목으로 변경되어 다시 배치전 건강진단을 받는 상황
① 있었다 ② 없었다 ③ 잘 모르겠다
5. 귀하가 배치전 건강진단을 받을 시 대략적인 건강진단 비용은 얼마였습니까? () 원
6. 귀하가 배치전 건강진단을 받는 경우 소요되는 시간은 어느 정도입니까? () 시간
7. 귀하가 배치전 건강진단을 받는 경우 이것을 받기 위해 추가로 발생하는 비용이 있습니까? 있다면 그 항목과 금액을 적어주세요. (예를 들면 교통비, 식비 등)

〈보기 문항〉 전문분야, 종사자지위, 공정

전문분야	종합공사	① 건축공사(대규모/소규모) ④ 산업환경설비공사(플랜트)	② 토목공사 ⑤ 조경공사	③ 토목건축공사		
	전문공사	① 실내건축공사 ④ 석공사 ⑦ 금속구조물, 창호공사 ⑩ 기계설비공사 ⑬ 철도·궤도공사 ⑯ 조경식재공사 ⑲ 철강재설치공사 ㉒ 승강기설치공사 ㉕ 시설물유지관리업	② 토공사업 ⑤ 도장공사 ⑧ 지붕판금·건축물조립공사 ⑪ 상·하수도설비공사 ⑭ 포장공사 ⑰ 조경시설물설치공사 ⑳ 석도설치공사 ㉓ 가스시설공사(1-3종)	③ 습식·방수공사 ⑥ 비계·구조물해체공사 ⑨ 철근·콘크리트공사 ⑫ 보형·그라우팅공사 ⑮ 수중공사 ⑱ 승강기설치공사 ㉑ 준설공사 ㉔ 난방공사(1-3종)		
종사자 직위		① 보통인부(일반공)	② 조공	③ 준기공	④ 기능공	⑤ 작업반장, 팀장
공종/ 공정	건축	① 비계공 ⑤ 용접공 ⑨ 창호공 ⑬ 타일공 ⑰ 줄눈공 ㉑ 코킹공 ㉕ 기타(직접기재)	② 흙쌓기공 ⑥ 콘크리트공 ⑩ 유리공 ⑭ 도장공 ⑲ 판넬조립공 ㉒ 건축목공	③ 철근공 ⑦ 조적공 ⑪ 방수공 ⑮ 연마공 ⑲ 지붕잇기공 ㉓ 내장공	④ 철판공 ⑧ 건축공 ⑫ 미장공 ⑯ 석공 ㉔ 석면해체공 ㉕ 도배공	
		① 비계공 ⑤ 용접공 ⑨ 방수공 ⑬ 궤도공	② 흙쌓기공 ⑥ 콘크리트공 ⑩ 보형공 ⑭ 화학취급공	③ 철근공 ⑦ 포장공 ⑪ 화암공 ⑮ 포설공	④ 철판공 ⑧ 석공 ⑫ 합석공 ⑯ 기타(직접기재)	
		① 플랜트배관공 ④ 플랜트특수용접 ⑦ 플랜트케이싱전공 ⑩ 플랜트전공	② 플랜트제관공 ⑤ 플랜트보온공 ⑧ 플랜트계장공 ⑪ 기타(직접기재)	③ 플랜트용접공 ⑥ 플랜트기계설치공 ⑨ 플랜트덕트공		
		조경건설관리				
		① 조경공	② 발목부	③ 기타(직접기재)		
	전문공사	기계	① 공조냉동기계 ④ 신재생에너지발전설비(태양광) ⑥ 건설기계운전 ⑨ 기타(직접기재)	② 건축설비 ⑤ 승강기(산업)기사 ⑧ 승강기 기능사	③ 배관공 ⑦ 건설기계정비 ⑩ 승강기 기능사	
			① 내선전공 ④ 저압케이블공 ⑦ 배전전공	② 특고압케이블공 ⑤ 송전전공 ⑧ 배전출선전공 ⑩ 기타(직접기재)	③ 고압케이블공 ⑥ 송전출선전공 ⑨ 기타(직접기재)	
			① 소방설비 기계 ④ 소방설비 전기	② 소방설비 전기 ⑤ 기타(직접기재)	③ 기타(직접기재)	
		통신	① 통신내선공 ④ 통신케이싱공 ⑦ 무선안테나공 ⑩ 기타(직접기재)	② 통신설비공 ⑤ 통신외선공	③ 통신외선공	
		계획· 설계	(설계에 한함)			
			① 건축 ⑤ 전기 ⑧ 기타(직접기재)	② 토목 ⑥ 소방 ⑨ 통신 ⑫ 플랜트	③ 조경 ⑦ 기계 ⑩ 플랜트	
		건설 관리	① 품질관리 ④ 건설재료시험 ⑦ 안전관리 ⑩ 원자력품질관리사 ⑫ 기타(직접기재)	② 안전관리 ⑤ 원자력품질관리사 ⑧ 기타(직접기재)	③ 원자력품질관리사 ⑥ 기타(직접기재)	
			제도사, 잠수부, 보일러공, 위생공, 덕트공, 보온공, 인력운반공, 궤도공 등			
		기타				
			(직접기재)			

- 4 -

〈보기 문항〉 작업

공정(Job)	작업(Task)	이외작업
비계공	① 비계, 운반대, 작업대, 보호망 등의 설치 작업 ② 해체 작업 ③ 강관파이프 절단작업(간헐적)	
형틀공	① 형틀 및 동바리를 제작, 조립, 설치 작업 ② 해체 작업 ③ 박리제 도포작업 ④ 햄머드립 치공작업 ⑤ 코팅합판 코팅작업 ⑥ 용접작업(매우 간헐적)	
절단공	① 철근의 운반, 절단, 가공, 조립 작업; ② 일부 근로자에 한해 용접작업(매우 간헐적)	
철공	① 철재의 운반, 절단, 가공, 조립, 설치 등의 작업	
철판공	① 철판을 주자재로 하여 제작, 가공, 조립 작업 ② 해체 작업	
철골공	① 철골의 운반, 절단, 가공, 조립 및 해체 등의 작업	
용접공	① 일반철재, 일반기기 또는 일반배관 등의 용접	
콘크리트공	① 시멘트, 모래, 자갈, 물 비비기와 부어넣기 작업 ② 바이브레이터를 사용하여 다지기거나 슛크리트 분사 작업 ③ 폼프카 이용 타설 작업 ④ 면보수 작업(그라인더 사용, 면갈이)	
보링공	① 보링 작업	
착암공	① 천공 작업	
화약 취급공	① 화약의 저장 관리 ② 장전 발파 작업	
활석공	① 큰 돌을 소정의 규격에 맞도록 깨는 작업	
포설공	② 골재를 포설 작업	
포장공	① 도로포장 등 공사에 있어서 표면처리 작업 ② 차선 도색작업	
조적공	① 벽돌, 치장벽돌 및 블록을 쌓기 및 해체 작업 ② 벽돌 및 블록 사이에 시멘트 바름	
건축공	① 콘크리트 면을 매끈하게 마감 작업 ② 그라인더를 사용한 면갈이 작업	
건축부공	① 건축물의 축조 작업 ② 실내 목구조물의 제작 작업 ③ 설치 또는 해체 작업	
창호공	① 창 및 문짝을 제작 또는 설치 작업	
유리공	① 유리를 재단하거나 끼우는 작업	
방수공	① 구조물의 누수방지 작업 ② 지하주차장 바닥 예폭시 작업	
미장공	① 구조물의 내외표면에 바름 작업	
타일공	① 타일류를 구조물의 표면에 부착시키는 작업	
도장공	① 도장을 위한 바탕처리작업 ② 페인트류 및 기타 도료를 구조물 등에 칠하는 작업 ③ 방수작업	
내장공	① 수장재를 사용하여 마무리하는 작업	

공정(Job)	작업(Task)	이외작업
도배공	종이나 장판지 등 도배재료를 ① 부착시키는 작업 ② 도배지 재단 및 끝바름 작업	
연마공	① 인조석 및 테라조의 표면에 광택 작업	
석공	① 마름돌과 석재를 설치 또는 붙이거나 일반 쌓기를 하여 구조물을 축조하는 작업	
줄눈공	① 석축 및 조적조에 줄눈을 장치하는 작업 ② 줄눈 시공 후 줄눈 주변 백시멘트 밀착소	
판넬조립공	① P.C판넬이나 샌드위치 판넬 등에 보온재를 채우거나 자르는 등 가공 작업 ② 조립 부착 작업	
지붕잇기공	① 기와 잇기 및 슬레이트를 절단·가공 작업 ② 지붕, 벽체, 천정 등에 부착 작업	
조경공	① 조경 작업	
배관공	배관을 ① 시공 ② 보수 작업	
배관공(수도)	목외(건물외부)에서 배관을 ① 시공 ② 보수 작업	
보일러공	보일러 ① 조립·설치 ② 정비 작업	
위생공	위생도기의 ① 설치 ② 부대 작업	
덕트공	덕트 등을 ① 가공, 제작, 조립 ② 설치 작업	
보온공	기기 및 배관류의 ① 보온 시공 작업	
인덕션반공	① 인덕션 중량물을 운반하는 작업	
케도공	임시 간이케도를 ①부설; ② 해체; ③ 유지 보수하는 작업	
기계설비공	기계의 ① 조립설치, 조정, 검사; ② 유지 보수 작업	
플랜트배관공	유해가스 이송관, 플랜트 배관을 ① 시공; ② 보수하는 작업	
플랜트제관공	① 강제구조물과 압력용기의 가공 작업 ② 제작시공 ③ 보수 작업	
플랜트용접공	① 유해가스 이송관, 플랜트 기기 및 플랜트 배관을 용접 작업 ② 철재-강관(합금강제외)을 TIG, MIG 등의 용접 작업(난이도 중·고급수준)	
플랜트특수용접공	① 사용압력이 100kg/cm ² 이상인 배관 또는 압력용기 용접 작업 ② 합금강을 용접 ③ 합금강을 TIG, MIG 등의 용접 작업(난이도 특급수준)	
플랜트기계설치공	플랜트 기계설비의 ① 조립 ② 설치 ③조정 ④검사 ⑤ 보수 작업	
플랜트케이블전공	케이블 ① 시공; ② 보수작업	
플랜트계장공	① 계장 작업	
플랜트덕트공	덕트의 ① 제작 ②설치 작업	
플랜트보온공	기기 및 배관류 등의 ① 보온 시공 작업	
제철촉트공	제철용 각종트 내화물 ① 시공 ② 보수 작업	
비파괴시험공	용접부위 또는 구조물 주요부위의 ① 비파괴검사 작업	
내선전공	육내선전판, 배선 및 동기구류 설비의 ① 시공 ② 보수 작업	
특고압케이블전공	특별고압케이블 설비의 ① 시공 ② 보수 작업	
고압케이블전공	고압케이블 설비의 ① 시공 ② 보수 작업	
저압케이블전공	저압케이블 및 제어용 케이블 설비의 ① 시공 ② 보수작업	
송전전공	송전선의 철합 및 송전설비의 ① 시공 ② 보수 작업	

공정(Job)	작업(Task)	이외작업
송전출선전공	① 송전설비 작업	
배전전공	① 전주를 세우는 작업 ② 완금, 애자 등의 부품과 기계류(변압기, 개폐기 등)를 설치 작업 ③ 무거운 전선을 가설하는 등의 작업	
배전출선전공	① 배전설비 작업	
플랜트전공	발전소 증공업설비·플랜트설비의 ① 시공 ② 보수작업	
계장공	공업제어장치, 공업계측 및 컴퓨터, 자동제어장치 등을 ① 설치, 부착 ② 점검 작업	
철도신호공	철도신호기를 설치 등 신호보안 ① 설비공사 ② 보수 작업	
통신내선공	통신용 합성수지관 및 배선을 ① 시공 ② 유지보수 작업	
통신설비공	무선·방송기기, 영상·음향·정보·제어설비 등의 ① 시공 ② 유지보수 작업	
통신외선공	전주, PE내관(전선관)포설, 조가선, 나선티 등의 ① 시공 ② 보수 작업	
통신케이블공	각종 통신케이블의 ① 가설, 포설, 접속, 연공, 시험 ② 유지보수 작업	
무선안테나공	각종 안테나설비 ① 설치 ② 도색 등 유지보수 작업	
석면해체공	석면이 함유된 자재를 ① 해체 또는 철거하는 작업	
드잡이공	내려앉거나 기울어진 목조 또는 석조건조물을 ① 바로잡는 작업	
원자력플랜트전공	발·변전설비의 ① 시공 ② 보수 작업	
원자력용접공	1차계통의 ① 용접 작업 ② 용접면 연마 작업	
원자력기계설치공	1차계통의 ① 기계조립 ② 설치 ③ 정비 작업	
전기공사기사	전기설비의 ① 설치 ② 유지·보수 작업	
전기공사산업기사	전기설비의 ① 설치 ② 유지·보수 작업	
변전전공	변전소 설비의 ① 시공 ② 보수 작업	
코킹공	창틀, 목조 등의 방수나 고정을 위한 ① 코킹 작업	

<적용 기준>

- 전문분야 : 건설산업기본법 시행령 제 7조(건설업의 업종 및 업무내용 등) 별표 1
- 종사자직위 : 건설근로자공제회 건설근로자종합실태조사 2015, 2016, 2017
- 공종/공정 : 2018년 건설업 시중노임단가

- 설문에 응해주셔서 감사합니다 -

3. 건설업 직종별 노출 매트릭스 (HSE)

OCCUPATION	SOC	Safety Critical Work (Risk to others)	HAVS	Audiometry	Respiratory			Skin
					Asthma	Silicosis	COPD	
Bricklayers/ Stonemasons/ Masons	5312		X	X		X	X	X
Marks, carves and cuts bricks and stone using hammers, mallets and hand or powered tools.			X	X		X	X	X
Spreads mortar on foundations and bricks, and places, levels and aligns bricks in mortar beds. Levels, aligns and embeds stone in mortar and faces brick, concrete or steel frames with stone to make and repair structures.								X
Carpenters / Joiners / Builders Joiner / Shopfitter	5315		X	X	X		X	X
Selects and measures appropriate wood, cuts shapes and drills to specification using saws, planes, chisels and other power or hand tools.			X	X	X		X	
Aligns and fixes prepared wood pieces by screwing, nailing, gluing and dowelling to form frames, shop fronts, counter units, decking, theatrical sets, furniture, small wooden craft, scale models and wooden templates.					X			X
Electrical Fitters / Electrician/ Electrical Engineer/ Electrical Fitter	5241	X			X		X	
Select, cuts and lays wires and connects to sockets, plugs or terminals by crimping, soldering, brazing or bolting		X			X		X	
Cuts, bends and installs electrical conduit.								
Assembles parts and sub-assemblies using hand tools and by brazing, riveting or welding.		X			X		X	
Installs or examines electrical plant, machinery and other electrical fixtures and appliances such as fuse boxes, generators, light sockets etc. If 'wall-chasing' consider HAVS		X	(X)					

OCCUPATION	SOC	Safety Critical Work (Risk to others)	HAVS	Audiometry	Respiratory			Skin
					Asthma	Silicosis	COPD	
Plasterers / Plastering Contractor	5321		X				X	X
Mixes, or directs the mixing of plaster to desired consistency. Applies and smooths one or more coats of plaster and produces a finished surface, using hand tools or mechanical spray. Pours liquid plaster into mould to cast ornamental plaster work.							X	X
Measures, cuts (using hand held or powered tools), installs and secures plaster board and/or ornamental plasterwork to walls and ceilings. Covers and seals joints between boards and finishes surface.			X					
Plumbers / Plumbing & Heating Engineers/ Air Conditioning Engineer/ Gas Service Engineer / Heating Engineer	5314		(X)		X		X	X
Measures and cuts required lengths of copper, lead, steel, iron, aluminium or plastic using hand or machine tools. (If using powered tools consider HAVS)			(X)					
Installs fittings such as storage tanks, cookers, baths, toilets, taps and valves, refrigerators, boilers, radiators and fires.								
Tests completed installation for leaks and makes any necessary adjustments.								
Attaches fitting and joins piping by welding, soldering, cementing, fusing, screwing or other methods.					X		X	X
Repairs burst pipes and mechanical combustion faults and replaces faulty taps, washers and valves etc.								
Roofer/ Roof Tiler/ Roof Sheeter/ Felt Roofer/ Slater/ Thatcher	5313							X
Cuts wooden battens, felt and underfelt to required size.								
Cutting tiles and slates								
Lays and secures underfelt and covers with hot bitumen or other adhesive compound.								X

OCCUPATION	SOC	Safety Critical Work (Risk to others)	HAVS	Audiometry	Respiratory			Skin
					Asthma	Silicosis	COPD	
Lays, aligns and secures successive overlapping layers of roofing material.								
Seals edges of roof with mortar and ensures that joints are watertight.								X
Steel fixer / Steeplejack/ General Builder	5319		(X)	X				X
Selects, measures and cuts steel bars, rods and wire to required lengths, positions and fixes reinforcements into position and tensions as required using hydraulic jacks.			X	X				
Maintains and repairs steeples, industrial chimneys and other high structures, and installs and replaces lightning conductors.								
Lays bricks, tiles, and building blocks to construct, repairs and decorate buildings.								
Pours and lays concrete, prepares surfaces for painting and plastering, and mixes and applies plaster and paint. If using powered tools consider HAVS			(X)					X
Installs plumbing fixtures, woodwork structures and fittings and sets in glass frames.								
Steel Erectors/ Structural erector/ Steel fabricator	5311		X	X	X		X	
- Erects ladders, scaffolding or working cage..								
- Directs hoisting and positioning of girders and other metal parts and checks alignment.								
Arranges for or undertakes bolting and welding of metal parts.			X	X	X		X	

OCCUPATION	SOC	Safety Critical Work (Risk to others)	HAVS	Audiometry	Respiratory			Skin
					Asthma	Silicosis	COPD	
Glaziers / Window fabricators & fitters / Double Glazing Installer/ Glass Fitter	5316		(X)		X			X
Scores plain, coloured, safety and ornamental glass with hand cutter (if using powered tools consider HAVS) and breaks off glass by hand or pliers.			(X)					X
Smooths edges of glass and positions and secures in a frame or grooved lead strips.								
Applies mastic, putty or adhesive between glass and frame and trims off excess with knife.					X			X
Fixes mirror panels to interior and exterior walls and repairs and replaces broken glass.								
Floor and Wall Tilers / Floor Layer/ Tile Fixer	5322				X	X	X	X
Cleans floor surface, fixes wooden laying guides and mixes, pours and levels granite and terrazzo mixtures, bitumen, synthetic resin or other composition mixtures to form flooring.					X	X	X	X
Examines premises to plan suitable layout and cuts, lays and secures underlay, carpet and linoleum.								X
Finishes covering by rolling, smoothing, grouting or polishing.								X
Mixes screed or other adhesive, cuts and positions floor and wall tiles and checks alignment of tiling with a spirit level.								X

OCCUPATION	SOC	Safety Critical Work (Risk to others)	HAVS	Audiometry	Respiratory			Skin
					Asthma	Silicosis	COPD	
Painters / Decorators / House Painter / French Polisher / Sign Writer	5323				X			X
Erects working platform or scaffolding up to five metres in height.			(X)					
Prepares surfaces by cleaning, sanding and filling cracks and holes with appropriate filler. (If using powered tools consider HAVS)			(X)					
Applies primer, undercoat and finishing coat(s) using brush, roller or spray equipment.					X			
Mixes adhesive or removes self-adhesive backing and positions covering material on wall, matching up patterns where appropriate and removing wrinkles and air bubbles by hand or brush.								X
Stains, waxes and French polishes wood surfaces by hand.								X
Scaffolders / Riggers	8141							
Examines scaffold tubing and couplings for defects and selects, fits and bolts scaffold tubes until scaffolding reaches required height.								
Lays and secures wooden planking to form working platforms and fixes guard rails, ladders, cradles and awnings as required.								
- Erects jib, derrick and similar hoisting equipment and install ropes, pulleys and other lifting tackle.								

4. 수지진동증후군 설문지 (HSE)

Initial screening questionnaire
MEDICAL-IN-CONFIDENCE
INITIAL SCREENING QUESTIONNAIRE FOR WORKERS USING
HAND-HELD VIBRATING TOOLS, HAND-GUIDED VIBRATING
MACHINES AND HAND-FED VIBRATING MACHINES

Date:

Employee name:

Occupation:

Address:

Date of birth:

National Insurance no:

Employer name:

Have you ever used hand-held vibrating tools, machines or hand-fed processes in your job? Y/N

If YES:

(a) List year of first exposure

(b) When was the last time you used them?

(Detail work history overleaf)

1	Do you have any tingling of the fingers lasting more than 20 minutes after using vibrating equipment?	Y/N
2	Do you have tingling of the fingers at any other time?	Y/N
3	Do you wake at night with pain, tingling, or numbness in your hand or wrist?	Y/N
4	Do one or more of your fingers go numb more than 20 minutes after using vibrating equipment?	Y/N
5	Have your fingers gone white* on cold exposure?	Y/N

*Whiteness means a clear discoloration of the fingers with a sharp edge (blanching), usually followed by a red flush

Blanching



〈〈연 구 진〉〉

연구수행기관: 부산대학교 산학협력단

연구책임자: 김영기 (부교수, 의학박사, 부산대학교 예방의학 및 직업환경 의학교실)

공동연구원: 강동목 (교수, 의학박사, 부산대학교 의과대학)
김세영 (조교수, 의학박사, 양산부산대병원)
예병진 (조교수, 의학박사, 인제대학교 부산백병원)
송재석 (교수, 의학박사, 가톨릭관동대학교)
김준연 (협회장, 의학박사, 대한산업보건협회)

연구보조원: 이은수 (전공의, 의학박사과정, 양산부산대학교병원)
황정호 (연구원, 보건학박사수료, 대한산업보건협회)
이미은 (연구원, 보건학박사과정, 대한산업보건협회)
송태훈 (전공의, 의학석사석사과정, 가톨릭관동대학교)
유호영 (연구원, 석사, 가톨릭관동대학교)
김진우 (연구원, 학사, 강릉원주대학교)
김윤정 (연구원, 석사, 부경대학교)

연구상대역: 박가영 (연구위원)

〈〈연 구 기 간〉〉

2019. 4. 19. ~ 2019. 11. 30.

본 연구는 산업안전보건연구원의 2019년도 위탁연구 용역사업에 의한 것임

본 연구보고서의 내용은 연구책임자의 개인적 견해이며, 우리 연구원의 공식견해와 다를 수도 있음을 알려드립니다.

산업안전보건연구원장

2019-연구원-1530

배치 전 건강검진 개선방안
- 건설업 근로자를 중심으로

발 행 일 : 2019년 11월 30일
발 행 인 : 산업안전보건연구원 원장 고 재 철
연구책임자 : 부산대학교 직업환경의학교실 부교수 김영기
발 행 처 : 안전보건공단 산업안전보건연구원
주 소 : (44429) 울산광역시 중구 종가로 400
전 화 : 052-7030-859
F A X : 052-7030-335
Homepage : <http://oshri.kosha.or.kr>

[비매품]