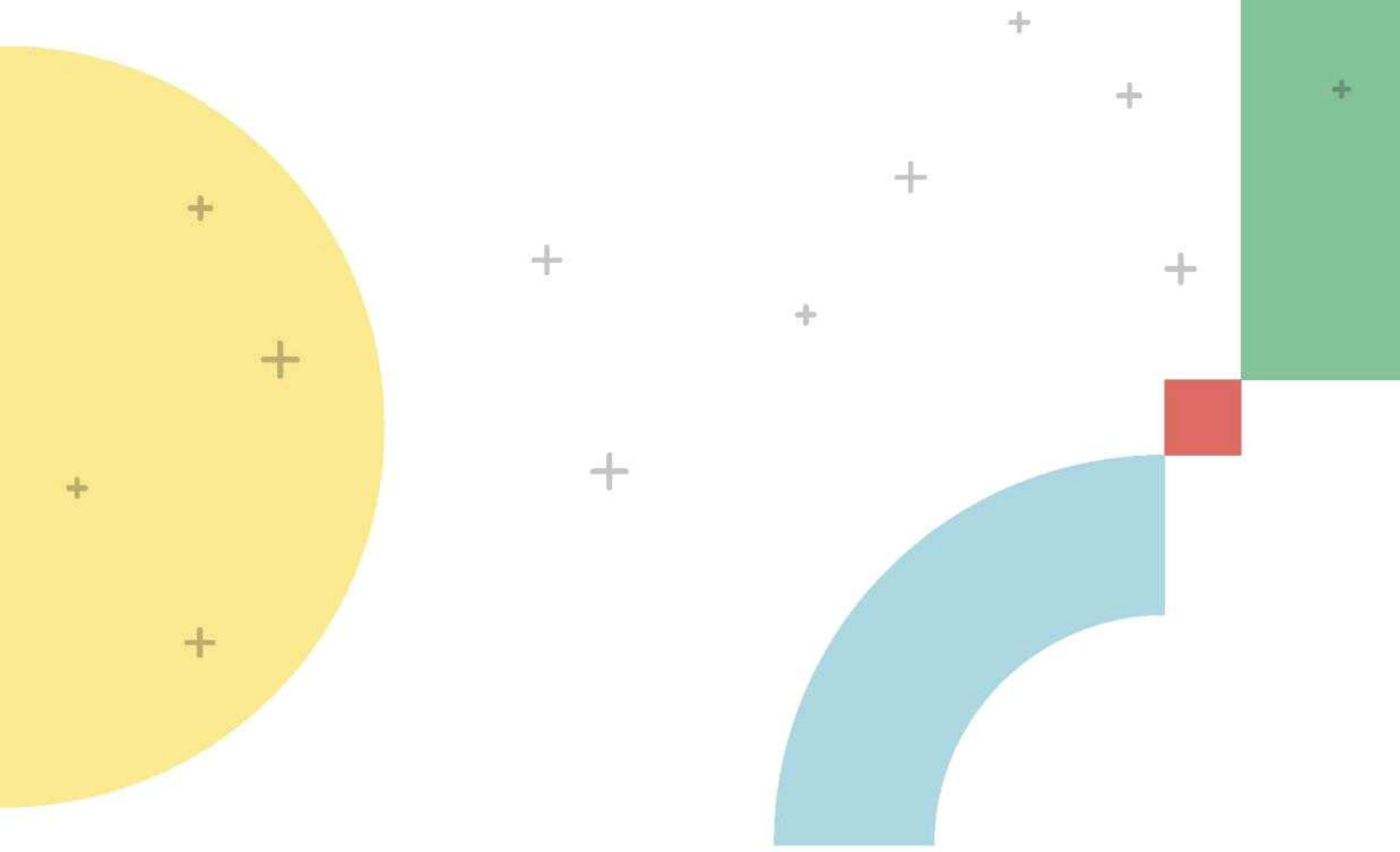


삼성_전자 계열사

노동안전보건실태 조사 보고서



전국금속노동조합/전국삼성전자노동조합

목 차

글머리	4
삼성_전자계열사 노동환경 및 위험유해요인 실태조사	5
- 삼성전자서비스	
삼성_전자계열사 노동환경 및 위험유해요인 실태조사	101
- 삼성SDI	
삼성_전자계열사 노동환경 및 위험유해요인 실태조사	247
- 삼성전자판매	
삼성_전자계열사 노동환경 및 위험유해요인 실태조사	341
- 삼성전자	
삼성_전자계열사 노동환경 및 위험유해요인 실태조사	527
- 결론 및 제언	

글머리

무노조 경영을 경영 철학으로 삼던 삼성 그룹에 노동조합 깃발이 우뚝 섰다. 이렇게 힘차게 펴려오는 노조 깃발을 올리기 위해 힘든 과정이 많았다. 노조 가입 표적 탄압에 항의 스스로 자신의 몸을 제단에 올린 노동자, 직업병을 산재로 인정받기 위해 회사와 정부 관료집단에 끈질기게 항의했던 가족, 시민사회단체와 노조, 정보 경찰과 관료 조직을 등에 업고 노조 와해 시나리오를 실행했던 삼성 미래전략실 임원과 관계자들에게 유죄 판결을 확정받게 하는 등 모두 힘든 싸움의 결과였다.

그러나 삼성그룹은 여전히 각종 작업환경 개선이나 근무제도 개선 등을 노조와 함께 하려는 모습을 보이지 않는다. 노동자들의 노동조건이 개선되지 않고 있다고 판단한 전국금속노동조합과 전국삼성전자노동조합은 2022년 삼성전자와 삼성SDI 노동자들의 고과제도 폐해에 대해 실태를 조사하였고, 2023년 삼성전자서비스, 삼성전자판매, 삼성SDI, 삼성전자의 노동자들을 대상으로 노동환경실태조사를 광범위하게 실시하여 그 결과를 발표하기에 이르렀다.

삼성_전자계열사 노동안전보건실태조사 연구사업은 전국금속노동조합과 전국삼성전자노동조합, 「반올림」, 「한국노동안전보건연구소」가 함께 삼성 노동자들의 안전과 건강 실태를 확인하고 그 결과를 알리는 두 번째 활동이다. 전국삼성전자노동조합, 금속노조 충남지부 삼성SDI지회, 금속노조 울산지부 삼성SDI울산지회, 금속노조 삼성전자서비스지회, 금속노조 서울지부 삼성전자판매지회까지 삼성-전자 4개 계열사 5개 노조를 대상으로 조합원과 비조합원을 망라하여 사업장 노동환경과 위험유해요인을 조사하고 그 결과를 보고서로 세상에 내어 놓는다. 4개 사업장의 작업 환경과 업무 특성이 모두 다른 점을 감안해 각각의 실태조사 보고서로 만들고 한데 묶었다. 각각의 보고서는 I.연구 배경과 연구 조사의 방법, II. 사업장 설문조사 결과, III.면접조사 결과, IV. 결론 및 제언으로 구성되어 있고 마지막으로 4개 사업장 공통의 결론과 제언으로 보고서를 마무리한다. 무엇보다 이 보고서에서 중요하게 생각한 것은 노조의 중요 의제에 노동자 건강권 확보를 위한 다양한 노력과 시도가 되어야 한다는 것이다.

마지막으로 이 보고서 발간까지 기획에서 설문, 면접, 보고서 작성까지 수고해 주신 「반올림」 이상수, 이종란, 이강산 상임활동가와 「한국노동안전보건연구소」 성상민, 유청희 상임활동가에게 감사의 말을 전한다.

2024.2.

삼성_전자계열사 노동환경 및
위험유해요인 실태조사
- 삼성전자서비스지회 -

2024.02

전국금속노동조합
반도체 노동자의 건강과 인권지킴이 반올림
한국노동안전보건연구소

◆ 연구과제명

삼성-전자계열사 노동환경 및 위험유해요인 실태조사
- 삼성전자서비스 -

◆ 연구진

유청희 (한국노동안전보건연구소 상임활동가)
성상민 (한국노동안전보건연구소 상임활동가)

◆ 연구기간

2023년 7월 - 2024년 2월

<차례>

<삼성전자서비스 노동환경 및 위험유해요인 실태조사보고서 요약>

I. 연구 배경 및 방법

1. 연구의 배경 및 목적
2. 사업의 목표
3. 연구조사의 방법

II. 삼성전자서비스지회 설문조사 결과

1. 설문조사 개요 및 설문 참여자
2. 작업환경
3. 노동강도
4. 신체부위별 불편도 및 통증의 측정
5. 직무 스트레스 평가
6. 수면 장애 및 우울증
7. 감정노동 평가
8. 개선과제
9. 소결

III. 삼성전자서비스지회 면접조사 결과

1. 면접조사의 목적 및 방법
2. 삼성전자서비스 노동 개요
3. 육체도, 정신도 부담 - 가전제품 수리서비스 노동
4. 노동강도를 높이는 여러 요인
5. 실행과 결과가 닿지 않는 평가제
6. 질병과 사고 발생 현실
7. 노동자에 맞춘 노동환경 개선 방안
8. 소결

IV. 삼성전자서비스 보고서 결론 및 제언

1. 결론
2. 제언

[부록]

설문조사 질문지

면접조사 질문지

<표 차례>

- 표 1 설문 응답자 기본 특성
- 표 2 근무 중 유해 환경에 노출되는 시간
- 표 3 근무 시간의 1/4 이상 노출되는 유해요인
- 표 4 직군별 평균 보그점수
- 표 5 육체적·정신적으로 지침 비율
- 표 6 노동강도 강화 요인
- 표 7 성과 압박
- 표 8 스스로의 건강 인식
- 표 9 2020 근로환경조사 전체 임금근로자와 건강 인식 비교
- 표 10 프리젠티즘
- 표 11 지난 1년 업무상 원인 사고 및 질병 경험
- 표 12 치료비 부담주체(‘해당 없음’ 응답을 제외한 비율)
- 표 13 업무상 사고, 질병 산재처리 하지 않은 이유
- 표 14 질병 발병 이후 복귀 후 적절한 배치전환
- 표 15 안전보건교육 충실하게 이루어지는지 여부
- 표 16 안전보건교육이 도움이 되지 않는 이유
- 표 17 근골격계질환 증상 정도별 분류
- 표 18 최근 1년간 근골격계 증상 유무
- 표 19 타 업종 노동자와의 근골격계 증상 비교
- 표 20 삼성전자서비스 직무스트레스 영역별 점수(남성)
- 표 21 삼성전자서비스 직무스트레스 영역별 점수(여성)
- 표 22 직무스트레스 중앙값(남성)
- 표 23 직무스트레스 중앙값(여성)
- 표 24 직무스트레스 고위험군(남성)
- 표 25 직무스트레스 고위험군(여성)
- 표 26 주중 수면 시간
- 표 27 주말 수면 시간
- 표 28 수면 관련 문제가 발생하는 빈도
- 표 29 2020년 근로환경조사 임금근로자와의 수면 장애 비교
- 표 30 지난 2주 동안 우울 여부
- 표 31 총점 2점 이상, 우울증 가능성 높다고 판단되는 응답자
- 표 32 최근 1년 자살 생각, 계획, 시도
- 표 33 감정노동 평가지수
- 표 34 ‘주의’군에 속하는 응답자(남성)
- 표 35 ‘주의’군에 속하는 응답자(여성)
- 표 36 작업장폭력 평가지수
- 표 37 작업장 폭력 경험 ‘주의’군(남성)
- 표 38 작업장 폭력 경험 ‘주의’군(여성)
- 표 39 작업장 폭력 타업종과의 비교
- 표 40 순위별 다수분포 응답
- 표 41 순위별 다수분포 응답
- 표 42 면접 참여자 개요

<그림 차례>

- 그림 1 유해 환경 - 소음
- 그림 2 유해 환경 - 진동
- 그림 3 유해 환경 - 피로하거나 통증을 주는 자세
- 그림 4 유해 환경 - 업무 중 사고 위험
- 그림 5 유해환경 - 무거운 물건을 끌거나, 밀거나, 이동시킴
- 그림 6 유해환경 - 계속 서있는 자세
- 그림 7 유해 환경 - 반복적인 손·팔 동작
- 그림 8 보그점수 분포
- 그림 9 업무 후 육체적, 정신적으로 지치는 경우
- 그림 10 노동강도에 대한 의견
- 그림 11 노동강도 강화 요인
- 그림 12 진단받은 질병
- 그림 13 진단 후 치료받은 질병
- 그림 14 질병 별 진단 후 치료 비율
- 그림 15 지난 1년간 업무상 원인 사고 및 질병 치료비 부담 주체
- 그림 16 업무상 사고, 질병 산재처리 하지 않은 이유
- 그림 17 안전보건교육이 도움이 되지 않는다고 생각하는 이유
- 그림 18 최근 1년간 근골격계 증상 유무
- 그림 19 부위별 근골격계 증상 기준(%)
- 그림 20 근골격계 유증상자 비교
- 그림 21 수면 관련 문제가 발생하는 빈도
- 그림 22 가장 중요하다고 생각하는 개선과제에 대한 순위별 응답

삼성전자서비스 노동환경 및 위험유해요인 실태조사보고서 요약

I. 연구 배경

삼성전자서비스 노동자들은 대다수가 가전제품 수리 업무를 하며 사고와 여러 질환에 시달리고 있다. 한편 직접 혹은 비대면으로 고객을 응대하는 정신 노동 역시 수행한다. 이들의 노동과 건강권 현실을 파악하는 실태조사를 실시했다.

이 실태조사를 시작으로 삼성전자서비스 노동자들의 건강권 인식을 확인하고, 현재 노동강도 및 노출되는 유해요인을 파악해 사회적으로 결과를 드러내는 것을 첫 번째 목표로 삼았다. 실태조사 결과를 바탕으로, 노동자 몸에 맞춘 노동강도를 제시하고 삼성전자서비스지회의 노동안전보건 활동으로 연결하는 것을 두 번째 목표로 삼았다. 또한 실태조사 이후 현장 조직화 사업 및 노동조합의 임단협 기초자료로 활용하는 것을 세 번째 목표로 삼았다.

II. 육체와 정신 모두 높은 노동강도

1. 노동자 병들게 하는 높은 노동강도

노동자가 판단하는 노동강도를 6에서 20점 사이에 분포하는 점수를 평균낸 보그점수를 파악했다. 삼성전자서비스 노동자들은 평균 12.81였다. 빠르게 걷는 수준인 13점과 가까운 계속해서 일하고 있는데, 노동강도가 매우 높다는 것을 알 수 있다. 육체적으로 지치는 경우가 종종 있다와 항상 있다는 응답이 73.59%, 정신적으로 지치는 경우가 종종 있다와 항상 있다는 응답이 84.23%이 나와 양측 모두에서 지친다는 응답이 높게 나왔다. 면접조사 결과 특히 5월부터 9월 성수기에 노동강도가 극히 높아지는 것으로 나타났다.

2. 전신에 심각한 근골격계 통증 호소

최근 1년간 목, 어깨, 팔/팔꿈치, 손목/손가락, 허리, 무릎/다리, 발/발목 각 부위에 느끼는 근골격계 증상(통증, 쭈뼛, 저림, 뻣뻣함, 화끈거림, 감각마비)을 물었다. 각 부위별 증상 유무, 지속기간, 빈도, 강도, 최근 증상 유무. 삼성전자서비스 노동자들은 전 부위에서 증상을 호소하고 있고, 특히 허리, 어깨, 목 순으로 통증을 크게 느끼고 있었다. 최근 1년간 근골격계 증상 경험을 물었을 때, 목 82.08%, 어깨 84.39%, 허리에서 84.30%, 손목/손가락도 72.99%가 있다고 응답했다.

허리는 응답자의 약 27%에게서, 어깨는 약 19%, 목은 16%에게서 질환을 의심할 정도로 심각한 근골격계 증상(기준3)을 보여 즉각 치료를 받아야 하는 것으로 나타났다. 손목/손가락, 무릎/다리, 팔/팔꿈치도 관리 및 치료가 필요한 노동자들이 많았다. 수리 노동자들이 많이 응답한 이 설문에서, 세탁기, 건조기, 냉장고 등을 밀고 이동시키는, 즉 중량물 취급 때문에 허리에 부담 작업을 하고, 좁은 공간에서 불편하게 몸을 움직이며 작업을 하면서 통증을 많이 겪는 것이 드러났다. 충분한 인력 배치와 적절한 설비 보강을 통해 근골격계 통증과 피로도를 낮춰야 한다.

3. 업무로 인한 스트레스와 우울 상태

직무스트레스 정도를 전국 노동자 참고치와 비교해보았다. 삼성전자서비스 노동자들의 경우, 남성 노동자들이 직무요구(업무량 증가, 과도한 책임감 등)에서 평균 68.1점으로 고위험군에 속했다. 여성 노동자들 역시 직무요구에서 66.9점으로 고위험군에 속했다. 남성 노동자들은 관계갈등(상사 및 동료 간 도움/지지 부족)과 조직체계(조직 운영체계, 조직 자원)에서 잠재위험군에, 여성 노동자들은 관계갈등, 조직체계, 보상부적절(금전적, 정신적 보상), 직장문화(개방적 의사소통)에서 잠재위험군에 속해 시급한 대책 마련이 필요해 보인다.

지난 2주 동안 우울여부를 확인했다. 기분이 가라앉거나, 우울하거나 희망이 없다고 느꼈는지, 그리고 하던 일에 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼지 못했는지를 물었다. 정신건강설문지(PHQ-2)에 대한 분석법을 바탕으로 분석한 결과(총점 2점 이상이면 우울증 가능성 높음), 46.37%에서 총점 2점 이상이 나와 우울증 가능성이 높은 것으로 파악되었다. 정신적 노동강도가 높아 스트레스와 우울로 나타나는 것인데, 노동자들이 회사에 의견 개진을 하기 어려운 현실, 적절히 평가받지 못하는 문제 등을 개선해 정신건강을 보호할 필요가 있다.

4. 고객응대의 어려움, 감정노동 평가

삼성전자서비스 노동자들은 고객을 직접 대면하기도 하고 전화 상 비대면 응대를 하기도 한다. 감정노동은 <고객응대 근로자의 감정노동 평가 지침> 중 한국형 감정노동 평가도구를 기준으로 분석을 진행했다. 그 결과 전체적으로 남성과 여성 모두 다양한 감정노동 관련 영역에서 '주의'군에 속했다. 남성은 감정조절의 노력 및 다양성에서 65.07%, 고객응대의 과부하 및 갈등에서 86.42%, 감정부조화 및 손상에서 73.01%, 조직의지지 및 보호체계에서 50.00%가 '주의'군에 속했다. 여성은 감정조절의 노력 및 다양성에서 61.11, 고객응대의 과부하 및 갈등에서 91.27%, 감정부조화 및 손상에서 78.57%, 조직의지지 및 보호체계에서 52.38%가 '주의'군에 속했다. 전체적으로 높은 결과가 나왔고 특히 여성노동자들이 겪는 어려움이 큰 것으로 나타났다. 또한 고객의 정신적 성적 폭력, 직장 내 정신적 성적 폭력, 직장/고객의 신체적 폭행을 확인한 결과, 남성은 모든 영역에서 '주의'군에, 여성은 앞의 두 영역에서 '주의'군에 속했다. 회사 차원에서 고객의 부당한 요구, 폭행을 막고, 어려운 고객을 응대할 후에는 적절한 휴식을 취하는 것, 회사에서의 폭행이 일어나는 일 역시 방지해야 한다. 회사가 노동자를 보호하기 위한 적절한 제도를 마련할 때다.

III. 노동자 건강을 위한 산재 신청, 안전보건교육 개선과 인력 충원을

1. 다치고 아파도 극히 낮은 산재 신청 비율

삼성전자서비스 노동자들은 근골격계질환, 피부질환, 사고 등 각종 업무상 질병, 업무상 사고를 겪었지만 산재신청을 했다는 응답은 극히 낮았다. 본인 부담이 높은 편이었고, 산재보험으로 처리했다는 응답은 사고에서 3.82%, 근골격계질환에서 1.21%가 나왔다. 피부질환, 난청, 안과질환, 호흡기질환, 정신질환에서는 산재보험 처리가 0%로 전혀 없었다. 암에서는 6.67%로, 비교적 많은 수가 산재보험으로 처리했다고 응답했는데, 그만큼 심각한 질병이 아니면 산재신청을 하지 않는 것이다. 산재신청을 하지 않은 주요 이유로는 증상이 미약해서(43.42%), 산재처리 절차 어려움 때문에(15.38%) 등이 높게 나왔다. 작업환경을 개선하고, 사고와 질병을 예방할 수 있도록 산재신청에 대해 알려 현실을 바꾸는 것이 무엇보다 중요하다.

2. 현실에 맞는 안전보건교육이 필요하다

노동자들은 현재 진행되는 안전보건교육이 실질적으로 도움이 되지 않는다고 평했다. 안전보건교육이 형식적으로 이루어져 도움이 되지 않는다는 응답이 57.82%로 높게 나왔다. 온라인 교육에 문제가 있고, 응답자들은 교육내용이 현실을 잘 반영하지 못하거나 교육에 집중할 시간을 내기 어렵거나 교육시간이 별도로 배정되지 않는다는 응답으로 문제점을 지적했다. 면접조사에서도 업무를 하면서 동영상 틀어둔다고 할 정도로 실효성이 낮은 것으로 파악되었다. 삼성전자서비스 노동자들에게 맞는 교육 내용을, 또한, 방식 면에서도 시간을 정해서 여러 노동자들이 모인 가운데 강사와 소통하는 교육이 되어야 한다. 안전보건교육 방식과 교육 내용, 강사 선정에 노동조합이 사측과 적극적으로 논의하며 함께 정하는 것이 필요하다.

3. 인력 충원 통한 노동강도 완화

삼성전자서비스 노동자들은 갈수록 다양해지고 복잡해지는 가전 제품을 수리하고 고객을 응대하면서 피로와 스트레스를 겪고 있었다. 특히 5월부터 9월까지 성수기에는 휴식을 취할 틈조차 주어지지 않는다. 노동강도 수준을 성수기를 기준으로 해서 어떻게 낮출 것인지, 인력 충원 등 방안이 필요하다. 성수기에 손상된 건강이 비성수기에 잡자기 좋아질 수 없고 노동자 몸에 남기 때문이다. 특히 노동자들이 강조한 것은 상시 2인1조 작업이었다. 지금은 1인 작업이 기본이고 필요할 때에만 2인이 출장하고 있는데, 에어컨 실외기 수리 중 추락 위험을 방지하고 고객의 부당한 요구나 폭언, 폭력으로부터 노동자를 보호하기 위해서도 상시 2인1조 작업이 중요하다. 노동자들이 아플 때 충분히 치료받고 휴식을 취하기 위한 방안으로도 인력 충원은 가장 시급히 개선해야 할 사안이다.

또한 노동자들의 업무가 제대로 평가받고 노동자 귀책이 아닌 것을 평가에 포함하지 않는 평가제도 역시 갖춰져야 할 것이다.

IV. 노동환경 개선, 노동자 건강권 보장을

실태조사 결과 작업환경과 노동강도, 스트레스, 그로 인한 질병 정도가 심각한 점, 그런데 질병과 사고를 예방할 수 있는 환경 조성은 제대로 되어있지 않다는 것이 드러났다.

이 실태조사를 바탕으로 노동조합에서 안전보건활동을 주요 사업으로 삼아 건강하고 안전한 노동현장을 만들어야 한다.

노동강도와 작업환경의 기준은 노동자의 몸이 되어야 한다. 위험성평가, 근골격계 유해요인조사를 비롯해 산업안전보건위원회 운영 등에 있어 노동자 건강을 최우선으로 삼아야 한다. 무엇보다 노동자들이 직접 참여해 스스로의 위험을 제거하고 작업 방식을 개선하는 역할을 하는 것이 중요하다.

노동자들이 건강하게 일할 수 있는 환경을 위해, 이 실태조사 결과를 발판 삼아 노동조합과 사측이 함께 바뀌어나가기를 기대한다.

1. 연구 배경 및 방법

1. 연구의 배경 및 목적

삼성전자서비스 소속 노동자들은 삼성 가전제품을 수리하고 유지·보수 업무를 해왔지만 삼성전자서비스의 하청업체에 소속되어 일했다. 삼성 로고가 새겨진 작업복을 입고 일했지만 건당 수수료를 받으며 일했고 높은 노동강도와 엄청난 실적 압박을 견뎌야 했다. 낮은 기본급은 높은 실적급을 받기 위해 노동자들을 이른 아침부터 늦은 밤까지 일하게 만든 요인이었다. 제대로 된 안전 장비도 지급받지 못한 채 아파트 베란다, 건물 옥상에서도 작업을 하며 갖은 사고를 겪었고 심지어 사망 사고로 동료들을 잃기도 했다.

오랫동안 ‘무노조 경영’을 앞세운 삼성. 높은 노동강도와 낮은 임금, 고용 불안 현실을 바꾸기 위해서, 노동자들이 노동조합 설립을 위해 모였다. 노동자들은 2013년 7월, 드디어 전국금속노동조합에 삼성전자서비스지회를 설립했다. 노동조합 설립 전부터 설립 후까지 삼성전자서비스는 노조 설립에 적극적이었던 노동자들에게 노동조합 탈퇴 종용, 표적 감사 등 노조 무력화 시도에 열을 올렸다.

그렇게 지회가 노동조건 개선과 노동조합 인정을 위해 싸우던 2018년 4월, 드디어 삼성전자서비스와 금속노조 삼성전자서비스지회는 90여개 협력사 소속이던 8천 여명의 수리 노동자들과 콜센터 노동자들을 직접고용 전환하고 노조활동을 보장한다는 합의를 했다.

이 실태조사는 노동자들이 육체 노동뿐만 아니라 고객을 응대하며 정신 노동 상 유해요인으로부터 시달리는 현실, 인력이 충분하지 않아 무리한 노동을 하다가 근골격계질환을 겪는 노동자들의 건강 문제, 고객 응대 업무에서 오는 문제에 회사가 적절한 조치를 취하지 않아 노동자가 갖는 어려움, 우울증과 직무 스트레스 등 노동자들이 호소하고 있는 위험유해요인 실태를 객관적으로 지표화하고, 이를 토대로 작업환경을 개선하는 활동을 해나가기 위해 실시했다. 지금까지 드러나지 않은 삼성 노동현장의 위험과 유해성, 부족한 인력 때문에 노동자들의 건강을 해치는 현실을 파악하려고 한다.

또한, 이후 활발한 노동안전보건 활동을 통해 여러 노동자들의 공감을 얻고, 현장 조직화 사업 및 노동조합 가입 확대에도 기여하기 위한 활동의 시작이 바로 이 실태조사 실시다.

더불어, 이 실태조사는 삼성전자, 삼성SDI, 삼성전자서비스, 삼성전자판매 등 공통으로 묶이면서도 각기 다른 업무를 하는 삼성전자계열사 노동자들의 유해요인을 조사하고 분석해 공통의 노동 현실을 파악하는 의미가 있다. 이 노동자들은 연구 개발, 제조, 수리 업무, 판매 업무 등 업무를 하면서 육체적·정신적 고통을 호소하고 있었기 때문에 노동안전보건 실태조사가 필요했다. 실태조사를 통해 이 노동자들이 노동안전보건 사업을 공동으로 추진하여 안전하게 일할 수 있는 일터를 만드는 첫걸음이다.

2. 연구조사의 방법

1) 설문조사

- 기본사항, 작업환경, 노동강도, 신체부위 불편도 및 통증 측정, 직무 스트레스, 수면 장애와 우울증, 감정노동, 개선과제 항목으로 진행
- 온라인 설문으로 총 894명에 진행 및 자료 분석
- 기간: 2023년 7월 18일 ~ 8월 18일

2) 면접조사

- 기본 업무 과정, 휴식, 노동강도, 사고 및 질병, 스트레스 및 고객 응대, 안전보건, 인력 부족, 노동환경 개선
- 수리기사 및 콜센터 노동자와 대면 면접 및 비대면 면접으로 총 4명과 진행, 분석
- 기간: 2023년 10월, 12월

II. 설문조사 결과

1. 설문조사 개요 및 설문 참여자

삼성-전자계열사 중 직접 현장에 나가, 즉 고객의 집을 방문해 수리 업무를 하고, 방문한 고객의 제품을 수리 하거나, 고객이 문의할 때 답을 하고 수리 일정을 잡는 등의 업무를 하는 삼성전자서비스 노동자들을 대상으로 설문조사를 진행하였다. 삼성전자서비스 노동자들은 대다수가 직접 제품 수리를 하거나 수리와 관련해 고객 응대를 하기 때문에 육체적 부담과 정신적 부담을 동시에 갖는다. 사무 업무를 보는 노동자들과, 전화 고객 응대로 노동 시간이 구성되는 콜센터 노동자들의 육체적 부담 및 정신적 부담도 클 수밖에 없다.

설문조사는 2023년 7월 18일부터 2023년 8월 18일까지 온라인 설문(서베이몽키)을 통해 자가 기입 방식으로 진행되었다. 온라인 설문은 전국금속노동조합 삼성전자서비스지회의 협조를 통하여 배포되었다. 설문조사에 참여한 총인원은 932명이었으나, 끝까지 응답한 894명을 전체 표본으로 삼았다. 또한, 후반부로 갈수록 설문 응답을 중단한 경우가 있는데, 각 주제(기본 사항, 작업환경, 노동강도, 근골격계질환, 직무스트레스, 수면장애 및 우울증, 감정노동)별로 분석 모수를 정해 분석했다. 삼성전자서비스 노동자들 전체 수는 9,670명으로, 이번 설문에는 약 10% 정도 되는 노동자들이 참여했다.

설문조사에서는 성별, 연령, 학력, 고용 형태, 근무 지역, 직무, 노동조합 가입 여부, 현 직무 및 직장 근무경력 등 기본 사항과, 직업적 유해인자를 확인하기 위한 작업환경, 노동강도 및 건강 실태, 근골격계 통증, 직무스트레스, 수면장애와 우울, 감정노동 및 고객/직장 폭력 경험, 개선과제 등으로 나누어 질문했다. 특정 질문에 응답하지 않은 경우 결측 처리를 한 후 해당 응답자를 분석에서 제외하고 통계 분석을 시행하였다.

설문 응답자 기본 특성		인원 수	백분율(%)
성별	남성	737	82.44
	여성	154	17.23
	기타	3	0.34
연령	20-29세	57	6.38
	30-39세	308	34.45
	40-49세	386	43.18
	50-59세	143	16.00
학력	고졸	359	40.16
	전문대졸	353	39.49
	대졸	167	18.68
	대학원 이상	8	0.89
	기타	7	0.78
고용 형태	정규직 풀타임	876	97.99
	정규직 파트타임	18	2.01
근무 지역	강원도	7	0.78
	경기도	109	12.19

	경상남도	93	10.40
	경상북도	29	3.24
	광주광역시	58	6.49
	대구광역시	108	12.08
	대전광역시	40	4.47
	부산광역시	156	17.45
	서울특별시	70	7.83
	세종시	6	0.67
	울산광역시	61	6.82
	인천광역시	48	5.37
	전라남도	26	2.91
	전라북도	8	0.89
	제주도	8	0.89
	충청남도	44	4.92
	충청북도	23	2.57
직무	F직군	61	6.82
	G직군	3	0.34
	S직군	6	0.67
	T직군	724	80.98
	콜센터	100	11.19
노동조합 가입 여부	조합원	869	97.20
	비조합원	25	2.80
현 직무 경력	0-4년	179	20.09
	5-9년	211	23.68
	10-14년	221	24.80
	15-19년	123	13.80
	20-24년	101	11.34
	25년 이상	56	6.29
	결측치	3	
현 직장 경력	0-4년	264	29.53
	5-9년	245	27.40
	10-14년	186	20.81
	15-19년	100	11.19
	20-24년	59	6.60
	25년 이상	37	4.14
	결측치	3	

표 1 설문 응답자 기본 특성

남성 노동자 수가 82.44%를 차지해 압도적으로 높은 비율을 보였다. 연령은 30-40대가 많았는데, 30에서 39세까지 34.45%, 40에서 49세까지 43.18%로 높게 분포한다. 학력은 고졸(40.16%)과 전문대졸(39.49%)이 많았다. 삼성전자서비스 노동자들은 97.99%가 정규직 풀타임 노동자로 대다수가 여기 해당하는 것으로 나타났다. 수리 업무는 여름에 특히 업무량이 많아져서 3개월간 개별 사업자와 계약을 통해 임시로 업무에 투입하는 상황이다. 콜센터는 역시 여름에 업무량 증가로 단기 사원을 뽑아 교육 후 업무를 하게 한다. 그 노동자들을 평가한 후 정규직으로 전환하는 경우도 있다. 삼성전자서비스에 현재 계약직 노동자도 있으나 이번 설문에서 분석되지 않았다. 근무 지역은 전국적으로 고르게 분포했다.

삼성전자서비스 노동자들의 직무는 내근 및 외근을 하며 수리 업무를 하는 T직군, 자재업무 및 상품 판매, 방문 고객의 휴대폰 수리 접수를 담당하는 F직군, 일반 행정업무를 담당하는 G직군, 기술력 향상 교육 및 현장 업무 보조를 담당하는 S직군, 고객 문의사항 상담 및 방문 수리 접수를 하는 콜센터로 나뉜다. 설문 결과 T직군 노동자 수가 80.98%로 많았다. 조합원이 97.20%로 응답자 대다수였다. 현 직무에서의 경력은 5-9년(23.60%), 10-14년(24.72%) 사이가 높게 나타났고, 15-19년(13.76%), 20-24년(11.30%), 25년 이상(6.26%). 현 직장에서의 경력은 4년 이상(29.53%), 5-9년(27.40%), 10년-14년(20.81%)에서 높게 나타났다. 현재 업무의 직장 경력 및 직무 경력이 상당히 긴 편인 것으로 나타났다.

2. 작업환경

업무 중 다양한 유해요인은 피로도를 높이고 사고로 이어질 가능성이 있기 때문에 노동자 건강을 해치지 않게 하기 위해서는 작업환경 관리가 필요하다. 작업환경 내 다른 사람에게 말할 때 목청을 높여야 할 정도의 심한 소음, 수공구, 기계 등에서 발생하는 진동, 피로하거나 통증을 주는 자세, 업무 중 사고 위험(떨어짐, 넘어짐, 부딪힘 등), 무거운 물건을 끌거나, 밀거나, 이동시킴, 계속 서 있는 자세, 반복적인 손동작이나 팔 동작 총 7개 유해인자에 대해 근무시간 동안 어느 정도 노출되는지 확인했다. 작업환경 분석에서는 총 892명의 응답을 분석했다.

유해 환경		근무 시간 내내	거의 모든 근무 시간	근무 시간 3/4	근무 시간 절반	근무 시간 1/4	거의 노출 안 됨	절대 노출 안 됨
심한 소음	응답 수	91	75	51	151	183	319	22
	비율(%)	10.20	8.41	5.72	16.93	20.52	35.76	2.47
수공구 /기계 진동	응답 수	137	116	62	127	160	241	48
	비율(%)	15.37	13.02	6.96	14.25	17.96	27.05	5.39
피로 /통증 자세	응답 수	223	158	98	207	136	64	5
	비율(%)	25.03	17.73	11.00	23.23	15.26	7.18	0.56
사고 위험	응답 수	126	93	47	157	159	247	61
	비율(%)	14.16	10.45	5.28	17.64	17.87	27.75	6.85
중량물 취급	응답 수	113	89	54	149	153	244	87
	비율(%)	12.71	10.01	6.07	16.76	17.21	27.45	9.79
계속 선 자세	응답 수	53	87	65	197	185	233	72
	비율(%)	5.94	9.75	7.29	22.09	20.74	26.12	8.07
반복 손/팔동작	응답 수	297	194	81	152	90	64	14
	비율(%)	33.30	21.75	9.08	17.04	10.09	7.17	1.57

표 2 근무 중 유해 환경에 노출되는 시간

1) 소음

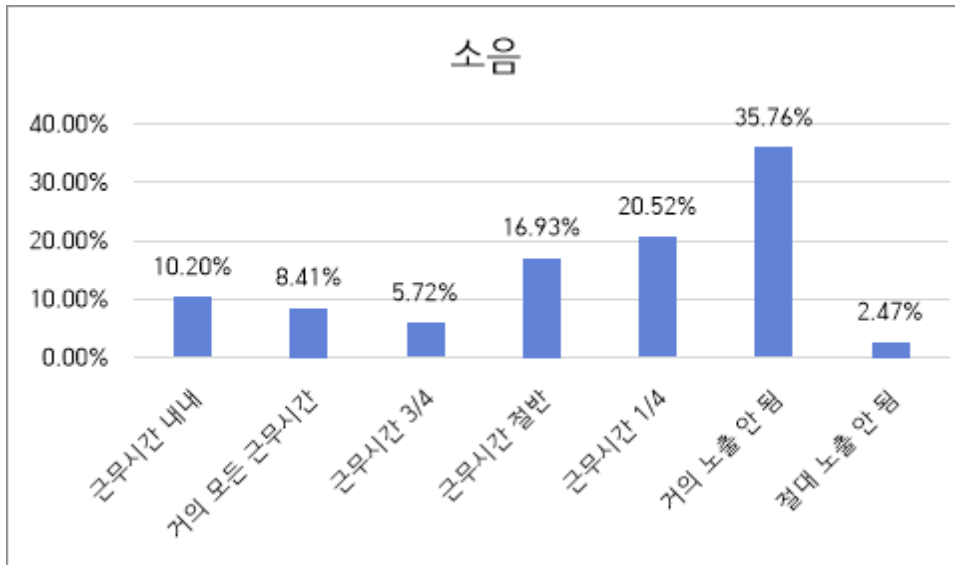


그림 1 유해 환경 - 소음

가전제품 수리를 하는 노동자들은 제품을 수리하는 동안 각종 장비를 이용해 제품을 수리를 하는데, 거기서 나오는 소음에 자연스럽게 노출된다. 다른 유해요인보다는 노출 정도가 낮은 편이지만, 근무시간 내내, 그리고 거의 모든 근무시간을 볼 때 18.61%에서, 근무시간 1/4 이상 노출된다는 응답을 모두 더하면 61.78%가 소음에 근무시간동안 노출된다고 답한 것을 알 수 있다.

2) 진동

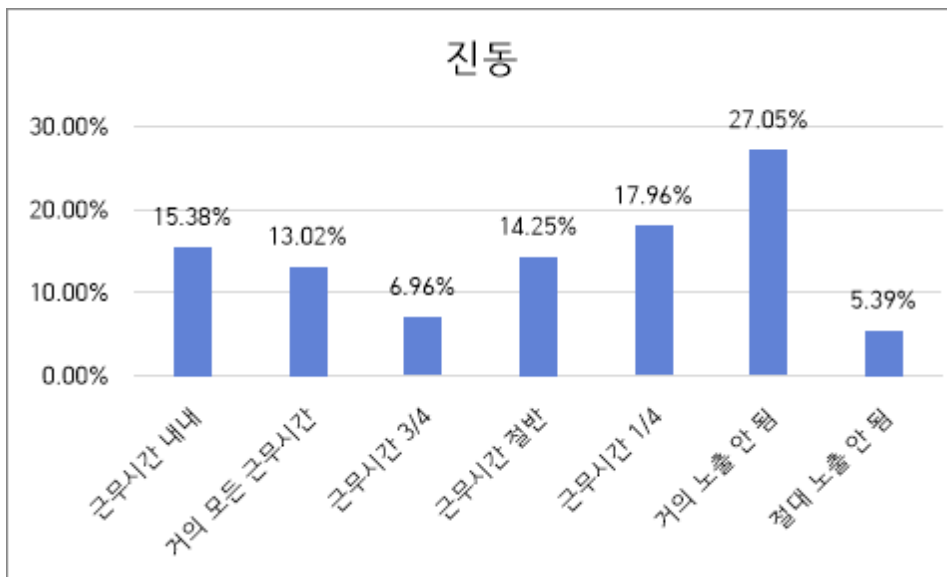


그림 2 유해 환경 - 진동

근무처에서 혹은 고객의 집에 방문해 가전제품을 수리하는 노동자가 다수인 삼성전자서비스 노동자들에게, 수공구나 기계 사용으로 인한 진동이 근무시간 내내, 거의 모든 근무시간 동안 노출된다는 응답이 28.39%로 높게 나왔다. 특히 수리 노동자들이 장비를 이용해 제품을 수리할 때, 장비가 강렬한 진동을 일으키는데, 거기서 오는 진동이 크게 느껴진다. 이런 진동은 근골격계질환을 일으키는 요인이기 때문에 노동강도를 낮추는 등 심각한 진동으로부터 노동자를 보호하는 대책이 마련되어야 한다.

3) 피로하거나 통증을 주는 자세

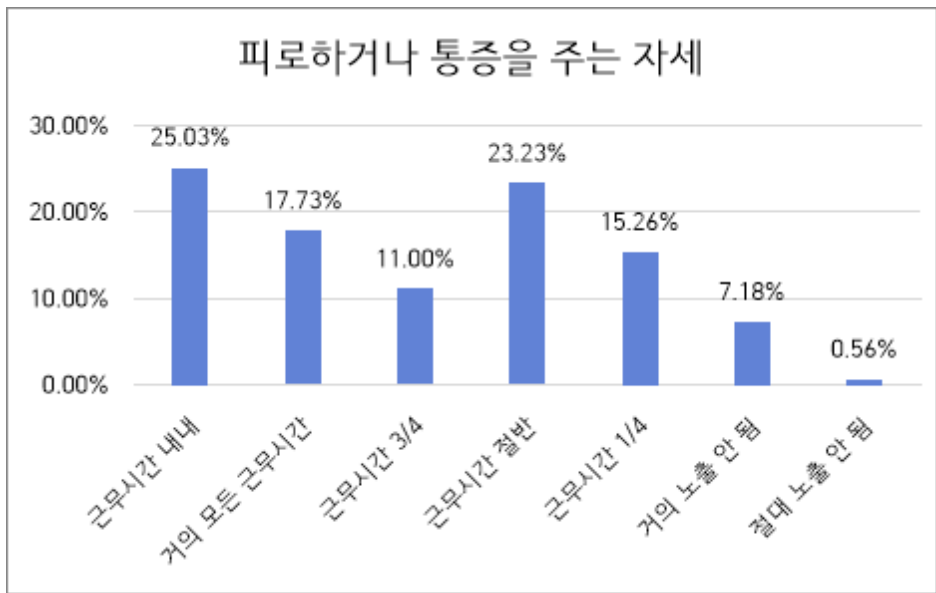


그림 3 유해 환경 - 피로하거나 통증을 주는 자세

피로하거나 통증을 주는 자세에서 근무시간 내내, 거의 모든 근무시간 동안 노출된다는 응답이 42.76%로 절반에 가까운 비율이 나왔다. 특히 가전제품 수리 업무를 할 때 작업 현장인 고객의 집에서 공간이 충분히 제공되지 않아 좁은 공간에서 일해야 하거나, 제품 수리를 위해서 몸을 과도하게 비틀는 자세를 취할 수 있다. 뒤에서 나오는 근골격계질환 유병률과도 매우 밀접하게 연관된 부분이기 때문에, 마찬가지로 노동강도를 낮추는 방안을 마련하고 적절한 장비를 보강해야 한다.

4) 사고 위험

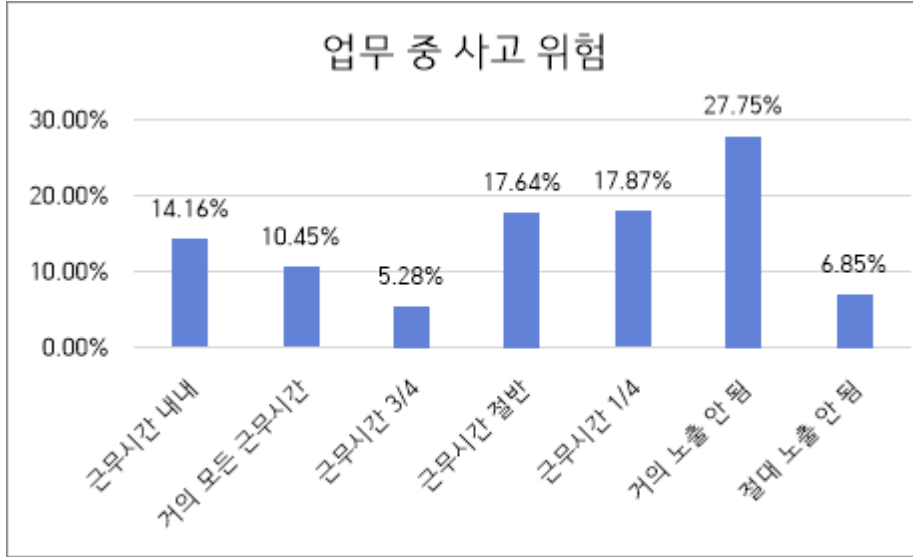


그림 4 유해 환경 - 업무 중 사고 위험

업무 중 사고 위험에서는 24.61%가 거의 모든 근무시간 또는 근무시간 내내 위험에 노출된다고 답하였다. 수리 노동자들이 가장 힘들어하는 가전제품은 바로 에어컨 실외기였다. 실제로 에어컨 실외기를 수리하다가 추락사고가 발생해 사망한 노동자들 이야기는 뉴스에서도 들을 수 있었다. 에어컨 실외기 외에도 2단 적재하는 세탁기와 건조기 이동 및 수리 역시 사고 위험이 높은 작업이다. 노동자들이 냉장고 수리를 할 때 때로는 누워서도 작업을 해야하는데, 이런 수리 작업에서도 마찬가지로 사고 위험이 높다.

5) 무거운 물건을 끌거나, 밀거나, 이동시킴

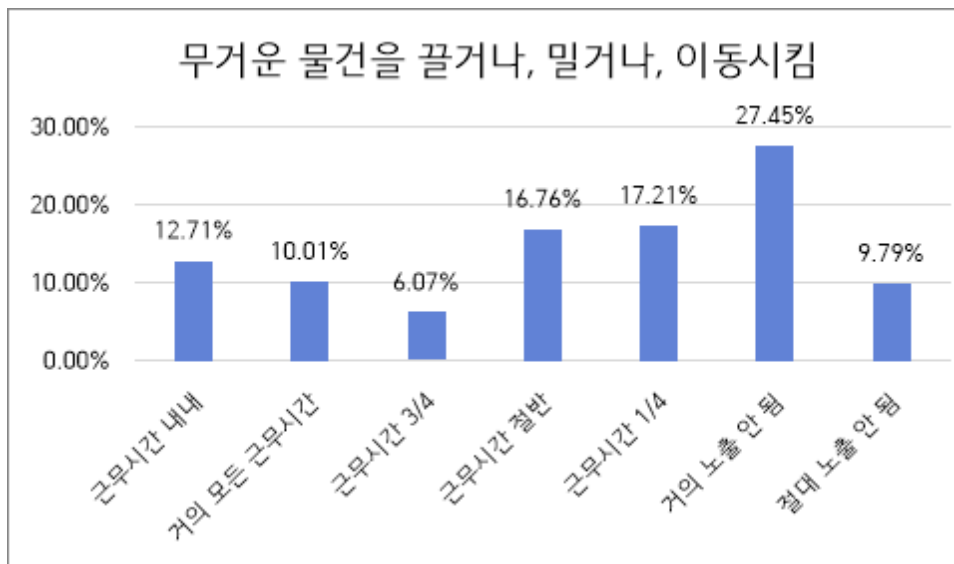


그림 5 유해환경 - 무거운 물건을 끌거나, 밀거나, 이동시킴

설문조사 응답자들은 무거운 물건을 끌거나, 밀거나, 이동시키는지 묻는 질문에 22.72%가 근무시간 내내 또는 거의 모든 근무시간동안 이 유해 환경에 노출된다고 답하였다. 냉장고, 세탁기, 건조기, TV 등 많은 가전 제품이 상당히 무겁다. 이렇게 무거운 제품들을 수리하기 위해서 때로는 냉장고를 비스듬히 세운 후 아래에서 작업하거나 식기세척기를 수리해야 한다. 중량물 취급으로 많은 노동자들의 건강을 해칠 수 있기 때문에 대책을 마련할 필요가 있다.

6) 계속 서있는 자세

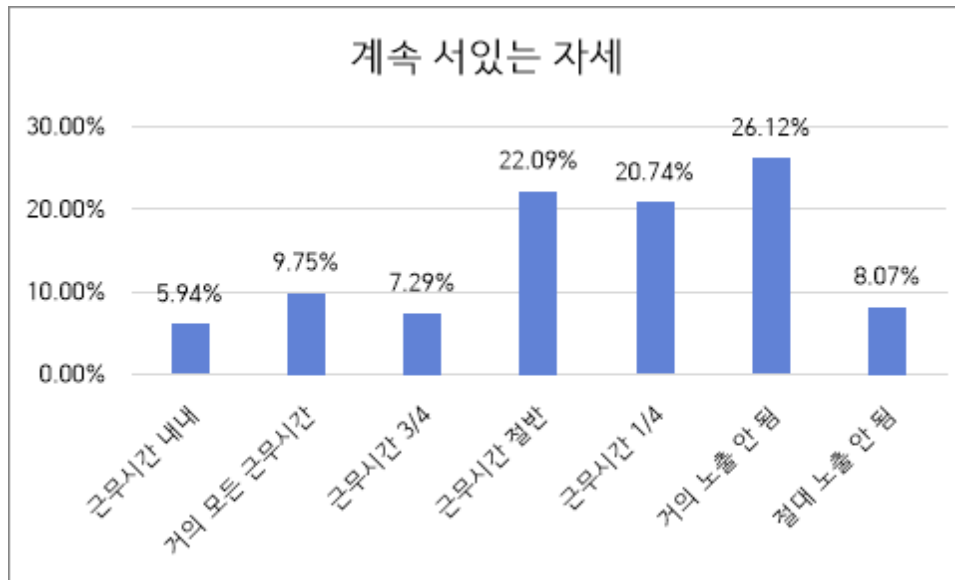


그림 6 유해환경 - 계속 서있는 자세

계속 서있는 자세에 대해 물었을 때 15.69%가 근무시간 내내 또는 거의 모든 근무시간동안 노출된다고 답했다. 그러나 약 66%가 근무시간 1/4 이상 노출된다고 답했다. 수리노동자들이 많은 설문조사에서 고객의 집까지 이동하고 수리하는 동안 서서 일하는 시간 등을 합칠 때 결코 적지 않은 시간동안 서서 일한다는 것을 알 수 있다.

7) 반복적인 손·팔 동작

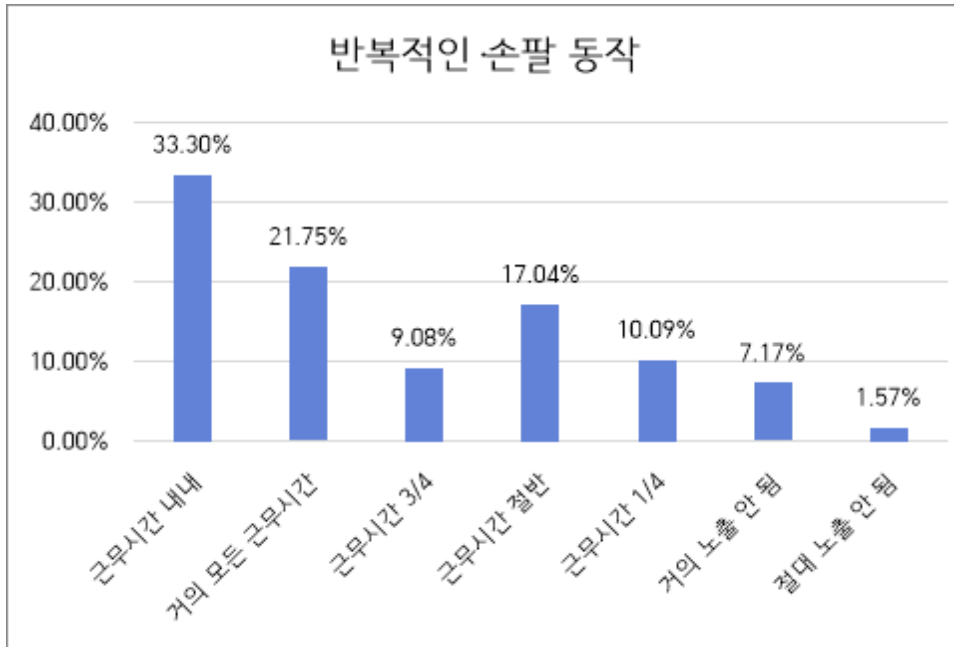


그림 7 유해 환경 - 반복적인 손·팔 동작

응답자들은 반복적인 손동작이나 팔 동작을 근무시간 내내, 거의 모든 근무시간 동안 취한다고 응답한 비율에서 매우 높게 나타났다. 수리 업무를 하는 동안 제품을 옮기고, 장비를 써서 조이고 뽑고 집어넣는 등 손과 팔을 많이 쓰는 업무를 하고 있기 때문으로 판단된다. 유해 환경을 묻는 질문 중에서도 압도적으로 많은 사람들이 근무시간 내내 또는 거의 모든 근무시간동안 노출된다고 답했다. 근무시간 1/4 이상 노출된다는 응답이 91.26%로 압도적으로 높은 비율을 보였다. 이런 동작을 하는 노동자들의 신체가 손상되지 않도록 건강 보장에 더욱 구체적인 대책이 마련되어야 한다.

삼성전자서비스 노동자들의 유해 요인 노출 시간과 2020년 근로환경조사 중 임금근로자의 노출 시간을 비교하였다. 이중 근무 시간의 1/4 이상을 해당 요인에 노출된다고 응답한 사람의 비율을 비교한 결과 임금근로자들이 16%~60%에 분포한 반면 삼성전자서비스 노동자들은 62%~92%까지 분포해 유해요인 노출 정도가 매우 높게 나타났다.

	본 연구결과	제6차 근로환경조사 - 임금근로자
다른 사람에게 말할 때 목청을 높여야 할 정도의 심한 소음	61.78%	16%
수공구, 기계 등에서 발생하는 진동	67.56%	22%
피로하거나 통증을 주는 자세	92.25%	35%
무거운 물건을 끌거나, 밀거나, 옮김	62.76%	28%
반복적인 손동작이나 팔 동작	91.26%	60%

표 3 근무 시간의 1/4 이상 노출되는 유해요인

3. 노동강도

1) 노동강도

노동강도 영역에서는 노동자들이 주관적으로 느끼는 노동강도, 육체적·정신적 지침 여부, 성과 압박, 질병 진단 및 치료, 건강 인식, 산업재해 신청 경험, 안전보건교육 만족도 등을 물었다. 설문 응답을 하다가 중단한 응답자들이 있고, 각 주제별로 분석 모수를 정해 분석했는데, 노동강도 영역에서 분석 대상은 총 818명이다. 본 연구에서는 작업자들이 주관적으로 자각하거나 인식하는 노동강도를 조사하는 보그 지수(Borg Scale)를 도입하여 조사 참여자에게 6점(아주 편함)부터 20점(최대로 힘든 수준) 사이에서 평소 업무가 얼마나 힘든지를 표시하도록 하였다. 6-7점은 아주 편한 상태고, 17점부터는 마라톤처럼 체력이 고갈되는 수준이며, 20점이 가장 높은 수준이다. 삼성전자서비스 노동자들의 경우 보그점수는 평균 12.81로 확인되었다. 분포 정도를 볼 때 13이 221명으로 가장 많고, 12가(144명) 그다음으로 높게 나온 것을 알 수 있다. 응답자 평균(12.81)과 가까운 13점은 빠르게 걷는 수준의 강도인데, 이 강도로 계속 일하는 삼성전자서비스 노동자들의 노동강도 수준은 상당히 높다는 것을 알 수 있다.

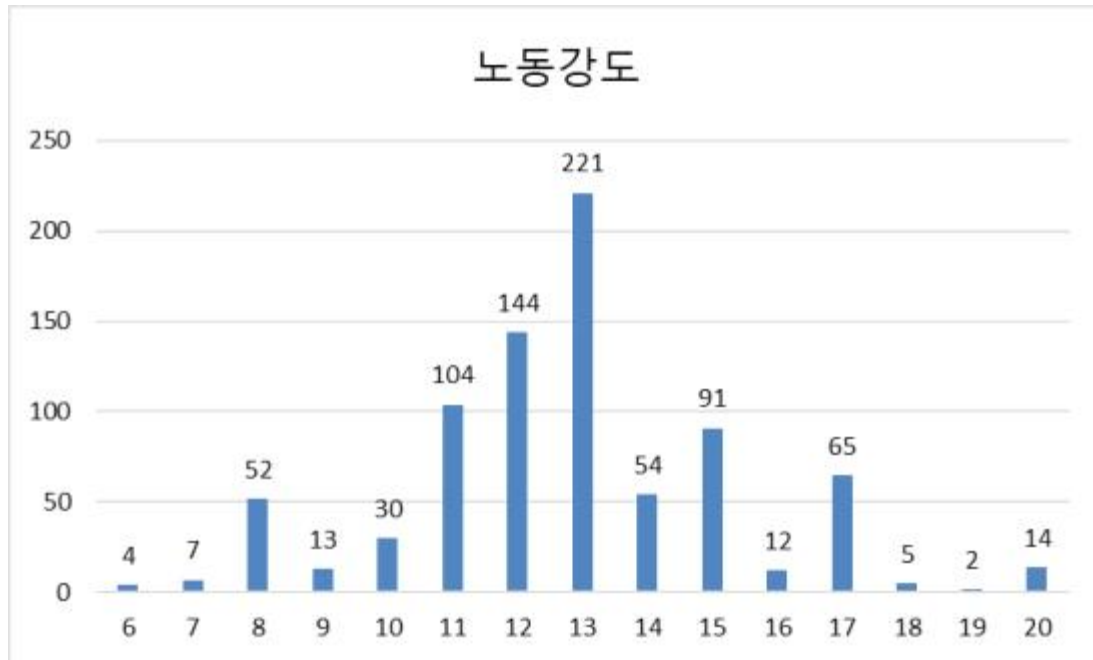


그림 8 보그점수 분포

직군별로 담당 업무가 다른 삼성전자서비스에서, 직군별 평균 보그점수를 확인해보았다. 운전, 고객과 소통, 크고 작은 가전제품 수리 업무 등 육체 노동을 하는 T직군이 12.98로 가장 높게 나왔고 전체 평균보다도 높다. 다른 직군들이 T직군에 비해 노동강도가 낮은 것으로 나오지만 11~12 역시 보통 걷기 수준의 노동강도라는 점에서 전체적인 노동강도가 결코 낮지 않다는 것을 알 수 있다.

F직군	12.59
G직군	10.67
S직군	12.17
T직군	12.98
콜센터	11.76

표 4 직군별 평균 보그점수

2) 육체적·정신적으로 지침

육체적으로 지치는 경우와 정신적으로 지치는 경우를 4점 척도 형식의 질문으로 각각 물었다. 종종 있다는 응답과 항상 있다는 응답을 육체적 지침에서는 73.59%가, 정신적 지침에서는 84.23%로 각각 나와, 삼성전자서비스 노동자들의 지침 수준이 양쪽 모두에서 매우 높게 나온 것을 알 수 있다. 육체 노동을 하면서도 직접 고객을 응대하며 일을 하거나 전화로 고객을 응대하는 업무를 하는 노동자, 또는 사무 업무를 보는 노동자들을 지치게 하는 요인을 정확히 파악해야 하고, 인력 충원 등 방법을 써서 지치는 정도를 낮출 필요가 있다.

	구분	명	비율(%)		구분	명	비율(%)
육체적으로 지치는 경우	전혀 없다	22	2.69%	정신적으로 지치는 경우	전혀 없다	4	0.49%
	간혹 있다	194	23.72%		간혹 있다	125	15.28%
	종종 있다	342	41.81%		종종 있다	295	36.06%
	항상 있다	260	31.78%		항상 있다	394	48.17%

표 5 육체적·정신적으로 지침 비율

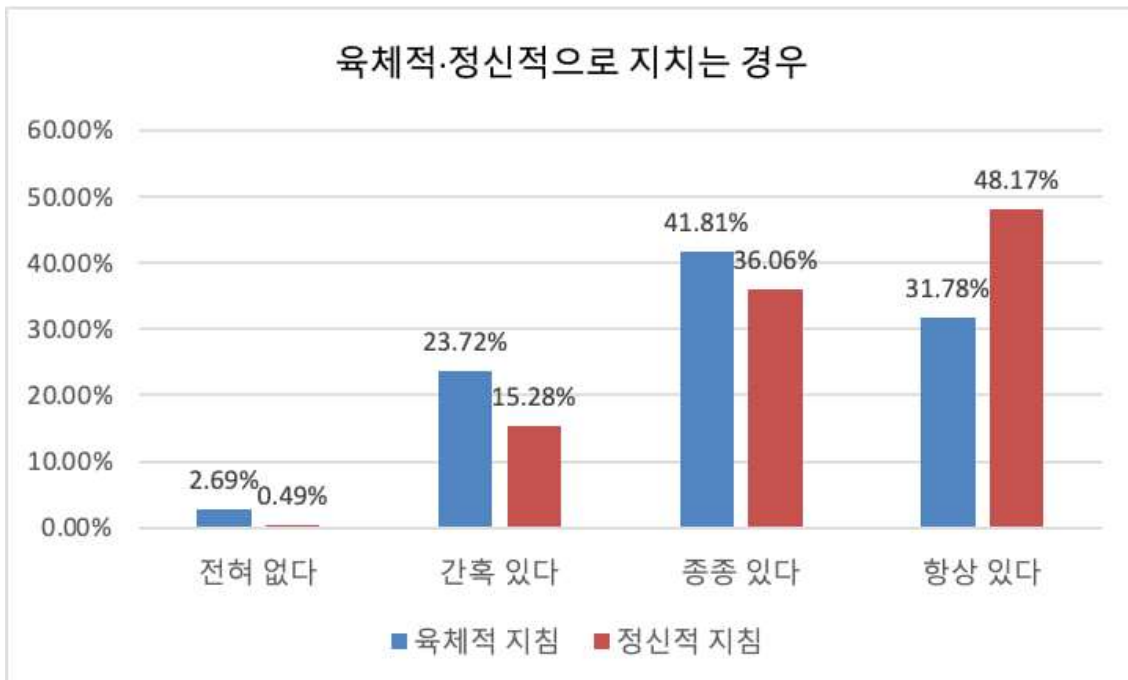


그림 9 업무 후 육체적, 정신적으로 지치는 경우

3) 심각한 피로를 느끼지 않기 위한 업무량(%)

현재 업무를 100%로 볼 때 심각한 피로를 느끼지 않기 위한 업무량은 어느 정도가 되어야 하는지 물었다.¹⁾

4) 노동강도에 대한 의견 및 노동강도 강화 요인

응답자들에게 현재 생각하는 노동강도가 강한지를 물었다. 그 결과 강하다는 응답과 다소 강하지만 견딜 만하다는 응답이 83.37%로 매우 높게 나왔다. 앞서 보그점수로 파악한 주관적 노동강도나 육체적, 정신적 지침 정도에서 나타난 것과도 맥이 닿아있는 부분이다.

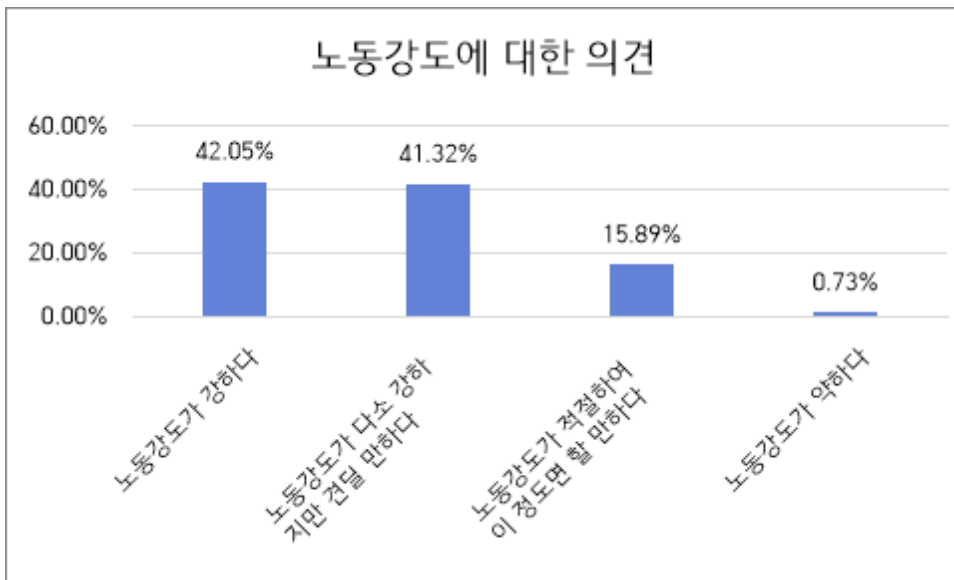


그림 10 노동강도에 대한 의견

앞 질문에서 노동강도가 ‘강하다’, ‘다소 강하지만 견딜 만하다’로 응답한 이들에게 노동강도를 강화시키는 원인 1, 2, 3 순위를 물었다. 1순위에 가장 많이 나온 응답은 바로 과도한 업무량(32.13%), 2순위에 가장 많이 나온 응답은 고객의 부당한 요구(22.27%), 3순위에 가장 높게 나온 응답은 2순위와 동일하게 고객의 부당한 요구였다. 그 외에도 높게 나온 응답은 고과평가, 부족한 인력, 고객에 의한 언어/신체 폭력 등이다. 고객 응대와 관련된 요구가 많았고, 그 밖에도 고과평가, 부족한 인력, 과도한 업무량 등 노동강도와 관련한 의견이 많은 편이었다. 고객 응대에서 오는 어려움은 회사에서 적절한 해결 절차를 두고 노동자를 보호할 때 정도를 낮출 수 있을 것이다. 83% 정도가 노동강도가 높다고 인식하고 있기 때문에 인력 충원, 업무량 조절, 고과평가 등 개선이 필요해 보인다.

1) 이 문항의 응답을 살펴본 결과, 응답자들이 질문을 잘못 이해하여 심각한 피로를 느끼지 않기 위해 원하는 업무량과 줄여야 할 업무량이 뒤섞여 응답한 것을 확인하였다. 이 응답을 분석하기에는 응답이 정확하게 나타나지 않았다는 판단 하에 이 문항에 따른 응답은 분석하지 않았다.

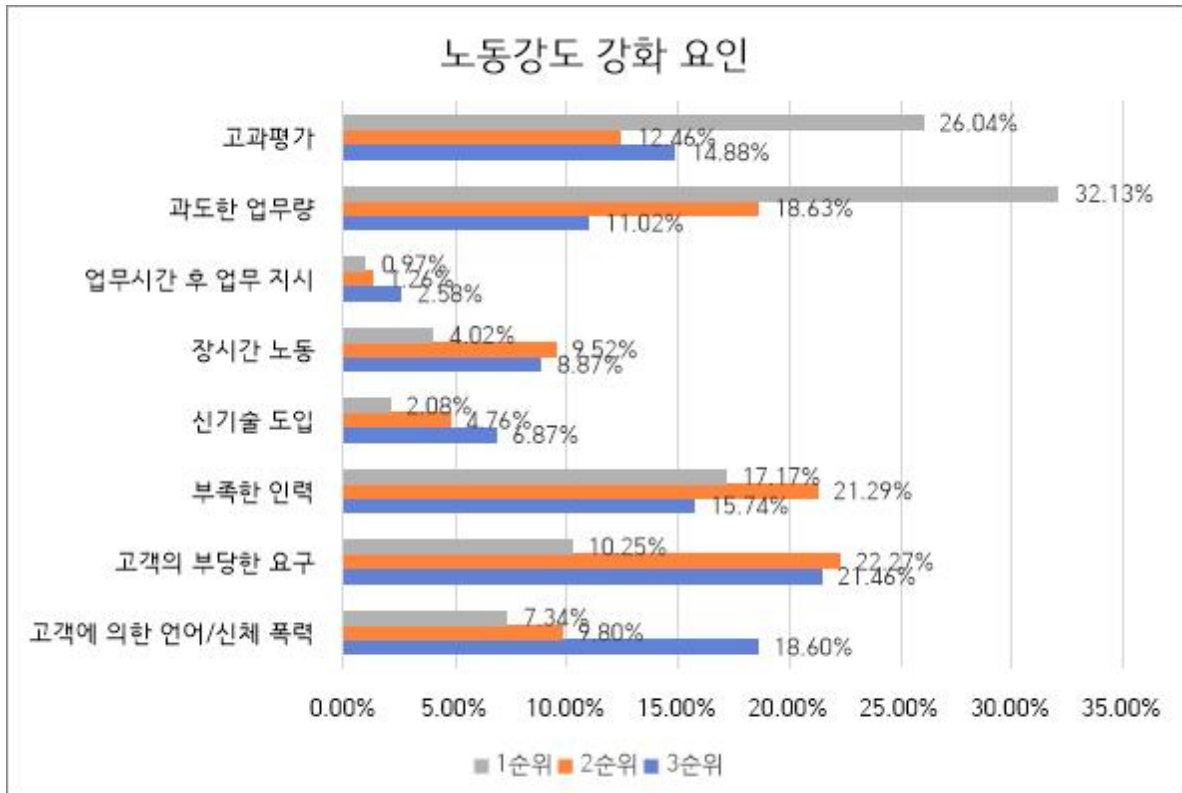


그림 11 노동강도 강화 요인

노동강도 강화 요인	1순위	2순위	3순위
1. 고과평가	188(26.04%)	89(12.46%)	104(14.88%)
2. 과도한 업무량	232(32.13%)	133(18.63%)	77(11.02%)
3. 업무시간 후에도 내려지는 업무 지시	7(0.97%)	9(1.26%)	18(2.58%)
4. 장시간 노동	29(4.02%)	68(9.52%)	62(8.87%)
5. 신기술의 도입	15(2.08%)	34(4.76%)	48(6.87%)
6. 부족한 인력	124(17.17%)	152(21.29%)	110(15.74%)
7. 고객의 부당한 요구	74(10.25%)	159(22.27%)	150(21.46%)
8. 고객에 의한 언어/신체 폭력	53(7.34%)	70(9.80%)	130(18.60%)

표 6 노동강도 강화 요인

5) 성과 압박

성과 압박을 느끼는지, 느낀다면 얼마나 느끼는지를 묻는 질문이다. 이 질문에서 그러하다는 응답과 매우 그러하다는 응답이 총 86.55%로 매우 높게 나왔다. 성과를 위해 질타가 있고 성과 독촉이 있다는 설문에서도 그러하다는 응답과 매우 그러하다는 응답이 총 57.09%로 나왔다. 수단과 방법을 가리지 않고 성과를 내고 싶은 생각이 든다는 설문에서는 그러하다는 응답과 매우 그러하다는 응답이 총 55.38%가 나왔다. 노동자들과의 면접 결과, 수리 직군 노동자들은 방문해서 한 번에 문제를 해결해야 하고, 한 번에 해결하지 못하면 감점을 받는다. 한편 콜센터 노동자들은 전화 통화로 고객의 문제를 해결하는 것이 중요하고, 수리 기사가 방문하지 않아도 되는 일에 방문하도록 일정을 잡으면 콜센터 노동자가 패널티를 받는다. 고객을 응대하는 것처럼 업무의 결과가 노동자의 능력만으로 나타나는 것이 아닌데도 성과 압박이 주어지게 되면 노동자들은 부당하다는

판단을 할 수 있다.

성과 압박이 과도하고 또 노동자가 과도하다고 인식한다면 직무 스트레스 등으로 이어진다. 또한 그것이 결국 우울이나 불면, 스트레스 증가 등 노동자에게 직/간접적으로 영향을 끼치기 때문에 적절한 수준으로 유지할 필요가 있다.

	성과 압박 느낌	질타, 성과 독촉	수단, 방법 가리지 않고 성과 내고싶은 생각	성과압박에도 내 속도 유지
전혀 그렇지 않음	13(1.59%)	58(7.10%)	95(11.61%)	82(10.04%)
그렇지 않음	97(11.86%)	292(35.74%)	270(33.01%)	388(47.49%)
그러함	437(53.42%)	360(44.06%)	317(38.75%)	306(37.45%)
매우 그러함	271(33.13%)	107(13.10%)	136(16.63%)	41(5.02%)
결측치		1		

표 7 성과 압박

6) 진단·치료받은 질병

삼성전자서비스 노동자들이 가장 많이 겪은(진단받은) 질병에는 이상지질혈증(고지혈증) 178명, 고혈압 172명, 수면장애 91명 순으로 높게 나타났다. 마찬가지로 진단 후 치료를 받은 질병 역시 이상지질혈증이 가장 높았고(116명), 고혈압(125명), 수면장애(39명)와 우울증(39명) 순으로 높게 나왔다. 고혈압이나 이상지질혈증은 연령의 영향이나 비만, 업무 요인 등 여러 가지 원인으로 나타날 수 있다. 그 외에 수면 장애나 우울증이 업무상 원인으로 발생할 수 있고, 뒤에 나오는 수면 장애와 우울증 질문과 연결해볼 때, 비교적 많은 노동자들이 수면 장애와 우울증을 겪고 있음을 알 수 있다. 이런 질환의 업무상 원인을 제거하는 것이 필요해 보인다.

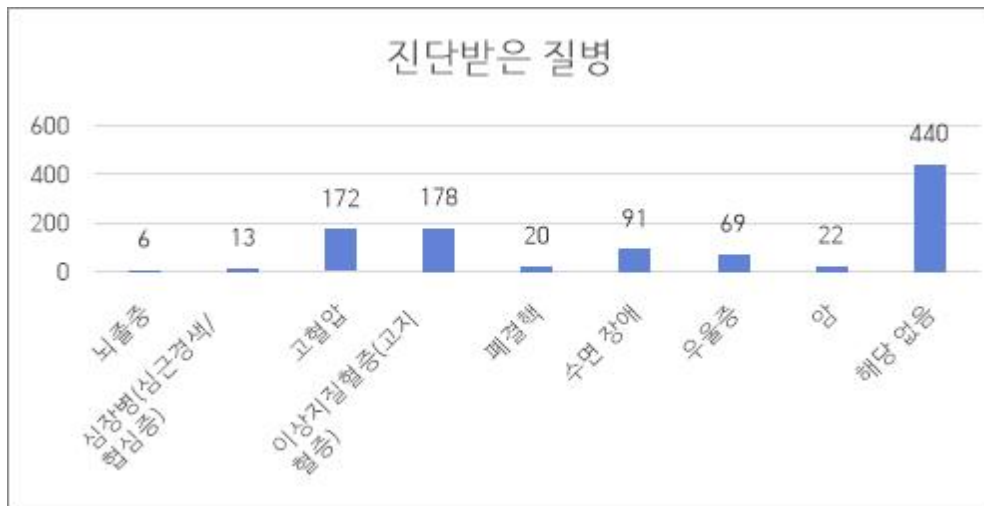


그림 12 진단받은 질병



그림 13 진단 후 치료받은 질병

해당 질문에 이어서 질병을 진단받은 뒤 치료를 받은 적이 있는지에 대한 질문을 해보았다. 진단 후 치료를 받은 질병 중 가장 높게 응답이 된 것은 127명이 응답한 고혈압이었다, 이어서 이상지질혈증 124명, 수면 장애와 우울증 39명 순이었다. 다만, 진단받은 질병 대비 진단 후 치료받은 질병을 비율로 봤을 때 뇌졸중(100%), 암(95.45%), 폐결핵(95%), 심장병(76.92%)에서 높게 나타났다. 즉, 건강에 심각한 영향을 끼치는 질병에 대해서는 치료율이 높은 것이다. 전반적으로 진단을 받은 뒤에 치료를 받지 못하는 경우가 많음을 확인할 수 있었다. 노동자들에게 충분히 치료받고 회복할 권리와 병가 및 휴가 보장이 절실히 보인다.

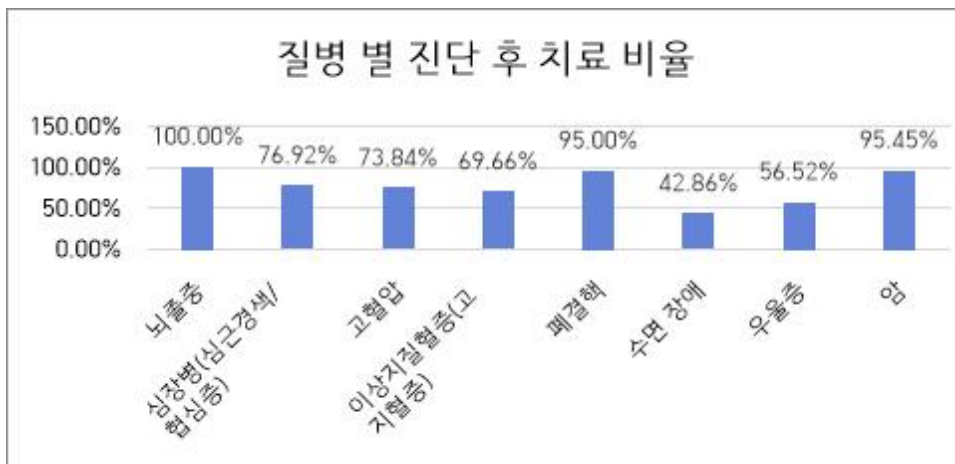


그림 14 질병 별 진단 후 치료 비율

7) 스스로의 건강 인식

삼성전자서비스 노동자들이 스스로 인식하는 자신의 건강에 대해 물었다. 보통이 가장 높게 나와 48.90%이고, 나쁨은 33.25%, 매우 나쁨도 4.40%로 나와, 전반적으로 자신의 건강을 부정적으로 인식하고 있었다. 삼성전자서비스 노동자들(13.44%)과 2020년 제6차 근로환경조사에서는 임금근로자의 건강 인식에서 ‘매우 좋다, 좋은 편이다’고 응답한 비율(72%)을 비교했을 때, 삼성전자서비스 노동자들이 전체 임금노동자들에 비해 5배 넘게 부정적인 답을 한 것으로 드러났다. 지금까지의 노동강도 및 유해 환경 등을 살펴봤을 때 노동자들의 건강 인식이 조금이라도 긍정적으로 변하려면 노동강도 완화와 작업환경 개선 등이 시급히 이루어져야 할 것으로 보인다.

건강 인식	응답수	비율
매우 좋음	11	1.34%
좋음	99	12.10%
보통	400	48.90%
나쁨	272	33.25%
매우 나쁨	36	4.40%

표 8 스스로의 건강 인식

2020 근로환경조사 전체 임금근로자와 건강 인식 비교	
건강 인식	매우 좋음, 좋음 비율
삼성전자서비스	13.44%
전체 임금근로자(2020)	72%

표 9 2020 근로환경조사 전체 임금근로자와 건강 인식 비교

8) 프리젠티즘

지난 1년동안 몸이 아픈데도 나와서 일한 적 있는지 물었다. 80%에 가까운 응답자(78.73%)가 아픈데도 일한 적이 있다고 응답했다. 아픈데도 일한 적이 있는 경우 그 일수는 1~3일이 50.47%로 가장 높았는데 7일 이상도 31.62%로 높게 나왔다. 2020년 제6차 근로환경조사 중 임금근로자의 응답이 11%로 나온 것과 비교하면 삼성전자서비스 노동자들의 아픈데도 일할 하는 경우는 매우 높다. 이런 이유는 업무량이 많아 빠질 수 없거나 자신을 대신할 인원이 충분하지 않기 때문 등 여러 이유가 있을 수 있다. 아플 때 충분히 회복할 수 있게 할 방안이 필요해 보인다.

프리젠티즘		본 연구 결과		2020년 제6차 근로환경조사 -임금근로자
		응답 수	비율(%)	비율(%)
지난 1년동안 몸이 아픈데도 나와서 일한 적 있나요?	있다	644	78.73%	11.00%
	없다	137	16.75%	61.10%
	아프지 않았다	37	4.52%	27.6%
이전 질문에서 아픈데도 일한 적이 있다고 답하신 경우, 일한 적이 있다면 며칠이었습니까?	1~3일	324	50.47%	54.5%
	4~7일	115	17.91%	20.2%
	7일 이상	203	31.62%	25.3%

표 10 프리젠티즘

9) 지난 1년 업무상 원인으로 의심되는 사고 및 질병 경험 유무 및 치료비 부담 주체

최근 1년 간 업무상 원인으로 의심되는 사고와 질병을 경험했는지 물었다. 근골격계질환에서 57.55%로 경험한 응답자 비율이 매우 높게 나왔다. 근골격계질환 외에도 사고(25.19%)나 피부질환(26.91%) 등을 겪었다는 응답도 상당수 있었다.

그런데 이런 사고나 질병에 대해 업무상 원인이라고 인식을 했으나 산재재해 신청을 했다는 응답은 극히 낮았다. 대부분 본인이 비용을 부담하거나 회사에서 부담했다는 응답이 더 많았고, 산재보험 처리는 사고와 암을 제외한 모든 사고 및 질병에서 0%대에 머물렀다. 일상 생활을 하는 데 어려움이 크지 않은 사고나 질병에 대해서는 산재 신청을 하지 않고, 암 정도의 심각한 질환이 올 때 산재신청을 하고 있다는 것이 드러나는 대목이다.

지난 1년 업무상 원인 사고 및 질병 경험				
		응답 수	비율(%)	결측치
사고	예	204	25.19	
	아니오	606	74.81	8
근골격계질환	예	465	57.55	10
	아니오	343	42.45	
피부질환	예	218	27.70	31
	아니오	569	72.30	
난청	예	111	14.09	30
	아니오	677	85.91	
안과질환	예	18	23.80	28
	아니오	602	76.20	
호흡기질환	예	158	20.18	35
	아니오	625	79.82	
정신질환	예	85	10.83	33
	아니오	700	89.17	
암	예	15	1.91	32
	아니오	771	98.09	

표 11 지난 1년 업무상 원인 사고 및 질병 경험

치료비 부담주체				
	본인	회사	산재보험	기타
사고	58.78%	30.92%	3.82%	6.49%
근골격계질환	66.75%	27.91%	1.21%	4.13%
피부질환	73.26%	20.32%	0.00%	6.42%
난청	63.38%	23.94%	0.00%	12.68%
안과질환	80.38%	16.46%	0.00%	3.16%
호흡기질환	72.22%	21.43%	0.00%	6.35%
정신질환	78.57%	12.50%	0.00%	8.93%
암	26.67%	46.67%	6.67%	20.00%

표 12 치료비 부담주체('해당 없음' 응답을 제외한 비율)

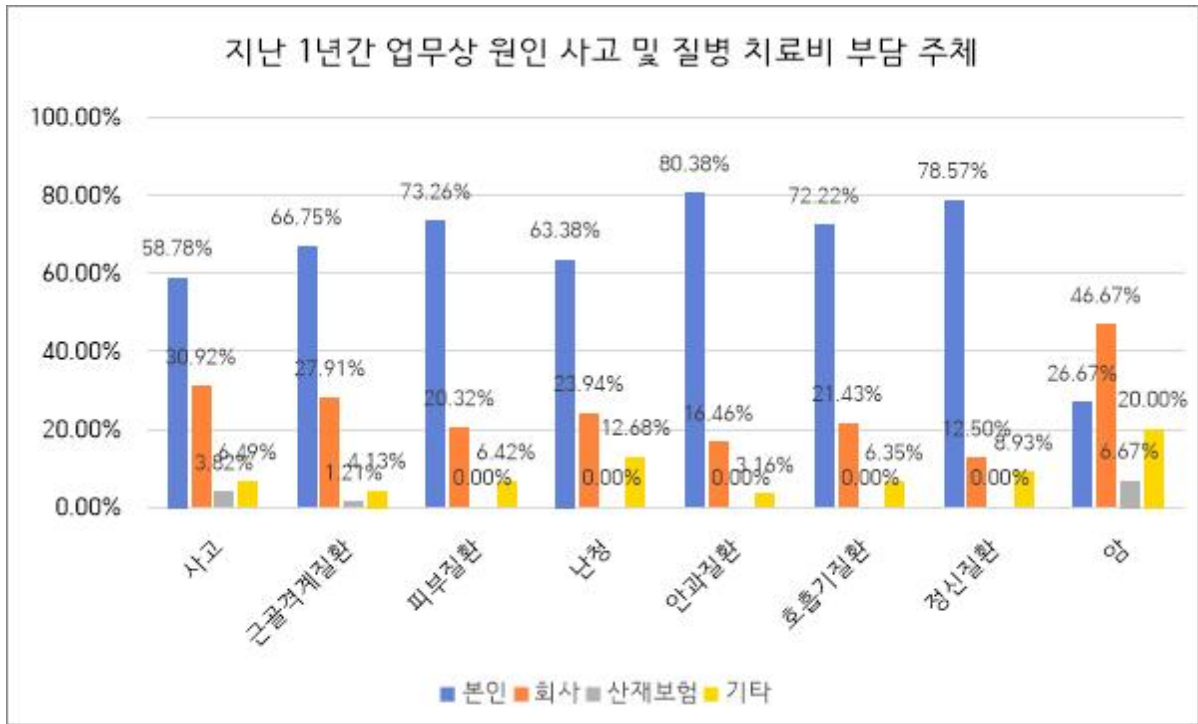


그림 15 지난 1년간 업무상 원인 사고 및 질병 치료비 부담 주체

10) 업무상 사고, 질병 산재 처리를 하지 않은 이유

업무상 원인으로 사고나 질병을 경험했을 때 치료비 부담은 본인이 하거나 회사에서 한다는 응답이 높게 나왔다. 산업재해보상 신청을 했다는 응답은 극히 드물었다. 산재신청을 하지 않은 이유에 대해 묻은 결과, 증상이 미약해서(43.42%), 산재처리 절차 어려움 때문에(15.38%), 일하기 바빠서(14.89%) 하지 않았다는 응답이 순서대로 나왔다. 자신이 겪은 질병이나 사고가 어느 정도 중한지 잘 모를 수 있기 때문에, 또는 심각한 질병이나 사고만이 산재신청 대상이라고 생각할 수 있다. 따라서 증상은 어느 정도 수준이어야 산재 신청을 할 수 있는지 정확히 교육할 필요가 있다. 산재처리 절차 어려움 역시 교육을 통해 제대로 안내해야 하고, 일

하기 바빠서 못했다는 응답 역시 충분히 인력을 충원해 노동자들이 산재 신청에 어려움을 느끼지 않도록 해야 한다.

노동자들에게 산재처리 과정이 제대로 알려지지 않았다면 산재신청 자체를 꺼리게 될 수 있다. 업무로 인해 다치거나 아플 때 산업재해 신청을 할 수 있음을 알리고, 신청 절차와 의의에 대해 교육을 하는 것이 필요해 보인다. 회사에서 안전보건교육 시간을 통해 산재신청 절차를 알리고, 노동조합에서도 마찬가지로 산업재해 신청을 통해 제대로 치료받고 업무에 복귀하는 것이 노동자의 권리임을 알릴 필요가 있다. 이런 과정을 통해 노동 현장이 더 안전하고 건강해질 수 있어 산업재해를 예방할 수 있음을 알리는 것 역시 중요하다.

업무상 사고, 질병 산재처리 하지 않은 이유		
	응답 수	비율(%)
증상이 미약해서	175	43.42%
일하기 바빠서	60	14.89%
불이익을 우려해서	22	5.46%
불승인 우려 때문에	15	3.72%
산재처리 절차 어려움 때문에	62	15.38%
동료들에게 부담 주기 싫어서	36	8.93%
기타	33	8.19%

표 13 업무상 사고, 질병 산재처리 하지 않은 이유

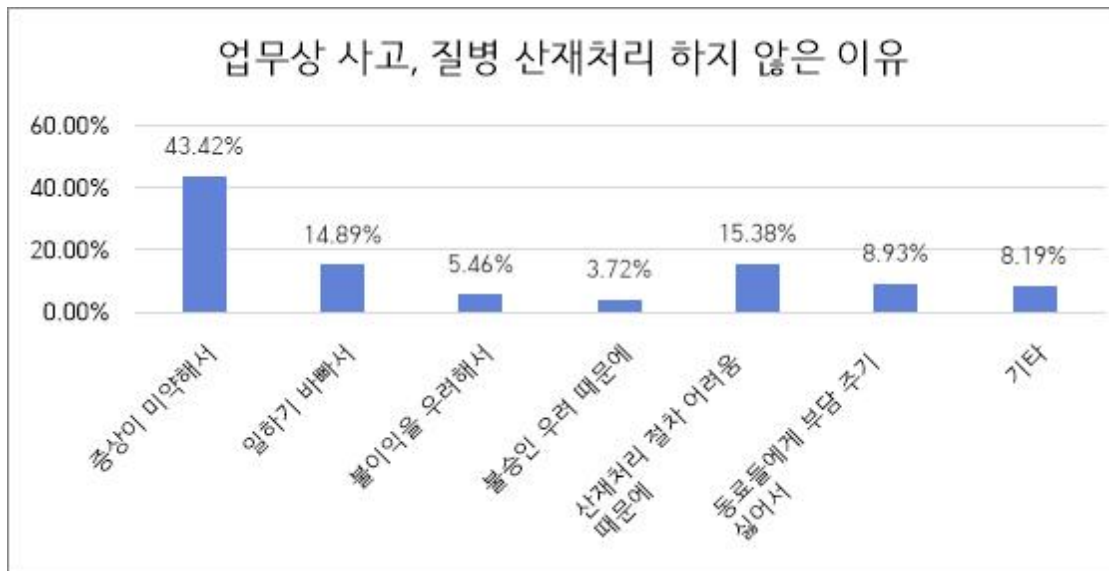


그림 16 업무상 사고, 질병 산재처리 하지 않은 이유

11) 질병 발병 이후 복귀 후 적절한 배치전환

노동자에게 질병이 발생한 경우 제대로 치료받고 원활하게 업무에 복귀해야 건강한 삶을 이어가며 노동할 수 있다. 아래 응답에서는 ‘그렇다’와 ‘매우 그렇다’는 응답의 합이 32.37%로 높게 나온 편이다. 그러나 ‘전혀 그렇지 않다’, ‘그렇지 않다’는 부정적인 응답의 합도 23.84%로 나왔다. 한편, 사고 및 질병 경험, 낮은 산재 신청률에 이어 적절한 배치전환이 함께 잘 이루어지게 할 필요가 있다.

질병 발병 이후 복귀 후 적절한 배치전환		
전혀 그렇지 않다	105	12.84%
그렇지 않다	90	11.00%
보통이다	359	43.89%
그렇다	215	26.28%
매우 그렇다	49	5.99%

표 14 질병 발병 이후 복귀 후 적절한 배치전환

12) 안전보건교육

안전보건교육이 잘 이루어져 도움을 받고 있는지 질문했다. 충실하게 이루어져 도움이 된다는 응답(42.18%)도 높은 편이었지만 형식적인 교육으로 도움이 되지 않는다는 응답이 57.82%로 매우 높게 나왔다. 또한 교육이 도움이 되지 않는 이유로는 교육내용이 현실을 잘 반영하지 못해서(38.06%), 시간을 내기 어려워서(31.90%), 별도 교육시간이 배정되지 않아서(22.20%)라는 응답이 순서대로 나왔다. 여기서 안전보건교육의 필요성을 느끼지 못해서라고 답한 경우는 6.36%에 불과해, 노동자들이 교육의 중요성을 인식하고 있는 것으로 보인다.

노동조합 확인 결과, 삼성전자서비스에서는 안전보건교육을 온라인으로 진행하고 있었고, 교육만을 위한 시간이 제공되지 않고 업무를 하면서 영상을 틀어놓는 것으로 확인되었다. 안전보건교육을 통해 사고나 질병을 예방하는 노동환경을 만들 방안에 대해 듣고, 산재신청 방법을 배울 수 있으며, 감정노동에 대해 듣는 등 노동자들의 건강권을 위한 필수 지식을 듣는 시간이 주어져야 한다. 실제 업무 내용에 도움이 되지 않는다는 응답이 기타 사유에 나오는 만큼 현재 교육을 평가하고 실질적 도움이 되는 안전보건교육을 진행할 수 있어야 한다.

		응답 수	비율
안전보건교육이 충실하게 이루어지고 있나요?	충실하게 이루어져 도움이 됨	345	42.18%
	형식적인 교육으로 도움되지 않음	473	57.82%
기타 사유:			
- 도움이 안됨			
- 기본적인 교육은 충실하나 부족한 인력으로 현실은 안전을 보장 할수 없다			
- 안전에 노출되지 않아 잘 모릅니다			
- 과도한 업무로 인해 시간없음			
- 온라인교육 집중 안됨			
- 소방 문제시에도 업무 중단 없이 진행함			
- 잘 모르겠음			
- 약간의 도움 외에는 효과 미미함			
- 산업안전보건교육 시간을 안 줘서 현재는 스케줄 조정 후 교육받음			
- 별로 의미없음			

표 15 안전보건교육 충실하게 이루어지는지 여부

		응답 수	비율
안전보건교육이 도움이 되지 않는다면 그 이유를 모두 선택해주세요.(중복)	온라인 교육의 한계	313	66.31%
	별도의 교육시간이 배정되지 않아서	96	20.34%
	교육에 집중할만 한 시간을 내기 어려워서	128	27.12%
	교육내용이 현실을 잘 반영하지 못해서	170	36.02%
	안전보건교육의 필요성을 느끼지 못해서	30	6.36%
기타 사유:			
<ul style="list-style-type: none"> - 아무리 그래도 고객이 갑이라는 식으로 교육함 - 굳이 출근 전 조회시간을 만들어 하는 안전교육의 한계 - 교육만 하고 이후에는 회사에서 관심이 없음 - 실물을 보여주세요 - 말로만 하는 의무적인 교육임 - 온라인 교육은 집중이 전혀 안 됨 - 회사 기준으로 교육은 하고 있으나 뭔가 부족한 느낌 항상 듬. - 의미 없음 			

표 16 안전보건교육이 도움이 되지 않는 이유

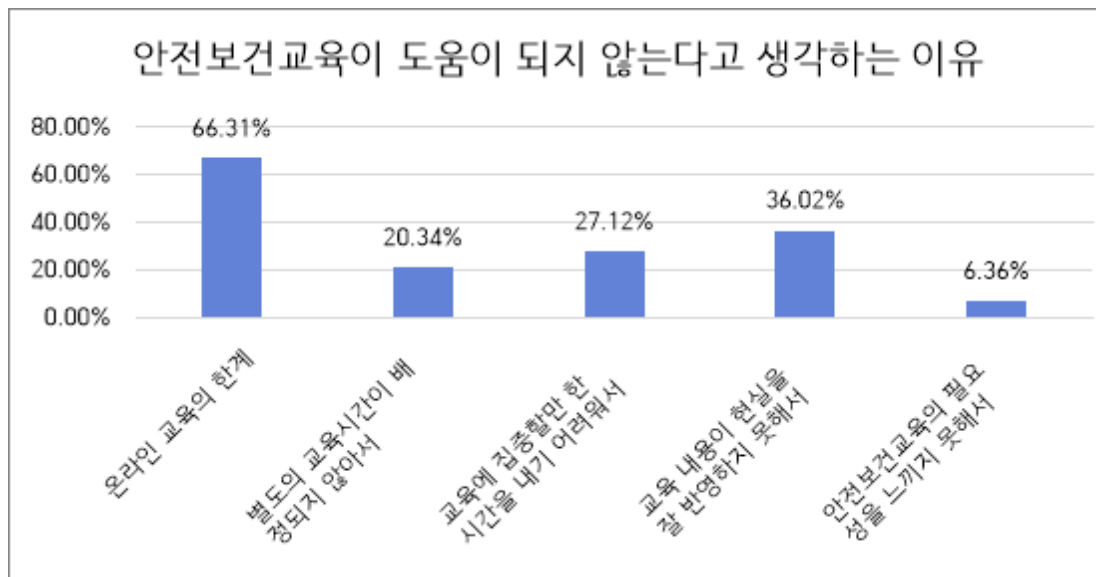


그림 17 안전보건교육이 도움이 되지 않는다고 생각하는 이유

4. 신체부위별 불편도 및 통증의 측정

삼성전자서비스 노동자들에게 최근 1년간 목, 어깨, 팔/팔꿈치, 손목/손가락, 허리, 무릎/다리, 발/발목 각 부위에서 느끼는 근골격계 증상(통증, 쑤심, 저림, 뻣뻣함, 화끈거림, 감각마비 느낀 적)에 대해 질문하였다. 각 부위별 증상의 유무, 지속기간, 빈도, 강도, 최근 증상 유무에 대한 질문으로 설문이 구성되었다. 근골격계질환 응답자 수는 760명이다.

근골격계질환 증상은 한국산업안전보건공단의 근골격계질환 증상조사표를 통해 노동자들의 부위별 증상을 살펴보고, 증상을 미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH)의 근골격계질환 자각증상 기준²⁾에 따라 3개 그룹으로 나눠 비교하였다.

구분	정의	분류
NIOSH 기준	통증의 빈도가 1달에 1회 이상 발생하였거나, 통증의 기간이 1주일 이상 지속된 경우	증상호소자
기준2	통증의 빈도가 1달에 1회 이상 발생하였고, 1주일 이상 지속되었으며, 통증의 정도는 중간통증 이상인 경우	관리대상자
기준3	통증의 빈도가 1달에 1회 이상 발생하였고, 1주일 이상 지속되었으며, 통증의 정도는 심한 통증 이상인 경우	질환의심자

표 17 근골격계질환 증상 정도별 분류

1) 근골격계질환 증상 유무

지난 1년간 각 부위별로 통증이 있었는지 확인하였다. 발/발목을 제외한 모든 부위(목, 어깨, 팔/팔꿈치, 손목/손가락, 허리, 무릎/다리, 발/발목)에서 통증이 있었다는 응답이 없었다는 응답보다 높게 나왔다. 특히 어깨(84.39%), 허리(84.30%), 목(82.08%)에서 증상 보유자가 높은 것으로 나타났다.

부위		최근 1년간 근골격계 증상		
		네	아니오	결측치
목	응답수	609	133	18
	비율	82.08	17.92	
어깨	응답수	627	116	17
	비율	84.39	15.61	
팔/팔꿈치	응답수	417	306	37
	비율	57.68	42.32	
손목/손가락	응답수	527	195	38
	비율	72.99	27.01	
허리	응답수	628	117	15
	비율	84.30	15.70	
무릎/다리	응답수	439	296	25
	비율	59.73	40.27	
발/발목	응답수	334	382	44
	비율	46.65	53.35	

표 18 최근 1년간 근골격계 증상 유무

2) 기준 1: 증상이 적어도 1주일 이상 지속되거나 혹은 지난 1년간 1달에 한번 이상 발생하는 경우
 기준 2: 기준 1 + 중간 통증 이상
 기준 3: 기준 1 + 심한 통증 이상

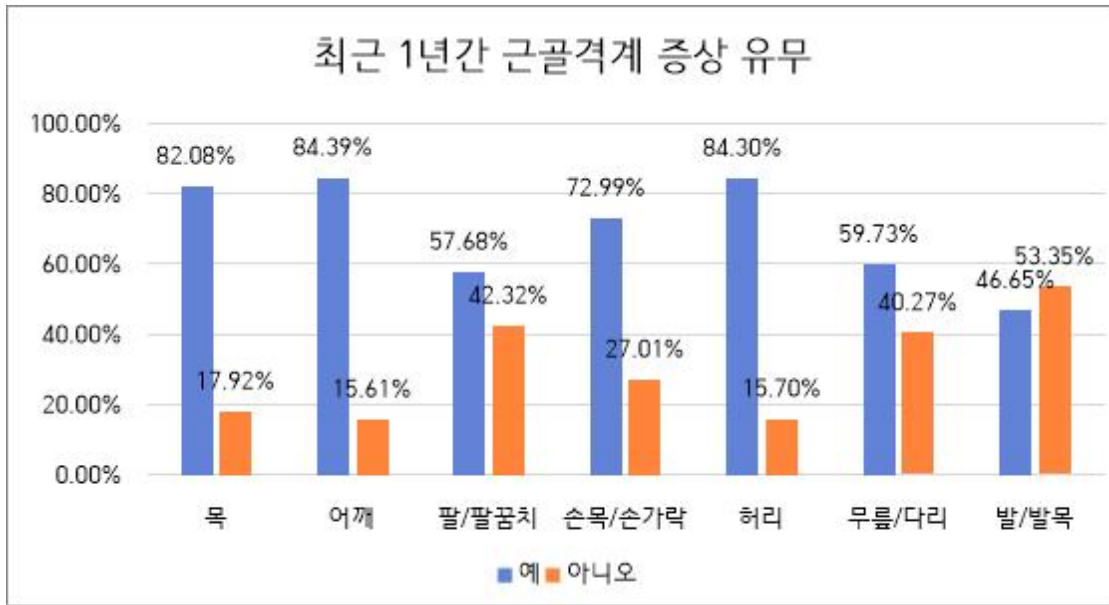


그림 18 최근 1년간 근골격계 증상 유무

2) 부위별 근골격계 증상 기준

각 부위별로 증상 정도에 따라 NIOSH 기준, 기준2, 기준3으로 분류하였다. 기준3으로 갈수록 근골격계 증상이 심각하고, 또 즉각적인 개입이 필요하다. 설문 결과 응답자들이 목, 어깨, 팔/팔꿈치, 손목/손가락, 허리, 무릎/다리, 발/발목 전 부위에서 증상을 호소하고 있음을 알 수 있다.

부위별로 살펴보면, 최근 1년간의 증상과 마찬가지로 NIOSH, 기준2, 기준3에서도 어깨, 허리, 목의 증상이 높게 나타났다. 가장 심각한 증상을 보이는 기준3을 기준으로 보면 허리, 어깨, 목 순으로 높은 응답을 보였으며, 허리는 응답자의 약 27%에게서, 어깨는 약 19%, 목은 16%에게서 질환을 의심할 정도로 심각한 근골격계 증상을 보인다. 기준3에 해당하는 노동자들은 즉각 개입해 치료를 받게하고 관리해야 한다.

삼성전자서비스 노동자들 중 가장 다수를 차지하는 T직군의 업무를 고려할 때 상체 사용과 중량물 취급이 신체에 부담을 준 것이 원인으로 판단된다. 한편, F직군, S직군, G직군, 그리고 콜센터 노동자들 역시 반복적인 움직임과 불편한 자세 등으로 인해 근골격계 통증을 겪고있을 것이므로 각 직군에 따라 근골격계 통증을 완화할 방안을 마련해야 할 것이다.

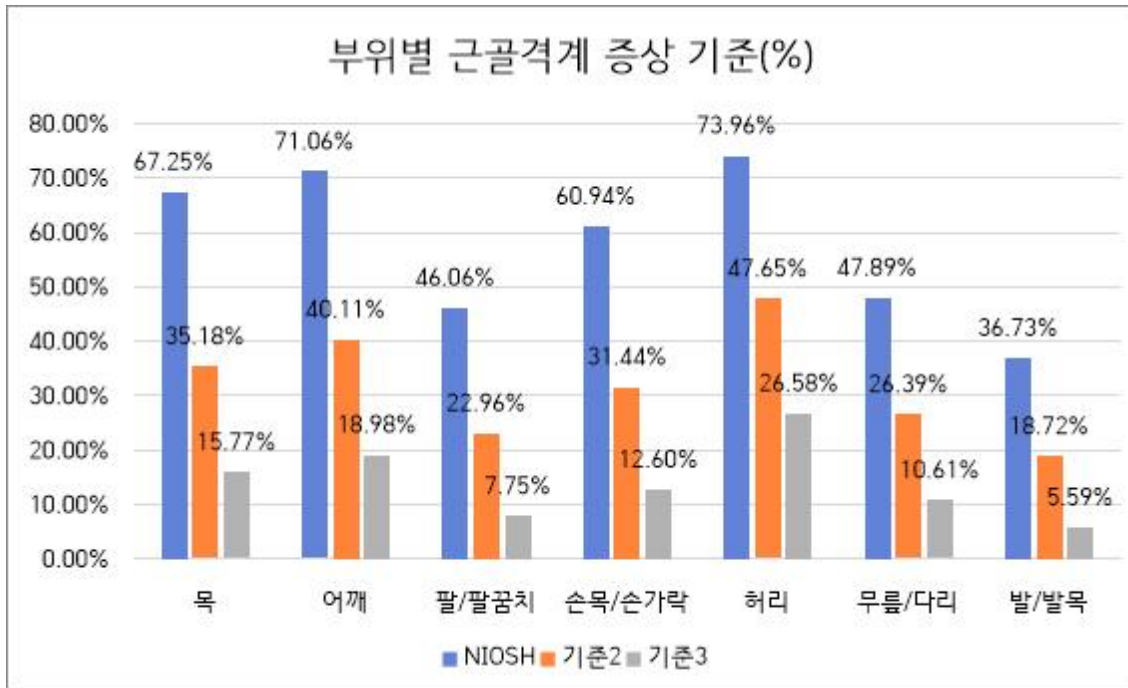


그림 19 부위별 근골격계 증상 기준(%)

기존 연구에서 살펴본 타 업종 노동자들의 근골격계 증상과 비교해보았다. 업무가 각각 다르고 통증 호소 정도도 다르기 때문에 정확하게 비교할 수는 없지만, 하루 종일 바쁘게 움직이고 중량물을 취급하며 열기 속에 일하는 이천의 학교 급식실 노동자들과 비교해도 크게 차이가 나지 않을 정도로 통증 호소율이 높게 나왔다.

		NIOSH	기준2	기준3
본 연구	응답수	644	471	307
	비율(%)	84.74%	61.97%	40.39%
이천초중고 학교급식 (2022)	응답수	127	122	88
	비율(%)	84.11%	80.79%	58.28%
LG케어솔루션(2021)	응답수	366	360	296
	비율(%)	94.8%	93.3%	76.7%

표 19 타 업종 노동자와의 근골격계 증상 비교

한편, 요통, 상지 통증, 하지 통증 중 1개 이상 통증을 느끼는지 여부를 물어 유증상자를 가려내 전체 임금 노동자들과 비교해보았다. 2020 제6차 근로환경조사 임금근로자와 비교한 결과, 약 2.5배 이상 삼성전자서비스 노동자들의 유병률이 높게 나왔다. 이 노동자들의 근골격계 부담이 심각하다는 것을, 그리고 즉각 개입해 노동강도를 낮출 필요가 있다는 것이 드러나는 대목이다.

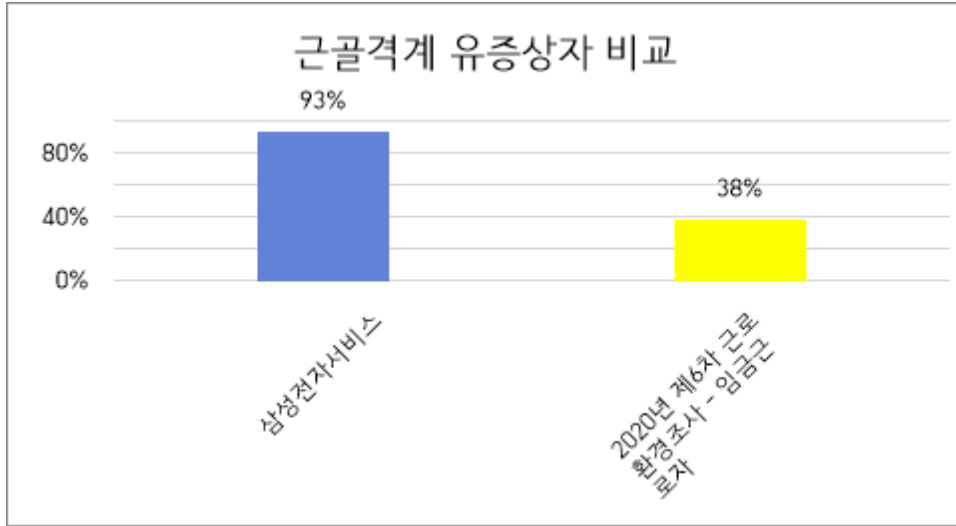


그림 20 근골격계 유증상자 비교

5. 직무 스트레스 평가

직무 스트레스 평가는 한국산업안전보건공단의 2022. 12. <직무스트레스요인 측정 지침> 중 한국인 직무스트레스 측정도구 KOSS 단축형(KOSS-SF1)을 기준으로 진행하였다. 해당 측정도구는 직장 전반의 집단적 직무 스트레스 요인(Job stressor) 수준을 평가하기 위해 개발된 것이다. ‘직무 스트레스 요인’이란 작업과 관련하여 생체에 가해지는 정신적·육체적 자극에 대하여 체내에서 일어나는 생물학적·심리적·행동적 반응을 유발하는 요인을 일컫는다.

해당 평가는 각 세부 항목에 대해 전국 노동자에서 산출된 점수(참고치)와 대상 노동자의 실제 점수 및 회사 평균점수의 상대적 위치를 확인한다. 아래의 분석은 직무별 평균을 제시한 후 각 영역별로 전국 노동자 참고치와 비교하여 남성과 여성 각각에 대해 직무 스트레스가 높은 상위 25%~50% 범위의 점수를 잠재위험군으로, 상위 25% 이내에 해당하는 범위의 점수를 나타내는 노동자는 고위험군으로 분류하는 방식으로 진행하였다. 이번 설문에서 참여한 직무 스트레스 응답자 777명이었다.

본 조사에서는 KOSS-SF1에서 제시한 분류 항목 중에서 직무요구, 관계갈등, 조직체계, 보상 부적절, 직장 문화에 대해서 질문을 하였다. 각 항목의 의미는 다음과 같다. 직무 요구란 일에 대한 시간적 압박이나 업무량의 증가, 과도한 책임감, 다기능화 등 직무에 대한 부담을 뜻한다. 직무자율이란 업무에 대한 의사결정의 권한과 자신의 직무에 대한 재량 활용성이 부족하여 생기는 스트레스 위험을 의미한다. 구체적으로는 기술적 재량, 업무예측의 가능성, 기술적 자율성, 직무 수행권한 여부 등을 포함한다. 관계 갈등은 회사 내에서 상사 및 동료 간의 관계(도움 혹은 지지 부족)에 따른 스트레스 위험을 의미한다. 조직체계 영역은 조직의 전략 및 운영체계, 조직의 자원, 조직 내 갈등, 합리적 의사소통 결여, 승진 가능성, 직위 부적합 등과 관련 직무 스트레스 위험요인들을 뜻한다. 보상 부적절이란 업무에 대한 금전적 보상이나 직위, 존중 등 정신적 보상의 부족으로

로 인한 직무 스트레스를 뜻한다. 직장 문화란 충분한 개방적인 의사소통, 갈등 지원 체제, 서로 존경하는 태도 등이. 적절하게 문화화 되었는지에 관한 것이다.

전체적으로 살펴보았을 때, 남성과 여성 모두 직무요구에서 삼성전자서비스 노동자들이 상위 25% 이내에 들어 고위험군에 해당되었다. 남성은 관계갈등, 조직체계에서 경계, 즉 잠재위험군에 해당하고, 여성은 관계갈등, 조직체계, 보상부적절, 직장문화에서 경계(잠재위험군)에 해당되었다.

1) 직무스트레스 남성 및 여성 평균 점수

남성 응답자에 대해서 전체 645명 중 중간에 결측치가 있는 11명을 제외한 634명의 평균을 냈다. 여성 응답자에 대해서는 전체 132명 중 중간에 결측치가 있는 4명을 제외한 128명 평균을 냈다.

남성 노동자들은 직무요구에서 평균 68.1점으로 상위 25% 이내에 들어 고위험군에 해당된다. 여성 노동자들 역시 직무요구에서 평균 66.9점으로 상위 25%, 고위험군에 속한다. 양쪽 모두 다른 영역에 비해 특히 직무요구 영역에서 점수가 높았는데, 업무량이 많거나 업무량이 현저하게 증가, 업무 중 휴식이 충분하지 않거나 여러 가지 일을 동시에 해야 하는 등 직무 요구를 크게 느끼고 있는 것으로 나타났다. 면접에서 확인한 바에 따르면, 수리 노동자들은 5월부터 9월 성수기에는 업무량이 급증하면서 하루에 9에서 10 군데를 방문해야 한다. 업무 요구가 높아지는 것이다. 작업 시간을 충분히 부여하는 등 이 시기 노동 강도를 낮출 필요가 있다.

관계갈등에서는 남성 평균 37.2점, 여성 평균 38.9점이 나와 양쪽 모두 잠재위험군에 해당하는 것으로 나타났다. 상사와 동료 간의 관계, 적절하게 도움이나 지지를 받지 못하는지 점검이 필요해 보인다.

조직체계에서는 남성과 여성 모두 잠재위험군에 속했다. 적절히 평가받고 있는지, 인사제도는 합리적인지, 업무 지원, 타 부서와 협조, 자신의 생각을 반영할 기회 유무 등에 대해 적절하지 못하다고 판단하고 있었다.

보상부적절과 직장문화에서는 여성 노동자들이 잠재위험군에 속했다. 금전적 보상이나 직위, 존중 등 정신적 보상이 적절히 이루어지는지, 여성 노동자들에게 충분히 이루어지는지 점검이 필요하다. 직장문화 역시 회식 자리나 권위적인 분위기, 기준 없는 업무 지시, 성적 차이로 불이익을 받는다는 판단 등 여성들에게서 높은 점수가 나왔다는 것은 다시 한번 점검이 필요하다.

항 목	평균 점수	참고치				점수의 의미
		하위25%	하위50%	상위50%	상위25%	
		A(정상)		B(경계)	C(고위험)	
직무요구	68.1	41.6 이하	41.7~50.0	50.1~58.3	58.4 이상	점수가 높을수록 직무요구도가 상대적으로 높다
관계갈등	37.2	-	33.3 이하	33.4~44.4	44.5 이상	점수가 높을수록 관계갈등이 상대적으로 높다
조직체계	53.0	41.6 이하	41.7~50.0	50.1~66.6	66.7 이상	점수가 높을수록 조직이 상대적으로 체계적이지 않다
보상부적절	53.6	33.3 이하	33.4~55.5	55.6~66.6	66.7 이상	점수가 높을수록 보상체계가 상대적으로 부적절하다
직장문화	39.6	33.3 이하	33.4~41.6	41.7~50.0	50.1 이상	점수가 높을수록 직장문화가 상대적으로 스트레스요인이다

표 20 삼성전자서비스 직무스트레스 영역별 점수(남성)

항 목	평균 점수	참고치				점수의 의미
		하위25%	하위50%	상위50%	상위25%	
		A(정상)		B(경계)	C(고위험)	
직무요구	66.9	50.0 이하	50.1~58.3	58.4~66.6	66.7 이상	점수가 높을수록 직무요구도가 상대적으로 높다
관계갈등	38.9	-	33.3 이하	33.4~44.4	44.5 이상	점수가 높을수록 관계갈등이 상대적으로 높다
조직체계	61.6	41.6 이하	41.7~50.0	50.1~66.6	66.7 이상	점수가 높을수록 조직이 상대적으로 체계적이지 않다
보상부적절	60.6	44.4 이하	44.5~55.5	55.6~66.6	66.7 이상	점수가 높을수록 보상체계가 상대적으로 부적절하다
직장문화	44.9	33.3 이하	33.4~41.6	41.7~50.0	50.1 이상	점수가 높을수록 직장문화가 상대적으로 스트레스요인이다

표 21 삼성전자서비스 직무스트레스 영역별 점수(여성)

2) 남성 중앙값

남성 응답자 전체 645명 중 중간에 결측치가 있는 11명을 제외한 634명의 중앙값을 산출하여 한국산업안전공단
의 지침 중 한국 근로자 중앙값과 비교했다. 남성 노동자들의 경우 다른 영역에서는 한국 근로자 중앙값
과 비교해 높지 않았으나 직무요구에서 특히 높은 것으로 나타났다. 평균 점수로 비교하였을 경우 중앙값에서
는 직무요구에서 한국 근로자 중앙값을 초과하는 결과가 나왔다. 삼성전자서비스 남성 노동자들에게 일에 대
한 시간적 압박이나 업무량의 증가, 과도한 책임감, 다기능화 등 직무에 대한 부담 등이 부담으로 작용하고
있음을 알 수 있다.

영역	회사 중앙값	한국 근로자 중앙값	점수의 의미
직무요구	66.7	50.1	참고값보다 클수록 직무요구도가 상대적으로 높다
관계갈등 (사회적 지지부족)	33.3	33.4	참고값보다 클수록 관계갈등이 상대적으로 높다
조직체계 (조직 불공정성)	50	52.4	참고값보다 클수록 조직이 상대적으로 체계적이지 않다
보상부적절	55.6	66.7	참고값보다 클수록 보상체계가 상대적으로 부적절하다
직장문화	37.5	41.7	참고값보다 클수록 직장문화에 상대적으로 문제가 있다

표 22 직무스트레스 중앙값(남성)

3) 여성 중앙값

여성 응답자 전체 132명 중 중간에 결측치가 있는 4명을 제외한 128명의 중앙값을 산출하여 한국산업안전공
단의 지침 중 한국 근로자 중앙값과 비교했다. 여성 노동자들은 직무요구, 조직체계에서 한국 근로자 중앙값
과 비교해 높게 나타났다. 남성 노동자들과 같이 직무요구 영역의 관리 및 조절이 필요해 보이고, 조직체계
에서 조직의 전략 및 운영체계, 조직의 자원, 조직 내 갈등, 합리적 의사소통 결여, 승진 가능성, 직위 부적합 등

과 관련 직무 스트레스 위험요인에 대해 여성 노동자들에게 특히 스트레스로 작용하는 요인을 제거하는 것이 필요해 보인다.

영역	회사 중앙값	한국 근로자 중앙값	점수의 의미
직무요구	66.7	54.2	참고값보다 클수록 직무요구도가 상대적으로 높다
관계갈등 (사회적 지지부족)	33.3	33.4	참고값보다 클수록 관계갈등이 상대적으로 높다
조직체계 (조직 불공정성)	58.3	52.4	참고값보다 클수록 조직이 상대적으로 체계적이지 않다
보상부적절	55.6	66.7	참고값보다 클수록 보상체계가 상대적으로 부적절하다
직장문화	41.7	41.7	참고값보다 클수록 직장문화에 상대적으로 문제가 있다

표 23 직무스트레스 중앙값(여성)

4) 남성 고위험군 (상위 50% 이상 비율)

남성과 여성 응답자에 대해 각각 위험군을 분석해보았다. 남성은 전체 645명 중 중간에 결측치가 있는 11명을 제외한 634명을 분석했다. 남성은 전체 영역에서 고위험군이 있는 것으로 나타났고, 특히 직무요구에 고위험군 분포율이 가장 높았다.

직무요구	관계갈등	조직체계	보상 부적절	직장문화
493명	219명	286명	238명	212명
77.8%	34.5%	45.1%	37.5%	33.4%

표 24 직무스트레스 고위험군(남성)

5) 여성 고위험군 (상위 50% 이상 비율)

여성은 전체 132명 중 중간에 결측치가 있는 4명을 제외한 128명을 분석했다. 여성노동자들은 조직체계, 직무요구에서 고위험군이 많이 분포하는 것으로 나타났다.

직무요구	관계갈등	조직체계	보상 부적절	직장문화
71명	53명	78명	61명	60명
55.5%	41.4%	60.9%	47.7%	46.9%

표 25 직무스트레스 고위험군(여성)

6. 수면 장애 및 우울증

해당 항목에 참여한 773명의 응답을 바탕으로 수면 장애와 우울증의 상황에 대해 분석했다. 삼성전자서비스 노동자들의 주중 수면시간은 평균 6.39시간이다. 5시간에서 7시간 미만에서 49.67%로 가장 많은 수가 응답했고, 7시간에서 9시간 미만 사이에서 42.58%로 두 번째로 높게 나왔다.

주말 수면시간은 평균 7.91시간으로 주중보다 1시간 이상 더 길게 수면 시간이 나왔다. 7시간에서 9시간 미만에서 51.23%로 가장 많은 수가 응답했고, 9시간에서 1시간 미만 사이에서 21.01%로 두 번째로 높게 나왔다.

5시간 미만	43명	5.65%
5 ~ 7시간 미만	378명	49.67%
7 ~ 9시간 미만	324명	42.58%
9 ~ 11시간 미만	16명	2.10%
11시간 이상	0명	0.00%
결측	12명	

표 26 주중 수면 시간

5시간 미만	20명	2.59%
5 ~ 7시간 미만	138명	17.90%
7 ~ 9시간 미만	395명	51.23%
9 ~ 11시간 미만	162명	21.01%
11시간 이상	56명	7.26%
결측	2명	

표 27 주말 수면 시간

한편, 수면 시간에 더해 수면과 관련하여 어떤 문제가 있는지 살펴보았다. 어렵게 잠드는 경험을 한 주에 여러 번 겪는다는 응답이 상대적으로 높게 나왔고, 자는 동안 반복적으로 깨어난다는 응답에서는 매일 그렇다는 응답이 23.42%로 예시 중 두 번째로 높게 나왔다. 기진맥진해 깨어난다는 응답에서도 한 주에 여러 번 겪는다는 응답이 20.18%를 기록하며 두 번째로 높게 나타났다.

	잠들기가 어려움	자는 동안 반복적으로 깨어남	기진맥진함 또는 극도의 피곤함을 느끼며 깨어남
매일	91 (11.79%)	181 (23.42%)	152 (19.66%)
한 주에 여러번	137 (17.75%)	156 (20.18%)	167 (21.60%)
한 달에 여러번	80 (10.36%)	97 (12.55%)	115 (14.88%)
드물게	255 (33.03%)	208 (26.91%)	213 (27.55%)
전혀 없음	177 (22.93%)	111 (14.36%)	107 (13.84%)
모름	32 (4.15%)	20 (2.59%)	19 (2.46%)
결측	1	0	0

표 28 수면 관련 문제가 발생하는 빈도

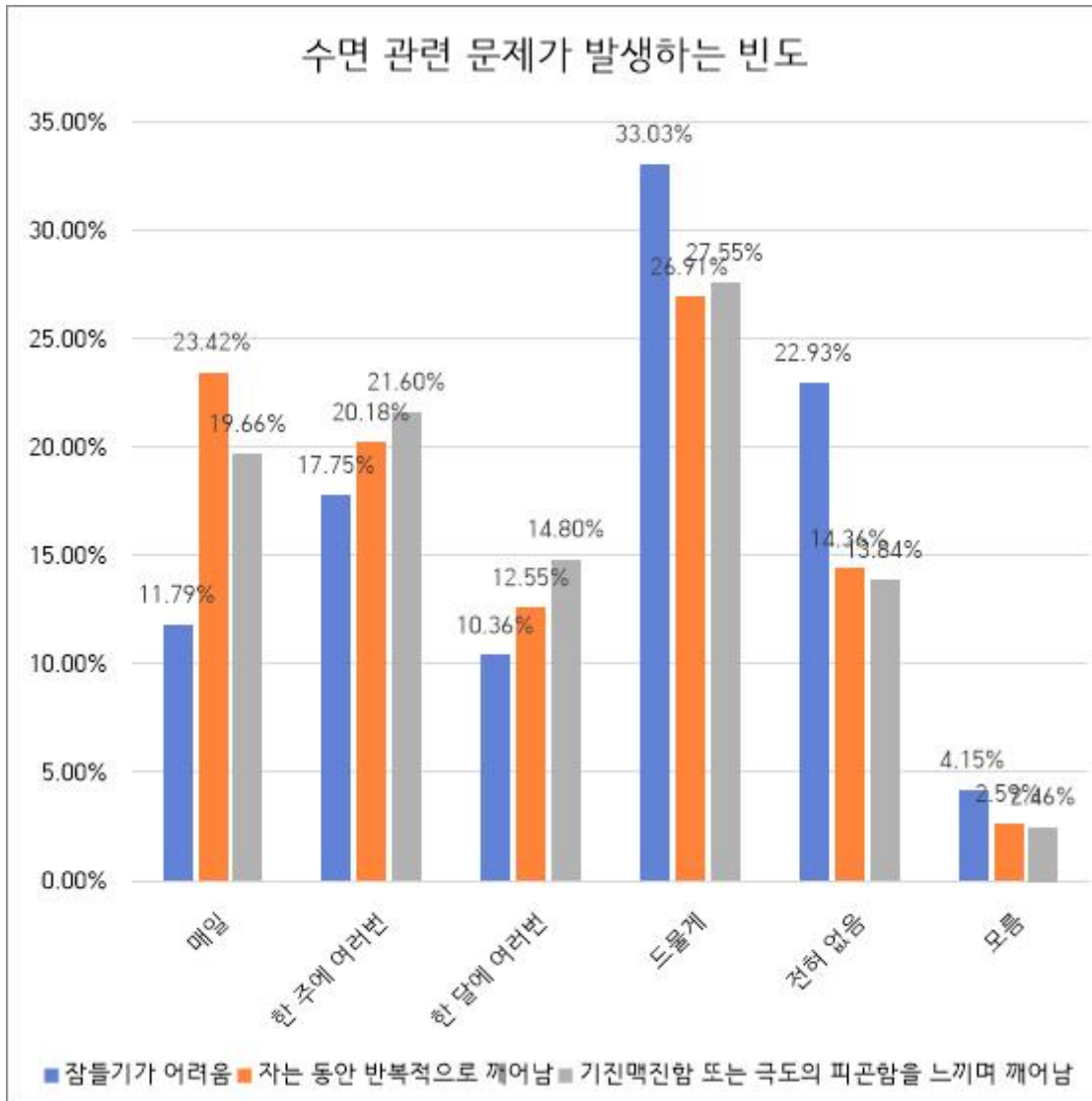


그림 21 수면 관련 문제가 발생하는 빈도

아래는 삼성전자서비스 노동자들과 2020년 제6차 근로환경조사 중 전국 임금근로자의 수면 장애 관련 문항에 각 항목 별로 한 달에 여러 번 이상으로 경험했다고 응답한 비율, 그리고 이 항목 중 최소 1개 이상 경험한 비율을 각각 대조하였다. 그 결과 전체 임금근로자에 비해 세 가지 질문에서 모두 70~80%로 매우 높은 것으로 나타났다.

수면 장애		삼성전자서비스(%)	2020년 임금근로자(%)
	수면 장애(아래 3가지 중 1개 이상)	72.32	15
	잠들기 어렵다	39.90	10
	자는 동안 자주 깬다	56.15	13
자고 일어나도 지치고 피곤하다	56.14	18	

표 29 2020년 근로환경조사 임금근로자와의 수면 장애 비교

4) 지난 2주 동안 우울여부

기분이 가라앉거나, 우울하거나 희망이 없다고 느꼈는지, 그리고 하던 일에 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼지 못했는지를 질문하여 지난 2주간의 우울여부를 확인했다. 정신건강설문지(PHQ-2)에 대한 분석법을 바탕으로 분석하여, 우울증 가능성이 높은 응답자의 비율을 산출하였고, 우울증 가능성이 높은 기준의 절단선은 2점으로 하여 분석했다.

그 결과 결측자 1명을 제외한 응답자 772명 중, 358명(46.37%)에서 총점 2점 이상이 나와 우울증 가능성이 높은 것으로 파악되었다. 50% 가까운 응답자들의 우울증 가능성이 높은 상황에 개입이 필요해 보인다. 삼성전자서비스 노동자들과 국민건강영양평가 2014년 2기 자료를 이용하여 총 4,946명을 대상으로 분석한 일반 인구의 우울증세 유병율 18.4%³⁾와 비교할 때 두 배 이상 높은 수치다. 삼성전자서비스 노동자들의 정신 건강 측면을 살펴보고 성과 압박이나 감정노동, 직무 스트레스 등 관련 요인에서 업무 강도를 낮출 방안을 찾을 필요가 있다.

	기분이 가라앉거나, 우울하거나 희망이 없다고 느꼈다	하던 일에 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼지 못했다
7일 이내	259 (33.51%)	303 (39.25%)
7일 이상	43 (5.56%)	71 (9.20%)
거의 매일	43 (5.56%)	85 (11.01%)
없음	428 (55.37%)	313 (40.54%)
결측		1

표 30 지난 2주 동안 우울 여부

총점 2점 이상, 우울증 가능성 높다고 판단되는 응답자	
2점 이상	358 (46.37%)
2점 미만	414 (53.63%)

표 31 총점 2점 이상, 우울증 가능성 높다고 판단되는 응답자

5) 자살 관련 응답

자살 사고 및 행동은 크게 자신을 해치거나 죽음을 가하려고 생각하는 것인 ‘자살사고’와 자살에 대한 구체적인 계획을 세우는 ‘자살계획’, 고의적으로 자해하는 등 죽음에 이를 목적으로 치명적인 행동을 시도하는 ‘자살 시도’로 나뉜다.

이 설문은 국립정신건강센터의 2021년 정신건강실태조사 보고서에 기재된 한국인 일반의 자살 관련 응답률과

3) Patient Health Questionnaire-2를 이용한 우울증 선별의 유용성, 조민경(서울대학교병원 가정의학과) 외, Korean Journal of Family Practice 2019;9(4):336-340.

비교하였다. 자살에 대해 생각해본 적이 있다고 응답한 비율은 2021년 일반인구의 1.3%에 비하여 7배로 상당히 높은 것을 확인할 수 있다. 자살에 대한 계획을 세워본 적이 있다고 응답한 비율은 2021년 일반인구의 0.5%에 비하여 1.95%로 일반인구 대비 높은 것으로 확인된다. 실제 자살을 시도해본 적이 있다고 응답한 경우는 2021년 일반인구의 0.10%에 비하여 1.17%로 일반인구 대비 높은 것으로 확인된다.

		응답치	일반인구 ※
최근 1년 동안 진지하게 자살을 생각한 적이 있습니까?	아니오	702 (90.82%)	(98.70%)
	예	71 (9.18%)	(1.30%)
최근 1년 동안 자살하기 위해 구체적인 계획을 세운 적이 있습니까?	아니오	756 (98.05%)	(99.50%)
	예	15 (1.95%)	(0.50%)
	결측	2	
최근 1년 동안 실제로 자살시도를 해본 적이 있습니까?	아니오	760 (98.83%)	(99.99%)
	예	9 (1.17%)	(0.10%)
	결측	4	

표 32 최근 1년 자살 생각, 계획, 시도

※ '일반인구'는 국립정신건강센터의 2021년도 정신건강실태조사 보고서의 1년 유병률을 기준으로 산정하였음.

7. 감정노동 평가

1) 감정노동 평가지수 산출

해당 평가는 한국산업안전보건공단의 2016. 12. <고객응대 근로자의 감정노동 평가 지침> 중 한국형 감정노동 평가도구를 기준으로 분석을 진행했다. '감정조절의 요구 및 규제', '고객응대의 과부하 및 갈등', '감정부조화 및 손상', '조직의 지지 및 보호체계' 등의 4개 영역, 21개 문항으로 설문지를 구성하여 조합원들의 감정노동을 평가하였다. 각 영역별로 문항에 대한 답으로 '정상군'과 '주의군'을 나누었다.

'감정조절의 요구 및 규제'영역에서는 노동자가 업무 중 회사 지침에 따라 고객을 상대하며 감정표현을 조절하는 정도, 또 실제 느끼는 감정과 표현하는 감정이 다른 정도를 평가하였다. '고객응대의 과부하 및 갈등' 영역에서는 까다롭거나 공격적인 고객을 상대하면서, 또 고객의 부당한 요구 때문에 겪는 업무 수행의 어려움 정도를 평가하였다. '감정부조화 및 손상' 영역에서는 자신의 감정을 감추어야 하는 문제, 고객 응대 과정에서 감정이 손상되는 정도를 측정하였다. '조직의 지지 및 보호체계' 영역에서는 감정노동 업무를 수행하는 중 직장이 이를 지원하는지 여부, 동료가 노동자를 지원하는 정도를 평가하였다.

전체 응답자는 743명으로, 남성 613명, 여성 127명 중 결측치를 한 문항 이상 기록한 10명(남성 9명, 여성 1명)을 제외하여 분석을 진행한 결과는 다음과 같다. 분석 결과 네 개 영역 전체에서 남성과 여성 모두 ‘주의’군에 해당하는 것으로 나타났다.

감정노동 하부 요인	평균치		정상	주의
감정조절의 노력 및 다양성	남자	83.45	0 ~ 76.66	76.67 ~ 100
	여자	85.19	0 ~ 83.32	83.33 ~ 100
고객응대의 과부하 및 갈등	남자	79.05	0 ~ 61.10	61.11 ~ 100
	여자	86.60	0 ~ 61.10	61.11 ~ 100
감정부조화 및 손상	남자	70.32	0 ~ 58.32	58.33 ~ 100
	여자	76.54	0 ~ 58.32	58.33 ~ 100
조직의 지지 및 보호체계	남자	46.66	0 ~ 45.23	45.24 ~ 100
	여자	48.26	0 ~ 45.23	45.24 ~ 100

표 33 감정노동 평가지수

전체 분석 결과 중 ‘주의’에 해당하는 비율을 아래와 같이 남성과 여성으로 구분해 확인해보았다. 남성은 전체 613명 중 중간에 결측치가 있는 9명을 제외한 604명을 분석했다. 모든 영역에서 50% 이상이 ‘주의’군에 속해, 감정노동 그 자체에서 오는 어려움, 조직의 지지가 부재함 때문에 힘들어하는 것으로 보인다.

감정조절의 노력 및 다양성	고객응대의 과부하 및 갈등	감정부조화 및 손상	조직의 지지 및 보호체계
393명	522명	441명	302명
65.07%	86.42%	73.01%	50.00%

표 34 ‘주의’군에 속하는 응답자(남성)

여성은 전체 127명 중 중간에 결측치가 있는 1명을 제외한 126명을 분석했다. 여성 노동자들 역시 모든 영역에서 50% 이상이 ‘주의’군에 속했다. 여성노동자들은 특히 고객응대의 과부하 및 갈등 영역에서 90% 넘는 노동자들이 ‘주의’군에 포함되었다. 2017년 조사한 현대증권 노동자들의 감정노동 수준과 비교하면, 이 노동자들은 각 순서대로 위험군에 속한 비율이 45.43%, 29.66%, 40.07%, 42.42%였다. 삼성전자서비스 노동자들의 감정노동 수준이 매우 높다는 것을 알 수 있다.

감정조절의 노력 및 다양성	고객응대의 과부하 및 갈등	감정부조화 및 손상	조직의 지지 및 보호체계
77명	115명	99명	66명
61.11%	91.27%	78.57%	52.38%

표 35 ‘주의’군에 속하는 응답자(여성)

2) 작업장폭력 평가지수

작업장폭력 평가는 안전보건공단 산업안전보건연구원의 2018. 10. 감정노동 종사자의 스트레스 평가도구 개선 및 활용방안 마련 연구 보고서 중 ‘한국형 작업장폭력 평가도구’(K-WVS)를 기준으로, ‘고객의 정신적 성적 폭력’(4개 문항), ‘직장 내 정신적 성적 폭력’(4개 문항), ‘직장/고객 신체적 폭행’(2개 문항)으로 설문을 진행했다. 이 문항에 대한 응답의 전체를 분석하고 남성과 여성을 구분해 분석을 진행했다. 작업장 폭력 발생의 위험 및 관리수준 평가 질문에서, 평가대상이 된 집단의 평균점수가 위험군에 해당한다는 것은 해당 작업장 폭력 요인이 해당 집단에서의 주요한 문제로서 개선의 우선순위를 의미한다.

‘고객의 정신적 성적 폭력’ 영역에서는 고객으로부터의 정신적 성적 폭력에 노출 및 경험의 수준을 평가한다. ‘직장 내 정신적 성적 폭력’ 영역에서는 직장 내 동료나 상사로부터의 정신적 성적 폭력 노출 및 경험의 수준을 평가한다. ‘직장/고객 신체적 폭행’ 영역에서는 비교적 폭력의 강도가 높을 것으로 판단되는 고객이나 직장 내에서의 신체적 폭력 노출이나 경험 수준을 평가한다.

남성 613명, 여성 127명 중 결측치를 한 문항 이상 기록한 7명(남성 6명, 여성 1명)을 제외하여 분석을 진행한 결과는 다음과 같다.

‘고객의 정신적 성적 폭력’ 영역에서는 남자 평균 22.09, 여자 평균 35.32점으로 양쪽 모두 ‘주의’군에 해당한다. 남성 응답자의 경우 고객의 정신적 성적 폭력, 직장 내 정신적 성적 폭력, 직장/고객의 신체적 폭행 세 항목 모두에서 ‘주의’군에 들었다. 이 영역에서는 업무 수행 시 모욕적인 비난이나 고함, 욕설, 성적인 신체접촉이나 성희롱, 위협, 괴롭힘, 직위/성/나이의 차별 대우를 겪은 적이 있는지 묻는 질문으로 이루어졌다. 삼성전자서비스 노동자들은 T직군, F직군에서 직접 고객을 대면하고 콜센터의 경우 전화 통화로 고객을 응대한다. 고객에게서 모욕적이거나 폭력적인 말과 행동을 겪는 일이 다반사임이 면접조사로도 확인되었다. 콜센터의 경우 고객이 폭력적인 말을 하면 경고를 하고 끊도록 하고 있으나, 고객의 행동을 예측하거나 미리 방지하기 어렵다는 한계가 있다. 고객 집에 방문할 때는 2인 1조로 방문하는 등 위험한 상황을 줄일 방법도 필요하다.

직장 상사나 동료와의 관계에서 발생하는 ‘직장 내 정신적 성적 폭력’ 영역에서는 남자 평균 6.25점, 여자 평균 5.49점이 나와 양쪽 모두 ‘주의’군에 속하는 것이 확인되었다. 업무 수행 시 직장/고객에게서 신체적 폭행을 당했는지 묻는 항목에서는 남자 평균 3.27점, 여자 평균 0.66점이 나와 남자는 ‘주의’군에, 여자는 ‘정상’군에 속하는 것으로 나타났다.

작업장폭력 하부 요인	평균치		정상	주의
고객의 정신적 성적 폭력	남자	22.09	0 ~ 20.82	20.83 ~ 100
	여자	35.32	0 ~ 12.49	12.50 ~ 100
직장 내 정신적 성적 폭력	남자	6.25	0 ~ 4.16	4.17 ~ 100
	여자	5.49	0 ~ 4.16	4.17 ~ 100
직장/고객의 신체적 폭행	남자	3.27	0 ~ 8.32	8.33 ~ 100
	여자	0.66	0 ~ 8.32	8.33 ~ 100

표 36 작업장폭력 평가지수

이 중 남성과 여성으로 구분해 '주의'에 해당하는 비율을 분석했다. 남성의 경우 전체 613명 중 중간에 결측치가 있는 6명을 제외한 607명을 대상으로 분석했다. 그 결과, 고객의 정신적 성적 폭력 경험에서 '주의'에 해당하는 응답자는 274명(45.14%), 직장 내 정신적 성적 폭력에서 '주의'에 해당하는 응답자는 171명(28.17%), 직장/고객의 신체적 폭행 경험에서 '주의'에 해당하는 응답자는 72명(11.86%)로 나왔다. 남성 노동자들의 경우 고객의 정신적 성적 폭력 경험에서 특히 두드러지는 결과가 나왔다.

고객의 정신적 성적 폭력	직장 내 정신적 성적 폭력	직장/고객의 신체적 폭행
274명	171명	72명
45.14%	28.17%	11.86%

표 37 작업장 폭력 경험 '주의'군(남성)

여성의 경우 전체 127명 중 중간에 결측치가 있는 1명을 제외한 126명을 대상으로 분석했다. 그 결과, 고객의 정신적 성적 폭력 경험에서 '주의'에 해당하는 응답자는 117명(92.86%), 직장 내 정신적 성적 폭력에서 '주의'에 해당하는 응답자는 46명(36.51%), 직장/고객의 신체적 폭행 경험에서 '주의'에 해당하는 응답자는 3명(2.38%)로 나왔다. 여성 노동자들의 경우 고객의 정신적 성적 폭력 경험이 심각하게 높은 것으로 나타났다.

고객의 정신적 성적 폭력	직장 내 정신적 성적 폭력	직장/고객의 신체적 폭행
117명	46명	3명
92.86%	36.51%	2.38%

표 38 작업장 폭력 경험 '주의'군(여성)

이 결과를 2021년 실시한 LG케어솔루션 노동자들의 응답 결과와 비교해보았다. LG케어솔루션 노동자들은 고객과 소통하며 방문 일정을 잡고 고객 집에 직접 방문해 가전제품을 관리하는 업무를 한다. 삼성전자서비스 T직군 노동자들과 업무 방식이 유사하다고 할 수 있다. LG케어솔루션은 세 가지 영역에 대해 여성만을 대상으로 설문을 분석했다. 모든 영역에서 삼성전자서비스 노동자들의 위험군 해당 비율이 높은 것으로 나타났다.

영역	구분	삼성전자서비스				LG케어 솔루션 (2021) 비율(%)
		남성		여성		
		명	비율(%)	명	비율(%)	
고객의 정신적 성적 폭력	위험군	274	45.14	117	92.86	35.8
직장 내 정신적 성적 폭력	위험군	171	28.17	46	36.51	23.5
직장/고객 신체적 폭행	위험군	72	11.86	3	2.38	1.0

표 39 작업장 폭력 타업종과의 비교

8. 개선과제

노동환경을 개선하기 위한 중요 과제에 대한 응답을 분석했다. 이 영역에서 응답자는 총 736명이다. 분석 결과 1순위 응답에서 가장 높게 나온 중요 과제는 노동자의 의견이 존중되는 노사관계 구축이었다. 고과제도 개선 및 폐지는 1순위, 2순위에서 모두 높게 나와 요구도가 높은 것으로 나타났다. 노동자들이 고과제도가 적절하지 않다고 느끼고 있고, 고객의 부당한 평가가 본인의 점수로 남는 점 역시 다른 질문에서 문제점으로 확인되었다. 노동자들의 의견을 반영하여 고과제도를 개선 또는 폐지할 필요가 있어 보인다. 앞서 성과 압박에 대해 묻는 질문에서도 응답자들이 느끼는 성과 압박이 높은 것으로 나타났는데 개선할 점에서도 고과제도 개선 또는 폐지가 높게 나와 역시 개선이 필요한 것으로 나타났다.

인력 충원은 1순위, 2순위, 3순위에서 모두 높게 나와 역시 요구도가 높은 것이 확인되었다. 삼성전자서비스 노동자들의 근골격계 통증 정도가 매우 심한 수준으로 나타났는데, 인력 충원을 통해 노동강도를 낮출 필요가 있다. 2인 1조 근무를 할 수 있다면 무리한 자세를 취하지 않아도 되고, 중량물 역시 함께 들 수 있어 건강을 해치는 일을 막을 수 있다.

한편 근무시간 단축이 2순위와 3순위에서 높게 나왔고, 휴가 확대가 3순위에서 높게 나타났다. 인력 충원과 근무시간 단축 요구가 높은 것은 현재 노동강도가 높다는 것을 의미한다. 적절히 인력을 충원하고 근무시간 역시 줄이는 노력이 필요해 보인다.

1순위	1위 노동자의 의견이 존중되는 노사관계 구축 / 2위 고과제도 개선 또는 폐지 / 3위 인력 충원
2순위	1위 고과제도 개선 또는 폐지 / 공동 2위 인력 충원, 근무시간 단축
3순위	1위 근무시간 단축 / 2위 휴가 확대 / 3위 인력 충원

표 40 순위별 다수분포 응답

	1순위	2순위	3순위
노동자의 의견이 존중되는 노사관계 구축	215 (29.21%)	79 (10.82%)	76 (10.45%)
고과제도 개선 또는 폐지	164 (22.28%)	162 (22.19%)	75 (10.32%)
인력 충원	103 (13.99%)	95 (13.01%)	101 (13.89%)
중량물 취급, 불편한 자세 등을 개선할 수 있는 안전보건 조치	29 (3.94%)	45 (6.16%)	39 (5.36%)
무분별한 업무 지시 해소	12 (1.63%)	22 (3.01%)	26 (3.58%)
자유로운 노조 가입과 활동 보장	19 (2.58%)	29 (3.97%)	45 (6.19%)
부당한 고객 요구에 대한 회사의 보호 조치	50 (6.79%)	93 (12.74%)	85 (11.69%)
고객의 폭력 등 위험 상황에 작업중지권	17 (2.31%)	34 (4.66%)	54 (7.43%)
휴가 확대	38 (5.16%)	76 (10.41%)	107 (14.72%)
근무시간 단축	89 (12.09%)	95 (13.01%)	119 (16.37%)

표 41 순위별 다수분포 응답

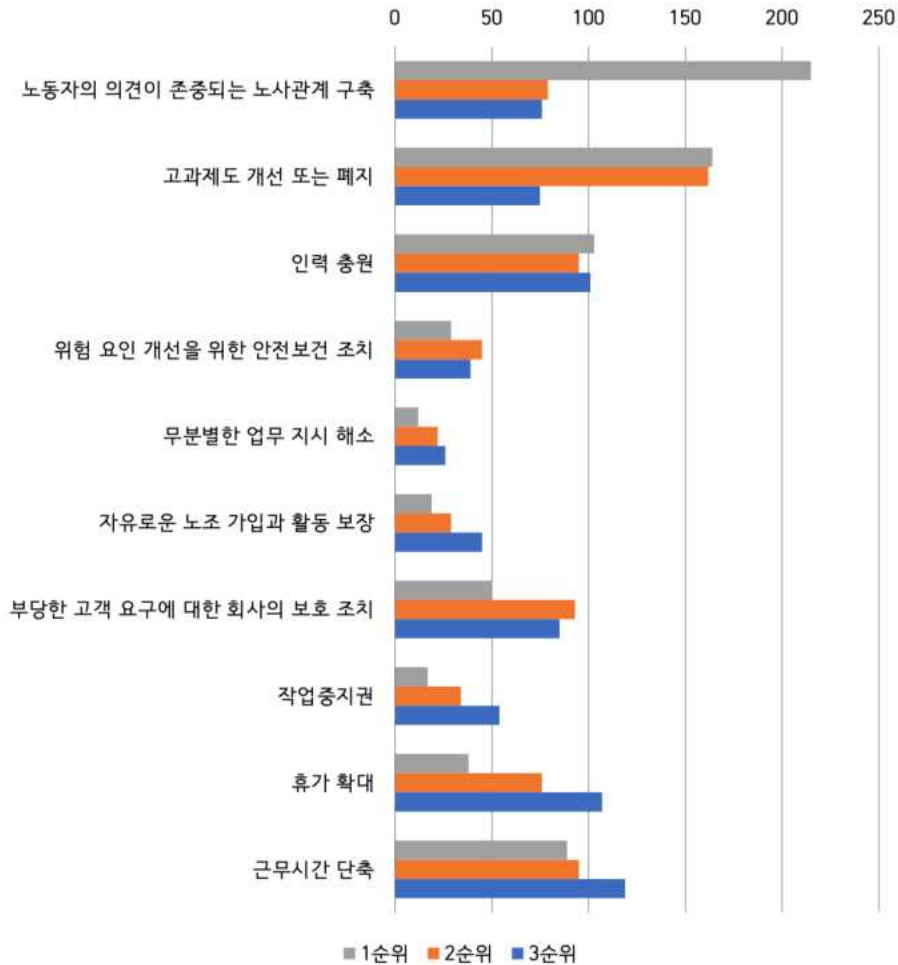


그림 22 가장 중요하다고 생각하는 개선과제에 대한 순위별 응답

2) 회사에 바라는 점

노동자들이 회사에 바라는 점은 다음과 같이 나타났다. 적절한 평가 및 고객의 부당한 요구로부터의 보호, 안전보건, 교육, 인력충원 등 다양한 요구가 있었다.

여러 요구를 분류했을 때 ① 평가, 실적 및 보상 제도 개선 영역(▲ 고과제도 개선(SMPS), ▲ 건당 수당제 폐지, ▲ 하절기 무리한 실적 요구 개선, ▲ 승진, 승급제 개선, ▲ 적절한 보상, 임금 인상) ② 적절한 휴식(▲ 하절기 충분한 휴식, 휴가 필요, ▲ 자유로운 연차휴가 사용), ③ 고객으로부터의 보호 및 고객평가제 개선(▲ 고객의 부당한 요구, 폭행, 폭언에 회사의 적극적 조치, ▲ 부당한 고객평가 점수 폐지, ▲ 블랙 컨슈머로부터 노동자 보호), ④ 노동자 의견 존중 및 수용, ⑤ 감정노동자 충분한 교육 실시, ⑥ 인력 충원, ⑦ 안전 및 건강 보호(중량물 취급 시 안전 조치, 근골격계질환 예방, 안전한 근무 환경, 대형 제품 확대에 맞춰 2인 1조 시행), ⑧ 근무제 개선(토요일 근무 폐지) 등이 주로 나왔다.

개선 과제에서 나타난 고과제도 개선 및 폐지 요구, 인력 충원, 노동자 존중 등의 요구가 회사에 바라는 점에서도 나타났다.

3) 노동조합에 바라는 점

응답자들이 노동조합에 바라는 점은 다양한 응답이 있었는데 겹치는 답을 제외하고 정리한 내용은 이와 같다.

① 조합원 권위 보장 요구(▲ 조합원 의견 적극 수렴 및 조합원과 적극 소통, ▲ 조합원 권위 보장), ② 사측에 대한 요구 활동(▲ 회사에 적극 대응, ▲ F직군 급여 인상 및 인력 충원, ▲ 하절기 이벤트로 과도한 경쟁 유발 폐지, ▲ ST 폐지), ③ 노동조합 활동 개선 요구(▲ 납득할 수 있는 임금 및 단체협약 체결, ▲ 효과적인 쟁의행위 실시, ▲ 실속 있는 파업, ▲ 노동조합 조직 확대, ▲ 각 지회 간 원활한 소통, ▲ 비조합원 대상으로 한 더 친화적인 선전 및 비조합원 용구 수렴), ④ 근무제 개선 활동(▲ 토요일 근무 폐지(주5일제 시행), ▲ 근무시간 단축), ⑤ 감정노동자 보호를 위해 회사에 적극 요구, ⑥ 부서 강사 역량 강화 등이 주로 나왔다.

노동조합에는 조합원 권위 보장 요구나 활발한 조합 활동 요구 등이 있었고, 회사에 기대하는 인력 충원이나 과도한 경쟁 유발 폐지, 주5일제 시행 등을 노동조합에서 바꿔주기를 기대하는 것도 있었다.

9. 소결

삼성전자서비스 노동자들은 육체적으로도, 정신적으로 지치는 경우가 많은 것으로 나타났다. 이들의 노동강도를 강화하는 요인으로는 고과평가, 과도한 업무량, 부족한 인력, 고객의 부당한 요구, 고객에 의한 언어/신체 폭력 등이 주로 나왔고, 성과 압박 역시 느낀다는 비율이 높게 나왔다.

업무상 원인으로 인한 사고나 질병을 경험한 노동자 중 그 치료비를 본인이 부담했다는 응답이 높게 나왔다. 연결해서 산재 신청을 해봤다는 응답은 매우 낮았는데, 신청할 만큼 심각하지 않다고 생각하거나 절차가 어렵다고 느끼고 있었다. 산재 신청의 의미, 신청 방법에 대해 회사에서 안내하고 노동조합에서도 조합원 교육을 통해 업무 때문에 아프거나 다치면 산재 신청을 할 수 있게 해야 할 것으로 보인다.

안전보건교육 역시 충실히 되지 않고 있는데, 교육 시간 배정이 되지 않고 업무를 하는 중에 교육이 진행되는 등의 문제가 있었다. 내용도 적절하지 않다는 응답이 높게 나왔다. 일반적인 제조업이나 건설업에 맞춘 교육이 아니라, 삼성전자서비스 노동자들에게 필요한 근골격계질환, 산재신청 방법, 감정노동에 대한 내용 등을 교육에 포함시킬 필요가 있고, 노동조합에서도 교육 내용 및 방법을 제시할 필요가 있다.

근골격계 증상은 특히 허리, 어깨, 목에서 통증 호소가 많았는데, 전체적으로 증상호소자 84.74%, 관리대상자 61.97%, 질환의심자 40.39%가 나왔다. 중량물을 취급할 때 무게가 적절한지, 2인 1조로 근무할 수 있는지 등 작업 방식에 변화가 필요해 보인다. 또한 콜센터 노동자들처럼 오래 앉아서 근무하는 노동자들에게도 어깨나 목 통증을 완화하기 위해 설비 개선이나 충분한 휴식시간 부여 등 개선 역시 필요하다.

직무 스트레스에서는 남성과 여성 모두 직무요구 정도에서 고위험군에 속하는 것으로 나타났다. 업무량이 많

거나 업무량이 현저하게 증가, 업무 중 휴식이 충분하지 않거나 여러 가지 일을 동시에 해야 하는 등 직무 요구를 크게 느끼고 있는 것으로 나타났다. 그 외에 조직체계에서는 남성과 여성 모두 잠재위험군에 속했다. 적절히 평가받고 있는지, 인사제도는 합리적인지, 업무 지원, 타 부서와 협조, 자신의 생각을 반영할 기회 유무 등에 대해 적절하지 못하다고 판단하고 있었다.

수면 장애도 꽤 높은 비율이 겪고 있고, 우울증에서도 46% 정도가 우울증 가능성이 높은 것으로 나타났다. 자살을 생각하거나, 계획을 세우거나, 실제로 시도를 했다는 응답도 일반 인구에 비해 높게 나타나 전체적으로 정신 건강 실태를 확인하고 정신 건강을 악화시키는 요인을 제거할 필요가 있어 보인다.

삼성전자서비스 노동자들은 직접 고객을 대면하거나 전화 통화를 통해 고객과 소통한다. 이 노동자들은 감정 노동 전체 영역에서 남성과 여성 모두 '주의'군에 속하는 것으로 나타났다. 고객이 부당한 요구를 할 때도 노동자는 달리 대처할 방법이 없고, 특히 회사에서 고객 평가를 중시하는 상황, 또 회사에서 보호해주지 않는 상황이 노동자들을 어렵게 만들고 있는 것으로 파악되었다. 고객의 정신적 성적 폭력, 직장 내 정신적 성적 폭력, 직장/고객 신체적 폭행 영역에서도 위험군이 매우 높게 나타나 관리가 필요한 것으로 나타났다.

현재 업무에서 업무 특성상 겪는 문제도 있지만 회사에서 적절히 조치를 취하지 않아서 겪는 스트레스, 특히 고객 및 회사의 평가로 이어지면서 노동자들에게 고통을 주고 있다. 회사의 지원과 지지가 중요하고, 노동조합에서 노동자들의 정신적 고통을 줄이기 위해 노력해야 할 것으로 보인다.

Ⅲ. 면접조사 결과

1. 면접조사의 목적 및 방법

면접조사는 설문조사에서 드러난 사항 중 현장 작업자를 통해 확인해야 할 부분과 설문조사에서는 확인하기 어려운 실태를 파악하기 위해 진행했다. 수리기사, 콜센터 상담사와의 심층면접을 통해 노동강도와 노동량에 대한 인식, 업무상 사고 및 질병 경험을 확인했다. 현장 노동자들이 판단하는 삼성전자서비스 업무의 노동강도를 높이는 요인과 함께 작업 방식, 계절 요인, 제품 대형화 등 노동환경 문제에 대한 평가를 들어보았다. 연구진은 면접조사를 통해 신체적 부담과 함께 대면 또는 비대면 방식으로 고객 응대를 하는 노동자들의 감정 노동 문제, 노동자들의 건강을 해치는 문제 등 노동강도를 높이고 해결되지 않는 문제들과 함께 개선 방안이 있는지, 노동자들의 건강을 지키는 방법은 무엇이 있을지 확인하고자 했다.

면접에서 주요 질문은 기본 업무, 휴식 및 식사, 육체적, 정신적 노동강도에 대한 평가와 인식, 회사의 실적 평가제, 질병과 사고 발생 원인, 면접 참여자 스스로 판단하는 위험요소, 노동환경 개선 요구 등이었다.

심층면접은 2023년 10월 26일에 1인(추가 면접 12월 6일), 27일에 1인, 12월 7일에 1인, 12월 12일에 1인, 총 4인에 대해 진행했다. 면접자 경력은 8년부터 28년까지 다양하게 구성했다. 면접 시에 연구진이 참여자에게 연구 목적, 방법, 비밀 보장에 대해 안내하고 면접 내용을 모두 녹음하여 녹취록을 작성하였다. 면접 분석을 위해 녹취록을 읽고 분석을 진행했다.

참여자 기호	나이	성별	직종	근무 경력	면접 날짜
A	49세	남성	수리	28년	10/27, 12/6
B	40세	남성	수리	12년	12/7
C	38세	남성	콜센터	8년	10/26
D	49세	남성	수리	14년	12/12

표 42 면접 참여자 개요

2. 삼성전자서비스 노동 개요

1) 정규직 전환 전후 차이: 건당 수수료를 받던 시절, 퇴근 후에도 이어지는 업무

삼성전자서비스의 협력업체에 소속되어 일하던 노동자들은 당시 월급제가 아닌 건당 수수료를 지급받았고, 식비도 지원받지 못했다. 차량, 수리 공구 등 역시 자비로 구입하고 유지비를 스스로 부담해야 했다. 당시에는 정해진 출퇴근 시간이 있어도 지켜지지 않았고, 고객이 요구하면 퇴근 시간이 지나서도 일을 해야 했다.

그에 비해 지금은 업무 전용 휴대폰을 사용하고 업무 시간 외에는 고객이 전화를 해도 연결되지 않도록 하고

있어, 노동자들이 업무와 일상을 분리할 수 있게 되었다. 노동시간이 줄어든 것도 큰 차이다.

기본적으로 이제 비정규직 같은 경우에는 그냥 이제 거의 일용직에 가깝다고 봐도 될 정도로 조금 고용의 형태가 그렇게 안정적이지가 않았어요. 근데 이제 정규직 전환이 되었을 때는 좀 고용이라든지 이런 부분들이 직접 제가 일을 하고 있으니깐 저는 이제 좀 안정적이라고 느끼죠. 성수기에는 10 군데 정도 간다고 말씀드렸고 비수기 때는 5~6 군데 가는데요, 그러면 (예전에는) 그 한 건 한 건이 돈이 되는 거고, 지금은 그렇지 않은 구조죠. 이제 지금은 급여 체계라고 보면 되는 체계고 그때는 급여라기보다는 수당제 그런 개념이라고 보셔야 되죠. (예전에는) 많이 수리를 할수록 내가 많이 급여를 받아갈 수 있는 구조였죠. (A)

(퇴근하고 나서 고객 연락할 일이 있어요?) 원래 협력사 때는 제 개인 폰밖에 없었기 때문에 제가 고객님 집에 방문하려면 제 개인 폰으로 전화를 해요. 업무 프로그램도 다 개인 폰에 (설치되어 있으니) 업무 끝나고도 고객님들한테 전화가 되게 많이 와서 일했거든요. 그리고 휴일에도 전화가 되게 많이 왔었는데 지금은 이제 회사에서 업무폰을 주기 때문에 업무폰으로만 고객들이랑 연락을 하고, 전화가 9시 전이나 6시가 넘어서 전화를 하면 '업무가 마감되어 통화할 수가 없다'라고 안내 멘트가 나가요. 그러다 보니까 업무 마감하고는 제가 필요로 해서 고객한테 전화하는 거 아니면 사실 고객님들이랑 통화는 안 하죠. (B)

2) 일정은 콜센터에서 잡고 수리기사는 방문해서 수리 업무

삼성전자 제품을 사용하는 소비자들은 제품에 문제가 생기면 보통 콜센터에 전화를 걸어 문의를 한다. 콜센터에서 통화로 해결할 수 있는 경우에는 고객에게 노동자들이 안내해서 안내를 한다. 예를 들어 선이 제대로 꽂혀 있는지 혹은 연결이 되어있지 않은지 등을 확인하는 것이다. 그렇지만 수리가 필요한 경우에는 삼성전자서비스의 전산 프로그램에 접속해 고객의 집과 가까이 있고 고객이 원하는 시간에 일정이 비어있는 수리기사를 배치해 고객의 문제를 해결한다.

저희는 이제 삼성전자 서비스 CS(고객서비스 센터)니까 일단 전화 하는 고객분들에 대해서는 응대를 하고, 기계적인 문제가 있어서 저희 쪽에서 해결이 힘든 경우에는 고객한테 센터를 안내하거나 아니면 엔지니어 방문 신청을 저희가 잡아드리는 형식으로 진행하고 있습니다. 고객이 전국의 삼성전자 서비스 센터가 각각 이제 4군데 센터들이 있으니깐 그쪽으로 고객이 방문할 수 있도록 위치를 안내드리거나 아니면 그쪽 센터에 자재를 예약을 잡아드린다거나 아니면 기사가 직접 방문할 수 있도록 고객한테 주소 확인하고 그쪽에 등록을 해드리는 작업을 하게 됩니다. (C)

콜센터를 통해 출장서비스를 예약할 수 있지만 고객이 직접 홈페이지에 접속해 예약을 할 수도 있다. 필요한 자재가 항상 구비되어 있는 것은 아니기 때문에 수리기사들은 고객과 정확하게 제품 문제를 사전에 확인하는 것이 필요하다. 따라서 방문 하루 전에 고객에게 전화를 걸어 정확히 상태를 확인해야 한다. 때로는, 콜센터 노동자와 고객이 생각한 것과는 다르게 세탁기와 건조기 수리처럼 노동자 2인이 방문해야 하는 업무인지 등

도 연락해 확인해야 할 때도 있다. 때때로 자재 문제로 다시 고객과 시간 약속을 하고 재방문을 해야하는 경우도 있다. 그럴 때는 수리 노동자가 직접 고객과 약속을 잡고 시스템을 막아 그 시간에 추가 방문 일정을 잡지 못하게 하기도 한다.

콜센터에서 잡아주고 고객님이 웹으로 고장 접수하는 게 가능하거든요. 인터넷으로 홈페이지에 접속을 하면 고객님이 직접 접수가 가능하세요. 콜센터에서 고객님이 있는 지역에 가까운 기사를 이제 우선적으로 수임을 하고요. 그다음에 시간이라든지 스케줄이 비어 있는 경우에 수임이 되는 걸로 알고 있습니다. (고객님이 홈페이지로 직접 할 때는 어떻게 해요?) 거기도 마찬가지로 이제 콜센터에 아마 전산하고 이게 아마 연동이 돼요. (중략) 그래서 어느 날 몇 시에 기사를 원한다, 직접 이렇게 체크해서 터치해가지고 내가 스케줄을 잡을 수가 있습니다. 근데 그게 이제 기사를 선택한다기보다 이날 이 시간에 세탁기를 수리할 기사를 선택을 하는 거겠죠. 달려서 내가 날짜를 지정하고 시간 지정할 수 있도록 (되어있어요).(A)

보통 이제 콜센터에서 연결을 하면 저희가 시간별로 일이 들어오게 되어 있어요. 그러면 보통 하루 전날 보고 자재를 준비해서 가야 한 번에 처리를 할 수 있으니까 하루 전날 보통 고객님들한테 전화를 해봐요. 받으시는 고객님들도 계시지만 안 받는 분들도 계시거든요. 그러면 받으시는 분들 거는 부품을 준비해서 그다음 날 원래 약속 시간대로 가는 거고, 만약에 안 받으시는 분들은 그다음 날 당일 약속 시간 한 30분에서 1시간 정도 전에 전화를 드려서 방문하고 있습니다. (B)

예상되는 자재들을 사실 콜센터에서 저희한테 접수를 해 주실 때 고객님께서 물론 '뭐가 안 됩니다'라고 하는 불편 사항을 말씀해서 거기 기재를 해 주시는데 이게 상담 업무하시는 분들이 적어놓은 내용이랑 저희가 실제로 갔을 때 그 내용이 좀 다른 경우가 많아요. 그래서 고객님들한테 저희는 현장에서 일을 하는 사람들이다 보니까 고객님한테 직접 뭐가 안 되는지 물어보는데, 거기 기재되어 있는 내용이랑 다르면 이제 예상되는 자재도 달라지기 때문에 사실 전화를 안 받으면 저희가 예상되는 자재 준비가 좀 어려우니까 수리하는 데 조금 지연이 되죠. (B)

3) 이동노동자의 업무 특성

수리기사 노동자들은 고객과의 약속 시간에 맞춰 이동해야 하기 때문에 점심 식사시간이 고정되어 있지 않다. 방문하는 집 1개 당 1시간이 주어지는데, 예상보다 시간이 오래 걸리는 경우라면 식사 시간이 지연되기도 한다. 특히 성수기인 여름에는 일이 더 많아지고 그에 따라 식사 시간이 밀리는 일도 있다.

이동노동자들은 사무실 노동자들처럼 같은 건물 안에서 화장실을 갈 수 없다. 또한 고객의 집을 방문해서 고객의 화장실을 사용하는 것도 쉽지 않다. 그래서 수리노동자들은 지역별로 미리 화장실을 찾아두고 사용하고는 한다.

6, 7, 8, 9 한 4달에서 길게는 5달 정도 되는데 그 기간에는 이제 거의 점심 시간이 조금 정확하지가 않아요. 왜냐하면 일이 너무 많아서 불규칙하게 먹는 경향이 있습니다. 그 외 계절에는 거의 제 시간에 식사를 할 수 있다고 보시면 돼요. (A)

그거는 이제 미리 좀 자기가 알아서 처리를 하는 게 맞죠. 왜냐하면 고객님 댁에 가서 화장실 쓰기가 그렇게 편하지는 않거든요. 그래서 해결을 하고 대부분 고객님 댁으로 가는 편이라고 보시면 되세요. (고객 집에서 화장실 쓰는 것이 상당히 어렵다고 들었고) 저희는 상당히 어렵지는 않아요. 좀 그냥 불편할 뿐이지 양해를 구하고 그냥 보는 편입니다. (중략) “약간 좀 잠깐 화장실 좀 쓰겠습니다.” 그러면 “괜찮다, 알겠다”고 하는 게 대부분이에요. (그러면 이제 주변에 쓸 만한 화장실을 좀 알아두어야 한다면?) 에 맞아요. 맞아요. 저는 그런 편이에요. 제가 다니는 지역에 화장실을 미리 파악을 하고 업무를 하는 편이에요. (A)

3. 육체도, 정신도 부담 - 가전제품 수리서비스 노동

1) 건강 손상 불러오는 종량물 취급과 부담 자세

(1) 부담 자세

수리 노동자들은 다양한 고객 집에서 일을 하며 그 업무 환경에 맞춰 자세를 바꿔가며 일을 하고 있다. 좁은 세탁실에서 몸을 구겨서 세탁기 수리를 하기도 하고, 때로 쪼그려 앉거나 누워서도 수리를 한다. 세탁기 바닥을 확인해야 할 때는 벽에 세탁기를 기대놓은 다음 몸을 심하게 숙이거나 밑에 누워 확인해야 한다. 고객의 각기 다른 집을 바꾸기란 어렵겠지만 2인1조 작업을 통해 더 안전하게 일을 할 필요가 있다.

사실 같은 물건이라고 하더라도 그 고객님 집의 환경이 다 달라가지고, 그 환경에 맞춰서 저희가 자세가 바뀌기 때문에 이렇게 꺾을 수도 있고, 숙일 수도 있고 앉을 수도 있고(요). 뭐 자세가 너무 다양해가지고(요). 고객님 집에 세탁기가 예를 들어서 협소한 공간에 있다고 하면 이것을 빼야 되는데 가구나 짐들이 많아요, 근데 그런 것들을 뺄 수 없다면 몸을 구기기도 하고 살짝 빼서 이렇게 좀 구겨서 몸이 뒤로 들어가기도 하고 그렇습니다. 자세는 굉장히 많습니다. 쪼그려 앉을 때도 있고 누울 때도 있고 이렇게 막 자동차 밑에 기어들어가서 수리하는 것처럼 저희도 기어들어가서 볼 때도 있고, 어떤 세탁기가 보통 밑에서 봐야 될 것들이 있어서 살짝 이렇게 일반 세탁기 같은 경우에 이렇게 살짝 이렇게 벽에다 기대놓고 그다음에 이렇게 밑에 이렇게 들어가서 보기도 하고(요). 왜냐면 세탁기를 아예 눕히면 좋은데 눕힐 수 없는 공간들도 있거든요. (B)

식기세척기 같은 경우에도 바닥에서 바닥에 누워서 일할 때도 있고 식기세척기도 이제 밑에 누수되거나 막 이러면 다 부품들이 밑에 있거든요. 그러면 눕히면 물이 새기 때문에 눕힐 수 없어요. 식기세척기 같은 경우는 다 주방에 있잖아요. 그걸 세탁실이나 다용도실에 놔두고 쓰는 집은 한 군데도 없기 때문에 이게 잔수가 항상 남아 있는데 이걸 식기세척기를 눕히면 그 잔수가 다 밖으로 나가버려서 그러면 안 되잖아요. 그래서 거기 좀 기울여서 이렇게 거기 누워서 일을 하죠. (B)

보통 아픈 이유는 작업 환경이 안 나와서 아파요. 넓은 공간에서 수리하면 몸을 잘 움직일 수 있는데, 공간이 안 나오는 고객 집에서 불편한 자세로 오래 작업하면 아프거든요. (B)

특히 여름철이면 에어컨 때문에 힘든데요. 에어컨 배관 조이거나 풀 때 양쪽 방향에서 조일 때가 있거든요. 반대

방향에서요. 그럴 때 팔이 많이 아파요. 팔목하고 팔꿈치가 많이 아프죠. 기본적으로 이제 여름에는 다 어깨, 허리, 무릎은 다 기본적으로 다 아파요. 많이 들고 다니니까요. (D)

(2) 골병 부르는 중량물 취급

① 장비부터 무겁다

수리 업무를 할 때 필요한 장비는 수리 제품마다 차이가 있다. 에어컨을 수리 할 때는 20~30kg까지 나가는 장비를 들어야 하고, 때로 엘리베이터가 없는 계단을 올라야 한다. 업무 준비부터 쉽지 않은 노동인 것이다.

저 같은 경우는 장비가 엄청 많아요. 일단 에어컨 수리할 때 용접 장비가 있어야 되고 그다음에 LPG도 있어야 되고, 그다음에 용접봉도 있어야 되고 용접봉이 있으면 마스크도 있어야 되고 헬멧도 있어야 되고, 안전띠라고 그래야 되나 그것까지 다 있고요. 일단은 안전 장비가 그 정도 되는 건데 그것만 한 20kg이 넘어요. (D)

장비를 다 챙기면 30kg까지 나가요. 이런데 엘리베이터 없는 집은 들고 올라가야 돼요. 그래도 저기 평지면은 그냥 끌고 갈 수 바퀴가 있으니까 끌고는 갈 수 있는데 만약에 4층이다, 그러면 들고 올라가요. (D)

② 세탁기와 건조기 2단 적재

면접 참가자들이 크게 고통을 호소한 제품은 2단 적재한 세탁기와 건조기였다. 요즘 건조기를 쓰는 가정이 많아졌고, 대부분 세탁기 위에 건조기를 쌓아두고 사용한다. 건조기가 고장난다면 당연히 위에서 아래로 내려야 한다. 보통 지그라는 리프트를 사용해서 제품을 아래로 내리지만, 공간이 좁아 지그를 사용할 수 없는 집에서 결국 사람이 들어서 내려야 한다. 그리고 무게 때문에 손목, 팔꿈치, 허리, 무릎 등 전신에 부담이 크게 갈 수밖에 없다. 건조기 구조 상 드는 것 역시 불편하다고 노동자들은 호소한다. 지그 무게 역시 상당히 무겁다. 30kg 정도 되는 리프트와 함께 다른 자재를 가지고 엘리베이터가 없는 4, 5층에 올라가다 보면 도착했을 때 이미 지치게 된다.

만약에 이제 그게 건조기가 (세탁기) 위에 있다고 가정을 하시고 (건조기를) 수리를 하려면 건조기를 내려야 되잖아요. 그러면 이제 저희들이 전동 지그가 있어요. 이런 중량물을 수리를 하려면, 2단으로 되어 있으면 그 제품들을 내려야 될 수도 있고요. 내려서 수리를 해야 될 수도 있고(요). (A)

만약에 이제 세탁기가 있고 건조기가 그 위에 올라가 있으면 이제 건조기를 수리하거나 세탁기를 수리를 진행할 때 세탁기 내부나 건조기 내부에 부품을 교체를 해야 되지 않겠습니까? (중략) 그때 저희가 사용하는 지그가 있어요. (지그를) 리프트라고 하거든요. 전동 그걸로(지그) 들어서 바닥으로 내린 다음에 수리를 하게 되는데, 수리가 다 끝나면 다시 또 전동으로 리프트로 다시 올려서 이렇게 하게 돼요. (A)

전동 리프트가 들어가지 않는 좁은 공간에 2단으로 적재가 돼 있는 냉장고, 세탁기가 좀 많이 있습니다. 그러면 어쩔 수 없이 사람이 들어야 돼요. 근데 건조기가 사실 무게도 무게지만 쉽게 들기가 이렇게 편하지가 않아요.

그러면 아무래도 힘을 많이 쓰다 보면 손목이나 아니면 이제 팔꿈치나 허리 그다음에 무릎, 이런 데 조금 무리가 실제로 많이 갑니다. (A)

많이 힘듭니다. 리프트를 회사에서 지급을 해줬는데 그 리프트 자체가 너무 무겁고(요). 그 리프트를 만드는 목적이 제가 봤을 때는 혼자서 일을 하라는 의미로 만든 것 같아요. 근데 저희가 이제 세탁기 수리를 하러 가려면 공급 가방도 메야 되고 공급 가방도 몇 kg 되는데 그 리프트가 한 30kg는 되는 것 같거든요. 리프트를 그러면 아래에서부터 이렇게 직접 들고 가야 되죠. 그렇죠. 공구도 들어야 되고 자재도 들어야 되고 리프트도 들어야 되는데 이거 모든 걸 혼자서 할 수 제가 봤을 때는 없다고 생각하고요. 예를 들어서 엘리베이터가 있는 집 같은 경우에는 그나마 다행인데 엘리베이터가 없는 5층이나 6층 이런 데 올라가려고 하면 그거 들고 혼자 못 올라갑니다. 그래서 둘이 다녀야 되는 게 맞죠. (B)

③ 냉장고와 에어컨 실외기 수리

냉장고는 가전제품 중 크고 무거운 축에 속한다. 냉장고를 당기거나 밀고, 또 들 일까지 생기기 때문에 노동자들 몸에 부담이 크다.

에어컨 실외기는 실내가 아니라 실외에서 작업을 하는 가전제품이다. 면접 참가자에 따르면 에어컨이 고장나는 일은 실내 기계가 아니라 대부분 실외기에서 발생한다고 한다. 그런데 실외기가 설치된 곳은 보통 베란다나 난간이고 그런 난간이 탄탄하게 설치되지 않은 곳도 있다. 그런 곳에서 실외기 수리를 하다가 약한 난간이 부서지고 노동자가 함께 바닥으로 추락하는 일도 발생한다. 과거 삼성전자서비스 노동자도 추락해 사망한 일이 있었고,⁴⁾ 작년 타 업체이긴 하지만, 좁고 난간조차 없는 곳에서 에어컨 실외기 수리를 하다가 노동자가 추락사한 일도 보도된 적 있다.⁵⁾ 높은 곳에서 작업할 때는 사다리차를 쓰라는 지침이 있지만 그럴 경우 업무가 지연되기 때문에 사용하지 않았다는 노동자 인터뷰가 공개되었다. 더 철저하게 2인1조 작업을 하고 안전설비를 대동하는 것이 중요하다.

냉장고 같은 경우에도 이제 음식물이 들어가 있다든지 아니면 이러면 무게가 상당히 나가거든요. 그러면 이제 손으로 이렇게 당기거나 밀거나 아니면 들거나 이렇게 하게 되는데 그렇게 됐을 때 이제 무리가 많이 가죠, 몸에. (A)

실외기가 보통 일정한 장소에 동일하게 실외기가 설치가 돼 있는 게 아니라 지붕 위에도 설치가 돼 있을 수 있고 난간에도 설치가 돼있을 수가 있다 보니까 수리를 하기 위해서는 조금 위험한 어떤 상황이 조금 발생되기도 하거든요. (혹시 그 실외기 설치하다가 다쳤다는 동료들 얘기는 없었나요?) 다쳤죠. 손가락도 다치고 죽기도 하고 그렇죠. 난간에서 떨어져서 죽기도 하고, 왕왕 그런 경우가 생기는 걸로 알고 있어요. 난간이 약하거나 해서 난간이 이제 부서지면서 바닥으로 추락하는 경우가 있죠. (A)

4) “삼성 수리기사 추락 사망은 제2의 구의역 참사”. 미디어오늘. 손가영 기자.

<https://www.mediatoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=130714>

5) “LG 에어컨 수리기사는 왜 5층에서 맨몸으로 추락했나”. 한겨레. 신다운 기자.

<https://www.hani.co.kr/arti/society/labor/1039296.html>

④ 운전 부담 - 지방 노동자 사례

서울에서 근무하는 노동자들은 운전 거리가 짧은 편이었다. 그러나 지방에서 일하는 노동자들은 이동 거리가 매우 긴 편이다. 특히 장시간 운전을 할 경우 허리에 무리가 온다는 것은 익히 알려진 사실이다. 지역에서 일하는 노동자는 장시간 운전으로 허리, 발목, 무릎에 부담이 온다고 호소했다.

엄청나죠. 이제 세상에서 제일 하기 싫은 게 저는 운전이거든요. 예전에 이제 비정규직이죠. 그러니까 이제 협력업체에 있을 때는 내가 일을 많이 해야지 급여를 많이 가져갈 수 있다고 말씀드렸잖아요. 네 그러다 보니까 빨리 가서 빨리 처리를 하고 또 다음 집 가고 이렇게 해야 되잖아요. 그러다 보니까 빨리 이동을 해야 되거든요. 빨리 이동하려면 몸이 이제 엑셀러레이터를 더 밟겠죠. 그러면 이제 안 좋겠죠. 발목이나 무릎이나 허리나 이런 부분들이 이십 몇 년을 그렇게 했으니까, 30년을 그렇게 했으니까 (무리가 오고) 운전 자체가 이제 그렇게 편할 수는 없겠죠. (허리 뭐 이렇게 어디 통증이 있거나 하진 않으세요?) 저는 허리 디스크 수술을 한두 번 했거든요. (A)

2) 중량물 취급에 회사의 실적 요구까지, 노동자들이 지치는 이유

앞서 면접참가자들이 육체적으로 힘든 점으로 꼽은 것에는 중량물 취급과 불편하고 피로를 부르는 작업 자세 등이 있다. 여기에 회사에서는 끊임없이 실적을 올리라고 요구하고 있어 노동자들의 부담이 더욱 커지고 있는 상태다.

육체적으로 대형화된 제품들을 수리를 하려면 다 분해를 해야 되는 과정들이 조금 많은데 그게 좀 쉽지가 않아요. 예를 들어가지고 세탁기나 건조기를 전부 분해를 해야지 수리가 가능한 경우가 많거든요. 그러면 예를 들어가지고 30평 아파트의 거실 중앙에 제품을 다 뜯어야 될 정도의 규모로 있을 때, 그런 것들이 이제 한 집 두 집 이런 식으로 가게 되면 육체적으로 많이 힘들죠. 그리고 정신적으로 힘든 거는 회사에서 그래도 실적이라든지 이런 부분들을 요구를 하고 있다 보니까 더 신경이 쓰이죠. (A)

실적을 높이려면 일을 많이 해야하고 친절해야 해요. 여러 제품을 많이 하는 것도 필수고요. 재수리(수리 후 3개월 안에 고장이 나서 재수리하는 경우)가 나오지 않아야 하고, 또 교통사고도 나면 안 되고요. 이렇게 까다롭다보니 달성하기가 정말 어렵죠. (B)

4. 노동강도를 높이는 여러 요인

1) 육체 노동

(1) “상당히 힘든 정도” 노동강도

수리 노동은 자신에게 맡겨진 업무를 처리하고 그와 함께 고객을 응대하면서 고객을 만족시키는 역할까지 해

야 한다. 육체적 부담 면에서 갈수록 커지는 가전 제품 때문에 신체에 부담이 커진다고 호소하고 있었다. 다른 곳에서도 언급된 것처럼 건조기처럼 최근에 생산과 판매가 시작된 대형 제품은 노동자를 더욱 힘들게 하고 있다. 이렇게 제품이 커지고 복잡해지는데도 수리하는 데 사용하는 시간은 과거와 동일하게 1시간이라는 것도 노동자들을 어렵게 만드는 요인이다. 물론 제품에 따라 짧은 시간동안 처리할 수 있는 것도 있겠지만 긴 시간을 요하는 경우에는 시간을 충분히 사용할 수 있는 방안이 필요해 보인다.

(현재 노동강도에서) 한 50 정도로 떨어지면 좋을 것 같아요, 반쯤으로, 지금 상태에서. (중략) 저희가 챙겨야 될 부분들이 좀 많거든요. 고객님하고 약속 시간을 첫 번째로 잘 지켜야 되는 부분이고 그다음에 그 집에 갔을 때 수리를 또 잘 하고 마무리를 해야지 또 끝나는 거고(요). 또 그 수리를 받으시는 고객님이 만족을 해야 되지 않겠습니까? 서비스에 대해서. 그러면 저희가 그 부분을 다 충족시키기 위해서 (충족시켜야겠죠) 마음적으로든. 그다음에 수리를 하기 위해서 준비해야 되는 과정은 자재 준비, 그다음에 운전해서 가는 부분들, 그다음에 수리가 다 끝나더라도 또 그게 그냥 끝나는 게 아니라 그 이후에 또 업무도 좀 상당하거든요. 내가 사용한 자재를 또 제대로 반납을 하고 전산으로 입력을 하고 이런 일련의 이제 과정들이 좀 많아요. 그러니까 이 하나의 장애를 이제 조치를 하기 위해서 하는 행동들이 꽤 많습니다. (중략) 굉장히 이제 좀 심적으로 머리도 많이 쓰고, 그다음에 몸도 많이 쓰고 감정도 또 많이 또 컨트롤 해야 되고 여러 가지를 복합적으로 다 써야지 되는 일인 것 같아요. (A)

요즘에는 대형 제품들이 많다 보니까 사실 옛날에 비해서 수리 시간이 조금 더 걸리고 해요. 그래서 지금 저희가 60분 단위로 일을 받고 있어요. 그래서 하루 근무시간이 8시간이니까 하루에 8건을 받는 거거든요. 근데 그것도 사실 지금은 바뀌어야 되지 않나 (생각해요). 이게 30년 전에도 60분 수임을 받았었는데 지금도 제품은 더 커졌고 더 어려워졌고 더 힘들어졌는데 30년 전이랑 지금이랑 똑같은 시간 60분을 고수하고 있는 것도 사실 좀 아니라고 생각합니다, 저는. (B)

옛날 제품들은 제가 혼자서 진짜 막 번쩍번쩍 들어 올리고 막 그랬었거든요. 근데 지금 거는 그렇게 못하겠더라고요. 그래서 약간 힘들다고 하는 게 혼자 하면 조금 많이 힘든 건데 같이 하면 이제 좀 약간 힘들다 아니면 할 만하다 정도. 통틀어서 말씀을 드리자면 이제 다 그런 제품만 들어오는 건 아니니까 청소기야 뭐 그냥 이렇게 들면 되고 전자레인지나 이런 것들도 그렇게 무거운 것들이 아니니까 그런 거는 그냥 쉬운데 대형 제품이나 이런 것들은 혼자 하기가 어렵죠, 매우. (B)

에어컨을 보통 다 기피하는 제품이라서 안 하는 사람들이 되게 많아요. (어떤 게 어려워요?) (일하는) 환경이 제일 안 좋은 거죠. 환경이 제일 어렵죠. 그리고 짐이 많아서 혼자서 들고 다니기에 너무 힘들어요. 제가 2년 주기로 바쁘다는 거를 계속 하면서 느꼈었던 건데 근데 얼마 전부터는 최근 한 몇 년 전부터는 해마다 바쁘더라고요, 계속. 요즘은 보통 다 쓰시는 것 같아요. (B)

(보통의 하루 처리하시는 콜 수 이런 게 얼마나 되나요?) 제가 지금 업무하고 있는 IT 쪽 같은 경우에는 하루에 평균 한 50콜에서 한 70콜 정도 처리를 하고 휴대폰 같은 경우 많으면 한 120콜 정도씩도 처리를 합니다. 부서마다 아무래도 처리하는 시간이 다르기 때문에 이걸 차이가 좀 있습니다. 휴대폰은 처리를 직접 하지 못한 경우에는 센터로 바로 내방하는 수밖에 없기 때문에. (휴대폰은) 엔지니어가 방문해서 처리하는 게 사실

불가능해서 센터로 안내하는 걸로 정리가 되기 때문에 아무래도 콜량이 좀 많습니다. (C)

(2) 성수기에는 극심해지는 노동강도

삼성전자서비스 수리 노동자들은 특히 여름철 심각한 노동강도를 크게 호소했다. 성수기인 5월부터 9월경까지는 에어컨 수리 신청이 많이 들어오는데, 평소 하루 5건에서 6건 정도 수리 업무와 비교해 하루 9건에서 10건 업무가 배치되어 노동량이 심각하게 높아진다.

성수기 업무 급증의 주요 원인인 에어컨 수리는 위험 작업을 요한다. 에어컨 수리를 할 때는 난간에 매달려 일하거나 고소 작업을 하는 경우도 있어 사고 발생률 역시 매우 높다.

성수기 같은 경우에는 평균 한 9건에서 10건 오전 5건 오후 5건 그다음에 비수기 그 외의 계절은 한 5건에서 6건 정도 생각하시면 됩니다. 5집에서 6집. (A)

(보통 하루에 몇 건 정도 처리하세요?) 성수기랑 비수기랑 조금 다른데 지금은 이제 비수기이기 때문에 보통 저희가 지금은 (하루에) 한 여섯 건, 네다섯 건 정도. 네, 그 정도 하는 것 같습니다. 성수기 때는 많이 하면 10건, 그리고 저 같은 경우에는 사실 중수리(에어컨을 수리하는 데 필요한 용접·배관작업 같은, 어느 정도 난이도가 있는 작업)라고 하는 업무를 맡고 있고 또 여름에는 고소 작업(도 합니다). 실외기가 벽에 외벽에 매달려 있고 이런 일들을 좀 전담적으로 좀 하고 있기 때문에 그런 것들이 좀 많은 날은 사실 한 7건 정도 6-7건 정도 되고(요). (중략) 원래 성수기가 제가 생각했을 때는 여름 에어컨이라고 하는 제품은 여름에만 사용하는 특징적인 제품이기 때문에 (중략) 여름에는 다른 제품들도 원래 접수가 되는데 에어컨이 상당수 접수가 되다 보니까 일이 많이 밀리는 거거든요. (에어컨이 결정적이네요?) 그렇죠. 그거는 풀지 못할 숙제 같아요. 이게 일을 하다 보니까 느낀 건데 요즘에 점점 이제 더 더워지고 점점 겨울에는 더 추워지고 그러고 있잖아요. 근데 옛날에는 여름에 이제 에어컨이 보통 이사를 보통 2년에 한 번 정도씩 이사를 다니시잖아요. 전세나 뭐 그러신 분들이 그래서 원래는 한 2년 주기로 조금 바빴거든요. (중략) 지금은 해마다 바쁜 것 같아요. (B)

(3) 제품은 다양해지고 더 커지는데...

수리직 노동자들은 삼성전자의 수많은 제품들을 수리한다. 과거에는 입사할 때 수리할 제품을 정했는데, 컴퓨터, 프린터 등 IT 제품, 냉장고, 세탁기 등 가전제품 등, 텔레비전같은 AV 등으로 나뉘어 맡았고, 그에 맞춰 교육을 받은 후 업무를 시작했다. 과거와 달리 현재 신규 입사자들은 전 제품을 수리할 수 있어야 한다. 이런 상황에서 수리할 수 있는 제품이 많으면 많을수록 역할도 많기 때문에 업무량이 늘어날 수밖에 없다.

갈수록 전자제품은 다양해지고 복잡해지고 있다. 노동자들은 과거에 비해 제품 종류가 많아지고 또 복잡해지는 제품의 특성 역시 모두 파악해야 한다는 어려움을 호소했다. 한편 회사는 노동자들에게 다종다양한 제품을 수리할 것을 요구하고 있기도 하다.

엔지니어가 수리를 해야 될 제품군 가짓수가 너무 많다 보니까 이제 전문성이 조금씩 떨어질 수 있어요. 예를 들어가지고 제가 이제 세탁기, 냉장고, TV 이렇게 세 가지만 한다면 그 부분에 대해서는 이제 굉장히 전문적으로

가지고 갈 수가 있는데 제품이 너무 다양하고 많으면 사실 이게 한계가 있거든요. 개인의 능력이 그렇다 보니까 이제 그런 부분에서 이제 사실 조금 힘든 부분들이 될 수 있습니다. (A)

노동자가 좀 힘든 부분인 것 같아요. 너무 이제 제품을 다양하게 이제 전문적으로 다 알아야 수리가 가능한데 가짓수가 너무 많다 보니까(요). 요즘은 제품들이 단순하지가 않고 대부분 이제 스마트폰하고 연동해서 이렇게 원격으로 조절을 한다든지 아니면 기능들이 워낙 이제 많이 들어가(거든요). 엔지니어가 그런 이제 디테일한 어떤 특징점이라든지 기능이라든지 이런 거를 모든 전 제품을 이렇게 습득하기에는 너무 많다는 게 제일 힘든 부분 중에 한 부분입니다. 그러니까 너무 제품의 수리를 해야 될 가짓수가 너무 많아요. 예전에는 제가 이제 노트북, 컴퓨터, 프린트, 모니터 요 네 가지만 하면 됐었는데 지금은 이제 그 배의 배가 늘었죠. (A)

(그러면 회사에서 다양하게 수리하는 거를 요구를 하나요?) 아무래도 그건 요구하죠. 왜 그러냐 하면 아까 전에 말씀드렸다시피 두 명의 기사가 가야 될 부분들을 한 명이 가서 해결할 수 있는 여건이 만들어질 수 있으니까 회사로 봤을 때는 이제 굉장히 효율적이니까요. (A)

대형 냉장고의 경우 여러 가지 차원에서 힘든 작업을 요한다. 무거운 에어리프트를 들고 고객의 집에 올라가야 하는 점, 에어리프트를 사용할 수 없을 때는 결국 노동자 2명이 작업을 해야 해서 일정을 다시 잡아야 한다는 것, 또한 그 작업을 할 때 쪼그려앉는 등 부담 작업을 취해야 한다는 것 등이다. 당장 고객의 집을 바꿀 수 없는 것이 한계지만 효율적으로 작업을 할 수 있는 방안이 필요해 보인다.

냉장고 같은 경우에는 4-도어 냉장고가 좀 많이 무겁거든요. 도어 4개짜리 비스포크 냉장고가 많이 무거워서 앞으로 빼다가 장판이 찢어지거나 바닥에 상처가 나거나 이럴 수도 있기 때문에, 그건 에어리프트라고 써요. 이렇게 바퀴가 달려 있는데 이 냉장고를 살짝 들 수 있는 리프트가 있어요. 그걸로 보통 앞으로 (빼는데), 그다음에 공간이 안 좋은 집은 어쩔 수 없이 그걸 사용을 하지 못하거든요. 조금만 빼가지고 이제 뒤로 들어가야 되는데 이 리프트를 이렇게 왔다 갔다 하려면 뒤에 공간이 없으면 앞에서 못하니까 이 옆에서 이렇게 빼야 돼서 그럴 때는 이제 좀 힘들죠. 힘든데 그런 경우에는 이제 뭐 아까 말씀드렸다시피 그 스케줄을 다시 잡아서 동행해서 다른 엔지니어를 데리고 가(요). 왜냐하면 저희가 이쪽 잡으면 반대쪽에서 잡아줘야 이렇게 앞으로 뺄 수 있으니까 그렇게 해서 작업을 합니다. (중략) 냉장고 뒤를 봐야 하는데 그러면 냉장고를 꺼내야 되잖아요. 바퀴가 달려 있긴 한데 바퀴도 깨져 있는 집들이 많아요. (중략) 에어리프트를 냉장고 밑에 넣어서 냉장고를 살짝 든 다음에 에어리프트를 당기면 바퀴가 달려 있으니까 이렇게 쪽 당겨져서 나오거든요. 보통 그렇게 하고 이 공간이 안 되면 아까 말씀드렸던 대로 양쪽에서 들어서 그냥 손으로 들어서 앉아서 쪼그려가지고 뺍니다. 굉장히 힘들죠. (B)

2) 감정 노동

(1) 고객에게는 무조건 참아야 한다 - 감정 노동

수리 노동자들은 노동을 하는 공간이 타인의 집이고, 그것 자체가 자유롭지 않다는 것을 뜻한다. 특히 고객과 노동자의 관계는 분명히 위계 차이가 있기 때문에 고객들이 폭언을 하거나 폭력을 저질러도 맞대응하기가 쉽지 않다. 면접에 참여한 노동자들은 대부분 과거에 비해서는 폭언이나 폭력 면에서 많이 나아졌고, 요즘은 필

요한 경우 경찰에 신고를 할 수도 있다고 말한다. 그러나 여전히 노동자를 모욕적으로 대하는 고객은 있고, 혼하지는 않지만 그런 고객의 언행이 노동자들에게 스트레스와 충격을 남긴다고 말했다. 감정노동이란 상대방의 감정에 적절히 대응하는 능력을 요하는데, 일부 고객들은 노동자에게 함부로 대할 수 있다고 생각하고 그런 행위를 노동자가 받아들여야 한다고 생각하기도 한다. 그러나 이런 폭력을 감정노동과 동일하게 생각해서는 안 된다.

이제 뭐 이걸 진짜 예전 얘기긴 하지만 그 일본도를 가지고 이제 막 위협을 한다든지 이런 경우도 (있었어요) 저는. 그 제품이 고장 났는데 화가 나니까 기사를 불렀어요. 그러니까 기사한테 이제 화풀이를 하는 거죠. 그래서 그런 경우도 있었고 다양할 거예요. 저뿐만 아니라. (A)

(기사에게 부당한 말을 하는 경우도 있나요?) 예 그런 거는 비밀비재합니다. 그런 거는 굉장히 많습니다. (중략) 좀 말을 상대방을 존중하지 않고 그냥 막말을 한다든가 이런 경우도 있고 근데 요즘에는 좀 사실은 좀 많이 줄어들긴 한 것 같아요. 예전보다는 많이 줄어든 것 같아요. 왜냐하면 요즘에는 이제 욕을 한다든지 이러면 경찰에 신고할 수 있는 부분도 있고 좀 그런 부분에 있어가지고 마스크에서 많이 이렇게 나왔었잖아요. 그래서 조금 이제 많이 좋아진 것 같아요. (A)

집에 갔는데 취해 있어요. 최근에도 겪었고 음식 집어던지려고 하고 때리려고 하시는 분들도 계시고, 옛날에는 협력사 때는 다 참고 이랬는데 지금은 그냥 ‘죄송합니다. 나중에 정신 좀 괜찮아지면 다시 한 번 연락 부탁드립니다’ 하고 그냥 나오죠. (일단 벗어나고요?) 네 그렇죠. 벗어나려고 하죠. (몇 프로 정도 그런 고객들이 있는 것 같으세요?) 한 2~3%. 근데 그렇게 많지는 않으세요. (B)

(고객들 중) 10% 이하에서 부당한 요구를 한다고 생각을 하는데, 예 그러니까 90%는 다 관찮은 것 같고요. 나머지 10%가 안 좋은 요소라든지 부당한 걸 요구한다든지, 아니면 이제 우리 소위 말하는 갑을 관계에서 ‘갑질’ 한다고 얘기하잖아요. (중략) 근데 사실 9집은 그냥 이제 순탄하게 이렇게 업무 처리를 하면 되는데 나머지 한 집이 이제 그렇게 어렵게 만드는 건데 힘들게 하는 부분인데 그 부분이 굉장히 이 사람한테 데미지가 큼니다. (A)

집은 사람이 살면서 음식도 먹고 하니까 그런 냄새가 에어컨에 다 배는 거거든요. 그런 냄새가 다 섞여요. 그래서 에어컨에서 나는 냄새는 그 집에서 나는 냄새거든요. 그런데 고객이 그 냄새를 없애달라고 하면 답이 없어요. 그거보다 어려운 게 없어요. 그 집이 깨끗해져야 하는건데 얘기해도 고객이 안 받아들이고 “우리집 오셨으니까 기사님이 처리해주세요” 이러는거죠. 이런 고객을 만나면 정신적으로 아주 힘들죠. (D)

(2) 고객의 폭언을 멈출 권리

고객이 폭언을 심하게 할 때 노동자들은 선뜻 그 행위를 멈추기는 어렵다고 말한다. 분명히 위계 관계 하에 놓여있기 때문이다.

(말을 심하게 하는 고객에게 ‘멈춰달라’고 얘기를 할 수 있다면 어떨까요?) 그러니까 할 수 있다면 어떨겠냐 이

말입니까? 그거는 그렇게 되지는 않을 것 같은데요. 왜냐하면 이제 뭐 고객님하고 저하고 둘밖에 없잖아요. 근데 거기서 지금 이제 고객님 지금 너무 저한테 뭐라 하시니까 ‘이제 좀 멈춰주세요’라고 이렇게 말씀하는 부분을 가지고 얘기하시는 거 아닌가요? (네) 그렇게 생각해 본 적은 없어요. (중략) 그냥 이제 그때부터는 이제 저도 말을 안 하고, 그냥 좀 무표정하게 응대를 하는 게 제일 최선의 방법이죠. 왜냐하면 말을 더 하면 더 할수록 계속 이제 그 말꼬리 잡으면서 계속 이제 저 말을 돌려가면서 하니깐 그래서 대화가 안 되죠. (A)

콜센터 노동자들의 경우, 과거에는 통화 중에 고객이 내뱉는 폭언을 멈출 방법이 없었다. 고객들은 때로 욕설을 하거나 성희롱을 하기도 했다. 그러나 고객의 폭언 등에 대해 문제라는 인식이 사회적으로 커지고, 산업안전보건법 개정으로 폭언을 방지할 방법이 생기면서(제41조 고객의 폭언 등으로 인한 건강장해 예방조치 등) 정보통신망을 사용해 고객을 대면하는 노동자들은 작업을 중단할 수 있다. 삼성전자서비스 콜센터 노동자들 역시 법과 회사의 규정에 따라 폭력적인 고객의 전화를 끊을 수 있게 되었다.

그러나 여전히 법을 저촉하지 않는 선에서 폭력적인 언행을 하는 고객은 있게 마련이다. 그럴 경우 노동자들이 잠시라도 휴식을 취하거나 환기할 수 있는 권리가 보장되는 것은 아니다. 또한, 면접 참가자가 언급한 것처럼 3개월 계약직 근무 후 정규직 채용을 기대하는 노동자의 경우에는 부당한 언행을 하는 고객을 상대로 작업을 중지하는 것은 어렵기만 하다.

일단은 노조 설립되기 전에는 이런 부분들이 전화가 오더라도 누군가 중간에서 이런 것들을 커트해 줄 수 있는 그런 규정이나 이런 게 전혀 없었기 때문에 상담사가 온전히 그걸 다 받아내야 하는 상황이 많았습니다. 고객이 욕설을 한다거나 아니면 성희롱이라든가 이런 것들을 하면은 고객한테 중지 요청을 하고 만약에 그래도 고객이 중지하지 않으면 통화를 종료할 수 있는 이런 시스템들이 지금 있기 때문에 이전보다 좀 낫긴 (해요). 그래도 이런 쿨을 한 쿨 받고 나면 이제 아무래도 다음 전화 받는 게 좀 무섭죠. 이거를 피할 수 있는 게 아니라 일이기 때문에 연속적으로 이것들을 계속 받아내야 되기 때문에 사실 거기서 오는 부담들은 제법 큰 편입니다. (C)

(그러면 여성 동료들은 좀 전보다 좀 나아졌다거나 그런 변화가 있다고 말씀을 하세요?) 가장 큰 거는 지금 이 통화에 대한 선택권이 상담사한테 있다는 게 가장 큰 것 같습니다. (중략) 이제 거기에 대한 물이나 이제 대책이 어느 정도 마련이 돼 있는 상태니까 일단은 강성 고객이나 악성 고객이 전화와도 지금은 이전만큼 이제 해보다가 안 된다 싶으면 그냥 이제 내가 종료를 해버리면 된다는 그런 게 있으니까 아무래도 이전보다는 덜하죠. 전에 다른 콜센터 업무 이야기 들어보니까 아직도 그런 게 안 되는 경우가 굉장히 많더라고요. (C)

근데 또 계약직들은 계약직들 중에서 이제 애초에 이제 3개월만 한다고 온 사람도 있지만 와보고 이제 시스템이나 이런 거 보고 장기적으로 하고 싶은 사람들은 또 아무래도 노조랑 이야기하기에 눈치 보이죠 정규직으로 오려고 하는 사람들은 그래서 이야기 못하고 그런 걸 그냥 견디고만 있는 사람들도 있더라고요. (C)

3) 충분하지 않은 인력

(1) 2인1조 작업이 필요하다

작업 부담을 개선하기 위한 방안으로 노동자들이 주로 말하는 것은 2인1조 작업이다. 현재는 모든 업무에 2인1조 작업이 이루어지지 않는다는 것이다. 고객의 요구에 따라 콜센터에서 판단하거나 제대로 판단이 내려지지 않으면 출장 갔던 수리 기사가 다시 일정을 잡아 다른 기사와 같이 방문을 하기도 한다.

앞서 언급한 것처럼 갈수록 제품이 커지고 있는 가운데, 노동자들은 여러 가전 제품을 들거나 옆으로 기울일 때 노동자 혼자 힘으로는 처리하기가 어렵다. 또한, 모든 작업을 2명이 함께 한다면 예상하기 힘든 작업 상황에서도 어려움 없이 2명이 작업을 진행해 안전하게 일할 수 있을 것이다. 한 면접 참가자의 말처럼 “살아야 되니까” 2인1조 작업은 필요하다.

혼자 일하는 게 거의 한 70%에서 80%고 제품이 이제 2단으로 이렇게 1단 세탁기 2단 건조기가 되었을 때는 혼자 들 수가 없잖아요. 그리고 이제 TV 같은 경우에 50인치까지는 혼자 할 수 있는데 55인치 이상 넘어가면 혼자 들기가 조금 어렵거든요. 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85 (인치), 이런 대형 제품들은 혼자 못 하니까 고장 접수가 될 때 두 명이 갈 수 있도록 이렇게 찍혀요. 선택이 돼요. 기사 2명이 지정돼요. (2인 1조를 더 많이 해야 된다고 좀 느끼세요?) 저는 무조건 지금 현재 서비스 서비스는 2명이 한 조가 돼서 다녀야 된다고 항상 몇 년 전부터 얘기하고 있는 사람입니다. 왜냐하면 2명이 이렇게 갔을 때 정말로 덜 위험하거든요. 이제 위험할 수 있는 부분들이 많이 이제 줄죠. 드는 것부터 수리하는 것부터 또 스트레스도 많이 줄어들겠지요. 고객님이 혼자 갔을 때는 막 뭐라고 하는데 둘이 가면 좀 못해요. 2인 1개조가 제일 지금 현실적으로는 사실은 급여를 조금 줄여서 받더라도 예, 그냥 2인 1개조가 나올 것 같아요. 왜냐하면 이걸 사람이 살아야 되니까. 사고 위험도 많이 줄죠. 이제 사고 위험이 많이 주는 게 이제 사람이 눈이 2개인데 눈이 4개가 돼버리잖아요. 그러면 위험할 수 있는 요소들이 줄겠지요, 더 보이겠지요. (A)

(2인1조 잘 돼요?) 2인 1조가 사실 잘 안 됩니다. 이게 누구의 잘못이라고 하기에는 좀 그런데, 콜센터에서부터 그냥 컨택을 두 명에서 이렇게 할 수 있게끔 저희는 되어 있는데 그래요. 거기에서부터 1인으로 접수가 됩니다. (중략) 이게 웹 접수 같은 경우 인터넷으로 고객님이 직접 접수를 하는 경우에는 2단 적재인데 2인 컨택할 수 있는 시스템이 없어요. (중략) 그래서 그러니까 건조기랑 세탁기랑 같이 있다고 하면 무조건 2명이 방문을 하는 게 제가 봤을 때는 맞다고 보는데 근데 혼자서 접수됩니다. 그러면 다른 기사를 다른 기사도 똑같이 일들이 다 있으니까 스케줄을 제가 갔다가 혼자 갔다가 이게 2단 적재라고 내려야 되면 제가 일을 혼자서 내릴 수가 없으니까 다시 돌아온 다음에 그다음 날이나 다다음 날 다른 기사들 스케줄이랑 저랑 같이 맞힐 수 있는 날로 정해서 이 팀장한테 막아달라고 한 다음에 그때 다시 (잡아야 하는) 불편함이 있어요. 그리고 고객도 사실 그 문제로 인해서 좀 더 기다려야 되는 상황인 거죠. (B)

그러니까 상시 2인 1조 모든 직원이 그냥 2인 1조로 다니면 근데 이것도 사실 제가 진짜 바라는 점이고 진짜 회사에다가 굉장히 좀 주장을 많이 하는 편이긴 한데요. 상시 2인 1조 모든 직원이 다 2인 1조로 다녀야 된다고 생각하는 이유가 요즘엔 너무 (커졌어요), TV도 마찬가지로(고요). 옛날에는 뭐 제일 커봐야 뭐 한 55인치 60인치 정도밖에 안 됐는데 지금은 그냥 기본이 65인치고 가면 75, 85인치들도 되게 많거든요. 그거 혼자 못 내립니다.

그리고 세탁기 같은 경우에도 마찬가지로 옛날에는 많이 커봐야 15kg 정도여서 막 혼자서 들 수도 있었는데 지금은 25kg 나가다 보니까 움직이기가 힘들고요. 그리고 에어컨 같은 경우에도 이게 사실 에어컨은 실외기 환경이 안 좋은 데들이 더 많거든요. 저희 센터에서 16년도에 저희 선배가 떨어져서 돌아가셨어요. 그래서 이제 안전장구나 이런 것들이 나오지만 혼자서 안전장구 들고 공급 가방 들고 가스통 들고 막 이런 짐들을 다 들고 가기에 너무 힘이 들어요. 그래서 그런 점들을 제품이 점점 대형화가 되고 혼자서 할 수 없는 일들 혼자서 할 수 없게끔 제품들을 만들고 있으니까 저는 사실 2인 1조가 항상 전 직원이 다녔으면 좋겠거든요. 그러면 콜센터든 고객도 굳이 그런 걸 설명을 하지 않아도 같이 다니니까. (B)

5. 실행과 결과가 닿지 않는 평가제

1) 고객 평가

수리 노동자들과 콜센터 상담사들 모두 서비스를 경험한 고객의 평가를 받는다. 노동자가 최선을 다해 수리 업무를 해도, 고객이 받아들이는 것은 다를 수 있다. 때문에 노동자가 바꿀 수 없는 고객의 감정이나 판단을 바탕으로 평가받는 것에서 노동자들은 부당함을 느끼고 있다.

저희가 수리를 하고 난 후에 고객님한테 이제 해피콜이라고 해서 확인 전화가 가는데, 이제 텔레마케팅 회사에서 하는 걸로 알고 있어요. 회사와 계약이 됐거나 이런 한국 리서치(여론조사 회사)나 이런 그런 쪽에서 한 달 후에 가다가 이렇게 아니면 이제 알림톡으로 이제 메시지가 가서 고객님이 직접 평가할 수 있도록 그렇게 하는 걸로 알고 있어요. (그런 게 성과나 이런 거에 반영이 되나요?) 당연히 반영되죠. (A)

(고객이 했다는 얘기 중에 고객의 평가 중에 좀 부당하다고 생각하실 때도 많았겠어요?) 예를 들어 불합리하다 이거를 그게 아니고 왜냐하면 그거는 어차피 그 고객이 느끼는 감정이잖아요. 그러니까 우리가 어떻게 할 수가 없죠 그거는. (근데 그게 평가에 들어가니까 이게 크게 영향을 끼치는 거잖아요.) 예 그치만 없어요. 기사가 어떻게 할 수 있는 방법은 없어요. (A)

(고객 평가는 사실 사실 예측이 좀 어려운 거 아닌가요?) 네, 저도 그래서 사실 그게 없었으면 하긴 한데. 고객이랑 싸우는 사람은 없다고 생각하거든요. 저는 고객이 불러서 갔고 저는 그 집에 있는 제품을 최선을 다해서 고쳐주지만 하면 되는 거고. 근데 이제 만약에 그 고객 평가는 사실 고객의 기분에 의해서 정해질 수 있는 거더라고 생각을 해서 그거는 사실 가서 서비스하러 갔는데 고객이랑 싸우는 엔지니어는 없을 거잖아요. (고객 평가는) 없었으면 좋겠는데 그게 없어지지 않는 거 같아요. (B)

일단은 이해가 가는 부분은 사실 저희가 이제 서비스 업무기 때문에 친절이 어느 정도 기본에 깔려 있어야 된다는 건 맞는 부분이기 때문에 회사에서 이야기하는 것도 아주 틀린 부분은 아니지만 그래도 어느 정도 복구가 가능한 선에서 이거를 좀 주면 좋겠다는 생각이 들긴 하거든요. (상담사 노동자가 어찌 할 수 없는 그런 고객이 나를 평가하는 그런 것 때문에 그러시는 거죠?) 네 맞습니다. 근데 이것도 이제 이의 신청이나 이런 제도들도 어느 정도 만들어져 있기 때문에 제가 일단은 상담했던 내용에서 일단은 문제가 없다고 판단을 하면은 이제 그거를

접수가 들어갔던 걸 빼주기도 하거든요. 근데 사실 그것도 일단은 이의 신청 기준도 굉장히 높기 때문에... 고객이 지적인 내용이 아니라도 내가 상담했던 내용에서 우리 이제 규정에서 무슨 이야기를 해야 되고 어떤 내용을 이야기해야 되고 이런 것들에서 빠지는 게 있으면 이의 신청을 못하게 돼 있거든요. 그러니까 고객이 불만 제기했던 부분이 아니라도 (이걸로 연봉 인상 비율이 결정되는건가요?) 아니요. 연봉 비율은 따로 측정되지 않고 인센티브 그러니까 기본 나오는 급여 외에 인센티브에 관련된 부분이 (연결돼요). (고객평가는 매달 나오는 인센티브와 연동) 나머지는 삼성하고 똑같이 성과급 나오는 부분이 일단은 따로 일단은 만들어져 있습니다. (C)

2) 실적 평가

실적 평가가 이루어지는 방식은 수리기사와 콜센터에서 충돌하는 측면이 있다. 수리기사들의 경우, 한 번 출장을 통해서 필요한 모든 수리를 할 때 좋은 실적이 남는다. 그런가 하면 콜센터 상담사들은 전화로 고객의 궁금증을 풀거나 고객이 문제를 해결하게 도와서 해결이 되면 좋은 실적이 남는다. 그렇다보니 콜센터 상담사들은 출장 배치를 하기보다 상담사 스스로 통화로 해결하려는 경향이 있다. 그런 시도는 고객의 불만을 낳기도 한다. 한편, 콜센터 상담사가 출장 일정을 잡았다가 잘못된 자재를 요청해서 수리기사가 허탕을 치면 콜센터 상담사는 감점을 받는다.

고객님과 시간을 맞추는 것도 실적이고 고객님의 시간을 맞춰야 되잖아요. 내가 여기에 도착을 했다, 그리고 내가 이제 처음 가서 그 수리를 마무리를 지었다, 만약에 갔는데 수리가 한 번 만에 안 되면 다시 가야 되잖아요. 9시 10분까지 이제 기사가 도착을 해야 되잖아요. 그럼 우리가 도착을 하면 제품의 바코드나 QR 코드로 방문 인증을 하거든요. 그러면 이제 그게 실적이 떨어지겠죠. 한 번에 수리를 다 하면 이제 100점, 한 번에 수리를 못하면, 이틀 만에 하면 80점, 세 번 만에 하면 60점 이런 식이겠죠. (수리 기사의 능력만으로 이게 가능한 거예요?) 아니요. 지금은 이제 동료들이 있으니까 도와주고 서로 이렇게 도와주고 이렇게 하죠. (A)

(고장이 나와야 하고 일단 조건이 그리고 고객이 부르고 하지만 그것도 랜덤이잖아요. 스케줄에 따라서 되는 거니까 그런데 처리를 많이 하나 안 하나가 어떻게 평가를 할 수가 있냐는 거죠.) 일을 많이 하면 처리를 많이 하는 거니까 그러니까 제품을 많이 받으면 뭐 예를 들어서 삼성에서 만든 제품이 100개다. 근데 나는 이 100개의 제품을 다 수리할 수 있어 그러면 저한테 일이 많이 들어올 거 아니에요 이 제품도 들어오고 이 제품도 들어오고 이 제품도 이렇게 근데 아까 말씀드렸던 대로 IT는 일이 없어요. 노트북이나 PC 이런 게 요즘에는 다 조립 PC 쓰시는 분들도 많아서 IT는 일이 없거든요. 그러면 만약에 IT만 해, 그러면 100개 중에 IT가 예를 들어서 10개야 그러면 나 10개 제품밖에 안 하는 거잖아요. 근데 이 10개가 접수가 안 돼 그럼 이 사람은 처리 건이 없는 거죠. (B)

가끔씩 이제 실적이나 이런 것들 보면 수리 직군들과고는 반대되는 지표들이 좀 있어서 조금 충돌이 있는 부분들이 있거든요 사실. 예를 들면은 좀 전에 말씀드렸던 것처럼 저희 상담사들은 이제 엔지니어가 나갔을 경우에 이게 자재를 쓰지 않고 그냥 간단 처리로 진행되는 경우에는 일단은 이제 감점 요소라고 말씀드렸잖아요. 그렇다 보니까 아무래도 저희 상담사들은 접수해서 엔지니어가 일단은 나가야 되는 상황을 일단 기피하는 경우가 많아요. 그럼 일단 수리 직군 쪽에서는 일단은 오히려 일이 줄어드는 상황이죠. 그렇게 돼버리면 그리고 특이나

컴퓨터 부서 같은 경우에는 거의 한 70~80%를 저희가 상담으로 처리를 하게 되는데 고객이 요청하고 있는 상황에 그만큼 일단은 이제 처리를 해보니까 실제로 수리 직분 쪽에서는 IT 쪽에 일이 없어서 IT 쪽에서 다시 이제 가전이나 이런 쪽으로 다시 배치가 된다거나 이런 경우도 많다고 들었습니다. (C)

옛날에는 그걸 거의 압박식으로 일단은 계속 일단은 접수하지 말고 일단은 상담하라고 하는 경우가 많았기 때문에 예전에 고객 불만이 그런 데서 많이 나오긴 했었는데 지금 고객 접수 요청하면 그 자리에서 그냥 바로 전부 접수해 주거든요. 회사 입장에서도 이게 잠재적인 불만을 키운다는 걸 어느 정도 이제는 알고 있기 때문에 하긴 하는데요. 근데 문제는 저희 실적에는 일단 또 기사가 나가서 이제 수리하는 게 아니라 간단 상담으로 끝냈다면은 접수가 또 마이너스 되는 부분이 있으니까요. (수리 기사가 수리하러 나갔더니 딱히 수리할 게 아니고 상담 콜로 해결할 수 있었다.. 이런 것을 보고를 하는 거예요?) 그러니까 자재를 수리용 자재를 가지고 와서 그 자재를 바꿔서 교환을 했다 안했다는 기록으로 남으니까요. 그걸로 확인하게 되는 거죠. 자재를 교환을 하면은 실질적으로 기계가 문제가 있었던 게 맞으니까 저희 쪽에 감점 요소가 아닌데 기사가 나가서 일단은 자재 교환 없이 그냥 간단 조치 그러니까 자재 교환 없이 진행했다는 자체가 간단 조치가 되니까 상담으로 고객한테 알려줬으면 해결이 가능한 문제가 아니냐라는 게 회사 입장인 거죠. (C)

3) 성과급제

수리 노동자들은 제품이 고장이 나 연락이 오면 방문을 하기 때문에 스스로 실적을 올리는 행위를 하는 것이 현실적으로 어렵다. 어떤 제품이든 사용하다보면 낡고 고장이 나기 때문에 당연히 수리가 필요해지지만 그것을 적극적으로 요구하기란 사실상 불가능하다. 회사에서는 정해진 시간 안에 수리를 마치고 더 많이 수리를 하길 기대하지만 쉽지 않은 일이다. 오히려 일률적으로 한 시간 안에 수리하기가 어려운 것이 현실이다. 특히 갈수록 제품이 복잡해지는 상황에서 더 많은 제품을 수리하는 일은 갈수록 어려워진다.

수리를 많이 하기 위해서 어떻게 할 수 있는 거는 그렇게 많지는 않은 것 같습니다. 그러게요. 그냥 고객님 댁에 가서 고장난 게 있으면 더 물어보고, 제가 찾아서 더 물어보고 아니면 이제 대리점이나 이런 데 가서 고장 난 게 없는지 물어보고 이런 식으로 이제 제가 그날 그날 이제 일해야 되는 부분들을 조금 챙기는 편.(근데 여전히 그런 성과 평가 이런 게 있긴 하잖아요?) 그렇죠. 지금도 급여를 받고 있는 부분이긴 한데 하루에 처리할 수 있는 처리 건이 이제 많아져서 플러스로 내가 급여를 가져갈 수 있는 구조거든요. 그런 부분들은 정규직 전환이 됐지만 여전히 성과 관련해서는 계속 유지가 되고 있는 듯한 느낌.(그러면 아까 말씀하셨던 고객 집에서 수리를 하고 나서 다른 거는 고장난 거 없는지 그럼 물어보거나 이런 거를 여전히 하시나요?) 아니요. 지금은 그게 예전처럼 직접적으로 수입이 더 늘어날 수 있는 부분이 아니다 보니까 그냥 서비스 차원에서 이제 그렇게 여쭙보고 점검을 더 할 뿐이지 그렇지는 않아요. 예전에는 이제 그렇게 일이 없을 때는 이제 그렇게 했었고요. (A)

저희는 연봉제는 아니고 호봉이 올라가면 급여가 올라가는 식입니다. 저희 실적을 평가해서 점수별로 2호봉, 1.5호봉, 1호봉씩 올라가거나 점수가 나쁘면 올라가지 않는 식이에요. 제품군을 많이 담당하면 처리를 많이 맡을 수 있고 수가 적으면 접수도 적게 되니 실적이 많지 않겠죠. 그런데 예전에는 제품 수가 적었으니까 하루에 8건 이상 하는 게 어렵지 않았거든요. 그런데 지금은 제품이 크고 2단 적재 제품 수리도 해야 하니까 시간이 오래

걸려요. 큰 자재가 필요한 때는 스타렉스로 가야하는데 사무실에 갖다주고 하면 그만큼 시간 손실이 많죠. 이런 상황에서 처리를 많이 하라고 하면서 거기 맞춰 실적을 올리게 하는 건 비현실적입니다. (B)

하루에 7~8건 해야 만점을 받습니다. 못하면 점수가 없어요. 예를 들어 친절도가 20, 처리력 20점(8건), 재수리 유무 같은 걸로 평가하는데, 많이 하면 20점, 더 낮으면 10점, 5건대 미만이면 0점이고 상하반기 점수 더해서 2등급을 올릴지 말지 결정하고 있어요. 저는 처리력 평가는 없애야 한다고 생각합니다. (B)

6. 질병과 사고 발생 현실

1) 아플 때 제대로 치료받을 권리

(1) 여기저기 아픈 노동자들

중량물을 취급하고 불편한 자세로 일을 하는 수리 노동자들은 설문조사에서도 근골격계질환 호소를 많이 했다. 특히 허리에서 통증을 많이 느낀다는 답이 높게 나왔다. 면접 참가자들 역시 누울 때마다 허리가 아프고, 장비를 들고 빼고 조이는 작업을 많이 하면서 팔을 많이 움직이다보니 팔꿈치 통증이 계속 있다는 말을 했다. 성수기에 통증이 심해지다보니 비수기를 기다리는 수밖에 없다고 말했다. 그러나 성수기에도 적절한 수준으로 일을 할 수 있는 방안이 필요해 보인다.

또 한편으로 고객 응대나 성과 때문에 오는 스트레스로 정신적 어려움을 겪기도 하고 번아웃을 겪기도 한다. 그렇지만 노동자들은 회사의 제도보다는 스스로 해결하는 방식을 택하고 있었다.

저는 여기 팔꿈치랑 허리 이게 딱 끝나고 이제 집에 가서 이제 씻고 뭐 이렇게 있다가 애랑 놀아주다가 이제 자려고 이제 딱 침대에 누우면 이제 몸이 이렇게 딱 되면 그때 이제 허리가 좀 많이 아파요. (또) 팔꿈치. (팔꿈치는 어떤 것 때문에 아픈가요?) 막 이렇게 막 계속 움직이니까 라고 해야 되나 이게. 그래서 병원 가봤는데 무슨 엘보라고 하나 뭐 그게 있더라고요. 테니스 엘보 (중략) 이거를 좀 많이 움직여가지고 여름에 그랬거든요. 이게 작년 여름에 작년 여름부터 좀 아프기 시작했던 건데 몽키로 이렇게 막 풀고 조이고를 많이 해요. 여름에 계속 이거를 계속 이렇게 계속하는 거예요. 이렇게 계속 집집마다 다 배관을 뺐다가 다시 체결을 하기 위해서. (어떤 제품이요?) 에어컨 실외기요. 작년부터 이게 아프더라고요. 그래서 '그건 어쩔 수 없다, 쉬는 방법밖에 없다'(고 생각했죠). 근데 이거 낫는 방법이 없다. 그리고 또 비수기 되면 좀 괜찮아지고요. (B)

중수리하고 하는 사람들은 일단 기본적으로 무거운 거 많이 드니까 허리, 무릎, 팔꿈치, 팔목 안 아픈 사람이 거의 없죠. 다 아프죠. 무게 드는 게 수리하는 것보다 힘들어요. 그러네요. (D)

최근에는 없습니다. 그러니까 노조 생기기 전에는 아무래도 '아파도 이제 좀 참아봐라. 꼭 지금 가야겠냐' 뭐 이런 식으로 매니저들이 뒤통을 때려주거나 하는 경우를 몇 번 보긴 했었는데 직접적으로 체감한 거는 노조 생기기 전에도 사실 크게 없었지만 다른 부서 같은 경우에는 좀 심하게까지 이야기하는 경우들이 있더라고요. 코로나 때 그때도 일단은 매니저가 이제 인원이 부족하고 이제 전화를 계속 받아야 되는 상황인데 이제 사람이 빠지면 그만큼 일을

다 쳐내지 못하기 때문에 매니저가 “그래서 열이 38도 39도 이렇게 나오는데도 그래서 집에 가고 싶단 말씀이시죠?” 이런 식으로 이야기하는 바람에 한 번 난리 난 적이 있었죠. 그래서 그 사건 터지고 나서 일단은 바로 또 노조에서 이제 직접적으로 내려와서 이제 전부 업무 중지시키고 스톱시켜라 하고 나서 그다음 날 또 바로 코로나 환자가 터지는 바람에 그때 한 달 반 가까이 대구 쪽은 센터 문을 닫고 있었습니다. (C)

물리치료는 받은 적 있어요. 너무 심하게 아프면 치료받으러 가요. 아플 때는 보통 잠깐 1~2시간 쉬면 나아지니까 그렇게 쉬고, 며칠간 계속 아프면 물리치료 받죠. (B)

(그 당시에 왔던 그 번아웃 증후군 그럼 그 이후에 어떤 식으로 해소를 할 수 있었던 것 같은가요?) 사실은 해소 방법이 없어가지고 또 심리 상담을 받은 거거든요. 어떻게 이제 다른 방법이 없을까 싶어서 근데 이제 심리 상담을 받고 제 얘기를 상담사님이 들어준 것만 해도 들어주고 대화를 하는 과정에서도 어느 정도는 이제 해소가 되는 부분이 있긴 하더라고요. 근데 이제 결국에는 자기가 해결을 해야 되겠죠. (A)

(2) “업무상 재해라고 생각 못 했어요” - 일하다 아프고 다친 경험

수리 노동자들의 경우 오랫동안 중량물을 취급하다가 허리에 통증을 겪는다는 노동자가 있었고, 발목을 접지르거나 베이는 사고는 여러번 겪었다고도 했다. 또 용접 수리 중 오일이 퍼져서 화상을 입었다는 노동자도 있었다. 면접 참가자들은 대부분 이런 사고나 질병을 일 하다보면 어쩔 수 없이 겪는 일로 여기고 있었다. 더 안전하게 일할 수 있도록 보호 장비를 충분히 사용하거나 다른 곳에서도 언급된 것처럼 2인1조 작업을 할 수 있어야 한다.

(허리 수술도 하셨었죠?) 예 두 번 했죠. (수술은 언제 받으신거예요?) 27~8년 전에 받은 것 같아요. 그때는 일 시작하고 얼마 안 됐을 것 같은데. 그리고 최근에 한 6~7년 전에 한 번 받았고. (A)

(사고 경험은 없으세요?) 사고 경험은 잔잔하게는 많죠. 머리에 빵꾸가 난다든지 아니면 발목을 접지르다든지 베임 사고라든지 이런 거는 많죠. 많은데 그거 일일이 다 얘기하긴 그렇고 잠깐잠깐 병원 갔다 오는 경우도 있고 이렇습니다. (혹시 주변 동료들 혹시 산재 신청했다는 분 없었어요?) 한 여러 명 되죠. 좀 다쳐가지고 발목 다치거나, 무릎을 다치거나요. (A)

(일하시다가 다쳤거나 아니면 아프신데 뭐 이런 거 있으세요?) 일하다 다친 거는 뭐 화상을 입은 적이 있거든요. 용접수리 하다가 이게 오일이 비산돼가지고 이제 불이 확 와가지고 이제 얼굴에 화상을 입었는데 얼굴에요. 근데 그렇게 심한 화상은 아니었고 제가 이렇게 실외기의 그 공간이 협소해가지고 콤프레샤 교체를 하는 작업을 하는 중에 이 오일이 비산돼가지고 불이 붙은 적이 있어요. 근데 그때 확 붙었다가 그다음에 이제 그게 계속 막 타고 이게 아니고 확 붙었다가 그냥 꺼지는 그런 불이어서 이렇게 불이 확 왔다가 이제 꺼진 거여서 얼굴에 그냥 살짝 화상 정도 일하면서 크게 다친 건 그거고요. (B)

업무 중에 일단 다치거나 해서 하는 경우는 거의 없습니다. 일단은 한 앰블런스가 한 세 번 정도 온 적 있긴 한데 하면 이제 쓰러져서 고 디스크 문제로 못 움직여서 일단은 실러가는 경우이고 이 정도입니다. 제가 그 디스크 때문에 때문에 실러간 적이 있어가지고. 좀 안 맞는 날이었고 해야 되나 그랬던 것 같아요. (약간 그런 신체적인 게

또 정신적인 거하고도 연결되기도 해서...) 네 저도 그렇게 알고 있긴 한데 사실상 사무실에 앉아 있는 일이다 보니 그걸 일단 직접적으로 연관시키는 건 좀 힘들더라고요. 아무래도 특히나 목, 어깨나 이런 쪽은 스트레스하고도 관련이 많아서 계속 이제 사람을 상대해야 되는 입장에서 긴장을 하고 있기 때문에 이럴 거라는 예상은 하지만 일단은 실질적으로 이게 스트레스 때문이라고 꼭 잡기는 힘들더라고요. 앉는 자세나 이런 것들도 어느 정도 연관이 없지는 않다 보니까. (C)

(3) “이것도 산업재해 신청할 수 있나요?”

앞서 노동자들이 여러 가지 질병과 사고를 겪었다고 말했지만 산업재해 신청으로 이어지는 경우는 극히 드물었다. 특히 문제적인 것은 노동자들이 사고만 산재신청을 할 수 있고, 근골격계질환같은 질환에 대해서는 산재신청이 되지 않는다고 알고 있었다. 동료들에게도 물었지만 되지 않는다는 말을 듣기도 했다. 일부는 수리 노동을 시작한 이후에 허리 통증이 심해져 허리 수술을 받았지만 치료비는 스스로 감당했다고 말했다. 이런 상황에서 주변 동료들로부터 산재신청을 해봤다는 말은 들어보지 못 했다는 것이 너무나도 자연스럽다.

(허리 수술하셨을 때 산재 신청 혹시 해보셨나요?) 산재 신청은 안 됩니다. 왜냐하면 이게 이제 원인적인 부분을 증명하기가 어려워서 이런 경우에는 조금 저는 안 되는 걸로 알고 있습니다. 기왕력이라고 하는데 예전에 허리를 이제 수술을 했다든지 이런 이력이 있으면 이게 어떤 무거운 걸 들어가지고 급성으로 뭔가 이렇게 인대가 손상된다든지 아니면 뼈가 부러진다든지 이런 내용이 아니기 때문에 허리 같은 경우에는 지금 안 되는 걸로 알고 있습니다. 저희 회사에서도 지금 한 몇 명이 디스크 수술을 한 걸로 알고 있거든요. 근데 그거 가지고 산재가 되는 경우는 저는 못 봤습니다. (산재 신청 자체를 안 한 거예요 했는데 안 된 거예요?) 신청을 하려고 물어봤죠. 물어보니까 안 된다는 답변을 받은 것 같아요. 제가 기억에. (누구한테 물으셨어요?) 그냥 동료 직원들한테 물어본 것 같아요. (A)

(치료비는 자비로 내셨어요?) 자비로 하고 연차를 쓰고 그렇게 치료받았죠. (얼마나 걸리셨어요?) 최근에 한 거 몇 년 전에 한 거는 그냥 수술이랑기보다는 시술에 가까워서 한 4일 정도, (27년 전에는) 그거는 이제 좀 큰 수술이라 가지고 그게 한 보름 정도 있었던 걸로 기억납니다. 그런 걸 할 때 회사에서 제도가 있어요. 약간 이런 거 보장하는 거, 아니면 개인 실손보험처럼 의료보험에서 이제 개인 부담금이 있고 공단 부담금인가 그런 게 있는데 개인 부담을 하는 부분에 있어가지고는 실비 처리됩니다. 회사에서. (A)

(아프거나 다쳤을 때 이제 산업재해 신청 이런 거 혹시 생각해 본 적 있으세요?) 아니요. 다치고 이런 게 가볍다고 생각해가지고 산업재해를 생각해 본 적은 없는데, 이게 좀 다침의 강도가 좀 세면 해야 되겠죠, 당연히. 일하다 떨어져가지고 어디가 골절이 된다거나 그러면 당연히 산업재해는 해야죠. (근데 허리도 아프고 팔꿈치도 아프잖아요?) 이거 안 받아주지 않나요? 이거 그러니까 이게 제가 생각을 잘못하고 있는 건지는 잘 모르겠는데 제가 일을 할 수 있는 능력이 없었을 때 그럴 때 산업재해를 신청할 수 있는 게 아닌가... (B)

(질병으로 산재 신청한 동료가 계신가요?) 직접적으로 산재 신청이 들어갔던 경우는 없는 걸로 알고 있습니다. 출퇴근하다 다치는 경우에도 산재 신청은 가능한 걸로 알고 있는데 이게 따로 비용이나 이런 게 이제 그냥 보험 처리하는 게 더 나은 경우가 있어서 그렇게 처리하는 경우는 있었던 걸로 알고 있습니다. 아무래도 지금 해본

경험이 없다 보니까 일단은 안 되고 있는 것 같긴 한데 한 건이라도 일단은 이런 게 돼서 일단은 물꼬라도 트면은 어느 정도 전체적으로 쓰는 게 자유로워지지 않을까 생각은 합니다. (C)

2) 업무상 재해 예방할 길 - 안전보건교육

(1) 효과 낮은 안전보건교육

삼성전자서비스 노동자들은 모두 온라인으로 산업안전보건법 상 안전보건교육을 받고 있었다. 동영상 강의를 시청하도록 시간은 배정되고 있었다. 그리고 아침마다 위험 노동을 대처하는 방법을 듣기도 한다. 산업안전보건법 상 안전보건교육 시간에는 화학물 취급, 화재 폭발과 관련한 내용을 듣고 있었다.

그런데 노동자들이 집중해서 교육을 듣기 어려운 현실임이 면접을 통해 드러났다. 설문조사에서도 안전보건교육에 대해 효과를 부정하는 응답이 다수 나왔다. 자신들의 업무와 크게 상관이 없는 내용이 교육에 포함되거나 동영상 시청을 열심히 하지 않아도 충분히 통과할 수 있는 테스트를 풀게 되어 있다.

노동자들 모두 집중해서 듣기는 어렵다고 말했다. 한 면접 참가자는 동영상 강의를 시청할 때 다른 업무를 보기도 한다고도 말했다. 교육 내용, 교육 방식 등 개선이 필요해 보이고, 노동조합에서 내용과 방식, 강사 선정 등 직접 결정하는 것이 필요해 보인다.

일단 온라인으로 1년에 한두 번인가 저희가 시간 배정받아서 동영상 강의로 교육을 받고 그다음에 아침에 이제 안전 교육이라든지 이런 거를 수시로 조회 시간에 하고 있습니다. 그러니까 이제 조회 시간에 저희들 직원이 다 같이 모여 있는 장소에서 이제 안전지도사 직원이 앞에 나와서 거기에 관련된 내용을 가지고 교육을 받아요. (보통 어떤 내용이에요?) 교통사고 관련이라든지 사고 사례 같은 거 보고 동영상을 본다든지 이렇게 하고 그다음에 위험한 어떤 장소라든지 아니면 위험한 환경에서 어떻게 어떻게 하자라든가, 조심하자라든가 이런 부분의 교육을 자주 하고 있습니다. 저희들이 그 시간 외에는 각자가 이렇게 엔지니어들이 현장으로 나가기 때문에 모일 수 있는 시간이 없어요. (1년에 한두 번 받는 온라인 교육에서는 뭘 주로 들으세요?) 화학물 취급, 그다음에, 화재 폭발성 있는 부분들, 이런 것들이라든지 그런 우리가 작업을 할 때 위험할 수 있는 요소들을 이제 어떻게 어떻게 피할 수 있는 부분이라든지 이런 거 강의를 했던 걸로 기억이 납니다. (A)

제가 사실 안전보건교육도 좀 잘못됐다고 생각하거든요. 맞아요. 이게 왜냐하면 저희 안전보건교육을 분기마다 해가지고 네 번 하는데 1년에. 이게 동영상이에요. 멀티캠퍼스라고 하는 곳에 들어가서 동영상 보는 건데, 진짜 12명, 10명 다 그냥 틀어놓고 화살표 누르면 이제 그냥 듣지도 않아요. 이거 그냥 화살표 누르고 딴 거 하다가 또 누르라고 하면 또 화살표 누르고 이렇게 하고 그냥 시험 보면 시험이 사실 어렵지 않거든요. 그냥 딱 초등학생은 조금 좀 어려울 수 있는데 그 말 뜻을 이해할 수 있는 정도의 나이가 된 사람들이라면 누구나 다 쉽게 풀 수 있는 문제이기 때문에 그거를 교육을 했다고 (하기는 어렵죠). 사실 저는 좀 그건 아닌 것 같거든요. 충분하지 않다 충분하지 않다고 생각하고 그거를 또 그거를 그렇게 했다고 해서 이 사람이 그걸 다 알고 있지 못해요. (B)

(그런 좀 기억에 남았다 혹시 이런 교육은 좋았던 것 같다 이런 것도 있으세요?) 교육을 통해서 우리가 진짜 위험한 거를 갖다가 피하거나 뭐 이런 내용이기보다는 그냥 형식적인 거 좀 그런 부분에 가까운 것 같은데요.

왜냐하면 실제로 이제 현장에서는 그보다 더 위험할 수 있는 상황들이 있는데 교육에서 이야기하는 상황하고 조금 다를 수는 있는 그게 있어가지고요. (A)

교육을 하긴 하지만 산업안전법이라든지 이런 기준들이 거의 대부분 이제 실질적으로 공장이나 아니면 건설 현장이나 이런 곳에서 업무하는 분들을 기준으로 만들어져 있는 경우가 많다 보니까 저희 쪽에서 실질적으로 적용을 받으려고 해도 받을 만한 내용이 적고 사실 없지는 않을 건데 몰라서 이걸 적용 못 시키는 경우가 많다고 생각을 하거든요. 저만 해도 일단은 그런 게 있다고 생각은 하긴 하지만 이게 뭐 법 관련 지식 또는 의료 관련된 지식이 제가 전문적으로 있는 게 아니기 때문에 그걸 연관지어서 설명한다거나 사실 그런 건 불가능하다 보니까요. (C)

(안전보건 교육에 예를 들어서 감정노동이나 이런 게 좀 포함이 되어 있어요?) 있긴 한데 적습니다. 그러니까 예를 들어서 감정노동자 보호법에 명시돼 있는 그 이상도 이하도 아닙니다. (C)

안전교육 같은 경우에는 실제로 내가 몸을 써가지고 한번 해보는 그런 교육이 또 와닿더라고요. 그냥 이제 동영상으로 이렇게 시청하는 교육은 집중을 좀 안 하게 된다고 해야 되나, 그래서 사실 크게 기억에 남는 게 없어요. (그러면 시간 배정은 되는 거예요.) 예 그런 것들은 다 되고 있습니다. (그런 교육 내용이나 방식의 노동조합이나 조합원 의견 같은 게 좀 반영이 되는 편인가요?) 정확하게 모르겠습니다. 그거는. (동료들은 어떻게 생각하시나요?) 근데 그런 부분에 대해서는 사실 이야기를 나누거나 이러지는 않습니다. 왜 그러냐 하면 교육이 각자 각자 그냥 개인 노트북으로 그냥 이렇게 하는 거니까 그게 좀 사실 형식적인 부분에 가까운 거니까. 중요하게 생각하지 않습니다. (A)

(시간이 배정이 돼요?) 네 저희는 조합에서 단협에 탄 게 있어가지고. 분기마다 4시간씩 교육 근태를 사용할 수 있어요. 그 안전보건 교육할 때 근데 보통 그거 쓰고 그냥 동영상 아까 말씀드렸 틀어놓고 이렇게 하면 되기 때문에 그냥 자기 정비 시간 같은 거 갖는 거죠. (B)

7. 노동자에 맞춘 노동환경 개선 방안

1) 노동자에게 필요한 작업 방식 - 위험성평가

노동자들에게 스스로 위험성평가를 한다면 어떤 위험 요인을 평가해서 제거하고 싶은지 물었다. 즉, 노동자들이 생각하는 노동환경 개선을 물은 것이다.

레이저 프린트를 수리하는 수리 노동자는 일을 할 때마다 토너 입자가 노동자 입을 통해 몸 속으로 들어올 위험 때문에 걱정을 하고 있었다. 거기서 발생할 수 있는 질환 등에 대해 제대로 정보를 얻지 못한 상태였다. 마스크 착용 외에 다른 보호 방법이 없는 상태였다. 또한 대형 복합기와 같은 제품을 수리할 때 신체에 부담을 겪고 허리통증을 느끼는데, 이런 문제를 제거하고 싶다고 답했다.

세탁기와 건조기가 2단 적재된 곳에서 수리할 때 겪는 부담 역시 컸다. 에어컨은 실외기를 수리할 때 생기는 위험을 호소하고 있었다. 세탁기 2단 적재와 에어컨 실외기 작업을 할 때 공간이 너무 좁거나 높은 곳에 올라가야 할 때 수리 기사들이 해결할 수 없으면 가전 제품을 수리하는 삼성전자의 협력사 로지텍 설치 노동자

들에게 연락한다고 말했다. 이들에게는 비슷한 장비가 있지만, 장비가 무용할 때는 결국 노동자가 직접 처리해야 한다. 위험 업무를 외주 업체에 넘길 것이 아니라 삼성전자서비스에서 적절한 장비를 구비하고 적당한 노동 속도로 일하게 해야 한다. 또 무엇보다 인력을 충분히 투입하는 등 책임을 지는 것이 더 중요해 보인다.

레이저 프린트를 수리를 하고 있는데 레이저 프린트에 이제 소모품이 들어가는데 그 소모품이 이제 토너라고 굉장히 입자가 가는 그런 가루거든요. 소모품인데 그 가루가 이제 미세하게 호흡기나 이런 쪽으로 들어갔을 때 그게 제가 알기로는 걸러지지 않고 폐에 그대로 박히는 걸로 알고 있거든요. 그런 부분에서 이제 조금 물질 자체가 조금 안 좋은 호흡기라든지 이런 데 안 좋다고 제가 개인적으로 생각은 여러 번 해왔었고 (수리) 현장에서는 그냥 마스크를 착용을 한다든지 이렇게 해서 최대한 이제 그냥 하고 있는 상황이고(요). (A)

그다음에 또 힘든 게 제품이 사람이 들 수 있는 무게 무게보다도 좀 더 무겁거나 사이즈가 좀 들기가 굉장히 힘든 크기입니다. 레이저 벤트기가. 고속 레이저 프린트기, 그러니까 이제 관공서 (복합기요?) 복합기도 마찬가지고 그냥 일반 레이저 고속 프린터도 그렇고 그러니까 사이즈가 쉽게 들 수 있는 크기가 아니라 팔을 살짝 이렇게 벌려도 벌려들어도 이게 한 번에 들 수 없는 정도 그런 크기라서. 사이즈를 재보지는 않았는데 같은 동료한테 제가 부탁을 해서 같이 들자고 할 정도로 그 동료가 이거는 혼자 들기는 좀 힘들겠다, 안 되겠다라고 인정할 정도니까 좀 많이 어렵죠. 그런 거를 들다 보면 이제 허리가 좀 많이 아프죠. (A)

세탁기하고 건조기가 2단으로 이렇게 되어 있는데 거기에 이제 설치가 되어 있는 아파트들이 이제 전용 면적이 너무 좁다 보니까 세탁기하고 건조기가 놓는 장소가 정말로 협소합니다. 근데 그거를 이제 수리하기 위해서 너무 힘들어요. 이제 거의 웬만하면 좀 좁은 데는 그냥 건조기를 갖다가 두 명이 들고 내려와서 세탁기를 수리하죠. 들어서 내려놓고, 세탁기를 수리하고 건조기도 수리하고. (반드시 2인 1조가 아니면 할 수가 없겠네요?) 예 맞습니다. (좁아서) 설치를 하지 말아야 되는 그런 공간에도 막 설치가 되어 있습니다. 사실. (중략) 그거를 그러면 이제 저희도 정 안 되면 설치 쪽에 요청을 해서 바깥으로 완전히 끄집어내달라고 요청하는 경우도 있습니다. (A)

에어컨이 제일 크죠. 그리고 냉장고는 냉장고도 용접 수리를 제가 하는데 보통 에어컨은 실외에서 보통 작업을 하기 때문에 괜찮은데 냉장고는 실내잖아요. 고깃집에서 이제 용접 작업을 해요. 근데 양천센터에서 화재를 낸 적이 있긴 있거든요. 근데 제가 생각해도 약간 집 안에서 용접을 이렇게 하는 게 사실 위험해요. 그래서 지금 락킹이라고 해서 용접을 하지 않는 무용접 작업을 할 수 있게끔 교육을 시키고 있어요. 회사에서 그건 일단 제거가 어떻게 보면 된 거죠. 근데 에어컨은 사실 그게 제거가 안 될 것 같아요. 어떻게 하면 안 떨어지냐, 물론 안 떨어지게 스카이 차량이라고 하는 것도 이용을 하고 있는데 그게 전복되는 사고도 있었고. 거기 저 이렇게 올라가 있는데 애가 스카이 차량이 넘어가는 사고 저는 아닌데 타 센터에서 그런 것도 있었고 그 차량이 오지 못하는 곳도 있고요. 그러면 사실 그거를 들어 올려서 수리를 하는데 실외기를 빼서 거기 위험한 공간에서 빼서 하는데, 위험한 공간에서 빼는 건 또 로지텍이라고 하는 저희 물류 설치팀을 불러서 빼요. 그러면 그 사람들도 위험하잖아요. (B)

(감정노동이나 이런 거는 그렇게 심하진 않으세요?) 마음을 그냥 편하게 먹고 일어나니까 그러니까 그 욕 먹고 이런 거가 진짜 어쩌다 있는 일이라 그럴 때 빼고는 사실 감정은 물론 왜 고장 났냐 이거 뭐 산 지 얼마 되지도 않았는데 왜 이러냐 삼성 왜 이러냐 막 이런 말씀을 하시는데 그건 어쩔 수 없죠. (B)

2) 노동자 개선의견 수렴

노동자들이 회사에 노동환경 개선 의견을 내는 사례들이 제법 있다. 예를 들어 2인1조 작업이 필요하다는 의견이나 문제 고객에 대해 회사가 조치를 취해달라는 의견 등이 그것이다. 그러나 노동자들이 체감하는 개선 정도나 개선 속도가 충분하지는 않다는 의견이 주를 이루었다. 문제 고객에 대해 더이상 문제적인 요구를 하지 못 하도록 막는 조치는 너무나 천천히 이루어지고 있었다.

한편으로 많은 것들이 과거 협력사 시절에 비해 개선되긴 했지만 2인1조를 비롯한 인력 충원이나 노동환경 개선 의견은 바로 받아들여지지 않고 있다.

창구가 있기는 있을 텐데 제대로 그렇게 생각해보지는 않았습시다. (근데 아까도 아까 뭐 그런 요구할 일 있으면 2인 1조 꼭 쓰신다고 하셨잖아요?) 근데 그러니까 일반적인 어떤 기술 교육을 이제 하게 되면 이제 하고 싶은 얘기를 적어라 할 때가 있거든요. 그러니까 우리가 이제 기술 교육 같은 경우는 하거든요. 신제품 교육이라든지 아니면은 여러 가지 교육이 좀 있습니다. 그 교육 때 그냥 아무거나 자기가 하고 싶은 얘기를 적어라 할 때 저는 이제 항상 그런 얘기를 듣거든요. 회사에 바라는 점이라든지 이런 거 적으라 할 때. (근데 잘은 모르겠다는 말씀이시죠?) 네 잘 모르겠어요. 그걸 내가 제가 예를 들어 2인 1개조를 직접적으로 이렇게 이야기할 수 있는 창구가 있는지는 모르겠습니다. (A)

(노동자들이 이렇게 이런 건 좀 바뀌면 좋겠다 하는 의견이 나오면 회사에서 이렇게 이런 걸 반영을 하나요?) 아니요. (근데 좋아지긴 좋아졌다면서요?) 그렇죠, 좋아졌는데. 이게 조합원이 있고 그러니까 조합원이나 아니냐의 차이도 조금 사실 있긴 하거든요. 조합원이면 그래도 사실 뭔가 좀 이건 아니다, 좀 부당하다고 하면 다 해주죠. 거의 보통은 근데 이 조합원이 아니면 이제 보통 안 해주는 데도 많다고 들었어요. (노조를 신경을 쓰긴 쓰는 거네요?) 회사에서 그렇죠. 그런 데도 있다고 하더라도요. 근데 이게 저희가 전국에 있다 보니까 센터마다 센터장들도 성격이 다 다르고 팀장들도 성격이 다르고 그리고 지역 특성도 있고 하다 보니까 조금 각 센터마다 조금씩 다른 것 같아요. 근데 그것도 사실 저는 바꾸고 싶은 것 중에 하나이긴 한데 우리는 같은 회사니까 같이 하는 게 맞다고 생각하거든요. 근데 여기는 그렇게 하고 저기는 그렇게 하고 이런 것들이 좀 있어가지고, 지역별로, 센터별로. (B)

(회사에 이런 고객의 부당함에 대해 의견 제시가 이루어지는 편인가요?) 이루어지긴 하는데 빠르게 처리가 되지는 않습니다. 그러니까 회사 입장도 만약 고객이 이런 식으로 클레임을 하는 부분에 대해서 일단은 안 받아들이고 그게 좀 강성으로 나온다고 해서 그냥 막아버리면 문제가 되는 것도 사실은 맞기 때문에 저희가 이런 식으로 요청하면 어느 정도 이 사람의 녹취나 이런 것들을 회사도 들어봐요. 이제 누적된 데이터로 계속해서 반복적으로 이 사람들이 전화를 해서 뭔가 과한 요구를 한다거나 하면은 일단은 회사 측에서도 일단 다음부터는 전화가 왔을 때 이거를 담당하는 담당자분이라든가 이런 분한테 바로 연결이 되거나 아니면 그분한테 연결하라고 따로 일단 등록을 해놓죠. 그리고 그 이상으로 심해진 경우에는 법적 조치하겠다, 더 이상 전화하지 마라, 이런 식으로도 진행을 하긴 합니다. 근데 이제 처리되는 거 보면 좀 답답하긴 하죠. (C)

3) 노동자가 꼽은 개선 요구사항

노동자들이 요구하는 개선 사항으로는 주로 2인1조 작업, 충분한 작업시간 보장, 안전보건교육 내용 및 방식 개선, 평가제 개선 등으로 나왔다.

2인1조 작업과 충분한 작업시간 보장의 경우, 제품이 갈수록 더 복잡해지고 있어 더 긴 시간이 필요한 경우가 있기 때문에 요구되고 있다. 또 제품이 갈수록 커지고 있어 혼자서 출장을 나가면 중량물을 다루다가 부상을 당할 수 있는 문제 때문에 중요하다. 그런 사고나 질병 발생을 방지하기 위해서 상시 2인1조 작업을 해야 한다.

이러한 안전과 건강 주제에 대해 제대로 교육 받아 건강권 인식을 하기 위해서 안전보건교육이 필요하다. 그런데 지금 삼성전자서비스는 동영상으로 실시하고 교육 내용 역시 업무와 크게 관련이 없는 것들로 이루어진 교육을 실시하고 있다. 노동자들에 직접 도움을 줄 수 있는 교육이 이루어져야 할 것이다.

(1) 인력 충원을 통한 2인1조 작업을

저는 이제 앞으로 서비스는 무조건 2인 1개조가 돼야 된다고 생각합니다. 모든 안전이라든지 이런 여러 가지 조건들을, 안전사고라든지 그다음에 심리적인 부분들 모든 부분에서 이제 엔지니어들이 덜 힘들고 부담을 적게 받으려면 2명이 가면 최적 좋은 것 같습니다. 그거는 회사에서 바라는 점이 있다든지 이런 부분들 적으라고 할 때 항상 교육을 받고 그 얘기를 적거든요. 두 명이 가야 됩니다. 무조건 제품이 대형화가 너무 많아져서 75인치 TV 건조기 25kg 짜리 이런 것들은 혼자서 할 수가 없습니다. (A)

(인원이 충분한 것 같으세요?) 인원은 회사에서 그 조율을 조금 타이트하게 하는 것 같은데 정확하게 이게 인원이 적절한 인력이 아닌 것 같아요. 조금 그 일에 비해서 사람이 직원 수가 조금 우리 일 자체가 조금 너무 불규칙해서 여름에 일이 많고 나머지는 조금 또 거기에 비해서 적기 때문에 이제 직원을 이렇게 평준화할 수 있는 그거 좀 힘든 것 같아요. 이게 고장이 접수가 되는 게 6, 7, 8, 9월 한 네 달 정도 들어오는 물량이 나머지 달하고 보다 더 많을 수도 있거든요. 그래서 직원을 이렇게 많이 이렇게 뽑는다든지 이런 게 좀 안 될 것 같아요. 그래서 외주 인력을 쓴다든지 이런 게 있을 수 있겠죠. (A)

(2) 충분한 작업시간 보장

제품 수임 시간 한 집에서 머물 수 있는 시간을 조금 더 길게 줬으면 좋겠고 그다음에 2인 1조 상시화, 그러니까 전 엔지니어들이 다 두 명씩 같이 다녔으면 좋겠어요. 그것만 바뀌면 사실 다른 큰 문제는 안전도 (없어요). 혼자 일했을 때 사고율이 더 높은 거고 맞아요. 같이 일하면 도와줄 사람이 옆에 있고 또 만약에 뭔가 위험한 상황이 발생했을 때 도움을 바로 즉각 옆에서 바로 해줄 수 있는 사람이 있으면 안전이나 이런 부분들도 더 좋아질 것 같습니다. (A)

(3) 안전보건교육 내용 및 방식 개선

안전보건 교육은 사고를 예방하기 위해서 해야 된다고 생각하거든요. 저희 목숨은 중요하니까요. 근데 제가 저는 바꿨으면 사실 좋겠긴 한데 회사는 그거를 원치 않을 거예요. 아마도 왜냐하면 저희 조합원들이야 근태를 사용을 해서 교육을 하지만 그 근태를 같은 날 모두가 하는 건 아니거든요. 그러니까 오늘 내가 했으면 내일은 다른 동료도 하고, 업무를 해야 하니까요. (중략) 그러니까 그냥 각 센터별로라도 이렇게 오전에 4시간 그날 일을 안 하겠다는 게 아니고 오전에는 교육을 하고 그날 어차피 하루니까, 그리고 오후에는 일하고 그날은 이제 조금 일이 좀 밀릴 수 있겠죠. 그날 만약에 접수량이 예를 들어 100개가 매일 되는데 그날은 50개밖에 못 받으니까 오늘 받아야 될 게 내일 150개가 접수되겠죠. 그렇게 하면 그래봐야 어차피 한 2~3일이면 다 해결되는 문제거든요. 그러니까 그냥 그런 날이나 그런 시간을 정해서 차라리 모아놓고 하면 그래도 보고 듣지 않을까, 그렇게 하면 그래도 만약에 100명 중에 한 절반은 하지 않을까, 그리고 그거를 매번 그렇게 하면 그게 이제 조금 인식이 개선되지 않을까 (생각해요). 이게 뭐 이렇게 막연하게 동영상 딱 틀어놓고 '동영상 너 안 했어, 내가 대신 봐줄게' 막 이러는 것도 있고 사실 뭐 그렇게 하면 안 되겠지만. (B)

8. 소결

삼성전자서비스 수리 엔지니어들은 중량물 취급과 부담 자세, 그리고 고객 대면 등으로 높은 노동강도로 일하고 있었다. TV, 세탁기, 에어컨 등을 특히 힘든 작업으로 꼽았는데, TV는 최근 들어 75, 85 인치까지 커지면서 노동자들에게 육체적 부담을 높이고 있다. 세탁기와 건조기는 2단 적재할 경우 특히 힘들다고 답했다. 수리를 하기 위해서 위에 있는 제품을 내리고 다시 올려야 하기 때문이다. 집의 상태에 따라 좁은 환경에서 일해야 하는데 불편한 자세로 일하는 것 또한 부담으로 작용했다. 에어컨에서는 특히 실외기 수리를 위험 작업으로 꼽았는데, 실외기가 설치된 장소 난간이 불안정해 추락 위험은 노동자들을 두려움에 떨게 한다. 콜센터 노동자들의 경우 고객이 폭력적인 말을 할 경우 경고 후 멈출 수는 있다고 답했다. 그러나 그런 고객을 응대할 후 잠시 동안 휴식을 취하는 등의 별도 시간을 가질 수는 없어서 스트레스가 고스란히 남고 바로 이어서 다른 고객에게 답해야 하는 것을 힘든 점으로 꼽았다. 수리 엔지니어, 콜센터 노동자 모두 성수기에 특히 노동강도가 올라간다고 답했다.

갈수록 제품이 다양해지고 대형화되고 있는데 한 시간에 1 고객 방문 원칙이 계속 유지되고 있어, 긴 시간이 필요한 제품을 처리하는 데 어려움이 발생하고 있었다. 특히 노동자들이 강조한 것은 2인1조 작업이었다. 현재 중량물 처리를 할 때만 2인1조 작업이 이루어지는데, 갈수록 커지는 가전제품을 수리하기 위해서는 노동자들의 부상 위험을 줄이기 위해서 상시적인 2인1조 작업으로 안전을 확보하는 것이 절실하다고 답했다.

한편 성과 평가는 때로 작업 내용과 상관 없이 고객의 예측할 수 없는 평가가 노동자에게 반영되는 점을 개선해야 한다고 입을 모았다. 콜센터의 경우, 콜센터 노동자들은 수리기사 예약을 하기보다 상담 노동자 스스로 고객의 요구를 해결해줄 때 점수가 높아지기 때문에 최대한 스스로 해결하려는 데서 어려움이 따른다고 답했다. 또한 방문 수리 요청은 고객의 신청에 따라 정해지기 때문에 어느정도 노동자가 정하기 어려운 면이

있다. 또한 하루에 처리할 수 있는 업무량이 있는데도 많이 처리할수록 점수가 높아지는 것은 노동자들에게 부당하다는 인상을 주고 있었다.

수리 엔지니어들은 근골격계질환을 많이 겪고 있다. 전신에 통증이 있다고 답한 응답자도 있을 정도다. 그러나 이들이 아프고 다칠 때 산재신청을 하는 경우는 극히 드물었다. 질병은 산재신청을 할 수 없는 것으로 아는 등 잘못된 정보를 가진 경우도 있었다. 노동조합에서 안전보건 활동을 하면서 산재신청을 제대로 알릴 필요가 있다. 회사 역시 안전보건교육을 통해 산재신청 방법을 알려야 한다. 그러나, 현재 안전보건교육이 내실 있게 이루어지지 않고 있다. 온라인으로 진행되는데 어떤 노동자들은 업무 중에 틀어놓고 다른 일을 하기도 한다고 할 정도다. 한 노동자가 답하듯이 날을 정해서 센터에 모여 노동자들이 이들에게 필요한 내용을 교육 받을 필요가 있다.

앞으로 노동자들이 안전하고 건강하게 일하기 위해, 수리 엔지니어들의 2인1조 작업, 충분한 작업시간 보장, 내실 있는 안전보건교육 등을 실시해야 한다.

IV. 결론 및 제언

1. 결론

삼성-전자계열사 중 직접 고객의 집을 방문하거나 센터에서 고객의 가전 제품을 수리하고, 자재업무 및 상품 판매, 방문 고객의 휴대폰 수리 접수를 담당하는 일, 일반 행정업무 담당하며, 기술력 향상 교육 및 현장 업무 보조를 담당하고, 고객 문의사항 상담 및 방문 수리 접수를 하는 콜센터 삼성전자서비스 노동자들을 대상으로 실태조사를 진행하였다.

설문조사는 온라인 설문 방식으로 진행했고, 끝까지 응답한 894명을 대상으로 분석을 진행했다. 삼성전자서비스 소속 노동자가 총 9,670명으로 설문조사에 응한 사람은 10% 가까이 된다. 남성이 압도적으로 높은 사업장(82.44%)이고, 연령은 30대(34.45%)와 40대(43.18%)가 많았다.

육체적 부담 면에서 응답자들은 장비를 이용해 주로 손, 팔, 어깨, 목을 사용해 가전 제품을 수리하기 때문에 그로 인한 신체적 부담이 높은 작업 환경에서 일하고 있었다. 특히 수공구나 기계의 진동으로 인한 부담에 근무시간 내내 또는 거의 모든 근무시간 동안 노출된다는 응답이 28.39%로 높게 나왔다, 피로와 통증을 주는 자세에 근무시간 내내 또는 거의 모든 근무시간동안 노출된다는 응답은 42.76%로 더 높게 나왔다. 그중 가장 높게 나온 것은 손과 팔에 반복 동작이 많은 작업환경에서 일하는 것이었는데, 55.05%가 응답했다. 고객의 집에서 장비를 사용하면서 조이고 밀고 무거운 물건을 드는 등 여러 작업을 하면서 신체에 부담으로 작용한다.

특히 삼성전자서비스 노동자들은 무거운 가전 제품을 들고 이동시킨 후 수리를 하는 경우가 많고 특히 성수기에 많아지는 업무량에 노동강도가 올라가 어려움을 호소하고 있었다. 주관적 노동강도를 6(아주 편함)점에서 20점(최대로 힘든 수준)까지 선택하게 하는 보그 점수(Borg Scale)에 답하게 한 결과, 응답자들의 평균은 12.81점이었다. 13점이 빠르게 걷기 수준인데, 그와 가까운 노동강도, 즉 계속 빠르게 걷는 수준으로 일을 하고 있는 것이다. 노동자들에게 업무 후 육체적으로, 정신적으로 지치는지를 물었다. 삼성전자서비스 노동자들의 지침 정도가 매우 높았는데, 육체적 지침에서 종종 있다와 항상 있다에 답한 응답자가 총 73.59%가 나올 정도였다. 정신적 지침에서 종종 있다와 항상 있다에 응답한 비율은 84.23%가 나와 육체적 지침보다 더 높게 정신적으로 지치는 것을 알 수 있었다. 신체적 노동강도를 낮추고 동시에 직무요구도를 낮추며 적절한 평가제도를 마련해야 한다. 또 고객의 부당한 요구를 회사가 막는 방법을 마련하고, 폭언이나 폭력을 행사하는 고객에게 회사가 적극적으로 조치를 취해야 한다. 또 무엇보다 인력 충원을 통해 노동자의 정신적, 육체적 압박을 낮출 필요가 있다.

프리젠티즘, 즉 지난 1년동안 몸이 아픈데도 나와서 일한 적 있는지에 대해 78.73%가 있다고 답해 매우 높게 나타났다. 노동자들이 적절히 휴가를 쓸 수 없거나 인력이 부족해 휴가를 쓸 생각을 못하는 경우 등의 문제를 개선해야 한다. 특히 2020년 제6차 근로환경조사 임금근로자와 비교하면 그 차이가 확연히 드러나는데, 삼성

전자서비스 노동자들에 비해 전체 임금노동자들은 11%만이 프리젠티즘을 겪은 것으로 나타났다.

노동자들이 업무상 원인으로 사고나 질병을 경험했을 때 치료비를 누가 부담하는지 물었다. 사고, 근골격계질환, 피부질환, 암 등 여러 가지에 대해 물었는데 전체적으로 본인이 부담했다는 응답이 가장 높았다. 그리고 산재신청을 한다는 응답률은 매우 낮았다. 업무상 질병이나 사고가 발생할 때 산재신청을 했다는 응답은 사고에서 3.82%, 근골격계질환에서 1.21%, 암에서 6.67%가 나왔다. 반면 본인 부담은 사고에서 58.78%, 근골격계질환에서 66.75%가 나와, 결국 노동자 스스로, 또는 회사의 다른 제도를 이용해 치료비를 부담하고 있다는 것이 드러났다. 산재신청을 하지 않은 이유를 물었더니, 증상이 미약해서(43.42%), 산재처리 절차 어려움 때문에(15.38%), 일하기 바빠서(14.89%) 하지 않았다는 응답이 순서대로 나왔다. 노동자들에게 산재신청이 안전하고 건강하게 일하기 위한 노동자의 권리임을 알리고, 절차에 대해서도 설명하는 것이 필요하다.

그와 함께 노동자들에게 건강권에 대한 지식을 쌓아주고 고민할 기회를 줄 안전보건교육은 충실하게 이루어지지 않는다는 응답이 57.82%로 높게 나왔다. 응답자들은 안전보건교육이 도움이 되지 않는다고 말했는데, 그 이유로는 온라인 교육의 한계, 교육 내용이 적절하지 않거나 교육에 집중할 시간을 내기 어렵다는 등의 문제가 지적되었다.

각 신체 부위에 대해 근골격계 통증 유무, 빈도, 발생 기간에 대해 물었다. 삼성전자서비스 노동자들은 목, 어깨, 팔/팔꿈치, 손목/손가락, 허리, 무릎/다리, 발/발목 전신에 걸쳐 통증을 느끼고 있는데, 특히 목, 어깨, 허리에서 심각성이 더했다. 통증 유무, 통증 빈도, 통증 정도, 지난 일주일 통증 유무 등을 질문해 근골격계질환 수준을 확인해보았다. 기준은 NIOSH, 기준2, 기준3으로 나뉘었는데, 관리가 필요한 수준에서도, 즉각 개입해 치료를 받아야 할 수준에서도 어깨, 허리, 목에서 증상이 높게 나타났다. 관리가 필요한 노동자는 허리에서 47.65%, 어깨에서 40.11%, 목에서 35.18%가 나왔고, 즉각 치료받아야 할 수준에서는 허리에서 26.58%가, 어깨에서 18.98%가, 그리고 목에서 15.77%가 나왔다. 삼성전자서비스 노동자들의 근골격계질환 수준이 매우 심각함을 알 수 있다. 여기서, 요통, 상지 통증, 하지 통증 중 1개 이상 있는 노동자의 수를 근로환경조사 전체 임금노동자와 비교해보았다. 삼성전자서비스 설문 응답자들의 경우 93.1%가, 2020년 근로환경조사 임금노동자의 경우 38%가 나와 큰 차이가 남을 확인할 수 있었다.

직무스트레스 정도를 평가한 결과, 직무요구도에서 남성은 68.1점으로 상위 25% 이내에 들어 고위험군에 해당된다. 여성노동자들 역시 직무요구에서 평균 66.9점으로 상위 25% 고위험군에 속한다. 양쪽 모두 직무요구도에서 점수가 높았는데, 업무량이 많거나 업무량이 현저하게 증가, 업무 중 휴식이 충분하지 않는 등 부담이 큰 것으로 드러났다. 그 외에도 여성은 관계갈등, 조직체계, 보상부적절, 직장문화 영역에서 상위 50%인 경계군에 속했고, 남성은 관계갈등과 조직체계에서 잠재위험군에 속했다. 직무요구도에 비해 조직의 체계나 관계가 잘 이루어져있는지 점검하고 관리가 필요해 보인다.

삼성전자서비스 노동자들의 수면 장애에 대해 확인해보았다. 잠들기 어려움, 자는 동안 자주 깬, 일어나도 피곤함에 대해 물었고, 각각에 대해 39.9%, 56.15%, 56.14%가 응답했다. 근로환경조사 전체 임금노동자와 비교했을 때 각각 10%, 13%, 18%였다. 그리고 세 가지 중 1개 이상 경험하는 사람의 비율은 삼성전자서비스에서 72.32%, 전체 임금노동자에서 15%로 5배 이상 높게 나타났다.

기분이 가라앉거나, 우울하거나 희망이 없다고 느꼈는지, 그리고 하던 일에 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼지 못했는지를 질문하여 지난 2주간의 우울여부를 확인했다. 정신건강설문지(PHQ-2)에 대한 분석법을 바탕으로 분석하여, 우울증 가능성이 높은 응답자의 비율을 산출한 결과, 772명 중 358명(46.37%)에서 우울증 가능성이 높은 것으로 파악되었다. 50% 가까운 응답자들의 우울증 가능성이 높은 상황에 개입이 필요해 보인다. 삼성전자서비스 노동자들과 국민건강영양평가 2014년 2기 자료를 이용하여 총 4,946명을 대상으로 분석한 일반인구의 우울증세 유병율 18.4%와 비교할 때 두 배 이상 높은 수치다. 자살에 대한 생각, 계획, 시도에 대해 물었다. 삼성전자서비스 노동자들은 진지하게 자살 생각을 해봤다는 응답이 9.2%, 구체적인 계획을 세운 적이 있다는 응답에서 2.0%, 실제로 자살시도를 해본 적이 있다는 응답에서는 1.2%가 나왔다. 노동자들의 정신건강을 보장하기 위하여 노동강도 완화, 적정인력 확보 등 구조적인 개선이 필요해보인다.

고객을 응대하며 관련한 어떤 어려움을 겪고 있는지 확인하기 위해 감정노동 평가를 실시했다. 그 결과 남성과 여성 모두 감정조절의 노력 및 다양성, 고객응대의 과부하 및 갈등, 감정부조화 및 손상, 조직의 지지 및 보호체계에서 부정적 응답이 높게 나왔다. 고객 및 직장에서의 폭력 역시 주의에 해당하는 응답이 높게 나와, 노동자들의 정신 건강이 매우 우려되는 상태임을 알 수 있었다.

삼성전자서비스 노동자들의 폭력 경험은 심각하게 나타났다. 고객의 정신적 성적 폭력, 직장 내 정신적 성적 폭력, 직장장/고객의 신체적 폭행에 대해 남성과 여성의 응답을 각각 분석해보았다. 그 결과 고객의 정신적 성적 폭력에서 양쪽 모두 '주의'군에 속했고, 직장 내 정신적 성적 폭력에서 역시 양쪽이 '주의'군에 속했다. 마지막 직장/고객의 신체적 폭행에서 남성은 '주의'군에 여성은 정상군에 속했다. 회사 차원에서 고객의 부당한 요구, 폭행을 막고, 어려운 고객을 응대할 후에는 적절한 휴식을 취하는 것, 회사에서의 폭행이 일어나는 일 역시 방지해야 한다. 회사가 노동자를 보호하기 위한 적절한 제도를 마련할 때다.

면접조사에서는 3명의 수리직과 1명의 콜센터 상담사를 만나 심층 인터뷰를 진행했다. 수리 노동자들은 다양한 고객의 다양한 집에서 불편한 자세로 일을 한다고 답했다. 제품 뒷면을 확인하기 위해 세탁기나 냉장고를 밀어가며 작업하기도 하지만 필요할 때는 누워서도, 쪼그려 앉아서도 작업을 해야 한다. 수리에 필요한 장비가 이미 무겁기 때문에 계단을 오르고 내려야 하는 집을 방문할 때는 상당한 부담을 느낀다. 특히 세탁기와 건조기가 2단으로 적재되어 있는 경우 부담이 큰데, 위에 있는 건조기를 들어올려야 해서 손목, 팔꿈치, 허리에 통증을 크게 호소하고 있었다. 에어컨은 주로 외부에 있는 실외기 수리가 주를 이루는데, 실외기가 설치되어 있는 곳이 튼튼하게 되지 않은 곳이 많아 매우 위험하다. 난간이 부실해서 흔들리기도 한다. 면접 참여자들은 가까운 센터 소속 노동자가 에어컨 수리를 하다가 추락사를 했다는 것이 충격으로 남아있다고도 말했다. 갈수록 육체적 부담이 커지고 있는데, 제품이 계속 대형화되고 다양해지고 있어서다. 수리 노동자들이 익혀야 하는 제품 수가 갈수록 많아지고 있다. 특히 제품 대형화는 노동자들의 신체에 큰 부담을 주고 있다. 성수기에는 쉴 틈 없이 일을 하게 된다. 에어컨을 사용하는 5월부터 9월까지는 식사할 틈도 잘 나지 않을 정도로 업무가 많아진다. 게다가 현재 1시간에 1개 고객 집을 방문해 수리하도록 하고 있는데, 제품은 복잡해지고 커지지만 수리할 시간은 똑같이 부여되고 있어 노동자들은 시간이 더 길어져야 한다고 호소했다.

수리 노동자와 콜센터 노동자 모두 고객 응대의 어려움을 호소했다. 방문한 노동자를 협박하는 일도 있고 막 말은 흔히 겪는 일이 되었다. 그런데 이런 상황에서 노동자들은 눈앞의 고객 혹은 전화기 너머 고객이 말을 멈출 때까지 기다리는 것 외에는 할 수 있는 일이 없다는 문제가 있다. 다행히 콜센터 노동자들의 경우 경고 후 전화를 끊을 수 있게 되었다. 그렇지만 폭력적인 고객을 응대한 후 잠깐이라도 휴식을 취할 수는 없고, 바로 이어서 다른 고객을 응대해야 하는 상황은 노동자 회복을 어렵게 만들고 있다. 수리직과 콜센터 모두 작업을 멈출 권리가 필요해 보인다.

방문 수리 노동자들에게 가장 절실하게 필요한 것은 현재 2인1조 작업이다. 사고 위험에 처할 확률을 낮추고 무거운 제품도 함께 들 수 있다. 그런 변화가 산재 발생까지 예방할 수 있을 것이다. 특히 추락 사고 등 위험이 큰 에어컨 실외기 수리를 할 때 사고 위험을 크게 줄일 수 있을 것이다. 또 한편으로 고객의 폭력을 막을 수도 있다. 현재 1인 방문이 기본이고 중량물 작업에 필요하다면 2인이 방문하는데, 상시 2인1조 작업으로 개선할 필요가 있다.

고객의 평가는 노동자 성과에 반영되고 있어 노동자들이 자신의 서비스 제공 후 신경을 쓸 수밖에 없다. 그러나 최선을 다해 일을 했는데도 고객이 낮은 점수를 주는 경우가 있기 때문에 노동자들이 겪는 어려움이 크다. 수리노동자 귀책이 아닌 것이 평가 요소로 포함되는 것은 부당하기 때문에 평가제에 변화가 필요하다.

면접 참여자들은 근골격계질환을 많이 호소했다. 누울 때마다 허리가 아프고, 장비를 들고 빼고 조이는 작업을 많이 하면서 팔을 많이 움직이다보니 팔꿈치 통증이 계속 있다는 말을 했다. 그런데 노동자들은 일을 하면서 아프거나 다친 적이 있어도 산재 신청을 해본 적은 없다고 답했다. 허리 수술을 받았지만 질병은 산재신청을 할 수 없는 것으로 아는 등 제대로 된 지식을 갖고 있지 못 했다. 관련해, 노동자들은 설문조사 응답과 마찬가지로 안전보건교육이 적절하게 이루어지지 않고 있다고 답했다. 동영상 시청을 하면서 다른 일을 하고 있었고, 교육 내용 역시 자신들의 업무와 상관 없는 것으로 나온다고 평했다. 한 면접 참여자는 센터에 모여서 교육을 듣는 방안을 생각했다. 그만큼 4시간동안 일을 할 수 없지만 그 일은 며칠 안에 메꿀 수 있다는 것이다. 형식적인 교육이 아니라 실질적인 교육을 바꿀 시점이다.

2. 제언

1) 노동강도 완화 방안 마련

설문조사에서도 삼성전자서비스 노동자들은 평균적으로 ‘빠르게 걸기’ 수준의 노동강도로 일하고 있음이 나타났다. 육체노동을 하면서도 동시에 고객을 응대하는 감정노동을 하기 때문에 육체적으로도, 정신적으로도 항상 지친다는 응답이 높게 나왔다.

무거운 장비를 들고 건물을 오르내리고, 세탁기, 건조기, 식기세척기, 냉장고 등 무거운 제품을 때로 들거나 옮겨야 하는 데서 오는 육체적 부담이 매우 높은 것으로 나타났다. 이 때문에 근골격계 통증을 점검했을 때 허리, 팔꿈치, 어깨 등에 통증이 매우 높게 나타나기도 했다. 그런 면에서 중량물을 취급하고 좁은 공간에서 불편한 자세로 일하는 노동자들의 노동강도를 완화하는 데 초점을 맞출 필요가 있다.

(1) 인력충원 통한 상시 2인1조 작업

응답자들은 설문조사와 면접조사에서 공통적으로 중량물 취급에서 오는 부담, 추락 사고 위험, 고객의 폭언 등을 호소했다. 방문 수리는 현재 1인 작업이 원칙이고 중량물 취급을 할 때 필요한 경우에만 2인이 방문하고 있다. 때로 1인이 방문했다가 2인 작업이 필요하다는 것을 알게 되어 다시 예약을 잡기도 한다.

노동자들은 세탁기와 건조기가 2단 적재되어있고, 냉장고를 밀어 공간을 만든 후 누워서 작업을 해야한다. 작업 중 너무 무거운 제품을 혼자서 수리할 때 오는 근골격계 부담은 노동자 건강을 해치는 원인이 된다. 에어컨 실외기 작업을 하다가 추락 사고가 발생한다는 뉴스가 여전히 나오고 있다. 추락 사고 역시 2인1조 작업으로 방지할 수 있다. 지금처럼 필요한 경우에만 2인1조 작업을 하는 것이 아니다. 현재의 노동강도를 낮추고 사고를 예방할 수 있는 방안으로 상시 2인1조 작업으로 즉각 바꿀 필요가 있다.

예측할 수 없는 고객의 폭언과 폭행 역시 1명이 있을 때보다 2명이 방문할 때 발생할 확률이 낮아질 수 있다. 이런 개선을 통해 방문 수리 노동자를 고객으로부터 보호할 수 있을 것이다.

(2) 노동강도 기준 마련

노동자들은 5월부터 9월까지인 성수기에 특히 노동강도가 높아진다는 호소를 하고 있다. 바로 여름철 에어컨 수리 신청이 많아지는 시기다. 회사에서도 이 시기에 추가 인력을 투입할 정도로 업무량이 많아지는 시기다. 수리를 위한 하루 방문 수는 성수기에 10곳, 비성수기에는 5~6곳으로 차이가 매우 크다. 그런데 노동자들의 노동강도는 성수기에 극히 높아지고 근골격계 통증을 심하게 느끼는 때도 바로 이 시기다. 노동자들의 몸이 손상되는 것이다. 그렇다면 이 시기에 맞춰 인력충원 등을 통해 노동강도를 낮출 필요가 있다. 비성수기에 업무량이 줄어든다고 해서 손상된 건강이 바로 회복되는 것은 아니기 때문이다.

2) 감정노동 및 직무스트레스 관리

(1) 노동조합과 함께 직무스트레스 완화 방안 마련

설문조사에서 직무스트레스 평가 결과에 따르면 삼성전자서비스 노동자들은 남성과 여성 모두 직무요구에서 고위험군에 속했다. 업무량이 많거나 업무량이 현저하게 증가했거나, 업무 중 휴식이 충분하지 않아서, 또는 동시에 여러 가지 일을 해야 하는 등 직무 요구를 크게 느끼는 것이다. 관계갈등과 조직체계에서는 남성과 여성 모두 잠재위험군에 속했다. 인사제도가 합리적인지, 업무 지원, 자신의 생각을 반영할 기회 유무 등에서 적절히 이루어지지 않고 있다는 의미다. 여성들은 보상부적절과 직장문화에서도 잠재위험군에 속했다.

업무량이 많고 노동강도가 높다는 것은 설문조사와 면접조사에서 확인되었다. 앞서 언급한대로 노동강도를 완화하기 위한 방안을 만들어야 한다. 동시에 회사의 평가제도, 복지제도 등이 노동자들에게 적절한 방식인지, 노동자들이 기대하는 것은 무엇이고 공정하다고 인식하는지 등을 파악해 제도를 개선할 필요가 있다.

특히 이런 제도 개선을 할 때 노동조합과 깊이 있는 논의를 진행해 노동자 의견을 제대로 반영해야 한다.

(2) 고객 응대 관련 회사 지원 제도

감정노동은 고객을 직접 대면하는 방문 수리직과 내근 수리직, 또 고객과 전화 통화를 하는 콜센터 노동자들 모두가 수행하는 것이다. 노동자들은 가전 제품을 수리하는 기술을 발휘하고, 고객에게 필요한 정보를 제공하는 것 외에 예측할 수 없는 고객의 부당한 요구, 그리고 폭언, 폭행을 겪기도 한다. 그런데 노동자들을 특히 어렵게 만드는 것은, 부당한 고객 응대보다 폭력적인 상황이 발생했을 때 회사에서 적절한 조치를 취하지 않기 때문에 발생한다. 노동자들은 고객의 폭언이나 폭행이 발생했을 때 회사에서는 노동자에게 참을 것을 요구하거나 특별한 조치를 취하지 않은 채 넘긴다고 말했다.

노동자들이 감정노동에서 오는 정신건강 악화를 예방하기 위해서는 회사에서 문제 고객에 대해 신청을 받지 않거나 노동자가 작업 중지권을 발동할 수 있게 하는 것, 폭력적인 고객 응대 후 휴식시간을 제공하는 것이 방안이 될 수 있다.

3) 노동자 건강권 확보

방문 수리직 노동자들의 비율이 많은 삼성전자서비스에서 중량물 취급, 부담작업 자세 등에서 오는 신체 손상을 야기한다. 그러나 이런 건강 손상을 업무와 연결짓기는 하지만 노동환경 개선으로 이어질만큼 이루어지지 않는다. 노동자 몸과 마음에 맞춘 일터를 만들기 위해, 많은 노동자들이 일하는 고객의 집을 바꾸기 어려운 현실 속 노동자들이 더 안전하고 건강하게 일하기 위해서 많은 변화가 필요하다.

(1) 노동자 건강권 인식 제고

노동자들은 신체적 부담과 정신적 부담을 호소하고 있지만 근골격계질환 등을 겪을 때 산재신청을 통해 치료 받을 수 있다는 것은 잘 알지 못했다. 회사가 복지제도를 통해 치료비를 제공하고 있지만 정확히 업무 때문에 생긴 질병이나 사고라는 것으로 나아가지 못하고 있었다. 산재신청을 그만큼 하지 않기 때문에 사고나 질병을 예방하기가 어렵고 결국 똑같은 문제가 반복될 수도 있다. 건강하고 안전하게 일하는 것, 그런 노동환경을 만들어 업무상 재해를 예방하는 것은 노동자의 권리라는 인식을 갖는 것부터 시작해야 한다.

(2) 실질적이고 효과적인 안전보건교육

설문조사와 면접조사 모두에서 안전보건교육에 대해 충분하지 않다는 것이 드러났다. 현재 동영상으로 실시하고 있는 안전보건교육은 형식과 내용 모두 정비할 필요가 있다. 안전보건교육에서 노동자들이 꼭 필요한 근골격계질환 예방, 산재신청 방법, 감정노동, 안전하고 건강하게 일할 권리 등 건강권을 위해 배워야 할 내용이 꼭 포함되어야 한다.

한편, 내용이 좋다 해도 노동자들이 집중할 수 없는 조건이라면 개선이 필요하다. 한 면접 참여자의 제안처럼, 센터에 모여 교육을 듣고 교육 내용에 대해 함께 이야기해보는 시간을 갖는 것도 중요해보인다. 또 노동조합에서 적극 개입해 교육 내용, 강사 선정, 교육 방식 등을 함께 정해야 한다.

4) 성과평가 방식 개선

설문조사와 면접조사 모두에서 노동자들은 현재 평가제도에 대해 문제제기를 하고 있다. 평가제도는 노동자들의 임금, 승진과 직결되는 것이고, 나쁜 평가가 내려질 경우 직무스트레스의 요인이 되기도 하다. 방문수리직 노동자들의 경우 많은 고객을 방문할수록 처리 수가 많아지는데 그 처리는 들어오는 고객의 수리 신청 수에 따라 달라질 수밖에 없다. 또한 하루에 처리할 수 있는 업무량 역시 정해져있고 갈수록 복잡해지는 제품 때문에 더 많은 업무를 처리하는 것은 사실상 불가능하다고 호소한다. 이런 조건 하에서도 회사는 더 많은 실적을 요구하고 있다.

또한편 예측할 수 없는 고객의 평가가 노동자 임금과 연결된다는 것은 노동자들이 부당함을 느끼게 한다. 고객들이 삼성 제품에 대한 불만을 수리노동자 평가에 남기기도 하고, 또 수리를 잘 했는데도 나쁜 평가가 내려지는 문제는 분명 개선이 필요하다. 노동자들의 귀책이 아닌 것이 평가에 포함되지 않고 업무를 제대로 평가하는 제도가 마련되어야 한다. 반드시 노동조합과 사측이 머리를 맞대고 해결할 문제다.

5) 노동조합 안전보건활동

앞서 제시된 제언을 고려해 노동조합은 안전보건활동 계획을 수립할 필요가 있다. 노동강도 완화부터 노동자의견을 반영할 절차 마련 등 노동조합의 노력이 필요하다. 노동자 건강권 인식을 위해 산재신청을 적극 알리고 재해 예방에 맞춰 교육을 실시할 필요가 있다. 또한 안전보건교육 개선을 위해 조합원들의 의견을 들어 내용과 형식을 개선하는 것, 마지막으로 그런 활동을 할 때 조합원들의 요구를 충분히 수렴해 안전보건활동 계획을 세워 활동할 필요가 있다.

노동현장의 여러 유해요인을 파악하는 데 있어 현재 진행되고 있는 위험성평가, 근골격계 유해요인조사를 노동자 몸을 기준으로 다시 확인하는 것, 산업안전보건위원회 역시 산재신청이나 안전보건교육이 노동자 건강에 맞춰 이뤄지고 있는지 등을 노동조합이 파악하는 것에서부터 활동을 시작해야 한다. 가장 중요한 것은 이러한 모든 활동에 조합원들이 직접 참여해 현장을 바꾸는 것이다. 조합원의 의견을 묻는 것에서부터 조합원들이 직접 노동안전보건 활동가가 되는 것까지 노동조합에서 계획을 수립해 추진해나가야 한다.

[부록]

삼성-전자계열사 노동환경 및 위험유해요인 설문조사

안녕하십니까?

본 조사는 삼성-전자계열사 노동자들의 노동환경 및 신체적, 정신적 위험유해요인 실태를 파악하기 위하여 실시하는 설문조사입니다. 본 설문을 통해 위험유해요인을 드러내고, 노동조건 및 작업환경을 개선하기 위해 실시합니다.

바쁘시더라도 빠지는 문항 없이 응답해주시면 감사하겠습니다.

귀하가 응답하신 내용은 「통계법」 제33조(비밀의 보호) 제 ①, ②항에 의거하여 철저히 비밀이 보장되며, 조사결과는 연구 목적 외에 다른 어떤 용도로도 이용하지 않을 것을 약속드립니다.

2023년 7월

삼성-전자계열사노조연대(전국삼성전자노조, 삼성전자노조 ‘동행’, 삼성전자사무직노조, 삼성디스플레이노조, 금속노조 삼성전자서비스통합지회, 삼성전자판매지회, 삼성SDI지회(천안), 삼성SDI울산지회)

A. 기본사항

성별	① 남성		② 여성		③ 기타	
연령	만 ()세					
학력	① 고졸	② 전문대졸	③ 대졸	④ 대학원 이상	⑤ 기타 ()	
고용형태	① 정규직 풀타임		② 정규직 파트타임		③ 계약직	
	④ 파견직		⑤ 프리랜서			
근무 지역	① 서울특별시	② 경기도	③ 인천광역시	④ 강원도	⑤ 충청남도	
	⑥ 대전광역시	⑦ 충청북도	⑧ 세종시	⑨ 경상남도	⑩ 부산광역시	
	⑪ 울산광역시	⑫ 경상북도	⑬ 대구광역시	⑭ 전라남도	⑮ 광주광역시	
	⑯ 전라북도		⑰ 제주도			
직무	① T직군	② F직군	③ S직군	④ G직군	⑤ 콜센터	
노동조합 가입 여부	① 조합원		② 비조합원			
현 직무 근무경력	_____년 _____개월		현 직장 근무경력	_____년 _____개월		

B. 작업환경 ※정확한 분석을 위해 아래 문항에 모두 답을 해주세요.

유해요인 및 조건	근무 시간 내내	거의 모든 근무 시간	근무 시간 3/4	근무 시간 절반	근무 시간 1/4	거의 노출 안 됨	절대 노출 안 됨
1. 다른 사람에게 말할 때 목청을 높여야 할 정도의 심한 소음	1	2	3	4	5	6	7
2. 수공구, 기계 등에서 발생하는 진동	1	2	3	4	5	6	7
3. 피로하거나 통증을 주는 자세	1	2	3	4	5	6	7
4. 업무 중 사고 위험(떨어짐, 넘어짐, 부딪힘 등)	1	2	3	4	5	6	7
5. 무거운 물건을 끌거나, 밀거나, 이동시킴	1	2	3	4	5	6	7
6. 계속 서 있는 자세	1	2	3	4	5	6	7
7. 반복적인 손동작이나 팔 동작	1	2	3	4	5	6	7

C. 노동강도 및 건강 실태

노동강도란 일정한 노동시간 동안 사용한 노동력 정도에 의해 결정되는 노동의 강도를 뜻합니다. 즉, 귀하가 평소 느끼는 업무의 세기 정도를 뜻하니, 해당하는 곳에 체크해주시기 바랍니다.

C1. 아래 상자의 설명을 읽으신 후, 평소 귀하의 업무가 얼마나 힘든지 다음 중 가장 가까운 숫자에 ○ 표시 하십시오.

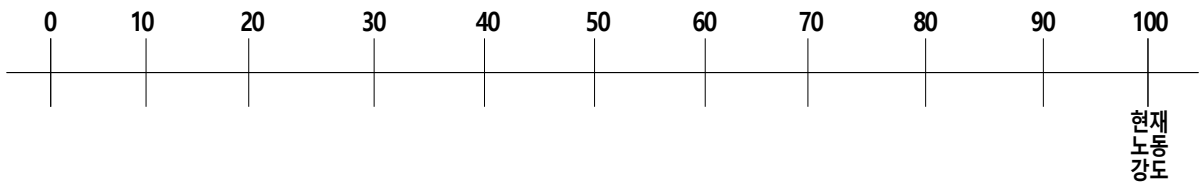


- * 6~7 : 누워서 휴식을 취하는 정도의 강도
- * 8~10 : 옷을 개는 수준의 일상적인 활동
- * 11~12 : 보통 걷는 수준의 힘들
- * 13~14 : 빠르게 걷는 수준의 힘들
- * 15~16 : 100M 달리기 수준의 힘들
- * 17 이상 : 마라톤처럼 체력이 고갈되는 수준

C2. 업무 후에 육체적/정신적으로 지치는 경우가 얼마나 자주 있습니까?

2_1. 육체적으로	① 전혀 없다	② 간혹 있다	③ 종종 있다	④ 항상 있다
2_2. 정신적으로	① 전혀 없다	② 간혹 있다	③ 종종 있다	④ 항상 있다

C3. 귀하가 심각한 피로를 느끼지 않으려면, 현재의 업무량(또는 노동강도)을 100%라 할 때 ()가 되어야 합니까? 숫자로 써주시고, 아래 선에 해당하는 위치에 표시해주십시오.



C4. 현재의 노동강도에 대한 의견은 어떠합니까?

- ① 노동강도가 강하다
- ② 노동강도가 다소 강하지만 견딜만 하다
- ③ 노동강도가 적절하여 이정도면 할만하다
- ④ 노동강도가 약하다

C5. (C4에서 ①, ②에 응답한 경우) 귀하의 사업장에서 노동자의 노동강도를 강화시키는 원인은 무엇이라고 생각하십니까? 중요한 순서대로 3가지 해당 사항에 체크해주세요.

1순위 () 2순위 () 3순위 ()

보기		
① 고과평가	② 과도한 업무량	③ 업무시간 후에도 내려지는 업무 지시
④ 장시간 노동	⑤ 신기술의 도입	⑥ 부족한 인력
⑦ 고객의 부당한 요구	⑧ 고객에 의한 언어/신체 폭력	

C6. 성과압박에 관한 질문입니다. 평소 업무에 대하여 본인의 상태에 가장 가까운 것에 표시하십시오.

문항	전혀 그렇지 않음	그렇지 않음	그려함	매우 그려함
C6_1. 업무적으로 성과를 내야한다는 것에 압박을 느낀다	①	②	③	④
C6_2. 업무적으로 성과를 내지 못하면 직접적인 질타, 성과 독촉하는 지시를 받는다.	①	②	③	④
C6_3. 수단과 방법을 가리지 않고 업무 성과를 내고 싶을 때가 있다.	①	②	③	④
C6_4. 성과압박이 있지만 무시하고 내 작업 속도를 유지할 수 있다.	①	②	③	④

C7. 다음과 같은 질병으로 진단을 받았거나 현재 약물 치료 중이십니까?(복수 응답 가능합니다)

	해당 없음	뇌졸중 (중풍)	심장병 (심근경색 /협심증)	고혈압	당뇨병	이상지질 혈증 (고지혈증)	폐결 핵	수면장 애	우울증	암
진단 받았으나 치료는 받지 않 음										
진단 받았고, 현재 약물치료 혹은 치료 종결										

C8. 귀하의 건강은 대체로 어떠하다고 생각하십니까?

① 매우 좋음	② 좋음	③ 보통	④ 나쁨	⑤ 매우 나쁨
---------	------	------	------	---------

C9. 귀하는 지난 1년 동안 몸이 아픈데도 나와서 일한 적이 있습니까?

(1년이 되지 않았다면 일을 시작한 이후부터)

① 있다	② 없다	③ 아프지 않았다
------	------	-----------

C10. 이전 질문에서 아픈데도 일한 적이 있다고 답하신 경우, 일한 적이 있다면 며칠이었습니까?

① 1~3일	② 4~7일	③ 7일 이상
--------	--------	---------

C11. 지난 1년 동안 업무상 원인으로 의심되는 사고나 질병을 겪은 적이 있는지를 각각의 사고와 질병에 대해서 체크해주시고, 치료비를 누가 부담했는지 체크해주시요. (병원치료 경험이 없으시면 치료비 부담주체에 체크하지 않으셔도 됩니다.)

	병원치료 경험		치료비 부담주체		
	① 있음 ② 없음	① 본인 (사보험 포함)	② 회사	③ 산재보험	④ 기타
1. 사고	① 있음 ② 없음	① 본인 (사보험 포함)	② 회사	③ 산재보험	④ 기타
2. 근골격계질환	① 있음 ② 없음	① 본인 (사보험 포함)	② 회사	③ 산재보험	④ 기타
3. 피부질환	① 있음 ② 없음	① 본인 (사보험 포함)	② 회사	③ 산재보험	④ 기타
4. 난청	① 있음 ② 없음	① 본인 (사보험 포함)	② 회사	③ 산재보험	④ 기타
5. 안과질환	① 있음 ② 없음	① 본인 (사보험 포함)	② 회사	③ 산재보험	④ 기타
6. 호흡기질환	① 있음 ② 없음	① 본인 (사보험 포함)	② 회사	③ 산재보험	④ 기타
7. 정신질환	① 있음 ② 없음	① 본인 (사보험 포함)	② 회사	③ 산재보험	④ 기타
8. 암	① 있음 ② 없음	① 본인 (사보험 포함)	② 회사	③ 산재보험	④ 기타

C12. 지난 1년 동안 업무상 사고나 질병을 겪었지만 산재 처리를 하지 않은 경우, 그 이유가 무엇입니까?(가장 중요한 이유 하나만)

① 증상이 미약해서	② 일하기 바빠서	③ 불이익을 우려해서
④ 불승인 우려 때문에	⑤ 산재처리 절차 어려움 때문에	⑥ 동료들에게 부담 주기 싫어서
⑦ 해당 없음	⑧ 기타	

C13. 귀하 사업장에서 업무상 질병 발병 이후 복귀한 경우 해당 노동자에게 배치전환이 적절히 이루어집니까?

① 전혀 그렇지 않다	② 그렇지 않다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
-------------	----------	--------	-------	----------

C14. 사업장 안전보건교육이 충실하게 이루어지고 있나요?

① 충실하게 이루어져 도움이 됨	② 형식적인 교육으로 도움되지 않음	③ 기타()
-------------------	---------------------	---------

C15. 안전보건교육이 도움이 되지 않는다면 그 이유를 모두 선택해주세요. (중복 선택)

- ① 온라인 교육의 한계
- ② 별도의 교육시간이 배정되지 않아서
- ③ 교육에 집중할만한 시간을 내기 어려워서
- ④ 교육내용이 현실을 잘 반영하지 못해서
- ⑤ 안전보건교육의 필요성을 느끼지 못해서
- ⑥ 기타사유 ()

D. 신체부위별 불편도 및 통증의 측정(* 최근 1년 이내)

※정확한 분석을 위해 아래 문항에 모두 답을 해주세요.

단, 1번에서 '아니오' 를 택하신 분은 2~5번에 응답하지 않습니다.

부 위	목	어깨	팔 /팔꿈치	손목 /손가락	허리	무릎 /다리	발 /발목
1. 통증, 찌시거나, 저림, 뻣뻣함, 화끈거림, 감각마비를 느낀 적이 있습니까?	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오
2. 증상이 얼마나 지속됩니까? ① 1주 미만 ② 1주 ~ 1개월 미만 ③ 1개월 ~ 6개월 미만 ④ 6개월 이상	① ② ③ ④	① ② ③ ④	① ② ③ ④	① ② ③ ④	① ② ③ ④	① ② ③ ④	① ② ③ ④
3. 증상이 어느 정도 심합니까? ① 약한 통증 ② 중간 통증 ③ 심한 통증 ④ 매우 심한 통증	① 약한 통증 : 약간 불편한 정도이나 작업에 열중할 때는 못 느낀다. ② 중간 통증 : 작업 중 통증이 있으나 귀가 후 휴식을 취하면 괜찮다. ③ 심한 통증 : 작업 중 통증이 심하고, 귀가 후 휴식을 취해도 통증이 계속된다. ④ 매우 심한 통증 : 통증 때문에 작업은 물론 일상생활을 하기 어렵다.						
	① ② ③ ④	① ② ③ ④	① ② ③ ④	① ② ③ ④	① ② ③ ④	① ② ③ ④	① ② ③ ④
4. 증상이 얼마나 자주 나타납니까? ① 수개월에 1~2회 정도 ② 한달에 1~2회 정도 ③ 1주일에 1회 정도 ④ 1주일에 2회 이상	① ② ③ ④	① ② ③ ④	① ② ③ ④	① ② ③ ④	① ② ③ ④	① ② ③ ④	① ② ③ ④
5. 지난 1주일에도 이러한 증상이 있었습니까?	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오

*E 직무 스트레스 평가

※정확한 분석을 위해 아래 문항에 모두 답을 해주세요.

내 용		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
1	나는 일이 많아 항상 시간에 쫓기며 일한다.	1	2	3	4
2	업무량이 현저하게 증가하였다.	4	3	2	1
3	업무 수행 중에 충분한 휴식(잠)이 주어진다.	4	3	2	1
4	여러 가지 일을 동시에 해야 한다.	4	3	2	1
5	나의 상사는 업무를 완료하는 데 도움을 준다.	4	3	2	1
6	나의 동료는 업무를 완료하는 데 도움을 준다.	4	3	2	1
7	직장에서 내가 힘들 때 내가 힘들다는 것을 알아주고 이해해주는 사람이 있다.	4	3	2	1
8	나의 근무조건이나 상황에 바람직하지 못한 변화(예:구조조정)가 있었거나 있을 것으로 예상된다.	1	2	3	4
9	우리 회사는 근무평거나 승진, 부서배치 등 인사제도가 공정하고 합리적이다.	1	2	3	4
10	업무수행에 필요한 인원, 공간, 시설, 장비, 훈련 등의 지원이 잘 이루어지고 있다.	1	2	3	4
11	우리 부서와 타 부서 간에는 마찰이 없고 업무협조가 잘 이루어진다.	1	2	3	4
12	일에 대한 나의 생각을 반영할 수 있는 기회와 통로가 있다.	1	2	3	4
13	나의 모든 노력과 업적을 고려할 때, 나는 직장에서 제대로 존중과 신임을 받고 있다.	1	2	3	4
14	내 사정이 앞으로 더 좋아질 것을 생각하면 힘든줄 모르고 일하게 된다.	1	2	3	4
15	나의 능력을 개발하고 발휘할 수 있는 기회가 주어진다.	1	2	3	4
16	직장의 분위기가 권위적이고 수직적이다.	1	2	3	4
17	회식자리가 불편하다.	1	2	3	4
18	나는 기준이나 일관성이 없는 상태로 업무 지시를 받는다.	1	2	3	4
19	남성, 여성이라는 성적인 차이 때문에 불이익을 받는다.	1	2	3	4

F. 수면장애, 우울

F1. 주중(또는 일하는 날)에 보통 하루 몇 시간동안 주무십니까?

() 시간

F2. 주말(또는 일하지 않는 날, 일하지 않는 전날)에 보통 하루 몇 시간동안 주무십니까?

() 시간

F3. 수면과 관련하여 다음과 같은 문제가 얼마나 자주 있습니까?

문항	매일	한 주에 여러번	한 달에 여러번	드물게	전혀 없음	모름
1. 잠들기가 어려움	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 자는 동안 반복적으로 깨어남	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 기진맥진함 또는 극도의 피곤함을 느끼며 깨어남	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

F4. 지난 2주 동안 자신을 가장 잘 설명하는 칸에 표시해주시기 바랍니다.

지난 2주 동안에	없음	7일 이내	7일 이상	거의 매일
1. 기분이 가라앉거나, 우울하거나, 희망이 없다고 느꼈다.				
2. 하던 일에 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼지 못했다.				

F5. 최근 1년 동안 진지하게 자살을 생각한 적이 있습니까?

① 예	② 아니오
-----	-------

F6. 최근 1년 동안 자살하기 위해 구체적인 계획을 세운 적이 있습니까?

① 예	② 아니오
-----	-------

F7. 최근 1년 동안 실제로 자살시도를 해본 적이 있습니까?

① 예	② 아니오
-----	-------

G. 감정노동

감정노동이란 고객(시민) 응대 등 업무수행과정에서 자신의 감정을 절제하고 자신이 실제 느끼는 감정과는 다른 특정 감정을 표현하도록 업무상, 조직상 요구되는 노동형태를 말합니다. 고객을 직접 대면하거나 정보통신망을 통해 상품 판매 및 서비스 업무를 하는 경우, 그 외에도 업무와 관련하여 고객 등 제3자(회사 외부)를 대면하는 경우도 포함합니다.

※ 다음의 설문은 귀하의 **감정노동의 수준**을 평가하기 위하여 만들어진 것입니다. 현재의 업무 상황을 토대로 아래의 설문에 **귀하의 생각과 가장 가까운 곳에 V표** 하여 주시기 바랍니다.

설문 문항	전혀 그렇지 않다	약간 그렇지않 다	약간 그렇다	매우 그렇 다
1. 고객에게 부정적인 감정을 표현하지 않으려고 의식적으로 노력한다.	1	2	3	4
2. 고객을 대할 때 회사의 요구대로 감정 표현을 할 수밖에 없다.	1	2	3	4
3. 업무상 고객을 대하는 과정에서 나의 솔직한 감정을 숨긴다.	1	2	3	4
4. 일상적인 업무수행을 위해서는 감정을 조절하려는 노력이 필요하다.	1	2	3	4
5. 고객을 대할 때 느끼는 나의 감정과 내가 실제 표현하는 감정은 다르다.	1	2	3	4
6. 공격적이거나 까다로운 고객을 상대해야 한다.	1	2	3	4
7. 나의 능력이나 권한 밖의 일을 요구하는 고객을 상대해야 한다.	1	2	3	4
8. 고객의 부당하거나 막무가내의 요구로 업무 수행의 어려움이 있다.	1	2	3	4
9. 고객을 응대할 때 자존심이 상한다.	1	2	3	4
10. 고객에게 감정을 숨기고 표현하지 못할 때 나는 감정이 상한다.	1	2	3	4
11. 고객을 응대할 때 나의 감정이 상품처럼 느껴진다.	1	2	3	4
12. 퇴근 후에도 고객을 응대할 때 힘들었던 감정이 남아 있다.	1	2	3	4
13. 고객을 대하는 과정에서 마음의 상처를 받는다.	1	2	3	4
14. 몸이 피곤해도 고객들에게 최선을 다해야 하므로 감정적으로 힘들다.	1	2	3	4
15. 고객 응대 과정에서 문제가 발생 시 직장에서 적절한 조치가 이루어진다.	4	3	2	1
16. 고객 응대 과정에서 발생한 문제를 해결하고 도와주는 직장 내의 공식적인 제도와 절차가 있다.	4	3	2	1

17. 직장은 고객 응대 과정에서 입은 마음의 상처를 위로받게 해준다.	4	3	2	1
18. 상사는 고객 응대 과정에서 발생한 문제를 해결하기 위해 도와준다.	4	3	2	1
19. 동료는 고객 응대 과정에서 발생한 문제를 해결하기 위해 도와준다.	4	3	2	1
20. 직장 내에 고객 응대에 관한 행동지침이나 매뉴얼(안내서)이 마련되어 있다.	4	3	2	1
21. 고객의 요구를 해결해 줄 수 있는 권한이나 자율성이 나에게 주어져 있다.	4	3	2	1

※ 다음의 설문은 귀하의 **고객 폭력 및 직장 내 폭력 경험의 수준을 평가**하기 위하여 만들어진 것입니다. 지난 1년 동안의 업무 수행을 토대로 아래의 질문에 대한 **귀하의 생각과 가장 가까운 곳에 V표** 하여 주시길 바랍니다.

영역	설문 문항	전혀없음	이따금	자주	매우 자주
고객의 정신적 성적 폭력	1. 업무 수행 시 고객에게 모욕적인 비난이나 고함, 욕설 등을 들은 적이 있다.				
	2. 업무 수행 시 고객에게 원치 않는 성적인 신체접촉이나 성희롱을 당한 적이 있다.				
	3. 업무 수행 시 고객에게 위협, 괴롭힘을 당한 적이 있다.				
	4. 업무 수행 시 고객에게 직위, 성, 나이의 차별 대우를 당한 적이 있다.				
직장 내 정신적 성적 폭력	5. 직장 상사나 동료에게 모욕적인 비난이나 고함, 욕설 등을 들은 적이 있다.				
	6. 직장 상사나 동료에게 원치 않는 성적인 신체접촉이나 성희롱을 당한 적이 있다.				
	7. 직장 상사나 동료에게 위협이나 괴롭힘, 따돌림 등을 당한 적이 있다.				
	8. 직장 상사나 동료에게 직위, 성, 나이 관련 차별 대우를 당한 적이 있다.				
직장/고객 신체적 폭행	9. 업무 수행 시 고객에게 신체적인 폭행(구타 등)을 당한 적이 있다.				
	10. 직장 상사나 동료에게 신체적인 폭행(구타 등)을 당한 적이 있다.				

H. 개선과제

H1. 귀하의 노동환경을 개선하기 위해 가장 중요한 과제는 무엇이라고 생각하십니까? 3가지만 선택해 번호를 입력해주세요. 1순위 () 2순위 () 3순위 ()

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| ①노동자의 의견이 존중되는 노사관계 구축 | ②고과제도 개선 또는 폐지 |
| ③인력 충원 | ④중량물 취급, 불편한 자세 등을 개선할 수 있는 안전보건 조치 |
| ⑤무분별한 업무 지시 해소 | ⑥자유로운 노조 가입과 활동 보장 |
| ⑦부당한 고객 요구에 대한 회사의 보호조치 | ⑧고객의 폭력 등 위험 상황에 작업중지권 |
| ⑨휴가 확대 | ⑩근무시간 단축 |

H2. 회사에 바라는 점이 있다면 자유롭게 적어주세요.

H3. 노동조합에 바라는 점이 있다면 자유롭게 적어주세요.

끝까지 응답해주셔서 감사합니다!

면접조사 질문지

1. 기본 업무 과정

- 일과 설명(출근-이동 경로-퇴근)
- 일정 잡기 연락 관련 회사 및 고객과 소통
- 주요 업무 장소
- 업무 중 주로 취하는 자세, 사용하는 장비, 움직임, 중량물 등
- 근무 기간(비정규직 시절부터 근무 여부), 정규직 된 이후 변화
- (콜센터) 다른 노동자들과 처우 차이 유무

2. 휴식

- 업무 중 휴식 취하는 방법
- 근로계약이나 단체협약에 정해진 휴식 시간
- 업무 중 화장실 사용 방법
- (T직군) 이동 중 화장실 사용 원활한지 여부

3. 노동강도

- 보통 하루 처리 업무 건 수
- (T직군) 이동하는 과정, 운전하면서 신체에 생기는 부담
- 업무 힘든 정도(할만 하다/상당히 힘들다), 힘들게 하는 요인 (업무량/부족한 인력/업무시간 이후에도 지시/고객의 부당한 요구 등)
- 육체적인 것 외에 정신적으로 지치는지 여부 및 이유
- (T직군) 특히 힘든 계절 유무 및 힘든 이유
- (T직군) 회사의 성과압박 방식

4. 사고 및 질병

- 현재 아픈 부위/정도/지속 기간/아픈 이유
- 사고 경험 및 질병 유무
- 산재신청 경험, 동료들의 경험
- 아플 때 일한 적 있는지 여부, 병가나 휴가 적절히 부여 여부, 유급병가 유무
- 산재신청 어렵다면 그 이유
- 평일/주말 수면시간
- 평일 중 취침 충분한지 여부
- 수면 중 문제(잠들기 어려움, 반복적 깨어남, 기진맥진/극도의 피곤함 등

5. 스트레스/고객 응대

- 업무에서 주로 스트레스를 받는 원인
- 업무 어려움을 회사에 의견 제시 가능한지 여부
- 고객 응대할 때 어려움이나 부당하다고 느끼는 것
- 고객 응대하면서 심각하게 스트레스 받은 경험 유무
- 부당한 고객의 요구에 대한 회사의 대응, 공식 제도나 절차 유무 등
- 실제 부당한 일 발생했을 때 대응 방법

6. 안전보건

- 안전보건교육 실시 방법, 내용 적절 여부
- 안전보건교육 내용이나 방식에 노동조합, 조합원 의견 반영 여부
- 위험성평가 실시할 경우 업무 과정 중 평가되어야 하는 것

7. 인원

- 인원이 충분한지 여부, (T직군) 2인1조로 업무
- 인원 부족으로 인해 발생하는 어려움
- 연차휴가 필요할 때 사용 가능성

8. 노동환경 개선

- 노동자 의견 업무 반영 여부
- 개선되었으면 하는 것
- 노동자 의견 제시되는 창구/제도 유무
- 서비스와 판매 노동자들의 업무가 연결되는지 여부, 공통의 문제, 개선되었으면 하는 것

삼성_전자계열사 노동환경 및
위험·유해요인 실태조사
- 삼성SDI -

2024. 02.

전국금속노동조합
반도체 노동자의 건강과 인권지킴이 반올림
한국노동안전보건연구소

◆ 연구과제명

삼성-전자계열사 노동환경 및 위험유해요인 실태조사
- 삼성SDI -

◆ 연구진

이종란 (반도체노동자의건강과인권지킴이 반올림 상임활동가)
이상수 (반도체노동자의건강과인권지킴이 반올림 상임활동가)
이강산 (반도체노동자의건강과인권지킴이 반올림 상임활동가)

◆ 연구기간

2023년 7월 - 2024년 2월

삼성전자계열사 노동환경 및 위험유해요인 실태조사 삼성SDI -6)

<삼성SDI 노동환경 및 위험·유해요인 실태조사 요약>

I. 연구 배경 및 방법

1. 연구의 배경

2. 연구조사의 방법

- 1) 설문조사
- 2) 면접조사
- 3) 화학물질 유해성 조사

II. 조사결과

1. 설문조사 개요 및 설문참여자

2. 작업환경 (소음, 중량물 취급 등 유해요인 관련)

3. 노동강도

- 1) 작업자들이 인식하는 노동강도
- 2) 육체적으로 지침
- 3) 정신적으로 지침
- 4) 노동강도에 대한 의견
- 5) 노동강도 강화 요인
- 6) 성과압박
- 7) 노동강도에 영향을 미치는 기타 환경

4. 건강실태 (질병, 산재, 치료, 복귀)

- 1) 진단·치료받은 질병
- 2) 스스로의 건강 인식
- 3) 프리젠티즘 : 아프지만 출근하기
- 4) 업무상 원인으로 의심되는 사고/질병 경험 및 치료비 부담 주체
- 5) 업무상 사고, 질병 산재 처리를 하지 않은 이유
- 6) 질병 발병 이후 복귀 후 적절한 배치전환(업무환경 조성)

5. 근골격계 질환 평가

6. 직무 스트레스 평가

7. 수면 장애 및 우울

8. 근무형태 (교대제 문제)

9. 안전보건교육

6) <삼성-전자계열사 노동환경 및 위험유해요인 실태조사> 중 삼성전자와 삼성SDI 노동자 실태조사 부분은 반올림(반도체노동자의 건강과 인권지킴이)에서 진행 및 분석하였습니다.

10. 안전장치, 안전사고

- 1) 방사선 설비
- 2) 추락 위험 (크레인 사고)
- 3) 안전사고 경험
- 4) 소결

11. 화학물질 노출 및 관련질환

- 1) 화학물질 사용 현황 및 유해성 정보
- 2) 2차전지 제조공정과 화학물질 취급
- 3) 화학물질 '노출' 현황
- 4) 화학물질 위험정보 전달
- 5) 작업장 내부의 화학물질 냄새의 경험
- 6) 설비 오픈 작업과 화학물질 노출
- 7) 개인보호장구
- 8) 화학물질 피부노출 경험
- 9) 화학물질 누출사고 경험
- 10) 화학물질 폐기물 처리
- 11) 화재, 폭발 사고 경험
- 12) 회사부지 내 실외의 화학물질 냄새 경험
- 13) 위험성 평가
- 14) 작업환경 측정
- 15) 화학물질 관련 질환

12. 개선과제

- 1) 노동환경 개선과제 설문결과
- 2) 주관식 설문 응답 (회사와 노동조합에 바라는 점)

III. 결론 및 제언

1. 결론
2. 제언
3. 마치며

<참고자료>

1. 삼성SDI 사업부문, 품목, 사업소, 주요 사업장 현황(전자공시시스템 현황)
2. 안전보건공단 홈페이지에서 “2차 전지(이차전지)” 키워드로 검색한 자료
3. 2차전지 제조공정

<부록>

1. 기타 면접조사 결과 (외주화, 계약직, 해직 등 상황)
2. 삼성SDI 천안, 울산, 청주사업장 사용화학물질 및 유해성 정보 (표)
3. 2차전지 생산과정에서 노출 가능한 일부 화학물질의 유해성 정보
4. 설문조사 양식

<표 목록 >

- [표1] 삼성SDI 면접조사자 특징
- [표2] 삼성SDI 설문조사 섹션별 응답 수와 조사신뢰도
- [표3] 삼성SDI 여성노동자 비율
- [표4] SDI 국내외 노동자의 연령별 인원
- [표5] 근무 중 유해위험요인에 노출되는 시간별 노동자의 비율 및 2020년 임금근로자 노출군과의 비교
- [표6] 노동강도 강화 요인 (1,2,3순위 응답자)
- [표7] 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고와 질병에 대한 치료비 부담 주체
- [표8] 업무수행 적합여부 판정 기준
- [표9] 미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH) 기준에 근거한 근골격계질환 증상정도별 분류
- [표10] 한국인 직무스트레스 문항 참고치(남성), KOSHA가이드, H-67-2022 직무스트레스요인 측정 지침
- [표11] 한국인 직무스트레스 문항 참고치(여성), KOSHA가이드, H-67-2022 직무스트레스요인 측정 지침
- [표12] 직무스트레스 응답자(남성)의 중앙값 및 구간별 인원 비율
- [표13] 삼성전자 반도체, 삼성SDI 사업장 유해물질 취급비율
- [표14] 삼성SDI 울산/천안/청주사업장의 발암성, 생식독성, 생식세포 변이원성 물질
- [표15] 삼성SDI 유해화학물질 각 유해성 등급별 취급 비율
- [표16] 2차전지 제조공정별 사용화학물질 및 유해성 (일부)
- [표17] 2차전지 생산과정에서 노출가능한 일부 화학물질의 유해성
- [표18] 삼성SDI 사업부문별 품목 및 사업소 (출처 : 2022.12.31. 전자공시시스템)
- [표19] 삼성SDI 사업장 현황 (출처 : 2022.12.31. 전자공시시스템)
- [표20] 삼성SDI 직원 등 현황 (출처 : 2022.12.31. 전자공시시스템)
- [표21] 삼성SDI 천안,울산 사업장 사용화학물질 유해성 정보
- [표22] 삼성SDI 청주사업장 사용화학물질 유해성 정보
- [표23] 2차전지 생산과정에서 노출가능한 일부 화학물질의 유해성 정보

<그림 목록>

- 그림1. 화학물질종합정보시스템 사용 화학물질 검색화면 (캡처)
- 그림2. 응답자의 성별
- 그림3. 응답자의 연령 분포
- 그림4. 응답자의 학력 분포
- 그림5. 응답자의 직군 분포
- 그림6. 응답자의 직급 분포
- 그림7. 응답자의 근무사업장 분포
- 그림8. 응답자의 노조 가입 비율
- 그림9. 근무 중 7가지 유해요인에 노출되는 시간
- 그림10. 삼성SDI와 2020년 임금근로자의 유해위험요인 노출군 비교
- 그림11. 보그 점수 분포
- 그림12. 업무 후에 육체적으로 지치는 경우
- 그림13. 업무 후에 정신적으로 지치는 경우
- 그림14. 노동강도에 대한 의견
- 그림15. 노동강도 강화 요인 (응답 분포율)
- 그림16. 삼성SDI 노동자들이 성과 압박을 느끼는 정도
- 그림17. 진단받은 질병
- 그림18. 치료받은 질병
- 그림19. 진단 및 치료받은 질병 비교
- 그림20. 스스로의 건강 인식
- 그림21. 2020년 임금근로자(제6차 근로환경조사)와 주관적 건강 인식 비교
- 그림22. 프리젠티즘 : 아프지만 출근하기
- 그림23. 2020년 임금근로자(제6차 근로환경조사)와 프리젠티즘 비교
- 그림24. 프리젠티즘 기간
- 그림25. 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고 및 질병 경험
- 그림26. 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고와 질병에 대한 치료비 부담 주체
- 그림27. 2023년 삼성SDI 지속가능경영보고서에 소개된 산업재해 현황 (재해건수, 재해율)
- 그림28. 업무상 사고, 질병 산재 처리를 하지 않은 이유
- 그림29. 질병 발병 이후 복귀 후 적절한 배치전환
- 그림30. 부위별 근골격계 질환 유증상자
- 그림31. 미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH) 기준에 근거한 근골격계 증상 진단
- 그림32. 2020년 임금근로자(제6차 근로환경조사)와 근골격계증상 비교
- 그림33. 주중 수면시간 및 주말/휴일 수면시간 비율
- 그림34. 수면 장애
- 그림35. 수면 장애 비교(2020년 임금근로자, 제 6차 근로환경조사)

- 그림36-1. 지난 2주 동안 우울 증세
- 그림36-2. 우울장애 유병율
- 그림37. 자살 관련 응답
- 그림38. 근무형태 응답
- 그림39. 바람직한 근무형태 변화방안
- 그림40. 안전보건교육 실태
- 그림41. 안전보건교육이 도움이 되지 않는다면 그 이유(중복선택)
- 그림42. 안전바, 안전난간, 안전커버, 안전센서(인터락) 등 안전장치
- 그림43. 배터리를 보관하는 랙과 물건을 자동으로 입출고하는 스택커 크레인
- 그림44. 응답자의 화학물질 유해성 인지
- 그림45. 안전보건교육의 화학물질 위험정보 전달
- 그림46. 라벨(경고표지)의 위험정보 전달 실효성
- 그림47. 공장 내부의 화학물질 냄새
- 그림48. 설비 오픈 작업 유무
- 그림49. 설비 오픈 작업으로 인한 화학물질 노출실태
- 그림50. 개인 보호장구 이용 여부
- 그림51. 개인보호장구를 착용하지 않는 이유
- 그림52. 화학물질 피부노출 경험
- 그림53. 화학물질 누출사고 경험
- 그림54. 화학물질 폐기물 처리
- 그림55. 화재, 폭발 사고 경험
- 그림56. 회사부지 내 실외의 화학물질 냄새 경험
- 그림57. 위험성 평가 참여 경험
- 그림58. 작업환경 측정에 대한 신뢰 정도
- 그림59. 작업환경측정이 실제 위험을 잘 반영하지 못하게 하는 요인
- 그림60. 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 경험
- 그림61. 화학물질 피부노출로 인한 피부질환 경험
- 그림62. 유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환 경험
- 그림63. 태아 건강 손상 경험
- 그림64. 암, 희귀질환 경험
- 그림65. 삼성SDI 노동자들이 꼽은 '개선과제' 설문결과
- 그림66. 리튬이온 배터리의 제조공정 모식도 /삼성SDI
- 그림67. 극판공정 모식도 /삼성SDI
- 그림68. 2차전지 혼합공정 사용소재
- 그림69. 양극과 기재와 합제 /삼성SDI
- 그림70. 와인딩 조립공정 모식도 /삼성SDI
- 그림71. 배터리 조립공정 종류 /삼성SDI

<삼성SDI 노동환경 및 위험·유해요인 실태조사 요약>

1. 연구배경 및 조사방법

2차전지와 전자재료를 생산하는 삼성SDI 노동자들이 민주노조를 결성하고 안전하고 건강한 일터를 만들기 위해 처음으로 노동환경 위험·유해요인 실태조사를 했다. 이번 조사는 전국삼성전자노동조합, 금속노조 삼성전자서비스지회, 삼성전자판매지회 등 4군데의 삼성-전자계열사 노동조합(지회)들이 공동 연구를 한 것이라 더욱 의미가 크다. 이번 조사와 연구는 반올림, 한국노동안전보건연구소가 담당하여 2023년 7월부터 설문조사 및 면접조사를 통해 노동환경 실태를 파악하고 육체적, 정신적 유해위험요인들을 분석했다. 특히 삼성전자와 삼성SDI의 경우는 화학물질 취급에 따른 유해성에 대해서도 파악해보았다.

2. 연구결과

삼성SDI노동자들은 소음, 피로 및 통증자세, 중량물 취급에 대한 위험노출이 전체 임금근로자와 비교해 2배 이상 높게 나타났다. 노동강도 체감도 또한 높았다. 그 원인으로 성과 압박을 가져오는 ‘고과평가’ 문제와 ‘인력 부족’ 문제를 지적하였다. 특히 제조직군이 인력부족으로 인해 무리한 형태의 교대근무로 힘들다는 점을 확인했다. 임금과 승진 등 차이를 크게 가져오는 고과 평가가 높은 노동강도로 이어진다는 것이다. 직무스트레스 평가에서도 조직체계 및 보상 부적절 영역이 높았다.

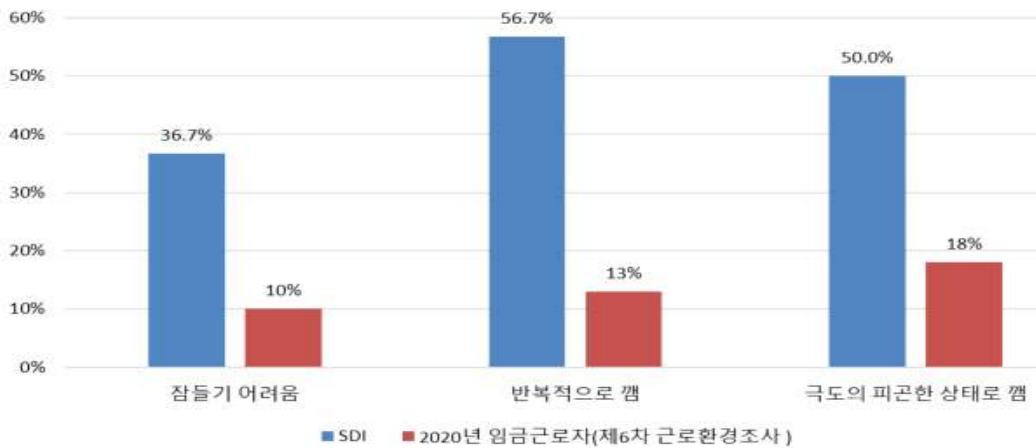


그림. 수면 장애 비교(2020년 임금근로자, 제 6차 근로환경조사)

(2) 높은 노동강도, 성과주의 고과제도 등 영향으로 노동자들은 수면장애, 우울증세, 자살관련 경험 비율이 임금근로자(2020년 제6차 근로환경조사)평균보다 월등히 높게 나타났다. 아프지만 쉬지 못하고 출근하는 ‘프리젠티즘’의 경우도 64.5%로 전체 임금근로자의 프리젠티즘(11%)보다 매우 높게 나타났다.

특히 잠들기 어렵고, 반복적으로 깨는 등의 수면장애의 경우 응답자의 77%를 차지할 정도였는데, 이는 정신건강을 악화시키는 여러 요인에 더해 주야간 교대근무로 인하여 생체리듬에 교란이 나타나 훨씬 심각한 것으로 추정해 볼 수 있다. 특히 인력 부족으로 인해 장시간 근로, 역방향 교대 근무 등 무리한 형태로 교대제로 더욱 힘들어 하고 있었다. 따라서 적정인력이 확보되어 충분한 휴식이 보장되는 방식으로 교대제 개편이 이루어져야 한다.

(3) 산재 경험을 물었더니 중량물 취급으로 인한 근골격계 질환이 가장 많았다. 화학물질 영향으로 보이는 피부질환, 안과질환, 호흡기질환과 우울증 등 정신질환, 소음으로 인한 난청 등 다양한 산재 유형이 있었으나 산재처리를 신청한 경우는 거의 없었다. 안전사고도 산재처리가 확인되지 않았다. 직업성 암 의심 사례(배터리공정- 폐암, 담관암 등), 생식독성의심사례(유산, 자녀의 선천성 기형 혹은 질환), 과로사망(뇌출혈, 심근경색 등) 의심사례도 있었으나 산재신청은 확인되지 않았다. 반면, 삼성SDI 지속가능경영보고서에서는 산재발생 건수가 2022년의 경우 국내에서 단 2건, 해외 0건으로 국내외를 합해 재해건수가 2건(재해율 0.007)밖에 되지 않는다고 했다.(2020년도 4건, 2021년은 6건으로 모두 1자리수) 이처럼 회사가 내놓은 재해율은 실제보다 매우 과소평가되었다. 대부분의 산재가 은폐되고 있는 것이다.

(4) 노동자들에게 산재처리를 하지 않은 이유를 묻자 '불이익'에 대한 우려가 가장 큰 이유였다. 산재나 병가를 쓰면, 임금과 승진에 불리한 낮은 고과가 매겨지는 등 직접적인 불이익이 있었다. 불합리한 처우는 직장 내 괴롭힘 사건에서도 확인되었다.

(5) 이번 실태조사에서 가장 눈에 띄는 점 중에 하나가 바로 노동자들이 적절한 안전보건교육을 받고 있지 못한 점이다. 특히 형식적인 온라인 교육을 지적하였다. 지게차를 사용하지 않는데 지게차 교육을 시킨다든지, 바빠 근무하는데 스피커도 없이 동영상 교육을 형식적으로 틀어놓는 등 그 실태는 심각하였다. MSDS(물질안전보건자료)가 있다는 사실은 알지만 정작 사용물질의 유해성 교육은 제대로 이루어지지 않았다.

(6) 안전장치는 과거보다 개선되었지만 여전히 빠른 작업을 위해 인터락을 해제하고 작업하는 경우도 있었다. 밀도계나 검사장비 등 방사선(엑스레이) 장비의 사용도 있었는데 일부 관리가 안되고 있었다. 노후화된 건조로에서 국소배기가 역류하는 문제도 확인하였다. 안전사고도 많았다. 추락, 끼임, 베임, 절단, 충돌 등 크고작은 안전사고가 있었고, 그때마다 조금씩 안전장치가 개선되어 온 것도 사실이다. 다만 여전히 크레인 등 고소작업 중 안전발판 미비나 끼임 사고 위험이 있었다. 대책이 더 필요하다.

(7) 삼성SDI의 사용 화학물질 유해성 정보를 확인해본 결과, 발암성, 생식독성, 생식세포변이원성(CMR물질)의 경우 삼성전자 반도체 사업장보다도 더 높은 비율을 보였다. 특히 니켈(불용성화합물)이나 황산(강산 미스트)과 같은 특별관리물질이 여럿 사용되고 있었다.

유해물질비율	인화성 액체	인화성 가스	급성 독성 (경구)	급성 독성 (경피)	급성독성(흡입, 증기)	심한 눈 손상성/ 눈 자극성	피부 부식성/피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식 독성	생식세포변이 원성	CMR	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성(반복 노출)	흡인 유해성	수생환경 유해성
반도체 칩	30%	8%	33%	14%	36%	25%	38%	1%	12%	7%	3%	17%	50%	23%	5%	26%
반도체 패키지	26%	3%	36%	18%	27%	36%	19%	0%	14%	5%	5%	19%	41%	27%	3%	28%
SDI 배터리	30%	0%	35%	21%	19%	26%	19%	0%	23%	16%	7%	37%	44%	21%	5%	21%
SDI 전자재료	39%	2%	29%	20%	31%	21%	26%	1%	17%	12%	8%	31%	49%	22%	7%	30%

표. 삼성전자 반도체 사업장과 삼성SDI 사업장의 유해물질 취급비율

(8) 화학물질 노출 수준은 생각보다 심각하였다. 배터리 제조과정에 특히 분진 날림이 심했고(폐 독성 물질), NMP, 전해액 등 냄새 발생이 심하고 피부 노출로 인해 손깍질이 벗겨져 지문이 없어지는 등 피해가 있었다. 마지막 테스트 과정에서는 화재사고가 잦았다. 편광필름 제조과정에서는 화학물질 노출로 인한 피부 화상 등이 있었다. 화학물질 노출을 방지할 대책을 마련하되 보호구 착용의 어려움이 있는 만큼 설비 밀폐 및 배기 등 공학적 조치에 더욱 먼저 신경을 써야 할 것이다.

3. 결론 및 제언

이번조사에서 삼성SDI 노동자들의 노동환경 및 육체적, 정신적인 유해위험요인들이 매우 크고 위협적인 수준임을 확인했다. 따라서 회사와 노동조합에 아래와 같이 제언을 해본다.

- 1) 분진, 화학물질, 안전사고, 중량물 취급 등 여러방면의 위험을 모두 고려한 종합진단과 안전보건 관리 체계의 구축, 노동조합/노동자들의 감시와 참여가 필요.
- 2) 병가 사용시 하위고과를 주는 등 불합리한 고과제도의 개선
- 3) 인력충원을 통한 교대제 개선
- 4) 노동조합에서 산재 지원사업 실시(상담, 교육, 신청 지원, 인정을 위한 증거수집 등)하여 은폐된 산재를 드러내고 예방대책 마련으로 이어지도록 하기
- 5) 안전보건교육 개선
- 6) 사용화학물질에 대한 유해성 알권리 및 유해물질 노출 방지 대책 마련
- 7) 현장노동자들이 참여하는 위험성 평가의 실시, 산업안전보건위원회에 노동조합이 참여하고 적극 활용하기, 실제의 위험노출을 반영하는 작업환경측정 실시

끝으로 이번 조사를 통해 작업환경상 안전보건 문제 뿐 아니라 삼성의 고과제도, 높은 노동강도, 성과 압박 등으로 노동자들이 더욱 지치고 병들어가고 있음을 확인했다. 안전과 건강을 고려하지 않은 성과주의 정책으로 노동자들의 건강이 크게 위협받고 있었다. 따라서 노동자들이 건강하게 일하기 위해서 무엇보다 적정인력 확보, 적절한 휴식의 부여, 아프면 쉴 권리의 보장, 불합리한 고과제도 개선 등이 절실하다. 삼성이 대외적으로 표방하는 바와 같이 안전과 건강을 최우선적으로 고려하는 경영 정책으로 실질적으로 바뀌어야 한다.

국가차원의 노력도 필요하다. 삼성SDI가 주력으로 생산하는 2차전지는 제조과정에서도 화재, 폭발 위험도 높다. 유해물질 취급 비율도 높다. 전기자동차, IT기기의 수요 급증으로 2차전지 산업비중은 앞으로 더 확대될 전망이다. 그럼에도 아직까지 2차전지 제조과정 작업환경관리 매뉴얼이 국가차원에서 마련되지 않았다. 노동자들에게 꼭 필요한 안전보건 매뉴얼 개발을 서둘러 주기 바란다.

I. 연구 배경 및 방법

1. 연구의 배경

삼성SDI 노동자들의 건강위험은 무엇인가?

이를 파악하기 위해 우선 삼성SDI 회사의 생산제품을 먼저 살펴보면, 삼성SDI는 과거 TV브라운관, PDP, AMOLED 등의 디스플레이 제품 생산을 주력사업으로 하다가 2000년부터 리튬 이온 배터리(2차전지)⁷⁾사업에 진출하여 현재는 2차 전지를 주력으로 생산하고 있다. 이 외에도 반도체, 디스플레이에 필요한 소재(전자재료)를 생산, 판매한다. 사업장 기준으로 보면 천안과 울산사업장에서 2차 전지를 생산하고, 청주와 구미사업장에서는 전자재료(EMC, PR, 슬러리, 편광필름 등)를 생산한다. 이외에도 중국, 헝가리 등 해외 생산 거점을 거느리고 있다. 2023년 4월 삼성 SDI 지속가능경영보고서 기준으로 국내외 전체 임직원 수는 30,716명이고 국내에는 11,000여명의 노동자들이 고용되어 있다. 고용 규모가 큰 대기업이다.

이와 같이 삼성SDI는 국내에 여러 사업장이 있고 노동자들의 직군도 생산, 사무, 연구개발 등 다양하지만 이번 실태조사에 응한 노동자들은 대부분 2차전지 제조 현장에서 일하는 노동자들이다. 편광필름(소재)제조 노동자도 소수로 있었다. 이러한 삼성SDI 노동자들이 노동조합을 결성하고 현장의 유해요인을 파악하여 안전하고 건강한 일터를 만들고자 하는 염원에서 노동안전보건사업을 시작했고 그의 일환으로 첫 실태조사를 하게 된 것이다. 노동자 한 개인으로는 현장에서 다치고 아파도 산재신청조차 힘들었고, 유해위험요인을 파악해 바꾸는 것이 거의 불가능했는데 이제 그 일들을 노동조합을 통해 실현하려 하는 것이다. 그 첫 걸음은 현장에 어떤 유해위험요인이 있는지를 파악하는 것이고, 이것이 이번 연구의 배경이다.

삼성SDI는 지속가능경영보고서를 통해 사업장 및 임직원의 ‘안전’을 기업의 최우선 가치로 삼고 있다고 밝히고 있다. 중대재해처벌법(2022.1.27.시행)에 따라 회사 내에서 발생하는 상해사고의 제로(ZERO)화를 위해 안전사고 예방체계 강화, 안전환경 전담조직 구성, 제조현장 사각지역 모니터링, 임원책임제를 실시하여 전사적으로 안전보건관리 활동을 강화하였다고 밝히고 있다.

그러나 정작 노동자들은 부족한 인력에, 무리한 교대근무 및 높은 노동 강도에, 유해화학물질과 중량물 취급에, 안전보다 이윤을 더 우선시하는 조직문화에 다치고 아픈 경우가 많았다. 산재로 의심되는 각종 질환에 시달리고 크고 작은 상해사고가 발생하지만 산재신청으로 이어지지 못했다. 따라서 이번 실태조사를 통해 구체적으로 어떤 유해위험요인이 있는지를 파악해보고 개선과제도 제시해 보고자 한다. 이후 적극적인 노동조합 활동으로 이어져 더 많은 노동자들에게 공감을 얻고, 노동조합 가입 확대에도 기여하고자 한다.

마지막으로, 2024. 2월 현재까지 노동부 산하 안전보건공단은 2차전지 노동자들을 위한 제조공정 유해위험 정보 및 작업환경관리 매뉴얼을 마련하지 못하고 있다. 2차전지 산업은 배터리 제조업, 소재 제조업, 재생업까지도 하나의 산업 생태계를 크게 형성하고 있으면서 많은 노동자들이 종사하고 있다. 또 앞으로 전기차 등 수요로

7) 충전을 통해 재사용이 가능한 2차 전지는 전기차, IT기기, ESS(에너지저장장치)등에 사용된다. 축전지 라고도 함.

더욱 시장이 확대될 수 있다. 무엇보다 화재, 폭발사고 위험도 크고⁸⁾, 건강에 치명적인 유해화학물질들이 많이 사용되고 있다. 방사선 설비나 고온 위험, 중량물 취급 위험 등 다방면의 위험이 있다. 그럼에도 현재까지 국가 차원에서 2차전지 산업노동자들을 위한 안전보건관리 매뉴얼이 마련되지 않은 점은 매우 안타까운 일이다. 따라서 이번 실태조사를 통해 파악된 유해위험 요인들이 국가의 공식적인 작업환경관리 매뉴얼 개발을 촉진하는데 기여하고자 한다.

2. 연구조사의 방법

조사방법은 설문조사와 면접조사를 둘 다 실시하였다. 설문조사만으로는 응답자수가 적어 면접조사로 많은 부분을 보강하였다. 삼성SDI 노동자들이 취급하는 화학물질 정보에 대해서는 화학물질종합정보시스템 및 안전보건공단 물질안전보건자료 검색 사이트를 활용하였다.

1) 설문조사

삼성SDI 노동자들에게 2023년 7월 18일 ~ 8월 18일의 기간 동안 온라인설문(서베이몽키)을 통해 기본사항, 작업환경, 노동강도 및 건강실태, 근골격계 질환, 직무 스트레스, 수면 장애와 우울증, 화학물질 사용실태 및 관련 질환, 개선과제 항목으로 나누어 설문을 진행했다. 자가 기입 방식으로 진행하였고 온라인 설문은 전국금속노동조합 충남지부 삼성SDI지회와 울산지부 삼성SDI울산지회의 협조를 통하여 배포되었다.

2) 면접조사

가. 면접조사의 취지 및 방법

삼성SDI 설문조사의 경우 응답한 표본수가 적어 면접조사로 보충하였다. 면접조사를 통해 삼성SDI 노동자들이 경험하고 있는 실제 작업환경상의 유해위험요인들에 대해 구체적으로 확인해보려 하였다. 면접조사는 온라인(Zoom) 방식으로 진행하였고, 설문조사와 동일하게 정해진 질문지 양식에 대해 1인의 심층 면접 방식으로 진행하였다. 한 번의 면접 당 1~3시간 소요되었다. 면접 내용은 필기, 녹화 및 녹취록을 분석해 정리하였고, 의미 있는 내용을 추출하여 재구성하는 방식으로 분석하였다.

나. 면접자 특징

면접자는 총10명으로 남성 9명, 여성 1명이었다. 면접자의 근무지는 소형 배터리를 생산하는 천안사업장, 중대형 배터리를 생산하는 울산사업장, 편광필름(LCD소재)을 생산하는 청주사업장이었다. 사무직 1명을 제외하고 모

8) 중대재해 위험 커지는 2차전지 공장, 예방대책은 '구멍' (실리콘 파우더 제조공정 폭발, 4명 사상...노동부 특별감독) 2023. 12. 17. 매일노동뉴스 기사 <https://www.labortoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=218837>

두 생산직이었으며 근무경력은 모두 15년 이상의 경력자들이었다.

면접자	사업장	면접일자	직군	근무경력
A	천안	2023.07.27.	생산	20년 이상
B	천안	2023.08.08.	생산	20년 이상
C	천안	2023.08.09. 2023.08.14.	생산	15~20년
D	천안	2023.08.15.	생산	20년 이상
E	천안	2023.08.21.	생산	15~20년
F	천안	2023.08.22.	생산	20년 이상
G	천안	2023.08.28.	생산	15~20년
H	울산	2023.08.24.	생산	10~15년
I	울산	2023.08.28.	사무	10~15년
J	청주	2023.08.30.	생산	15~20년

[표1] 삼성SDI 면접조사자 특징

3) 화학물질 유해성 조사

삼성SDI 국내 사업장에서 취급하는 화학물질의 유해성에 대해 조사를 실시하였다. 우선 어떤 화학물질을 취급하는지에 대한 정보는 환경부 산하 화학물질안전원이 운영하는 **화학물질종합정보시스템** <https://icis.me.go.kr> 을 활용하였다. 이는 화학물질관리법에 따라 각 사업장 취급하는 화학물질의 통계·배출량 등의 정보가 공개되어 있는 온라인 사이트이다.

삼성SDI 국내사업장은 배터리 제조사업장(천안, 울산)과 전자재료 제조사업장(청주, 구미) 및 연구소(수원), 본사(기흥)가 있는데, 화학물질종합정보시스템에 접속하여 ‘통계배출량 > 화학물질통계 정보공개 > 상세검색 란의 업체명’ 에 “삼성SDI” 혹은 “삼성에스디아이”를 입력해 검색해 본 결과, 각 사업장에서 사용하는 화학물질의 물질명과 고유번호(CAS No.)를 파악해 볼 수 있었다.

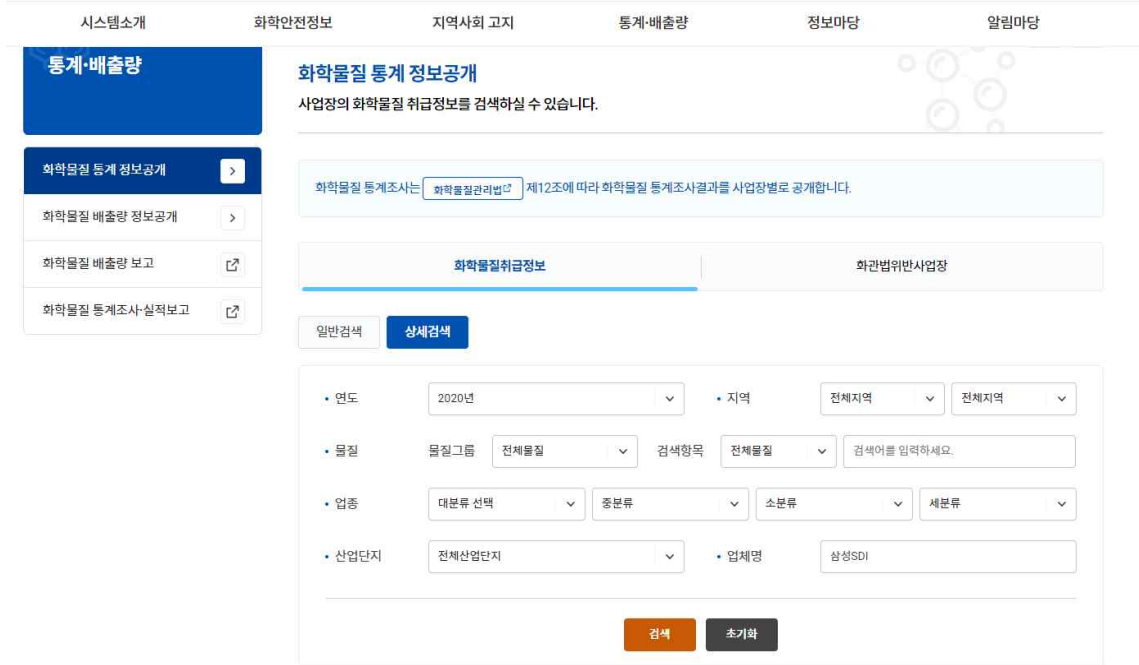


그림1. 화학물질종합정보시스템 사용 화학물질 검색 화면 (캡처)

이렇게 확인된 각 화학물질들에 대한 인체 유해성 정보에 대해서는 안전보건공단 홈페이지에서 제공하는 **물질 안전보건자료(MSDS)** 검색 서비스 <https://msds.kosha.or.kr/MSDSInfo/kcic/msdssearchMsds.do> 를 통해 파악해 보았다.⁹⁾ 조사한 유해성 항목은 급성독성, 심한 눈 손상성/눈 자극성, 피부 부식성/피부자극성, 피부과민성, 발암성, 생식독성, 생식세포변이원성, 특정표적장기독성, 흡인유해성 및 수생환경 유해성이다.¹⁰⁾

II. 조사결과

1. 설문조사 개요 및 설문 참여자

1) 조사신뢰도

삼성SDI 국내 직원은 2022년말 기준으로 11,412명¹¹⁾인데, 이번 설문조사의 총 응답 수는 36명이었다. 95% 신뢰수준을 기준으로 볼 때 표본오차는 16.31%로 조사의 신뢰성이 낮은 문제가 있었다. (참고로 아래 표와 같이 섹션별로 응답자 수와 표본오차가 약간의 차이를 보임) **설문조사의 부족한 신뢰도의 문제는 면접조사로 보강하였다.**

9) 노동자들이 보기에 '사용 화학제품'에 대한 정보가 더 유용하겠지만 공개된 정보의 한계로 이에그침

10) 고용노동부고시 제2023- 9호(화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)

https://www.moel.go.kr/info/lawinfo/instruction/view.do?bbs_seq=20230200835

11) 2023년 삼성SDI 지속가능경영보고서에 소개된 2022년 삼성SDI 국내 직원수

섹션	응답 수	표본오차 (95% 신뢰수준)
1. 기본사항	36	16.3%
2. 작업환경	36	16.3%
3. 노동강도 및 건강실태	34	16.8%
4. 근골격계 질환	32	17.3%
5. 직무 스트레스	31	17.6%
6. 수면장애, 우울	30	17.9%
7. 화학물질 사용실태 및 관련 질환	36	16.3%
8. 개선과제	30	17.9%

[표2] 삼성SDI 설문조사 섹션별 응답 수와 조사신뢰도(95% 신뢰수준에서 표준편차)

2) 성별

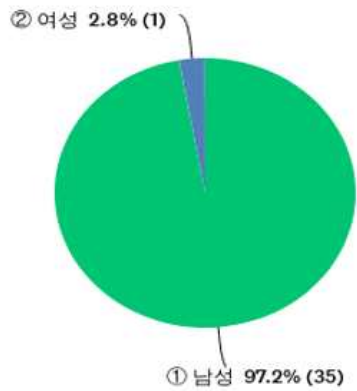


그림2. 응답자의 성별

구분	단위	2020	2021	2022	
여성	직무별				
	개발 직무	%	20.1	20.7	23.0
	제조 직무	%	25.7	37.1	33.5
	품질&환경안전 직무	%	36.5	38.9	33.0
	영업&마케팅 직무	%	25.5	25.4	30.8
	기타 직무	%	18.0	14.9	19.3
	대한민국	%	13.6	14.1	15.9
	지역별				
	아시아(대한민국 제외)	%	34.7	34.8	32.0
	유럽	%	20.7	19.4	25.8
아메리카	%	24.8	27.8	32.0	
직급별					
사원 직급	%	26.9	26.7	27.3	
관리자 직급(시니어프로 이상)	%	11.2	12.0	13.0	
임원(미등기 임원 이상)	%	6.7	8.6	8.5	

[표3] 삼성SDI 여성노동자 비율
(2022년 말 기준, 2023년 지속가능경영보고서)

응답자의 대부분이(97.2%) 남성이었고 여성 응답자는 1명이었다. 실제 2023년의 삼성SDI 지속가능보고서에서 파악한 2022년 삼성SDI 여성노동자(국내 기준)는 전체 노동자 중에 15.9%(7,639명)를 차지한다. 제조 직무만 보더라도 평균 33.5%를 차지하고 있다. 여성노동자들의 노동건강권 이슈가 남성과 같지 않을 수 있는데 이번 조사에서 여성노동자 설문이 거의 없는 부분은 아쉬운 지점이다.

3) 연령

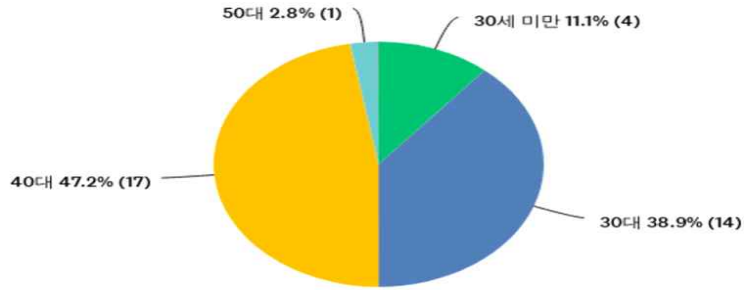


그림3. 응답자의 연령 분포

설문 응답자의 연령 평균은 38.6세였다. 참고로 삼성지속가능경영보고서(2023)를 토대로 본 국내외 삼성SDI 전체 노동자의 연령 비율은 30세 미만이 40.2%, 30세~50세가 53.1%, 50세 이상 6.7%로 비교적 젊은 연령 분포를 보였다.

구분	단위	2020	2021	2022
전체	명	27,984	28,913	30,716
연령별	30세 미만	12,284	12,134	12,353
	30세~50세	14,065	14,943	16,313
	50세 이상	1,635	1,836	2,050

[표4] SDI 국내외 노동자의 연령별 인원 (출처:2023년 삼성SDI 지속가능경영보고서)

4) 학력

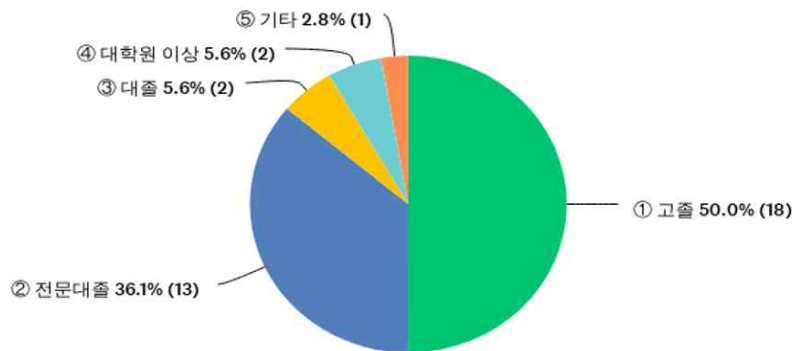


그림4. 응답자의 학력 분포

응답자의 학력 분포를 확인했다. 고졸은 18명으로 50%, 전문대졸은 13명으로 36.1%로 응답자의 대부분을 차지하였다.

5) 직군

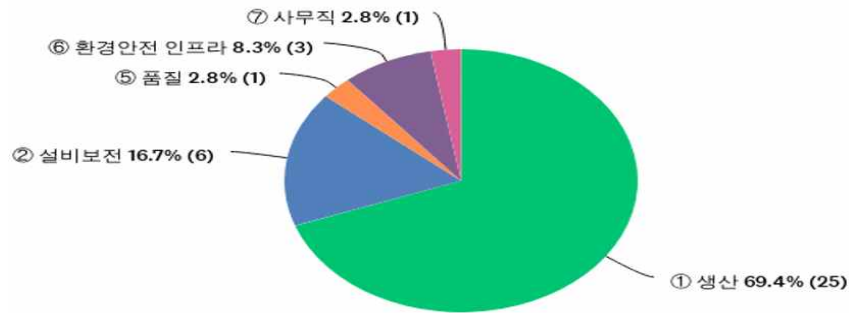


그림5. 응답자의 직군 분포

응답자의 직군 분포를 확인했다. 전체 응답자 중 생산직 69.4%(25명), 설비보전 16.7%(6명) 등으로 대부분 제조 현장 직군의 노동자가 이번 설문에 응했다. 이번 설문 응답자 중에서 연구개발직이 한명도 없는 점 등 실제 SDI노동자들의 직군 분포와는 차이가 있다.

6) 직급

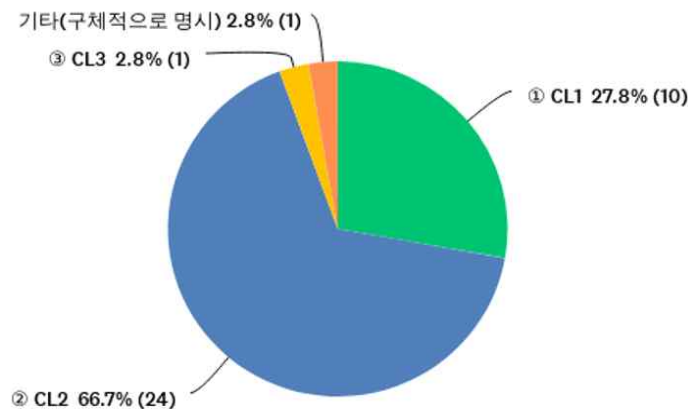


그림6. 응답자의 직급 분포

응답자의 직급 분포를 확인했다. 사원 직급인 CL1 응답자가 27.8%(10명)이고, CL2(대리급) 응답자가 66.7%(24명)으로 CL1과 CL2가 전체 응답자의 절대 다수를 차지하였다.

참고로, CL1은 비연봉제이고, CL2 이상은 연봉제로 CL3(과장급), CL4(부장급)까지 있다. 근무경력에 따른 자동 승진(승급)이 아니고 고과평가(업적 및 역량 등 성과 평가)를 통해 이루어지며 NI와 같은 낮은 평가를 받게 되면 승진이 누락된다. 임금도 고과평가에 따라 차이가 크다. 같은 직급이더라도 개인의 고과에 따라 차등 지급되며 가~마 고과 중 가장 낮은 '마' 등급을 받으면 임금이 삭감된다.¹²⁾

12) 2023. 전국금속노동조합. 삼성고과제도의 현황과 폐해 실태 연구(삼성전자와 삼성SDI를 중심으로)

7) 근무사업장

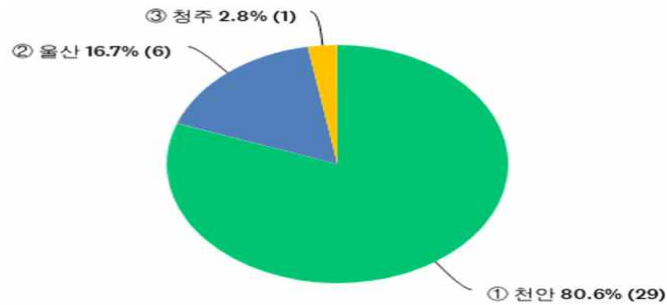


그림7. 응답자의 근무사업장 분포

응답자의 근무사업장 분포를 확인했다. 80.6%(29명)이 소형 배터리를 생산하는 천안사업장 근무자이고, 16.7%(6명)가 중대형배터리(자동차용,ESS)를 제조하는 울산사업장 근무자였다. 전자재료(편광필름 -디스플레이 소재)를 생산을 하는 청주사업장 근무자의 설문도 소수로 있었다.

참고로 삼성SDI 국내사업장은 천안, 울산, 청주 외에도 기흥(본사), 구미(EMC 등 반도체 소재 생산), 수원사업장(연구소)이 있고, 해외에도 미국, 헝가리, 오스트리아, 베트남, 말레이시아, 중국 등 해외에도 생산 및 판매 거점을 두고 있다. ¹³⁾

천안공장은 배터리(2차전지) 제조과정 중에서도 먼저 지어지고 설비가 노후화 되어 울산공장보다 더 위험한 측면이 있었다. 다만 이번 조사에서는 사업장별 구분 보다는 생산제품별로 구분해 위험을 파악하였다.

8) 노동조합 가입여부

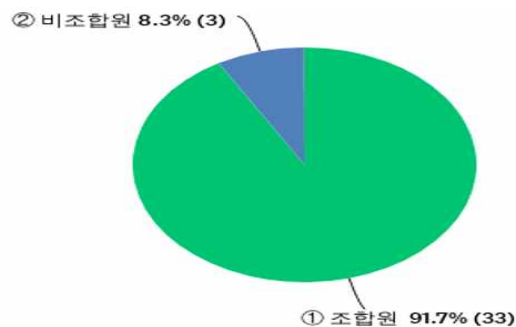


그림8. 응답자의 노조 가입 비율

응답자의 노조가입 여부를 확인한 결과 조합원이 33명(91.7%)이었고, 비조합원이 3명(8.3%)이었다. 거의 대부분 조합원이 이번 설문조사에 응했다.

13) <참고자료1> - 삼성SDI 사업 개요, 제품, 생산 현황

2. 작업환경

(소음, 진동, 중량물 취급, 통증자세, 반복 동작 등 7가지 유해인자 노출 관련)

노동자들이 작업 환경에서 노출될 수 있는 유해인자는 중량물 취급이나 방사선과 같은 물리적 인자, 분진, 화학 물질 등의 화학적 인자, 소음, 온도, 습도 등 매우 다양하다. 그중에서 소음, 진동, 중량물 취급, 통증자세, 반복 동작 등 7가지 유해인자 노출과 관련해 먼저 알아보았다. 이러한 유해요인들에 노출될 경우 작업 피로도를 높여 자칫 사고로 이어질 가능성이 있다.

1) 설문조사결과

먼저 삼성SDI 노동자들에게 작업 중 다른 사람에게 말할 때 목청을 높여야 할 정도의 심한 소음, 수공구, 기계 등에서 발생하는 진동, 피로하거나 통증을 주는 자세, 업무 중 사고 위험(떨어짐, 넘어짐, 부딪힘 등), 무거운 물건을 끌거나 밀거나 이동시키거나 하는 중량물 취급 업무, 계속 서 있는 자세, 반복적인 손동작이나 팔 동작 등 총 7개의 유해인자에 대해 근무시간 동안 어느 정도로 노출되는지를 확인해 보았다.

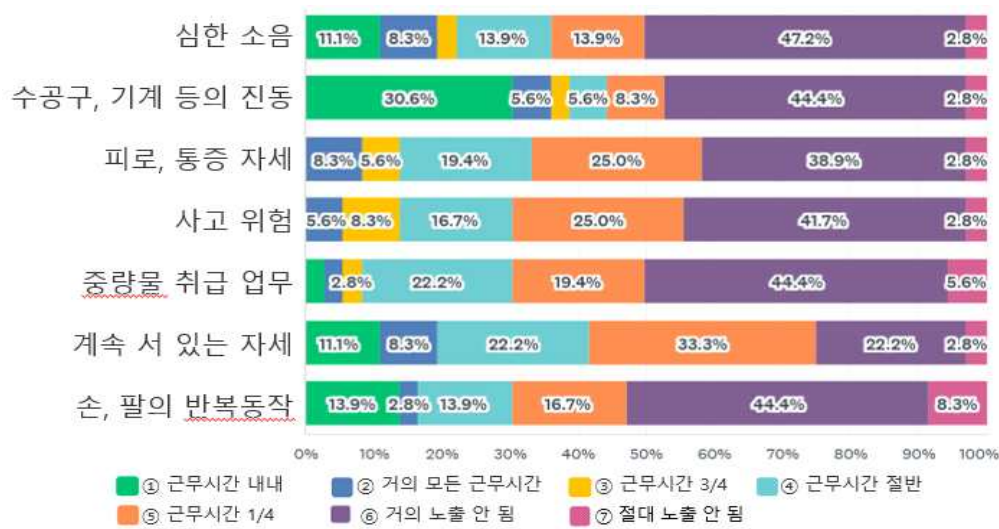


그림9. 근무 중 7가지 유해요인에 노출되는 시간

위 7가지 유해요인에 대해 근무시간 1/4이상 노출되는 경우를 유해요인 노출군으로 하여 파악해 본 결과, 서서 일하기는 75%, 피로 및 통증 자세가 있다고 응답한 경우는 58.3%, 수공구 및 기계 등의 진동을 느끼면서 일한다고 응답한 경우도 52.8%, 사고위험이 있다고 보는 경우도 55.6%로 절반이상 이와 같은 유해요인에 노출되고 있다고 응답하였다.

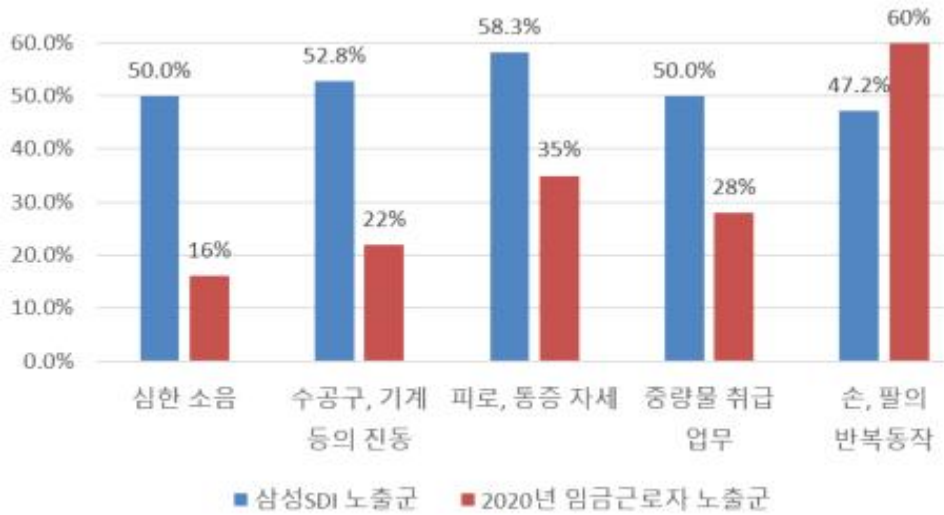


그림10. 삼성SDI와 2020년 임금근로자의 유해위험요인 노출률 비교

또한 각 유해 위험 요인별 노출 정도를 2020년 임금근로자(제6차 근로환경조사) 노출률과 비교해 보았다. 그 결과 삼성SDI 노동자들의 경우는 2020년 임금근로자 노출률에 비해 손, 팔의 반복동작을 제외하고는 소음, 수공구 및 기계 등의 진동, 중량물 취급, 피로 및 통증자세에서 노출되는 비율이 더 많았다. 특히 심한 소음에 노출되고 있다고 응답한 경우가 50%로 2020년 임금근로자 노출률 16%보다 3배 이상 많았다. 수공구, 기계 등의 진동에 노출되는 경우 및 피로 및 통증 자세와 중량물 취급의 경우에도 2배 정도의 차이가 났다.

유해 위험요인 노출	근무시간 내내		거의 모든 근무시간		근무시간 3/4		근무시간 절반		근무시간 1/4		거의 노출 안 됨		절대 노출 안 됨	합계	SDI 유해위험 요인 노출률	2020년 임금근로자 노출률		
	내내	4	8.3%	3	2.8%	1	13.9%	5	13.9%	5	47.2%	17						
심한 소음	11.1%	4	8.3%	3	2.8%	1	13.9%	5	13.9%	5	47.2%	17	2.8%	1	36	50.0%	18	16%
수공구, 기계 등의 진동	30.6%	11	5.6%	2	2.8%	1	5.6%	2	8.3%	3	44.4%	16	2.8%	1	36	52.8%	19	22%
피로, 통증 자세	0.0%	0	8.3%	3	5.6%	2	19.4%	7	25.0%	9	38.9%	14	2.8%	1	36	58.3%	21	35%
사고 위험	0.0%	0	5.6%	2	8.3%	3	16.7%	6	25.0%	9	41.7%	15	2.8%	1	36	55.6%	20	
중량물 취급 업무	2.8%	1	2.8%	1	2.8%	1	22.2%	8	19.4%	7	44.4%	16	5.6%	2	36	50.0%	18	28%
계속 서 있는 자세	11.1%	4	8.3%	3	0.0%	0	22.2%	8	33.3%	12	22.2%	8	2.8%	1	36	75.0%	27	
손, 팔의 반복동작	13.9%	5	2.8%	1	0.0%	0	13.9%	5	16.7%	6	44.4%	16	8.3%	3	36	47.2%	17	60%

[표5] 근무 중 유해위험요인에 노출되는 시간별 노동자의 비율 및 2020년 임금근로자 노출률과의 비교

2) 면접조사 결과

면접조사에서는 특히 중량물 취급으로 인한 근골격계 질환의 문제가 심각함을 확인하였다. 또 심한 소음에 노출되지만 작업환경측정결과를 보면 정상 범위로 나타나는 문제점도 확인하였다.

면접조사 결과 '근골격계 통증과 질환'의 경우

- 화성공정 배터리 총방전 테스트 공정에 트레이가 모두 거쳐가고 물류 이동이 많음. 중량물 취급. 이동하

고 적재하느라 근골격계 질환이 많음.

- 무거운 배터리를 (반)수동으로 운반하거나 악품 운반 등 중량물 취급으로 인해 손목, 어깨, 허리 등 근골격계 위험 있음
- 극판/ESS/화성공정에서 허리디스크, 손목터널증후군, 어깨 연골 파열
- 조립공정에서 셀을 수동으로 나르는데 한 트레이가 20kg 정도로 무거움.
- 롤 극판을 대차로 옮기지만 급할 때 사람이 들고 옮기면서 무리가 됨(현재는 계약직 운반전문 인력을 사용)
- 믹싱공정 악품 탱크가 800kg이나 되는데 전동차나 가대차에 올리는게 큰일임. 중량물 취급 위험.
(이상 근골격계통증과 질환에 대해서는 '5. 근골격계 질환' 파트에서 더 자세히 분석해놓음)

면접조사 결과 '소음' 노출 심한 경우

- 전해액 잔해 청소 시 사용하는 석션기(흡인기) 소음이 너무 심함.

3) 소결

☞ 삼성SDI노동자들에게 소음, 피로 및 통증자세, 중량물 취급에 대한 위험노출이 상당하다는 점이 확인된 만큼 개선대책 마련이 시급하다. 노동자들이 안전하고 쾌적하게 일할 수 있도록 인간공학적이고 종합적인 개선 대책이 마련되어야 한다.

☞ 사업주는 노동자의 신체적 피로와 정신적 스트레스 등을 줄일 수 있는 쾌적한 작업환경 조성 및 노동조건 개선의 의무가 있다(산업안전보건법 제5조). 이 때 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 명시하듯이 해당 노동자의 의견을 반영해야 한다. 또 작업과 휴식을 적절하게 배분하는 등 근로시간 관련 근로조건을 개선해야 한다.

3. 노동강도

노동자들이 주관적으로 느끼는 노동강도, 육체적·정신적 지침(피로도) 여부, 성과 압박, 질병 진단 및 치료, 건강 인식, 산업재해 신청 경험, 안전보건교육 만족도 등을 물었다. 참고로 설문 문항 중에는 심각한 피로를 느끼지 않기 위한 업무량을 묻는 문항이 있었으나 답변에 대한 분석 결과, 질문을 반대로 해석한 응답이 다수 발견되어 분석 대상에서 제외하였다

1) 작업자들이 인식하는 노동강도

본 연구에서는 작업자들이 주관적으로 자각하거나 인식하는 노동강도를 조사하는 보그 지수(Borg RPE Scale : 운동자각도)를 도입하여 조사 참여자에게 6점(아주 편함)부터 20점(최대로 힘든 수준) 사이에서 평소 업무가 얼마나 힘든지를 표시하도록 하였다. 6-7점은 아주 편한 상태고, 17점부터는 마라톤처럼 체력이 고갈되는 수준이며, 20점이 가장 높은 수준이다.

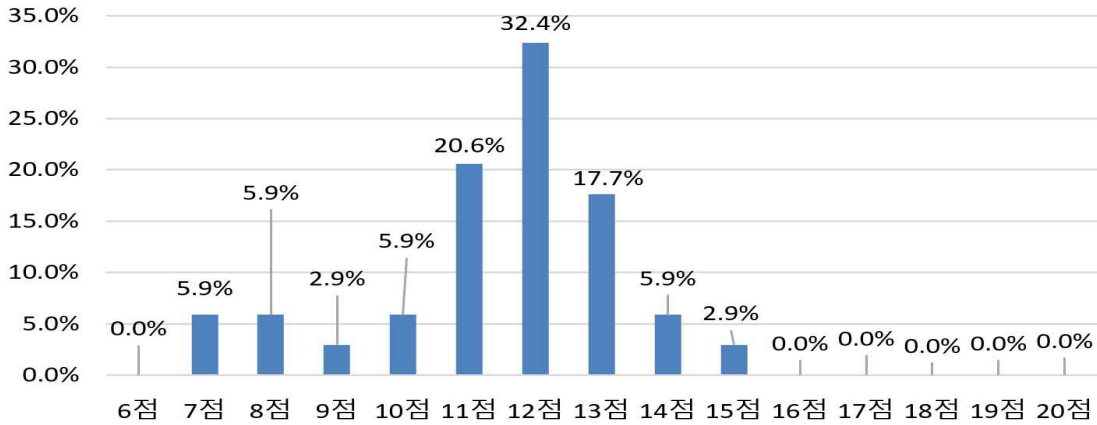


그림11. 보그 점수 분포

삼성SDI노동자들의 평균점수는 11.4점(보통 걷는 수준의 힘들)이었고, 힘듦의 기준인 13점 이상(빨리 걷는 수준의 힘들)의 비율은 26.5%로 적지 않은 노동자들이 노동강도가 강하다, 힘들다고 느끼고 있었다.

2) 육체적으로 지침

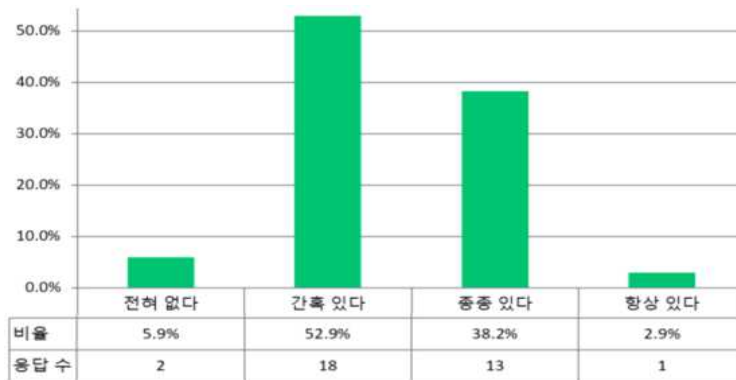


그림12. 업무 후에 육체적으로 지치는 경우

업무 후에 육체적으로 지치는 경우가 얼마나 자주 있는지를 묻는 질문에 간혹 있다고 응답한 경우로 52.9%로 가장 많았고, 종종 있다고 응답한 경우도 38.2%로 적지 않았다.

3) 정신적으로 지칩

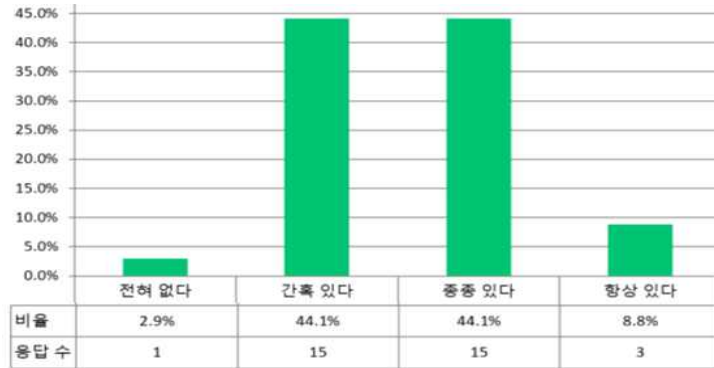


그림13. 업무 후에 정신적으로 지치는 경우

업무 후에 정신적으로 지치는 경우에 대한 응답은, 간혹 있다는 경우와 종종 있다는 경우가 동일하게 44.1%로 상당한 수가 정신적 지침이 있다고 응답했다. 항상 있다는 응답도 8.8%였다. 육체적 지침보다 정신적으로 지치는 경우가 조금 더 많았다.

4) 노동강도에 대한 의견

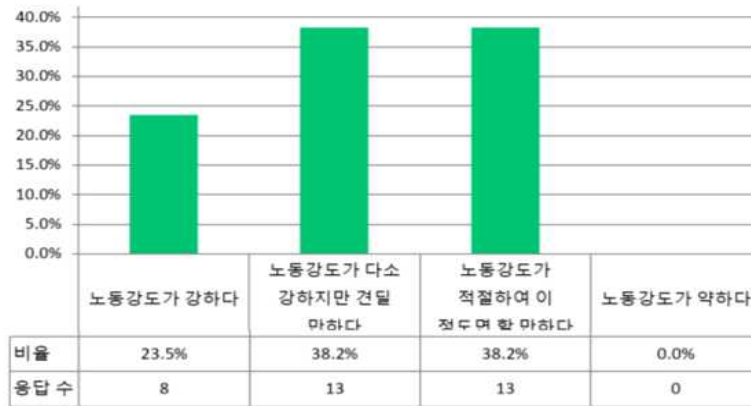


그림14. 노동강도에 대한 의견

노동강도에 대해서는 약하다고 응답한 사람이 한 명도 없고, 강하다(23.5%), 다소 강하지만 견딜만하다(38.2%), 적절하여 이 정도면 할 만하다(38.2%)로 노동강도가 강하거나 상당한 것으로 나타났다.

☞ 삼성SDI노동자들이 체감하는 노동강도는 상당하므로 이를 강화하는 요인을 찾아 대책을 마련하는 것이 반드시 필요하다.

5) 노동강도 강화 요인



그림15. 노동강도 강화 요인 (응답 분포율)

노동강도를 묻는 질문에서 ‘노동강도가 강하다’ 또는 ‘노동강도가 다소 강하지만 견딜 만하다’고 응답한 이들을 대상으로 ‘노동강도를 강화하는 원인을 무엇이라고 생각하는지’ 조사하였다. 제시된 8개의 보기 중 1, 2, 3순위를 고를 수 있도록 하였다. 1순위로 선택된 응답, 1, 2순위에 선택된 응답, 1, 2, 3순위에 선택된 응답을 그래프로 표시하였다.

삼성SDI 노동자들은 노동강도 강화의 원인으로 <고과평가의 문제>를 가장 크게 꼽았고, <부족한 인력>을 두 번째로 선택했다. <과도한 업무량>이 세 번째 요인으로 나타났다. 부족한 인력과 과도한 업무량은 결국 **적정인력 충원을 통해 해결되어야 한다**. 장시간 노동이 그 다음으로 중요하게 꼽히는 것은 인력부족과 연동한 교대제 현실 등 원인에 대한 구체적인 확인이 필요하다.

노동강도 강화원인	1순위	2순위	3순위	1/2순위	1/2/3순위
① 고과평가	20	3	3	23	26
② 과도한 업무량	1	7	7	8	15
③ 업무시간 후에도 내려지는 업무 지시	0	1	1	1	2
④ 장시간 노동	2	1	5	3	8
⑤ 신기술의 도입	1	0	5	1	6
⑥ 부족한 인력	1	14	4	15	19
⑦ 고객의 부당한 요구	0	0	0	0	0
⑧ 고객에 의한 언어/신체 폭력	1	0	0	1	1
합계	26	26	25	52	77

[표6] 노동강도 강화 요인 (1,2,3순위 응답자)

높은 노동강도 문제는 주관식으로 질문한 ‘회사에 바라는 점’에 대한 응답에서도 확인할 수 있었다. “인력부족으로 인한 강도 높은 업무의 개선이 전혀 이뤄지지 않고 있다는 것을 알아 달라”, “인력보충 및 고과제도 개선이 필요하다”, “현실은 인력부족으로 인한 교대율 부족인데 잔업 시에 타 업무코드로 이 문제를 덮는 일이 없길

바란다”, “제발 인원 좀 주세요”, “제조현장 인력 충원해 달라”고 하는 등 노동강도가 높은 문제에 대해 고과제도 개선과 인력충원이 필요하다는 절박한 요구가 많았다.

면접조사에서도 노동강도의 문제가 지적되었다. 생산량 압박이나 고과를 신경쓰다보면 실 수 없는 분위기(누적연봉차이로 이어지므로)로 노동강도가 강해진다는 진술이 있었다. 연구직의 경우 업무강도(업무능력과 고과가 연동되어)가 너무 심해 정신적으로도 문제가 생기고 이로 인한 자살 사례도 2명이나 있다고 진술하였다.

6) 성과 압박

성과 압박을 느끼는지를 묻는 4가지 질문에 삼성SDI노동자들은 아래와 같이 응답하였다. 주요하게는 업무적으로 성과를 내야하는 것 자체의 압박에 ‘매우 그러하다’고 응답한 경우와 ‘그러하다’고 응답한 경우를 합해 총 64.7%로, 그렇지 않다는 응답율(35.3%)보다 훨씬 높게 나왔다.

성과 압박의 이유를 설문에서 심층적으로 확인하지는 못했다. 다만 성과를 내지 못하면 직접적인 질타가 있다고 응답한 경우는 적은 반면, 성과를 내야 한다는 것 자체의 압박이 있다고 응답한 경우가 많았던 점이나, 주관식 설문 응답에서 “일에 허덕이며 동기 선후배와 경쟁하고 견제해야 하는 구조임. 고과제도 개선이 필요하다”는 응답이 있었고, 또 2023년 금속노동조합이 실시한 ‘삼성고과제도의 현황과 폐해 실태 연구(삼성전자와 삼성SDI를 중심으로)’에서도 임금과 진급에 큰 영향을 미치는 고과제도가 성과압박을 느끼게 하는 주요한 요인으로 보인다.

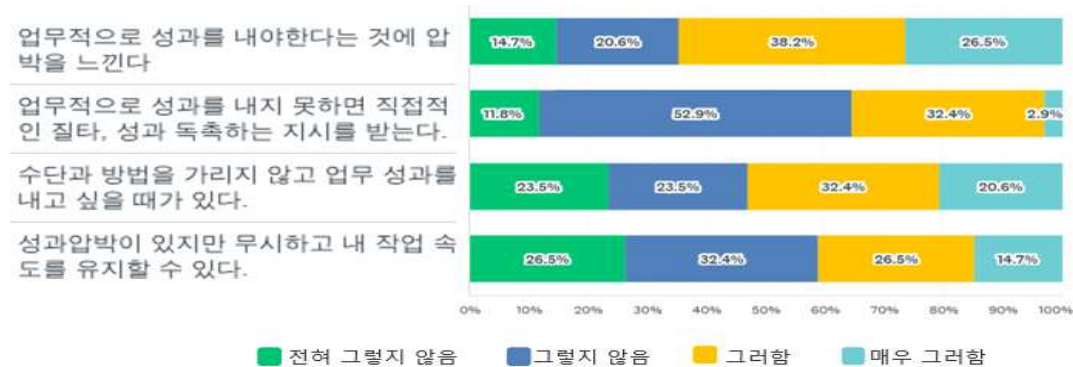


그림16. 삼성SDI 노동자들이 성과 압박을 느끼는 정도

지나친 성과압박은 직무스트레스로 이어지고 그로 인한 건강장해가 나타날 수 있다. 산업안전보건에 관한 규칙 제669조(직무스트레스에 의한 건강장해 예방조치)에서는 사업주는 직무스트레스 요인에 대해 평가하고 개선대책을 마련하여 시행하되 작업량, 직업일정 등 작업계획 수립 시에 근로자의 의견을 반영하도록 하고 있다. 또 작업과 휴식을 적절하게 배분하는 등 근로시간 관련한 근로조건을 개선하도록 하고 있다. 이처럼 지나친 성과압박을 느끼지 않도록 사업주에게 부여된 직무스트레스 예방 조치가 이루어져야 한다. 특히 임금격차가 지나치게 벌어지는 등 성과 압박을 가져오는 삼성의 고과제도에 대해서는 직무스트레스 예방조치 차원에서 재고되어야 한다.

7) 노동강도에 영향을 미치는 기타 환경

면접조사에서는 고온작업 시에 적절한 휴식이 부족해 과중한 업무 부담을 느끼는 경우도 확인하였다. 또 셋업시에도 빨리 마쳐야 하는 관계로 하루종일 강도 높은 현장근무가 이루어진다고 하였다. 해외 근무를 하게 되는 경우에도 높은 노동강도로 인한 과로의심 질환들이 확인되었다.

○ 화성공정 고온룸(60°C)의 경우, 잦은 휴식 부여 등 적절한 매뉴얼 보장되어야 함.

- 고온룸에서 실린더 교체 작업, 크레인 작업에서 고온/습도/노동강도로 볼 때, 조치가 필요하지만 업무시간에 제한이 없음.
- 현재는 인식이 개선되어서 전보다는 많이 쉬긴 하지만 고온작업 휴식권이 적절한 매뉴얼로 보장되어야 함.
- 법에 있는 고온 기준보다 현장은 더 높은 온도에서 근무해야 하므로 현장에 맞는 기준이 필요함. (참고로 '화학물질 및 물리적 인자의 노출기준'(고용노동부 고시 제2020-48호)에는 '고온' 작업강도에 따른 작업휴식시간비가 나와 있음. 예컨대 30도 하에서 중작업을 하는 경우 매시간 25%작업 대비 75% 휴식을 부여해야 함)

○ 셋업 시에 높은 노동강도

- 셋업 시 시간 압박이 있고, 기계 오동작 등으로 위험하고 노동강도 강함. 생산설비 입고 후 안정화. 설비개선, 공정엔지니어들이 공정조건 셋업 협업 등 셋업 할 때는 하루 종일 현장 근무함.

○ 해외 근무 중 높은 노동강도

- 해외에서 인프라가 더 갖춰지지 않아서 오버타임(연장시간) 관리가 전혀 안됨.
- 해외로 장기출장가면 전 설비를 다뤄야 함.
- 주6일 근무(일일 12시간, 주말 9시간)
- 주말에도 나와서 일하는 등 주7일을 근무하기도 함.
- 실제 해외 법인 근무 중에 뇌출혈, 심근경색 등 과로사 의심 질환 발생.

4. 건강실태 (질병, 산재, 치료, 복귀)

1) 진단·치료받은 질병

전체 노동자 수에 비해 설문 응답자 수가 34명으로 매우 적었으나¹⁴⁾ 응답한 설문을 살펴보면 삼성SDI노동자들이 가장 많이 나온 진단은 **수면장애**이고, 그 다음으로는 **이상지질혈증, 우울증**이 그 뒤를 이었다. 수면장애는 응답자의 29.4%(10명)로 가장 많았고, 이상지질혈증은 20.6%(7명), 우울증은 11.8%(4명), 고혈압은 5.9%(2명)이었다. 수면장애와 우울증은 업무상 원인으로 발생할 수 있고, 고혈압이나 이상지질혈증은 연령의 영향이나 비만, 업무 요인 등 여러 가지 원인으로 나타날 수 있다.

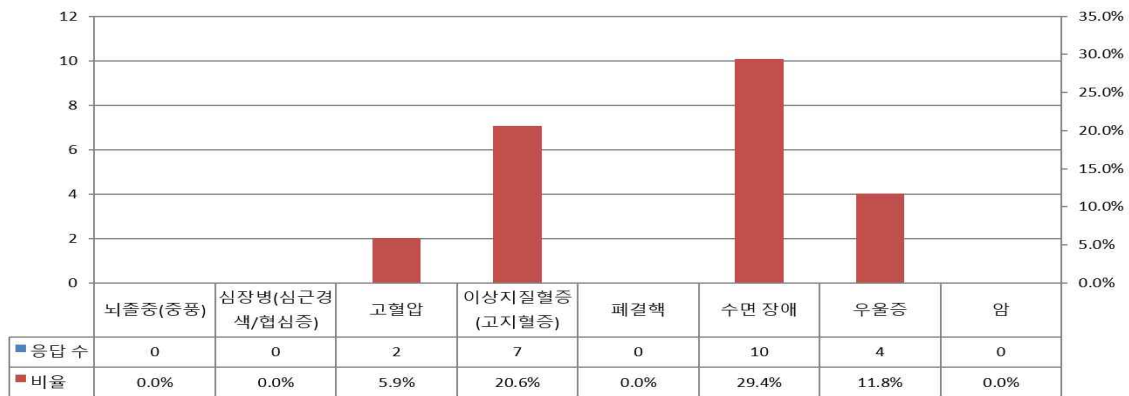


그림17. 진단받은 질병 (응답수와 비율)

수면장애가 가장 큰 비중으로 나타난 것은 **직무스트레스 영향과 교대근무 영향**을 추정해볼 수 있다. 삼성SDI 주중 평균 수면시간이 5.9시간밖에 되지 않았고, 반복적으로 깨는 등 수면장애의 비율 또한 전체임금근로자보다 월등히 높았다. (목차 7. 수면장애와 우울 관련 항목 참고) 노동자들은 면접조사에서 교대인력의 부족으로 역방향 교대나 주기가 긴 교대근무 등 무리한 교대제로 인해 더욱 힘들다고 하였다. 야간노동을 수반하는 교대근무는 발암요인이자 수면장애 등 각종 질환의 원인이 된다. 24시간 교대제가 부득이하다면 충분한 인력충원을 통한 충분한 휴식이 가능한 형태로 교대제 개선이 이루어져야 한다. 이외에도 고과제도, 성과압박, 직무스트레스 영향도 검토해야 한다.

참고로 안전보건공단의 교대작업자의 만성질환 관리수준 평가지침(2021.10. KOSHA GUIDE H-190-2021)에 따르면 **야간작업 및 교대작업이 만성질환(뇌·심혈관질환 및 뇌심혈관계 질환의 위험질환인 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증)의 발병 및 악화 위험요인임을 알아두고, 교대작업자의 만성 질환 관리를 위해 근무개선을 고려해야 한다**고 하고 있다. 한편 사업장 보건관리자는 매년 사업장의 뇌심혈관계 위험질환인 고혈압, 당뇨병, 고지혈증 등이 있는 교대작업 및 야간작업 근무자들에 대한 개인별 추적관리 계획을 수립하고 그 이행을 평가해야 한다.

14) 95% 신뢰수준을 기준으로 볼 때 노동강도 및 건강실태 표본오차는 16.8%(응답자수 34명)로 조사의 신뢰성이 낮음. 부족한 신뢰성 문제는 면접조사로 보강함.

치료받은 질병을 묻자, 진단받은 질병과 약간 차이를 보였다. 이상지질혈증이 5명(14.75), 수면장애 4명(11.85), 우울증 4명(11.85), 고혈압 2명(5.9%)이었다.

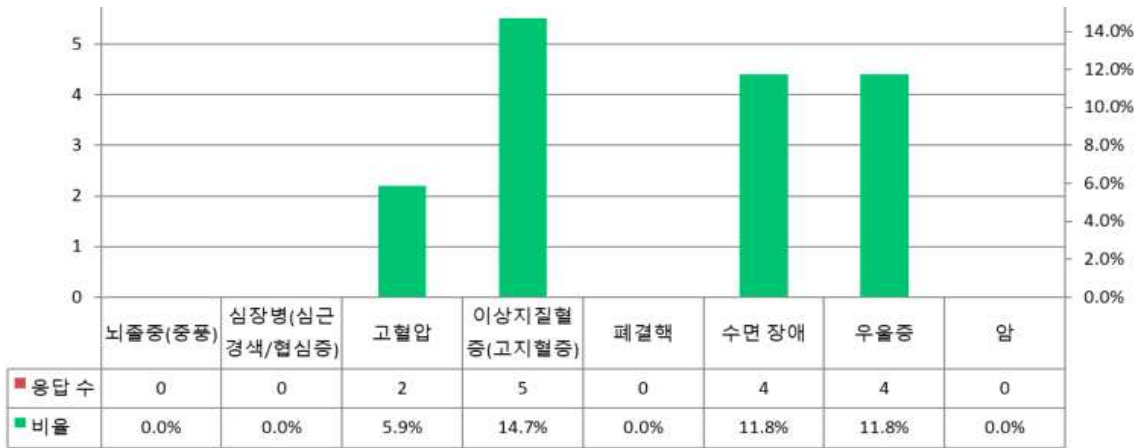


그림18. 치료받은 질병

‘진단’은 받았지만 ‘치료’받지 않은 경우도 있었다. 특히 수면장애의 경우 10명이 진단받았으나 치료는 4명에 그쳤고, 이상지질혈증의 경우 7명이 진단받았지만 5명만 치료받았다. 아프면 잘 치료받고 회복되어 건강하게 일할 수 있도록 회사가 보장해야 하는데 그렇지 않은 이유에 대해서도 검토가 필요하다. 인력 부족이나 병가 혹은 산재 처리 시 불이익한 고과를 받는 것 등이 치료받을 권리를 제약하고 있는 것은 아닌지 점검이 필요하다.



그림19. 진단 및 치료받은 질병 비교

2) 스스로의 건강 인식

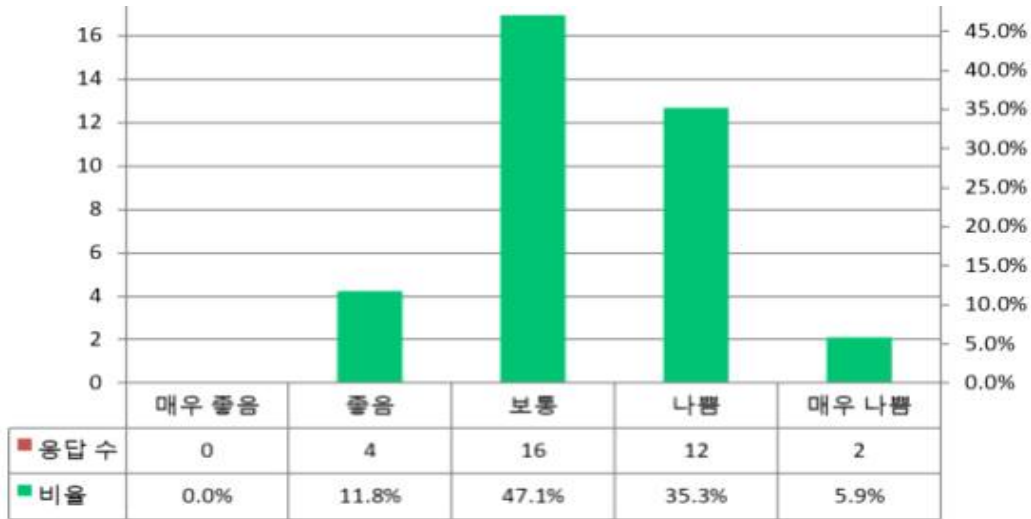


그림20. 스스로의 건강 인식

삼성 SDI 노동자들의 경우 스스로에 대한 건강인식이 보통이거나 나쁘다고 인식하였다. 보통이라는 응답이 47.1%로 가장 많았지만, 나쁘다(35.3%), 매우 나쁘다(5.9%)를 합하면 41.2%로 상당수가 스스로에 대한 건강인식이 나쁘다고 생각하고 있었다. 이는 건강이 좋은 편이라고 인식하는 경우(11.8%)와 매우 좋다고 인식하는 경우(0.0%)를 합한 11.8%보다 높았다.

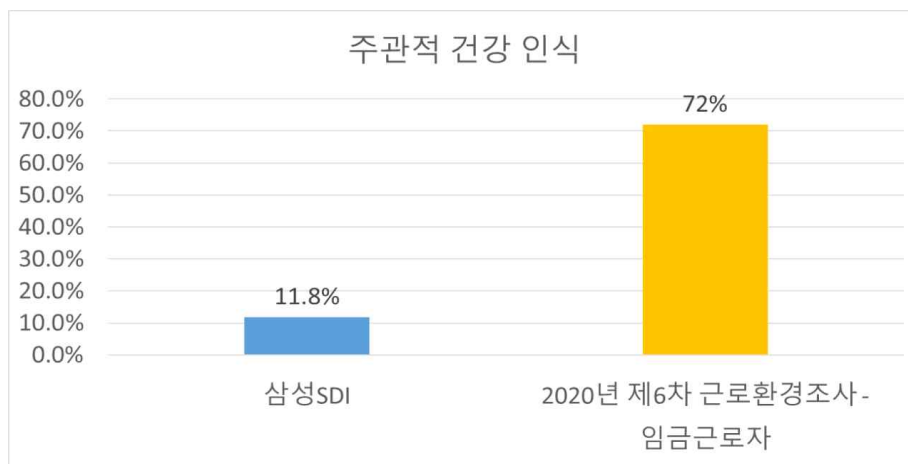


그림21. 2020년 임금근로자(제6차 근로환경조사)와 주관적 건강 인식 비교

스스로에 대한 건강인식을 전체 임금근로자와 비교(2020년 제6차 근로환경조사)해보면 더 분명하게 차이를 확인할 수 있었다. 삼성SDI 노동자들이 스스로에 대한 건강인식을 좋은 편이라고 보는 경우는 11.8% 밖에 되지 않은 반면에, 전체 임금근로자의 경우는 72%를 차지하였다.

3) 프리젠티즘 : 아프지만 출근하기

(가) 설문조사



그림22. 프리젠티즘 : 아프지만 출근하기

지난 1년 동안 몸이 아픈데도 나와서 일한 적이 있는지 물었다. 응답자의 64.5%가 아픈데도 나와서 일한 적이 있다고 응답하였다.

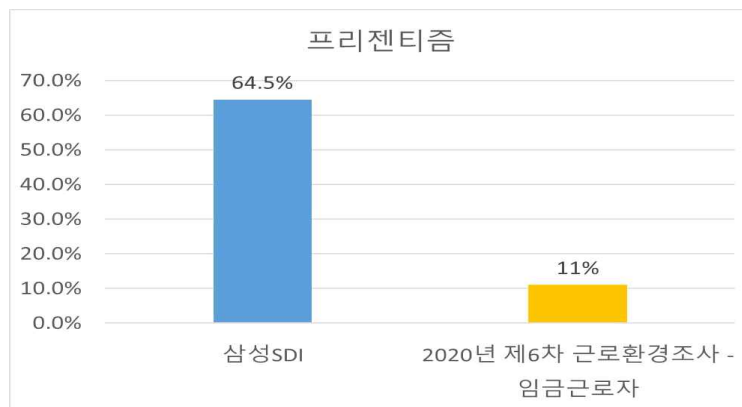


그림23. 2020년 임금근로자(제6차 근로환경조사)와 프리젠티즘 비교

2020년 제6차 근로환경조사의 임금근로자의 경우 11%만 아프지만 출근하였다고 응답했는데 이와 비교하면 삼성SDI 노동자들의 프리젠티즘은 6배 가까이 차이가 날 정도로 매우 높은 편이다.



그림24. 프리젠티즘 기간

아픈데도 일한 적이 있다고 응답한 분들에게, 그렇게 일한경우가 며칠인지 물었다. 응답자 중 절반이 4일 이상이나 아픈 대도 나와서 일한 적이 있다고 대답하였다.

(나) 면접조사

면접조사에서 프리젠티즘이 발생하는 이유에 대해 구체적으로 들을 수 있었다. 특히 ‘부족한 인력’ 때문에 아플 때 잘 쉬지 못한다고 토로했다. 인력부족으로 인한 교대율 부족, 과중한 물량처리로 근골격계 통증과 질환이 더 심해진다는 진술도 있었다.

어깨 수술로 2달 이상의 병가사용 경험이 있는 면접자의 경우 출장 공백에 부득이 일할 사람이 없어 조기 복귀를 하였다고 진술하였다. 다만 의사가 업무적합성 평가를 사무작업에 한해서 복귀 가능하다고 내주어 두 달 간 사무직으로 일하였고, 현재까지도 후유증에 물리치료 등을 계속 받고 있다고 하였다.

특히 교대할 인력이 부족해 아파도 쉴 수 없고 대부분 출근한다고 하였다. 아플 때 빠지면, 관리자가 그 사유를 교대율(교대인력)부족으로 입력하는 것이 아니라 타 업무 코드(연차 등으로 근무자 대치)로 입력시켜 상부에서는 교대율 부족을 알지 못한다고 하였다. 또 일주일에 교대주기도 길어(6일을 일하고 2일 쉬는 형태) 많이 힘들다고 하였다.

또한 ‘고과제도’로 인해, 아플 때 정당하게 병가나 산재처리로 쉬지 못한다고 하였다. 아플 때 병가 대신 연차로 쉬다고 하였다. 산재처리나 병가를 사용하면 하위고과를 받는다고 하였다. 이는 산재은폐로 연결되는 중요한 문제다. 다치거나 아파서 일을 못해 성과를 내지 못하면 나쁜 고과로 연결되고 임금격차나 승격에도 큰 지장을 초래하고 있었다. 심지어 개인의 잘못이 아닌 안전사고가 나더라도 개인의 고과에 나쁘게 반영이 된다는 진술이 있었다. 이렇게 불공정하고 차별적인 고과제도로 인해 아플 때 충분히 쉬고 회복할 수 있는 여건이 마련되지 못하였다. 불합리하고 차별적인 고과제도 개선이 절실하다. 병가나 산재로 인해 하위고과를 주는 관행이나 정책은 당장 금지시켜야 한다.

☞ 프리젠티즘은 노동자 개인의 삶의 질과 건강에 부정적 영향을 줄 뿐 아니라 사회적 비용도 증가시킨다. 따라서 회사는 적정인력을 보장해 아플 때 무리하게 일하지 않도록 해야 한다.

4) 업무상 원인으로 의심되는 사고 및 질병 경험 및 치료비 부담 주체

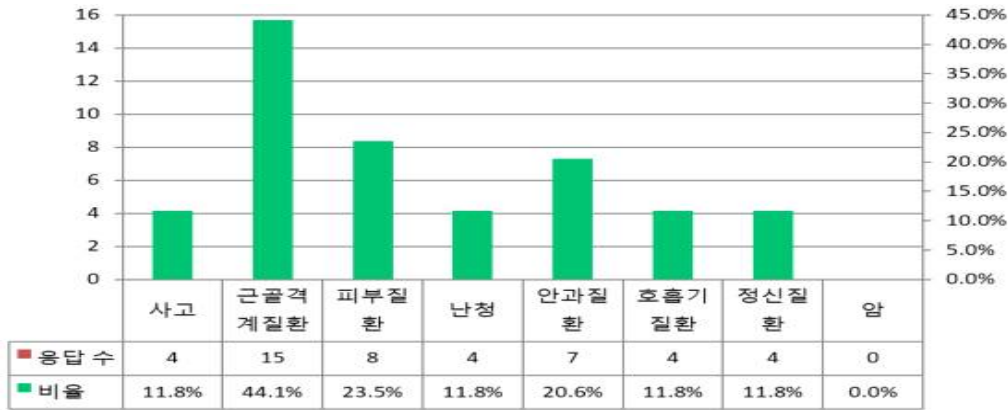


그림25. 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고 및 질병 경험

지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고 및 질병을 경험했는지 물었다. 근골격계질환이 44.1%(15명)로 가장 많았고, 피부질환, 안과질환, 호흡기질환, 정신질환, 난청, 사고 등 다양한 산재 유형이 있었다. 현장에서 여러 가지 유해화학물질들이 사용되고 이에 대한 영향으로 피부질환, 안과질환, 호흡기질환 등이 나타날 수 있고, 배터리 등 중량물 취급으로 인한 근골격계질환 및 소음 발생도 심하여 난청이 문제될 수 있다. 면접조사를 통해서도 확인한 바와 같이 끼임, 베임 등의 안전사고도 적지 않게 발생하고 있었다.



그림26. 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고와 질병에 대한 치료비 부담 주체

지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고와 질병에 대한 치료비를 누가 부담했는지 물었다. 그림과 같이 치료비는 대부분 본인이 부담하고 있었다. 산업재해로 처리하는 경우는 거의 없었다. (정신질환 산재1건만 산재보험 처리로 응답함). 심지어 끼임, 베임과 같은 ‘사고 산재’의 경우에도 본인이 치료비를 부담한 경우가 33.3%나 되었다. 가장 많이 발생하는 질환인 근골격계질환의 경우에도 83.3%가 본인이 부담했다고 응답하였다. 근골격계질환의 경우에도 산재신청의 경우는 없었다. 그 외에 호흡기질환, 난청, 피부질환의 경우 100% 본인이 부담했다.

치료비 부담주체	본인		회사		산재보험		기타		Total	
사고	33.3%	1	33.3%	1	0.0%	0	33.3%	1	100.0%	3
근골격계질환	83.3%	10	16.7%	2	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	12
피부질환	100.0%	4	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	4
난청	100.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	1
안과질환	83.3%	5	16.7%	1	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	6
호흡기질환	100.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	2
정신질환	50.0%	2	25.0%	1	25.0%	1	0.0%	0	100.0%	4
암	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0

[표7] 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고와 질병에 대한 치료비 부담 주체

○ 마음돌봄 휴직제도

면접조사에서는 직장내 괴롭힘으로 인한 우울증 산재 신청 및 승인 사례를 접할 수 있었는데 치료비 지원 관련 회사제도를 확인할 수 있었다.

2018년에 따로 제도가 없어서 가족돌봄휴직 제도를 사용해서 무급으로 2~3개월 정도 쉬었는데, 지금은 ‘마음돌봄휴직’제도가 생겼음. 마음돌봄 휴직제도는 정신질환 요양 필요한 사람을 대상으로 한 제도이고, 대부분 3개월, 필요시 6개월 혹은 1년 정도 쉴 수 있음. 처음에는 무급이었는데 지금은 기본급 지급함. 100% 회사가 처리하는 구조는 아니고 개인이 실비보험에 든 경우에는 개인과 회사가 분담함.

○ 사망 재해

면접조사에서는 배터리 제조공정 노동자의 담관암 사망, 10년 전에 협력업체 노동자가 창고의 높은 곳에서의 작업 중 추락사망, 해외 법인에서 일하 노동자의 심근경색으로 인한 사망, 기타 상체불명 암 사망자들이 있었다. 그러나 이들의 산재신청은 확인되지 않았다(암의 경우 산재신청하지 않은 것으로 면접자들은 진술함) 면접 외 삼성SDI 수원사업장(반도체용 화학물질 소재 개발)에서 근무한 연구원의 급성 백혈병 산재인정 사례가 있다.

(사망 재해)

- ▲ 창고 개조공사 중 협력업체 노동자 추락사망(10년 전)
- ▲ 해외 주재원으로 일하다 장시간 근로 및 과로 추정 사망(2023년)
- ▲ 배터리 제조공정 화학물질 취급 노동자의 담관암 사망
- ▲ 배터리 양극 공정 노동자의 암 사망
- ▲ 편광필름 제조, 연신공정 노동자의 암 사망
- ▲ 전자소재(반도체용) 연구개발 노동자의 급성 백혈병 사망 (산재인정)

○ 직업병 의심 질환 사례들도 확이할 수 있었다.

- 해외법인 근무 중 과로로 인한 뇌출혈
- 배터리 전극공정의 분진노출로 의심되는 폐암
- 유산, 자녀의 발달장애 (생식독성 의심)
- 화성공정의 물류 담당자 등 중량물 취급에 따른 근골격계 질환 다수(어깨,손목,허리 등)

그러나 마찬가지로 산재신청으로 이어지지 못했다.

'안전' 최우선 가치 추구 - 사업장 및 임직원 안전

산업재해

구분	단위	2020	2021	2022	
임직원	재해	건	4	6	2 ¹⁾
	재해율(사고) ²⁾	%	0.014	0.021	0.007
	-국내	%	0.028	0.037	0.018
	-해외	%	0.006	0.011	0
	재해율(질병)		0	0	0
	사망자	명	0	1	0
사내 파트너사	재해	건	1	1	0
	재해율(사고) ²⁾	%	0.019	0.035	0
	사망자	명	0	0	0

1) 삼성SDI 임직원 대상 D급(휴업일수 3일 이상)이상 사고(국내 2건, 해외 0건)
2) 재해자 수/근로자 수X100

그림27. 2023년 삼성SDI 지속가능경영보고서에 소개된 산업재해 현황 (재해건수, 재해율)

2023년 삼성SDI 지속가능경영보고서에서는 '안전'을 최우선 가치 추구 영역이라고 소개하면서 휴업일수 3일 이상의 산업재해 발생 건수가 2022년 국내에서 2건, 해외 0건으로 **총 재해건수가 2건 밖에 되지 않고, 재해율이 0.007 밖에 되지 않는다고** 발표했다. 이는 우리나라의 2022년 재해율 0.65에 크게 못 미치는 낮은 재해율이다.

하지만 실제 노동자들은 각종 유해위험 요소에 노출되어 크고 작은 산재사고와 질병에 시달리고 있으면서도 산재처리를 하지 못했다는 점을 이번 조사를 통해 확인할 수 있었다. 그리고 회사의 지속가능경영보고서에서의 재해율은 실제와 달리 **매우 과소평가된 수치임을** 확인할 수 있었다. **대부분의 산재가 은폐되고 있는 것이다.**

참고로 우리나라는 산재처리를 하는 방식이 노동자의 임의신청주의 방식이라 재해노동자(혹은 사망재해의 경우는 유족)가 알아서 산재를 신청하지 않으면 모두 은폐된다. (반면 독일의 경우는 직권주의 방식을 택하고 있어서 노동자의 신청행위가 없어도 병원의 의사가 산재절차를 개시한다. 우리의 산재도 독일처럼 직권주의 요소를 도입할 필요가 있다)

이러한 열악한 산재 제도 하에 있기에 더욱 재해노동자나 유족의 산재신청은 중요하다. 다시는 같은 재해가 발

생하지 않도록 예방대책을 마련할 기회를 가지는 것 뿐 아니라 아프면 치료받을 권리를 법적으로 정당하게 보장 받을 수 있는 제도가기 때문이다. 산재로 인정되면 요양급여 및 휴업급여(평균임금의 70%) 등 보험급여를 받을 수 있고 산재로 요양하는 기간과 그 이후 30일간은 절대 해고금지 기간을 근로기준법으로 보장받을 수 있다. 사업주의 산재은폐는 처벌조항이 있는 범죄이기도 하다. 산재를 신청했다고 낮은 고과를 주는 것은 산재은폐를 조장하는 위법한 정책이다.

따라서 앞으로는 노동조합이 적극적으로 산재 상담을 실시하고 산재신청 및 승인을 위해 적극적으로 나서야 한다. 노동조합의 중요한 사업계획으로 산재 지원 사업을 두어 아픈 노동자를 도와 증거수집 등 승인을 위한 노력과 동시에 유해 위험한 노동환경이 개선될 수 있도록 노력해야 할 것이다.

5) 업무상 사고, 질병 산재 처리를 하지 않은 이유

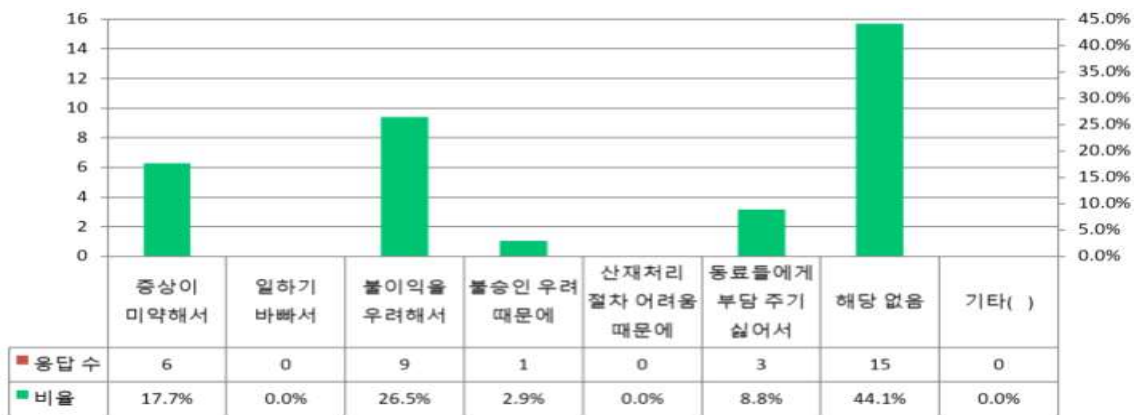


그림28. 업무상 사고, 질병 산재 처리를 하지 않은 이유

산재처리를 하지 않은 이유를 묻은 결과, 가장 많은 응답이 '불이익을 우려해서'(26.9%)였다. 업무상 원인이라도 불이익이 우려되어 산재로 처리하지 않는다는 점은 단지 개인의 선택의 문제라기보다는 그동안 무노조 경영으로 삼성이 노동자들의 기본권을 훼손해왔던 조직문화의 결과일 수 있다. 회사는 산재신청이나 병가를 이유로 낮은 고과(NI)를 매기는 등 불이익¹⁵⁾을 주어왔는데 이러한 결과 노동자들은 산재처리를 할 수 없게 된 것이다. 이것은 개인의 선택의 문제가 아니라 위법 부당한 회사 정책의 결과이고 위계적이고 기본권을 보장하지 않는 삼성의 조직문화에서 기인한다.

○ 산재신청으로 인한 불이익 사례 (면접조사)

- (1) 회사는 사고 조사할 때 개인 부주의로 결론 냄. 산재신청을 진짜 할 거냐, 아직 회사생활 20~30년 더 남았는데 진짜 할 것인지? 회사에서 다친 것이 맞는지? 증명해보라고 함.

15) 삼성에선 'NI'(Need Improvement) 고과를 받으면 임금이 동결·삭감될 수 있음. NI 고과 비율은 5~10%로 고정

(2) 2015년경에 룰에 손가락이 끼어서 3일을 병가 내고 쉬었는데 그 당시 산재사고에 반장들이 고과를 안주려고 함. 지금은 다쳤다고 C고과를 주진 않는 것 같은데 과거엔 개인 잘못으로 치부하고 하위고과 주고 하였음.

(3) 직장 내 괴롭힘으로 인한 우울증 산재신청 관련 :

- 회사는 직장내 괴롭힘으로 인한 우울증 산재를 당한 피해자에게 비난(개인 성격 문제)을 하고 산재로 인정하려 하지 않음. 사실관계 확인도 가해자와 친한 사람들에게 확인하는 등 불공정하게 함. 회사의 방해에도 재해자의 노력으로 노동부 재심사위원회에서 산재로 승인 받음
- 직장내 괴롭힘 신고 후 회사에 가해자에 대한 분리조치를 요구하자 회사는 오히려 피해를 받은 당사자를 사무실 비품하나 없이 창고로 쓰던 공간으로 이동을 제안함. 이후 업무의 잦은 변경, 보직 해임 등 불이익한 일이 계속 되었고 그로 인해 산재 악화 16)

(4) 삼성 고과제도 현황과 폐해에 대한 실태연구보고서(2023)에 소개된 사례

- “업무하다가 내가 다치거나 찢어지거나 이러면 솔직히 어쨌든 안전사고인데, 그냥 숨겨요. (중략) 안전사고 항목이 있어요. 고과의 평가에. 그렇기 때문에 안전사고가 들어가면 애는 마이너스. 사원한테 책임을 다 물어요. 안전사고가 발생이 되면 본인하고 관리자한테 징계를 주겠다는 그런 규정이 만들어졌어요. 은폐가 될 수밖에 없죠.”(SDI1)

- “안전사고 많이 봤습니다. 많이 봤는데 어떻게 보면 안전사고가 나면 내가 정상적이었는데 사고가 나든, 아니면 진짜 설비의 문제 때문에 사고가 나든, 일단 사고 나면 잘못이더라고요. 내 잘못입니다. 일단 사고가 나면 안 좋은 거만 남아요. (...중략...) 안전사고가 나면은 사고 난 당사자보다 간부들이 더 피해를 많이 보거든요. 그러면 더 고과 자체가 좋게 갈 수는 없거든요.”(SDI2)

☞ 4일이상 치료를 요하는 업무상재해(업무상 사고 또는 질병)의 경우 산업재해보상보험(산재보험)을 적용해야 한다. 3일이내의 요양으로 치유될 수 있는 경미한 업무상 재해(업무상 부상 또는 질병)라 하더라도 근로기준법(78조 요양보상)에 근거하여 사용자는 그 비용으로 필요한 요양을 행하거나 필요한 요양비를 부담해야 한다. (위반시 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금-근로기준법 제110조 벌칙)

☞ 사업주의 산재은폐는 산업안전보건법상 처벌조항이 마련되어있는 범죄행위다.¹⁷⁾ 노동자가 산재를 신청하려 하면 사업주는 협조할 의무를 지닌다(산업재해보상보험법 제116조). 사업주는 근로자가 산재 신청한 것을 이유로 근로자를 해고하거나 그 밖에 근로자에게 불이익한 처우를 하여서는 안 된다.(산재보험법 119조의 2 및 근로기준법 제23조 2항 등 아래 박스의 법률 조항 참고)

산재로 처리하지 않고 그냥 개인적인 질병 처리, 회사가 임의로 공상 처리 하는 것은 법을 어기는 행위일 뿐 아니라, 결국 산업재해를 예방하지 못하는 방향으로 영향을 미치고, 노동자의 건강회복 차원에서도 바람직하지 않

16) 관련기사: 직장내 괴롭힘 신고에 “법 시행 이전 일”이라며 조치 안 한 삼성SDI 재해자는 ‘우울증 심화’로 휴직 후 산재 인정 ... 노동부, 괴롭힘 판단 없이 “법 위반 없다” 결론 <https://www.labortoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=206995>

17) 산업안전보건법 제57조(산업재해발생 은폐 금지 및 보고 등), 같은법 제170조(벌칙) 3호

다. 설문 응답에서 증상이 미약해서 산재처리하지 않는다는 응답도 다수 나왔다. 이러한 점 역시나 작은 문제를 보고함으로 인해 발생하는 불이익이 우려되어 산재로 신청하지 않는다는 점과 맥을 같이 하는 대답이다.

☞ 노동조합을 통해서 산재신청의 중요성, 처리절차 소개, 산재 보험급여 내용과 보장정도, 법적 보호 등에 대해 충분히 교육을 해서 업무상 사고 및 질병에 대해 산재로 처리하는 문화를 정착하는 것이 필요하다. 노동조합이 상담창구를 만들고 조력하는 것은 물론 집단 발병의 경우 집단 산재신청 등 더욱 적극적인 사업을 펼쳐 노동자들의 권리 찾기가 실현되도록 할 필요가 있다. 산재 대응은 재해노동자의 보호를 넘어 예방을 가는 지름길이다. 만일 회사가 고의적으로 은폐를 한다면 그에 맞는 법적 대응도 필요할 것이다.

<중대재해 및 산업재해 관련 사업주의 의무 및 처벌조항 >

[산업안전보건법]

제54조(중대재해 발생 시 사업주의 조치)

- ① 사업주는 중대재해가 발생하였을 때에는 즉시 해당 작업을 중지시키고 근로자를 작업장소에서 대피시키는 등 안전 및 보건에 관하여 필요한 조치를 하여야 한다.
- ② 사업주는 중대재해가 발생한 사실을 알게 된 경우에는 **고용노동부령**으로 정하는 바에 따라 **지체 없이** 고용노동부장관에게 **보고**하여야 한다. 다만, 천재지변 등 부득이한 사유가 발생한 경우에는 그 사유가 소멸되면 지체 없이 보고하여야 한다.

*참고: 중대재해처벌법 제2조(정의)

중대산업재해란 산업안전보건법 제2조 제1호에 따른 산업재해 중 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 결과를 야기한 재해를 말한다.

1. 사망자가 1명 이상 발생
2. 동일한 사고로 6개월 이상 치료가 필요한 부상자가 2명 이상 발생
3. 동일한 유해요인으로 급성중독 등 대통령령으로 정하는 직업성 질병자가 1년 이내에 3명 이상 발생.

제57조(산업재해 발생 은폐 금지 및 보고 등)

- ① 사업주는 산업재해가 발생하였을 때에는 그 발생 사실을 **은폐해서는 아니 된다**.
- ② 사업주는 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 산업재해의 발생원인 등을 기록하여 보존하여야 한다.
- ③ 사업주는 **고용노동부령으로 정하는 산업재해(3일 이상 휴업을 요하는)**에 대해서는 그 발생 개요·원인 및 보고 시기, 재발방지 계획 등을 **고용노동부령으로 정하는 바에 따라 고용노동부장관에게 보고**하여야 한다.

제170조(벌칙)

다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 처한다.

3. 제57조제1항(제166조의2에서 준용하는 경우를 포함한다)을 위반하여 산업재해 발생 사실을 은폐한 자 또는 그 발생 사실을 은폐하도록 교사(教唆)하거나 공모(共謀)한 자

제175조(과태료)

② 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 3천만원 이하의 과태료를 부과한다.

2. 제54조제2항을 위반하여 중대재해 발생 사실을 보고하지 아니하거나 거짓으로 보고한 자

③ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 1천500만원 이하의 과태료를 부과한다.

2. 제57조제3항에 따른 보고를 하지 아니하거나 거짓으로 보고한 자

산업안전보건법 시행규칙 제73조(산업재해 발생 보고 등)

① 사업주는 산업재해로 사망자가 발생하거나 3일 이상의 휴업이 필요한 부상을 입거나 질병에 걸린 사람이 발생한 경우에는 법 제57조제3항에 따라 해당 산업재해가 발생한 날부터 1개월 이내에 별지 제30호서식의 산업재해조사표를 작성하여 관할 지방고용노동관서의 장에게 제출(전자문서로 제출하는 것을 포함한다)해야 한다

(참고-고용노동부 질의회시 : 업무상질병의 경우 산재승인 후 1개월 이내 보고)

[산업재해보상보험법]

제111조의2(불이익 처우의 금지)

사업주는 근로자가 보험급여를 신청한 것을 이유로 근로자를 해고하거나 그 밖에 근로자에게 불이익한 처우를 하여서는 아니 된다.

제127조(벌칙)

③ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다.

3. 제111조의2를 위반하여 근로자를 해고하거나 그 밖에 근로자에게 불이익한 처우를 한 사업주

[근로기준법]

제23조(해고 등의 제한)

제2항 사용자는 근로자가 업무상 부상 또는 질병의 요양을 위하여 휴업한 기간과 그 후 30일 동안은 해고하지 못한다. (위반시 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금형 - 근기법 제107조)

6) 질병 치료 후, 업무 복귀 시에 적절한 배치전환 (업무환경조성)

질병 발병과 치료 후 복귀하였을 때 적절하게 배치전환 되었는지(질병의 원인이 된 유해요인으로부터 벗어나 적절한 업무환경이 조성되었는지) 묻는 설문 응답에서 50%(17명)은 보통이라는 응답을 하였지만 배치전환이 전혀 적절하지 않았다는 답변도 17.5%(6명)로 적지 않게 나왔다.

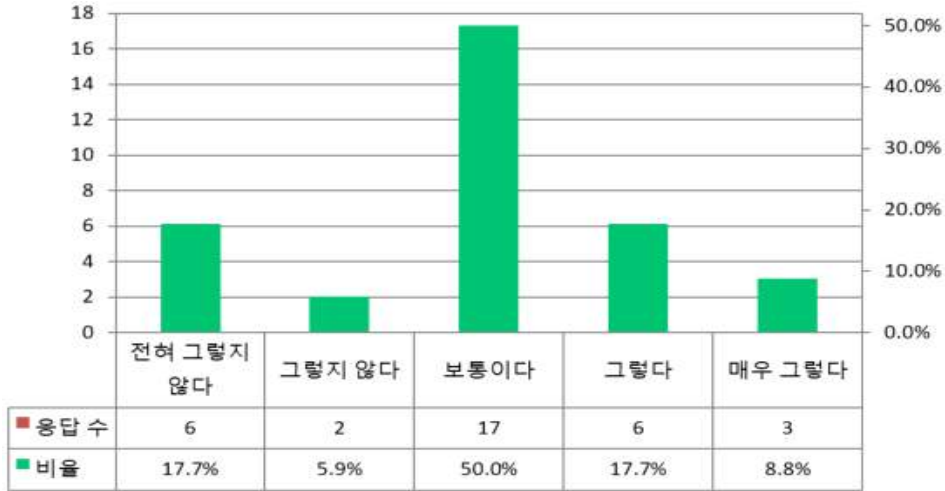


그림29. 질병 발병 이후 복귀 후 적절한 배치전환

업무상 재해 요양 후 복귀한 이후에 사후 조치 (적절한 업무로의 전환 배치)가 이루어지지 않아 노동자들이 스트레스를 감당하지 못하고 적응장애, 불안장애, 우울증 등을 앓거나 악화되는 경우도 많다. 따라서 재해 요양 후 복귀 시에는 산재의사(직업환경의학의)에게 **업무적합성 평가**¹⁸⁾를 받는 것이 필요하다.

(고용노동부고시 제2020-60호의 별표4 규정에 따른 업무수행 적합여부 판정)

'가' 판정: 현재 조건하에서 현재업무 가능	건강관리상 현재의 조건하에서 작업이 가능한 경우를 말한다
'나' 판정: 일정 조건하에서 현재업무 가능	일정한 조건(환경개선, 보호구착용, 건강진단주기의 단축 등)하에서 현재의 작업이 가능한 경우를 말한다.
'다' 판정: 일정 기간 현재업무 불가	건강장해가 우려되어 한시적으로 현재의 작업을 할 수 없는 경우(건강상 또는 근로 조건상의 문제가 해결된 후 업무복귀 가능)를 말한다.
'라' 판정: 영구적으로 현재업무 불가	건강장해의 악화 또는 영구적인 장해의 발생이 우려되어 현재의 작업을 해서 안 되는 경우를 말한다.

[표 8] 업무수행 적합여부 판정 기준

18) 업무적합성 평가 관련 법규

- 산업안전보건법 제138조(질병자의 근로 금지·제한)
- 산업안전보건법 제139조(유해 위험작업에 대한 근로시간 제한 등)
- 산업안전보건법 시행규칙 제220조(질병자의 근로금지)
- 산업안전보건법 시행규칙 제221조(질병자 등의 근로 제한)
- 사업장 근로자의 업무적합성평가 기본지침(KOSHA GUIDE)

5. 근골격계 질환 평가

삼성SDI 노동자들에게 지난 1년간 목, 어깨, 팔/팔꿈치, 손목/손가락, 허리, 무릎/다리, 발/발목 각 부위에서 발생하는 근골격계 증상(통증, 찌시거나 저림, 뻣뻣함, 화끈거림, 감각마비)을 느낀 적이 있는지 질문하였다. 각 부위별 증상 정도에 따라 NIOSH(미국 국립산업안전보건연구원)에서 제시하는 기준1, 기준2, 기준3으로 분류하였다.

구분(NIOSH)	정의	분류
기준1	통증의 빈도가 1달에 1회 이상 발생하였거나, 통증의 기간이 1주일 이상 지속된 경우	증상호소자
기준2	통증의 빈도가 1달에 1회 이상 발생하였고, 1주일 이상 지속 되었으며, 통증의 정도는 중간통증 이상인 경우	관리대상자
기준3	통증의 빈도가 1달에 1회 이상 발생하였고, 1주일 이상 지속 되었으며, 통증의 정도는 심한 통증 이상인 경우	질환의심자

[표9] 미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH) 기준에 근거한 근골격계질환 증상정도별 분류

1) 부위별 근골격계 질환 유증상자

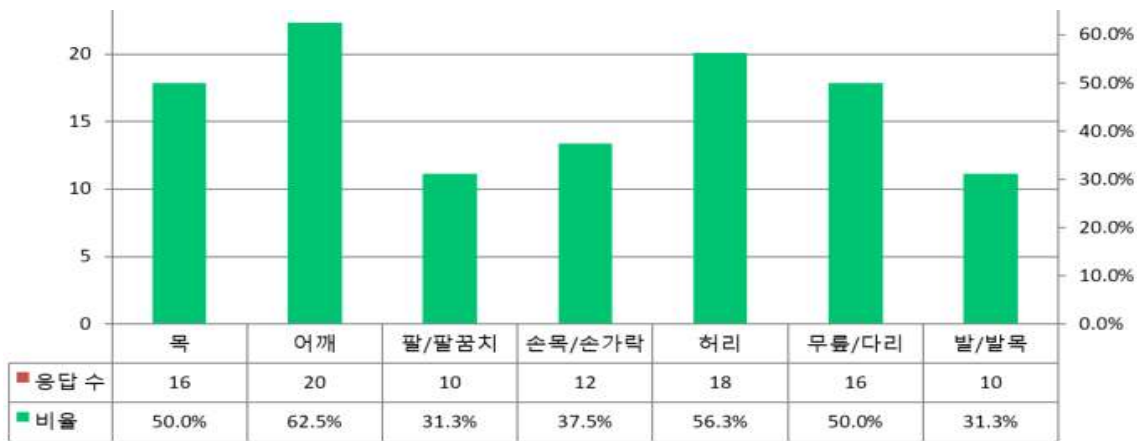


그림30. 부위별 근골격계 질환 유증상자

신체 부위별 근골격계 질환 유증상 응답자의 수와 비율을 확인하였으며, 한 응답자가 여러 부위에 중복 응답이 가능하도록 하였다. 설문조사에서 여러 부위의 근골격계 질환 유증상자가 있었으며, 특히 어깨, 목, 허리, 무릎/다리의 질환 순으로 응답자수가 많았다.

2) 미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH) 기준에 근거한 근골격계 증상 진단

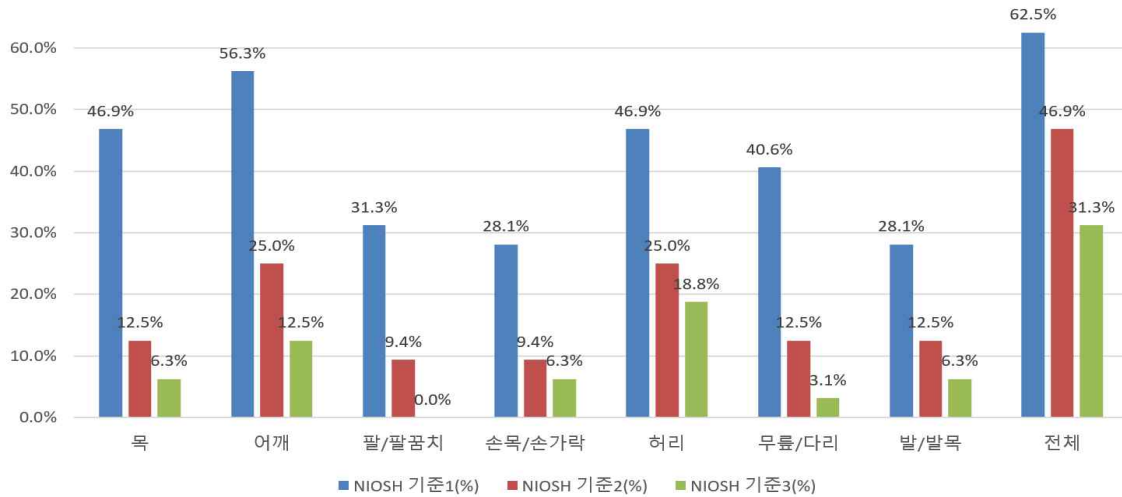


그림31. 미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH) 기준에 근거한 근골격계 증상 진단

위 그림의 오른쪽 즉 '전체'라 표시한 막대그래프는 NIOSH 기준으로 증상 강도 구분에 따른 신체 부위별 근골격계 증상의 합을 나타낸다. 근골격계질환이 전체 응답자 중 얼마나 있는지의 분포를 살펴봤을 때 NIOSH 기준1(증상 호소자)은 62.5%, 기준2(중간통증이상으로 관리대상자)는 46.9%, 기준3(심한통증 이상으로 질환 의심자)는 31.3%로 전체적으로 근골격계질환이 심각한 수준으로 나타났다.

신체 부위별로 보면 어깨, 허리, 목의 증상이 높게 나타났다. 가장 심각한 증상을 보이는 기준3을 기준으로 보면 허리, 어깨, 목, 손, 발 순으로 높은 응답을 보였으며, 허리는 응답자의 약 18.8%에서, 어깨는 약 12.5%에서 질환을 의심할 정도로 심각하게 나타났다.

3) 2020년 임금근로자(제6차 근로환경조사)와 근골격계 증상 비교

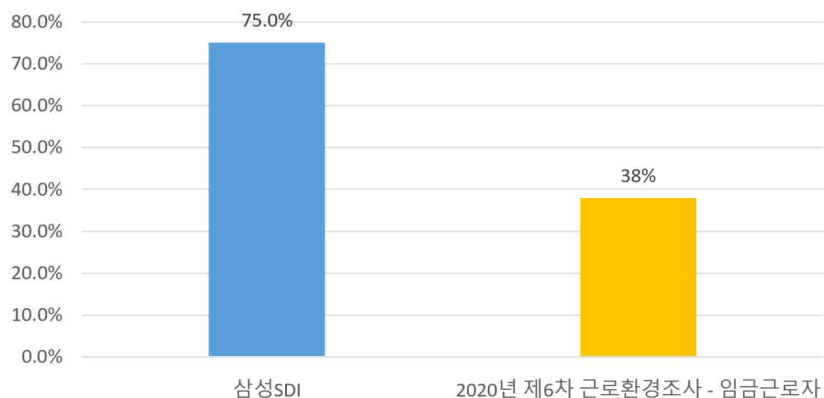


그림32. 2020년 임금근로자(제6차 근로환경조사)와 근골격계증상 비교

2020년 제6차 근로환경조사 임금근로자와 삼성SDI 응답자를 비교했을 때, 삼성SDI 응답자의 근골격계 증상자 응답 비율이 75.0%로 2020년 임금근로자의 경우(38.0%)보다 2배 가량 높은 것으로 나타났다.

4) 면담조사에서 확인한 근골격계 질환 문제들

면담조사 결과, 대부분의 공정에서 근골격계 문제가 발생하고 있었음을 확인했고 특히 화성공정의 경우 물류 이동이 많은 곳이라 근골격계 질환이 다발하고 있음을 확인하였다.

- 화성공장(배터리 총/방전 테스트):** 근골격계 통증과 질환이 다발로 발생하는 핵심공정임. 트레이(tray)가 모두 거쳐 가는 곳이라 물류 이동이 많음. 작업자가 들고 나르는 트레이의 무게는 약 12~18kg 임. 창고가 부족하면 창고 밖의 실내 통로에 적재함. 어깨 수술(좌측 어깨 연골 파열)한 것도 트레이 들다가 발병함. 이 공정의 근무자들은 허리디스크, 손목 이상(손목터널증후군) 등이 많이 발생함. 사람이 수동으로 검사하며 셀을 굴리고, 뽑고, 끼는 과정에서 손목에 무리가 가고, 손목터널증후군으로 수술한 동료도 있음. 해당 공정의 건물이 오래전에 지어진 후 변하지 않았는데, 물량이 늘면서 위험이 증가함.
- 조립공정:** 셀을 트레이로 나르는데, 한 트레이가 20kg 정도로 무거움. 하루 평균 이동 횟수는 2~3회이고, 100미터 정도의 거리를 대차에 실어서 이동하는데, 45도로 경사진 곳(높은 언덕)이 두 군데 있어 힘들.
- 예전에는 롤 극판이 무거웠는데, 대차로 바뀌었음. 그러나 급하면 사람이 들고 옮기면서 무리가 됨, 최근에는 운반전문 인력을 따로 두고(계약직) 담당.
- AGV(자동운반차량) 도입 전에는 작업자가 직접 가대차를 이용해 운반하였고 허리디스크 등 근골격계 질환이 있었으나, AGV 도입 후에는 근골격계 문제는 좀 개선되었음. 그런데 작업자가 AGV에 동선이 걸리는 문제가 있음(경미한 충돌사고, 타박상 정도의 부상 위험이 잔존함).
- **극판/ESS공정** : 중량물 취급으로 인한 근골격계 문제 심각함. 조립형으로 셀도 다 외부에서 만들어 지게차로 옮(지게차 위험). 화학물질보다 근골격계가 더 위험함
- 근골격계 질환의 경우, 아플 때 병가보다는 연차로 쉬. 대체할 사람이 없으면 쉬 수가 없어서, 아파도 대부분은 출근함.
- 믹싱공정에서 사용되는 약품 탱크가 800 kg 됨. 전동차. 가대차에 올리는게 큰 일임. 제품무게도 비슷함. 중량물 취급에 대한 위험이 있음

5) 소결

여러 공정에서 ▲중량물 취급, ▲ 인력부족으로 인한 과중한 물량처리, ▲수동 작업, ▲ 손목, 어깨, 허리에 부담이 가는 반복 작업 등 여러 문제들로 인해 근골격계 질환이 심각하게 발생하고 있었다. 해당 공정에 대해 설비 개선과 작업환경 개선 등의 적극적인 대책과 적절한 휴게시간 부여 등 대책 마련이 함께 필요하다.

노동조합에서도 근골격계질환 예방을 위한 대책마련에 나서야 한다. 근골격계 부담작업에 대한 유해요인 조사를 통한 작업환경 개선, 근골격계질환 예방관리 프로그램 이행, 집단산재신청 등 적극적으로 문제 해결에 나서야 한다.

산업안전보건기준에 관한 규칙¹⁹⁾

제657조(유해요인 조사) ① 사업주는 근로자가 근골격계부담작업을 하는 경우에 3년마다 다음 각 호의 사항에 대한 유해요인조사를 하여야 한다. 다만, 신설되는 사업장의 경우에는 신설일부터 1년 이내에 최초의 유해요인 조사를 하여야 한다.

1. 설비·작업공정·작업량·작업속도 등 작업장 상황
2. 작업시간·작업자세·작업방법 등 작업조건
3. 작업과 관련된 근골격계질환 징후와 증상 유무 등

② 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유가 발생하였을 경우에 제1항에도 불구하고 지체 없이 유해요인 조사를 하여야 한다. 다만, 제1호의 경우는 근골격계부담작업이 아닌 작업에서 발생한 경우를 포함한다. <개정 2017. 3. 3.>

1. 법에 따른 **임시건강진단** 등에서 근골격계질환자가 발생하였거나 근로자가 근골격계질환으로 「산업재해보상보험법 시행령」 별표 3 제2호가목·마목 및 제12호라목에 따라 업무상 질병으로 인정받은 경우
2. 근골격계부담작업에 해당하는 **새로운 작업·설비를 도입**한 경우
3. 근골격계부담작업에 해당하는 업무의 양과 작업공정 등 작업환경을 **변경**한 경우

③ 사업주는 유해요인 조사에 근로자 대표 또는 해당 작업 근로자를 **참여시켜야** 한다.

제659조(작업환경 개선) 사업주는 유해요인 조사 결과 근골격계질환이 발생할 우려가 있는 경우에 **인간공학적으로 설계된 인력작업 보조설비 및 편의설비**를 설치하는 등 **작업환경 개선에 필요한 조치**를 하여야 한다.

제662조(근골격계질환 예방관리 프로그램 시행) ① 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에 근골격계질환 예방관리 프로그램을 수립하여 시행하여야 한다. <개정 2017. 3. 3.>

1. 근골격계질환으로 「산업재해보상보험법 시행령」 별표 3 제2호가목·마목 및 제12호라목에 따라 **업무상 질병으로 인정받은 근로자가 연간 10명 이상 발생한 사업장 또는 5명 이상 발생한 사업장으로서 발생 비율이 그 사업장 근로자 수의 10퍼센트 이상인 경우**
2. 근골격계질환 예방과 관련하여 **노사 간 이견(異見)이 지속되는 사업장으로서 고용노동부장관이 필요하다고 인정하여 근골격계질환 예방관리 프로그램을 수립하여 시행할 것을 명령한 경우**

② 사업주는 근골격계질환 예방관리 프로그램을 작성·시행할 경우에 노사협의를 거쳐야 한다.

③ 사업주는 근골격계질환 예방관리 프로그램을 작성·시행할 경우에 인간공학·산업의학·산업위생·산업간호 등 분야별 전문가로부터 필요한 지도·조언을 받을 수 있다.

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

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

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

1. 주로 취급하는 물품에 대하여 근로자가 쉽게 알 수 있도록 물품의 중량과 무게중심에 대하여 작업장 주변에 안내표시를 할 것
2. 취급하기 곤란한 물품은 손잡이를 붙이거나 갈고리, 진공빨판 등 적절한 보조도구를 활용할 것

제666조(작업자세 등) 사업주는 근로자가 중량물을 들어올리는 작업을 하는 경우에 무게중심을 낮추거나 대상물에 몸을 밀착하도록 하는 등 신체의 부담을 줄일 수 있는 자세에 대하여 알려야 한다.

6. 직무 스트레스 평가

1) 직무스트레스 평가 방법

직무 스트레스 평가는 한국산업안전보건공단의 2022. 12. <직무스트레스요인 측정 지침> 중 한국인 직무스트레스 측정도구 KOSS 단축형(KOSS-SF1)을 기준으로 진행하였다. 해당 측정도구는 직장 전반의 집단적 직무 스트레스 요인(Job stressor) 수준을 평가하기 위해 개발된 것이다. ‘직무 스트레스 요인’이란 작업과 관련하여 생체에 가해지는 정신적·육체적 자극에 대하여 체내에서 일어나는 생물학적·심리적·행동적 반응을 유발하는 요인을 일컫는다.

<지침>에 따라서, 직무스트레스 요인의 영역별 환산점수를 산출한 후, 설문조사 응답자 전체의 성별 중앙값을 한국 노동자의 직무스트레스 분포와 비교하여 평가하였다. 추가적으로, 한국 노동자의 직무스트레스 분포 중 정상(하위 50%), 경계(상위 25%-50%), 고위험(상위 25%)에 해당하는 설문응답자의 비율이 얼마나 되는지 확인하였다.

본 조사에서는 KOSS-SF1에서 제시한 분류 항목 중에서 **직무요구, 직무자율성 결여, 관계갈등, 직무불안정, 조직체계, 보상부적절, 직장문화의 7개 부문** 및 총점에 대한 환산점수를 산출했다. 각 항목의 의미는 다음과 같다.

- **직무 요구 영역**은 직무에 대한 부담 정도를 측정하며, 시간적 압박업무량 증가, 책임감, 과도한 직무부담, 업무 다기능 등이 이 영역을 포함한다.
- **직무자율성 결여 영역**은 직무에 대한 의사결정의 권한과 자신의 직무에 대한 재량활용성의 수준을 측정하며, 기술적 재량, 업무예측 불가능성, 기술적 자율성, 직무수행권한을 포함한다.
- **관계 갈등 영역**은 회사 내에서의 상사 및 동료 간의 도움 또는 지지 부족 등의 대인관계를 측정하며, 동료의 지지, 상사의 지지 제공의 수준을 평가한다.
- **직무불안정 영역**은 자신의 직업 또는 직무에 대한 안정성의 정도로 구직기회의 불안, 고용불안정성 등을 포함한다.
- **조직체계 영역**은 조직의 전략 및 운영체계, 인사 및 승진제도의 개방성 혹은 합리성, 조직의 자원, 조직

19) 산업안전보건법에서 위임한 산업안전보건기준에 관한 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정함

내 갈등, 비합리적 의사소통 등의 직무스트레스 요인을 평가한다.

- **보상 부적절 영역**은 업무에 대하여 기대하고 있는 보상의 정도가 적절한지를 평가하는 것으로 금전적 보상수준, 존중, 내적 동기, 기대 부적합 등을 포함한다.

- **직장 문화 영역**은 서양의 형식적 합리주의 직장문화와는 다른 한국적 집단주의 문화(회식, 음주문화), 직무갈등, 합리적 의사소통체계 결여, 성적 차별 등을 측정한다.

총점은 평가한 직무스트레스 영역 전체에 반영한 직무스트레스 점수이다.

<직무스트레스요인 측정 지침>이 제시하는 한국 노동자의 성별 직무스트레스 분포는 <표. 한국인 직무스트레스 문항 참고치(남성), KOSHA(한국산업안전보건공단) 가이드, H-67-2022 직무스트레스요인 측정 지침> 및 <표. 한국인 직무스트레스 문항 참고치(여성), KOSHA(한국산업안전보건공단) 가이드, H-67-2022 직무스트레스요인 측정 지침>와 같다.

항목	본인 점수	회사 평균	참고치			점수의 의미	
			하위25% A(정상)	하위50%	상위50% B(경계)		상위25% C(고위험)
직무요구			41.6이하	41.7-50.0	50.1-58.3	58.4이상	점수가 높을수록 직무요구도가 상대적으로 높다
직무자율성 결여			41.6이하	41.7-50.0	50.0-66.6	66.7이상	점수가 높을수록 직무자율성이 상대적으로 낮다
관계갈등			-	33.3이하	33.4-44.4	44.5이상	점수가 높을수록 관계갈등이 상대적으로 높다
직무불안정			33.3이하	33.4-50.0	50.1-66.6	66.7이상	점수가 높을수록 직업이 상대적으로 불안정하다
조직체계			41.6이하	41.7-50.0	50.1-66.6	66.7이상	점수가 높을수록 조직이 상대적으로 체계적이지 않다
보상부적절			33.3이하	33.4-55.5	55.6-66.6	66.7이상	점수가 높을수록 보상체계가 상대적으로 부적절하다
직장문화			33.3이하	33.4-41.6	41.7-50.0	50.1이상	점수가 높을수록 직장문화가 상대적으로 스트레스 요인이다
단축형총점			42.4이하	42.5-48.4	48.5-54.7	54.8이상	점수가 높을수록 직무스트레스가 상대적으로 높다

[표10] 한국인 직무스트레스 문항 참고치(남성), KOSHA(한국산업안전보건공단) 가이드, H-67-2022 직무스트레스요인 측정 지침

항목	본인 점수	회사 평균	참고치			점수의 의미	
			하위25% A(정상)	하위50%	상위50% B(경계)		상위25% C(고위험)
직무요구			50.0이하	50.1-58.3	58.4-66.6	66.7이상	점수가 높을수록 직무요구도가 상대적으로 높다
직무자율성 결여			50.0이하	50.1-58.3	58.4-66.6	66.7이상	점수가 높을수록 직무자율성이 상대적으로 낮다
관계갈등			-	33.3이하	33.4-44.4	44.5이상	점수가 높을수록 관계갈등이 상대적으로 높다
직무불안정			-	33.3이하	33.4-50.0	50.1이상	점수가 높을수록 직업이 상대적으로 불안정하다
조직체계			41.6이하	41.7-50.0	50.1-66.6	66.7이상	점수가 높을수록 조직이 상대적으로 체계적이지 않다
보상부적절			44.4이하	44.5-55.5	55.6-66.6	66.7이상	점수가 높을수록 보상체계가 상대적으로 부적절하다
직장문화			33.3이하	33.4-41.6	41.7-50.0	50.1이상	점수가 높을수록 직장문화가 상대적으로 스트레스 요인이다
단축형총점			44.4이하	44.5-50.0	50.1-55.6	55.7이상	점수가 높을수록 직무스트레스가 상대적으로 높다

[표11] 한국인 직무스트레스 문항 참고치(여성), KOSHA(한국산업안전보건공단) 가이드, H-67-2022 직무스트레스요인 측정 지침

2) 직무스트레스 평가

직무 스트레스 평가에는 31명이 응답하였는데, 남성이 30명, 여성이 1명이었다. (여성 응답자는 1명이므로 통계를 내지 않음)

구분	기준	직무요구	직무자율성 결여	관계갈등	직무 불안정	조직체계	보상 부적절	직장문화	총점	인원	비율
전체합계										31	
남성합계	중앙값(남성)	50.0	60.0	33.3	33.3	66.7	66.7	41.7	53.5	30	100%
남성	하위 25%, 정상	41.6이하	41.6이하		33.3이하	41.6이하	33.3이하	33.3이하	42.4이하	8	27%
	하위 50%, 정상	41.7-50.0	41.7-50.0	33.3이하	33.4-50.0	41.7-50.0	33.4-55.5	33.4-41.6	42.5-48.4	3	10%
	상위 50%, 경계	50.1-58.3	50.0-66.6	33.4-44.4	50.1-66.6	50.1-66.6	55.6-66.6	41.7-50.0	48.5-54.7	6	20%
	상위 25%, 고위험	58.4이상	66.7이상	44.5이상	66.7이상	66.7이상	66.7이상	50.1이상	54.8이상	13	43%

[표12] 직무스트레스 응답자(남성)의 중앙값 및 구간별 인원 비율

남성 설문응답자의 직무스트레스 7개 영역 및 직무스트레스 총점의 성별 중간 값은 <표. 직무스트레스 응답자(남성)의 중앙값 및 구간별 인원 비율>와 같다. 직무자율성 결여, 직장문화 2개 영역의 중앙값이 경계영역에 있었고, 조직체계, 보상부적절 2개 영역의 중앙값이 고위험 영역에 있었다. 직무스트레스 총점도 고위험에 가까운 경계영역이었다.

이번 조사에서 여성노동자의 직무스트레스 평가 응답자수가 1명으로 제대로 이루어지지 못한 만큼 추후 적절한 방법으로 여성의 직무스트레스 평가를 확인하는 것이 필요해 보인다. 다만 설문에 응답한 여성 응답자 1명은 7가지 직무스트레스 평가 요인 모두 고위험으로 확인되었다. 이것이 여성으로서의 직무스트레스 영역인지에 대해서는 불확실하다. 다만 면접조사에서 확인한 바로는 “여성인데 고과가 왜 필요하지?” 라는 식으로 단지 여성이라는 이유로 받은 고과차별 사례가 존재했다. 이러한 점은 2023년 금속노조가 실시한 삼성 고과제도의 현황과 폐해 실태조사 연구보고서에서도 확인된다. 해당 연구보고서에 소개된 삼성SDI 심층면접사례들에서는 “NI(마이 너스고과)를 줄 사람이 없으면 여성에게 준대거나, 여성은 문제없이 일을 했는데도 고과를 아예 안주고 하니가 남녀차별을 직감적으로 느낄 수밖에 없다” 등등 남녀 차별적 고과 부여 실태를 확인할 수 있다. (남녀의 성(性)을 이유로 임금과 승진 등에 대하여 차별적 대우를 하는 것은 남녀고용평등법(2조,8조,10조) 및 근로기준법 제6조 균등처우 위반에 해당한다.) 따라서 여성노동자의 직무스트레스 평가와 관련하여 더 많은 조사와 해결이 이루어질 필요가 있다.

☞ 회사는 직무스트레스가 높은 상황에 대한 개선방안을 마련해야 한다. 노동조합도 직무스트레스 고위험군을 파악해 간담회 등을 통해 개선방안을 고민하고 회사에 개선을 요구할 필요가 있다. 이를 위해 좀 더 폭넓은 조사를 진행하여 직군별, 사업장별, 성별로 직무스트레스 고위험군을 찾아 맞춤형 개선방안을 마련할 필요가 있다.

7. 수면 장애 및 우울

1) 수면 장애

(1) 주중 수면시간 및 주말/휴일 수면시간

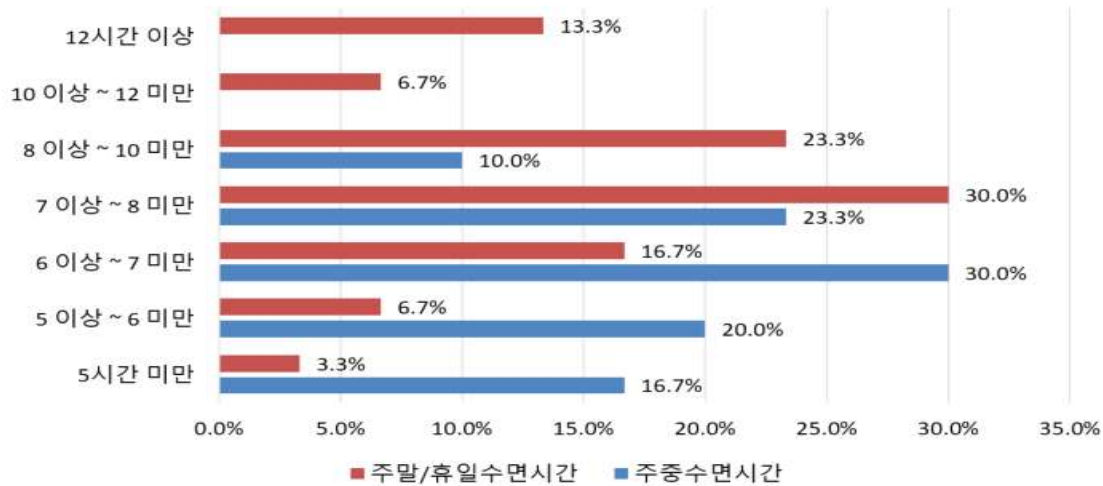


그림33. 주중 수면시간 및 주말/휴일 수면시간 비율

설문에 응답한 수는 30명이다. 삼성SDI 노동자들의 주중 수면시간 평균값은 6시간이 채 못 되는 5.9시간이었다. 반면 주말/휴일에는 수면시간 7.8시간으로 몰아서 자는 불규칙한 수면리듬을 가지고 있었다.

(2) 수면 장애

삼성SDI 노동자들의 수면장애는 심각한 수준이었다. 매일 또는 한주에 여러 번 기진맥진함 또는 극도의 피곤함을 느끼며 깨어난다는 응답이 33.3%, 매일 혹은 한주에도 여러 번 자는 동안에 반복적으로 깨어난다고 응답한 경우가 50%나 되었다. 한번 깨면 다시 잠들기가 어렵다고 응답한 경우도 30%나 되었다.

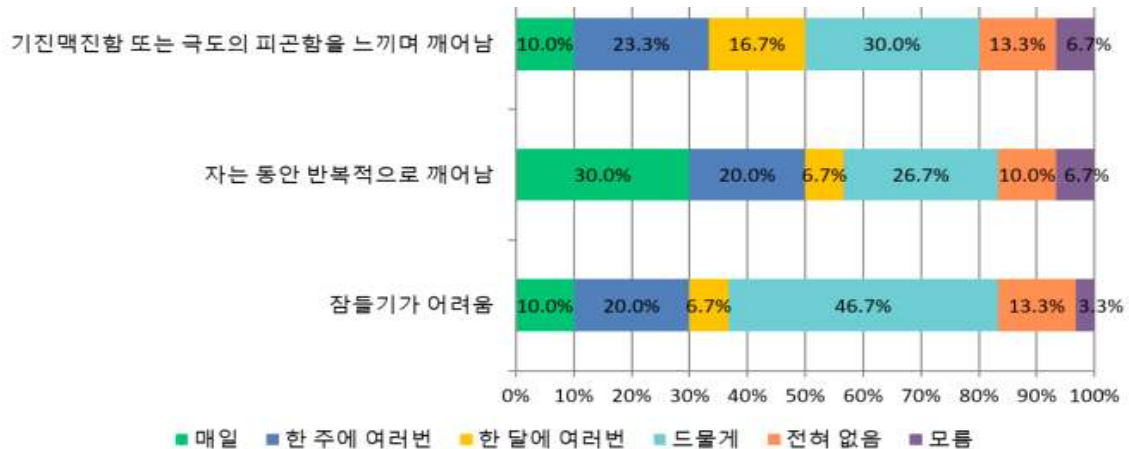


그림34. 수면 장애

2020년 임금근로자 근로환경조사와 비교해 볼 때에도 삼성SDI노동자들은 수면장애 정도가 매우 심각하였다. 반복적으로 깨고, 잠들기 어렵고, 극도로 피곤한 상태에서 깨는 일들이 2020년 임금근로자에 비해 3~4배 높게 나타났다.

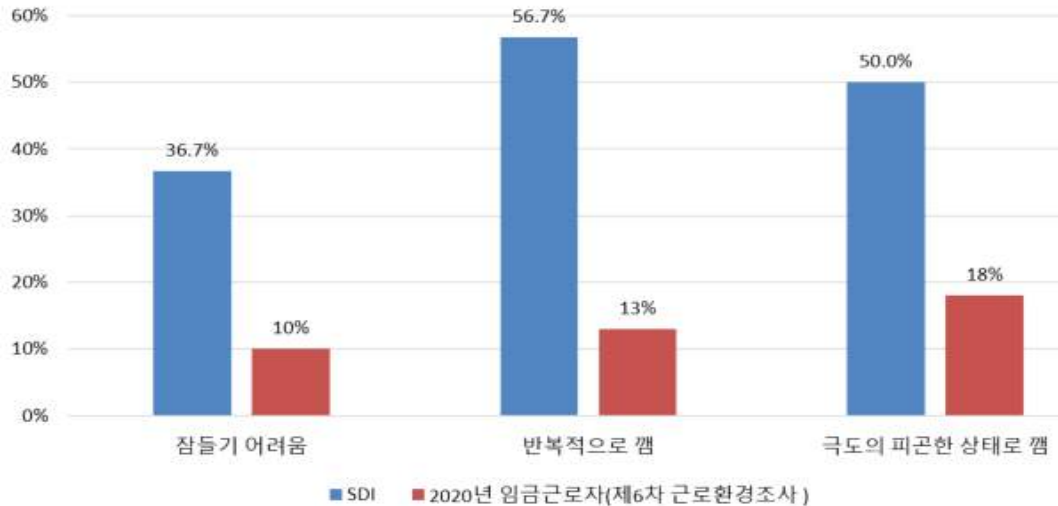


그림35. 수면 장애 비교(삼성SDI 근로자와 2020년 임금근로자와 비교)

설문과 면접조사를 통해 수면장애의 원인으로 주야간 교대근무와 성과압박, 고과 등으로 인한 직무스트레스를 추정해볼 수 있다. 우선 야간작업을 포함한 교대근무는 생체리듬의 불균형을 가져와 수면장애가 발생할 수 있다. 면접조사에서는 인력부족으로 인한 교대율이 부족해 역방향 근무, 장시간 근무 등 인력부족 문제를 강조하였다. 따라서 수면장애를 개선하기 위해 인력충원을 통한 교대제 개선 및 노동강도 완화 조치가 필요하다.

수면장애가 있으면 야간작업 중에 사고 위험이 증가하고 생산성이 감소하며 삶의 질이 저하된다. 수면장애는 불안장애와 우울증을 동반하는 경우가 많다. 주야간 교대제 근무로 인해 수면장애가 발생한 경우 업무상 원인에 의한 재해로 볼 수 있다. 자동차 조립공장 노동자의 주야간근무로 인한 수면 장애, 불안장애를 산업재해로 인정한 판결도 있다.

업무관련 정신적 스트레스로 인한 정신질환의 일종으로 우울증, 불안장애, 수면장애도 있다. 정신적 스트레스를 야기하는 불합리한 고과 차별 개선, 직무스트레스에 대한 대책 마련 등 적극적인 해법이 반드시 필요하다.

2) 우울

(1) 지난 2주 동안 우울여부

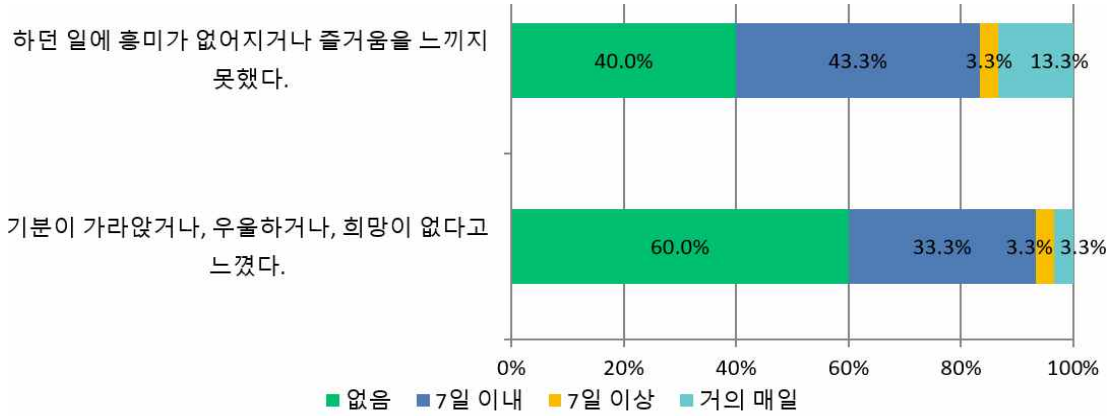


그림36-1 지난 2주 동안 우울 증세

지난 2주 동안 하던 일에 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼지 못했다는 응답자 비율이 43.3%였다. 13.3%는 매일 그렇다고 응답하여 우울하지 않다는 응답보다 높은 비중을 차지하였다. 좀 더 무거운 우울 증세로 기분이 가라앉거나, 우울하거나, 희망이 없다고 느꼈다고 응답한 경우도 33.3%를 차지하였다.

해당 내용을 한국산업안전보건공단 2011. 12. <사업장의 중대재해 발생 시 급성 스트레스에 대한 조기대응 지침> 중 정신건강 설문지(PHQ-2)에 대한 분석법을 바탕으로 분석하였다. 지침에서 제시하는 것처럼 우울증의 가능성이 높은 총점이 2점 이상인 응답자의 비율을 산출하였다. 그 결과 **응답자 30명 중 14명인 46.7%가 우울증 가능성이 높은 것으로 파악되었다.** 이는 국민건강영양평가 2014년 2기 자료를 이용하여 총 4,946명을 대상으로 분석한 **일반인구의 우울증세 유병율 18.4%**²⁰⁾와 비교하면 두 배를 훌쩍 넘는 비율이었다.

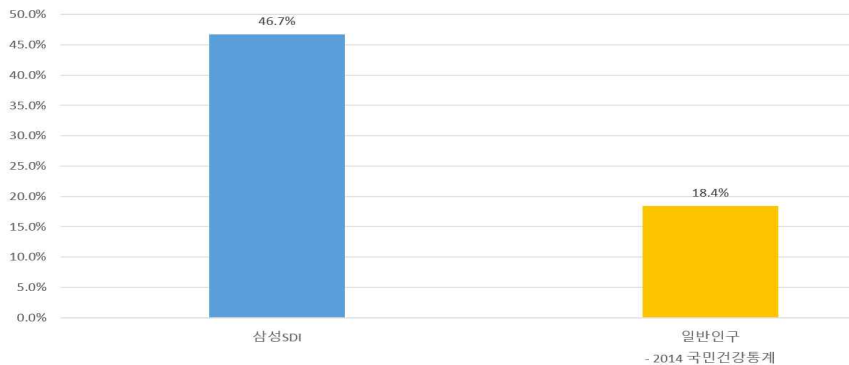


그림36-2 우울장애 유병율

20) Patient Health Questionnaire-2를 이용한 우울증 선별의 유용성, 조민경(서울대학교병원 가정의학과) 외, Korean Journal of Family Practice 2019;9(4):336-340

면접조사에서 직장내 괴롭힘으로 인한 우울증 산재 경험자의 사례도 확인할 수 있었다. 회사는 직장내 괴롭힘 금지 관련 법률 시행 전의 일이라 인정할 수 없다고 했다. 피해자는 가해자에 대한 분리조치 및 원부서 복귀를 요구했지만 도리어 회사는 피해자에 대한 업무상 불이익한 조치를 하고 희망퇴직을 권유하는 등 산재를 더욱 악화시키는 상황으로 몰고 갔다.

3) 자살 관련 응답

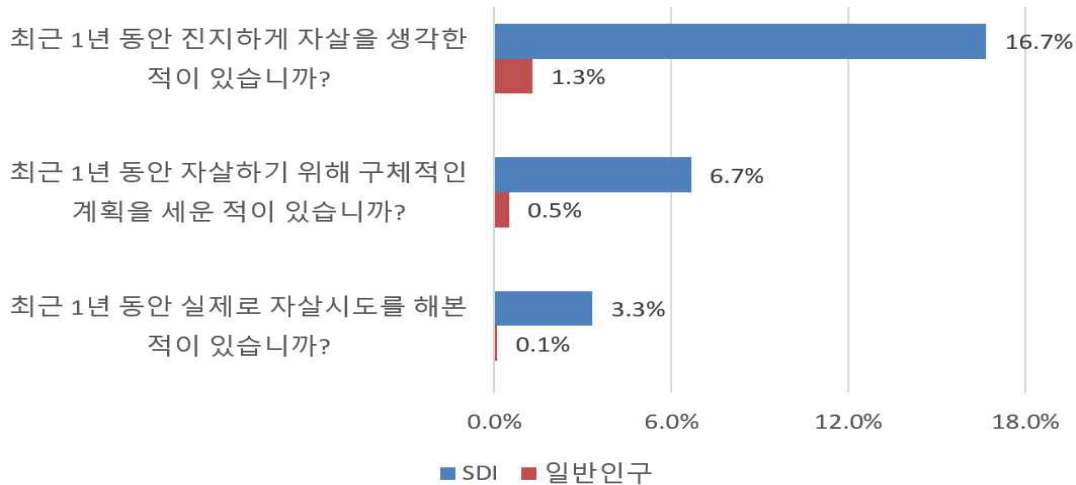


그림37. 자살 관련 응답

※ ‘일반인구’는 국립정신건강센터의 2021년도 정신건강실태조사 보고서의 1년 유병률을 기준으로 산정하였음.

삼성SDI노동자들은 일반인구집단보다 자살 위험도가 매우 높았다. 최근 1년 동안 진지하게 자살을 생각한 적이 있는지를 묻는 질문에 16.7%의 노동자들이 그렇다고 응답하였다. 이는 일반인구집단의 응답을 1.3%에 비해 12.8배나 높은 수치이다. 최근 1년 동안 자살을 위해 구체적인 계획을 세운 적이 있다는 응답자도 6.7%나 되었고 이는 일반인구집단과 비교해 보았을 때 13.4%나 높은 수치다. 최근 1년 동안 실제로 자살시도자를 해본 적이 있는지를 묻는 대답에는 3.3%나 응답하였고 이는 일반 인구집단 0.1%에 비교해 무려 33배가 높은 수치다. 삼성SDI 노동자들의 정신건강이 심각한 상황이다.

면접조사에서는 연구직의 업무강도가 심각해서 정신적으로도 문제가 생긴다는 내용이 있었다. 자살 사례도 2명이 있다고 하였다. 직장 내 괴롭힘(따돌림), 업무능력이나 성과압박, 고과문제 등을 원인으로 꼽았다.

☞ 노동자들의 정신건강에 위급한 빨간불이 켜진 만큼 이를 심각하게 받아들이고 개선 대책 마련에 노사 모두 노력해야 한다. 지나친 성과압박, 시간압박, 불충분한 휴식, 불합리한 고과제도, 해결되지 않는 직장내 괴롭힘이나 직무스트레스 등 관련해서 면밀한 조사와 개선대책 마련이 되어야 한다. 노동조합은 정신건강 문제에 대응하는 교육과 훈련을 사업주에게 요청하고 문제가 되는 원인을 해결하도록 촉구하며, 정신건강으로 힘들어하는 노동자와 지속적인 소통을 하고 독려를 유지하며 사업주의 관련 정책에 변화를 이끌도록 노력해야 한다.

영국의 직장 내 자살예방 지침서²¹⁾에 따르면, 사업주는 자살예방에 결정적인 역할을 한다. 직업을 가진 사람들은 일생의 1/3의 시간을 직장에서 보낸다. 동료와 직속상사는 같은 경험을 공유하며 그에 기반하여 중요한 사회적 감정적지지 연결망을 제공할 수 있다. 직장 내 자살 예방 프로그램에 포함해야 할 핵심 요소로 노동자를 가치있게 여기는 업무 환경 구축, 상호존중, 오픈된 의사소통, 소속감, 정서적인 웰빙 장려, 필요할 때 사람들이 서로 도움을 청하고 지지하도록 장려하는 것, 모든 직원 특히 직속상사를 대상으로 자살 이해를 포함한 정신건강에 대한 교육과 훈련 실시, 직원 모두가 이용 가능한 자원과 의사소통 프로그램 진행, 연락망 비치, 대응계획 마련 등이 있다.

2022년 산재 자살 현황 국회토론회 자료집에 따르면, 2022년 업무상질병 판정서를 분석한 결과 ‘직장 내 괴롭힘’으로 인한 자살이 가장 많았다. ‘과로’ 역시 자살을 불러오는 주요 원인이었다. 자살이 개인의 문제라는 편협한 시각에서 벗어나 직장문제 혹은 사회적인 문제로 인식하고 예방을 위한 근본 대책 마련을 위해 노력한다면 자살 위험을 낮추고 건강하고 안전한 일터로 거듭날 수 있을 것이다.

8. 근무형태 (교대제 문제)

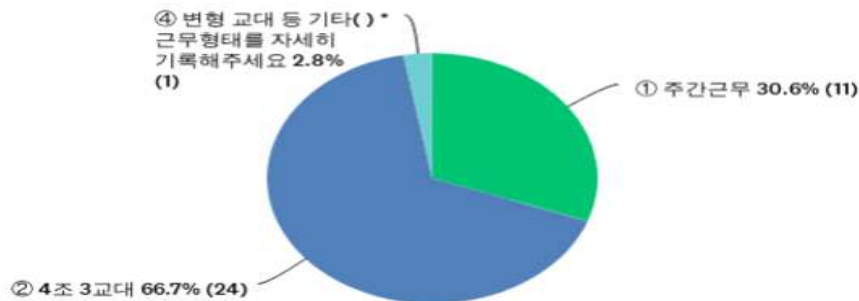


그림38. 근무형태 응답

설문에 응답한 삼성SDI 노동자들의 근무형태는 4조 3교대의 교대근무 형태가 66.7%로 가장 많았다. 응답자 중 주간근무를 한다고 응답한 분은 11명으로 30.6% 였다. 야간교대근무의 건강영향을 살펴보고 바람직한 근무형태에 대한 설문결과 및 교대근무 설계 시 보건관리지침 및 유의사항 등에 대해 소개해본다.

21) 직장내 자살위험을 낮추기 위한 지침, 사례 (일터 정신질환 짚어보기) 자살은 피할 수 없는 사고가 아니라 예방 가능한 문제다 (2020. 9. 15. 한국노동안전보건연구소. 장항미)
https://www.ohmynews.com/NWS_Web/View/at_pg.aspx?CNTN_CD=A0002675156

1) 야간교대근무 문제점

야간교대작업은 건강에 해롭다. 가급적 피하는 것이 좋다. 불가피한 경우라도 야간 근무는 최소한으로 유지하고 충분한 휴식이 보장되도록 설계해야 한다.

밤 10시에서 오전 6시 사이의 야간노동을 포함한 교대근무는 국제암연구소 지정 발암요인이다. 생체주기의 변화를 가져와 호르몬, 대사 작용, 세포증식, 인지적 기능 등에 영향을 미쳐 만성적인 피로와 수면장애, 각종 암 발생 등의 여러 가지 건강상 문제를 일으킬 수 있다.

야간 교대근무는 특히 호르몬 영향을 받는 유방암, 전립선암 또는 대장암을 발병시킬 수 있으며 교대작업의 결과 생체리듬의 변화가 생겨 고혈압, 이상지질혈증, 각종 심혈관질환이 발생할 수 있다. 교대작업 기간은 각종 관상동맥질환 사망률을 유의하게 높이는 것으로 보고되고 있다. 또 교대작업은 소화성궤양 발병의 주요인자인 가스트린 및 펩시노겐의 분비를 촉진시킴으로써 소화기계 질환을 발생시킨다.

근로자 건강진단 실무지침 제3권 -유해인자별 건강장해

<야 간 작 업>

1. 건강장해

(1) 사고

정상적으로 수면을 취해야 할 시간에 일을 하게 되면 각성의 저하와 피로 누적, 회복시간의 부족 등으로 인해 사고 발생 위험이 증가한다. 오전근무에 비해 저녁근무 시 사고 발생 위험은 18.3%, 야간근무 시 30.4% 증가한다

(2) 심혈관질환

관련 문헌에 의하면 야간작업과 혈압 상승에 대해서는 비교적 일관된 결과가 보고되어 왔다. 야간작업을 하면 근무하는 동안 수축기 및 확장기혈압이 상승하고, 이것은 야간작업을 마치고 휴식을 취하더라도 잘 회복되지 않는다. 또한, 야간작업 후 수면을 취할 때 정상적으로 나타나야 할 혈압 하강(dipping)이 나타나지 않으며, 이것은 심혈관질환의 위험요인이다.

(3) 뇌혈관질환

심혈관질환의 위험요인은 뇌혈관질환의 위험요인이기도 하므로 야간작업자들은 뇌혈관질환에 대한 관리를 하는 것을 좋을 것이다

(4) 비만과 대사증후군

최근에 야간작업과 비만 및 대사증후군과의 연관성에 대한 연구들이 발표되고 있다. 야간작업

이 체중 증가 및 대사증후군을 유발하는 기전으로는 수면 부족, 부적절한 생활양식(흡연, 과다음주, 운동부족 등), 시상하부-뇌하수체-부신피질축(Hypothalamic-pituitary-adrenal axis, HPAaxis)의 이상 등이 거론되고 있다.

(5) 당뇨

야간작업과 당뇨의 연관성에 대한 연구는 많지 않으며, 야간작업이 당뇨의 발생을 증가시킬 수 있다고 보고하고 있다. 아직 역학적인 근거는 불충분하지만 야간작업과 비만 및 대사증후군 사이에 연관성이 있다는 문헌들이 최근에 많이 발표되고 있다는 점으로 보아 야간작업과 당뇨의 연관성도 충분히 가능성이 있어보이며, 향후 관련된 연구들이 더 진행될 것으로 보인다.

(6) 수면장애

야간작업을 포함한 교대근무를 하게 되면 생체리듬(circadian rhythm)의 불균형으로 인해 수면 장애가 발생할 수 있다. 야간작업으로 인한 수면장애는 야간작업 중 과도한 졸림, 수면을 취해야 할 낮의 불면을 특징으로 한다. 수면장애를 호소하는 근로자들은 야간작업 중 사고의 위험이 증가하고 생산성이 감소하며, 결근 및 이직률이 높고, 수면 유도를 위하여 음주할 가능성이 높으며, 사회생활과 가족생활의 참여 기회가 부족하여 삶의 질이 저하되며, 불안장애와 우울증을 동반하는 경우가 많다.

(7) 위장관 질환

야간작업을 포함한 교대근무로 인해 생체리듬의 균형이 깨어지면 소화효소의 분비 장애와 산-염기 균형의 장애로 인해 위장관증상과 질환을 유발할 수 있다. 야간작업과 소화성궤양과의 연관성에 대한 연구는 1950년대부터 시작되어 많은 문헌이 발표되어 연관성이 어느 정도 입증되어 되었으며, 기능성 위장장애도 역시 연관성이 있다는 보고가 많았다.

(8) 우울증

야간작업이 기분장애를 유발하는 기전으로는 가정 및 사회생활 참여 기회 부족, 사회적지지 부족, 수면장애, 햇빛 노출 부족, 멜라토닌 분비 장애 등이 거론되고 있다. 야간작업과 우울증과의 연관성에 대해 보고한 문헌들을 살펴보면, 많은 연구에서 야간작업과 우울증이 연관성이 있다고 보고하고 있으며 특히 여성일수록, 교대근무 기간이 길수록 연관성이 더 큰 것으로 보인다.

(9) 암 (발암성 : IARC group 2A)

국제암연구소(IARC)에서는 교대근무가 생체리듬에 장애를 일으켜 인간에게 발암 가능성이 있다는 결론을 내리면서 2A(probably carcinogenic to human)로 분류하였다. 야간작업과 관련이 있는 암으로는 유방암과 전립선암, 대장 및 직장암, 자궁내막암 등이 거론되었다.

2) 근무형태의 바람직한 변화 방안

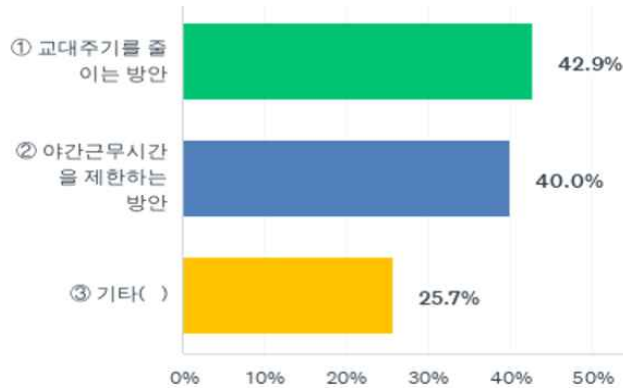


그림39. 바람직한 근무형태 변화방안

삼성SDI 노동자들의 설문조사결과 바람직한 근무형태로 교대주기를 줄이고(42.9%), 야간근무시간을 제한하는 방안(40.0%)를 바람직한 변화 방안으로 선택하였다.

면접조사를 통해 확인한 바로는 야간 근무는 밤11시~익일 7시 등으로 이루어지고 있으며, 6일을 근무하고 2일 쉬는 형태로 6일을 연속해 일하는 것이 힘들다고 진술하였다. 안전보건공단에서 제시하는 야간교대근무 가이드는 야간작업은 연속해 3일을 넘기지 않도록 하고 있으므로 현재의 무리한 방식의 야간교대근무는 충분한 휴식이 보장되도록 변경이 필요해 보인다.

‘인력충원의 필요성’을 절실히 호소하는 면접자도 여럿 있었다. 인력이 없어서 주야 맞교대(12시간씩)를 시키거나 6일 일하고 2일 쉬는 형태로 하고 있는 현재의 문제점을 바꾸기 위해서 절대적으로 인력 보충이 필요하다고 하였다. 인력이 없어 심지어는 역 방향 근무를 하기도 하고 연차 사용을 제한하는 등 인력부족 문제가 심각하다고 하였다. 기본 TO가 부족하니 연차사용을 하려면 대신 근무를 할 사람(근무대치자)를 노동자들끼리 조율해야 하는 등 무리한 교대제를 시행하고 있는 현실이다. 따라서 인력보충을 통한 교대제 개선은 반드시 필요한 지점이다.

야간근무 시간 또한 8시간을 초과하지 않도록 하는 방안을 마련해야 한다. 다만 임금 수준이 저하된다면 노동자들은 건강악화를 감수하고 잔업과 야간노동을 늘리는 선택을 강요당할 수 있다. 따라서 현실적으로 임금 수준이 저하되지 않도록 노사합의안이 마련되어야 한다.

3) 교대작업자 보건관리지침 및 유의할 점

교대작업자 보건관리지침 (2019.10. 안전보건공단) 22)

○ 관련법규·규칙·고시 등

- 산업안전보건법 제5조(사업주의 의무)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제669조(직무스트레스에 의한 건강장해예방조치), 제79조(휴게 시설), 제81조(수면장소 등의 설치)

4.1. 교대작업자의 작업설계를 적용할 때 유념할 사항

- (1) 모든 교대작업형태에 적용할 수 있는 최적이고 일반적인 권고는 없다.
- (2) 이 지침에서 제안된 교대작업설계 시 고려사항들 중 하나의 교대작업에 대한 작업설계에 동시에 적용할 수 없는 사항들도 있음을 유념해야 한다.

4.2. 교대작업자의 작업설계를 할 때 고려해야 할 권장사항

- (1) 야간작업은 연속하여 3일을 넘기지 않도록 한다.
- (2) 야간반 근무를 모두 마친 후 아침반 근무에 들어가기 전 최소한 24시간 이상 휴식을 하도록 한다.
- (3) 가정생활이나 사회생활을 배려할 때 주중에 쉬는 것보다는 주말에 쉬도록 하는 것이 좋으며 하루씩 띄어 쉬는 것보다는 주말에 이틀 연이어 쉬도록 한다.
- (4) 교대작업자 특히 야간작업자는 주간작업자보다 연간 쉬는 날이 더 많이 있어야 한다.
- (5) 근무반 교대방향은 아침반→저녁반→야간반으로 정방향 순환이 되게 한다.
- (6) 아침반 작업은 너무 일찍 시작하지 않도록 한다.
- (7) 야간반 작업은 잠을 조금이라도 더 오래 잘 수 있도록 가능한 일찍 작업을 끝내도록 한다.
- (8) 교대작업일정을 계획할 때 가급적 근로자 개인이 원하는 바를 고려하도록 한다.
- (9) 교대작업일정은 근로자들에게 미리 통보되어 예측할 수 있도록 한다.

< 교대근무 일정에서 유의할 점²³⁾ >

1. 영구적인(고정된 혹은 순환하지 않는) 야간근무는 없앨 것
2. 일주일 단위의 순환 근무(일주일 주간근무, 일주일 야간근무)는 피할 것
3. 연속 야간근무는 최소화할 것
4. 근무 사이에 충분한 휴식을 보장할 것
5. 주말 휴무를 통한 사회적 휴일 보장
6. 장기간 연속근무 후 4-7일의 짧은 휴무를 배치하지 말 것
7. 장시간 근로는 최소화할 것
8. 작업시간 조정

- 9. 근무 시작 및 종료시간 조정
- 10. 규칙적이고 예측 가능한 스케줄
- 11. 휴식시간 조정
- 12. 순방향 교대(주간근무→저녁근무→야간근무 방향)
- 13. 야간작업 중 잠시라도 가수면 시간을 가질 것

9. 안전보건교육

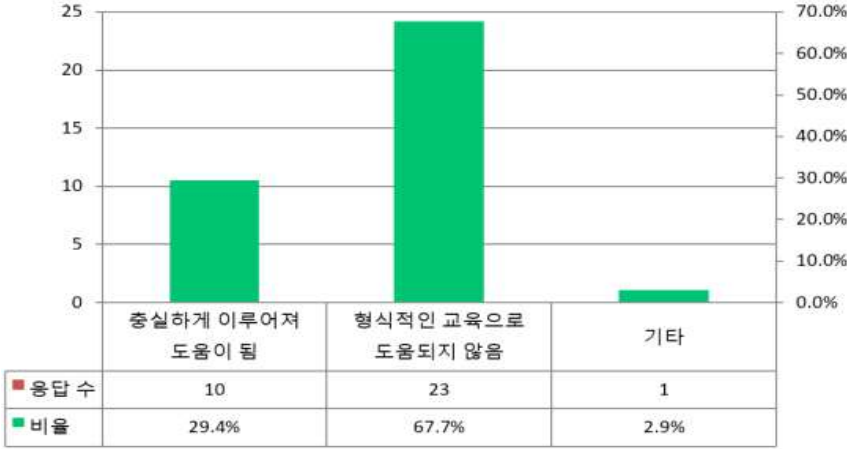


그림 40. 안전보건교육 실태

안전보건교육이 잘 이루어져 도움을 받고 있는지 질문했다. 충실하게 이루어져 도움이 된다는 응답(29.4%)보다 형식적인 교육으로 도움이 되지 않는다는 응답(67.7%)이 훨씬 많았다.

도움이 되지 않는 이유로는 온라인 교육의 한계(74.2%)가 가장 컸고, 그 외에도 교육에 집중할 시간을 내기 어렵고, 별도의 교육시간이 배정되지 않아서, 교육내용이 현실을 잘 반영하지 못해서 도움이 되지 않았다는 응답도 상당하였다.

22) KOSHA GUIDE H-22-2019

23) 구체적인 내용은 <'23.5.11.(목) 고용노동부 산업보건기준과>에서 내놓은 “근로자 건강진단 실무지침 제3권 유해인자별 건강장해(p.694~)” <야간작업> 편 참고

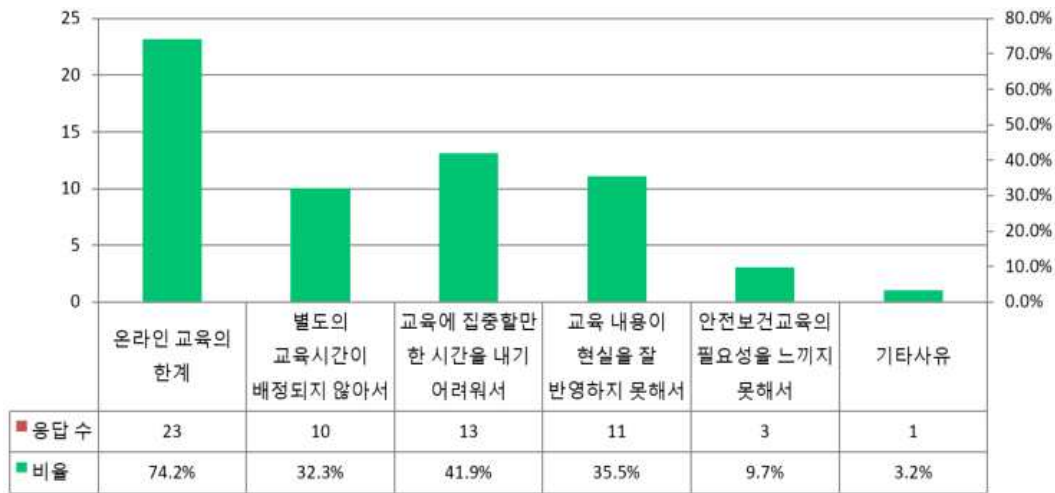


그림41. 안전보건교육이 도움이 되지 않는다면 그 이유(중복 선택)

○ 면접조사에서도 안전보건교육이 매우 형식적으로 이루어지고 있다는 점을 파악할 수 있었다.

- 고과평가에 반영되는 업무 위주로 할 수 밖에 없기 때문에 온라인 안전보건교육은 작업중에 켜놓고 수료하는 문화가 정착되어 있고, 안전교육 및 관련활동을 하면 오히려 본인에게는 마이너스가 되는 구조라고 하였다.
- 법에서 교육을 하게 되어 있어서 분기당 1회 사이버(온라인)교육을 받는데 대부분 매우 형식적이라고 진술하였다. 예컨대 지게차를 사용하지 않는데 지게차 안전교육을 시킨다거나 온라인 교육을 컴퓨터로 업무 중에 스피커도 없이 그냥 형식적으로 틀어놓는 수준의 교육이었다. 스피커가 있어도 기계소음 때문에 잘 들리지 않는다고 하였다. 화학물질을 사용하는데도 MSDS(물질안전보건자료)가 있다는 사실만 알지, 이와 관련해 제대로 된 교육을 받은 적은 없다고 응답하였다.
- 한 면접자는 이렇게 형식적인 교육이라는 것을 회사에서도 충분히 인지하고 있고, 안전경영이 경영 제1원칙이라고 이야기하고 있지만 경영진은 사실상 이윤 우선, 이익 중심으로 돌아간다는 점을 단적으로 보여준다고 말하였다.

☞ 교육은 방향을 제시하고 그 곳으로 이끈다는 뜻을 가지고 있다. 안전보건교육을 제대로 시행하도록 대책마련이 시급하다. 안전보건교육은 산업재해를 예방하는 제일 첫 걸음이기 때문에 제대로 올바르게 시행하여야 한다. 따라서 ▲ 별도의 교육시간을 충분히 확보하고, ▲ 기본 교육 뿐 아니라 본인의 업무와 관련된 안전보건교육을 받고, ▲ 교육을 들을 수 있는 적합한 환경도 제공해야 한다. ▲ 온라인 교육의 한계를 크게 지적한 만큼 오프라인 방식으로(직접적인 방식으로) 현장 맞춤형 교육으로 바꾸는 것이 중요한 개선과제로 보인다.

10. 안전장치, 안전사고

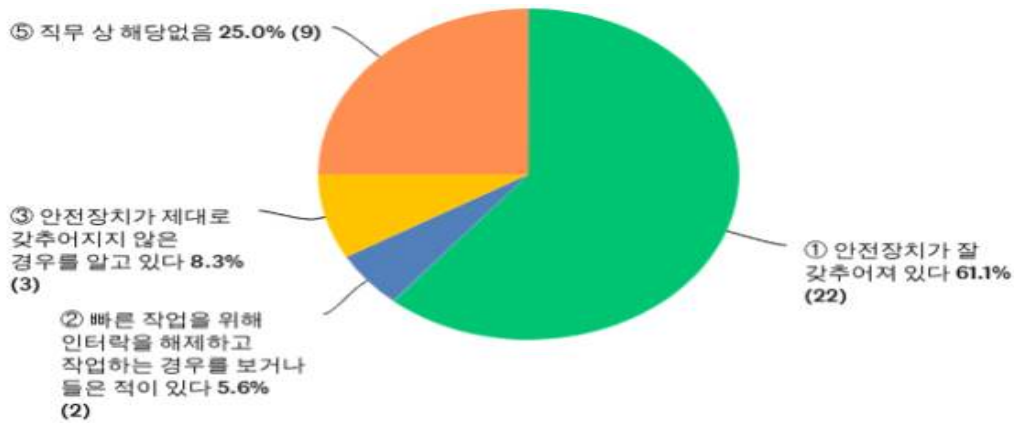


그림42. 안전바, 안전난간, 안전커버, 안전센서(인터락) 등 안전장치

각종 설비에 안전장치가 잘 갖춰져 있는지 물었다. 방사선 설비, 프레스 등 설비 동작에 의한 안전위험이 있는 설비에 안전바, 안전난간, 안전커버, 안전센서(인터락) 등 안전장치가 잘 갖추어져 사용되고 있는지를 질문하였는데, 이에 대해 61.1%(22명)의 노동자가 안전장치가 잘 갖춰져 있다고 응답하였다.

안전장치가 제대로 갖춰지지 않은 경우를 알고 있다고 응답한 경우(8.3%), 빠른 작업을 위해 인터락을 해제하고 작업하는 경우를 보거나 들은 적이 있다(5.6%)는 응답도 약간 있었다.

면접조사에서는 전보다는 인터락 임의해제 못하도록 하는 금지조치가 강화되었다고 진술하였다. 일반설비의 도어락이 접촉식에서 키락 타입으로 바뀌었다는 진술도 있었다.

전에는 유지보수 할 때 말고도 일상적 생산과정에서 작업 효율 때문에 인터락을 해제했다면 현재는 많이 개선이 되었다고 함. 그럼에도 사고는 가끔씩 발생한다고 진술하였다. 안전사고가 나면 그제야 안전장치를 설치하고 교육자료를 배포한다고 진술하였다.

고과 제도 영향으로 생산량과 속도를 빠르게 하느라 안전규정 지키지 못해 안전사고가 발생한다고도 진술하였다.

로봇 속도, 실린더 actuator 류의 속도가 빠르기 때문에 안전 위험이 크다는 진술도 있었다. 로봇에 손등이 찍혀 핏줄이 드러날 정도로 다쳐서 병원에 가서 꿰매는 일이 있었는데 병가도 없이 정상 근무를 했다는 진술도 있었다.

터치스크린 작동위치와 설비 작동부위 간의 거리가 있어서, 어떤 터치스크린에서 작동하였는지 파악하기 어려운 문제로 위험하다는 진술도 있었다. 예컨대 전해액 단일 설비 크기가 대략 20평로 큰데, 화면에 사용 중이라고 쳐 놓을 뿐, 사용 중인 스크린 외 다른 스크린 작동 락(lock)을 걸어두는 기능이 없어 파악이 어렵다고 하였다.

1) 방사선 설비

면접조사를 통해 아래와 같이 방사선 설비의 사용실태를 파악할 수 있었다.

- 조립공정에 엑스레이 설비 2대. 셀을 설비에 넣어서 불량 측정. 전수검사용. 컨베이어 식으로 제품이 엑스레이 설비로 공급되어 엑스레이를 찍는데 투입구와 배출구가 차폐가 안 되고 열려있는 형태임.
- 권취공정 검사실에 엑스레이 검사기가 1대 있고 검사용으로 수시 사용함. 하루에도 몇 번씩 사용함. 그러나 안전조치 미흡. 개인선량계 지급 없음. 별도 방사선안전 교육 없음.
- 엑스레이 장비의 로딩/언로딩은 수동 방식임. 정규라인은 샘플링 하지만 파일럿 라인도 전수검사로 엑스레이 함.
- 검사 중 엑스레이 문이 안 열림. 라이트 커튼(문 근처로 손이 가면 설비 자동 중단)이 있음. 크기는 가로 3미터, 높이 2미터 정도 됨.
- 코팅공정에서 활물질 층의 밀도를 측정하는 밀도계가 코터 설비에 장착되어 있는데 밀도계는 엑스레이(전리 방사선)로 밀도를 측정하는 장치로, 방사선 노출 여부를 확인하기 위해서 개인선량계(TLD 뱃지)를 항상 달고 작업해야 함. 이는 원자력안전법에 의해 국가에서 뱃지를 관리하고 있음. (회사에서 하는 것이 아니라 관련 국가기관에서 하고 1년에 한 번씩 교육을 수료해야 함)

2) 추락 위험 (고소작업, 크레인 작업)

면접조사에서는 안전장치가 미비한 구체적인 사례를 들 수 있었다. 특히 높은 곳에서의 작업 중 안전장치 미비로 인한 추락 사망한 협력업체 노동자 사례와 현재도 존재하는 위험에 대해 진술하고 있었다.

- 트레이 보관 창고가 많고 40~50단씩 물건이 쌓여있는데(높이가 11미터 이상임), 확인을 위해 올라가다가 창고에서 추락하는 경우가 있었음(10년 전 개조 공사할 때)
- 사망사고가 그 이전에도 한두 번 더 있었음. 물건을 높이 쌓아두는 랙(Rack)에 스택커 크레인(50미터 정도 레일이 깔려있는 스택커 크레인)을 연결해 자동으로 물건(배터리)을 입출고 하는데 스택커 크레인이 고속으로 운전하는 곳에서 사람이 충돌하는 사고가 있었음. 크레인이 양쪽 사이드는 저속 운행하지만 중앙에서는 고속 운행하는데 사람이 충돌하는 사고가 있었음. 원래는 안전 팬스가 있어 사람이 못 들어가는데 에러조치 (트리플 슈팅)하러 들어갔을 때 설비 오작동으로 발생한 사고임.
- 크레인 높이가 13미터쯤 되는데 유지보수작업을 해야 함. 방호울(사다리 둘러싸우는 부분) 없는 설비가 있음. 보호장비(엑스반도-고리 거는 방식)을 예전에는 거의 인했음. 공사업체(협력업체) 노동자가 추락사했다는 소문을 들음. 워크웨이(안전발판)가 없는 곳이 있음. 그래서 적체 오류 발생 시 사다리를 타고 작업을 해야 함. 추락위험이 있음. 현재 외주화한 상태임(사진). 사다리가 달린 스택커 크레인을 타고 올라가서 고리를 걸고 작업을 한다. 최근 2년간은 SDI노동자가 아니라 스택커 크레인 업체 소속 노동자가 이 작업을 함.



그림43. 배터리를 보관하는 랙(은색)과 랙에 물건을 자동으로 입출고하는 스택커 크레인(빨간색)

3) 안전사고 경험

면접조사에서는 아래와 같이 추락, 절단, 베임, 끼임, 충돌 등 관련해 크고 작은 안전사고가 많이 발생하고 있었음을 확인할 수 있었다.

(1) 배터리 제조공정 노동자들의 안전사고 경험

① 추락

- 트레이 보관 창고 개조공사 중 추락사망 (10년 전, 협력업체)
- 스택커 크레인 작업 중 사고 (현재도 작업발판 없음. 추락위험이 있음)
- 해외 공장 건설할 때도 추락 사망사고 발생함.

② 절단

- 전해공정에서 갑자기 실린더 가동되어 손가락이 절단됨(접합수술)
- 극판에서 재료 절단하는 일 많음. 손가락 절단사고 있었음.

③ 베임

- 베임 사고는 많은데 현재는 안전칼을 사용해 줄이려고 함.
- 극판, 조립 작업 중 재료 절단할 때 칼, 가위에 손가락 베임 사고.

④ 끼임 (협착)

- 권취 공정에서 손 끼임 사고가 많음. 기계적 위험이 있음.
- 인터락 임의해제하고 작업 시에 끼임사고 발생함. 현재는 임의해제 금지 강화.

⑤ 충돌

- 1년에 한번씩 지게차 충돌사고 발생(울산).
- AGV 라는 자동운반설비와 작업자 충돌로 가벼운 타박상 발생(센서가 있어도 턴 구간에서 작업자가 지나가도 AGV 가 멈추지 않음)

⑥ 산업용 로봇 위험(충돌)

- 로봇 속도, 실린더 actuator 류의 속도가 빨라 위험. 손등이 찍혀 찢어짐.

(2) 편광필름 제조공정 노동자들의 안전사고 경험

- **회전 롤에 손 끼임 사고** : 연신공정에서 몇 년 전에 롤에 손이 끼는 큰 산재사고 발생. 합지하는 롤이 많이 커서 사람이 끼면 크게 다칠수 있다고 함. 3개의 필름을 합지할 때 접착제 넣고서 큰 롤로 팍 눌러서 합지를 함. 잘못하면 끼임 사고. 산재 사고 후 개선이 되어서 지금은 롤 가까이 가면 안전센서가 작동해 열리게 개선이 됨.
- **베임 사고** : 필름 자르는 과정에서 칼에 베임 사고 많이 발생함.

<안전공단 사례>

2014. 00사업장 필름 생산 공정의 롤 끼임 사망사고

▲ 재해발생원인

1. 설비(롤)을 정지시키지 않고 가동 중인 상태에서 끼임사고 위험이 있는 롤 근처에서 세정작업을 실시함.
2. 끼임 위험이 있는 롤과 롤 사이에 신체 일부가 접근할 수 없도록 방호조치를 실시하지 않음.

▲ 동종재해 예방대책:

- (1) 롤 세정작업 등 설비 정비, 청소, 검사, 수리 등 작업시에는 반드시 기계 운전을 정지해야 함.
- (2) 롤과 롤 사이는 끼임 위험이 있으므로 근로자가 접근하는 것을 방지하기 위해 덮개 또는 방호울 설치해야 함. 또 덮개나 방호울 개방하더라도 설비가 즉시 정지할 수 있는 연동장치를 설치

▲ 관련법규 :

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제87조(원동기,회전축 등의 위험방지)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제92조(정비등의 작업시의 운전정지 등)

4) 소결

삼성SDI는 지속가능보고서에서 밝히고 있는 낮은 재해율 보고(2022년 국내외 단 2건 발생하였다고 기재됨)와 달리 실제로는 산업재해가 많이 발생하고 있었다. 생산량의 압박 및 속도가 빨라서 안전위험이 크다는 점도 부각되었다. 다만 병가를 사용하거나 산재신청을 할 경우 고과 불이익으로 돌아오기 때문에 산재가 은폐되고 있었다.

절단, 충돌, 끼임, 베임, 추락 등 기본적인 요소만 갖추면 예방 가능한 재래형 안전사고가 다시는 재발되지 않도록 안전작업절차와 안전장치를 잘 갖추고 충분한 시간을 확보하고 작업에 임해야 한다. 예컨대 가볍게 여기는 사다리 이용만 보더라도 사망 위험이 크다. 매년 평균 33명이 사다리 작업 중 추락 사망한다. 고소 작업시 원칙은 비계나 고소작업대 사용이 원칙이다.²⁴⁾ 기본을 갖춰서 발생하는 재해는 없다는 것을 명심해야 한다. 또 산업용 로봇에 의해 발생하는 안전사고 재해 위험도는 일반 제조업의 재해보다 2배나 높기 때문에 더욱 주의를 요한다. 로봇 속도 제어 등 점검이 필요하다.

설비 가동 중에 임의로 인터락을 해제해서는 안 된다. 엑스레이(방사선) 장비의 경우에도 인터락을 임의해제하지 않도록 해서 방사선 노출로부터 몸을 보호해야 한다. 2019년 LED 제조업체인 서울반도체에서 인터락을 임의로 해제하고 작업하던 하청업체 노동자 2명이 손가락이 까맣게 타고 피부가 벗겨지는 등 심한 방사선 피폭 사고를 당하였다. 불량 검사를 빨리 마치기 위해서 설비커버를 열고(인터락을 해제하고) 방사선이 나오는 설비 안에 손을 넣고 LED 롤을 잡아당기며 일을 하다가 당한 사고였다. 이로 인해 서울반도체는 4천만 원의 과태료를 원자력안전위원회에 내었고, 젊은 하청노동자들의 건강에 큰 영향을 미치게 되었다. 이처럼 단지 생산성의 문제로 안전과 건강을 양보해서는 안 된다. 안전작업절차를 준수하고 작업 전에 먼저 안전위험이 있는 설비를 점검하고 작업을 해야 한다.

방호의 기본 원리는 위험요인이 원칙적으로 발생될 수 없게 하는 것을 말한다. 따라서 만약 설비나 공간의 설계 자체가 위험하다면(스태커 크레인 창고 작업과 같이) 회사는 안전설비에 적극적으로 투자를 해서 미연에 중대재해를 막아야 한다. 현재도 창고 크레인 작업중 위험 요소가 사라지지 않았다는 것도 확인할 수 있었던 만큼 반드시 대책마련이 필요해 보인다.

또 위험성을 완전히 제거하기 어렵다면 작업공정을 자동화하는 등 방법으로 위험을 차단하고, 위험물과 접촉하지 못하도록 안전하게 덮개를 만들고 차단 시켜야 한다. 위험물에 대한 정보를 제공하고 경고표지를 알기 쉽게 하여 위험을 충분히 인지할 수 있도록 해야 한다. 안전하게 일하게 위해서는 안전작업절차를 준수해야 한다. 맞춤형 안전교육 실시도 해야 한다.

24) 고용노동부, 중대재해 사고백서(2023 아직 위험은 끝나지 않았다)

또 만에 하나 재해가 발생하였을 경우 공식적으로 산재처리가 될 수 있도록 하는 등 정당한 처리절차를 거치도록 해야 한다.

11. 화학물질 노출 및 관련 질환

천안 및 울산 사업장은 2차 전지(배터리) 제조업 사업장이다. 청주사업장은 편광필름 제조사업장이다. 구미사업장은 반도체용 EMC 등 전자재료를 사용하고 유해화학물질 취급비율도 적지 않지만 이번 설문에서 구미사업장 응답자를 찾을 수 없었다. 이번 실태조사의 설문 및 면접조사의 응답자들의 천안, 울산, 청주 사업장에서 일하고 있었고 대부분 천안 및 울산사업장 노동자들이었다. 소수로 청주사업장 노동자도 있다. 모두 다양한 종류의 화학물질들을 사용하고 있었다. 발암성, 생식독성 등 유해성이 큰 물질들의 사용비중도 높았다.

배터리 제조업은 양극 활물질, 음극 활물질, 분리막, 전해액, 기타 도전재, 바인더 및 박막이 원료가 되는 산업으로 금속 분말을 주원료로 사용한다. 리튬이온 이차전지의 주요 원재료는 리튬, 니켈, 코발트, 망간, 흑연 등이며 주로 분말 형태로 사용된다. 또한 공정상에서 황산, 염산 등의 산 용액과 수산화나트륨 등의 염기성 용액 및 다양한 용매(디클로로메탄 및 카보네이트 계열 용매 등)가 사용되고 있다.²⁵⁾

참고로, 2013~2017년 한국의 전자산업에서 작업환경측정된 발암물질 중 국제암연구소(IARC) 그룹1 발암물질로 가장 많이 측정된 사용되는 물질을 순서대로 보면, 황산, 용접흄, 금속가공유, 니켈 및 그 화합물, 규산(석영, 크리스토팔라이트), 포름알데히드, 비소 및 그 무기화합물, 6가크롬 화합물, 트리클로로에틸렌, 카드뮴 및 그 화합물, 염화비닐, 산화에틸렌, 목분진, 베릴륨 및 그 화합물, 1,3-부타디엔, 벤젠, 콜타르피치 휘발물, 석면, 1,2-디클로로프로판, 스트론튬 크로메이트(strontium-90, fission products) 로 총20개이다. 한편, 코발트의 상당량이 이러한 리튬 이온 전지의 양극을 만드는데 사용되고 있는데 코발트에 대한 노출평가 및 건강영향 평가가 이루어져야 할 것이다.²⁶⁾

1) 화학물질 사용 현황 및 유해성 정보

연구방법에서 제시한 바와 같이 화학물질종합정보시스템과 안전보건공단의 MSDS 정보 검색으로 삼성SDI의 화학물질 유해성을 검토해보았다. 삼성-전자계열회사 중 화학물질을 많이 취급하는 '삼성전자 반도체사업장'과 비교한 연구결과는 아래와 같다.

25) 국내 이차전지 산업 현황 및 취급 화학물질 관리방안(1) (2022, 산업안전보건연구원)

26) 한국 전자산업에서 작업환경측정을 통해 파악된 발암물질들 노출 특성과 발암물질관리 방안: 작업환경측정 자료(2013-2017)를 중심으로(손미아 등, 한국산업보건학회 제32권 제4호, 2022)

(1) 삼성SDI 유해물질 취급비율

유해물질비율	인화성 액체	인화성 가스	급성 독성 (경구)	급성 독성 (경피)	급성독성(흡입, 중기)	심한 눈 손상성/ 눈 자극성	피부 부식성/피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식 독성	생식세포변이 원성	CMR	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성(반복 노출)	흡인 유해성	수생환경 유해성
반도체 칩	30%	8%	33%	14%	36%	25%	38%	1%	12%	7%	3%	17%	50%	23%	5%	26%
반도체 패키지	26%	3%	36%	18%	27%	36%	19%	0%	14%	5%	5%	19%	41%	27%	3%	28%
SDI 배터리	30%	0%	35%	21%	19%	26%	19%	0%	23%	16%	7%	37%	44%	21%	5%	21%
SDI 전자재료	39%	2%	29%	20%	31%	21%	26%	1%	17%	12%	8%	31%	49%	22%	7%	30%

[표13] 삼성전자 반도체, 삼성SDI 사업장 유해물질 취급비율²⁷⁾

각 사업장 별로 몇 종의 화학물질들이 사용하고 있는지를 살펴보면, 삼성전자의 반도체 칩 제조사업장(기흥, 화성, 평택; 2018년의 149개 물질 중 정보검색 안 되는 3개 제외한 146개 물질 분석하고 마찬가지로 삼성전자 반도체 패키지사업장(온양, 2020년)에 대해 심의중인 31종 제외하고, 103개 중 중복 제외하면 총 74종의 단일물질이 있었음(2018년 영업비밀 물질 12개). 이에 대한 분석과 삼성 SDI 2020년 배터리 사업장(천안, 울산)과 전자재료 사업장(청주, 구미)에 대해 분석해 본 결과, **배터리사업장(천안, 울산)은 총43개의 단일물질을 사용하고(영업비밀 없음), SDI전자재료(청주, 구미²⁸⁾)는 124개의 단일물질 중을 사용(영업비밀2건 ; 1.6%) 하고 있었다.**

이렇게 공개된 화학물질에 대해 유해성 분석 결과, 표와 같이 **삼성SDI 배터리 사업부(천안, 울산사업장)의 CMR 물질(발암성, 생식독성, 생식세포변이원성물질)의 취급비율이 삼성전자 반도체 사업부보다 더 높았다. SDI 배터리 사업부의 발암성 물질은 전체물질 중 23%나 차지하고, 생식독성물질과 생식세포변이원성 물질을 합한 함량도 23%로 상당수준이 되었다.** 삼성SDI 청주, 수원사업장 등 전자재료 사업장의 경우에도 CMR 물질 즉 발암성 물질이 17%, 생식독성물질과 생식세포변이원성 물질의 합이 20%로 상당한 비중을 차지하였다.

발암성, 생식독성, 생식세포변이원성 물질은 본인과 후세에 치명적인 건강영향을 미칠 수 있으므로 대체물질을 쓰거나 불가피하게 사용할 수밖에 없다면 최대한 노출되지 않도록 차폐 등 공학적 대책이 필요하다. 특히 니켈(불용성무기화합물), 황산(강산 미스트에 한함)등은 특별관리물질도 여럿 사용하고 있었다. 산업안전보건법에서는 관리대상유해물질²⁹⁾보다 더 위험한 특별관리물질³⁰⁾을 지정하고 관리대상 물질에 대한 보건기준 중 임시작업, 단시간 작업의 설비특례에서 면제되지 아니하고, 취급일지작성, 특별관리물질의 고지 등 추가 관리규정을 두고 있다. 화학물질 유해성 정보 및 관리방안에 대하여 철저한 숙지가 필요해 보인다.

28) 구미사업장은 반도체용 EMC(에폭시 몰딩 컴파운드), 배터리 분리막, OLED재료 등을 생산한다

29) 산업안전보건법 시행규칙 420조(정의) 제1항에 따르면 관리대상유해물질은 근로자에게 상당한 건강장해를 일으킬 우려가 있어 건강장해를 예방하기 위한 보건상의 조치가 필요한 원재료, 가스, 분진, 흙, 미스트로서 별표12에서 정한 유기화합물, 금속류, 산·알칼리류, 가스 상태 물질류를 말한다.

30) 산업안전보건법 시행규칙 제420조 정의 6항: 특별관리물질은 산업안전보건법 시행규칙 별표 11의2 제1호 나목에 다른 발암성, 생식세포 변이원성, 생식독성 물질 등 근로자에게 중대한 건강장해를 일으킬 우려가 있는 물질로서 [별표12]에서 특별관리물질로 표기된 물질을 말한다. (특별관리물질 37가지 정보 및 특별관리취급 근로자의 작업환경관리 지침(2021.12. KOSHA GUIDE. H-147-2021 참고)

(2) CMR 물질 (울산, 천안, 청주사업장)

화학물질종합정보시스템에 공개된 삼성SDI 배터리사업장(천안, 울산 ;2020년 기준)에서 사용되는 발암성 물질 (1A, 1B, 2)은 10종이고, 삼성SDI 청주사업장(편광필름 제조)의 경우 4종의 발암물질을 사용하고 있었다. 이 발암물질들은 Nickel dihydroxide (하이드록시 니켈), 산화 코발트 리튬 망간 니켈 LiNiMnCoO2(NMC), 1,2-옥사티올란, 2,2-디옥사이드 (프로판 설튼), 수소처리된 중질/경질 파라핀 정제유(석유), 황산 디에틸, 2-부톡시에탄올, 4-Methyl-2-pentanone:Methylisobutyl ketone(MIBK 메틸이소부틸케톤), 카본블랙, 에탄올(음주에 한함), 황산(강산 미스트에 한정), 톨루엔 디이소시아네이트” 이다.

생식독성 물질과 생식세포 변이원성 물질도 상당수 되었다. 삼성SDI 배터리사업장(천안,울산)의 경우 8종이 사용되었고, 편광필름제조(청주)사업장의 경우 8종이 사용되었다. 이 물질들은 “벤질알코올, 탄산 다이에틸, Nickel dihydroxide (하이드록시 니켈), 삼산화 이붕소, 다이메틸카보네이트, 아세톤, 히드라진 수화물, 프로판 설튼, 1-메틸-2-피롤리디논(NMP), Boric acid, crude natural, [(2-Propenyloxy)methyl]oxirane, 톨루엔, n-Hexane, Dioctyltin dilaurate (DOT), 황산 디에틸” 이다.

3군데 사업장의 공개된 발암성, 생식독성, 생식세포변이원성 물질을 별도로 정리하면 아래 표와 같다.

[표14] 삼성SDI 울산/천안/청주사업장의 발암성, 생식독성, 생식세포 변이원성 물질

번호	사업장	물질명칭	고유번호 (CAS No)	발암성	생식독성	생식세포 변이원성
1	울산	4-Methyl-2-pentanone;Methylisobutyl ketone, MIBK (메틸이소부틸케톤)	108-10-1	2		
2	울산	벤질알코올	100-51-6		2	
3	천안	탄산 다이에틸	105-58-8		2	
4	울산	2-부톡시에탄올 ;Ethylene glycol monobutyl ether	111-76-2	2B		
5	천안	1,2-옥사티올란, 2,2-디옥사이드 (프로판 설튼)	1120-71-4	1B		2
6	울산	Nickel dihydroxide (하이드록시 니켈)	12054-48-7	1A (폐)	1B	2
7	울산	삼산화 이붕소	1303-86-2		1B	
8	천안, 울산	카본블랙 ; Acetylene black	1333-86-4	2		
9	울산	이산화 티타늄	13463-67-7	2 (폐)		
10	천안, 울산	산화 코발트 리튬 망간 니켈 LiNiMnCoO2 (NMC)	182442-95-1	1A (폐)		
11	천안, 울산	다이메틸카보네이트	616-38-6		2	
12	울산, 청주	에탄올(에틸알콜)	64-17-5	1A (음주시)		
13	울산	Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic 수소처리된 중질 파라핀 정제유(석유)	64742-54-7	1B		
14	울산	Distillates (petroleum), hydrotreated light paraffinic 수소처리된 경질 파라핀 정제유(석유)	64742-55-8	1B		
15	천안	아세톤	67-64-1		2	

16	울산	히드라진 수화물	7803-57-8		2	2
17	천안, 울산	1-메틸-2-피롤리디논(NMP)	872-50-4		1B	
18	청주	Boric acid, crude natural	10043-35-3		1B	
19	청주	[(2-Propenyloxy)methyl]oxirane	106-92-3	2	2	2
20	청주	톨루엔	108-88-3		2	
21	청주	n-Hexane; Hexane	110-54-3		2	
22	청주	톨루엔 디이소시아네이트	26471-62-5	2		
23	청주	Diocetyl tin dilaurate (DOT)	3648-18-8		1B	
24	청주	황산 디에틸	64-67-5	1B		1B
25	청주	황산	7664-93-9	1A(강산 미스트에 정)		

(3) 삼성SDI 유해화학물질 각 유해성 등급별 취급비율

삼성SDI는 CMR물질 외에도 특정표적장기독성 물질이 배터리(천안, 울산)의 경우 44%, 전자재료(청주, 구미)의 경우 49% 로 높은 비중으로 나타났다. 전자재료 사업장(청주, 구미)의 경우 급성독성(흡입, 증기)도 31%로 높았고, 인화성 액체의 사용도 39%로 높은 비중을 차지하였다.

SDI_배터리	인화성 액체	인화성 가스	급성 독성 (경구)	급성 독성 (경피)	급성독 성(흡입, 증기)	심한 눈 손상성/ 눈 자극성	피부 부식 성/피부 자극성	피부 과민성	발암 성	생식 독성	생식세포변이 원성	CMR	특정표 적장기 독성(1회 노출)	특정표적장 기 독성(반 복 노출)	흡인 유해 성	만성 수 생환경 유해성
구분1	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	3	5	0	6
1A									3	0	0	3				
1B									3	3	0	5				
구분2	8	0	0	1	0	0	8	0	4	4	3	8	3	4	2	0
구분3	3	0	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	3
구분4	2	0	11	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
유해성	13	0	15	9	8	11	8	0	10	7	3	16	19	9	2	9
유해물질비율	30%	0%	35%	21%	19%	26%	19%	0%	23%	16%	7%	37%	44%	21%	5%	21%

SDI_전자재료	인화성 액체	인화성 가스	급성 독성 (경구)	급성 독성 (경피)	급성독 성(흡입, 증기)	심한 눈 손상성/ 눈 자극성	피부 부식 성/피부 자극성	피부 과민성	발암 성	생식 독성	생식세포변이 원성	CMR	특정표 적장기 독성(1회 노출)	특정표적장 기 독성(반 복 노출)	흡인 유해 성	만성 수 생환경 유해성
구분1	0	3	0	3	2	25	1	1	0	0	0	0	6	11	6	17
1A									5	0	0	5				
1B									4	6	2	10				
구분2	26	0	2	1	6	1	31	0	12	9	8	23	1	16	3	7
구분3	17	0	10	8	17	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	11
구분4	4	0	23	12	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
유해성	47	3	35	24	38	26	32	1	21	15	10	38	60	27	9	37
유해물질비율	39%	2%	29%	20%	31%	21%	26%	1%	17%	12%	8%	31%	49%	22%	7%	30%

[표15] 삼성SDI 유해화학물질 각 유해성 등급별 취급 비율

☞ 해당 보고서의 말미에 <부록2>에서 화학물질종합정보시스템을 통해 파악한 삼성 SDI 사용화학물질에 대하여 급성독성, 인화성, 특정표적장기독성 등의 구체적인 유해성 정보를 표로 제시하였다.

이어서 <부록3>에서 2차전지 생산과정에서 노출 가능한 일부 화학물질 유해성의 인체유해성 정보를 구체적으로 제시하고 있다.

2) 2차전지 제조공정과 화학물질 취급

2차전지 제조공정은 크게 **극판공정**, **조립공정(권취공정 포함)**, **화성공정**으로 나뉜다. 3개의 공정에서 다시 여러 세부공정이 나뉜다. 주요하게는 원료 투입 등 공정에서 분말, 분진 노출 위험이 있고, 활물질, 도전재, 바인더, 용매 등 다양한 물질들이 사용되며, 밀도계, 엑스레이 검사 장비 등 방사선 기계도 취급된다. 조립공정 내 전해액 주입 단계에서 카보네이트 물질(폐에 악영향)이 작업자에게 노출될 수 있다. 화재에 취약한 충방전 테스트나 고온 에이징 작업 등 위험도 있다.

2차전지는 제품의 수분량을 일정값 이하로 제어하는 ‘**드라이룸**’에서 생산한다. 클린룸의 일종이거나 유사한 형태의 드라이룸은 적당한 온도(23±3°C)와 초저습도를 유지하며 정전기를 주되게 관리한다. 기본적인 작업복은 무진복(방진복)으로 정전기 처리가 되어 있는 옷이다. 천 재질로 화학물질로부터 몸을 보호하지 못한다.

(1) 세부 공정별 사용물질과 유해성

알려진 2차전지 제조공정 및 사용물질(유해성 정보) 및 노동자들의 면접조사를 활용하여 2차전지 세부 공정별 사용화학물질 유해성 표를 만들어 보았다.

[표 16] 2차전지 제조공정별 사용화학물질 및 유해성 요약표(일부)³¹⁾

공정	세부 공정	공정 설명	사용화학물질		유해성	
극판 공정	믹싱	양극과 음극이 되는 금속 소재(알루미늄, 구리)에 코팅할 혼합물(슬러리 혹은 합제라함)만드는 공정임.	양극	활물질	NCA, NCM, LCO(리튬코발트산화물), LFP(리튬인산철산화물)	산화코발트리튬망간니켈 (1A 인체 발암성 - 폐)
		슬러리(합제)는 전기성능을 높이는 ‘활물질’에 ‘전도성 물질(도전재)’과 ‘접착제(바인더)’를 섞어서 만들.		도전재	카본블랙, CNT (탄소나노튜브)	- 카본블랙에 불순물로 함유된 PAHs(다핵방향족탄화수소)가 발암물질로 장기간 노출되면 호흡기암, 피부암, 방광암, 소화기 관련 암 발생가능. -최근 CNT 도전재 사용이 증가. 폐질환, 종양 일으킬 수 있음.

31) 부록2 삼성SDI 사용화학물질 유해성 정보 및 부록3 2차전지 생산과정에서 노출가능한 화학물질의 인체유해성 정보 참고

				바인더	PVDF (Polyvinylidene fluoride)	자료없음	
				용매	NMP	NMP(1-메틸-2-피롤리디논)은 피부염, 두통, 눈 자극, 생식기능 이상 유발. 호흡기 자극	
				첨가제	CNT (탄소나노튜브)	CNT는 폐 염증, 폐 섬유증, 복막내 종양 일으킬 수 있음.(나노물질 위험)	
				음극	활물질	천연흑연 인조흑연	장기적인 흑연 분진 흡입 시에 폐에 악영향. 진폐증 유발.
					도전재	카본 블랙 . CNT	암, 폐질환 일으킬 수 있음(상동)
					바인더	SBR, CMC	SBR 바인더 제조에 부타디엔, 스티렌, 중합개시제, 유화제, PH 조절제 등이 취급. *스티렌은 중추신경계 손상, 말초신경독성물질. *부타디엔(1,3-부타디엔)은 중추신경계 독성. 백혈병 유발.
					용매	탈이온수, NMP	NMP는 피부염, 두통, 눈 자극, 생식기능 이상 유발.
첨가제	실리콘 산화물, CNT(탄소나노튜브)	CNT는 폐 염증, 폐 섬유증, 복막내 종양 일으킬 수 있음.					
코팅 및 건조	*코팅: 기재(알루미늄판, 구리판)에 합제(슬러리)를 골고루 바름. *건조공정은 슬러리를 일정한 패턴 및 두께로 도포 후 오븐작업으로 용매 날림. 챔버 내에서 드라이 에어(열풍) 분사하여 용매 증발 시킴	*SFL코팅(중대형):완료된 음극 코팅을 보호하기 위해 약품으로 덮어주는 코팅을 말함 - 알루미늄+NMP *구리,알루미늄 기재 외에 니켈, 카드뮴,코발트, 망간도 있음)	* SLF코팅 냄새 많이 남. * 코팅공정은 설비가 커서 내부에 들어가 일하기도 함. 건조로 길이만 40미터 됨.온도는 800도 이상. - 노후 건조로 국소배기장치에서 역류. 양압이 걸려서 한두 시간만 있어도 머리아픔.				
프레스	금속판에 합제가 잘 붙도록 압축하는 과정. 두께를 줄여 전극 밀도 높이고 접착력 높음. 이온출입 원활히 하기 위함.	압축					
슬리팅	사이즈에 맞게 극판을 자르는 슬리팅 단계 진행후 수분 등을 제거하면 극판공정 마무리.	자르기					
조립 공정 (양극판)	와인딩 (권취), 스테킹	양극과 음극 사이에 분리막을 순서대로 쌓은 후 돌돌 미는 와인	*'초음파 용접' 후 테이핑 *전극 붙이는 공정(음극- 구리, 양극- 알루미늄)	*중량물 취급 위험 - 롤 극판 무거움.			

과 음극 판 사이에 분리막을 적층하여 젤리를 만들어 케이스에 삽입후 전해액을 주입하여 배터리 셀의 형태로 조립하는 공정)		딩 공법 또는 차곡차곡 쌓는 스테킹 공법을 거쳐 배터리의 중간형태인 젤리를 또는 스택을 만들.	*엑스레이(X-RAY)로 샘플링 조사	*방사선 노출 위험
	조립	젤리를 또는 스택(중간형태의 배터리)을 금속 캔에 넣거나 파우치로 감싼 뒤 용접 또는 봉합을 하고	*전극은 기본 용접을 하고, 파우치는 '실링'을 한다. - 각형은 레이저 용접 : 전극 용접 뿐 아니라 캔을 다 둘러 용접하므로 용접량이 많아 설비가 까맣게 됨. -원형은 저항용접과 레이저 용접을 함. 저항용접을 할 때 구리 용접봉을 사용함. *전해액 주입 전에 엑스레이 검사함	용접은 자동화되어 밀폐된 설비 내에서 기계가 용접을 함 (용접 흡 위험) - 청소, PM(예방정비), 고장수리 시 흡, 까만 분진 노출 (원칙은 분진용 마스크 착용해야함) - 과거에는 보안경을 착용하고 용접하는 과정을 지켜보면서 설비 셋팅을 하기도 함. - 레이저 과용접시 탄 냄새 - 방사선 노출 위험
	전해액 주입 (전해액 공정)	전해액을 주입하면 조립공정이 완성된다.	*전해액은 '리튬염, 유기용매, 첨가제'로 구성. 현재 보편적으로 사용되는 리튬염은 LiPF6-리튬, 인산, 불소로 구성. * 전해액은 에틸렌카보네이트(EC), 디에틸카보네이트(DEC), 프로필렌카보네이트(PC), 에틸메틸카보네이트(EMC) 및 디메틸카보네이트(DMC)와 같은 유기 용제와 용제에 용해된 염으로 구성.	- 고 인화성 액체 및 증기 - 황산으로 화학 위험(피부 화상 또는 눈손상); 발암성(1A), 황산 미스트)흡입하면 유독함. 증기는 두통, 현기증, 메스꺼움, 호흡곤란 등 유발 가능. 반복 노출로 호흡기계 손상 - 리튬염은 생식독성(1A)물질. 태아 또는 생식능력 손상 - 장기간 반복노출되면 중추신경계나 상피에 손상 - 유기용제 및 첨가제 종류(구성 성분)에 따라 유해성 파악해야.
	플러스+ 공정	- 원형 : 전해액 주입 이후에 가스켓을 집어 넣고 구부리고 프레스로 눌러서 봉합하는 공정 - 각형 : 뚜껑은 용접으로 마무리 - 파우치 : 실링으로 마무리	프레스, 용접, 실링	용접흡을 흡입하면 진폐증 등 호흡기계 및 신경계 악영향. - 일산화탄소 등 다양한 유해가스 발생 - 용접봉 재질에 따라 망간, 크롬, 카드뮴, 니켈, 티타늄 등에 노출
	후공정	- 초순수로 세정한 뒤에 - 마킹(잉크마킹)을 함.	- 마킹 잉크 : 전극이 포함된 잉크임. - 메이크업 잉크 마킹잉크와 메이크업잉크 두가지를 혼합해서 사용함	- 언젠가부터 국소배기장치 설치. - 청소시는 배기장치가 있어도 노출 심함
화성 공정 (전기적)	충/방전	최초 충전으로 방전상태의 배터리를 활성화하는 과정. 이때 음극 표면에 얇은 고체막(SEI)층이 형성된다.	-충/방전기 설비를 사용 배터리 발화 위험이 큼. 이물, 수분, 찌힘 등 매우 다양한 원인에 의해 발화될 수 있음.	- 화재, 화상, 유독가스 질식 위험 주의 - 화재 대피훈련 매뉴얼 있음

특성을 활성화하고 결합여부를 파악하는 공정)	안정화 (에이징)	에이징(Aging)공정은 활성화 이후 전해질의 안정화를 위해 정해진 온도와 습도에서 일정 시간 보관함. 이때 배터리 내부에 전해질이 고르게 분산되어야 리튬이온의 이동이 최적화됨.	-고온 에이징 (밀폐된 공간에 65°C 를 유지) -상온 에이징	-밀폐된 공간에서 65°C 고온작업으로 인한 온열질환 위험, 피부 알러지 등 발생. -고온 공간에서 메인テナンス(정비, 트러블 슈팅)를 하느라 장시간(몇시간씩) 고온에 노출되어 문제 발생 할 수 있음. - 특히 환기가 전혀 안되어 공기질 문제 있어 잦은 기침 유발.
	등급분류 및 불량선별	배터리의 전압, 저항 용량 등을 측정해 불량선별	불량선별 작업에 쓰이는 외관 검사기-마킹잉크 사용.	-국소배기장치는 있으나 설비 내에 잉크 냄새 심함. 청소/정비 시 냄새 심함)

☞ 전해질(전해액)의 유해성 : 리튬염(생식독성1A), 유기용매, 첨가제로 구성

현재 보편적으로 사용되는 리튬염은 LiPF6(리튬, 인산, 불소로 구성)이다. 일반적으로 사용되는 전해액은 에틸렌카보네이트(EC), 디에틸카보네이트(DEC), 프로필렌카보네이트(PC), 에틸메틸카보네이트(EMC) 및 디메틸카보네이트(DMC)와 같은 유기 용제와 용제에 용해된 염으로 구성된다. 유럽화학물질청에 이어 EU 집행위원회도 최근(2023년) 배터리의 주요 소재인 리튬염을 생식독성 1A 물질로 규정³²⁾

☞ 보고서 말미 <부록>에서 2차전지 생산과정에서 노출 가능한 화학물질의 유해성 정보 참고

(2) 기타 사용화학물질 현황 (면접조사)

- QC공정에서도 화학물질을 많이 사용(염산/질산/헬륨가스/NMP/알콜 등)
- 파우치에서 전해액이 새는 경우 종종 있음
- 전해액 흐르면 알콜로 닦아냄. DMC(전해액 세정제)
- 라벨링에서 사용된 잉크를 제거하기 위해 DF공정에서 아세톤 사용.
- '기재'에 사용되는 금속이 구리, 알루미늄 외에도 니켈, 카드뮴, 코발트, 망간도 있음. 흑연도 작업환경측정에서 측정됨.
- 실험실에서 황산, 염산, 메탄올, 에탄올 등 위험물질 사용
- 전에는 아세톤 많이 썼는데 언제부터가 아세톤을 알콜로 대체함

3) 화학물질 '노출' 현황

작업 중 노동자들이 유해화학물질에 노출되는지 그 실태를 파악해 보았다. 면접조사에서는 화학물질의 구체

32) 2023.08.30. THE GURU 기사 <https://www.theguru.co.kr/news/article.html?no=59172> EU 집행위원회도 리튬염 '유해물질' 규정... 배터리업계 '촉각' / 유럽화학물질청 이어 '유해물질' 의견..가공·포장 등 규제 가능성 ↑

적인 사용상태를 파악할 수 있었다. 노출이 되지 않도록 해야 하나 노동자들은 공정 운전(오퍼레이팅) 및 유지보수(PM) 등 다양한 작업 과정에서 분진, 유기용제, 중금속 등 여러 종류의 유해물질에 상당한 수준으로 노출되고 있었다.

(1) 극판공정에서의 노출

극판공정은 분체, 믹싱, 코팅 및 건조, 프레스, 슬러링 공정 등의 세부공정으로 나뉘는데 유해물질 노출 수준이 높은 공정으로 특히 건조된 활물질 등 분진 노출이 심하고, NMP 등 부식성 화학물질의 호흡기 및 피부노출 등 위험도 컸다. 극판공정에서의 화학물질 노출 증언은 아래와 같다.

- 건조된 활물질이 공기중으로 계속 노출된다.
- 음극공정의 활물질(흑연)은 분진으로 날린다.
- 분체공정에서 활물질 투입할 때 분진이 엄청 날린다.
- 바닥에 분진 시커멓게 묻힌 것을 진공청소기로 청소할 때 많이 노출됨.
- 양극공정에서 코발트, NMP 냄새 심함. 역한 냄새.
- 양극공정 유지보수할 때 NMP 누출사고로 신발이 다 녹음.
- NMP 묻으면 피부가 따가우니까 안 씻을수가 없음.
- 양극 NMP 노출. 리텍스 장갑 두 개씩 꺼도 녹음. 손안에 들어가는 경우 있음.
- 양극은 무진복 두 벌 입고 정비. 음극은 그냥 물이니깐 괜찮다 정도.
- 믹싱에서 슬러리 통이 엷어짐. 눈에 들어가면 실명한다고 알고 있다.
- 극판 믹싱에서 분체 터지는 것, 슬러리는 손이나 몸에 묻는 경우 많음.
- 건조공정에서 양압 걸려서 밖으로 물질이 나오지만 측정 없음. 실제 머리 아프고 멍해짐.
- CMC는 하얀가루로 20kg 포대자루로 사용, 피부에 묻고 미끌거림. 경고표지 있음.
- SBR은 우유같은 하얀 액체. 10kg통으로 사용. 경고표지 미부착. 피부에 묻으면 씻어내야 함
- 믹싱, 코팅공정 등 PM 즉 배관분리해서 청소할 때 노출 심함.

(2) 조립공정에서의 노출

조립공정은 세부공정으로 권취공정(와인딩공정), 스테킹, 조립(용접, 봉합), 전해액 주입, 플러스공정(프레스, 용접, 실링), 후 공정(마킹잉크, 메이크업 잉크 사용)이 있다. 다양한 종류의 유해위험요소가 있는데 중량물 취급 위험, 전해액 노출, 분진날림, 방사선(엑스레이검사), 용접 흠 노출 위험 등이 있다.

조립공정 노동자들의 화학물질 노출 증언은 아래와 같다.

- 권취공정(와인딩)에서도 1년에 한두번 심하게 전해액이 노출된다. 작업자 이동 동선까지 전해액 넘치고 활물질은 사방에 퍼져서 작업복이 시커멓게 됨
- 권취공정에서 분진이 날림

- 코팅공정과 조립의 권취공정이 특별히 힘들다고 해서 2년 전까지 상품권이 나왔음. 유해하고 힘들. 방사선 뿐 아니라 슬러리를 발라야 하므로.
- 조립공정에서 <전해액> 으로 인해 역한 냄새발생
- 전해액은 손에 닿으면 누렇게 변하고 화상 입은 것처럼 살갓이 벗겨지고 냄새 심함.
- 월1회 이상 심한노출. 고장수리로 전해액 주변에 흘러넘치면 리텍스장갑 녹음. 손이 맨들거리고 지문 없어진 것 같음.
- 매일 1회 퇴근 한시간 전에 설비 청소함. 전해액 오버플로우 된 것을 닦아서 다음조에 넘김.
- 주1회 Job Change(j/c)할 때 전해액 전량을 자바라로 제거. 활물질도 바뀜. 화학물질 종종 노출됨
- 후공정 청소시에 배기장치 있어도 노출이 심함
- 용접흄 노출 위험이 있음.
- 청소, PM(예방정비), 고장수리 할 때에 잔류한 흄, 까만 분진에 노출될 수 있음.

(3) 화성공정에서의 노출

전기적 특성을 활성화하고 결함 여부를 파악하는 공정으로 화성공정의 세부공정에는 충/방전 공정, 안정화(밀폐된 공간에 65°C 유지하는 고온에이징과 상온 에이징)공정, 불량선별 공정이 있다.

화성공정에서의 화학물질 노출 증언은 아래와 같다.

- 포장공정에서 마킹공정 유지보수 작업시 잉크, 솔벤트 냄새 남.
- 잉크헤드 청소시 메이크업 잉크 들이부움. 냄새는 아세톤 냄새보다 독한 냄새임.

(4) 기타 배터리 제조공정 노출 증언

위 기본 공정 외에 아래와 같은 화학물질 사용 및 노출 증언들이 있었다.

- 세정용 알콜로 2종류 사용함. DF공정에서 <잉크>와 <아세톤> 사용
- 실험실, 분석실에서 사고로 방재작업하고 보호구 쓰고 물질 닦음.
- 대차에서 넘어져 말통에 들어있던 화학물질 쏟아져 치우는 경우 있었음(치울 때 방독면 착용)
- 배관 해체과정에서 압력 때문에 화학물질 피부접촉(튀기거나 피부접촉).

(5) 편광필름 제조공정과 화학물질 노출 증언

- 편광필름 제조공정은 클린룸에서 생산되고 방진복이 기본 작업복이다. 안전보호구는 별도로 착용한다.
- 연신공정은 타공정보다 더 위험하다. 합지하는 롤이 커서 끼임사고 위험이 있고(손끼임사고발생), 화학물질을 많이 사용한다.
- 연신공정에서 필름을 리드할 때 액(약품)에 손을 담가서 리드를 하는데 앞치마, 산소마스크(필

- 터달린 마스크), 팔까지 오는 기다란 고무장갑을 끼고 작업함.
- 예전에는 리드하다가 끼임사고, 칼에 베임사고 발생했는데 안전칼 도입됨.
 - 연신공정 전처리 약품인 **NaOH(수산화나트륨)** 튀어서 5명이나 병원에 감. 살갓이 살짝 녹아 **화상 흉터** 생기는 정도의 사고였음. 수산화나트륨(NaOH, 양잿물)이 피부에 닿으면 빨개지면 서 피부가 녹음. 화상입음. 이런 안전사고가 몇 번 있었음.

(청주공장 사용물질 유해성에 대해서는 부록2 표 참고)

(6) 소결

이와 같이 현장에서 노동자들은 유해물질에 상당히 많이 노출되고 있었다. 다양한 공정과정에서 다양한 유해 화학물질들이 사용되고 있었고 이 물질들이 호흡기나 피부로 종종 노출되고 있었다. 화학물질 노출이 되지 않도록 설비 차폐, 배기, 환기, 보호구 등 종합적으로 대책을 마련해 작업자가 유해물질에 노출되지 않도록 해야 한다. 단지 보건관리자만의 관리영역이 아니라 노동조합과 함께 유해물질을 직접 취급하는 노동자들이 유해성에 대한 인식을 바탕으로 두고 유해물질이 노출되지 않도록 적극적으로 요구하고 개선해 나가야 한다. 산업안전보건 법에는 관리대상물질과 특별관리물질에 대한 각 관리규제 방법들을 소개하고 있다. 이에 대해 작업자들이 주체가 되어 실질적인 작업환경관리가 이루어지도록 힘써야 할 것이다.

4) 화학물질 위험정보 전달

(1) 화학물질 유해성 인지

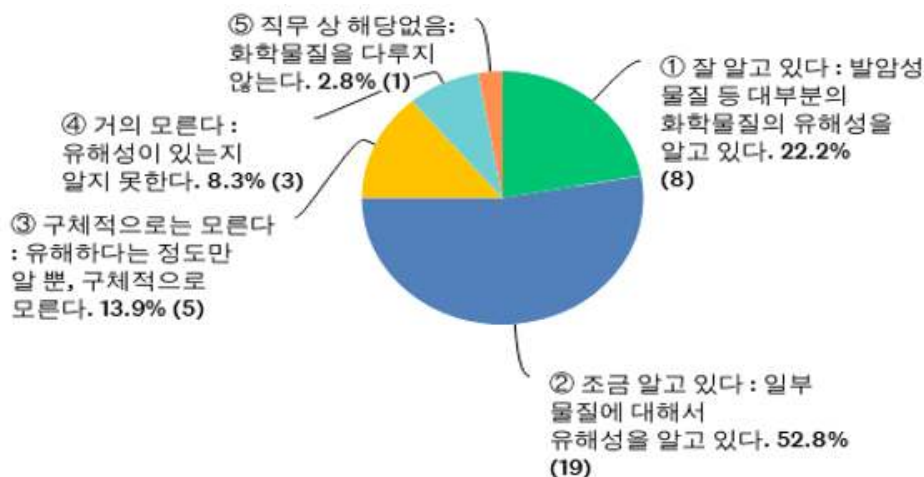


그림44. 응답자의 화학물질 유해성 인지

삼성SDI 노동자들에게 작업장에서 사용되는 화학물질의 유해성에 대해 어느 정도 알고 있는지에 대해 물었을 때 **조금 알고 있다(일부 물질에 대해서 유해성을 알고 있다)**는 답변이 **52.8%**로 가장 많았다. 잘 알고 있다(발암성 물질 등 대부분의 화학물질의 유해성을 알고 있다)고 응답한 경우도 22.2%(8명)를 차지하였다.

다만 이는 실제 화학물질의 성분이 무엇이고 그에 대한 구체적인 유해성 정보를 파악하고 있다기보다는, 다루는 화학물질이 유해한 화학물질이라는 정도의 인식으로 보여진다. 면접조사에서의 공통된 답변 또한 **“유해하다는 정도만 알 뿐 구체적으로는 모른다”** 였다. 따라서 실제 사용 화학물질에 대한 구체적인 유해성 정보 관련 습득을 위한 안전보건교육이 필요하다.

(2) 안전보건교육의 위험정보 전달 실효성

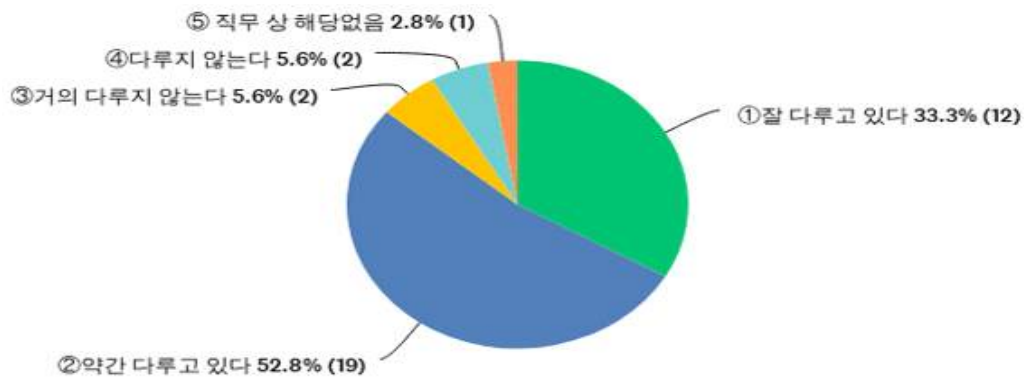


그림45. 안전보건교육의 화학물질 위험정보 전달

안전보건교육이 본인 혹은 동료들이 사용하는 화학물질과 그 유해성에 대한 내용을 잘 다루고 있는지를 물었을 때 ‘약간 다루고 있다(52.8%)’는 대답이 가장 많았다. ‘잘 다루고 있다(33.3%)’는 답변도 적지 않았다. 하지만 면접조사에서는 안전보건교육이 매우 형식적으로 이루어지고 있다는 점을 파악할 수 있었다. 예컨대 지게차를 사용하지 않는데 지게차 안전교육을 시킨다거나 사이버(온라인) 교육을 작업 중에 PC 스피커도 없이 그냥 형식적으로 틀어놓는 수준의 교육이었다.

따라서 안전보건교육의 내용에 실제 자신이 현장에서 다루는, 혹은 같은 작업공간에서 다루는 화학물질에 대한 구체적인 유해성 정보를 알려주는 교육 내용을 포함시키는 것을 포함해 안전보건교육의 방법을 지금처럼 형식적인 온라인 교육에서 벗어나 실질적으로 도움이 되는 오프라인 집중 교육(작업하면서 동시에 듣게 하는 것이 아니라 안전보건교육시간을 충분히 확보하는 등)을 실시하는 것이 중요한 개선과제로 보인다.

(3) 라벨(경고표지)의 위험정보 전달 실효성

사용화학물질의 라벨(경고표지)에 표시된 유해성에 대해 인지하고 있는지 질문하였을 때 ‘조금 알고 있다(44.4%)’로 가장 많았고, ‘잘 알고 있다(30.6%)’로 뒤를 이었다. ‘구체적으로 모른다’는 대답도 19.4%로 적지 않았다.

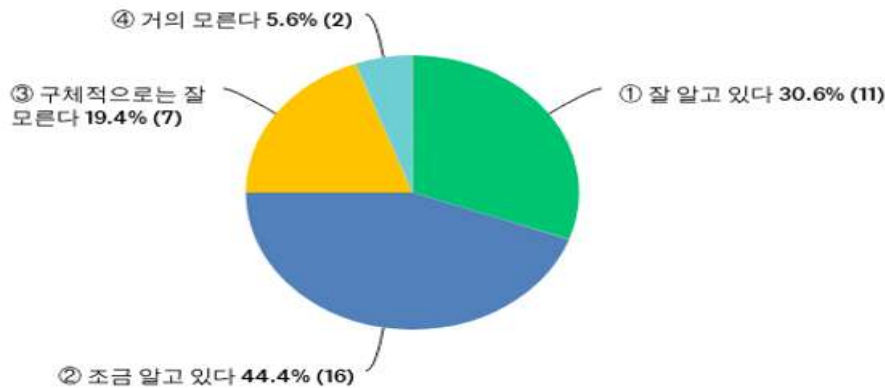


그림46. 라벨(경고표지)의 위험정보 전달 실효성

면접조사를 통해 파악한 바로는, 라벨 교육을 받지 못했고, 일반적으로는 잘 읽어보지 않고 있고(매일 보니까 무감각하고 1년에 한번정도 본다 등), 세부적인 것은 잘 모르고 안전 쪽에서 안전하다는 정도만 듣고 매일 싸인만 하는 정도라 하였다. 활물질, SBR의 경우 라벨은 본적이 없다고도 하였다.

따라서 라벨(경고표지) 보는 법, 라벨을 활용해 사용화학물질과 그 유해성 교육이 이루어질 수 있도록 하는게 필요하다.

5) 작업장 내부의 화학물질 냄새 경험



그림47. 공장 내부의 화학물질 냄새

공장에 익숙하지 않은 일반인 기준으로 볼 때, 공장에서 근무 중 맡게 되는 화학물질의 냄새는 어느 정도인지 질문하였을 때, '심하지는 않지만 일상적으로 냄새가 난다(36.1%)'는 답변이 근소한 차이로 가장 많았고, '거의 느낄 수 없다(33.3%)'는 응답도 많았다.

고농도 노출을 알 수 있는 응답 즉, '매우 심한 냄새가 일상적으로 난다'는 대답도 19.4%로 적지 않았고, 8.3%(3명)은 '매우 심한 냄새가 가끔 난다(월1시간 이상)'고 응답하였다. 이러한 고농도의 노출은 1년에 2회 실시하는 작업환경측정을 통해서 거의 모니터링 되지 않기 때문에 위험성 평가 등을 통해 주의해서 관리해야 한다.

(1) 냄새 발생의 원인

면접조사에서는 냄새 발생 원인에 대해 아래와 같이 응답하였다.

① 전해액, NMP, 마킹잉크 등 화학물질 노출로 인해 냄새 심함

- 전해액 냄새 심하게 남. 호흡용 마스크 써야 하지만, 94도 아닌 일반마스크만 사용함. 고무를 녹여서 실린더 손상시키고, 손에 닿으면 누렇게 변하고 살갓이 벗겨짐.
- 양극 NMP 냄새가 정말 심하게 남. 코피가 나는 사람도 있음
- NMP와 코발트 취급하는 양극은 냄새가 엄청 심함.
- 포장 공정에서 마킹공정(잉크/솔벤트) 유지보수 작업할 때 냄새 남.
- 마킹잉크(메이크업 잉크) 냄새 심함
- 잉크 헤드 청소할 때 메이크업 잉크 들이 붙는데 아세톤 냄새보다 독한 냄새가 남.
- SFL 코팅냄새가 많이 남.
- 레이저 과용접 시에 탄 냄새 남.
- HPC공정은 파우치가 터진다면지 하면 고열과정에서 냄새가 날 수 있음
- 제품 로딩/언로딩 (수동) 작업시에 냄새 발생함.
- 믹싱과 코팅공정 사이에 칸막이가 있어 믹싱공정에서 나오는 분진이 타 공정으로 퍼지는 것은 좀 막는 것 같음. 가루 날리고 하는 것을 구분 지으려고 만든 문이 있음. 다만 완전한 제어가 아니므로 공기가 통하고 약하게라도 전 공정에서 넘어옴.
- 믹싱, 코팅, 프레스, 슬리터 공정들에 문이 있지만 제품들이 다 가루이니까 노출 다 됨.
- 몇 년 전부터는 공정별로 부스 룸을 설치함. 제품 관점에서 이물관리를 위해서 부스를 설치한 것으로 알고 있음.
- 노후 건조로 국소배기장치에서 역류 문제 있음. 건조로 온도가 80도 이상으로 음압이 걸려야 하는데 양압(설비 안에 유해한 공기가 작업자가 있는 바깥으로 빠져나와 문제가 되는 현상)이 걸려서 한 두 시간만 있어도 머리가 아픴. 설비가 옛날설비라 양압과 음압이 잘 안되는 문제가 있음.
- 폐수처리시설은 냄새 남
- (편광필름 생산 공정) 냄새 많이 남. 공장 바깥까지 냄새 남. 피부접촉도 발생함

② 화재 연기발생 및 탄 냄새

- 화성공정 총방전 테스트 할 때 공정 특성상 화재사고가 많이 발생함. 화재와 함께 연기도 감지함. 15년 동안 10번 정도. 큰 화재는 3~5번 정도. 인명사고는 없었음. 초기에 화재 진압하려다 연기마시고 실신한

노동자가 있었음.

- 연기가 나도 화재로 확인함. 연기가 화재로 이어지는 경우는 거의 없음. 다만, 셀이 엄청 뜨거워지는데, 방화 장갑으로 잡아서 방화수에 넣는데, 셀 터질까봐 겁이 남.
- 15년 동안 연기사고가 1년에 최소 5번~10번 정도. 냄새가 먼저 나고, 그 다음에 연기가 남. 냄새는 전해액 냄새/탄 냄새 등이 섞여있음. 연기 한 번 나면 하루 안에 냄새가 빠질 수도 있지만, 크게 나면 일주일도 감. 냄새를 빼기 위해서 국소배기장치 등 설치하지만 일주일동안 냄새 내기도 함

(2) 설비 차폐

면접조사에서 유해물질 노출을 차단시킬 수 있는 설비 차폐 정도와 관련해 물어본 결과 아래와 같은 답변들이 있었다.

- 차폐나 배기 있지만 어설피름. 냄새 나고 분진 있음.
- 냄새가 나는 것으로 보서는 차폐가 완벽하지 않음.
- 일부 설비는 잘 되어 있으나 일부 설비는 아님.
- 예전보다는 개선되었음.
- 마킹기 : 국소배기장치 있으나 설비차폐는 전혀 안되어 있음.
- 조립공정 : 대부분 차폐되어 있으나 제품 투입구/배출구는 오픈되어 있음.

(3) 분진 노출

화학물질 노출이 '분진' 형태로 날리는 경우가 얼마나 되는지 면접조사를 통해 확인한 바는 다음과 같다.

- 전체공정에서 분진이 발생함. 극판부서는 전부다 노출됨. 조립공정은 상대적으로 적음.
- 분체에 활물질을 투입할 때 엄청 날림. 분진마스크 써야 하는데 문제는 더워서 잘 안쓰기도 함. 안전관리부서에서 검사 나오면 규정대로 함. (원래는 분진마스크 없었는데 언제부터가 지급함)
- 믹싱공정 재료를 통에 활물질 등을 넣는데 이때 분진이 많이 발생함. 바닥에 분진이 깔려 있어 매우 미끄럽고 시꺼멓게 됨. 청소노동자(외주업체)들이 세정제(물?)를 뿌리면서 청소함.
- CMC는 밀가루 같은 하얀가루. 도전재도 미세분말임.
- 권취 컷팅시에 미세분진(활물질)가루가 날려서 주변을 오염시키고 호흡기나 몸에 묻음.
- 조립공정 첫 단계인 레이저 노칭(절단)시 분진 발생함.
- 프레스 부서에서 에어건 사용으로 분진 날림.

(4) 국소배기장치

'국소배기장치' 설치가 되었는지, 성능은 괜찮은지 면접조사를 통해 확인한 결과는 다음과 같다.

- 전보단 좋아졌으나 완전하지 않아서 분진 노출, 냄새 발생
- 국소배기장치는 밀폐형이 아니고 개방형이라 완전차단 안됨

- 극판, 코팅공정은 7~8년 전부터 필터설치나 덕트 등 했더니 (그 전에는 얼굴을 닦으면 까맣음. 활물질 석탄가루 묻어서) 지금은 그렇지 않음. 확실한 변화.
- **노후 건조로 국소배기장치에서 역류 문제 있음.** 건조로 온도가 800도 이상으로 음압이 걸려야 하는데 양압(설비 안에 유해한 공기가 작업자가 있는 바깥으로 빠져나와 문제가 되는 현상)이 걸려서 한 두 시간만 있어도 머리가 아픴. 설비가 옛날설비라 양압과 음압이 잘 안되는 문제가 있음.
- 연신공정(필름제조)의 경우 없었다가 1년에 한번 안전환경에서 와서 점검을 도는데 국소배기장치를 점검해서 몇 년 전에 설치를 함. 연신장치 및 처리장치에 다 설치됨. 성능도 괜찮은 것 같음.

☞ 전과 비교해 국소배기장치가 설치되어 어느 정도의 노출을 예방하고 있으나 완전하지 않음. 특히 분진 노출에 대한 대책이 더욱 필요하고, 노후 건조로의 국소배기장치 역류 등 확인된 위험에 대한 설비 개선 등 적극적 대책이 마련되어야 한다.

(5) 소결

이상과 같이 차폐시설이나 배기장치는 있지만 완전하게 분진, 화학물질 노출이 차단되는 것이 아닌 현실을 확인한 만큼 적극적인 노출 차단 대책을 마련해야 한다. 설비차폐가 전혀 되어 있지 않은 곳은 그러한 시설을 마련해야 하고 국소배기장치 성능이 좋지 않은 곳은 반드시 성능 개선을 해야 한다.

6) 설비 오픈 작업과 화학물질 노출

(1) 설비 오픈 작업 유무

유해물질을 설비 내에서 사용하고 차폐를 시키고 자동화 되었다고 하더라도 유지보수 작업 등으로 인해 설비를 오픈하는 경우에는 화학물질에 높은 수준으로 노출 될 수 있다. 화학물질 노출군 중에서 설비를 오픈하는 일을 하거나 오픈된 설비가 있는 공간에 머무는 경우가 있는지를 확인하였다.

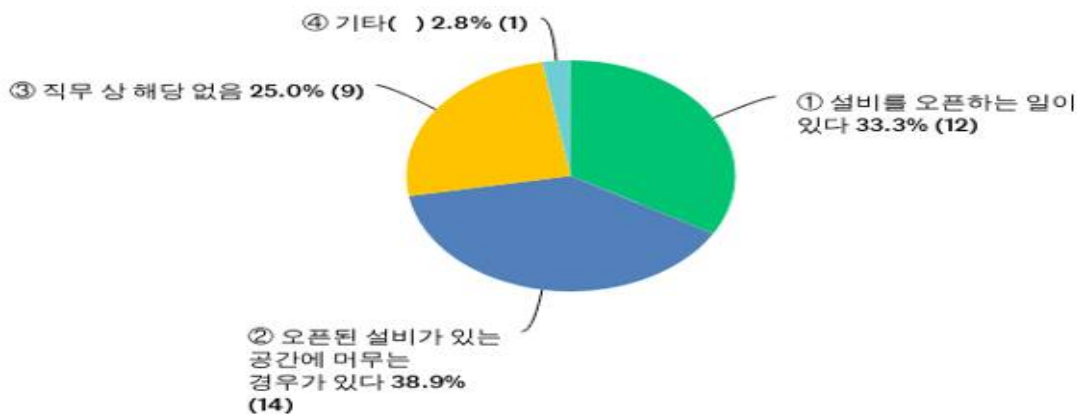


그림 48. 설비 오픈 작업 유무

설비를 오픈하는 일이 있다(33.3%), 오픈된 설비가 있는 공간에 머무는 경우가 있다(38.9%)고 응답한 바, 대부분 작업 중에 높은 수준의 화학물질 노출을 경험하였다. 유지보수작업은 정규사원들이 직접 담당하고 있다.

(2) 설비 오픈 작업으로 인한 화학물질 노출실태

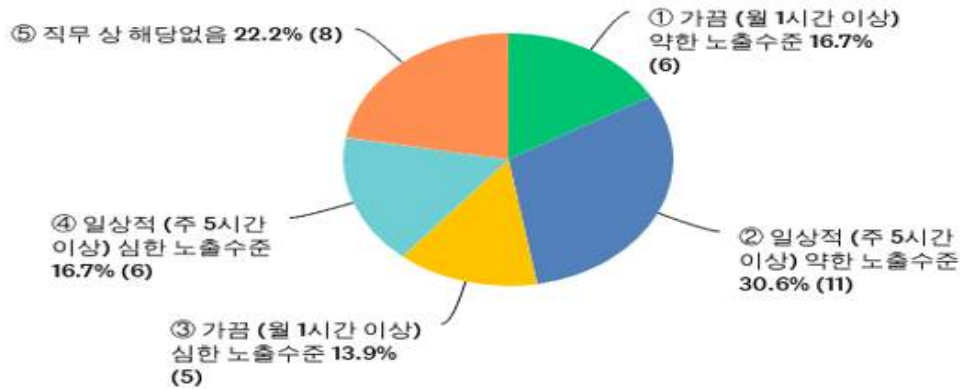


그림49. 설비 오픈 작업으로 인한 화학물질 노출실태

설비 내부가 노출되는 등의 유지보수, 고장수리 작업으로 인한 화학물질 노출 상황이 어느 정도인지를 확인하였다. 심한 노출이란 “분진에 노출되는 것을 눈으로 확인할 수 있거나, 냄새를 확실히 느낄 수 있는 수준”이라는 단서를 달았다. 응답결과, 일상적(주5시간 이상) 심한 노출수준이라는 응답이 16.5%, 가끔(월1회 이상) 심한 노출수준을 보인다고 응답한 비율이 13.9%로 적어도 30%이상이 심한 노출수준을 경험한 것으로 확인하였다.

설문조사에서 심한 노출을 겪은 사람이 1/3이고 면접조사에서도 분진 날림과 전해액 등 심한 냄새 발생을 호소하는 경우가 많았다. 이는 화학물질 노출관리가 잘 안되고 있다는 것을 보여준다. 조사 곳곳에서 화학물질 노출 수준이 상당함이 확인되는 만큼 종합적인 대책마련이 반드시 필요하다.

7) 개인보호장구

(1) 개인 보호장구 이용 여부

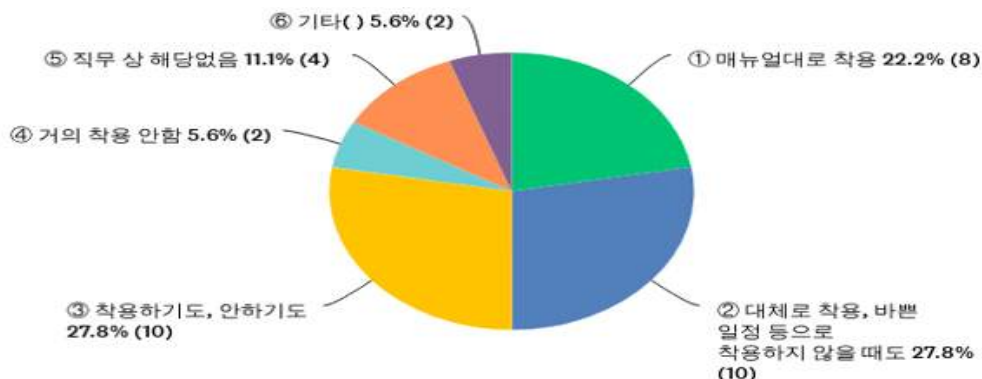


그림50. 개인 보호장구 이용 여부

화학물질 취급 작업시에 개인보호장구를 잘 이용하고 있는지에 대한 설문 응답결과 착용하기도 하고 안하기도 한다고 응답한 비율이 27.8%(10명), 대체로 착용하나 바쁜 일정 등으로 착용하지 않을 때도 있다고 응답한 비율이 27.8%(10명)로 동일하였다. 매뉴얼대로 착용한다고 응답한 경우는 22.2%(8명)이었고, 거의 착용하지 않는다고 대답한 비율은 5.6%(2명)이었다.

(2) 개인보호장구를 착용하지 않는 이유

개인보호장구를 착용하지 않는다면 그 이유가 무엇인지 물었다.

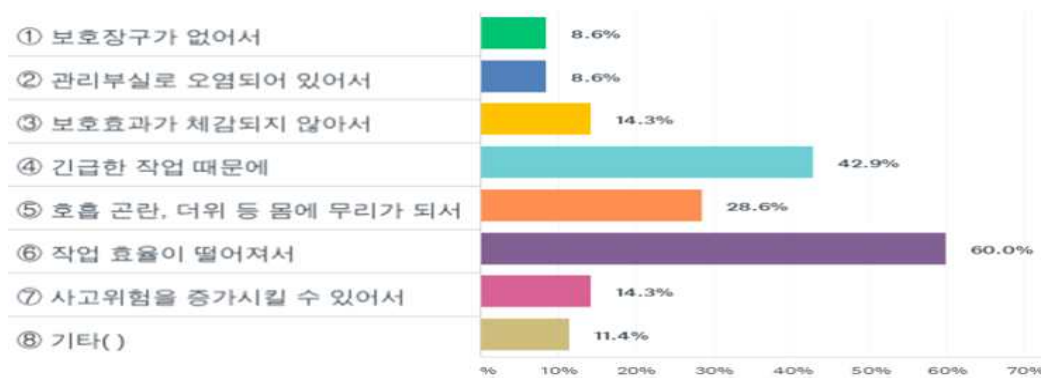


그림 51. 개인보호장구를 착용하지 않는 이유

가장 많은 응답 비율을 보인 것은 “작업 효율이 떨어져서(60%)”였다. 두 번째로는 “긴급한 작업” 때문에 착용 못한 경우도 42.9%나 되었다. 3순위는 호흡곤란, 더위 등 몸에 무리가 가서 착용하지 않는다는 응답이었다.

이러한 응답결과를 토대로 본다면, 보호 장구 착용만으로는 유해물질 등으로부터 효과적인 방어가 어렵다. 보호구에 앞서 철저한 설비 차폐 및 배기, 환기의 개선이 선행되어야 한다. 부득이 보호구를 착용할 수밖에 없다면 작업자들에게 보호구 착용의 필요성에 대한 교육을 적절하게 실시하고, 작업효율에 방해가 되지 않는 보호구를 지급 및 긴급작업이 불가피한 상황을 줄이도록 하고 적정 작업시간의 부여 등의 개선대책이 마련되어야 한다. 노동자들은 생산량이나 인사사고과의 압박에 빠른 작업효율을 달성하려 하는데 보호구로 인해 효율이 떨어진다면 착용하지 않는 것으로 보였다.

또 노동자들이 설비 청소나 수리 업무 시에 냄새가 심하고 두통, 어지럼증 등을 느낀다고 진술하였는데 이는 고농도 노출상황에서도 보호구 착용이 안 되거나 부적할 하다는 것을 엿볼 수 있는 대목이다.

이러한 점은 면접조사에서도 확인되었다.

- 비치는 잘 되어 있는데 업무 속도가 늦어져서 사용하기 어려운 점 있음.
- 보호 장구는 있지만 현실과 맞지 않음. 그걸 안전 쪽 사람도 아는 사실이므로 크게 강제할 수도 없음.
- 리텍스 장갑, 코팅장갑, 필터 마스크 등 보호구 지급은 잘 되나 실제 사용은 문제 있음.
- 보호구는 제공되나 다만 관리자가 있을 때만 좀 쓰고 (불편해서) 안쓸 때가 많다.

또 면접조사로 확인한 내용은 보호구를 포함해 안전보건 설비투자가 예전엔 안 되었으나 현재는 많이 개선된 부분이 있다고 하였다. 칼베임 사고 방지 안전칼 도입, 방독면 등 각종 보호구를 잘 지급하고 있었다. 다만 설비 차폐나 국소배기장치 등 공학적 대책마련 보다는 마지막 수단인 보호구 개선으로 회사의 조치가 우선시 된 점은 아쉬운 대목이다. 이에 대해서 면접자 중 한분은 보건관리자의 인식이 개선될 필요가 있다. 실질적인 개선의 노력보다는 기존의 습관대로 일해서 근본대책 마련이 어려운 점을 진술하였다.

회사가 보호구보다 먼저 설비의 차폐 시설이나 국소배기장치 등 공학적 대책 마련에 더욱 힘써야 할 것이다. 또 너무 생산성과 작업효율만 강조하다보면 안전보호구조차 생략될 수 있다는 점도 중요하게 파악되어야 할 지점이다. 보호구가 필요한 경우 이에 대한 지급으로 끝낼 것이 아니라 보호구를 착용하기 어려운 여러 이유를 면밀히 살펴서 대책을 마련해야 할 것이다.

이 외에 <면접>조사를 통해 확인한 보호구 사용 실태는 아래와 같다.

- 커터 칼 베임사고 자주 발생. 안전칼로 현재 대체됨.
- 화상방지용 장갑 비치되어 있으나 업무 속도가 늦어져 사용 잘 안함.
- 설비보전업무도 방사선 측정 배지(개인선량계) 착용해야 함(약 10년 정도 설비보전업무 담당도 측정배지 착용)
- 전해액 교체 등 직접 취급할 때만 내산장갑과 내산앞치마 사용함. 보호구는 제공되나 다만 관리자가 있을 때만 좀 쓰고 그 외엔 불편해서 안 쓸 때가 많다.
- 파우더 제조 시에만 밀착형 마스크를 씌 (필터 달림. 분진마스크 같은데 별로 소용이 없었음. 콧 주변으로 파우더 가루가 다 묻음. 개선 요구했지만 개선 안 이루어짐. 장갑은 리텍스장갑을 씌)
- 클립공정에서 글라스가 깨지면 치워야하므로 특수 장갑을 착용함. 유리가 깨질 때 아크릴판으로 막혀진 공간이므로 손 외에 다른 신체에 유리가 튀어 문제될 일은 없음(손 보호구 적절)
- 음극 코팅 공정에서 얇은 종이필터 마스크 정도 사용 씌(방독마스크 안씌)
- 레이저 용접기 사용시에 '보안경' 착용해 눈 보호해야 함. 레이저광선 위험 써 있지만 실제로는 보안경을 잘 사용하지 않음. 보안경이 설비 벽면에 붙어있지 않음. 용접 시 스파크가 많이 튀는데, 설비에 보호유리를 통한다 하더라도 눈이 많이 아픔
- 편광필름제조공정에서 큰 고무장갑, 장화, 보호헬멧, 앞치마, 칼베임방지용 창상 장갑, 필터마스크(방독마스크) 씌. 사고 날 때마다 하나하나 개선된 것임. 창상장갑은 5년, 필터마스크는 4년, 헬멧도 4~5년 됨.

8) 화학물질 피부노출 경험

사용 화학물질이 피부에 직접 튀거나 찢어진 장갑 또는 작업복(방진복)이 화학물질에 젖는 등 피부에 노출되는 경우가 있는지 확인하였다.

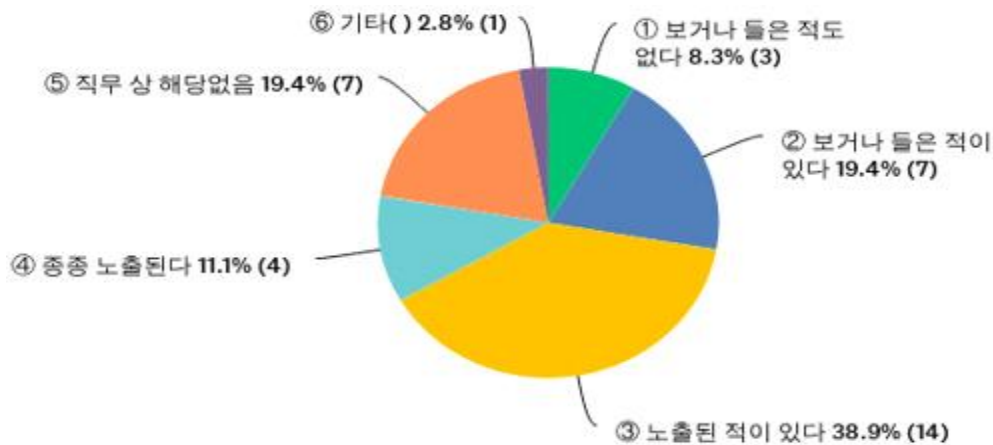


그림52. 화학물질 피부노출 경험

설문 응답결과, 화학물질이 직접 노출된 비율이 38.9%로 상당하였다. 종종 노출된다는 경우도 11.1%로 적지 않은 비율이다. 면접조사 결과에서도 NMP, 전해액 과 같은 화학물질 노출이 있었다고 언급하였다. NMP(1-메틸-2-피롤리디논)은 피부염, 두통, 눈 자극, 호흡기 자극, 생식기능 이상 유발 물질이다. 전해액도 디메틸카보네이트와 같은 유기용제와 리튬염, 첨가제로 구성되어 있는데 기본적으로 강산 즉 황산이 포함되어 화상의 위험이 있고, 눈 손상, 발암성(황산미스트), 호흡기계 손상, 생식능력 손상(리튬염, 유기용제), 장기간 반복 노출되면 중추신경계 이상 등 다양한 유해성이 있다.

따라서 이러한 독성, 유해성 물질들이 직접 노출될 일이 없도록 철저하게 노출관리를 해야 한다.

9) 화학물질 누출사고 경험

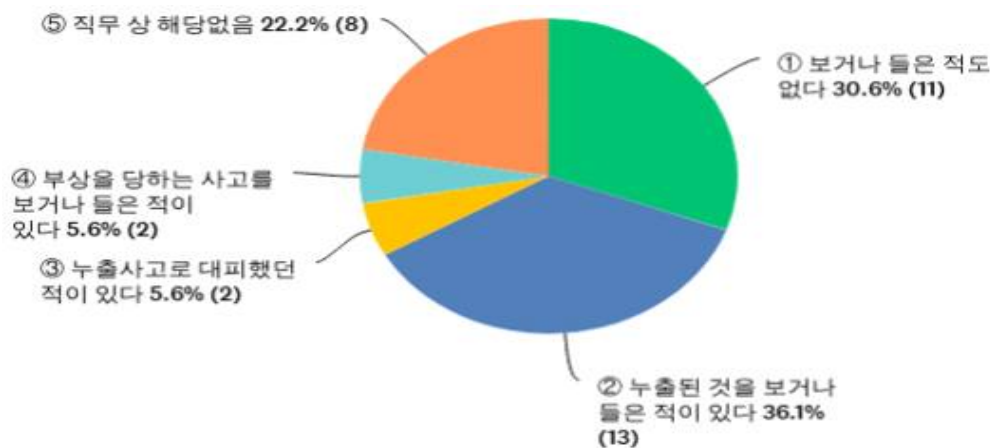


그림53. 화학물질 누출사고 경험

화학물질 누출 사고에 대한 경험을 묻는 질문에, 소수이지만 부상을 당하는 인명사고를 보거나 들은 적이 있다고 응답(5.6%)한 경우도 있고, 누출사고로 대피한 적이 있다는 응답(5.6%)도 있었다. 30.6%는 누출사고 경험이

없고, 그보다 많은 36.1%는 누출사고를 직간접적으로 경험하였다. 화학물질이 누출 되는 사고의 경험이 상당수를 차지하는 만큼 예방대책 마련도 꼭 필요하다.

10) 화학물질 폐기물 처리

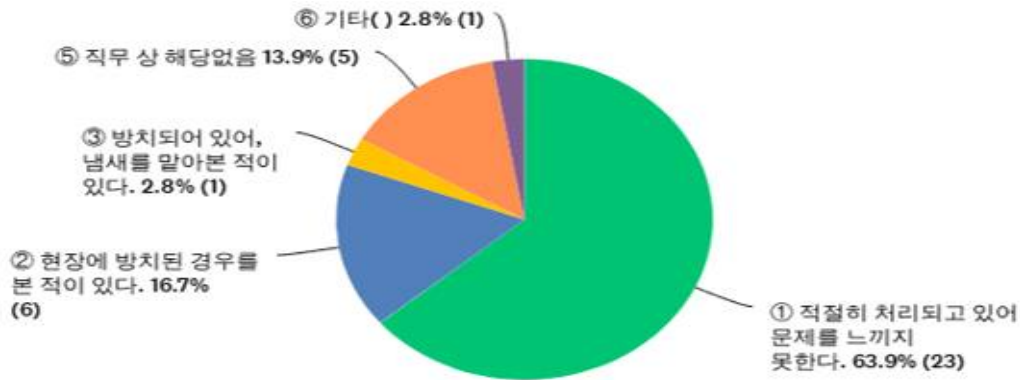


그림54. 화학물질 폐기물 처리

화학물질 폐기물이 지정된 장소에서 적절하게 처리되고 있는지에 대한 질문에 대부분의 응답자들은 **적절하게 처리되고 있어 문제를 느끼지 못한다고 대답(63.9%)**하였다. 그보다는 적지만 현장에 방치된 경우를 본 적이 있다고 답변한 비율도 16.7%로 적지 않았다.

폐기물 처리와 관련한 면접조사 진술 내용으로는 아래의 내용이 있다.

- 지금은 적절히 처리하는데 폐기물을 구분해 버리지 5년 정도밖에 되지 않음.
- 협력사 직원들이 청소나 폐기물 배출을 담당함
- 장소가 지정은 되어 있으나 소량일 경우 신경을 안 쓰고, 메이크업 잉크와 같은 소량(종이컵 반컵 분량)은 일반 쓰레기통에 버리고, 전해액 같은 폐기물은 지정장소에 두면 담당부서에서 폐기함. 전해액도 소량을 경우 허술하게 처리함.
- 양산라인에서 잉크가 묻은 휴지 등을 일반 폐기물과 구분없이 버림.
- 전지 폐기는 담당업체가 하고 남은 활물질은 따로 msds 표기해서 폐기함.
- 현장 패트롤시 지정폐기물(장갑 등)을 일반 폐기물에 버리는 경우가 있었음

이상과 같이 현재는 폐기물 처리가 많이 개선되긴 하였지만 소량의 경우 특히 신경을 안쓰고 허술하게 처리하는 등 여전히 부족한 지점이 남아있으니 해당 부분에 대한 개선이 필요해 보인다.

11) 화재, 폭발 사고 경험

전기차, ESS(에너지 저장장치)용 중대형 전지에 사용되는 리튬이온배터리는 화재에 취약하다. 리튬이차전지 화재 위험성조사에서 보면 음극에서는 약 70~90도에서 발열반응이 발생하기 시작하고 양극에서는 130~150도에서 발

생한다. 이때 적절하게 냉각되지 않으면 온도가 지속적으로 상승하면서 열에너지 발생속도가 증가해 폭발하게 된다. 열폭주가 발생하면 분리막이 녹아 내부단락이 발생하면서 화재가 발생한다. 저온에서는 안정되지만 과충전 또는 과열, 물리적 손상으로 전지내부가 단락되면 화재에 취약해진다.

리튬이온배터리는 열폭주 전 ‘폭’ 하면서 연기가 쏟아지는 오프 가스(Off-GAS)가 발생하는데 수백에서 수천가지 물질이 서로 결합하고 증발하며 발열반응이 생긴다. 오프가스 초기 측정물질과 이후 측정물질은 다르다고 한다. 셀, 모듈, 랙 단위별 측정물질 역시 다르다고 한다. 유엔(UN)에서는 위험을 1종(폭발물), 2종(기체), 3종(인화성 액체), 4종(인화성 고체), 5종(산화성 물질), 6종(독성물질 및 독성흡입위험 및 전염성 물질), 7종(방사능), 8종(부식성), 9종(기타 위험물질) 등으로 분류하는데 그중 리튬이온배터리는 1,2,3,4,5종에 해당하고 9종으로도 분류한다. 복합위험을 지닌 특수사고인 것이다.³³⁾

화재 폭발 사고 위험이 큰 2차전지용 소재 제조공정에서 최근에 중대재해 사고가 발생하였다. 2차전지용 음극재 소재로 사용되는 실리콘 파우더 제조업체 엠지에너지 공장에서 2023. 12. 15. 발생한 폭발사고로 노동자 2명이 숨지고 2명이 다쳤다. 노동부는 해당 업체에 대한 특별감독을 실시하고 2차 전지 생산 유사공정업체 6곳을 상대로 긴급 점검에 착수한다고 밝혔다. 이 재해로 숨지거나 다친 노동자 4명 중 3명은 엠지에너지와 도급계약을 맺은 청소업체 소속 노동자다. 현장에서 숨진 노동자1명은 엠지에너지 소속이다. 2019년 충북 2차전지용 전구체 생산공장에서 망간 용해조 폭발사고로 2명이 화상을 입기도 했다. ³⁴⁾

이번 설문조사에서 삼성SDI노동자들에게 배터리 등 화재나 폭발 위험이 높은 제품을 생산하거나 재료를 취급하는 경우, 사고 위험이 어느 정도인지 묻는 질문에 대해 응답자 중 50% 즉 절반이 “사고를 보거나 들은 적이 있다”고 응답하였다. 부상을 당하는 사고를 보거나 들은 적이 있다는 응답자도 5.6%(2명)이 있었다.

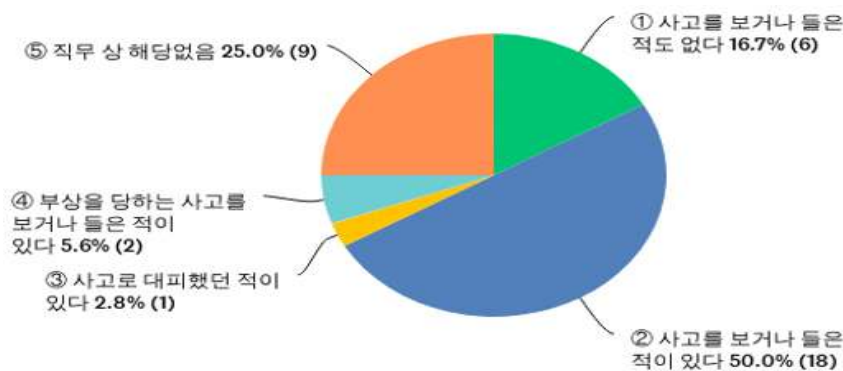


그림55. 화재, 폭발 사고 경험

33) FPN119 소방방재신문 : [FOCUS] ‘위험천만 배터리 화재’, 효과적 대응 위한 기술은 없을까 : ‘배터리 열폭주 방지·진압 기술’ 세미나… 리튬배터리 확산 방지대책 논의

34) 중대재해 위험 커지는 2차전지 공정, 예방대책은 ‘구멍’ (실리콘 파우더 제조공정 폭발, 4명 사상...노동부 특별감독) 2023. 12. 17. 매일노동뉴스 기사 <https://www.labortoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=218837>

면접조사에서는 마지막 공정인 화성공정에서 화재 위험이 높다고 작업자들은 진술한다.

화학물질 누출 사고와 마찬가지로 노동조합은 화재, 폭발 사고에 대한 정보를 회사에 요구하여 받고, 원인을 분석해 철저한 재발방지 대책의 수립 및 회사의 재발방지대책 이행여부를 감시해야 한다.

비교적 최근에도 배터리 화재사고로 불을 끄다가 부상(화상)을 당한 경우가 있었다. 명백한 산재이지만 산재처리 여부는 확인되지 않는다. 3일 이상의 휴업을 요하는 경우 산업재해 조사표와 발생 경위와 예방조치 등 기재해 고용노동부에 제출해야 한다.

12) 회사부지 내 실외의 화학물질 냄새 경험

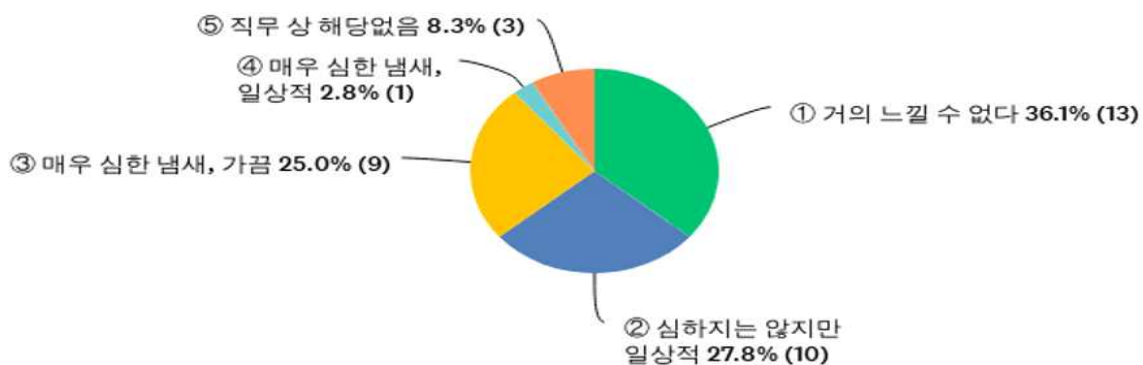


그림 56. 회사부지 내 실외의 화학물질 냄새 경험

공장에 익숙하지 않은 일반인 기준으로 볼 때, 회사부지 내 실외에서 맡게 되는 화학물질의 냄새는 어느 정도 인가를 물었을 때 ‘거의 느낄 수 없다’는 대답이 36.1%로 가장 많았지만, 심하지는 않지만 일상적이라는 응답도 27.8%로 적지 않게 나타났다. 매우 심한 냄새를 가끔씩 맡는다고 응답한 경우도 25%나 되었다.

또한 공장 건물 밖에서 냄새가 나는지를 물었을 때 배터리 제조공정 노동자들의 경우에는 거의 냄새가 나지 않는다. 석유화학단지 같은 냄새가 나지 않고 가끔 날 때가 있을 때는 슬러지 처리장을 청소할 때 정도라고 하였다. 그에 반면, 편광필름 제조공정 노동자의 경우 공장 건물 밖에서도 냄새가 난다고 대답하였다.

☞ 대기오염방지 시설이나 폐수처리 시설 등 냄새의 원인을 찾아서 개선해야 한다. 실외공기를 오염시켜 노동자와 주민들의 건강을 해치는 일이 없도록 해야 할 것이다.

13) 위험성 평가

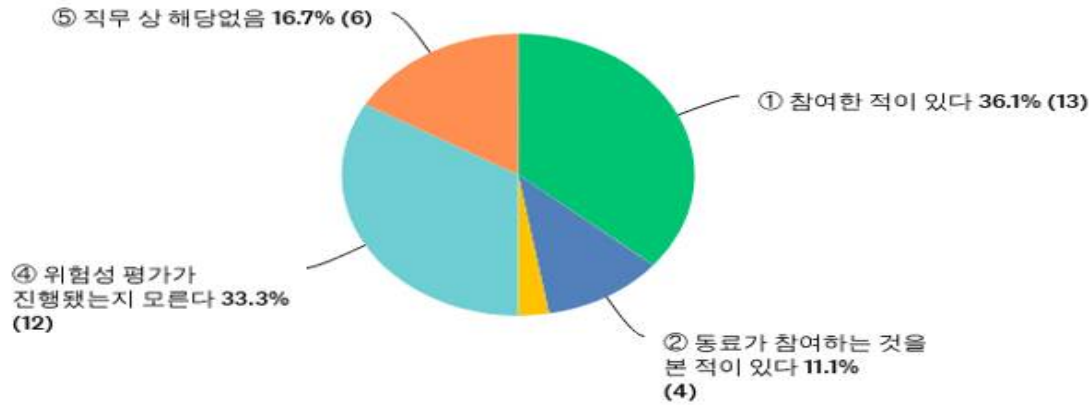


그림 57. 위험성 평가 참여 경험

산업안전보건법에 따라 실시하는 위험성 평가에 참여한 경험이 있는지에 대하여 물었는데, 참여한 적이 있다는 대답이 36.1%로 가장 많았다. 그러나 위험성평가가 진행되었는지 모른다고 대답도 33.3%로 적지 않았다.

면접조사에서는 위험성평가를 업체에서 하니까 실제 진행되었는지 잘 모른다는 답변도 있었고, 노사협의회에서 노조 측은 노동안전의 중요 직책에서는 배제해 잘 모른다는 진술도 있었다. 노동조합에서 분진 노출이 심하다는 제보를 듣고 파우치 셀, 스택 권취공정을 갔더니 국소배기장치는 있었지만 설비 안쪽 분진이 매우 높아 분진을 빼내는 작업을 했고 그 과정에서 분진노출이 심했다는 진술도 있었다. 또 보건관리자로서 위험성 평가를 경험한 내용도 있었다.

위험성 평가를 통해 현장의 유해요인을 실질적으로 파악해보자고 할 때 가장 중요한 것은 현장노동자들의 직접적인 참여이다. 그런데 설문 및 면접 조사결과 현장노동자가 직접 참여하지 않는 경우가 많았고, 노동조합 인사를 배제하는 등 불공정한 평가에 있었다. 따라서 실제 참여를 보장받을 수 있는 조건을 만드는 것이 관건이라 할 수 있을 것이다. 단순한 실태조사 참여가 아니라 현장의 위험에 대해 설명하고 함께 평가하고 개선대책을 토론하는 등 안전보건 활동의 주체가 되는 것이다. 외부 전문가를 참여시킬 때에도 보다 객관적이고 충실한 평가를 위해 회사의 개입으로부터 독립적인 외부전문가들이 참여할 수 있도록 하는 것도 중요하다. 위험성 평가 설계도의 필수 요소로 전체 노동자에 대한 교육, 담당자들에 대한 특화교육 등 다층적 교육배치가 핵심적이다.

또한 제대로 된 위험성 평가를 수행하기 위해서는 교육 시간 외에도 위험성 평가를 위한 활동시간이 보장되어야 한다. 현장 노동자들까지 포함해 실행위원회를 구성하고 이들의 활동시간을 일정하게 보장받을 수 있도록 하고, 현장조사를 할 시간, 동료노동자들과 토론할 시간을 포함해 실제 들어가는 시간을 반영한 위험성 평가 계획을 세우도록 해야 할 것이다. 현장의 위험은 현장 노동자가 가장 잘 알고 있다는 것은 분명한 사실이었지만 또 한편 그 익숙함으로 인해 위험요소라도 누락하는 경우도 많다. 과거의 산재기록, 작업환경측정결과 및 그동안의 안전보건 관련 자료를 미리 확보하고 조사하여 현장에 맞는 체크리스트를 꼼꼼히 만드는 것이 필요하다.

14) 작업환경 측정

산업안전보건법 제125조(작업환경측정)에 따라 사업주는 유해인자로부터 근로자의 건강을 보호하고 쾌적한 작업환경을 조성하기 위해 작업환경 중의 소음, 분진, 유해화학물질 등의 유해인자가 작업 중 얼마나 노출되고 있는지를 측정, 평가하여 개선 조치하도록 하고 있다. 이러한 작업환경측정 제도에 대한 노동자들의 신뢰정도를 파악해 보았다.

(1) 작업환경 측정에 대한 신뢰 정도

작업환경측정이 실제 화학물질 위험을 잘 반영하고 있는지 물었다. 작업환경측정에 대해 모른다는 대답이 33.3%로 가장 많았다. 어느 정도 반영한다와 잘 반영한다가 각 19.4%, 거의 반영하지 못한다는 응답이 13.9%였다.



그림 58. 작업환경 측정에 대한 신뢰 정도

(2) 작업환경측정이 실제 위험을 잘 반영하지 못하게 하는 요인은 무엇인가



그림 59. 작업환경측정이 실제 위험을 잘 반영하지 못하게 하는 요인

작업환경측정에 대해 불신하는 이유로는 ‘④ 불규칙하게 발생하는 고농도 노출상황이 작업환경측정에서 반영되기 어렵기 때문’이라는 응답이 31.4%로 가장 높았다. 불성실한 측정 등 측정업체의 문제를 꼽은 응답자도 25.7%나 되었다. 청소나 환기, 생산량을 줄이는 등 화학물질 측정치를 낮추기 위한 사전조치도 22.9%나 되었다. 이들 모두 작업환경측정 결과를 왜곡하는 대표적인 요인들이다.

면접조사에서는 ▲ 불규칙하게 발생하는 고농도 노출상황이 실제 작업환경측정에서 반영되기 어려운 점, ▲ 전담관리 인원이 없는 점 ▲ 소음측정도 실제 심각한 현장 상황과 달리 작업환경측정에서 다 정상이라고 나온다 ▲ 분진 날리고 전해액 오염될 때에도 반영이 안 된다 ▲ 작업환경측정은 안전환경부서가 담당하며 노사협의회와 노조의 참여가 없음 ▲ 실제 수치와 다른 부분의 감시가 필요하다 등의 진술이 있었다.

이렇게 설문 및 면접조사를 통해 확인할 수 있는 점은 **실제 위험을 작업환경측정제도가 잘 드러내지 못하고 있다**는 것을 확인했다. 산업안전보건법에 따라 상하반기에 실시하도록 되어 있긴 하지만 이 측정제도만으로는 현장의 안정이 담보되지 못한다는 점도 확인할 수 있다. 사업주가 의뢰한 측정기관(업체)에서 작업환경측정을 하기 때문에 회사에 불리하지 않은 측정보고서를 제출할 수 밖에 없는 구조이다.

다만 법적으로 의무화된 관리제도이므로 실질적으로 측정의 신뢰도를 높이기 위한 다각도의 노력(신뢰할만한 기관에 의뢰하도록 노사협의, 노동조합과 노동자들의 적극적인 참여, 형식적이고 왜곡된 측정결과 시에는 문제제기 및 대책마련)이 필요하다.

또한 <화학물질 및 물리적 인자의 노출기준> 해석에 유의할 필요가 있다. (산업안전보건법 106조 및 125조 및 시행규칙 144조 에 따른 고용노동부고시 제2020-48호)

화학물질 및 물리적 인자의 노출기준 [고용노동부고시 제2020-48호, 2020. 1. 14., 일부개정]

제3조(노출기준 사용상의 유의사항)

① 각 유해인자의 노출기준은 해당 유해인자가 단독으로 존재하는 경우의 노출기준을 말하며, **2종 또는 그 이상의 유해인자가 혼재하는 경우에는 각 유해인자의 상가작용으로 유해성이 증가할 수 있으므로 제6조에 따라 산출하는 노출기준을 사용하여야 한다.**

② 노출기준은 1일 8시간 작업을 기준으로 하여 제정된 것이므로 이를 이용할 경우에는 근로시간, 작업의 강도, 온열조건, 이상기압 등이 노출기준 적용에 영향을 미칠 수 있으므로 **이와 같은 제반 요인을 특별히 고려하여야 한다.**

③ 유해인자에 대한 감수성은 개인에 따라 차이가 있고, **노출기준 이하의 작업환경에서도 직업성 질병에 이환되는 경우가 있으므로 노출기준은 직업병진단에 사용하거나 노출기준 이하의 작업환경이라는 이유만으로 직업성질환의 이환을 부정하는 근거 또는 반증자료로 사용하여서는 아니 된다.**

④ 노출기준은 대기오염의 평가 또는 관리상의 지표로 사용하여서는 아니 된다.

15) 화학물질 관련 질환

(1) 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 경험

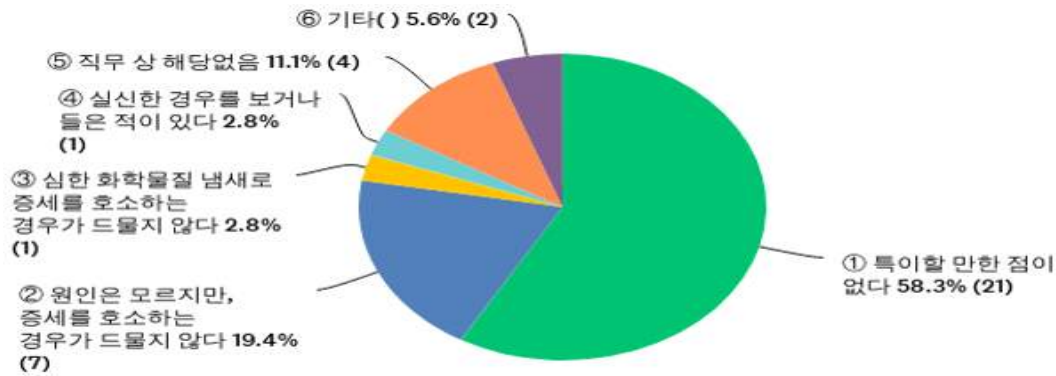


그림 60. 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 경험

설문조사를 통해 SDI 공장에서 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 직간접적인 경험이 있는지를 물었는데 58.3%(21명)이 특이할 만한 점이 없다고 응답했다. 두 번째로 많은 응답은 ‘원인은 모르지만 증세를 호소하는 경우가 드물지 않다’(19.4%)였다. 심한 화학물질 냄새로 증세를 호소하는 경우가 드물지 않다고 대답한 사람과 실신한 경우를 보거나 들은 적이 있다고 응답한 사람도 각 한명씩 있었다.

면접조사에서는 화학물질 냄새로 인해서 두통과 어지러움을 경험은 다음과 같다.

- 전해액 닦을 때, 두통/어지러움
- J/C(Job 체인지) 기종 변경시에 주변청소를 할 때 냄새가 심함
- 메이크업 잉크 오래 다룰 때 두통/어지러움.
- 설비 수리 및 청소 반복했을 때에도 두통/어지러움 (조립공정)
- 밀폐공간 아니고는 없었음. 페인트 칠한 창고에 들어갔을 때, 두통, 어지러움
- 산업안전보건위원회 안전에서도 화학물질 냄새(VOC)와 함께 증상으로 어지러움, 구토 증상이 언급됨

여러 작업과정에서 화학물질냄새 (휘발성 유기화합물 VOCs 노출의 문제)가 있었다. 드러난 문제점들에 대해 작업자에게 화학물질 노출되지 않도록 다양한 공학적 대책, 설비투자 등이 이뤄지도록 개선해야 한다.

(2) 화학물질 피부노출로 인한 피부질환 경험

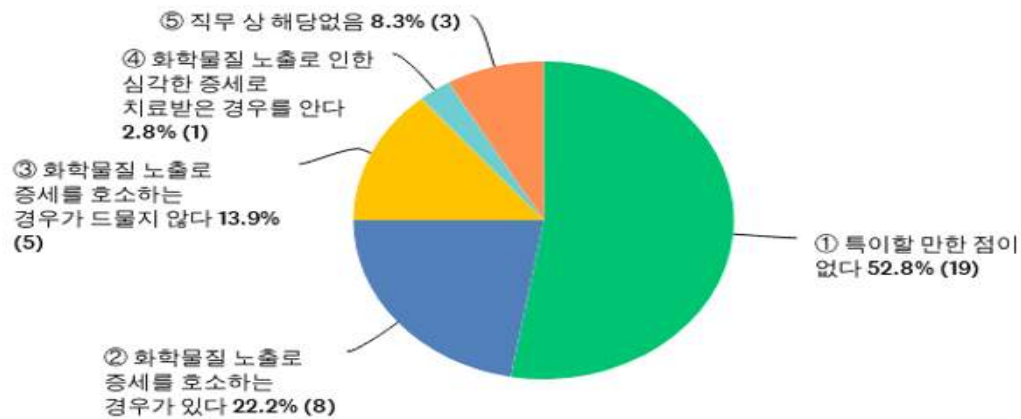


그림 61. 화학물질 피부노출로 인한 피부질환 경험

현장에서 화학물질 노출로 인한 **피부질환**의 직간접적인 경험을 묻는 설문에 대해 **특이할 만한 점이 없다고** 응답한 분이 52.8%로 가장 많았지만, **화학물질 노출로 증세를 호소하는 경우가 있다(22.2%)**, 화학물질 노출로 증세를 호소하는 경우가 드물지 않다(13.9%), 심각한 증세로 치료받은 경우를 안다(2.8%)로 직간접 경험을 한 노동자도 많이 있었다.

관련 면접조사 응답으로는 심각한 내용이 많았다.

(면접조사에서 피부노출 경험)

- NMP 노출로 가려움과 심한 습진이 생기고 손바닥 피부가 갈라짐
- 전해액 때문에 피부각질이 벗겨져 지문이 없어짐. 많은 이들의 경험임.
- 리텍스 장갑은 삭아서 전해액이 다 피부로 노출됨.
- 지원 나온 사람은 내산성 장갑을 못 낀(부족해서). 그냥 리텍스 장갑을 2개씩 꺼도 삭아서 전해액이 피부에 다 노출됨
- 리텍스 장갑이 찢어져 화학물질이 피부접촉이 되거나 옷에 튀어서 젖는 경우, 얼굴이나 눈에 튀는 경우도 있음.
- 전해액은 고무를 녹여서 실린더를 손상시키고 **손에 닿으면 누렇게 변하고 살갓이 벗겨짐**. 냄새도 심함
- 극판공정 믹싱공정 일하고 손이 벗겨짐 .
- **고온작업**이 많고 땀이 많이 나서인지 몰라도 습진 같은 피부질환이 있음
- 화학물질 노출로 손피부껍질이 벗겨지는 경우가 종종 있음. “주말에 집에 갔다 오면 괜찮은데, 주중에 이런 일이 벌어짐.” (화학물질 영향으로 보임)
- 탈모 많음, 아토피도 있음..
- SBR 바인더(유백색 액체)가 손이나 피부에 묻는 경우가 있고, 손, 피부에 묻으면 물로 씻어냄.
- 마킹기 청소할 때 분사기에 담은 약품이 눈에 튀는 위험도 있음

- 코팅 권취공정은 **슬러리**를 발라야 하니 특히 화학물질 노출될 경우 많음.
- 유지보수, 배관 청소할 때 보호구를 착용하지 않으면 화학물질 접촉될 수 있음.
- 편광필름 **연신공정 수산화나트륨** 피부에 닿으면 빨개지면서 피부가 녹는 화상 입음.

(3) 유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환

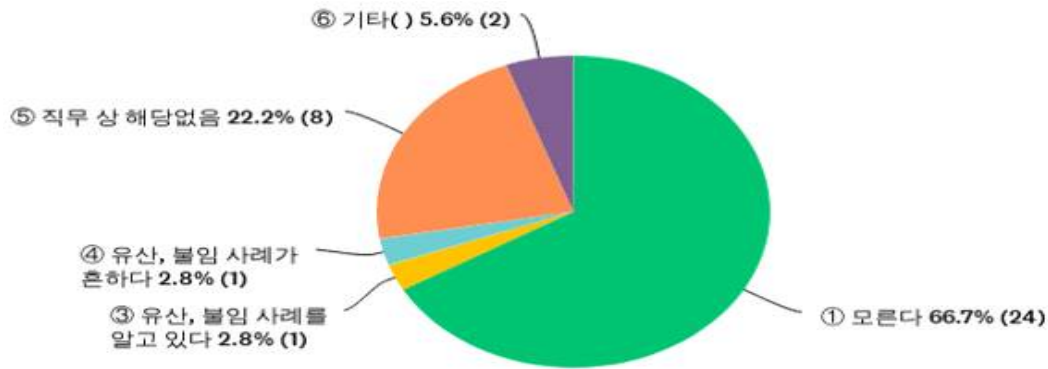


그림 62. 유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환 경험

삼성 SDI 설문 응답자의 거의 대부분은 남성사원이다. 생식독성 피해는 여성만 있는 것이 아니지만 남성 설문 응답자가 더욱 많아 그런지 유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환 피해 문제에 대해서는 **모른다는 응답이 다수**를 차지하였다. 유산 불임사례를 알고 있거나 흔하다고 대답한 경우는 각 1명씩에 불과했다. 삼성SDI 배터리 사업장에서 사용하는 생식독성 물질의 취급비율이 16%이고 생식세포변이원성 물질이 7%로 둘을 합쳐 23%나 된다. 이러한 취급물질 비율로 살펴볼 때 생식독성 위험이 크다고 보고 그러한 유해물질에 노출되지 않도록 힘써야 할 것이다. 우선 어떤 물질이 생식독성이 있는 물질인지를 노사가 파악하고 리스트를 만들어 관리하며, 노동자들도 안전보건교육 등을 통해 이를 숙지하는 것이 필요하다. 유해물질에 노출되지 않도록 하는 종합적인 관리 대책 마련이 필요하다.

면접조사에서는 여성노동자 비율이 매우 낮아서 인식이 낮다고 답변하기도 하였고, 개인적 사유라 생각하는 경우가 많다고도 하였다. 유산이나 불임 사례는 여성노동자가 많은 화성공장 쪽에서 흔하다고 답변한 분도 있었다. 유해물질을 취급하는 부서에서 일하는 여성노동자의 경우 유산만 5번을 한 경우도 있다고 진술하였다. 화성공정은 야간노동을 포함하는 교대근무를 하는데 이러한 교대근무도 생식 보건에 악영향을 미치는 요인이다.

생식독성에 영향이 있는 화학물질은 여러 가지였다. 전해액은 발암성, 생식독성 물질이 포함되었을 가능성이 있고, NMP 또한 생식독성 물질이다. 아세트도 생식독성의심물질이다. 이외에도 삼성SDI 배터리 공장에서 사용하는 화학물질 중 화학물질종합정보시스템과 안전보건공단 물질안전보건자료를 통해 파악한 생식독성물질에는 벤질알코올, 탄산 다이에틸, 하이드록시 니켈, 삼산화이붕소, 다이메틸 카보네이트, 히드라진 수화물 등이 있었다. 생식세포변이원성물질로는 2-(2-에톡시에톡시에탄올), 1,2-옥사티올란, 2,2-디옥사이드, 하이드록시 니켈, 히드라진 수화물이 있었다.

그런데 이러한 생식독성 위험들이 현장에서는 그 위험성을 그동안 잘 모르고 간과되어 왔던 점을 확인할 수 있었다. 앞으로는 충분한 교육과 노출 차단 대책이 마련되어야 한다.

(4) 태아 건강 손상 경험

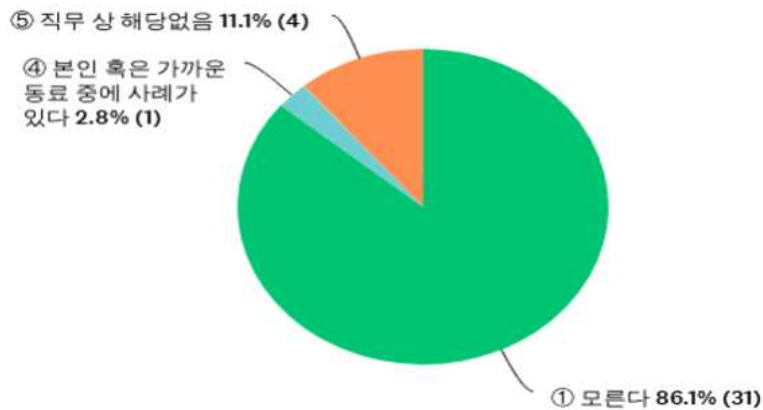


그림 63. 태아 건강 손상 경험

가임기의 남녀 노동자들 중 어느 한쪽이라도 생식독성 물질에 노출된 경우 태아 건강 손상문제가 발생할 수 있다. 설문에 응한 삼성SDI 노동자들은 대다수가 태아 건강손상 문제를 모른다고 답변하였으나 1명은 본인 혹은 가까운 동료 중에 사례가 있다고 응답하였다.

면접조사에서는 본인 혹은 가까운 동료 중에 지체장애 및 발달장애 아이가 있다고 진술하였다. 사례 수는 적지만 전 생애에 걸쳐 삶에 큰 영향을 미치는 태아건강손상 (2세 산재) 문제에 대해 주변 동료들을 포함해 관심과 대책마련 노력을 기울여야 한다.

(5) 암, 희귀질환 경험

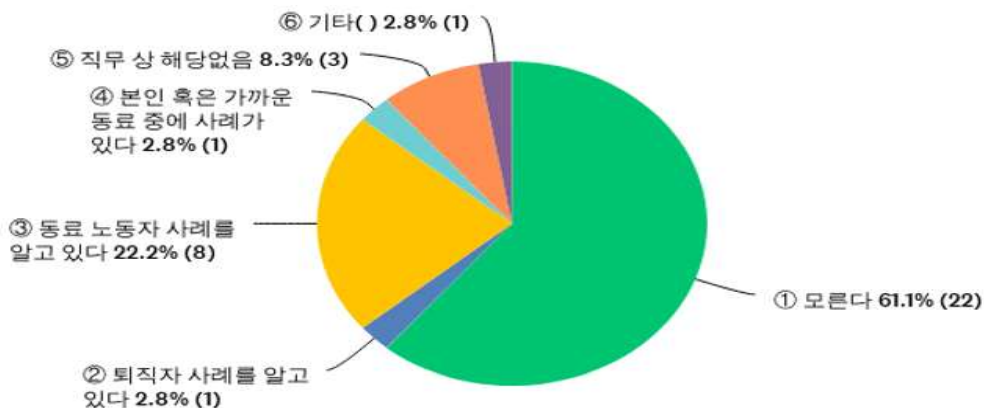


그림 64. 암, 희귀질환 경험

직업성 암이 의심되거나 산재로 의심할 만한 희귀질환에 걸린 사례에 대해 아는지 질문을 했는데 61.1%가 모른다고 답변하였다. 동료 노동자 사례를 알고 있다고 답변한 분은 8명(22.2%)이었고, 본인 혹은 동료 중에 사례가 있다고 응답한 사람이 1명, 퇴직자 사례를 알고 있다고 응답한 사람이 1명 있었다. 아픈 노동자들은 현장에 계속 있기 어려워 퇴사하는 경우가 일반적이다. 따라서 일터의 발암물질 노출로 인해 직업성 암이 발생했다고 하더라도 퇴사하여 모르는 경우도 있을 수 있다.

면접조사에서는 정년퇴직한 배터리 제조공정 노동자의 폐암 발병 사례, 양극에서 일하던 동료가 암으로 사망한 경우, 연신공정에서 암으로 사망한 경우, 배터리 제조공정 노동자가 담관암으로 사망했다는 진술 등을 확보할 수 있었다. 니켈화합물³⁵⁾ 등 배터리 제조공정에서 사용되는 물질 중 폐암을 일으키는 화학물질이 여럿 있는 만큼 적극적인 산재신청을 통해 직업성 암 인정 및 예방을 위해 노력해야 한다.

- *배터리 제조공정 - 폐암, 담관암
- *편광필름 제조공정 -상세불명 암.

담관암은 일본에서 인쇄노동자의 집단 발병사례가 알려졌었는데 당시 원인물질은 염소계 유기용제인 디클로로메탄과 1,2-디클로로프로판으로 지목되었다. 리튬이온 이차전지에서도 디클로로메탄 및 카보네이트 계열의 용매가 사용된다. 따라서 연관성을 의심해보고 적극적인 산재상담을 통해 직업성암 규명의 노력을 해야 할 것이다.

2차전지 생산에 사용되는 여러 화학물질들 중에 발암성 물질도 상당하다. 니켈, 카드뮴(폐암을 일으키는 1 급 발암물질), 카본블랙, 탄소나노튜브, 6가크롬 등은 호흡계통에 암을 일으킨다. 코발트 또한 폐의 발암요인(2B)이다.

화학물질종합정보시스템을 활용해 파악한 삼성SDI 배터리제조공정의 발암성 물질은 상당했다. (부록의 사용화학물질 유해성 정보 참고) 주로 폐암을 일으키는 발암물질이기도 하지만 잘 알려지지 않은 물질들도 여럿 있었다. 이오에도 과거 반올림(반도체노동자의 건강과 인권지킴이)을 통해 양극재 개발을 했던 타 회사 연구원이 급성골수성 백혈병으로 사망하여 산재를 신청한 사례가 있었고, 삼성SDI (반도체용 소재 SOH) 수원사업장 연구개발 연구원이 백혈병으로 사망하기도 하였다. 이 연구개발노동자는 근로복지공단을 통해 산업재해가 인정되었다.

생명을 위협하는 직업성 암은 일터의 발암물질 노출을 규제하면 100% 막을 수 있다. 따라서 비록 피해 사례수가 적더라도 적극적인 관심과 예방대책 마련을 해야 한다.

35) 산업재해보상보험법 제37조, 동법 시행령 제34조의 3 ; 별표3 업무상질병 구체적인 인정기준 (직업성 암 : 니켈 화합물에 노출되어 발생한 폐암 또는 코안, 코결굴(부비동)암)

8. 개선과제

1) 노동환경 개선과제

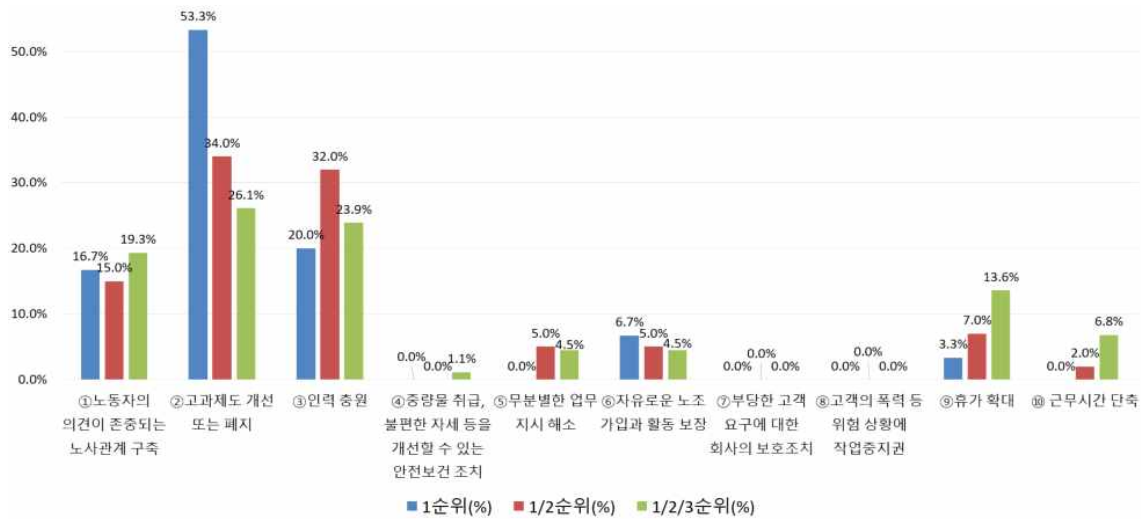


그림 65. 삼성SDI 노동자들이 꼽은 '개선과제' 설문결과

삼성SDI 노동자들에게 노동환경 개선을 위해 가장 중요한 과제가 무엇인지를 물었고, 응답자 36명이 응답하였다.

질문은 개선과제로 중요한 순서로 3가지를 선택해 달라고 하였고 가장 많이 꼽힌 3가지를 순서대로 나열하면 다음과 같다.

1. 초과제도 개선 또는 폐지
2. 인력지원
3. 노동자의 의견이 존중되는 노사관계 구축

이 외에도 휴가확대, 자유로운 노동조합 활동 보장, 무분별한 업무지시해소, 근무시간 단축, 중량물 취급 등 안전보건조치에 대한 개선을 요구하고 있었다.

2) 주관식 설문 응답 (회사와 노동조합에 바라는 점)

응답자들에게 회사와 노동조합에 바라는 바를 주관식 설문으로 물었다. 먼저 회사에 바라는 점으로 가장 많은 것은 <인력부족>에 대한 문제 해결과 <고과 차별> 문제 해결이었다. 연속해서 무리한 교대근무로 인해 교대제 개선도 중요한 요구사항이었다.

노동조합에 바라는 점으로는 1.노동자의 권리 보장(강제와 일방적인 업무지시, 노동환경개선), 인력보충을 위한 회사와의 협상, 고용안정, 고과철폐, 적극적인 노조활동과 노조홍보를 많이 해달라는 것이 주요한 내용이었다.

(1) 삼성SDI 회사에 바라는 점

- **인력부족**으로 인한 **강도 높은 업무**의 개선이 전혀 이뤄지지 않고 있다는 걸 알아주길 바랍니다
- **부당대우** 피해자 구제
- **하위고과** 제도는 왜 제조만 있나요, **차별**
- **고과제도**는 회사가 직원들의 목줄을 쥐고 있는 격. **고과제도**는 없어야 함
- **사원복지** 혜택 증가
- **인력보충** 및 **고과제도** 개선 필요합니다. 일에 허덕이며 동기 선후배와 경쟁하고 견제해야 하는 구조는 현 시대에 맞지 않다 봅니다.
- 현실은 **인력 부족**으로 인한 교대율 부족인데, 관리자 반장들의 **잔업 갱신 시** 교대율 부족이 아닌 **타 업무코드**(연차 등 으로 인한 근무자 대치 등)로 잔업 상신함. 이로써 교대율 부족이라는 현실을 상부에서는 인지 못하게 막는 행위를 그만해 주었으면 좋겠습니다.
- **제조현장 인력충원**
- 회사가 성과를 이룬 만큼 직원들에게 그만큼 **보상**을 주었으면 좋겠습니다
- **인원** 좀 주세요
- **제발 4조 2교대** 해주세요
- **고과제도 폐지**
- 퇴사가 예정된 인원이 있는 포지션에 퇴사로 공백이 생기기 전에 인원을 투입하여 퇴사시 원활한 근무가 이루어질 수 있게끔 **인원 관리**를 해주십시오.
- 아직도 회사 곳곳엔 사원들을 자신의 **승격도구로 활용하는 관리자**들이 비일비재하다. 관리자 인성 좀 보고 시켜라.
- 약속한 건 진행상황 수시로 공유, **소통** 부탁 드립니다
- **노사화합**
- **하기휴가** 신설 및 **휴가비** 지급
- **진정성** 있게 **노측의** 입장을 이해하며 대화를 했으면 좋겠습니다

(2) 노동조합에 바라는 점

- 투명한 사규 문화가 이뤄질 수 있도록 노력해 주셨으면 좋겠습니다
- **화이팅**
- 정의로운 바른 사회의 일조
- **진정 사원들을 위해 힘써주길** 바랍니다
- **노동조합이 잘 되어서 모두가 가입했으면** 좋겠습니다
- 응원합니다!

- 노동자의 권리보장! - 관리자들의 강제적인 업무지시, 사전 협의 일절 없이 근무표에 무조건적이고 강압적인 잔업 등 (없애주세요)
- 노동자가 보다 사람답게 대접받을 수 있는 환경에서 일할 수 있게 부탁드립니다.
그리고 감사합니다!
- 고용안정에 힘써주세요
- 근무환경 개선, 인력 보충 등 회사와 잘 협의하여 개선이 되었으면 좋겠습니다
- 적극적으로 권리 이행
- 4조 2교대 성공시켜 주세요
- 적극적인 홍보활동
- 노동자들이 무시받지 않은 세상을 위해 힘써주세요
- 노조원이 많이 가입할 수 있도록 유치 바랍니다
- 고과제도 철폐 및 노동자 처우개선
- 시작은 힘이 들겠으나 지치지 않고 길게 갈 수 있도록 하려면 할 수 있는 것부터 차근차근 진행했으면 좋겠습니다!

Ⅲ. 결론 및 제언

1. 결론

- 1) 조사에 응한 삼성SDI 노동자들은 소음, 수공구 및 기계 등 진동, 피로 및 통증자세, 사고위험, 중량물 취급, 계속 서있는 자세에 대한 위험노출이 전체 임금근로자와 비교해 2배 이상 높게 나타났다.
- 2) 노동강도의 체감도 높았다. 노동강도 강화의 원인으로 성과 압박을 가져오는 <고과평가>의 문제를, 두 번째로는 <인력 부족> 문제를 지적하였다. 구체적으로는 제조 직군의 인력 부족 및 그로인한 무리한 형태의 교대 근무로 힘들다는 점을 확인했다. 또 성과 압박과 고과의 차이가 누적연봉 차이로 이어지므로 결국 고과로 인해 설 수 없는 분위기가 형성되어 높은 노동강도로 이어진다는 것이다.
- 3) 삼성SDI 노동자들은 수면장애와 고지혈증, 우울증 진단이 다른 질병보다 높게 나왔다. 특히 수면장애가 심각하였다. 2020년 임금근로자에 비해서도 3~4배 높게 나왔고, 주중에 하루 평균 5.9시간 밖에 잠을 이루지 못한다고 답하였다. 스스로에 대한 건강인식도 나쁘다고 인식하는 경향이 높았다. 아프지만 출근하는(프리젠티

증) 경우도 전체 근로자(11%)에 비해 삼성SDI노동자는 64.5%로 매우 높은 편으로 나타났다. 주관식 설문이나 면접조사를 통해 그 원인을 파악해 본 결과로는 아프면 쉴 권리를 보장하지 못하는 고과제도, 성과압박 등의 직무스트레스, 인력부족으로 인한 무리한 방식의 교대제 운영의 영향이 크게 작용한 것으로 보인다.

4) 업무상 원인으로 의심되는 사고 및 질병을 경험했는지 물었다. 가장 많은 질환은 근골격계 질환(44.1%)이었다. 이외에도 피부질환, 안과질환, 호흡기질환, 정신질환, 난청 등 다양한 산재유형이 있었다. 그러나 이에 대하여 산업재해를 신청한 경우는 거의 없었다(1명의 정신질환 산재 신청 외에 전무함). 사고성 재해들도 산재처리가 되지 않았고, 산재로 의심해 볼만한 직업성 암이나 과로사망(심근경색 등)의 경우도 있었으나 산재처리가 되지 않았다. 한편 면접조사를 통해 산업재해가 의심되는 암 발생 사례들도 있었으나 산재신청이 이루어지지 못했다. 근골격계질환도 산재처리가 되지 않았다.

산재처리를 하지 않은 이유에 대해 물은 결과 가장 많은 응답이 불이익에 대한 우려였다. 이는 과거 삼성이 무노조경영을 오래 고수해오면서 노동자 개개인이 행사할 수 있는 정당한 법적 권리조차도 막아왔던 위법적이고 위계적 조직문화에서 기인한다고 본다. 위계적 조직문화는 지금도 남아있어 직장 내 괴롭힘 사건에 대해 피해자의 권리가 보장되지 않고 오히려 괴롭힘을 신고한 당사자 문제로 치부하는 등 여러 문제를 낳고 있었다.

반면, 삼성SDI는 2023년 지속가능경영보고서에서 ‘안전’을 최우선 가치로 추구한다고 밝히면서 휴업일수 3일 이상(신고대상)의 산업재해 발생 건수가 2022년 국내에서 단 2건, 해외에서 0건으로 국내외 합하여 총 재해건수가 2건이고 재해율도 0.007밖에 되지 않는다고 발표했다. 2020년의 경우도 4건, 2021년도에도 6건의 재해밖에 없다고 하였다. 하지만 실제 노동자들은 위와 같이 각종 산재사고와 업무상 질병에 시달리고도 산재처리를 하지 못해왔다는 점을 이번 조사를 통해 확인할 수 있었다. 회사가 홈페이지를 통해 알리고 있는 지속가능경영보고서상의 재해율은 실제보다 매우 과소평가된 수치인 것이다. 대부분의 산재가 은폐되고 있었다.

5) 삼성SDI 노동자들은 중량물 취급으로 인해 근골격계 질환 문제가 다수 발생하고 있었다. 응답자들 중 허리, 어깨, 목, 손 등의 근골격계 증상이 있다고 응답한 삼성SDI노동자는 75%로 전체 임금근로자의 응답율 38.0%보다 2배 가량 높은 수준이었다. 그러나 거의 산재처리를 하지 않았다. 특히 극판/ESS/화성공정 배터리 총방전 테스트 업무를 수행하는 노동자들은 무거운 배터리 적재 및 물류이동이 많아 어깨 연골 파열, 허리디스크, 손목터널증후군 등의 근골격계질환에 시달리고 있었고 조립/극판 등에서도 중량물 취급으로 인한 근골격계 문제가 심한 것을 확인했다.

6) 직무스트레스 평가에서 삼성SDI 남성노동자는 총점 53.5점으로 약간 높은 편이었고, 특히 높게 위험하게 나온 항목은 조직체계(66.7%)와 보상 부적절 영역(66.7%)이었다. 안타깝게도 여성노동자의 경우 응답자가 1명으로 대표성이 없어 통계에서 제외하였다. 다만 여성 1명의 경우 모든 영역(직무요구, 직무자율성 결여, 관계갈등, 직무불안정, 직장문화 포함)에서 위험도가 높았던 만큼 주의가 필요하다. 면접조사에서는 여성에 대한 고과 차별 등 직무스트레스 요인이 발생함을 확인할 수 있었다.

- 7) 삼성SDI노동자들은 정신건강도 좋지 않았다. 우울과 자살 관련 응답에서 삼성SDI노동자들은 46.7%가 우울증 가능성이 높은 것으로 나타났다. 이는 일반인구의 우울장애 유병율인 4.7%보다 수십배 높은 유병율로서 심각한 수준이다. 특히 자살관련 응답은 더 심각하였는데, 최근 1년동안 진지하게 자살을 생각한 적이 있는지를 묻자 16.7%가 응답했다. 이는 일반인구집단의 응답율 1.3%에 비해 12.8배나 높은 수치다. 최근 1년 동안 실제 자살시도를 해본 적이 있는지를 묻는 대답에는 3.3%가 응답하였는데 이는 일반인구집단(0.1%)에 비해 33배나 높은 수치다. 노동자들의 정신건강이 빨간불이 켜진 만큼 원인분석을 통한 개선대책 마련도 시급해 보인다. 면접조사에서 확인한 내용은 차별적이고 경쟁적인 고과제도로 인한 스트레스, 부족한 인력과 높은 노동강도, 수면장애, 직장내 괴롭힘 사례 등 문제가 있었다. 연구직의 업무강도가 심해 정신적으로도 문제가 생기고 자살사례도 2명이나 있다고 한 만큼 연구개발직의 경우에 대해서도 실태조사와 분석, 대책마련이 필요하다.
- 8) 근무형태 및 교대근무의 문제에 대해 살펴본 결과, 설문에 응답한 노동자들 중 66.7%가 야간 교대근무를 하였다. 교대근무자들은 교대주기를 줄이고, 야간근무를 좀 더 제한해야 한다고 하였다. 면접을 통해 6일 근무하고 2일 쉬는 형태의 긴 교대주기로 심이 부족해 힘든 점을 확인했고, 또 인력이 부족해 역방향의 교대를 하고, 무리한 형태의 교대근무가 이루어지고 있었다고 토로했다. 교대제 개선은 중요한 과제로 보인다.
- 9) 이번 설문에서 가장 눈에 띄는 점 중에 하나가 바로 노동자들이 적절한 안전보건교육을 받고 있지 못한 현실이었다. 안전보건교육이 형식적인 교육으로 도움이 되지 않는다는 대답이 대부분 이었다. 온라인으로 교육의 한계가 가장 큰 문제라고 지적하였다. 교육 내용도 현실을 반영하지 못하는 경우도 많았다. 지게차를 사용하지 않는데 지게차 교육을 시킨다든지, 분기당 1회 형식적인 온라인 교육을 업무하는 중에 실시하는데 스피커도 없어서 그냥 의무적으로 틀어놓는 수준이라는 등 그 실태는 심각하였다. 화학물질을 사용하는데도 MSDS(물질안전보건자료)가 있다는 사실은 알지만 정작 그 내용에 어떤 유해성이 소개되어 있는지는 알지 못했다. 실질적인 안전교육이 되도록 대책이 마련되어야 한다.
- 10) 안전난간, 안전센서 등 안전장치는 과거보다 개선되어 비교적 잘 갖춰졌으나 다만 여전히 빠른 작업을 위해 **인터락을 해제하고 작업하는 경우도 있었다.** 밀도계나 검사장비 등 방사선 장비의 사용도 있었다. 또 면접조사를 통해 구체적인 안전사고 경험을 들을 수 있었는데, 크레인 작업 등 고소작업의 안전발판 마련이 안되어 추락 사망한 사례, 끼임 사고, 베임 사고, 손가락 절단사고, 충돌사고(지게차 사고) 등 크고작은 안전사고가 상당수 발생해 왔다. 그런데 사고가 발생될 때마다 조금씩 안전장치가 개선되어 온 것도 사실이다. 즉 베임사고 방지용 안전칼을 지급하거나 인터락 임의해제금지조치가 강화되어 왔다. 다만 여전히 크레인 등 고소작업 중 사고방지 조치 미흡, 끼임 사고 위험 등이 여전히 개선대책이 마련되어야 한다.
- 11) 삼성SDI의 경우 유해화학물질 사용비중이 높았다. 특히 발암성, 생식독성 물질의 경우 반도체 사업장보다 **취급비율이 높았다.** 삼성SDI는 2차 전지와 전자재료(편광필름 등)을 생산하는데 모두 유해화학물질들을 많이 사용하고 있었다.

사용하는 화학물질 유해성 정보에 대하여 화학물질종합정보시스템(2020년 자료) 및 안전보건공단의 물질안전보건자료를 활용해 분석해 본 결과, 삼성SDI 배터리사업장은 총43개의 단일물질을 사용하고(이중 발암성 물질은

니켈 등 10종), 전자재료사업장은 124개의 단일물질을 사용하고 있었다. 청주사업장(편광필름제조)의 발암물질은 황산 등 4종을 사용하고 있었다. 생식독성 물질과 생식세포 변이원성 물질도 상당수 되었다. 삼성SDI 배터리사업장(천안,울산)의 경우 8종이 사용되었고, 편광필름제조(청주)사업장의 경우 8종이 사용되었다.

- 삼성SDI (배터리 및 전자재료) 사업장에서 발암성, 생식독성, 생식세포변이원성물질(이상 CMR물질)의 취급비율은 삼성반도체사업장보다 높았다.

- 삼성SDI 배터리 제조사업장(천안,울산)에서 사용되는 물질 중 발암성 물질의 비중은 23%(10종)나 되었고, 생식독성물질은 16%나 되었다. 전자재료의 경우 발암성 물질이 17%, 생식독성물질이 12%였다. 이외에도 인화성 물질, 특정표적장기독성물질, 피부 부식성 등 물질도 많이 사용하고 있었다. 특히 배터리 제조과정에서는 폐에 악영향을 미치는 물질들을 많이 사용하고 있었다.

12) 화학물질 유해성 인지여부나 노출 여부에 대해서 파악해 본 결과,

- 노동자들은 직접 다루거나 노출 가능한 있는 화학물질들의 구체적인 유해성 정보를 잘 알지 못했다. 배터리 제조과정 중 분진날림이 심하고 양극에서 쓰는 전해액이나 NMP, 음극에서 쓰는 활물질, 코팅공정의 냄새 발생원인, 마킹용 잉크 냄새, 레이저 과용접시 탄 냄새가 나고, LCD편광필름 생산과정에서 화학물질 및 그 반응부산물들에 노출되고 있었지만 구체적인 유해성 정보를 알지 못하였다.

- 설비를 오픈하거나 재료를 공급하거나 정비를 하는 과정에서 분진이 날리고 화학물질에 노출되었다. 호흡기 노출도 있지만 피부노출의 경우도 상당하였다. 과거보다는 개선되었지만 여전히 냄새가 나고 차폐나 배기가 허술하여 일상적으로 약한 노출을 경험(30.6%)하고 있고 가끔씩은 심한 노출수준(13.9%)을 경험하고 있다고 하였다. 화학물질이 피부에 직접 튀거나 찢어진 장갑으로 인하여 직접 피부에 노출되는 비율이 38.9%로 상당하였다. 전해액이나 NMP 등의 물질에 노출된다는 것을 확인했는데 이러한 물질들은 피부염을 일으키고 그 외 생식독성 등 건강에 좋지 않은 영향을 미치는 물질들이었다.

- 개인보호구 착용 문제는 여러 가지 고충이 있었다. 매뉴얼대로 착용한다는 응답(22.2%)보다 착용하지 않을 때도 있다는 응답(52.2%)이 더 많았다. 착용하지 않는 이유로는 작업효율이 떨어져 착용하지 않는다는 응답이 60%나 되었다. 긴급한 작업 때문에 착용하지 못한다는 대답도 42.9%나 되었다. 호흡곤란, 더위 등 몸에 무리가 가고 사고위험을 증가시킬 수 있다는 응답도 적지 않았다. 보호구 착용이 어려운 이유를 면밀히 살펴서 대책을 마련해야 한다.

- 배터리 등 화재나 폭발 위험이 높은 제품을 취급하는 노동자들이므로 특히 화재나 폭발사고 경험을 물었는데 50%가 사고를 보거나 들은 적이 있다고 응답하였다. 특히 배터리 제조과정 중 마지막 공정인 화성 공정에서 화재위험이 높다고 작업자들은 진술한다. 비교적 최근에도 배터리 화재사고가 나서 작업자가 불을 끄다가 부상(화상)을 당한 경우가 있었는데 산재처리여부는 확인되지 않았다. 화학물질 누출 사고와 마찬가지로 화재, 폭발, 화상사고에 대비한 안전교육이나 대책마련이 더욱 강화될 필요가 있다.

- 화학물질 노출로 인한 두통 발생에 대해 묻자, 전해액을 사용할 때, 잡(job)체인지 할 때, 청소 및 정비 업무를 할 때 냄새가 심하고 어지럽거나 두통 증세가 있다고 답변하였다.

- 피부노출에 대해서는 NMP약품의 노출로 피부 가려움, 습진, 피부 갈라짐이 생기고 전해액 때문에 피부 각질이 벗겨져 지문이 없어진 여러 명의 경험이 있었다. 편광필름 제조 공정 중 연신공정에서는 수산화나트륨 노출로 잔 화상사고가 빈번하고 고온작업 등으로 습진 같은 피부질환이 있다고 하였다.

- 위험성 평가에 현장노동자 참여가 잘 이루어지지 않았고, 작업환경측정제도가 실제 위험을 잘 드러내지 못하고 있다는 것을 확인하였다. 불규칙하게 발생하는 고농도 노출상황이 반영이 안 되거나 청소나 환기 및 생산량을 줄이는 방식으로 측정치를 낮춘다는 응답도 있었다. 예컨대 실제 소음이 심각함에도 작업환경측정 결과는 다 정상이라고 나오거나 분진이 날리고 전해액 노출에도 반영이 안된다는 진술이 있었다.
- 생식독성 의심사례가 있는지 확인한 결과, 여성노동자들이 많이 근무하는 공정은 유산이 많고, 아이의 지체장애 혹은 발달장애 사례에 대한 진술이 있었다.
- 직업성 암 의심사례도 여러 있었다. 양극 제조공정 노동자의 암 사망 사례, 담관암 사망, 폐암 발생 사례, 유해물질 취급하는 편광필름 제조공정 노동자의 암 발생 사례 등 직업성 암 의심사례들이 적지 않았다. 다만 이들의 산재신청은 확인되지 않고 있다.

13) 개선과제 설문결과 및 주관식 설문결과

삼성SDI 노동자들에게 노동환경 개선과제에 대해 물었다. 개선과제 우선순위로는 (1) 고과제도 개선 또는 폐지 (2) 인력충원 (3)노동자의 의견이 존중되는 노사관계 구축을 들었다. 이외에도 휴가의 확대, 자유로운 노동조합 활동보장, 무분별한 업무지시 해소, 근무시간 단축 등 개선을 요구하고 있다. 이러한 점은 주관식 설문에서도 확인할 수 있는데 노동자들은 회사에 “인력부족”에 대한 해결과 “고과차별”에 대한 해결을 바라고 있었다. 연속한 무리한 교대근무에 대한 개선도 절실히 보였다.

노동자들이 노동조합에 바라는 점으로는 노동자의 권리의 보장 (회사의 일방적 업무지시나 불건강한 노동환경에 대한 개선), 인력보충을 위한 회사와의 협상, 고용안정, 고과철폐, 적극적인 노동조합 활동과 노동조합 홍보를 많이 해달라는 것이 주요한 요구사항이었다.

이상과 같이 설문 및 면접조사를 토대로 삼성SDI 노동자들의 작업환경과 안전보건실태를 파악해 본 결과 전반적인 영역에서 유해위험요인들이 상당히 있다는 것을 확인하였다. 이러한 결과를 토대로 아래와 같이 제언을 해 본다.

2. 제언

1) 분진, 화학물질, 안전사고, 중량물 취급 등 다방면의 위험이 확인된 만큼 종합적인 진단과 안전보건관리 체계의 구축, 노동조합의 감시가 필요하다.

이번 실태조사를 통해 배터리 및 전자재료를 제조하는 삼성SDI 노동자들의 작업환경 전반에서 분진, 화학물질 노출에 따른 위험, 안전사고 위험, 중량물 취급에 따른 문제가 상당하다는 것을 확인하였다. 뿐만 아니라 높은 노동강도와 직무스트레스, 수면장애, 무리한 교대제 운영으로 인한 건강영향 등 다방면에 걸쳐 안전보건 문제가 확인된 만큼 종합적인 대책이 마련되어야 한다.

안전하고 쾌적한 작업환경에서 일할 수 있도록 하는 것은 산업안전보건법이 부과한 사업주의 의무사항이다.

위험을 확인하고 평가하고 최선의 관리방안을 마련하는 과정에서 ‘해당 노동자’의 의견이 반영되도록 해야 한다. 또 작업과 휴식이 적정하게 배분되도록 근로시간 관련 개선이 포함되어야 한다.

형식적으로 법적 기준을 맞추기 위한 조사나 안전보건 담당자만의 일이 되거나 관성적 평가가 아니라 노동조합이 주도하여 각 공정에서 일하는 노동자들의 참여하에 문제점 파악, 평가 및 관리방안 마련이 되도록 해야 할 것이다. 예컨대 기존에도 안전보호구 지급은 되어 왔지만 작업효율이 떨어지거나 긴급작업 시에 착용이 어려운 점을 확인하였다. 안전보건교육은 형식적으로만 이루어져 왔다. 국소배기장치는 있지만 냄새나 분진을 효과적으로 차단하지 못하였다. 추락이나 끼임 사고 등 안전 위험이 여전히 있지만 투자 및 시설이 바뀌지 않은 점들을 확인하였다. 확인된 위험에 대해 반드시 개선이 되도록 노사모두 노력해야 한다.

빠른 생산이 우선시 되면서 기본적인 안전이 간과되는 경우가 없도록(인터락 해제, 불합리한 고과 평가 문제) 해야 한다. 안전규정을 잘 지키면 위험하지 않지만 생산량의 압박과 고과 때문에 위험하게 작업할 수 밖에 없는 경우가 있다는 면접자들의 성토를 주의 깊게 새겨야 한다. 성과 중심의 임금체계가 안전관리에 심각한 문제를 야기하고 있는 것은 아닌지, 산업재해 발생 신고를 기피하고 보여주기로 그친 것은 아닌지 근본적인 성찰이 필요하다. 2023년 삼성SDI 지속가능경영보고서에서 국내외 재해 발생이 단 2건으로 보고된 점만 보더라도 현실의 위험이 은폐되고 있음을 확인할 수 있다. 따라서 기존 관성에서 벗어나 투명하고 실질적인 안전관리가 되도록 해야 하고 적극적인 산재신청으로 위험을 드러내야 한다.

결국 안전보건관리는 서류로 하는 것이 아니라 실제 안전하고 쾌적한 작업환경을 만들겠다는 사업주의 의지와 투명성, 노동자의 참여, 시설투자 등이 골고루 갖춰져야 한다. 그러기 위해서라도 노동조합이 집단적으로 대응해 실질적으로 개선해 나갈 수 있도록 해야 할 것이다.

○ 안전보건관리 체계의 구축

중대재해가 발생하기 이전에 이미 같은 이유로 수 백 번의 징후와 수 십 번의 경상재해가 발생한다.³⁶⁾ 따라서 징후가 나타날 때 미연에 그 이유를 파악하고 예방조치를 취하면 중대재해를 막을 수 있다. 예방절차는 유해요인을 파악하고, 개선의 우선순위와 방법을 정하기 위한 위험성 평가를 하고, 그에 따른 조치와 관리과정을 의미한다. 여기서 관리는 물리적이고 공학적 개선 조치 뿐 아니라 의사소통과 조직체계의 효율성을 위한 활동을 포함한다. 또 회사 내 지배 구조 안에서 안전보건을 보장하는 체계가 있어야 한다.³⁷⁾

중대재해처벌법 통과 이후 안전보건관리체계의 중요성이 더욱 높아졌다. 이 법에 따라 경영자는 안전보건관리 체계를 구축하고 이행해야 할 법적 의무가 생겼다. 이 체계를 제대로 구축하지 않거나 이행하지 않아 중대산업 재해에 이르게 한 경영자는 1년 이상의 징역 또는 10억 원 이하의 벌금에 처해진다. 안전보건관리체계 구축이 행이란 일하는 사람의 안전과 건강을 위해 기업 스스로 위험요인을 파악하여 제거, 대체 및 통제방안을 마련

36) 하인리히의 법칙(Heinrich's law) 또는 1:29:300의 법칙 : 어떤 대형 사고가 발생하기 전에는 같은 원인으로 수십 차례의 경미한 사고와 수백번의 징후가 반드시 나타남을 뜻하는 통계적 법칙이다.

37) 중대재해전문가넷 창립2주년 심포지움 토론자료-중대재해를 예방하려면 무엇을 해야할까(2024.2.15.박미진, 노동환경건강연구소 안전보건 정책실장, 서울대 보건대학원 객원 연구원)

이행하며, 이를 지속적으로 개선하는 일련의 활동을 말한다. 전통적인 안전보건활동은 안전보건 담당자가 고용노동부 등 외부 점검 및 처벌을 피하기 위한 정도의 목적으로 실시되었다면 새로운 안전보건관리체계는 경영자 책임 하에 자체적으로 주도하여 안전하고 쾌적한 작업환경을 조성하는데 그 목적이 있다.

(1) 안전보건관리체계는 아래의 7가지 핵심요소를 고려해 구축해야 한다.

(2021. 8. 고용노동부 가이드 참고)

① 경영자의 '안전보건경영'에 대한 확고한 리더십

- 안전보건에 대한 의지를 밝히고, 목표를 정한다
- 안전보건에 필요한 자원(인력, 시설, 정비)을 배정한다.
- 구성원의 권한과 책임을 정하고, 참여를 독려한다.

② 근로자의 참여

- 안전보건관리 전반에 관한 정보를 공개한다
- 모든 구성원이 참여할 수 있는 절차를 마련한다
- 자유롭게 의견을 제시할 수 있는 문화를 조성한다.

③ 위험요인 파악

- 위험요인에 따른 정보를 수집하고 정리한다.
- 산업재해 및 아차사고를 조사한다.
- 위험기계, 기구, 설비 등을 파악한다.
- 유해인자를 파악한다.
- 위험장소 및 작업형태별 위험요인을 파악한다.

④ 위험요인 제거·대체 및 통제

- 위험요인별 위험성을 평가한다.
- 위험요인별 제거, 대체 및 통제방안을 검토한다.
- 종합적인 대책을 수립하고 이행한다.
- 교육훈련을 실시한다.

⑤ 비상조치 계획 수립

- 위험요인을 바탕으로 '시나리오'를 작성한다
- '재해발생 시나리오'별 조치계획을 수립한다.
- 조치계획에 따라 주기적으로 훈련한다.

⑥ 도급·용역·위탁시 안전보건 확보

- 산업재해 예방능력을 갖춘 사업주를 선정한다.

- 안전보건관례체계 구축, 운영시 **사업장 내 모든 구성원이 보호받을 수 있도록** 한다.

⑦ 평가와 개선

- 안전보건 **목표를 설정하고 관리**한다.
- **안전보건관례체계가 제대로 운영되는지 점검**한다.
- 발굴된 문제점을 주기적으로 검토하고 개선한다.

(2) 위 내용이 실질화되도록, 노동조합이 안전보건관례체계에 개입하고 실천할 수 있도록 하며, 우선 실천할 수 있는 사항을 몇가지 제시해 본다.

(가) 안전보건사업을 노동조합의 핵심사업이 되도록 한다.

- 생명과 건강을 지키는 활동의 주체는 경영자 뿐 아니라 노동조합이 핵심 주체가 될 때 실질적으로 현장이 안전해질 수 있다.
- 사업주의 안전보건관례체계 이행 등 제대로 작동하도록 노동조합에서 주도적으로 감시하고 참여해야 한다.

(나) 노동안전보건팀 혹은 대응단위를 만들기

- 안전보건 사업을 노동조합의 핵심 사업으로 삼고 팀(대응단위)를 조직적으로 꾸린다.
- 매년 노동안전보건 사업 계획을 짜고 사업을 이행한 후 평가로 이어지게 해야 한다.

(다) 산업안전보건위원회 활동

- 노동조합이 적극적으로 참여한다
- 현장 노동자들의 의견이 안전에 올라가도록 한다.
- 의결된 안이 실제 이행되는지 지속적으로 점검한다.

(라) 위험성 평가, 각종 조사와 평가에 참여하고 소통하기

- 위험성 평가, 작업환경측정, 근골격계 유해요인조사 등을 실시할 때 노동자들에게 진행사항에 대해 안내가 충분히 되도록 한다.
- 각종 조사에 노동자들의 참여가 잘 이루어지도록 확인하고 개입한다(실제와 다른 평가 안되도록 감시하기)
- 각종 조사 실시 후 노동조합에게 충분히 설명하여 소통하도록 한다.
- 이행 후 실제 개선이 잘 되었는지 반드시 평가하고 공유되도록 해야 한다.

2) ‘고과제도’의 개선

성과압박, 높은 직무스트레스, 노동강도, 아프면 쉴 권리를 확보하지 못하는 것은 임금에 크게 영향을 미치는 성과주의 고과제도의 영향이 주요해 보인다.

지나친 성과압박은 직무스트레스로 이어지고 그로 인한 건강장해가 나타날 수 있다. 산업안전보건에 관한 규칙 제669조(직무스트레스에 의한 건강장해 예방조치)에서는 사업주는 직무스트레스 요인에 대해 평가하고 개선대책을 마련하여 시행하되 작업량, 직업일정 등 작업계획 수립 시에 근로자의 의견을 반영하도록 하고 있다. 또 작업과 휴식을 적절하게 배분하는 등 근로시간 관련한 근로조건을 개선하도록 하고 있다. 이처럼 지나친 성과압박을 느끼지 않도록 사업주에게 부여된 직무스트레스 예방 조치가 이루어져야 한다. 특히 임금격차가 지나치게 벌어지는 등 성과압박을 가져오는 삼성의 고과제도에 대해서는 직무스트레스 예방조치 차원에서 재고되어야 한다.

고과평가에 따라 임금, 누적연봉의 차이가 크게 발생하고, 진급의 기회에 영향을 준다. 심지어 병가, 출산휴가, 육아휴직과 같은 정당한 권리의 행사에 있어서도 하위고과를 받고 임금에서 불이익이 있었다. 아프면 쉴 권리를 확보하기 위해서는 이러한 삼성 특유의 부당한 고과제도의 개선이 반드시 수반되어야 한다. 기본적으로는 병가 사용이나 산재청구에 대해 하위고과를 매기는 일이 없도록 해야 할 것이다. 근본적으로는 성과에 따라 임금의 격차를 크게 두는 방식의 고과제도 그 자체가 노동자들의 건강에 악화요인이 되고 있으므로 성과주의 임금체계에 대한 재고가 필요하다.

우울과 자살 관련 응답 결과에서도 SDI노동자들은 일반 인구에 비해 차이가 크게 나는 정도의 매우 고위험군에 속했다. 특히 연구노동자에게서 실제 자살사례가 있을 만큼 직무스트레스가 큰 것으로 나타났다. 노동자들의 정신건강이 빨간불이 켜진 만큼 개선대책 마련도 시급해 보인다. 정확한 원인분석이 더 되어야겠지만 우선 이번 설문을 통해 확인할 수 있었던 점은 노동자들은 차별적이고 불합리한 고과제도에 대한 불만과 스트레스, 부족한 인력으로 힘들어 하고 있었다. 단지 여성이라는 이유로 고과에서 차별을 받는다는 경우도 있었다. 이의 제기를 하더라도 받아들여지지 않으면서 개선되지 않을 것이라는 무력한 상황으로부터 벗어날 수 있어야 한다. 대책마련을 위한 간담회 조직, 정신건강 프로그램 마련 등을 병행하면서 인력충원, 고과제도의 개선이 되도록 해야 할 것이다.

3) 인력 충원 및 인력충원을 통한 교대제 개선

제조현장에서 일하는 삼성SDI 노동자들은 인력이 부족해 높은 노동강도 속에서 일하고, 교대할 인력이 부족해 장시간 근로가 야기되고 휴식할 시간이 부족하다고 성토했고 있었다. 하루 5.9시간의 부족한 수면시간과 수면의 질 또한 매우 낮았다. 고과제도와 함께 ‘인력부족’을 개선할 지점의 가장 중요한 점으로 꼽았다.

안전하고 건강하게 일하기 위한 기본은 적정인력의 확충이다. 현재 SDI 제조현장은 24시간 현장이 쉬지 않고 돌아가도록 3교대를 기본 근무형태로 하면서, 6일 근무하고 2일 쉬는 방식의 교대제를 운영하고 있다. 그런데 **턱없이 부족한 교대율로 인해 인력 공백이 생겼을 때(연차 등) 잔업을 해야 하고, 무리하게 일을 하는 등 여유**

율이 전혀 없이 교대제가 운영되고 있다. 노동자들은 인력 충원을 통해 무리한 교대근무가 개선될 수 있도록 바라고 있었다.

야간교대근무는 발암요인(특히 호르몬 영향으로 인한 유방암, 전립선암, 대장암 발병율을 높인다)이고, 뇌심혈관계 질환, 대사증후군, 수면장애, 위장관 장애, 우울증 등의 건강장해를 가져올 수 있다. 삼성SDI노동자들도 수면장애, 고지혈증, 우울증이 높게 나타났다. 따라서 야간 근무는 최소한으로 줄여야 한다. 또 장시간 근무가 생기지 않도록 해야 한다. 6일 일하고 2일 쉬는 방식은 4일 일하고 2일 쉬는 등 연속 야간근무일이 길어지지 않도록 하고, 근무일이 길어지지 않도록 조정해야 한다. 즉 **적정인력의 충원으로 무리한 방식의 교대제가 개선될 수 있도록 하되 개선 내용은 야간노동시간을 줄이고, 충분한 휴일이 부여되는 방식으로 교대제 개선이 이루어져야 한다.** 이때 임금 삭감 없이 교대제가 개편될 수 있어야 한다.

아프지만 출근하는 프리젠티즘도 매우 높은 편이었는데, 이는 노동자 개인의 삶의 질과 건강에 부정적 영향을 줄 뿐 아니라 사회적 비용도 증가시킨다. 따라서 회사는 적정인력을 보장해 아플 때 무리하게 일하지 않도록 해야 한다.

4) 산업재해 신청(업무상 사고 및 질병에 대한 산재신청)을 통해 산재발생 사실 드러내기, 산재신청을 이유로 한 불이익 금지 (낮은 고과 금지)

삼성SDI 노동자들에게 업무상 원인으로 의심되는 사고와 질병에 대한 경험을 물었을 때 가장 많게는 근골격계 질환이 있었고(전체 임금근로자보다 높게 나타남), 피부질환, 안과질환, 호흡기질환, 정신질환, 난청 등 다양한 산재유형이 있었지만 산재신청을 한 경우는 1건을 제외하고 없었다. 무거운 배터리 취급으로 인한 어깨 연골 파열이나 허리디스크, 손목터널증후군 등 근골격계질환이 나타나고 있었지만 산재로 처리하는 경우는 거의 없었다. 산재로 의심되는 과로사, 직업성 암 등의 경우도 그렇고, 추락, 절단, 끼임, 베임 등의 업무상 사고와 같은 명백한 경우에도 산재처리를 기피하는 것으로 보였다. 특히 경증산재는 고과영향 등을 고려해 더욱 무시하고 지나가는 구조였다. 삼성SDI 지속가능경영보고서에서도 2022년 산재발생 건수를 국내외 단 2건밖에 안된다고 할 정도로 산재로 처리하는 경우는 없었다. 현재의 우리나라의 산재처리절차는 임의신청주의 방식(독일의 경우 직권주의 방식으로 병원의 의사가 직접 산재절차를 개시한다) 재해를 입은 당사자나 유족이 근로복지공단에 직접 산재신청을 하지 않으면 모두 **은폐되는 구조이다.** 이로 인해 산재은폐율이 66.6%이상인 된다. 그런데 삼성SDI의 경우는 우리나라 평균 산재은폐율 보다는 훨씬 높게 산재가 은폐되고 있는 상황이다.

산재처리를 하지 않은 이유에 대해 물은 결과 가장 많은 응답이 '불이익에 대한 우려'였다. 이는 과거 삼성이 무노조경영을 오래 고수해오면서 노동자 개개인이 행사할 수 있는 정당한 법적 권리조차도 막거나 어렵게 했던 조직문화에서 기인한다고 본다. 또한 산재 발생의 경우, 낮은 고과, 마이너스 고과라는 불이익으로 연결되는 잘못된 조치가 산재신청을 기피하게 만들었다. 산재발생 및 산재처리로 인해 고과에 불이익으로 작용하는 일이 더 이상 발생해서는 안 된다.

일터의 유해위험요인으로부터 얻은 업무상 재해(업무상 사고 및 업무상 질병)에 대해 정당하게 산업재해를 신

청하도록 노사모두 노력해야 한다. 사업주의 산재은폐 행위는 산업안전보건법(54조, 57조)에서 처벌되는 범죄 행위이고, 산업재해보상보험법에도 사업주는 근로자가 보험급여를 신청한 것을 이유로 근로자에게 불이익한 처우를 해서는 안 된다고 정하고 처벌조항을 두고 있다(2년이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금). 따라서 이에 반하는 고과에서의 불이익은 위법한 행위로 보고 더 이상 불이익한 경우가 발생하지 않도록 해야 한다. 업무상 재해에 대해서는 법에 따른 산재신청으로 재해자 보호 및 산재예방이 될 수 있도록 해야 한다.

노동조합에서는 노동자들에게 산재신청 관련 정보, 처리절차 등을 안내하고, 관련 교육을 하고, 현장의 증거를 수집하여 산재인정을 받을 수 있도록 노력해야 한다. 이는 재해노동자를 위한 일이기도 하지만, 산재발생사실을 제대로 파악해 해결방안을 찾는다는 의미에서 적극적인 노동안전보건사업으로 발전할 수 있다. 산재신청을 통해 결국 작업환경개선의 길을 찾을 수 있다. 따라서 근골격계질환 집단 산재신청, 직업성 암 환자 찾기 등 적극적인 산재신청 조직을 제안해본다.

5) 안전보건교육 개선

이번 설문에서 가장 눈에 띄는 점 중에 하나가 바로 노동자들이 효과적인 안전보건교육을 받고 있지 못한 현실이었다. 대부분의 노동자들이 안전보건교육이 형식적이어서 도움이 되지 않는다고 답하였다. 지게차를 사용하지 않는데 지게차 교육을 시킨다든지, 분기당 1회 형식적인 온라인 교육을 작업하는 도중에 틀어놓는데 스피커도 없어서 들을 수도 없는 등 그 실태는 심각하였다. 화학물질을 사용하는데도 물질안전보건자료(MSDS)가 있다는 사실은 알지만 그 안에 정작 유해성 관련 내용에 대해서는 잘 알지 못했다.

따라서 안전보건교육이 실제 제대로 이루어지도록 하는 대책이 필요하다. 예컨대 업무시간 중에 업무와 병행해서 받는 방식이 아니라 별도의 시간을 확보하여(근로시간으로 인정이 되도록 하면서) 안전보건교육 그 자체에 집중할 수 있도록 해야한다.

교육내용 또한 바뀌어야 한다. 자신의 업무와 맞지 않는 교육을 의무적으로 받는 것이 아니라 각자의 업무 과정에서 노출되는 작업환경상 유해요인에 대하여 맞춤형 안전보건교육이 실시될 수 있도록 해야 한다.

- 화학물질 유해성 교육에 대해서도 각 공정별로 사용하는 화학물질이 다르므로 그에 맞는 교육이 필요하다.
- 방사선 안전교육도 필요하다. 밀도계나 검사를 위한 엑스레이 기반의 방사선 설비를 사용하므로 그에 맞는 특별교육이 필요하다.
- 보호구 착용에 대해서도 유해요인 노출로부터 몸을 보호하기 위해 부득이 보호구를 착용할 수밖에 없다면 착용의 필요성 및 착용방법 등 제대로 된 교육이 되도록 해야 한다

6) 안전사고 예방 조치

이번 설문을 통해서 그동안 크고 작은 안전사고가 발생할 때마다 설비의 안전장치가 개선되어 왔다는 점을 확인하였다. 그러나 여전히 허술한 지점들이 많음을 또한 확인하였다.

빠른 작업을 위해 인터락(잠금장치)을 해제하는 경우도 가끔 발생하였고, 중량물 취급으로 인한 끼임 사고의

위험, 배터리 등 화재발생 위험(폭발사고, 화상, 질식 등, 지게차 충돌(해마다 발생), 배터리를 적재하고 이동시키는 크레인 작업 및 창고 등 높은 곳에서의 작업 시 작업발판 마련이나 방호울 등 사고방지조치가 미흡하여 추락의 위험(협력업체에 이관)이 있음도 확인하였다.

눈에 보이지 않는 위험인 방사선 장비(밀도계, 엑스레이 검사설비)를 통한 방사선 노출 위험에 대해서도 수시 점검과 교육이 필요해 보였다. 롤 끼임 등 기계적 위험이 많아 끼임 사고 위험도 컸다. 재료를 자르는 과정에서 발생하는 손가락 절단, 베임 사고 등이 예전보다 나아진 것은 사실이지만 완전히 없어지지 않아 더욱 안전 장치의 강화가 필요해 보였다.

더욱 큰 문제는 생산량이나 속도 등의 압박(고과영향)으로 인해 안전규정이 있어도 이를 지키지 못하여 안전사고가 날 위험이 크다는 점이다. 안전이 무시되었을 경우 생산과 경영에 큰 차질이 빚어질 수 있다는 것을 사업주는 다시 한 번 명심하고 안전시설과 장비를 갖추는데 투자를 아끼지 말아야 할 것이다. 특히 고소작업 중의 추락위험에 대해서는 협력업체에게 그 위험이 전가된 방식인데 시설 및 설비 투자로 협력업체 노동자를 보호할 수 있는 방안이 마련되어야 할 것이다.

7) 화학물질 관리

(1) 유해화학물질 사용 비중이 높음. 가급적 대체물질을 찾고, 유해물질 노출을 최소화하는 방안이 절실

삼성SDI 노동자들의 경우 유해물질 취급비율이 높았다. 공개되어 있는 화학물질종합정보시스템과 안전보건공단의 물질안전보건자료를 토대로 삼성SDI 배터리 사업장과 전자재료 사업장의 유해물질 취급 및 취급비율을 파악해 본 결과, 삼성SDI 배터리 사업장의 경우 총43개의 단일물질을 사용하고 있었고 CMR 물질(발암성, 생식독성, 생식세포변이원성 물질)이 37%나 되었다. 이 외에도 인화성, 급성독성, 특정표적장기독성 등의 유해성 물질들도 많이 사용하고 있었다.

발암성 및 생식독성 물질은 만성적으로 건강상 영향을 미치며 본인과 후세에 치명적인 건강영향을 미칠 수 있으므로 가능하다면 대체물질을 찾아 쓰거나 불가피하게 사용할 수밖에 없다면 최대한 노출되지 않도록 차폐 등 공학적 대책이 보호구 착용보다 먼저 마련되어야 한다.

(2) 화학물질 관리 방법

① 화학물질의 목록화 및 각 공정별 사용현황 파악 :

- 사용화학물질에 대해서는 목록이 잘 작성되어 있어야 한다. 단지 보건관리자만의 관리영역이 아니라 노동조합에서도 화학물질 관리에 참여하고 개입해야 한다.
- 화학물질 목록(리스트)에는 해당 화학제품의 사용 부서(공정), 세부단위별 직무와 근무자, 각 화학물질의 성분, 유해성 구분, 기간별 사용량 등이 기록되어야 한다.

- 매달 입고현황을 파악하고 1년에 1회 이상 해당 공정별 화학물질 사용실태를 보존하는 서류와 실제 현장과의 비교해 파악하는 것이 필요하다. 어느 한 시점의 기록이 아니라 연도별 파악이 될 수 있는 해야 한다.
- 작업환경측정결과나 특수건강검진 결과와 연계되도록 한다.

② 화학물질의 등급 제정과 관리 :

관리를 잘 하기 위해서는 유해성에 따라 등급화를 해놓을 필요가 있다. 산안법에서는 유해성 정도에 따라 '관리대상 유해물질'과 그 중에 더 엄격한 관리를 요하는 '특별관리물질(CMR 1급, 법적으로 지정한 물질)'로 등급을 구분했다. 기본적인 이 체계에 따르되, 법에서 미처 목록화 되지 않은 유해물질의 경우도 유해성 등급을 매겨 관리해야 한다.

㉠ 특별관리물질(CMR 1급 발암물질로 산안법령에서 지정한 37종):

- 신규도입 억제, 대체물질 적극 고려해야 함.
- 사용이 부득이하다면 노출 안되도록 엄격관리해야 함.
- 취급일지 작성(보관은 30년), 특별관리물질의 고지, 특별안전교육, 단시간작업이나 임시작업의 경우에도 국소배기장치, 밀폐설비를 설치해야 함.
- 예컨대, 배터리 공장에서 노출될 수 있는 특별관리물질인 니켈(불용성무기화합물), 황산, 6가 크롬 화합물, 2-메톡시에탄올 등 특별관리물질의 경우 그 물질이 특별관리물질이라는 사실과 유해성 정보(발암성물질인지, 생식독성물질인지 등)를 게시판 등을 통해 알려야 하고, 근로자 이름, 특별관리물질의 명칭, 취급량, 작업내용, 보호구, 사고발생시 피해내용 및 조치사항을 명시해야 함. 또 특별관리물질 취급장소에는 관계자 외 출입을 금지시키고 전용 작업복 착용, 물질제거시 흘날리지 않게 주의해야함.

㉢ 관리대상 유해물질: 건강장해가 가능한 물질로 예방에 필요한 조치를 해야 함(경고표지, 물질안전보건자료 비치, 교육, 6개월에 1회씩 작업환경측정, 설비 밀폐, 국소배기장치를 적절한 위치에 설치하고 적정 제어풍속 등 성능을 준수하고 유지관리, 전체환기장치 설치하고 적정 환기량 유지, 송기마스크나 방독마스크, 피부노출 방지하는 내화학성 보호의, 보안경 등 적절한 보호구 착용, 긴급 세척 시설 설치 등)

③ 정비작업, 청소작업, 고장시 수리 등 비정상 작업에서 관리대책 강구, 호흡기 및 피부노출 대책

- 화학물질 노출은 정상작업보다는 비정상 작업에서 더 높을 수 있으므로 이에 대한 관리 대책을 강구한다. 정비작업이나 청소작업 등 간헐적 작업에서 더 노출되기 쉽다. 고농도 노출 가능 작업을 직무별로 파악하여 노출을 줄이도록 해야 한다. 이번 삼성SDI 실태조사에서도 노동자들은 화학물질 취급 설비를 오픈하거나 재료를 공급하거나 정비를 하는 과정에서 화학물질이 노출되었고, 배관분리 청소를 할 때, J/C(job Change :제품 변경)할 때, PM(유지보수작업)을 할 때, 더 냄새가 나고 더 많이 노출된다고 증언하였다.
- 호흡기 노출 뿐 아니라 건강상 더 영향이 큰 피부노출도 상당하였다. 노동자들은 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 구토를 경험하기도 하였다. 활물질 분진은 항상 날리고, 전해액이 라텍스 장갑을 두 겹씩

껴도 장갑이 녹아서 손안으로 들어가는 경우도 있다고 하였다. NMP 누출사고로 신발이 녹고, NMP 피부 노출로 인해 가려움, 습진, 피부 갈라짐, 피부각질이 벗겨져 지문이 없어진 다수의 경험이 있었다. 전자재료 생산공정에서는 화학물질 피부노출로 인해 잔 화상사고가 빈번히 발생하고 고온작업으로 습진 같은 피부질환이 있다고도 진술했다.

- 더 이상 화학물질 노출이 되지 않도록 적극적인 개선조치가 필요하다. 노출을 최소화할 수 있도록 공학적 대책을 강화(설비의 차폐, 배기/환기 성능 점검)하고 적절한 보호구를 사용하는 등 노출을 최소화하는 방안이 마련되어야 한다. 개인보호구 착용 시에도 주의가 필요하다. 부득이 보호구 착용을 해야 하는 경우 착용필요성에 대한 교육, 작업에 방해가 되지 않는 보호구 지급, 긴급작업이 불가피한 상황을 줄이고 안전하게 작업할 수 있도록 충분한 시간을 보장해야 한다.

(3) 사용 화학물질에 대한 유해성 정보 제공 등 알권리의 확보

- 노동자들은 분말가루 및 액상 형태의 화학물질을 많이 취급하면서도 유해성 정보를 잘 알지 못했다. 활물질 취급 등으로 분진 날림이 심하고, 양극에서 쓰는 전해액이나 NMP 등 다양한 물질들에서 심한 냄새가 발생하더라도 인체에 구체적으로 어떤 영향을 미치는지 까지 알지는 못하였다. 따라서 우선 사용 화학물질들이 인체에 어떤 영향을 미치는지 그 유해성에 대한 정보를 정확히 제공하여 알권리를 보장하고 제대로 인지할 수 있도록 해야 한다. 담당 공정 뿐 아니라 인근공정에서의 노출 정보나 화학반응을 통한 부산물 영향에 대해서도 알고 있어야 한다. 직접 취급하지 않더라도 반응부산물을 통해 발암성 물질이나 독성물질에 노출될 수 있기 때문이다. 유해성 정보를 정확히 알아야 노출을 방지하기 위한 여러 조치들도 마련할 수 있고 작업자들이 안전 규정을 더 잘 지킬 수 있다.

(4) 화재, 폭발 사고 (연기 흡입, 화상 등 안전사고)

리튬이온배터리는 화재에 취약하다. 배터리 제조공정 중 마지막 단계인 화성공정 테스트 단계에서 특히 화재의 경험이 상당했다. 큰 인명사고는 없었지만 연기를 흡입하는 등의 일들이 많았다. 최근에도 화재발생으로 대응하다가 화상 등 안전사고가 났다는 소문이 있는데 정확한 내용에 대한 파악이 필요하다. 3일 이상의 휴업을 요하는 경우 산업안전보건법에 따라 사용자는 산업재해조사표(발생경위 및 재발방지대책 등 포함)를 작성해 고용노동부에 제출해야 한다. 노동조합에서도 화재 및 폭발사고 기록을 확보하고 고용노동부 신고 등에 대해서도 알아보고 무엇보다 재발방지대책이 이루어지도록 회사에 관련 기록을 요구하고 대책을 촉구해야한다. 산재사고가 발생한 경우 지체 없이 산재처리가 되도록 해서 산재은폐가 일어나지 않도록 해야 한다. 무엇보다 2차전지 특성상 화재 및 폭발 사고 위험이 높은 만큼 각별한 노동자 안전관리 대책이 마련되어야 한다.

(5) 현장노동자가 직접 ‘참여’하는 ‘위험성 평가’

위험성 평가란 유해위험요인을 사전에 찾아내어 그것이 어느 정도로 위험한 것인지를 추정하고 그 추정된 위험성 크기에 따라 대책을 세우는 것으로 사고를 미연에 방지하는 것을 목적으로 하는 위험관리제도이다. 위험성 평가에는 작업장의 노동자를 참여시켜야 한다. 위험성평가는 1년마다 정기적으로 평가를 실시하며 설비나 작업

절차 변경되는 등의 경우 수시 평가한다. 산업안전보건법령에 정한 방법과 절차, 시기를 준수한다. 38)

위험성 감소대책의 일련의 흐름은 첫째, 위험의 크기를 추정하고 둘째, 감소대책의 우선도를 결정하고 셋째, 우선도에 따라 개선을 실시하고 넷째, 실시결과를 평가하고 다섯째, 평가결과에 따라 재 개선을 실시하는 흐름을 가진다. 위험성성이 큰 것부터 감소대책 대상으로 삼고, 중대한 문제가 있는 것은 즉시 감소조치를 실시한다. 위험성 평가는 정상작업 뿐 아니라 비정상작업의 경우(계획적 비정상작업, 예측 가능한 긴급작업)에도 위험성 평가를 실시한다.

감소대책 수립시에 고려할 사항으로 우선 추진할 것을 순서대로 나열하면

- ① 본질적 대책: 위험한 작업의 폐지, 변경, 유해물질 대체, 설계나 계획 변경
 - ② 공학적 대책: 인터락, 안전장치, 방호문, 국소배기장치 등
 - ③ 관리적 대책: 매뉴얼 정비, 출입금지, 노출관리, 교육훈련 등
 - ④ 개인보호구의 착용 : ①~③의 조치를 취하더라도 제거·감소할 수 없었던 위험성에 대해서만 실시한다.

이번 삼성SDI 노동안전보건 실태조사 결과, 이러한 위험성 평가에 노동자들의 참여경험은 많지 않았다. 담당 업체에서 실시해 잘 모른다는 대답들도 있었다. 위험성 평가에서 가장 중요한 지점은 바로 위험현장에서 일한 현장노동자가 직접 참여하는데 있는데 실제 외부에 위탁하거나 전담인력으로 치부되는 평가로 그쳐서는 안 된다. 단순한 실태조사 참여가 아니라 현장의 위험에 대해 작업자가 설명하고 함께 평가하고 개선대책을 토론하는 등 안전보건 활동의 주체로서 위험성 평가에 참여하도록 한다.

한편 현장노동자가 그 익숙함으로 인해 위험요소를 누락하는 경우도 있다. 따라서 제대로 된 위험성 평가를 위해서는 과거의 산재기록, 작업환경측정결과, 사업장 안전보건자료 등 각종 정보를 통해 해당 현장에 맞춤형 체크리스트를 꼼꼼하게 만드는 것이 필요하다. 회사로부터 독립적인 외부 전문가 참여를 보장받는 것이나 전체 노동자에 대한 교육 및 노사합의로 위험성 평가 활동 시간을 보장받아야 한다.

(6) 작업환경측정제도의 활용과 한계의 이해

작업환경측정제도는 산업안전보건법에 따라 작업환경실태를 파악하기 위해 사업주가 측정계획을 수립한 후(보통 측정기관이 대행함), 1년에 상반기와 하반기에 1회적으로 측정대상 유해인자 190종(화학적 인자, 소음, 고열)에 대해 시료를 채취하고 분석, 평가하는 것을 말한다. 측정의 목적은 유해요인에 대한 노동자의 노출정도를 파악하고 국소배기장치 등 환기설비의 성능을 점검하는 등의 목적을 가진다. 그러나 작업환경측정제도는 사업주와 갑을관계에 있는 측정업체에서 실시한다는 점에서 실제 노출 수준이 저평가 되는 한계가 있어왔다. 벤젠 노출 1ppm이 기준이라면 그보다 높은 수준으로 측정되는 기록을 찾아볼수 없는 식이다. 또 미리 계획된 날짜에 1회적인 측정을 하기 때문에 실질적인 노출 발생 상황보다 항상 저평가되어 왔다.

이번 삼성SDI 노동안전보건 실태조사를 통해서도 작업환경측정제도는 실제 위험을 잘 드러내지 못하고 있다는

38) 산업안전보건법 제36조(위험성평가), 고용노동부고시 제2020-53호 '사업장 위험성평가에 관한 지침'

것을 확인하였다. 그 이유로는 불규칙하게 발생하는 고농도 노출상황이 반영이 안 되거나 불성실한 측정 및 청소나 환기 및 생산량을 줄이는 방식으로 측정치를 낮춘다는 응답도 있었다. 예컨대 실제 소음이 심각함에도 작업환경측정결과는 다 정상이라고 나오거나 분진이 날리고 전해액 노출에도 반영이 안 되는 등 측정 자체의 신뢰성이 낮았다.

그런데 법적으로 의무화되어 있는 측정제도로 해당 기록이 산재증거로 활용되거나 공정별 유해요인 노출 수준을 파악하는 노출의 증거로 자주 활용되므로 **노동조합과 노동자들은 작업환경측정의 신뢰성을 향상시키기 위한 노력이 필요하다**. 노동조합이 신뢰할 만한 측정업체를 선정한다거나 측정당시 실제보다 노출수준이 적게 평가되지 않도록, 또 은폐되는 일이 없도록 적극적인 참여를 통한 개선이 중요하다.

(7) 생식독성 물질의 사용 및 2세 건강손상(태아산재 의심) 문제와 관련하여

가임기의 남녀 노동자들 중 어느 한쪽이라도 (임신 중의 경우는 여성노동자가) 업무중 생식독성 물질에 노출되는 경우 태아의 건강손상 문제가 발생할 수 있다. 반도체 노동자들의 선천성 질환 등을 산재로 인정해달라고 촉구하는 과정에 힘입어 일명 태아산재법(산재보상보험법 개정안)이 통과되었다. 이에 따라 2023년 1월 12일부터는 임신 중 업무상 유해위험요인에 노출 등으로 인한 자녀의 선천성 질환에 대해 산업재해를 적용받을 수 있게 된다.

삼성SDI 배터리 사업장에서 총43개의 단일물질을 사용하는데 이중 생식독성 물질과 생식세포변이원성 물질은 합하여 23%나 되었다. SDI 전자재료 사업장에서는 124개의 단일물질 중 생식독성물질 및 생식세포변이원성물질이 20%나 차지하였다. 적지 않은 사용으로 인해 가임기 남녀 노동자들 및 임신 중 여성노동자의 태아에 악영향을 끼칠 수 있으므로 이러한 물질들에 노출되지 않도록 조치해야 한다. 노동자들이 화학물질 노출이 자주 된다고 진술하였던 전해액, NMP, 유기용제 등은 생식독성 의심물질이고 리튬이온배터리의 핵심 화학물질인 리튬염도 유럽연합에서 정한 생식독성물질이다. 이번 실태조사에서 관련 피해가 있는지 물었을 때 여성노동자들이 많이 근무하는 화성공정의 경우 유산이 많고, 심각한 유산사례도 소개되었다. 또 사례 수는 적었으나 지체장애 및 발달장애 아이가 있다고 하였다. 생식독성 물질에 대해서는 특별히 자신 뿐 아니라 2세에게까지 영향을 미치므로 더욱 노출되지 않도록 각별한 관리대책이 필요하다. 생식독성물질을 금지하고 적극적으로 대체물질로 바꾸어야 한다. 생식독성 영향이 의심되는 2세 산재에 대해서도 산재신청을 할 수 있도록 적극적인 노력이 필요하다.

(8) 발암물질의 취급과 직업성 암 의심사례 여럿 있음. 산재신청으로 이어질 수 있도록 해야 함.

삼성SDI 배터리 사업장에서 사용되는 43개의 단일물질 중 발암물질은 23%나 되었다. 삼성SDI 전자재료 사업장에서는 발암성 물질이 17%나 되었다. 적지 않은 비중으로 발암성 물질이 사용되고 있었다. 발암성 물질의 경우 대체물질을 적용하는 것이 바람직하지만 대체물질이 없으면 노출되지 않도록 엄격하게 관리해야 한다.

화학물질종합정보시스템과 안전보건공단의 물질안전보건자료를 통해 파악한 바로는 삼성SDI 배터리사업장에서 취급되는 발암물질은 4-Methyl-2-pentanone(4-메틸-2-펜탄온), 2-Butoxyethanol; Ethylene glycol

monobutyl ether, 1,2-옥사티올란, 2,2-디옥사이드 (프로판 설통), Nickel dihydroxide(하이드록시 니켈; 1A, 폐 영향), 카본블랙 ; Acetylene black (2급, 폐 영향), 이산화 티타늄(2급, 폐 영향), 산화 코발트 리튬 망간 니켈LiNiMnCoO2(NMC)(1A, 폐 영향), 에탄올, Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic 수소 처리된 중질 파라핀 정제유 (석유) 등이 있었는데 대부분 폐에 악영향을 미치는 물질들이었다.

면접조사 결과 배터리 제조공정에서 오랜 기간 근무 후 퇴직한 노동자의 폐암 사례가 있었고, 양극재 유해물질에 노출된 노동자가 암으로 사망한 경우도 있었다. 인쇄노동자의 집단 발병 사례로 알려진 담관암 사망사례도 있었다. 또 전자재료(편광필름) 제조공정에서도 암 사망사례가 있었다. 이들의 산재 신청 여부는 잘 모르지만 노동조합에서 파악한 바로는 산재신청까지 이르지 못한 것으로 파악되었다.

노동조합에서 직업성 암 피해자 찾기 및 산재신청 조직 등 적극적인 대응이 필요해 보인다. 산재신청을 지원하고, 그 원인을 적극 규명해 나가는 노력을 기울이면서 현장에서 발암물질 사용을 규제하고 노동자들의 몸을 보호해야 한다. 생명을 위협하는 직업성 암은 일터의 발암물질 노출을 규제하면 100% 막을 수 있다.

3. 마치며

이번 실태조사를 통해 삼성이 겉으로 보여주는 안전보건지표보다 노동자들의 유해위험요인들은 너무 많았다. 인간공학적이고 종합적인 안전대책의 마련, 화학물질 관리 등 다양한 유해위험요인에 대한 적극적인 대책마련 및 안전보건관리체계가 강화되길 바란다.

연구결과 삼성SDI노동자들은 작업환경 상 문제를 비롯해 부족한 인력, 높은 노동강도와 직무스트레스, 인력부족, 성과주의 고과제도 등 삼성의 생산성 위주의 노무관리 정책으로 인해 건강이 위협받고 있었다. 따라서 인사 노무관리에 있어서도 안전을 최우선으로 하는 정책이 도입되어 적정인력의 배치, 적절한 휴식과 아프면 쉴 권리의 보장, 불합리한 고과제도의 개선 등 안전과 건강을 최우선적으로 고려하는 정책으로 바뀌어야 진정한 노동자 건강권 확보가 이루어질 수 있다.

노동자들은 노동조합의 적극적인 활동을 통해 건강한 일터를 만들어 가고 싶은 열망이 크다는 것을 확인할 수 있었다. 노동조합에서는 이번 조사를 통해 확인된 안전보건 문제들과 노동자들의 요구사항을 적극적으로 받아서 노동안전보건사업을 마련하길 바란다. 그리고 끈질기게 실천해 갈 것을 주문해본다.

끝으로 2차전지 생산 노동자들이 처한 큰 위험들 즉 폭발과 화재 위험, 중량물 취급 위험, 분진 노출, 발암성, 생식독성 등 유해성이 높은 물질의 취급, 방사선 설비의 취급, 고온작업, 교대근무 등 다양한 유해위험요인이 확인된 만큼 국가차원에서 2차 전지 산업에 종사하는 노동자들에게 정확한 유해위험 정보의 제공 및 올바른 작업 환경관리 매뉴얼을 개발하고 보급해야 할 것이다.

< 참고자료 1 >

삼성SDI 사업부문, 품목, 사업소, 주요 사업장 현황³⁹⁾

○ 사업부문, 품목, 사업소

사업부문	품 목	사업소
에너지솔루션	소형전지	천안, 툼진 등
전자재료	EMC	구미
	편광필름	청주, 우시

[표18] 삼성SDI 사업부문별 품목 및 사업소

○ 주요 사업장 현황

지 역	구 분	소재지
국내	기흥사업장(본사)	경기도 용인시 기흥구 공세로 150-20
	울산사업장(자동차,ESS등 중대형 전지)	울산시 울주군 삼남면 반구대로 163
	천안사업장(소형전지)	충청남도 천안시 서북구 번영로 467
	청주사업장(편광필름)	충북 청주시 청원구 오창읍 과학산업4로 146
	구미사업장(반도체 재료-EMC생산)	경북 구미시 구미대로 58
	수원사업장(연구소)	경기 수원시 영통구 삼성로 130
해외	Samsung SDI America, Inc.	미국, Auburn Hill
	Samsung SDI Hungary Zrt.	헝가리, God
	Samsung SDI Battery Systems GmbH	오스트리아, Zettling
	Samsung SDI Vietnam Co., Ltd.	베트남, Bacninh
	Samsung SDI Energy Malaysia Sdn. Bhd.	말레이시아, Sembilan
	Tianjin Samsung SDI Co., Ltd.	중국, Tianjin
	Samsung SDI-ARN(Xi'An)Power Battery Co., Ltd.	중국, Xian
	Samsung SDI (Tianjin) Battery Co.,Ltd.	중국, Tianjin (전지)
	Novald GmbH	독일, Dresden
	Samsung SDI Wuxi Co., Ltd.	중국, Wuxi (편광필름)

[표19] 삼성SDI 사업장 현황

39) <https://dart.fss.or.kr> 전자공시시스템 DART 홈페이지

○ 직원 등의 현황

(기준일 : 2022년 12월 31일),

(단위 : 백만원)

직원										소속 외 근로자		
사업부문	성별	직원 수					평균 근속연수	연간급여 총액	1인평균 급여액	남	여	계
		기간의 정함이 없는 근로자		기간제 근로자		합 계						
		전체	단시간 근로자	전체	단시간 근로자							
에너지	남	7,591	-	806	-	8,397	13.0	901,901	117	1,169	615	1,784
에너지	여	1,390	-	117	-	1,507	9.1	125,604	97			
전자재료	남	1,619	-	9	-	1,628	13.9	216,072	126			
전자재료	여	400	1	3	-	403	10.3	39,030	109			
합 계		11,000	1	935	-	11,935	12.6	1,282,607	116			

[표20] 삼성SDI 직원 등 현황 (출처 : 2022.12.31. 전자공시시스템)

※ 직원수(명)는 휴직자를 포함한 국내 기준이며, 등기임원은 제외

※ 평균 근속연수는 2022년 12월말 현재 재직 중 인원의 근무기간을 인원수로 단순 평균함.

※ 1인 평균급여액은 공시서식 작성기준에 따라 2022년 1월 ~ 12월까지의 월별 평균급여액(해당 월의 급여총액 ÷ 해당 월의 평균 근무인원수)의 합으로 작성.

< 참고자료 2 >

안전보건공단 홈페이지에서 '2차 전지' 키워드로 검색한 자료

■ 재해사례

1. 배관 절단작업 중 저장탱크 폭발

- 2019.06.01.(토) 09시 38분경 전남 광양시 소재 ㈜○○○ 내 2차 전지용 금속소재 양산을 위한 파일럿 공장의 환원광물 저장탱크 상부에서 배관 개조 작업을 위해 그라인더를 사용하여 배관 절단 작업 중 저장탱크 내에서 발생한 수소가 폭발하여 근로자 1명이 사망하고, 1명이 부상.

2. 양극재 개발자에서 발생한 급성 골수성 백혈병 사망

- (1) 근로자 ○○○(남, 76)은 39세가 되던 2014년 10월 급성 골수성 백혈병을 진단받았다.
- (2) 근로자는 2002년 2차 전지 양극재를 연구 개발하는 □사업장에서 연구원으로 일을 시작했고, 2006년 1월부터 2014년 3월까지 ○사업장, △사업장에서 양극재 제품개발 및 Pilot Line 관리업무, 양극재 생산공정 관리, 공장구축 등의 업무를 수행하였다.
- (3) 근로자의 질병과 관련된 작업환경 요인으로 벤젠, 포름알데히드, 1,3-부타디엔 등이 충분한 근거가 있으며, 나이트로겐 머스타드, 스티렌, 극저주파 자기장(소아 백혈병), 라돈-222 등이 제한적 근거가 있는 것으로 알려져 있다.
- (4) 근로자는 2002년부터 2014년까지 약 12년간 매우 낮은 수준의 벤젠과 낮은 에너지 수준의 X선, 포름알데히드 등에 노출되었을 가능성이 있다. 하지만 현재 2차 전지와 관련한 산업에 대한 역학연구 결과가 없으며 공정 및 사용하는 화학물질의 변화가 매우 빠른 상황이어서 정확한 노출을 바탕으로 의학적 연관성을 판단하기 어렵다.
- (5) 따라서 근로자의 상병은 업무관련성의 과학적 근거가 부족하다고 판단한다.

3. 2021년 화학사고 사례연구(2차전지용 망간(Mn)용해조 수소폭발사고)

- 사고 개요: 2019년 7월 충북 000사업장 2차 전지용 NCM전구체 생산공장에서 망간(Mn)용해조에 망간과 연수를 주입 후 황산을 주입하는 과정에서 황산과 망간의 반응 중 발생한 수소에 의해 폭발이 발생하여 작업중이던 작업자(2명)가 비산한 황산에 의해 화상을 당한 사고
- 사고발생원인:
 - * 용해조에서 발생한 수소의 적절한 처리 미흡, * 용해조에서 발생하는 수소의 위험성 관리 미흡
- 동종사고 예방대책 :
 - 용해조 탱크에서 발생하는 수소의 적절한 처리
 - 용해공정에서 발생하는 수소의 위험성 평가 실시
 - 안전운전절차서에 위험성을 반영하여 작성
 - 국소배기장치(스크러버)운전상태 모니터링 실시

4. (삼성SDI 수원사업장) 반도체용 화학소재 연구개발 노동자의 백혈병 사망

- 2014. 2. ~ 2017. 12. 재직중 급성 골수성 백혈병 진단받고 투병중 2019. 1. 29. 사망.
- 고인은 반도체 제작에 사용되는 소재(SOH) 개발업무를 담당해 수원사업장 내 클린룸에서 다수의 유기용매와 신규 합성

제조된 방향족 고분자의 성능평가. 실험 연구개발 전부 다 수동 방식으로 유기화학물질이 다량 노출됨. 코팅, 내화학평가, 기타 분석업무를 위한 샘플 제조, 계량 등 업무. 핫플레이트(400°C이상)를 이용하여 웨이퍼에 코팅된 샘플을 경화할 때 발생하는 유증기 및 탄화물 등을 막아줄 가림막 없이 핫플레이트 바로 옆에서 붙어서 일을 함. 코팅업무시 빠르게 웨이퍼를 회전시키는데 이대 뿌려진 유해물질(액)이 기화되어 공기중에 비산됨. 사용한 유기용매로는 사이클로헥산, PGMEA, EEP, GBL, NML, THF, 헥산, EA, DIPGMEA, Anisol, xylene, 디클로로메탄 등 대다수의 유기용매를 사용하였으며 제조하고 있는 샘플은 당사자 특허에도 나와 있다시피 방향족 고리가 주를 이루고 있음.

- 근로복지공단 질병판정위(2020판정 제678호)판정 결과 벤젠, 디클로로메탄 등 발암물질에의 노출량이 역학조사 결과보다 더 많았을 것으로 판단 등 이유로 산재 인정됨.

■ 연구보고서

국내 이차전지 산업 현황 및 취급 화학물질 관리방안(Ⅰ)

(2022년 안전보건공단 연구보고서)

- 이차전지 산업의 소재 및 부품 등에 대한 기술 개발 연구 혹은 화재·폭발과 같은 사고의 위험성에 대한 연구가 주로 이루어져 왔으며, 노동자의 건강보호 등 산업보건학적 측면에서의 연구는 매우 미흡한 실정임. 따라서 본 연구에서는 이차전지 산업의 순환 구조 및 산업별 공정파악, 취급 화학물질의 정보 확인을 통해 노동자의 건강을 보호하기 위한 근거자료를 마련하고자 한다.
- 본 연구에서는 국내 이차전지 산업의 현황 및 취급 화학물질을 파악하기 위해 문헌고찰 및 32개의 국내 사업장 현장 조사를 실시하였다. 이차전지 산업은 일반적으로 4개의 핵심 소재산업(양극재, 음극재, 분리막, 전해질)과 배터리 제조산업으로 분류된다. 본 연구에서는 문헌조사 및 현장조사를 바탕으로 산업보건학적 측면을 고려하여 이차전지 산업을 리튬, 양극 활물질, 음극 활물질, 분리막, 전해액, 도전재, 바인더, 양음극 박막 및 배터리 제조업 그리고 배터리 재생업의 10개의 산업군으로 분류하였다.
- 국내 이차전지 산업은 대부분 자동화 공정이며 원료 투입과 포장 공정에서 노동자의 수작업이 이루어지고 있었다. 대부분의 산업(리튬, 양극 활물질, 음극 활물질, 리튬 염, 분리막, 도전재, 배터리 제조업 및 재생업)이 금속 분말을 원료로 사용하거나 생산 제품이 분말 형태로 노동자가 금속 분말에 노출이 가능하다.
- 리튬이온 이차전지의 주요 원재료는 리튬, 니켈, 코발트, 망간, 흑연 등이며 주로 분말 형태로 사용된다. 또한 공정 상에서 황산, 염산 등의 산 용액과 수산화나트륨 등의 염기성 용액 및 다양한 용매(디클로로메탄 및 카보네이트계 열 용매 등)가 사용되고 있다.

일반적으로 이차전지 산업은 양극재, 음극재, 분리막, 전해액의 4개 소재산업과 배터리 제조 산업으로 분류된다. 본 연구에서는 산업보건학적 측면을 고려하여 리튬, 양극 활물질, 음극 활물질, 분리막, 전해액, 도전재, 바인더, 박막 및 배터리 제조업 그리고 배터리 재생업으로 세분화하여 총 10개 산업군으로 분류하였다.

- (1) 리튬 제조업 (2) 양극 활물질 제조업 (3) 음극 활물질 제조업
- (4) 전해액 제조업 (5) 분리막 제조업 (6) 도전재 제조업
- (7) 바인더 제조업 (8) 박막 제조업 (9) 배터리 제조업

(10) 배터리 재생업

리튬과 카보네이트계열 용매와 같이 법적 관리대상물질이 아닌 경우 사용량이 많음에도 불구하고 작업환경관리가 이루어지지 않고 있다.

- CNT(탄소나노튜브)의 경우 흑연으로 관리가 되고 있는데 CNT는 나노사이즈의 입자로 중량분석으로 정확한 노출수준을 판단하기 어렵다. 따라서 2차 년도의 노출평가연구에서는 주기적으로 측정되는 물질에 대한 반복 측정으로 작업량에 따른 노출 농도를 파악하고 법적 관리대상 이외의 물질과 더불어 CNT의 노출 수준을 적절하게 평가할 방안을 모색할 필요가 있다.

(참고) CNT 작업장의 노출 메커니즘의 고찰과 CNT 노출 방지기술 연구.

(2015. 산업안전보건연구원)

“... 물질이 나노미터 수준으로 작아지면 특이한 물리 화학적 성질이 나타나며 물질의 독성 또한 더 증가되어 진다는 연구결과가 보고되고 있다. 노출된 나노물질은 공기 중 부유하여 작업자의 호흡기로 들어갈 수 있고, 대기 혹은 수중에 배출되어 환경에 영향을 미칠 수도 있다. 특히, 석면과 같은 기하학적 특성을 가지고 있기 때문에, 인체 독성이 예상되는 탄소나노튜브 등이 작업장이나 연구실에서 노출되는 경우 작업자에 건강에 나쁜 영향을 미칠 가능성이 매우 크다.”

< 참고자료 3 >

2차전지 (리튬이온배터리) 제조공정 40)

리튬이온 배터리 제조공정은 크게 <극판공정> - <조립공정> - <화성공정> 3단계로 진행된다.

1단계인 극판공정에서는 양극과 음극을 만들고, 2단계 조립공정에서는 금속 캔 또는 파우치에 양극, 음극, 분리막을 말거나 쌓은 후 전해질을 넣는다. 3단계 화성공정에서 충방전과 최종검사를 진행한다. 극판공정은 원통형, 각형, 파우치형의 세 가지 배터리 모두 동일한 과정을 거치지만, 조립공정과 화성공정은 배터리 형태에 따라 조금씩 차이가 있다.

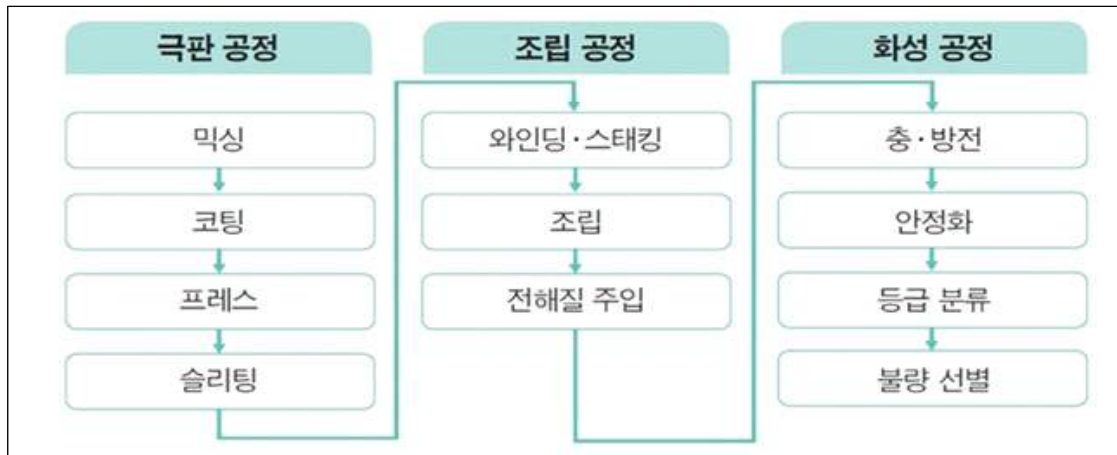


그림66. 리튬이온 배터리의 제조공정 모식도 (삼성SDI)

○ 1단계 : 양극과 음극을 만드는 <극판공정>

극판공정은 배터리를 이루는 4대 구성요소인 양극, 음극, 분리막, 전해질 중 양극과 음극을 만드는 공정이다. 믹싱(mixing), 코팅(coating), 프레스(press), 슬리팅(slitting)으로 구분된다. 쉽게 말해 섞고, 덧입히고, 누르고, 자르는 과정이다.

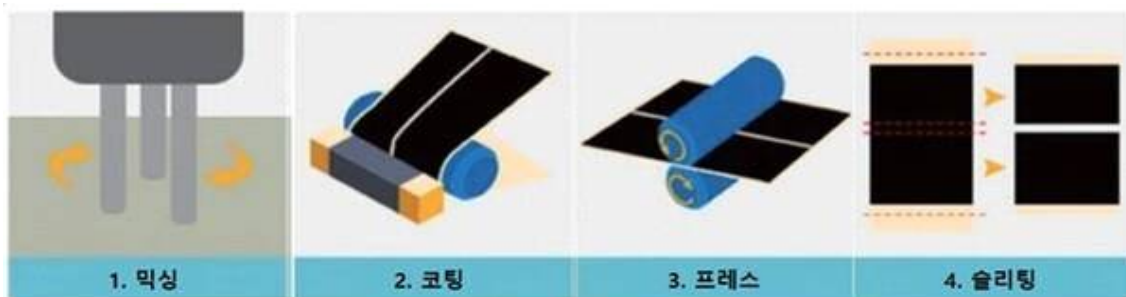


그림67. 극판공정 모식도 (삼성SDI)

40) 2023.08.17. 한스경제. 권선형 기자. [삼성SDI와 함께하는 '배터리 이야기']@배터리 제조의 3단계, 극판-조립-화성공정 <https://www.hansbiz.co.kr/news/articleView.html?idxno=660684>

- 믹싱 과정이 필요한 이유는 양극과 음극이 되는 금속 소재에 덧입힐 합제(혼합물)을 만들어야 하기 때문이다. 양극과 음극의 전기성능을 높이는 '활물질'에 전도성을 띌 수 있는 물질(도전재)과 금속 소재에 물질이 잘 붙도록 하는 접착제(바인더)를 섞어 합제를 만든다. 합제는 현장에서 흔히 슬러리(slurry)로 불리는데, 미세한 고체 입자가 액체에 담긴 현탁액을 생각하면 된다.

	양극	음극	
활물질	NCA, NCM, LCO, LFP 등	천연 흑연	인조 흑연
도전재	카본 블랙	-	-
바인더	PVDF	SBR/CMC	PVDF
용매	NMP	탈이온수 (초순수)	NMP
첨가제	CNT	실리콘산화물, CNT	

2차 전지 혼합 공정 사용 소재 (출처 : 베리츠증권 리서치센터)

그림68. 2차전지 혼합공정 사용소재

- 합제가 만들어지면 양극과 음극의 기재인 알루미늄판과 구리판에 합제를 코팅한다. 기재라고 불리는 금속판에 합제를 골고루 바르는 것인데, 코팅 과정을 마친 알루미늄판과 구리판은 검은색 페인트칠을 한 것처럼 보인다.
- 코팅 및 건조 공정은 슬러리를 일정한 패턴 및 두께로 도포한 후 히팅 오븐을 이용해 독성이 있는 용매를 날리는 공정이다. 챔버 내에서 드라이 에어(열풍)을 노즐로 분사하여 용매를 증발시키는 공정.

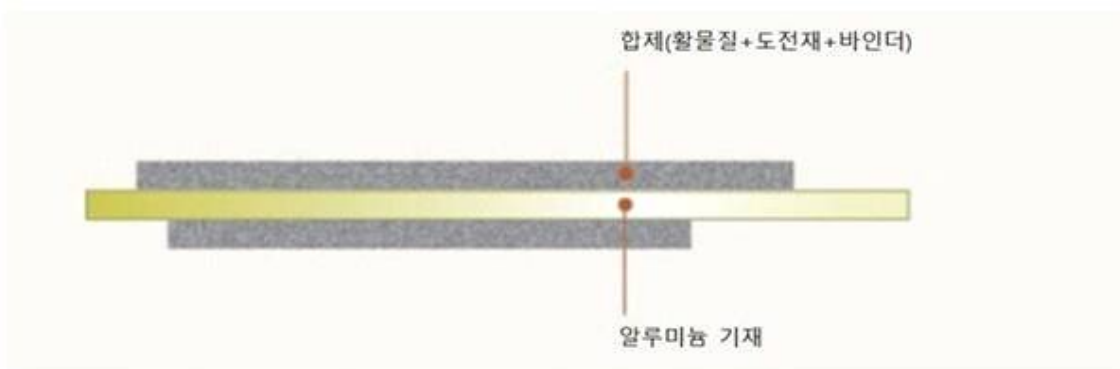


그림69. 양극과 기재와 합제 (삼성SDI)

(구리, 알루미늄 기재 외에 니켈, 카드뮴, 코발트, 망간도 있음)

- 프레스는 금속판에 합제가 잘 붙을 수 있게 압축하는 과정이다. 두께를 줄여 전극의 밀도 기재와의 접착력을 높이고, 이온의 출입을 원활히 하기 위해서다. 그러나 이렇게 압착해도 합제가 워낙 두껍게 덮이기 때문에 두께를 측정하면 금속판보다 합제가 더 두껍게 된다. 마지막으로 사이즈에 맞게 극판을 자르는 슬리팅 단계를 진행한 후 수분 등을 제거하면 극판공정이 마무리된다.

○ 2단계 : 4대 구성요소를 배터리에 넣는 <조립공정>

- 조립공정은 극판공정을 마친 양극판과 음극판 사이에 분리막을 넣어 배터리로 만드는 과정이다. 양극과 음극 사이에 분리막을 순서대로 쌓은 후 돌돌돌 마는 와인딩 공법 또는 차곡차곡 쌓는 스택킹 공법을 거쳐 배터리의 중간 형태인 젤리를 또는 스택(Stack)을 만든다. 이러한 중간 형태의 배터리를 금속 캔에 넣거나 파우치로 감싼 뒤 용접 또는 봉합을 하고 전해액을 주입하면 조립공정이 완성된다.

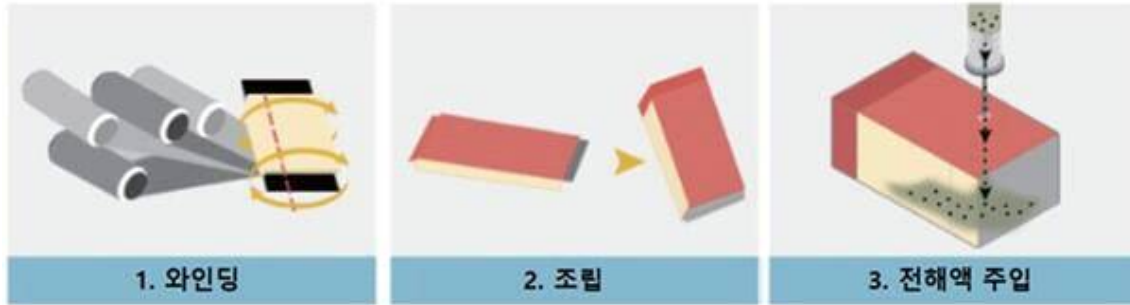


그림 70. 와인딩 조립공정 모식도 / 삼성SDI



그림 71. 배터리 조립공정 종류 / 삼성SDI

○ 3단계 : 전기적 특성을 활성화하고 결함 여부를 파악하는 <화성공정>

- 화성공정이란 조립된 배터리가 전기적 특성을 갖도록 활성화하고 결함 여부를 파악하는 마무리 공정이다. 조립공정 직후의 리튬이온 배터리는 전압이 측정되지 않는다. 충전해서 활성화해야 배터리로서 기능을 할 수 있기 때문이다.

- 화성공정은 크게 **충방전, 안정화, 등급분류, 불량선별**의 과정을 거친다. 충방전은 최초 충전으로 방전상태의 배터리를 활성화하는 과정으로 **화성공정에서 80% 이상의 비중**을 차지한다. 이때 음극 표면에 얇은 고체막 (SEI, Solid Electrolyte Interphase)층이 형성된다. 음극재 표면에 딱딱한 전해질 형태의 층이 생성되는 것으로 이해하면 된다. 이러한 얇은 고체막의 생성은 배터리의 성능과 수명에 결정적인 역할을 하게 되므로 화성공정

에서 벌어지는 매우 중요한 과정이라 할 수 있다.

- 안정화는 현장에서 **에이징(aging)**이라고 표현한다. 활성화 이후 전해질의 안정화를 위해 정해진 온도와 습도에서 일정시간 동안 보관한다. 이때 배터리 내부에 전해질이 고르게 분산돼야 리튬이온의 이동이 최적화될 수 있다.

이외에도 화성공정에서는 충방전 과정을 반복하고 배터리의 전압, 저항, 용량 등을 측정해 관리하고 있다. 이러한 과정을 통해 불량품을 선별해 외부로 유통되지 않도록 하는 것이다.

☞ 이상과 같이 2차 전지(배터리) 제조공정은 각 공정별로 매우 다양한 화학물질을 사용하고 있기 때문에 각 공정별 화학물질 사용과 노출 실태를 구체적으로 파악하고 그에 따른 건강영향과 작업환경 관리방안을 마련해야 한다.

< 부록 1 >

기타 면접조사 결과 (외주화, 계약직, 해직 등 상황)

◎ 외주화 및 계약직 관련

- 13미터 스테카 크레인 작업의 경우 위험한데 외주화 됨 (협력업체가 담당함)
- 셀(CELL) 공정 자체는 외주화는 없음. 알바(임시직), 계약직은 있음.
- 극판공정 일의 숙련도가 중요해서 다 정직원임. 예전에는 외주화 있었는데 10년 정도전부터 다 정직원이 됨. 반면 조립공정은 계약직도 있음.
- 작업복 세탁 / 청소 / 폐기물 배출을 협력업체에서 함.
- 청소, 폐수처리장, 염수처리장 (중소업체 소속, 60~70대 많음, 3D 업종)
- 조경업체 : 온열질환, 휴식보장 제대로 안됨. 온열/한냉 관련 조치 미비
- 폐전지(불량으로 폐기되는 전지) 폐기처리를 회사 내 염수처리장에서 처리함. 안전부서 부서장이 퇴사 후 협력업체를 받아서 나감. 가끔씩 화재도 났었음.
- 식당 조리원의 경우 삼성웰스토리(협력사) 소속으로 안전위험은 조리휴/미끄러짐/화상/근골격계질환 등 있으나 안전보건 조치를 많이 해서 크게 위험하지는 않음
- 컨테이너에 물건 싣는 사람이 원래 정직원 이었지만 외주화 됨.
- 품질, 물류(원자재, 부자재를 지게차로 운전해 가져다주는 일)은 협력업체에서 함
- 품질 쪽 협력사 여사원들 있음. 불량 확인업무임. 정사원은 별도로 일함
- 계약직의 경우 작업의 안정성, 교육 등 문제 있음. 휴식이 안되는 문제(교대인력부족)
- 계약직은 2년마다 바뀜(한 번 예외적으로 일부 정직원으로 바뀜, 2011~2013년경에 화성공장 포장이 외주에서 정직원으로 바뀐 사례임)
- 안전보건공단 상생협력사업으로 사내 안전환경부서 사람들이 사내 상주 협력사의 지도감독 때에, 협력사 중 일부는 공기상태가 좋지 않아 냄새가 나고 바닥이 항시 젖거나 겨울철에는 얼어 있어 미끄러질 우려가 있음. 보호구가 벽에 걸려있지만, 관리상태가 엉망. 착용상태도 엉망. 국소배기장치 흡입구가 넓은데, 설치에 문제가 있음(위치 등), 화학물질이 들어가 있는 통에 전지를 며칠 간 방치한 후(활성도를 떨어뜨리는 작업), 꺼내서 작업. 매우 안 좋은 환경. 냄새도 안 좋음. 창문을 열어두고 전체 환기하며 작업함.
- 편광필름 제조공정은 설비공정을 외주로 주고 있음. 예전에 설비엔지니어(정사원)들이 직접 PM(유지보수) 정비를 했는데, 지금은 다 외주화 되었음. 4~5년 전부터. 롤 교체하다 다친 사고도 있고 무겁고 위험해서 외주화 준 것 같음. 큰 롤을 들기 위한 체인이 있는 등 안전장치가 좀 더 마련되어 있는 사외 협력회사에 외주 주는 것으로 알고 있음. 현장의 작은 롤은 직접 정사원들이 다 교체하는데 작은 롤의 경우도 매우 무거움.
- 필름에 들어가는 큰 롤 과 같은 '원자재'나 부자재(여러 종류의 테이프나 알콜)를 협력사가 현장에 입고를 해 줌. 해당 자재에 대한 설비 장착 등은 정직원이 함.

● 대규모 해직 경험

- 2014년 경, 1억원 받고 해고 사태
- 2015년 ~ 2016년 쯤 엄청나게 많이 퇴사함. 몇 천 명 쯤.
- 회사가 희망퇴직을 유도한 적이 두 번 있었음. PDP사업 한번 접을 때와 배터리 사업을 울산에 할 때 희망퇴직을 유도함. 내보내는 방식은 PDP 울산에 한다고 해서 1천명 내려 보냈는데 안한다고 해서 다시 천안으로 오라고 했을 때 안 올라오는 경우 많음
- 2014년 PDP 사업부서 폐지로 인해서 회사에서 희망퇴직을 받거나 천안에서 울산으로 멀리 전배를 보내는 등으로 인해 여성노동자들이 많이 그만두기도 하였음. 예를 들면 100명이 전배를 간다면 5~6명 정도 여성노동자들은 그런 이유로 전배안가고 회사 그만둠 (실제 전배를 보낸 숫자는 잘 모름)
- 제일모직에서 SDI로 전월 고용 승계함. 다만 회사사정에 의한 희망퇴직은 상시적으로 받음.

● 일상적 해직 권유 등 직간접적인 경험

- 임금피크제가 있어서 정년 앞두고 만57세가 되기전에 희망 퇴직함. 연봉이 줄어드니까. 나이든 분들 중심으로 연말 등에 희망퇴직(명예퇴직) 등으로 일상적인 해직 권유 있음(45세 전후. 주위의 선배 동료의 경험)
- 임금피크제 때문에 년수마다 금액이 달라져서 퇴직 유도될 수 있음.
- 상시적으로 매년 회사가 희망퇴직을 받는 인원이 있는 것 같음.
- 50세 이상 차장급 이상에 대한 명퇴, 안 채워지면 나이가 내려옴.
- 만 40세 이상, 20년 이상 재직자 대상으로 일상적인 희망퇴직 시행 중
- 3년치 연봉 + 알파를 주고 명예퇴직 유도, 정년 얼마 안 남은 분들 대상.
- 희망퇴직 최근에도 한 적이 있음. 30년 이상 다닌 분도 연봉이 너무 작음. 올해 임금피크제로 임금이 삭감되거나 희망퇴직.
- 여성차별적인 사례도 있음. 여성이라는 이유로 퇴직유도
- 근속 7~10년 이상의 여성 육아휴직자에 대한 단체 명예퇴직 권유.
- 회사 특유의 방식으로 직접적 해고보다는 자발적으로 퇴사 유도하는 방식. (육아휴직 사용 등 생산성이 떨어지는 사람 해당됨, 능력 있는 어느 분이 40세가 넘고 회사에 질려 희망퇴직 신청했으나 안해줌)

< 부록 2 >

[표21] 삼성SDI 천안, 울산, 청주사업장 사용화학물질 유해성 정보⁴¹⁾

사업장	물질 명칭	CAS No. (고유번호)	인화성액체	인화성가스	급성독성(경구)	급성독성(경피)	급성독성(흡입/증기)	심한/중손상/눈자극성	피부부식성/피부자극성	발암성	생식독성	생식세포변이원성	표적독성(1회노출)	표적독성(반복노출)
천안	구리 질산염 트라이하이드레이트	10031-43-3			4			1	1					
울산	벤질알코올	100-51-6			4	4	3	2			2			
천안	E t h y l propanoate; Ethyl propionate	105-37-3	2					1	1					
천안	탄산 다이에틸	105-58-8	3					2	2		2			
울산	4-Methyl-2-pentanone (4-메틸-2-펜타논); Methylisobutyl ketone, MIBK (메틸이소부틸케톤)	108-10-1	2				4	2		2			3(마취 영향)	3(호흡 자극)
천안	4-Methyl-1,3-dioxolan-2-one; Propylene carbonate	108-32-7						2	2					
천안	1,4-다이사이아노부탄	111-69-3			3	3	4						1	1
울산	2-Butoxyethanol; Ethylene glycol monobutyl ether	111-76-2	4		4	3		2	2	2B				
울산	2-(2-에톡시에톡시)에탄올	111-90-0			4			2	2			무호		
천안	1,2-옥사티올란, 2,2-디옥사이드 (프로판 설통)	1120-71-4			3	3		2	2	1B		2		
천안/울산	4-플루오로-1,3-다이옥솔레인-2-온	114435-02-8												
울산	N i c k e l dihydroxide (하이드록시 니켈)	12054-48-7			4	4	4		2	1 ^A (폐)	1B	2		1

41) 화학물질종합정보시스템 (<https://icis.me.go.kr>) 및 안전보건공단 MSDS (<https://msds.kosha.or.kr/MSDSInfo>)에서 확인한 삼성SDI 사용물질, 유해성 정보

사업장	물질 명칭	CAS No. (고유번호)	인화성액체	인화성가스	극성유성(경유)	극성유성(폐유)	극성유성(합합유)	심한노손상/노자극성	피부부식성/피부자극성	발암성	생식독성	생식세포변이원성	표정장기(1출) 표정독회노출	표정장기(반복노출)
울산	2,6-다이-tert-부틸-p-크레졸	128-37-0												
울산	삼산화 이붕소	1303-86-2									1B			
울산	Calcium hydroxide	1305-62-0					1	1						
천안/울산	수산화 칼륨	1310-58-3			4		1	1						
천안/울산	수산화 나트륨	1310-73-2				4	1	1						
천안/울산	카본블랙 ; Acetylene black	1333-86-4								2 (폐)				
천안/울산	Aluminium oxide; Alumina (산화 알루미늄)	1344-28-1											3	1(폐)
울산	이산화 티타늄	13463-67-7								2 (폐)				1
울산	모노에탄올아민	141-43-5	4		4	4	4	1	1					1(중추신경계)
천안/울산	Ethanedioic acid; Oxalic acid	144-62-7			4	4	1	2						
천안/울산	산화 코발트 리튬 망간 니켈 LiNiMnCoO2 (NMC)	182442-95-1								1A (폐)				
울산	Magnesium carbonate	546-93-0												
울산	프로피온산 메틸	554-12-1	2					2					2(호흡기, 피부, 눈)	
울산	타이타늄산 테트라부틸	5593-70-4	3					1	1				3(호흡기)	
천안/울산	다이메틸카보네이트	616-38-6	2								2			
울산	에탄올 (에틸알콜)	64-17-5	2					2		1A			3(마취 영향)	2(혈관, 비강, 신장)
울산	Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic 수소처리된 중질 파라핀 정제유 (석유)	64742-54-7												

사업장	물질 명칭	CAS No. (고유번호)	인화성액체	인화성가스	극성유성(경유)	극성유성(파)	극성유성(흡입분말)	심한노손상/노자극성	피부부식성/피부자극성	발암성	생식독성	생식세포변이원성	특정장기(1출회)	표정장기(반복노출)
울산	Distillates (petroleum), hydrotreated light paraffinic 수소처리된 경질 파라핀 정제유(석유)	64742-55-8					4			1B				
울산	2-프로판올	67-63-0	2					2					3(마취영향)	
천안	아세톤	67-64-1	2					2			2		3(눈, 피부호기추진계)	
천안	Silicon	7440-21-3												
천안/울산	아질산 나트륨	7632-00-0			3			2					2(심혈관계)	2
천안/울산	Orthophosphoric acid	7664-38-2					3	1	1					
울산	차아염소산 칼슘	7778-54-3			4			1	1				2	
천안/울산	Graphite (흑연)	7782-42-5					4							2(호흡기)
천안	Lithium nitrate	7790-69-4												
울산	히드라진 수화물	7803-57-8	3		3	2		1	1		2	2	1(중추간신신계, 장장)	2(면역중추신신계, 장)
천안	메틸 에틸 케톤	78-93-3	2					2					3(호흡기)	
천안/울산	1-메틸-2-피롤리딘	872-50-4						2	2		1B		3(호흡기)	
울산	α-[(1,1,3,3-Tetramethylbutyl)phenyl]-ω-hydroxypoly(oxy-1,2-ethanediyl)	9036-19-5			4			2						
천안	Dihydro-2(3H)-furanone; 4-Hydroxybutyric acid lactone, γ-Butyrolactone	96-48-0			4			2					3(호흡기)	

[표22] 삼성SDI 청주사업장 사용화학물질 유해성 정보

사업장	물질명칭	CAS No.	인화성액체	급성독성(경구)	급성독성(피)	급성독성(흡입)	심혈관독성(산화) / 자극성	피부부식성 / 자극성	피부과민성	발암성	생식독성	생식세포변이원성	CMR	특정장기(1회 노출)	표적독회	특정독회(흡출)	표기(1노)	특정장기(반출)	정전기성(반출)	흡입유해성
청주	Boric acid, crude natural	10043-35-3				2	2				1B		1B	1		3(호흡기)		1		
청주	[(2-Propenyloxy)methyl]oxirane	106-92-3	3	4	3	1	2	1	2	2	2	2	2	3(호흡기 자극)						
청주	4-Methyl-1,3-dioxolan-2-one; Propylene carbonate	108-32-7				2	2							3(호흡기)						
청주	프로필렌 글리콜 메틸 에테르 아세테이트	108-65-6	3											3(마취영향)		3(호흡기)				
청주	톨루엔	108-88-3	2				2				2		2	3(마취영향)				2		1
청주	사이클로헥사논	108-94-1	3	4	4	4	2	2						3(호흡기)				2		
청주	n-Hexane; Hexane	110-54-3	2								2		2	3(마취영향)				2		1
청주	2-(페녹시메틸)옥시란	122-60-1				2	2	2	1					3(호흡기)						
청주	2,4-펜탄다이온	123-54-6	3	3	4	3	2	2						3(호흡기)				2		
청주	부틸 아세테이트	123-86-4	2											3(마취영향)		3(호흡기 자극)				
청주	2,6-다이-tert-부틸-p-크레졸	128-37-0												3						
청주	수산화 나트륨	1310-73-2			4		1	1												
청주	과산화 나트륨	1313-60-6					1	1						3(호흡기)						
청주	1,1'-Thiobisbenzene; Phenyl sulfide	139-66-2																		
청주	n-부틸 아크릴산	141-32-2	3		4	3	2	2	1					3(호흡기)						
청주	아세트산 에틸	141-78-6	2				2							3(마취영향)						

사업 장	물질명칭	C A S No.	이화성염기체	급성독성(구)	급성독성(피)	급성독성(흡)	신장/근손상/자극성	피부부식성/자극성	피부과민성	발암성	생식독성	생식세포변이원성	CM	특정성 노출	표적 회	특정 회출	표기 (1노)	특 장 노출	정 기 성 복	흡 입 성
청주	7-Oxabicyclo[4.1.0]heptane-3-carboxylic acid 7-oxabicyclo[4.1.0]hept-3-ylmethyl ester	2386-87-0																		
청주	트라이메톡시[3-(옥시라닐메톡시)프로필]실란	2530-83-8				1	2													
청주	톨루엔 디이소시아네이트	26471-62-5			1	2	2	1	2				2	3(호흡기)						
청주	다이프로필렌 글리콜 메틸 에테르	34590-94-8																		
청주	Dioctyltin dilaurate	3648-18-8									1B		1B					1		
청주	N,N-Dimethylethylamine ; Dimethylethylamine	598-56-1	2	4		2	1	1												
청주	에탄올	64-17-5	2				2			1A			1A	3(마취영향)					2(혈관, 장, 신장)	
청주	황산 디에틸	64-67-5		4	4	4	1	1		1B		1B	1B							
청주	메틸알코올	67-56-1	2	3	3	3	2							1(중추신경, 시신경, 위장, 신장)					1(시신경, 혈액)	
청주	2-프로판올	67-63-0	2				2							3(마취영향)						2
청주	아세톤	67-64-1	2				2							3(눈, 피부, 호흡기, 중추신경계)						2
청주	Iodine	7553-56-2		4	4	4	2	2	1					3(호흡기)					1(갑상선)	
청주	염화 수소	7647-01-0		3			3	1	1					3(호흡기)						
청주	Orthophosphoric acid	7664-38-2					3	1	1											
청주	황산	7664-93-9					2	1	1	1A			1A	1						
청주	질산	7697-37-2					3	1	1											
청주	메틸 에틸 케톤	78-93-3	2				2							3(호흡기)						
청주	Methyl acetate; Acetic acid methyl ester	79-20-9	2				2							3(마취영향)						
청주	메틸아크릴레이트	96-33-3	2	3	4	3	1	2	1					3(호흡기 자극)						

<참고: GHS 기준에 의한 CMR물질 (발암성, 생식세포 변이원성, 생식독성) 구분>

● 발암성(Carcinogenicity) 물질

암을 일으키거나 그 발생을 증가시키는 물질

1A : 사람에게 충분한 발암성 증거가 있는 물질

1B : 시험동물에서 발암성 증거가 충분히 있거나, 시험동물과 사람 모두에서 제한된 발암성 증거가 있는 물질

2 : 사람이나 동물에서 제한된 증거가 있지만, 구분1로 분류하기에는 증거가 충분하지 않은 물질

● 생식세포 변이원성(Mutagenicity) 물질

자손에게 유전될 수 있는 사람의 생식세포에 돌연변이를 일으킬 수 있는 물질

1A : 사람에게서의 역학조사 연구결과 양성의 증거가 있는 물질

1B : 다음 어느 하나에 해당하는 물질

① 포유류를 이용한 생체내(in vivo) 유전성 생식세포 변이원성 시험에서 양성

② 포유류를 이용한 생체내(in vivo) 체세포 변이원성 시험에서 양성이고, 생식세포에 돌연변이를 일으킬 수 있다는 증거가 있음

③ 노출된 사람의 정자 세포에서 이수체 발생빈도의 증가와 같이 사람의 생식세포 변이원성 시험에서 양성

2 : 다음 어느 하나에 해당되어 생식세포에 유전성 돌연변이를 일으킬 가능성이 있는 물질

① 포유류를 이용한 생체내(in vivo) 체세포 변이원성 시험에서 양성

② 기타 시험동물을 이용한 생체내(in vivo) 체세포 유전독성 시험에서 양성이고, 시험관내(in vitro) 변이원성 시험에서 추가로 입증된 경우

③ 포유류 세포를 이용한 변이원성시험에서 양성이며, 알려진 생식세포 변이원성 물질과 화학적 구조활성 관계를 가지는 경우

● 생식독성(Reproductive toxicity) 물질

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

1A : 사람에게 성적기능, 생식능력이나 발육에 악영향을 주는 것으로 판단할 정도의 사람에서의 증거가 있는 물질

1B : 사람에게 성적기능, 생식능력이나 발육에 악영향을 주는 것으로 추정할 정도의 동물시험 증거가 있는 물질

2 : 사람에게 성적기능, 생식능력이나 발육에 악영향을 주는 것으로 의심할 정도의 사람 또는 동물시험 증거가 있는 물질
수유독성 : 다음 어느 하나에 해당하는 물질

① 흡수, 대사, 분포 및 배설에 대한 연구에서, 해당 물질이 잠재적으로 유독한 수준으로 모유에 존재할 가능성을 보임

② 동물에 대한 1세대 또는 2세대 연구결과에서, 모유를 통해 전이되어 자손에게 유해영향을 주거나, 모유의 질에 유해영향을 준다는 명확한 증거가 있음

③ 수유기간 동안 아기에게 유해성을 유발한다는 사람에 대한 증거가 있음

■ 급성독성물질 : 입 또는 피부를 통하여 1회 또는 24시간 이내에 수회로 나누어 투여하거나 호흡기를 통하여 4시간 동안 흡입시켰을 때 유해한 영향을 일으키는 물질 (숫자가 작을수록 더 큰 유해성, 위험성을 의미함)

■ 특정표적장기 독성(1회 및 반복 노출)

● 1회 또는 반복 노출에 따라 화학물질이 간, 신장, 신경계 등 특정 장기에 유해한 영향을 줄 수 있음

● 노말핵산으로 전자제품을 세척하던 외국인 근로자들이 신경계에 영향을 받아 보행장애(앉은뱅이병) 및 상지의 무력감과 감각장애가 발생한 사례 있음

■ 흡인 유해성

● 액체나 고체 물질이 코와 입을 통하여 직접적으로 또는 구토와 같이 간접적으로 기도를 통해 호흡기계로 들어가 화학적폐렴, 폐손상을 줄 수 있음.

< 부록 3 >

[표23] 2차전지 생산과정에서 노출가능한 일부 화학물질의 유해성 정보 42)

물질명	유해성
니켈 (Ni)	호흡중 일정량 이상 체내에 들어오면 독성작용 일으킴. 알레르기성 피부염(발진, 부종, 가려움). 니켈연무에 만성적으로 노출되는 경우 만성 비염, 부비동염, 후각손실 발생할 수 있음. 니켈 정제공장 노동자들은 자연유산 발생이 증가하고 정자 활동성 감소가 동물실험에서 나타남. 황화니켈 및 산화니켈에 노출되면 폐암의 사망률이 증가함. 국제암연구소는 금속니켈을 발암 2B군으로, 니켈화합물은 발암1군으로 인체 발암성을 확인하였다. 반응성이 강한 물질이라 공기중에서 가연성이 있으며 니켈카르보닐 이라는 독성가스가 발생할 수 있음
코발트(Co)	주로 노출되는 공정(주요 취급공정)은 배리스터나 서미스터와 같은 반도체 장비, 기록매체의 자성 옥사이드, 메탈 피니싱, PTA, PET제조. 리튬이온전지의 양극을 만드는데 사용됨. 코발트 입자는 호흡을 통해 상기도 및 하기도에 침착될 수 있으며 체내로 단계적으로 흡수된다. 급성 건강영향으로는 피부, 비강, 목 등의 자극증상이 있다. 만성 건강영향으로 신장의 울혈이 보고된 바 있으며, 조혈기계에 영향을 미친다. 간담도계에 영향을 미치며, 심부전 사례가 보고된 바 있다. 2-17년간 노출된 초경합금 근로자들에게서 호흡기의 염증, 폐 기능 검사의 저하, 천명, 천식, 폐렴, 섬유화 보고된 바 있고, 코발트를 수년이상 섭취한 경우에도 폐부전 등이 보고된 바 있다. 코발트 제련 및 가공공장 근로자들에게서 폐암 사망률 증가가 관찰되었고 실험동물에서는 발암성에 대한 충분한 근거가 있다(국제암연구소 그룹 2B)
망간(Mn)	건전지를 제조하는 공정에서 망간을 미분쇄, 혼합, 각반, 건조, 성형하는 작업 등에서 노출된다. 먼지나 흡을 통한 망간의 흡입이 주요 흡수 경로이다. 공기 중 망간의 농도가 높은 경우 폐렴 발생이 많아지고 발기부전과 성욕감퇴는 1~2년 동안 직업적으로 망간에 노출되어 망간중독 남성 근로자에서 나타나는 흔한 증상이다. 망간은 중추신경계 장애를 일으킨다. 초기단계는 무감각, 무력증, 권태감, 불면증을 유발하며 공격적인 흥분상태, 근육통증, 두통, 행동이상, 언어장애, 침을 흘리고 감각이상을 나타낸다. 망간화합물은 간뇌에 선택적으로 작용하여 파킨슨씨 증후군과 비슷한 신경계통의 재해를 유발한다. 행동장애, 분명하지 않은 발음과 단순한 어조로 말을 한다. 얼굴표정에 변화가 없다. 손을 떨며 근육을 조절하지 못한다.
탄소나노튜브 (CNT)	탄소나노튜브(CNT)의 독성은 동물실험에서 폐염증, 폐 육아종, 폐 섬유증, 섬유성 복막 비후, 복막내 종양발생이 보고되었으며, 인체 폐 조직을 이용한 실험에서도 비슷한 영향이 보고되었다.
리튬	눈, 피부 그리고 기도에 부식성이 있음. 섭취 시 부식성. 흡입 시 폐부종을 발생시킬 수 있음.
수산화리튬	눈, 피부, 호흡기에 노출 또는 섭취 시에 부식성이 있다. 또한 흡입하면 폐부종을 유발할 수 있지만, 눈 및 기도에 대한 부식 영향이 나타난 이후에 유발된다.

42) 안전보건공단 화학물질정보 및 근로자건강진단실무지침3권-유해인자별 건강장해 참고

탄산리튬	이 물질은(는) 눈, 피부 그리고 기도에 자극성이 있음. 이 물질은 중추신경계에 영향을 줄 수 있음. 20°C에서 증발은 거의 발생하지 않지만, 특히 분말 상태로 분사 시 공기 중 입자가 빠르게 유해 농도에 도달할 수 있음. 이 물질은 중추신경계 그리고 신장에 영향을 줄 수 있음.
카보네이트	흡입 시 알러지, 천식 증상, 호흡 곤란을 유발할 수 있음. 피부 알러지 반응을 유발할 수 있음. 흡입의 경우 암 유발할 수 있음. 흡입 시 장기간 반복적으로 노출 시 폐에 유해함.
카본블랙	카본블랙의 유해성은 카본블랙에 불순물로 포함되어 있는 '다핵방향족탄화수소'에 의한 독성인 것으로 알려졌다. 다핵방향족탄화수소는 발암물질로 인체 위험성이 판명됨. 다핵방향족탄화수소(PAHs)는 장기간 노출되면 호흡기암, 피부암, 방광암, 소화기 관련 암을 발생시킬 수 있는 발암물질로서, 일반적인 노출은 산불 또는 콜타르에 의해 오염된 공기를 흡입하거나 그릴에 구운 음식의 섭취를 통해 발생함.
흑연	흡입으로 신체에 흡수될 수 있음. 특히 분말 형태인 경우, 공기 중에 퍼지면서 유해한 농도에 도달할 수 있음. 반복적 또는 장기적인 분진 흡입 시 폐에 영향을 줄 수 있음. 흑연 진폐증을(를) 유발할 수 있음
알루미늄	알루미늄 노출은 대개 유해하지 않지만 높은 농도에 노출될 경우 건강에 영향을 미칠 수 있습니다. 많은 양의 알루미늄 분진을 흡입하는 근로자는 기침 또는 비정상적인 흉부 X-레이 등 폐 문제가 나타날 수 있습니다.
6가 크롬	6가 크롬 화합물을 1급 발암물질이다. 6가 크롬 또는 그 화합물(2년 이상 노출된 경우)에 노출되어 폐암 또는 비강암 부비동암이 발생할 시, 직업성 암으로 인정
1-메틸-2-피롤리디논 (NMP)	흡입 또는 피부접촉을 통해 신체에 흡수되고 피부염 및 두통, 눈 자극과 생식기능의 이상을 유발할 수 있습니다
용접 흄 (용접 가스)	용접 시에 열에 의해 증발된 물질이 냉각되어 생기는 미세한 소립자를 말하며, 용접작업 종류에 따라 건강장해는 다소 다르게 나타날 수 있으나 일반적으로는 용접공 폐증, 폐기종, 천식, 만성기관지염, 진폐증, 폐암 등의 호흡기 질환과 피용접물에 피막된 도료의 성분에 따라 납, 크롬, 카드뮴, 망간 등의 중독 질환을 유발할 수 있다. (발암성2B)
카드뮴	카드뮴의 만성 건강영향으로는 단백뇨, 신기능 저하가 나타나고, 많은 연구에서 신장에 대한 카드뮴 영향을 보고하고 있다. 폐암과 전립선암의 발생에 관계가 있다고 알려짐.카드뮴 및 그 화합물의 급성 건강영향으로는 오한, 발열, 호흡곤란, 폐렴 등을 일으킬 수 있고 며칠 이내 사망에 이를 수도 있다. 피부나 눈이 높은 농도의 카드뮴 증기에 노출된 경우 자극증상이 발생한다.
2-메톡시에탄올	특별관리물질로, 생식계통에 영향을 주어 정자감소증, 태아독성, 기형발생을 유발하고 골수에서의 독성과 신경독성을 보였다. 조선업 도장공에서 혈액학적 변화가 관찰되었다. 동물실험결과 지속된 투여시 폐부종, 간손상, 신손상이 관찰되었고, 고환 위축과 백혈구 감소를 관찰하였다. 흡입시 동물실험에서 폐와 신장의 손상이 사망의 원인이었다. 그 외에도 흉선위축, 임파구 감소, 조혈기능 감소로 빈혈등이 보고되었다. 급성건강영향으로는 혈뇨, 탈진, 단백뇨, 사망, 신장손상이 관찰되었다. 눈 자극, 시야흐림, 어지러움, 두통, 메스꺼움, 구토, 의식불명 등

구리(흡)	호흡기계 자극원으로 기침, 재치기, 인후통, 콧물 등 자극증상. 금속열 발생. 식욕 부진, 구역, 설사. 눈의 염증. 만성 건강영향으로 사구체 및 세뇨관 손상을 동반한 급성 신부전 발생 보고된 바 있음. 혈뇨, 단백뇨 발생 가능. 조혈기계에 악영향. 쿠피씨 병이나 특발성 구리독성 등 간담도계 영향. 흉부 엑스선상 섬유화 관찰, 결절도 발견됨. 발기부전, 두통, 현훈, 의식저하. 구리대사과정이상으로 쿠싱병이나 뇌하수체 선종이 발생했을 가능성이 있다는 보고 있음. 구리 용광로 근로자들의 암 증가. 위암. 폐암. 동물실험에서 간암, 대장암 발생 보고.
수산화칼륨	급성부식성 물질, 피부부식성, 급성독성(경구). 심한 눈 손상성. 흡입, 섭취, 피부접촉을 통해 신체에 흡수되며 노출시 기관지 화상 및 폐수종 유발
크실렌	인화성액체, 흡입, 섭취, 피부접촉을 통해 신체에 흡수되며 피부점막자극과 중추신경계 장애, 간독성, 신장독성, 생식기능 이상을 유발 할 수 있음.
불화수소 (불산)	고압가스. 피부부식성. 급성부식성. 심한 눈손상성, 급성독성(경피,흡입). 흡입, 섭취, 피부접촉을 통해 신체에 흡수되고 치아부식증과 화상, 폐질환, 부정맥, 갑상선 및 유전적 기능의 이상을 유발할 수 있음.
트리클로로메탄	발암가능성이 있고 흡입, 섭취, 피부접촉을 통해 신체에 흡수되며 중추신경장애와 위, 간, 신장독성, 피부점막자극 유발할 수 있음. 생식독성, 발암성, 마취작용, 급성독성(경구). 특정표적장기독성, 오존층 유해성 있음.
에틸렌글리콜	부동액 및 페인트 용제로 사용, 급성건강영향(신경계, 심호흡계, 신장, 혈액, 눈, 피부), 만성건강영향으로 신경계 악영향, 신장손상, 간, 혈액 이상, 생식과 발달독성, 자손의 출생시 체중과 생존감소, 태아의 두 개안면, 신경관, 골격이상, 유전독성(염색체 이상)
에탄올아민	무색의 유기물이 썩는 자극적인 냄새. 급성독성(경구), 호흡기계 자극성-흡입시 알레르기 반응, 천식 또는 호흡곤란 유발, 간장질환 유발, 심한 피부화상 및 눈 손상 유발, 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음.
수산화나트륨	흡입, 섭취, 피부접촉을 통해 신체에 흡수되고 노출시 화상과 폐수종을 유발할 수 있음. 심한 눈 손상 유발 할 수 있음. 급성부식성 물질. 피부 부식성, 급성독성(경구,경피)
지르코늄과 그 화합물	만성 건강영향으로 동물실험에서 헤모글로빈, 적혈구 숫자 감소와 함께 사망률 증가함. 장기간 노출시 기관지 염증 및 육아종 발생, 심각하고 영구적인 간질성 폐질환 유발.

<부록4>

삼성-전자계열사 노동환경 및 위험유해요인 설문조사 양식

안녕하십니까?

본 조사는 삼성-전자계열사 노동자들의 노동환경 및 신체적, 정신적 위험유해요인 실태를 파악하기 위하여 실시하는 설문조사입니다. 본 설문을 통해 위험유해요인을 드러내고, 노동조건 및 작업환경을 개선하기 위해 실시합니다.

바쁘시더라도 빠지는 문항 없이 응답해주시면 감사하겠습니다.

귀하가 응답하신 내용은 「통계법」 제33조(비밀의 보호) 제 ①, ②항에 의거하여 철저히 비밀이 보장되며, 조사결과는 연구 목적 외에 다른 어떤 용도로도 이용하지 않을 것을 약속드립니다.

2023년 7월

삼성-전자계열사노조연대(전국삼성전자노조, 삼성전자노조 ‘동행’, 삼성전자사무직노조, 삼성디스플레이노조, 금속노조 삼성전자서비스통합지회, 삼성전자판매지회, 삼성SDI지회(천안), 삼성SDI울산지회)

A. 기본사항

*성별	① 남성	② 여성	③ 기타					
*연령	만 ()세							
*학력	① 고졸	② 전문대졸	③ 대졸	④ 대학원 이상	⑤기타()			
*직군	① 생산	② 설비보전	③ 연구소	④ 기술개발	⑤ 품질	⑥ 환경안전 인프라	⑦ 사무직	⑧ 기타 ()
*직급	① CL1	② CL2	③ CL3	④ CL4	기타(구체적으로 명시)			
*근무 사업장	① 천안	② 울산	③ 청주	④ 기타()				
*노동조합 가입 여부	① 조합원	② 비조합원	기타(구체적으로 명시)					
*전자산업 근무경력	_____년 _____개월 (숫자만 입력 가능)							
*현 직장 근무경력	_____년 _____개월 (숫자만 입력 가능)							

*B. 화학물질 사용실태 및 관련 질환

*B1. 작업장에서 사용되는 화학물질과 유해성에 대해 어느 정도 알고 있나요?

①	②	③	④	⑤
잘 알고 있다	조금 알고 있다	구체적으로는 모른다	거의 모른다	기타()

- ① 잘 알고 있다 : 발암성 물질 등 대부분의 화학물질의 유해성을 알고 있다.
- ② 조금 알고 있다 : 일부 물질에 대해서 유해성을 알고 있다.
- ③ 구체적으로는 모른다 : 유해하다는 정도만 알 뿐, 구체적으로 모른다.
- ④ 거의 모른다 : 유해성이 있는지 알지 못한다.
- ⑤ 기타() : 화학물질을 다루지 않는 등 보기에 해당하지 않는 경우

*B2. 안전보건교육은 본인이나 동료들이 사용하는 화학물질과 그 유해성에 대한 내용을 잘 다루고 있다고 생각 하나요?

①	②	③	④	⑤
잘 다루고 있다	약간 다루고 있다	거의 다루지 않는다	다루지 않는다	기타()

*B3. 사용 화학물질의 라벨(경고표지)에 표시된 유해성에 대해 인지하고 있나요?

①	②	③	④	⑤
잘 알고 있다	조금 알고 있다	구체적으로는 모른다	거의 모른다	기타()

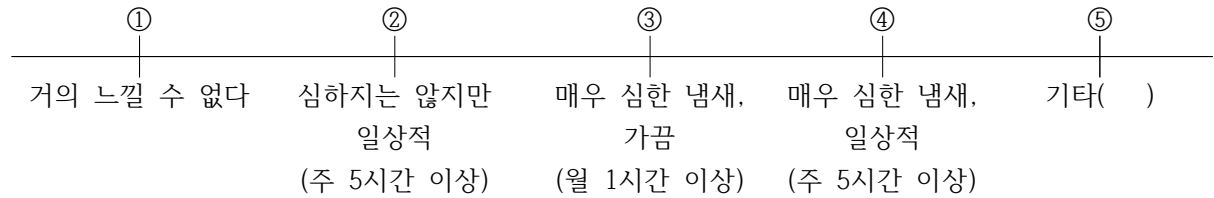
- ① 잘 알고 있다
- ② 조금 알고 있다
- ③ 구체적으로는 잘 모른다
- ④ 거의 모른다
- ⑤ 기타()

*B4. 귀하는 업무 중 설비를 오픈하는 일을 하거나 오픈된 설비가 있는 공간에 머무는 경우가 있나요?

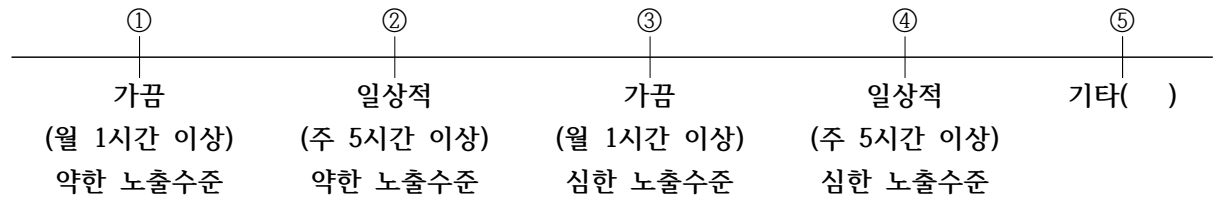
- ① 설비를 오픈하는 일이 있다
- ② 오픈된 설비가 있는 공간에 머무는 경우가 있다
- ③ 직무 상 해당 없음
- ④ 기타()

<화학물질 관리>

*B5. 공장에 익숙하지 않은 일반인의 기준으로 볼 때, 공장에서 근무 중 맡게 되는 화학물질의 냄새는 어느 정도인가요?

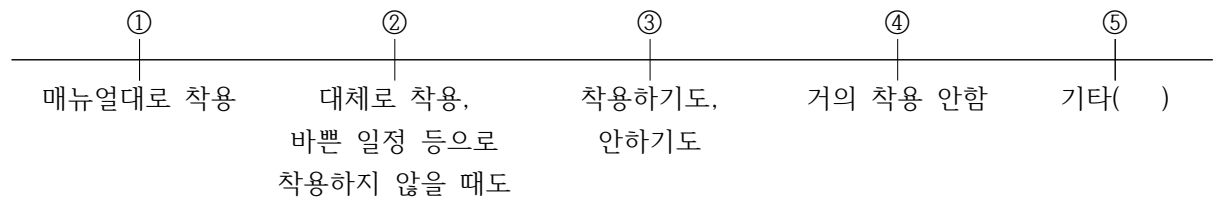


*B6. 설비 내부가 노출되는 등의 유지보수/고장수리 작업으로 인한 화학물질 노출상황은 어느 정도인가요?



* 심한 노출수준 : 분진에 노출되는 것을 눈으로 확인할 수 있거나, 냄새를 확실히 느낄 수 있는 수준

*B7. 화학물질 취급작업 시 개인 보호장구를 잘 이용하고 있나요?



*B8. 보호장구를 착용하지 않는 경우가 있다면, 그 이유는 무엇인가요? (중복선택 가능)

- ① 보호장구가 없어서
- ② 관리부실로 오염되어 있어서
- ③ 보호효과가 체감되지 않아서
- ④ 긴급한 작업 때문에
- ⑤ 호흡 곤란, 더위 등 몸에 무리가 되서
- ⑥ 작업 효율이 떨어져서
- ⑦ 사고위험을 증가시킬 수 있어서
- ⑧ 기타사유 ()

*B9. 사용 화학물질이 피부에 직접 튀거나 찢어진 장갑 또는 작업복(방진복)이 화학물질에 젖는 등 피부에 노출 되는 경우가 있나요?

①	②	③	④	⑤
보거나 들은 적도 없다	보거나 들은 적이 있다	노출된 적이 있다	종종 노출된다	기타()

*B10. 화학물질 누출사고를 경험한 적이 있나요?

①	②	③	④	⑤
보거나 들은 적도 없다	누출된 것을 보거나 들은 적이 있다	누출사고로 대피했던 적이 있다	부상을 당하는 사고를 보거나 들은 적이 있다	기타()

*B11. 화학물질 폐기물 및 화학물질이 묻어있는 폐기물이 지정된 장소에 적절하게 처리되고 있나요?

①	②	③	④	⑤
적절히 처리되고 있어 문제를 느끼지 못한다.	현장에 방치된 경우를 본 적이 있다.	방치되어 있어, 냄새를 맡아본 적이 있다.	일반폐기물과 혼용하여 폐기하는 경우를 보거나 들은 적이 있다.	기타()

<기타 환경안전보건>

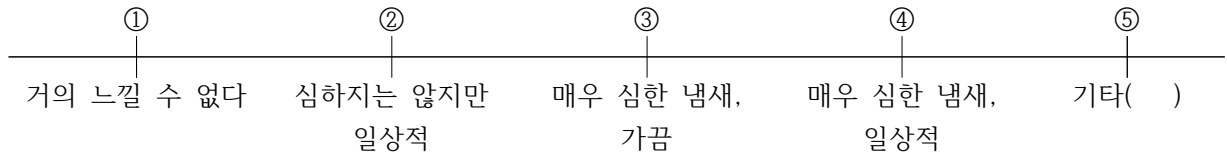
*B12. X-선 등 방사선 설비 혹은 프레스 등 설비 동작에 의한 안전위험이 있는 설비에 안전바, 안전난간, 안전 커버, 안전센서(인터락) 등 안전장치가 잘 갖추어져 사용되고 있나요?

①	②	③	④	⑤
안전장치가 잘 갖추어져 있다	빠른 작업을 위해 인터락을 해제하고 작업하는 경우를 보거나 들은 적이 있다	안전장치가 제대로 갖추어지지 않은 경우를 알고 있다	부딪힘, 끼임, 방사선 노출 등 사고를 보거나 들은 적이 있다	기타()

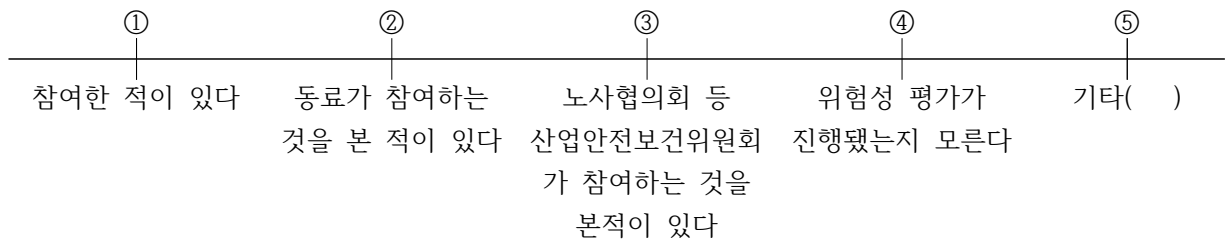
*B13. 배터리 등 화재나 폭발위험이 높은 제품을 생산하거나 재료를 취급하는 경우, 사고 위험은 어느 정도인가요?

①	②	③	④	⑤
사고를 보거나 들은 적도 없다	사고를 보거나 들은 적이 있다	사고로 대피했던 적이 있다	부상을 당하는 사고를 보거나 들은 적이 있다	기타()

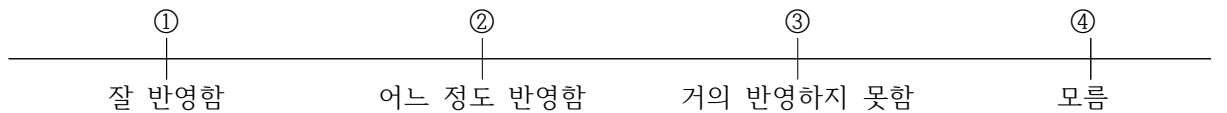
*B14. 공장에 익숙하지 않은 일반인의 기준으로 볼 때, 공장 건물 밖에서 맡게 되는 화학물질의 냄새는 어느 정도인가요?



*B15. 산안법에 따라 실시하는 위험성평가에 참여하신 경험이 있나요?



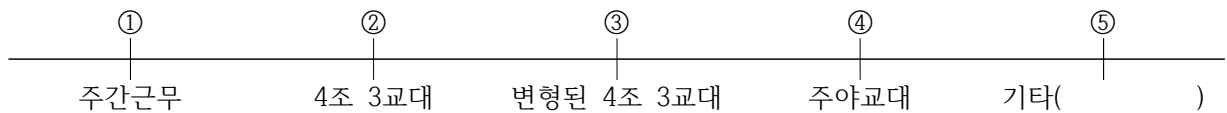
*B16. 산안법에 따라 실시하는 작업환경측정은 실제 화학물질 위험을 얼마나 잘 반영하고 있나요?



*B17. 작업환경측정이 실제 위험을 잘 반영하지 못하게 하는 요인이 있다면 무엇일까요?(중복 선택 가능)

- ① 청소나 환기, 생산량을 줄이는 등 화학물질 측정치를 낮추기 위한 조치
- ② 개인시료를 채취하는 장치가 작업에 방해가 되어 장착하지 않음
- ③ 작업환경측정이 있는 날에는 화학물질 노출이 많은 작업은 하지 않음
- ④ 불규칙하게 발생하는 고농도 노출상황이 작업환경측정에서 반영되기 어려움
- ⑤ 불성실한 측정 등 측정업체의 문제
- ⑥ 기타사유 ()

*B18. 근무형태는 어떻게 되나요?



*B19. 근무형태에 변화가 필요하다면 귀하가 생각하는 바람직한 방안은?(복수응답 가능)

- ① 교대주기를 줄이는 방안
- ② 야간근무시간을 제한하는 방안
- ③ 기타()

<이상증세, 직업병>

*B20. 공장에서 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 직간접적인 경험이 있으신가요?

①	②	③	④	⑤
특이할 만한 점이 없다	원인은 모르지만, 증세를 호소하는 경우가 드물지 않다	심한 화학물질 냄새로 증세를 호소하는 경우가 드물지 않다	실신한 경우를 보거나 들은 적이 있다	기타()

*B21. 공장에서 화학물질 피부노출로 인한 피부질환의 직간접적인 경험이 있으신가요?

①	②	③	④	⑤
특이할 만한 점이 없다	화학물질 노출로 증세를 호소하는 경우가 있다	화학물질 노출로 증세를 호소하는 경우가 드물지 않다	화학물질 노출로 인한 심각한 증세로 치료받은 경우를 안다	기타()

*B22. 자신의 회사에서 일하다 유산/불임/생리불순을 겪었거나, 겪고 있는 노동자에 대해 알고 계신가요?

①	②	③	④	⑤
모른다	생리불순이 흔하다	유산, 불임 사례를 알고 있다	유산, 불임 사례가 흔하다	기타()

*B23. 자신의 회사에서 일하거나 일했던 여성노동자 혹은 남성노동자의 배우자가 건강 손상이 있는 태아를 출산한 경우에 대해서 알고 계신가요?

①	②	③	④	⑤
모른다	퇴직자 사례를 알고 있다	동료 노동자 사례를 알고 있다	본인 혹은 가까운 동료 중에 사례가 있다	기타()

*B24. 자신의 회사에서 일하거나 일했던 노동자 중 암이나 희귀질환에 걸린 사례에 대해 알고 계신가요?

①	②	③	④	⑤
모른다	퇴직자 사례를 알고 있다	동료 노동자 사례를 알고 있다	본인 혹은 가까운 동료 중에 사례가 있다	기타()

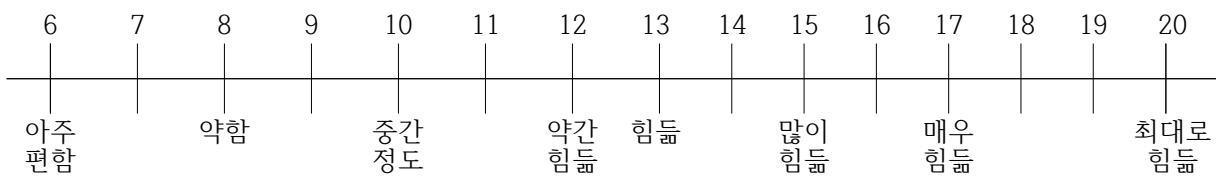
***B-1. 작업환경** ※정확한 분석을 위해 아래 문항에 모두 답을 해주세요.

유해요인 및 조건	근무 시간 내내	거의 모든 근무 시간	근무 시간 3/4	근무 시간 절반	근무 시간 1/4	거의 노출 안 됨	절대 노출 안 됨
1. 다른 사람에게 말할 때 목청을 높여야 할 정도의 심한 소음	1	2	3	4	5	6	7
2. 수공구, 기계 등에서 발생하는 진동	1	2	3	4	5	6	7
3. 피로하거나 통증을 주는 자세	1	2	3	4	5	6	7
4. 업무 중 사고 위험(떨어짐, 넘어짐, 부딪힘 등)	1	2	3	4	5	6	7
5. 무거운 물건을 끌거나, 밀거나, 이동시킴	1	2	3	4	5	6	7
6. 계속 서 있는 자세	1	2	3	4	5	6	7
7. 반복적인 손동작이나 팔 동작	1	2	3	4	5	6	7

C. 노동강도 및 건강 상태

노동강도란 일정한 노동시간 동안 사용한 노동력 정도에 의해 결정되는 노동의 강도를 뜻합니다. 즉, 귀하가 평소 느끼는 업무의 세기 정도를 뜻하니, 해당하는 곳에 체크해주시기 바랍니다.

*C1. 아래 상자의 설명을 읽으신 후, 평소 귀하의 업무가 얼마나 힘든지 다음 중 가장 가까운 숫자에 ○ 표시 하십시오.

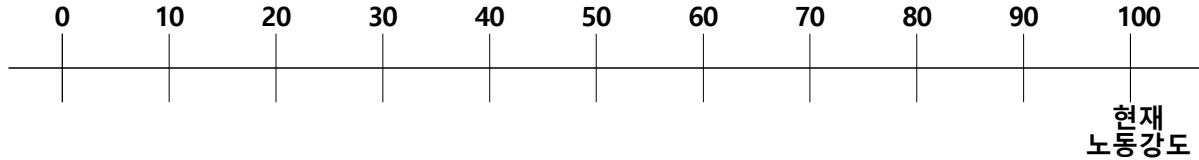


- * 6~7 : 누워서 휴식을 취하는 정도의 강도
- * 8~10 : 옷을 개는 수준의 일상적인 활동
- * 11~12 : 보통 걷는 수준의 힘들
- * 13~14 : 빠르게 걷는 수준의 힘들
- * 15~16 : 100M 달리기 수준의 힘들
- * 17 이상 : 마라톤처럼 체력이 고갈되는 수준

*C2. 업무 후에 육체적/정신적으로 지치는 경우가 얼마나 자주 있습니까?

2_1. 육체적으로	① 전혀 없다	② 간혹 있다	③ 종종 있다	④ 항상 있다
2_2. 정신적으로	① 전혀 없다	② 간혹 있다	③ 종종 있다	④ 항상 있다

*C3. 귀하가 심각한 피로를 느끼지 않으려면, 현재의 업무량(또는 노동강도)을 100%라 할 때 몇 퍼센트(%)가 되어야 합니까? 해당하는 곳에 체크해주시오.



*C4. 현재의 노동강도에 대한 의견은 어떠합니까?

- ① 노동강도가 강하다
- ② 노동강도가 다소 강하지만 견딜만 하다
- ③ 노동강도가 적절하여 이정도면 할만하다
- ④ 노동강도가 약하다

C5. (C4에서 ①, ②에 응답한 경우) 귀하의 사업장에서 노동자의 노동강도를 강화시키는 원인은 무엇이라고 생각하십니까? 중요한 순서대로 3가지 해당 사항에 체크해주세요.

1순위 () 2순위 () 3순위 ()

보기		
① 고과평가	② 과도한 업무량	③ 업무시간 후에도 내려지는 업무 지시
④ 장시간 노동	⑤ 신기술의 도입	⑥ 부족한 인력
⑦ 고객의 부당한 요구	⑧ 고객에 의한 언어/신체 폭력	

*C6. 성과압박에 관한 질문입니다. 평소 업무에 대하여 본인의 상태에 가장 가까운 것에 표시하십시오.

문항	전혀 그렇지 않음	그렇지 않음	그러함	매우 그러함
C6_1. 업무적으로 성과를 내야한다는 것에 압박을 느낀다	①	②	③	④
C6_2. 업무적으로 성과를 내지 못하면 직접적인 질타, 성과 독촉하는 지시를 받는다.	①	②	③	④
C6_3. 수단과 방법을 가리지 않고 업무 성과를 내고 싶을 때가 있다.	①	②	③	④
C6_4. 성과압박이 있지만 무시하고 내 작업 속도를 유지할 수 있다.	①	②	③	④

C7. 귀하는 다음과 같은 질병으로 진단받은 적이 있습니까? (복수 응답 가능합니다)

- 해당없음
- 뇌졸중(중풍)
- 심장병(심근경색/협심증)
- 고혈압

- 이상지질혈증(고지혈증)
- 폐결핵
- 수면 장애
- 우울증
- 암

C8. 귀하는 다음과 같은 질병으로 진단을 받은 후 치료를 받으셨습니까? (복수 응답 가능합니다)

- 해당 없음
- 뇌졸중(중풍)
- 심장병(심근경색/협심증)
- 고혈압
- 이상지질혈증(고지혈증)
- 폐결핵
- 수면장애
- 우울증
- 암

*C9. 귀하의 건강은 대체로 어떠하다고 생각하십니까?

① 매우 좋음	② 좋음	③ 보통	④ 나쁨	⑤ 매우 나쁨
---------	------	------	------	---------

*C10. 귀하는 지난 1년 동안 몸이 아픈데도 나와서 일한 적이 있습니까?(1년이 되지 않았다면 일을 시작한 이 후부터)

① 있다	② 없다	③ 아프지 않았다
------	------	-----------

C11. 이전 질문에서 아픈데도 일한 적이 있다고 답하신 경우, 일한 적이 있다면 며칠이었습니까?

① 1~3일	② 4~7일	③ 7일 이상
--------	--------	---------

C12. 지난 1년 동안 업무상 원인으로 의심되는 사고나 질병을 겪은 적이 있는지를 각각의 사고와 질병에 대해서 체크해주시기 바랍니다.

	있음	없음
사고		
근골격계질환		
피부질환		
난청		
안과질환		
호흡기질환		
정신질환		
암		

C13. (위에서 사고나 각 질병에 대한 경험이 있다고 답하신 경우) 치료비를 누가 부담했는지 체크해주시오

	본인	회사	산재보험	기타	해당없음
사고					
근골격계질환					
피부질환					
난청					
안과질환					
호흡기질환					
정신질환					
암					

C12. 지난 1년 동안 업무상 사고나 질병을 겪었지만 산재 처리를 하지 않은 경우, 그 이유가 무엇입니까?(가장 중요한 이유 하나만)

① 증상이 미약해서	② 일하기 바빠서	③ 불이익을 우려해서
④ 불승인 우려 때문에	⑤ 산재처리 절차 어려움 때문에	⑥ 동료들에게 부담 주기 싫어서
⑦ 해당 없음	⑧ 기타	

*C13. 귀하 사업장에서 업무상 질병 발병 이후 복귀한 경우 해당 노동자에게 배치전환이 적절히 이루어집니까?

① 전혀 그렇지 않다	② 그렇지 않다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
-------------	----------	--------	-------	----------

*C14. 사업장 안전보건교육이 충실하게 이루어지고 있나요?

① 충실하게 이루어져 도움이 됨	② 형식적인 교육으로 도움되지 않음	③ 기타()
----------------------	------------------------	------------

C15. 안전보건교육이 도움이 되지 않는다면 그 이유를 모두 선택해주세요. (중복 선택)

<input type="checkbox"/> ① 온라인 교육의 한계 <input type="checkbox"/> ② 별도의 교육시간이 배정되지 않아서 <input type="checkbox"/> ③ 교육에 집중할만한 시간을 내기 어려워서 <input type="checkbox"/> ④ 교육내용이 현실을 잘 반영하지 못해서 <input type="checkbox"/> ⑤ 안전보건교육의 필요성을 느끼지 못해서 <input type="checkbox"/> ⑥ 기타사유 ()

D. 신체부위별 불편도 및 통증의 측정(* 최근 1년 이내)

※정확한 분석을 위해 아래 문항에 모두 답을 해주세요.

단, 1번에서 '아니오'를 택하신 분은 2~5번에 응답하지 않습니다.

부 위	목	어깨	팔 /팔꿈치	손목 /손가락	허리	무릎 /다리	발 /발목
*1. 통증, 쓰시거나, 저림, 뻣뻣함, 화끈 거림, 감각마비를 느낀 적이 있습니까?	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오
*2. 증상이 얼마나 지속됩니까? ① 1주 미만 ② 1주 ~ 1개월 미만 ③ 1개월 ~ 6개월 미만 ④ 6개월 이상 5. 해당 없음	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5
*3. 증상이 어느 정도 심합니까? ① 약한 통증 ② 중간 통증 ③ 심한 통증 ④ 매우 심한 통증 5. 해당 없음	① 약한 통증 : 약간 불편한 정도이나 작업에 열중할 때는 못 느낀다. ② 중간 통증 : 작업 중 통증이 있으나 귀가 후 휴식을 취하면 괜찮다. ③ 심한 통증 : 작업 중 통증이 심하고, 귀가 후 휴식을 취해도 통증이 계속된다. ④ 매우 심한 통증 : 통증 때문에 작업은 물론 일상생활을 하기 어렵다.						
	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5
*4. 증상이 얼마나 자주 나타납니까? ① 수개월에 1~2회 정도 ② 한달에 1~2회 정도 ③ 1주일에 1회 정도 ④ 1주일에 2회 이상 5. 해당 없음	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5
5. 지난 1주일에도 이러한 증상이 있었습니까? (평소 증상이 있으나 지난 1주일간 증상이 없었다면 '아니오'를, 증상이 전혀 없다면 '해당 없음'을 택해주시기 바랍니다.)	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오

*E. 직무 스트레스 평가

※정확한 분석을 위해 아래 문항에 모두 답을 해주세요.

내 용		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
1	나는 일이 많아 항상 시간에 쫓기며 일한다.*	1	2	3	4
2	업무량이 현저하게 증가하였다.*	4	3	2	1
3	업무 수행 중에 충분한 휴식(잠)이 주어진다.*	4	3	2	1
4	여러 가지 일을 동시에 해야 한다.*	4	3	2	1
5	내 업무는 창의력을 필요로 한다.*	1	2	3	4
6	업무관련 사항(업무의 일정, 업무량, 회의시간 등)이 예고 없이 갑작스럽게 정해지거나 바뀐다.	1	2	3	4
7	내 업무를 수행하기 위해서는 높은 수준의 기술이나 지식이 필요하다.*	4	3	2	1
8	작업시간, 업무수행 과정에서 나에게 결정할 권한이 주어지며 영향력을 행사할 수 있다.*	4	3	2	1
9	나의 업무량과 작업스케줄을 스스로 조절할 수 있다.*	4	3	2	1
10	나의 상사는 업무를 완료하는 데 도움을 준다.*	4	3	2	1
11	나의 동료는 업무를 완료하는 데 도움을 준다.*	4	3	2	1
12	직장에서 내가 힘들 때 내가 힘들다는 것을 알아주고 이해해주는 사람이 있다.*	4	3	2	1
13	나의 근무조건이나 상황에 바람직하지 못한 변화(예:구조조정)가 있었거나 있을 것으로 예상된다.*	1	2	3	4
14	우리 회사는 근무평거나 승진, 부서배치 등 인사제도가 공정하고 합리적이다.*	1	2	3	4
15	업무수행에 필요한 인원, 공간, 시설, 장비, 훈련 등의 지원이 잘 이루어지고 있다.*	1	2	3	4
16	우리 부서와 타 부서 간에는 마찰이 없고 업무협조가 잘 이루어진다.*	1	2	3	4
17	일에 대한 나의 생각을 반영할 수 있는 기회와 통로가 있다.*	1	2	3	4
18	나의 모든 노력과 업적을 고려할 때, 나는 직장에서 제대로 존중과 신임을 받고 있다.*	1	2	3	4
19	내 사정이 앞으로 더 좋아질 것을 생각하면 힘든줄 모르고 일하게 된다.*	1	2	3	4
20	나의 능력을 개발하고 발휘할 수 있는 기회가 주어진다.*	1	2	3	4
21	직장의 분위기가 권위적이고 수직적이다.*	1	2	3	4
22	회식자리가 불편하다.*	1	2	3	4
23	나는 기준이나 일관성이 없는 상태로 업무 지시를 받는다.*	1	2	3	4
24	남성, 여성이라는 성적인 차이 때문에 불이익을 받는다.*	1	2	3	4

F. 수면장애, 우울

*F1. 주중(또는 일하는 날)에 보통 하루 몇 시간동안 주무십니까? (숫자로 입력해주세요. 예: 6, 7.5)

() 시간

*F2. 주말(또는 일하지 않는 날, 일하지 않는 전날)에 보통 하루 몇 시간동안 주무십니까? (숫자로 입력해주세요. 예: 6, 7.5)

() 시간

*F3. 수면과 관련하여 다음과 같은 문제가 얼마나 자주 있습니까?

문항	매일	한 주 에 여 러번	한 달 에 여 러번	드물게	전 혀 없음	모름
잠들기가 어려움	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 자는 동안 반복적으로 깨어남	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 기진맥진함 또는 극도의 피곤함을 느끼며 깨어남	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*F4. 지난 2주 동안 자신을 가장 잘 설명하는 칸에 표시해주시기 바랍니다.

지난 2주 동안에	없음	7일 이내	7일 이상	거의 매일
기분이 가라앉거나, 우울하거나, 희망이 없다고 느꼈다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 하던 일에 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼지 못했다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*F5. 최근 1년 동안 진지하게 자살을 생각한 적이 있습니까?

① 예	② 아니오
-----	-------

F6. 최근 1년 동안 자살하기 위해 구체적인 계획을 세운 적이 있습니까? (필수X)

① 예	② 아니오
-----	-------

F7. 최근 1년 동안 실제로 자살시도를 해본 적이 있습니까? (필수 X)

① 예	② 아니오
-----	-------

H. 개선과제

*H1. 귀하의 노동환경을 개선하기 위해 가장 중요한 과제는 무엇이라고 생각하십니까? 3가지만 선택해 번호를 입력해주세요. 1순위 () 2순위 () 3순위 ()

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| ①노동자의 의견이 존중되는 노사관계 구축 | ②고과제도 개선 또는 폐지 |
| ③인력 충원 | ④증량물 취급, 불편한 자세 등을 개선할 수 있는 안전보건 조치 |
| ⑤무분별한 업무 지시 해소 | ⑥자유로운 노조 가입과 활동 보장 |
| ⑦부당한 고객 요구에 대한 회사의 보호조치 | ⑧고객의 폭력 등 위험 상황에 작업중지권 |
| ⑨휴가 확대 | ⑩ 근무시간 단축 |

H2. 회사에 바라는 점이 있다면 자유롭게 적어주세요.

H3. 노동조합에 바라는 점이 있다면 자유롭게 적어주세요.

끝까지 응답해주셔서 감사합니다!

삼성_전자계열사 노동환경 및
위험유해요인 실태조사
- 삼성전자판매 -

2024.02

전국금속노동조합
반도체 노동자의 건강과 인권지킴이 반올림
한국노동안전보건연구소

◆ 연구과제명

삼성-전자계열사 노동환경 및 위험유해요인 실태조사
- 삼성전자판매 -

◆ 연구진

성상민 (한국노동안전보건연구소 상임활동가)
유청희 (한국노동안전보건연구소 상임활동가)

◆ 연구기간

2023년 7월 - 2024년 2월

삼성전자계열사 노동환경 및 위험유해요인 실태조사
삼성전자판매 - 43)

43) <삼성-전자계열사 노동환경 및 위험유해요인 실태조사> 중 삼성전자서비스와 삼성전자판매 노동자 실태조사 부분은 한국노동안전보건연구소에서 진행 및 분석하였습니다.

<차례>

<삼성전자판매 노동환경 및 위험·유해요인 실태조사 요약>

I. 연구 배경 및 방법

1. 연구의 배경
2. 연구조사의 방법

II. 설문조사 결과

1. 설문조사 개요 및 설문 참여자
2. 작업환경
3. 노동강도
4. 신체부위별 불편도 및 통증의 측정
5. 직무 스트레스 평가
6. 수면 장애 및 우울증
7. 감정노동 평가
8. 개선과제
9. 소결

III. 면접조사 결과

1. 면접조사의 개요 및 방법
2. 정신적으로는 물론, 육체적으로 어려운 가전소매판매 노동
3. 일상적인 압박, 불분명한 기준, 허울뿐인 대책
4. 업무상 질병
5. 개선 요구사항
6. 소결

IV. 결론 및 제언

1. 결론
2. 제언

※ 부록 1. 설문지 개요

※ 부록 2. 면접 질문지 개요

<표 차례>

- [표 1] 설문 응답자 기본 특성
- [표 2] 근무 중 유해 환경에 노출되는 시간
- [표 3] 근무 중 각 유해 환경에 근무시간 1/4 이상 노출되는 비율
- [표 4] 업무 후 육체적·정신적으로 지치는 경우
- [표 5] 노동강도 강화 요인
- [표 6] 성과 압박
- [표 7] 스스로의 건강 인식
- [표 8] 프리젠티즘
- [표 9] 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고와 질병의 경험 여부
- [표 10] 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고와 질병에 대한 치료비 부담 주체
- [표 11] 질병 발병 이후 복귀 후 적절한 배치전환 여부
- [표 12] 안전보건교육이 충실하게 이뤄지는지 여부
- [표 13] 안전보건교육이 도움이 되지 않은 이유
- [표 14] 미국 NIOSH 기준에 근거한 근골격계질환 증상 정도별 분류
- [표 15] 최근 1년간 부위별 근골격계 증상 경험 여부
- [표 16] 직무스트레스 요인 항목별 점수(남성)
- [표 17] 직무스트레스 요인 항목별 점수(여성)
- [표 18] 직무스트레스 중앙값(남성)
- [표 19] 직무스트레스 중앙값(여성)
- [표 20] 직무스트레스 고위험군(남성)
- [표 21] 직무스트레스 고위험군(여성)
- [표 22] 주중 수면 시간
- [표 23] 주말 수면 시간
- [표 24] 수면 중 문제 경험 여부
- [표 25] 2020년 근로환경조사 중 임금근로자 응답률과 수면 장애 응답 비교
- [표 26] 지난 2주 동안 우울 여부
- [표 27] PHQ-2 총점 2점 이상에 해당하는 응답자의 비율(우울장애 유병율)과 평균 총점
- [표 28] 최근 1년 자살 생각, 계획, 시도
- [표 29] 감정노동 평가지수
- [표 30] 감정노동 주의군에 속하는 응답자(남성)
- [표 31] 감정노동 주의군에 속하는 응답자(여성)

[표 32] 작업장폭력 평가지수

[표 33] 작업장 폭력 경험 주의군(남성)

[표 34] 작업장 폭력 경험 주의군(여성)

[표 35] 가장 중요하다고 생각하는 개선과제에 대한 순위별 다수분포 응답

[표 36] 가장 중요하다고 생각하는 개선과제에 대한 순위별 응답

[표 37] 면접 조사 참여자의 기본 개요

<그림 차례>

- [그림 1] 근무 중 소음에 노출되는 시간
- [그림 2] 근무 중 진동에 노출되는 시간
- [그림 3] 근무 중 사고 위험에 노출되는 시간
- [그림 4] 근무 중 무거운 물건(중량물)을 끌거나, 밀거나, 이동하는 작업에 노출되는 시간
- [그림 5] 근무 중 피로하거나 통증을 주는 자세에 노출되는 시간
- [그림 6] 근무 중 계속 서 있는 자세에 노출되는 시간
- [그림 7] 근무 중 반복적인 손·팔 동작에 노출되는 시간
- [그림 8] 보그점수 분포
- [그림 9] 업무 후 육체적·정신적으로 지치는 경우
- [그림 10] 현재의 노동강도에 대한 의견
- [그림 11] 노동강도 강화 요인
- [그림 12] 진단받은 질병
- [그림 13] 진단 후 치료받은 질
- [그림 14] 질병 진단 후 치료율
- [그림 15] 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고나 질병을 겪었지만,
산재 처리를 하지 않은 이유
- [그림 16] 최근 1년간 부위별 근골격계 증상 경험 여부
- [그림 17] 부위별 근골격계 증상 기준 해당 여부
- [그림 18] 수면 중 문제 경험 여부
- [그림 19] 가장 중요하다고 생각하는 개선과제에 대한 순위별 응답

<삼성전자판매 노동환경 및 위험유해요인 실태조사 요약>

○ 연구 배경

삼성전자판매는 2022년 12월 기준 총 4,095명의 노동자가 근무 중인 매장에 방문한 고객들에게 모회사 삼성전자가 제조·생산한 각종 전자제품을 판매하는 소매판매업종의 회사다. 소매판매업은 고객 응대 과정에서 발생하는 감정노동, 고객의 부당한 요구 등으로 발생하는 각종 고충 등 정신적인 어려움이 클 것이라는 인식이 강하지만 실제로는 훨씬 다양한 노동안전보건상의 문제가 발생하고 있다. 2021년 금속노조 삼성전자판매지회가 결성된 계기 중의 하나는 일반적인 노동자에 비해 긴 노동시간으로 인한 여러 어려움 때문이기도 했다. 이에 노조는 삼성전자판매의 노동환경과 사업장에 존재하는 다양한 위험유해요인의 실태를 파악해 개선 대책을 마련하고, 이를 삼성-전자계열사 노조와의 연대로 함께 해결하기 위해 연구를 계획하였다.

○ 연구 결과

① 온종일 서서 일하는 강한 육체적 노동강도, 그로 인한 근골격계질환의 다발

대다수의 삼성전자판매 노동자들은 근무 시간에 서서 일할 것을 요구받고 있다. 근무 시간 중 1/4 이상 서서 일한다고 응답한 비율은 94.54%였다. 그 결과 조사에 참여한 노동자 상당수는 근골격계질환에 시달리는 상황이었다. 목과 어깨에 최근 1년간 근골격계 증상을 느꼈다는 비율이 각각 79.10%, 77.61%로 가장 높았으며, 허리와 무릎/다리도 각각 76.12%로 낮지 않았다. 특히 미국 국립산업안전보건원(NIOSH)의 근골격계질환 자각증상 기준 중 가장 심각한 기준3에 해당하는 비율은 무릎/다리 22.35%, 허리 21.18%에 달했다.

② 심각한 정신적 노동강도, 정신건강에 미치는 악영향

삼성전자판매 노동자들은 정신건강의 측면에서 매우 심각한 상황에 놓여 있었다. 업무 후에 육체적으로 지치는 경우와 정신적으로 지치는 경우를 각각 나눠서 조사한 결과 ‘종종 있다’, 또는 ‘항상 있다’고 응답한 비율은 육체적인 측면 65.88%에 비해, 정신적인 측면에서는 무려 95.30%로 조사에 참여한 거의 모든 노동자가 정신적인 피로를 호소하는 상황이었다. 직무스트레스도 일반적인 노동자에 비해 무척이나 높은 수치를 기록했으며, 남성 노동자의 경우 ‘관계갈등’과 ‘직장문화’ 항목에서 위험군에 해당하는 평균 점수가 기록되었다. 감정노동 평가지수에서는 모든 항목에 있어 주의에 해당하는 결과가 나왔다. 수면장애 증상을 최소 1개 이상 경험했다는 비율도 68.80%로 2020년 제6차 근로환경조사 중 전체 임금근로자 평균과 비교해 약 5배나 높았으며, 우울증 가능성이 높은 응답자의 비율도 69.49%, 최근 1년간 진지하게 자살을 생각한 적이 있다는 응답도 11.86%에 달했다.

③ 고객의 불합리한 요구와, 회사의 강도 높은 실적 요구에 모두 시달리는 노동자

삼성전자판매 노동자들은 고객과 사측 사이에 끼어 매우 어려운 상황에 놓여 있다. 작업장폭력 평가지수를 조사한 결과 ‘고객의 정신적/성적 폭력’, ‘직장 내 정신적/성적 폭력’에서 주의군에 해당했다. 면접 조사에서도 노동자 자신이나 주변에서 크고 작은 불합리한 요구나 때로는 폭력에 시달리고 있다는 응답이 있었다. 그러나 회사는 감정노동에 대한 사전 예방 대책이나 사후 회복 프로그램을 제대로 운영하지 않았다. 도리어 사측은 점차 가전제품을 매장보다는 온라인으로 구입하는 경우가 늘어나는 상황에서 매년 더욱 높은 수준의 판매 실적을 요구하며 노동자를 압박했다. 특히 최근 몇 년 동안 제품 판매 시에 고객에게 네이버 쇼핑 후기를 얼마나 남기도록 했는지, 휴대전화 판매시에 얼마나 자사 전자제품을 연계 판매했는지를 고과평가에 반영하며 노동자들에게 큰 짐을 주고 있었다.

④ 노동자의 의견을 제대로 듣지도, 반영하지도 않는 회사

삼성전자판매 노동자들은 설문과 면접 모두에서 회사가 노동자의 의견을 제대로 반영하고 있지 않음을 지적했다. 소형 매장일수록 인력이 충분치 않은 상황이지만 매출 실적을 이유로 제대로 된 충원이 이뤄지고 있지 않고 있다. 취업규칙에는 노동자들에게 매일 점심 1시간을 제외하고 30분의 휴식 시간을 쓸 수 있도록 규정되어 있지만 정작 이 사실이 제대로 노동자들에게 안내되지 않는 것은 물론, 실제 사용을 하려고 해도 점장 재량에 따라 제한되는 경우가 많았다. 그러나 사측이 일방적으로 노동자들에게 실적을 요구하는 것과 달리, 노동자들은 사측에 제대로 의사를 전달할 창구가 사실상 없는 상황이다. 노사협의체는 매우 형식적으로 운영되고 있으며, 상담창구는 개인정보가 보호되지 않는다는 사실이 알음알음 퍼지며 누구도 신뢰하지 않는 상황이었다.

○ 제언

① 노동자가 적극적으로 회사 결정에 참여하는 형태의 전면적인 노동 환경 개선

회사의 의사 결정에 노동자와 노동조합이 주체적으로 참여해, 노동자들이 육체와 정신적으로 모두 건강하게 일할 수 있고 실제 업무 현실을 반영한 근본적인 구조 개선이 필요하다. 노동자들이 자율적으로 근무 자세를 정할 수 있어야 하며, 노동자가 쉴 수 있을 때 자유롭게 쉴 수 있는 휴식 시간도 함께 보장되어야 한다. 노동자들에게 부여되는 실적 목표 역시 점차 가전제품 판매업의 상황이 오프라인으로 온라인으로 전환되는 상황에서 노사 공동의 협의를 통해 성과 목표를 재검토하는 작업을 진행하여, 향후 시장 구조의 변화로 인한 피해를 노동자가 모두 전가 받지 않아야 할 것이다.

② 노조가 주체가 되는 실질적 안전보건관리체계 구축

삼성전자판매 사측은 정기적인 유해요인평가, 실제 노동 현장을 반영한 안전보건교육을 비롯한 안전보건관리 체계를 내실있게 다져야 한다. 노조 차원에서도 중요 의제로 ‘노동자 건강권’을 담을 필요성이 있다. 특히 시

범적인 수준에서라도 노동자 산재 신청 지원 사업을 진행해야 한다. 노동자 건강 상황이 나쁜 것에 비해 노동자들의 산재 신청 비율은 0% 수준이었으며, 설문·면접 모두에서 산재 신청을 하지 않는 이유로 ‘회사의 불이익을 우려해서’가 언급되었다. 노조는 사측이 어떠한 형태로 산재 신청에 불이익을 가하고 있는지를 파악하는 한편, 업무상 질병을 입은 노동자들에게 산재 신청을 적극적으로 지원함으로써 보다 근본적으로 삼성전자판매의 노동환경 개선을 위해 나아가는 계기를 만들어야 한다.

I. 연구 배경 및 방법

1. 연구의 배경

본 연구의 대상인 ‘삼성전자판매’는 2022년 12월 기준 총 4,095명의 노동자가 근무 중인 대형 사업장이다. 2021년에 결성된 노동조합인 ‘금속노조 서울지부 삼성전자판매지회’에는 2023년을 기준으로 총 350명의 조합원이 가입되어 있다. 조합원수는 아직 전체 노동자수의 10%에 미치지 못하는 상황이지만 삼성그룹의 뿌리 깊은 ‘무노조 경영’ 역사로 인한 노조 기피 정서를 고려한다면 노조 결성 3년차에 결코 적지 않은 인원이 노조에 가입할 정도로 성장했다고도 볼 수 있다.

삼성전자판매는 매장에 방문하는 고객들에게 전자제품을 판매하는 ‘가전소매판매업’을 주된 업종으로 삼고 있는 회사이다. 매일 같이 고객을 응대하는 노동을 수행해야 하기에 노동자들은 일상적으로 감정노동에 처하게 된다. 동시에 판매 실적과 같은 실적 압박에도 자유롭지 않다. 아침부터 밤 늦게까지 고객을 상대해야 하기에 근무시간은 자연스럽게 길어지고, 늦은 밤이 되어서야 퇴근할 수 있다. 제대로 앉아서 쉴 시간도 없이 온종일 서서 일하는 것은 물론이다. 이렇게 삼성전자판매의 노동자들은 크고 작은 고충에 시달리지만, 오랜 시간 동안 이러한 요소들은 ‘가전소매판매업’이 지니는 어쩔 수 없는 속성으로 여겨져 왔었다. 노동자들은 아무리 일을 하다 육체와 정신에 문제를 느껴도 제대로 문제를 제기하거나, 개선을 요구하기 어려웠다. 오랜 시간 동안 삼성그룹을 지배하던 ‘무노조 경영’이라는 신화도 쉽게 노동자들이 움직임에 나서는 것을 어렵게 만든 원인 중 하나였을 것이다.

2021년이 되어서야 몇몇 삼성전자판매 노동자들이 본격적인 행동에 나섰다. 자신들이 오랜 시간 겪은 문제들을 의심하지 않고 당연한 것으로 여기는 대신, 노동자들이 권리를 존중받으며 건강하게 일할 수 있는 환경을 만들기 위해 온라인으로 의견을 교류한 끝에 노동조합을 결성했다. 그렇게 결성된 삼성전자판매지회는 노사 교섭을 통해 조금씩 노동자들이 건강하게 만들 수 있는 환경을 만들기 위해 다방면으로 노력하고 있다. 금속노조 삼성전자서비스지회, 전국삼성전자노동조합, 금속노조 충남지부 삼성SDI지회, 금속노조 울산지부 삼성SDI울산지회와 함께 ‘삼성-전자계열사 노조연대’를 결성하여 공동으로 삼성그룹에 문제를 제기하는 것은 물론, 삼성전자판매를 비롯하여 삼성그룹에 속한 기업 전반에 존재하는 노동환경 및 위험유해요인의 실태와 노동안전보건 측면의 과제를 파악해 향후 어떠한 대안이 필요한지를 모색하는 작업을 본 연구를 통해서 비로소 실행하게 되었다.

이 중 삼성전자판매에 대한 연구는 크게 두 가지의 요인의 실태 파악을 중심으로 진행되었다. 하나는 감정노동이나 노동자에 대한 고객의 불합리한 요구, 이따금씩 노동자에게 가해지는 고객의 언어·신체적 폭력, 일상적인 성과 압박 등으로 인해 발생하는 정신적인 측면의 노동강도 문제를 파악하는 것이었다. 다른 하나는 육체적인 측면의 노동강도 문제였다. 삼성전자판매지회는 노조를 결성하는 과정에서 ‘긴 노동시간’과 ‘노동시간 종일 요구되는 서서 일하는 자세’에 대한 문제 의식을 지니고 있었다. 하루 종일 서있는 자세로 고객을 응대하는 상황은 노동자들의 근골격계질환으로 이어질 가능성을 높인다. 일반적인 사업장에 비하여 긴 근무시간과

늦은 퇴근시간은 소화기 질환이나 수면 장애 등을 비롯하여 노동자의 육체에 여러 영향을 미치기 쉽게 된다. 이외에도 우울증, 직무 스트레스 등 노동자들이 겪기 쉬운 위험유해요인까지 포괄하여 삼성전자판매 노동자들이 당면한 노동환경이 실태를 객관적으로 지표화하는 것을 작업을 기획하였다. 이후 정량 조사에서는 미처 드러나지 않는 노동의 실태에 더욱 다가서기 위해 노동조합의 도움을 받아 면접조사를 추가적으로 진행하여 해당 결과들을 바탕으로 기존에 진행하거나 확보한 연구자료와의 비교·대조 작업을 통해서 본 연구의 보고서를 작성하게 되었다.

본 연구를 통해 1차적으로는 삼성전자판매의 노동환경 실태를 노사 모두에 널리 알려 현재 사업장에 도사리고 있는 위험유해요인을 모든 구성원이 인식해, 최대한 조속히 위험유해요인을 최대한 줄이고 노동자들이 정신과 육체 모두 건강하게 일할 수 있는 환경을 만들어나갈 수 있는 계기를 만들어가고자 한다. 더 나아가서는 본 연구와 공동으로 진행된 다른 삼성-전자계열사의 노동환경 및 유해요인조사 결과를 함께 분석하며, 삼성전자판매 단일 사업장을 넘어 삼성-전자계열사 전반의 작업환경을 개선하는 활동을 진행하려 한다.

아울러 본 보고서의 내용을 바탕으로 이후 노조가 보다 활발한 노동안전보건 활동을 수립해 일터의 노동환경을 개선해 나가면서 여러 노동자들에게 공감을 얻고, 이를 바탕으로 현장 조직화 사업 및 노동조합 가입 확대에도 기여하는 활동으로도 이어지는 계기를 만들 수 있을 것이다. 본 실태조사가 삼성전자판매를 비롯한 삼성-전자계열사들의 전반적인 노동환경 개선과 위험유해요인 감축, 그리고 각 사업장의 노조들이 노동안전보건 활동에 본격적으로 나설 수 있는 하나의 이정표가 되길 기원한다.

2. 연구조사의 방법

1) 설문조사

- 기본사항, 작업환경, 노동강도, 신체부위 불편도 및 통증 측정, 직무 스트레스, 수면 장애와 우울증, 감정노동, 개선과제 항목으로 진행.
- 온라인 설문으로 진행 및 자료 분석. 총 110명 참여.

2) 면접조사

- 삼성전자판매에 소속된 노동자들을 대상으로 경력 등의 요소를 고려해 오프라인 대면 면접 2인, 온라인 화상회의 면접 1인으로 총 3명에 대한 심층 면접 진행.
- 조사 문항은 삼성전자판매 노동자들이 판단하는 부담 작업, 감정 노동, 노동강도, 사고 및 질병 경험, 치료 받을 권리 등을 중심으로 구성.
- 1인당 면접 시간은 1시간 30분 ~ 2시간 내외로 진행.

3) 보고서 작성

- 설문·면접 조사의 내용을 바탕으로 최종적인 연구보고서를 작성.
- 이전 한국노동안전보건연구소 등에서 조사한 노동안전보건 실태보고서 및 근로환경조사, 국민건강실태조사 등 참고할 수 있는 기존 조사자료를 활용하여 비교·대조 분석 실시.
- 연구 중간발표, 보고서 초안 발표 등 연구 진행 상황 및 보고서를 지속적으로 노동조합에 공유하며 사실관계 점검 및 보완 작업 진행.

4) 연구 일정

○ 설문조사

- 기간 : 2023년 9월 5일 ~ 9월 15일

○ 면접조사

- 기간 : 2023년 10월 25일(오프라인 1명), 10월 27일(온라인 1명), 12월 5일(오프라인 1명)

○ 보고서 작성

- 기간 : 2023년 9월 ~ 2024년 2월
- 연구 중간발표 : 2023년 11월 8일, 삼성-전자계열사 노조연대 수련회장
- 보고서 초안 발표 : 2024년 1월 18일, 민주노총 회의실
- 보고서 최종 수정 논의 : 2024년 2월 21일, 민주노총 회의실
- 최종 보고서 발표 : 2024년 3월 4일, 국회의원회관

II. 설문조사 결과

1. 설문조사 개요 및 설문 참여자

해당 항목은 삼성-전자계열사 중 삼성전자에서 제조한 제품을 판매하는 업무를 하는 ‘삼성전자판매’에서 근무하는 노동자를 대상으로 설문조사를 시행한 결과이다. 설문 조사 기간은 2023년 9월 5일부터 2023년 9월 15일까지 11일 동안 진행되었으며, 설문조사 방식은 온라인 설문(서베이몽키)을 통한 자기 기입 방식으로 진행되었다. 온라인 설문 링크는 전국금속노동조합 서울지부 삼성전자판매지회와의 협력으로, 지회가 보유한 연락·소통망을 통해 삼성전자판매 노동자들에게 배포되었다. 설문에 참여한 총인원은 135명이었으나, 기본 사항을 입력한 이후 설문을 진행하지 않은 응답자 22명, 앞뒤가 맞지 않은 답변을 하거나 불성실한 답변을 한 응답자 3명을 데이터클리닝 과정을 거쳐 제외한 실질 참여자는 110명이었다.

설문조사에서는 성별, 연령, 학력, 고용 형태, 근무 지역, 직무, 노동조합 가입 여부, 현 직무 및 직장 근무경력 등 기본 사항과, 직업적 유해인자를 확인하기 위한 작업환경, 노동강도 및 건강 실태, 근골격계 통증, 직무 스트레스, 수면장애와 우울, 감정노동 및 고객/직장 폭력 경험, 개선과제까지 9개 대항목으로 나뉘어 진행하였다. 특정 대항목 중 1-2개 내외의 질문에 응답을 하지 않은 경우에는 해당 응답을 결측으로 분류하여 통계를 분석하였다.

인적 및 직업적 특성		빈도	백분율(%)
성별	남성	90	81.82
	여성	20	18.18
연령대	20대	13	11.82
	30대	61	55.45
	40대	30	27.27
	50대	6	5.45
학력	고졸	23	20.91
	전문대졸	42	38.18
	대졸	43	39.09
	대학원 이상	1	0.91
	기타	1	0.91
고용형태	정규직 풀타임	90	81.82
	계약직	20	18.18
직군	판매직군(지점 영업)	95	86.36
	GC직군(갤럭시 컨설턴트)	13	11.82
	비판매직군(스텝 포함)	2	1.82
근무지역	서울특별시	21	19.09
	경기도	22	20.00
	인천광역시	5	4.55
	강원도	3	2.73

	충청남도	4	3.64
	대전광역시	10	9.09
	충청북도	3	2.73
	세종시	1	0.91
	경상남도	2	1.82
	부산광역시	8	7.27
	울산광역시	12	10.91
	경상북도	3	2.73
	대구광역시	2	1.82
	전라남도	2	1.82
	광주광역시	6	5.45
	전라북도	5	4.55
	제주도	1	0.91
직급	CL1	23	20.91
	CL2	48	43.64
	CL3	14	12.73
	CL4	1	0.91
	RS(무기계약직)	24	21.82
노동조합 가입여부	조합원	79	71.82
	비조합원	31	28.18
현 직무 경력	0-4년	35	31.82
	5-9년	33	30.00
	10-14년	32	29.09
	15-19년	9	8.18
	20-24년	1	0.91
	25년 이상	0	0.00
현 직장 경력	0-4년	33	30.28
	5-9년	30	27.52
	10-14년	32	29.36
	15-19년	9	8.26
	20-24년	4	3.67
	25년 이상	1	0.92
	결측치	1	
평균 근무 경력	현 직군	7.80년 (표준편차 4.71년)	
	현 직장	8.36년 (표준편차 5.66년)	

[표 1] 설문 응답자 기본 특성

설문조사에 참여한 응답자 중 90명(81.82%)가 남성으로 무척이나 높은 비율을 기록하였다. 응답자의 평균 연령은 36.35세였으며, 연령대에 따라 응답을 분류한 결과 30대가 61명(55.45%)으로 제일 많이 분포하고 있었다. 학력은 대졸이 43명(39.09%)으로 제일 많았으며, 이어서 전문대졸 42명(38.18%), 고졸 23명(20.91%) 순이었다.

고용형태는 정규직 풀타임이 90명(81.82%)으로 제일 많았으며, 나머지 20명(18.18%)의 응답자는 계약직으로 일하고 있다고 응답하였다. 응답자의 직군은 판매직군 95명(86.36%), GC직군 13명(11.82%), 비판매직군

2명(1.82%)로 각각 집계되었다.

근무지역은 경기도가 22명(20.00%)으로 제일 많았으며 이어서 서울특별시 21명 (19.09%), 울산광역시 12명(10.81%) 순이었다. 직급은 CL2가 48명(43.64%)로 제일 많았으며, 뒤이어 무기계약직에 해당하는 RS를 응답한 인원이 24명(21.82%)으로 기록되었다. 노동조합 가입여부를 묻는 질문에서는 79명 (71.82%)이 현재 조합원이라 응답하며, 해당 설문이 2023년 현재 지회에 가입한 노동자를 중심으로 이뤄졌음을 확인할 수 있었다.

현 직무 경력은 0-4년이 35명(31.82%)로 제일 높았으며, 이어서 5-9년 33명(30.00%), 10-14년 32명 (29.09%) 순으로 높게 나타났다. 현 직장 경력에서는 0-4년이 33명(30.28%)으로 30.00%로 제일 높았으며, 뒤이어 10-14년 32명(29.36%), 5-9년이 30명(27.52%)으로 높은 응답률을 기록했다. 평균 근무 경력의 경우에는 현 직군 7.80년(표준편차 4.71년), 현 직장 8.3년(표준편차 5.66년)이었다.

2. 작업환경

업무 중 다양한 유해요인은 피로도를 높이고 사고로 이어질 가능성이 있기 때문에 노동자 건강을 해치지 않게 하기 위해서는 작업환경 관리가 필요하다. 작업환경 내 다른 사람에게 말할 때 목청을 높여야 할 정도의 심한 소음, 수공구, 기계 등에서 발생하는 진동, 피로하거나 통증을 주는 자세, 업무 중 사고 위험(떨어짐, 넘어짐, 부딪힘 등), 무거운 물건을 끌거나, 밀거나, 이동시킴, 계속 서 있는 자세, 반복적인 손동작이나 팔 동작 총 7개 유해인자에 대해 근무시간 동안 어느 정도 노출되는지 확인했다. 작업환경 분석에서는 총 111명의 응답을 분석하였다.

유해 환경		근무 시간 내내	거의 모든 근무 시간	근무 시간 3/4	근무 시간 절반	근무 시간 1/4	거의 노출 안 됨	절대 노출 안 됨
심한 소음	응답 수	5	13	2	15	24	45	6
	비율	4.55	11.82	1.82	13.64	21.82	40.91	5.45
수공구 /기계 진동	응답 수	0	5	0	4	8	67	26
	비율	0.00	4.55	0.00	3.64	7.27	60.91	23.64
피로 /통증 자세	응답 수	26	24	9	22	9	14	6
	비율	23.64	21.82	8.18	20.00	8.18	12.73	5.45
사고 위험	응답 수	5	0	1	4	19	74	7
	비율	4.55	0.00	0.91	3.64	17.27	67.27	6.36
중량물 취급	응답 수	3	1	1	9	49	43	4
	비율	2.73	0.91	0.91	8.18	44.55	39.09	3.64
계속 선 자세	응답 수	29	33	21	13	8	4	2
	비율	26.36	30.00	19.09	11.82	7.27	3.64	1.82
반복 손/팔 동작	응답 수	14	8	5	10	22	8	43
	비율	12.73	7.27	4.55	9.09	20.00	7.27	39.09

[표 2] 근무 중 유해 환경에 노출되는 시간

해당 조사 결과 중 각각의 유해 환경이 '근무시간 1/4' 이상 노출되고 있다고 응답한 비율을 2020년 제6차 근로환경조사의 응답과 비교하여 평균적인 노동자의 상황과 얼마나 대비되는지를 확인했다. 제6차 근로환경조사의 응답에서는 전체 '임금근로자', 그리고 삼성전자판매가 속한 대분류 업종인 '도매 및 소매업' 항목과 비교하였다. 그 결과, '심한 소음'과 '피로하거나 통증을 주는 자세'에 있어 전체 임금근로자 평균은 물론 도매 및 소매업 종사자 평균의 노출 비율을 훨씬 초과하고 있음을 확인할 수 있었다.

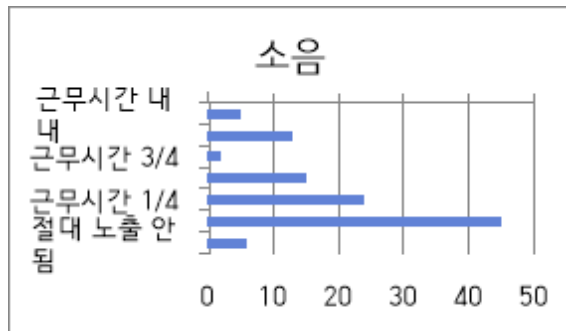
	응답치	제6차 근로환경조사 - 임금근로자	제6차 근로환경조사 - 도매 및 소매업
심한 소음	53.65%	16%	6%
수공구/기계 진동	15.46%	22%	9%
피로/통증 자세	81.82%	35%	32%
중량물 취급	57.28%	60%	43%
반복 손/팔 동작	53.64%	28%	56%

[표 3] 근무 중 각 유해 환경에 근무시간 1/4 이상 노출되는 비율

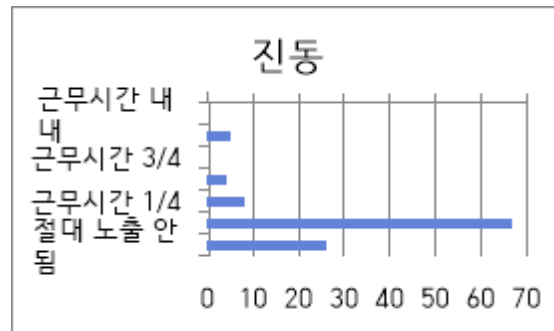
1) 소음, 진동

삼성전자판매의 사업장은 기본적으로 매장에 방문한 사람들에게 가전제품을 판매하는 유통 서비스업의 특성을 지니고 있다. 이러한 사업 특성의 결과 응답에 참여한 인원 중 소음, 진동에 해당하는 유해인자에 대한 노출 여부 응답은 다른 유해인자에 대비해서 상당히 낮은 편에 속했다.

소음의 경우에는 근무시간 1/4 동안 심한 소음에 노출된다는 응답이 24명(21.82%)으로 나왔고, 수공구나 기계로 인한 진동의 경우는 다수가 노출이 거의 되지 않거나 절대 노출되지 않는다고 응답하였다.



[그림 1] 근무 중 소음에 노출되는 시간



[그림 2] 근무 중 진동에 노출되는 시간

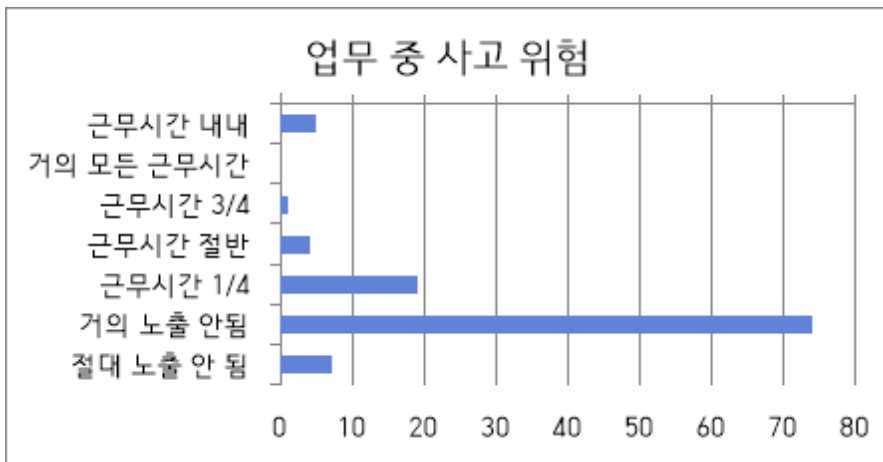
2) 업무 중 사고 위험, 무거운 물건을 끌거나, 밀거나, 이동시킴

떨어짐, 넘어짐, 부딪힘과 같은 업무 중 사고 위험에 대한 유해요인에 있어서도 노출이 거의 되지 않거나 절대 되지 않는다는 응답은 73.63%로 높은 편이었다. 다만 이 항목 역시도 최소한 근무시간의 1/4 이상에 노출된다는 응답이 26.37%에 해당하는 편으로 마냥 낮지 않았다. 이는 무거운 물건(중량물)을 끌거나, 밀거나, 이동시키는 유해요인에 대한 응답과 연동하여 해석할 여지가 있어 보인다.

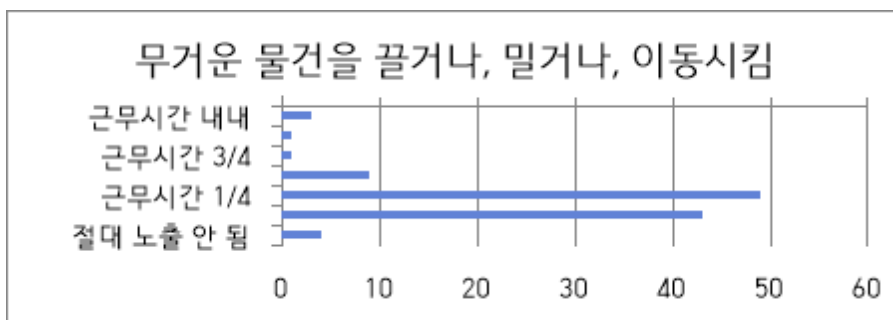
중량물 취급에 있어서도 근무시간 중 절반 이상 해당 유해요인에 노출된다고 응답한 비율은 12.73%로 낮은

편이었으나, 근무시간 1/4에 노출된다고 응답한 비율은 44.55%로 높은 편이었다. 이는 가전제품 판매 업장의 통상적인 근무환경과 연관된 것으로 판단된다. 해당 사업장이 주 업무는 분명 고객 응대 업무이나 매장에 신제품이 입고되면 이를 진열, 배치해야 하며 동시에 기존 매장에 진열되거나 창고에 보관된 재고품에 대한 관리 업무도 함께 수행되어야 한다. 하루 중 전부는 아니어도 냉장고, 세탁기 등 무거운 가전제품에 대한 진열, 배치 작업을 진행하는 과정이 근무시간에서 일정한 부분을 차지하며, 해당 업무를 수행하는 동안 중량물을 취급하는 유해요인에 노출될 것으로 판단된다.

그리고 이와 연관해서 업무 중 사고 위험이 발생하는 것으로 추측할 여지가 있다. 대부분의 업무를 고객 응대로 수행을 한다고 해도, 중량물을 옮기는 과정에서 다양한 사고에 노출될 수 있는 가능성이 늘어난다. 또한 면접에서 드러난 것처럼, 신제품을 더욱 많은 고객들에게 알리기 위한 다양한 홍보물을 설치하는 작업이 가끔씩 있는데 이 과정에서도 사고의 발생 가능성이 발생하기 쉬울 것으로 생각된다.



[그림 3] 근무 중 사고 위험에 노출되는 시간



[그림 4] 근무 중 무거운 물건(중량물)을 끌거나, 밀거나, 이동하는 작업에 노출되는 시간

3) 피로하거나 통증을 주는 자세, 계속 서 있는 자세, 복적인 손 동작이나 팔 동작

조사에 참여한 응답자들은 다른 유해요인들보다도 동작과 자세와 연관된 유해요인에 근무시간 중 상시적으로 노출된다고 응답했다. ‘피로하거나 통증을 주는 자세’의 경우 근무시간 내내 노출된다고 호소하는 경우가 23.64%, 거의 모든 시간 근무시간 노출되는 경우가 21.82%인 것으로 확인되었다. 근무시간의 1/4 이상 노출되는 경우는 81.82%였다. 앞서 [표 3]에서 살펴보았듯, 2020년 제6차 근로환경조사의 결과와 비교해도 조사에서 드러난 응답자들이 피로하거나 통증을 주는 자세에 노출되는 비율은 무척이나 높은 편이었다. 제6차 근로환경조사에서 근무시간의 1/4 이상 ‘피로하거나 통증을 주는 자세’에 노출된다고 응답한 비율은 전체 임금 근로자에서는 35%, 도매 및 소매업 종사자에서는 32%였다. 조사 응답자들은 전체 임금근로자 평균으로는 물론, 도매 및 소매업 종사자 평균 대비로도 2배 이상 ‘피로하거나 통증을 주는 자세’에 노출되고 있었다.

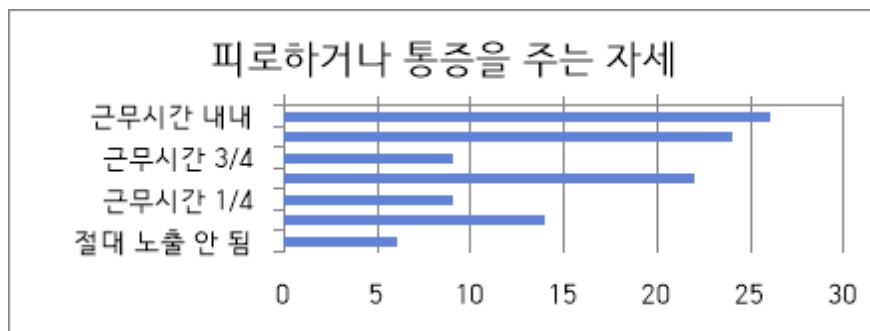
그 이상으로 노출이 많이 이뤄진다고 호소하는 유해요인은 ‘계속 서 있는 자세’에 의한 부담이었다. 근무시간 내내 노출되는 경우는 26.36%, 거의 모든 근무시간 노출되는 경우는 30.00%였으며, 근무시간의 1/4 이상 노출되는 경우는 94.54%로 작업 환경 중 유해요인 노출 여부를 묻는 질문에서 유일하게 90% 이상의 응답자가 근무시간에 어떤 식으로든 지속적으로 노출되고 있다고 응답하였다.

이는 가전제품 판매 사업장이라는 특성이 매우 큰 영향을 미친 것으로 보인다. 상당수의 노동자들은 언제 찾아올지 모르는 고객을 지속적으로 응대하기 위하여 계속 서 있는 자세를 취할 수밖에 없다. 면접에 의하면 고객과 상담을 진행할 때는 앉거나, 매장에 따라 손님이 점포를 방문하지 않는 경우에는 돌아가면서 의자에 앉을 수 있도록 하는 경우도 있다는 응답이 있었으나 모든 현장에서 앉을 수 있는 것은 아니다. 사측에서는 5-6년 전 즈음 모든 노동자가 서 있는 상태에서 대기하지 않아도 된다고 지시를 내렸으나, 지시에는 강제성이 없이 각 매장의 관리자가 자율적으로 판단하는 형태로 지시의 실제 실행 여부가 갈리고 있었다.

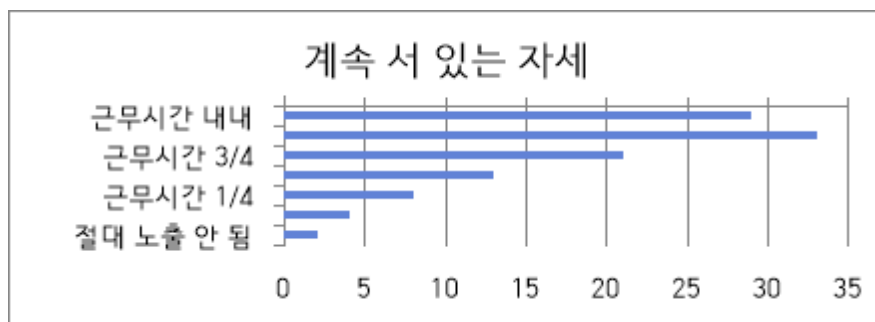
노동자가 자신의 판단에 따라 근무 중 앉는 것이 어려운 매장의 경우에는 관리자나 고객이 눈치채지 않도록 살며시 벽에 몸을 기대고 있거나, 전산 업무는 보는 척 하면서 어떻게든 하체에 쌓인 피로를 풀기 위해 안간힘을 쓴다는 이야기 또한 면접조사에서 확인할 수 있었다. 한편 상대적으로 노동자가 자유롭게 앉아 있을 수 있도록 하는 매장의 경우에도, 각 매장에 속한 노동자들 중 1명이 돌아가면서 ‘컨시어지’라는 명목으로 매장 현관 앞에 서 있으며 매장 안에 들어오는 고객을 응대하는 역할을 수행하고 있었다. 또한 면접조사와 노동조합을 통한 확인 결과 삼성전자판매는 취업규칙을 통해 노동자들은 명목적으로 매일 30분의 휴가가 부여되고 있지만, 정작 이를 아는 노동자는 소수에 불과했으며 해당 규정을 알고 있다고 해도 좀처럼 휴식 시간을 자유롭게 사용할 수 없는 상황이었다.

이렇게 면접조사에서 드러난 삼성전자판매 노동자들의 실제 근무 상황이 좀처럼 휴식을 취하기 어려운 상황 이기에 ‘피로하거나 통증을 주는 자세’에 노출 여부를 묻는 응답이 높게 기록된 것으로 판단된다. 뒤에서 더 자세하게 살펴보겠지만, 설문조사에 참여한 삼성전자판매 노동자들은 물론 면접조사 참여자들 모두 공통적으로 근골격계질환에 노출되는 경우가 많음을 이야기하는 상황이다. 근무 중에 계속 서 있는 자세를 유지하는 이 사실상 강제되고, 그로 인해 신체의 피로가 누적되는 것이 삼성전자판매 노동자의 근골격계에 높은 악영향을 미치는 것으로 보인다.

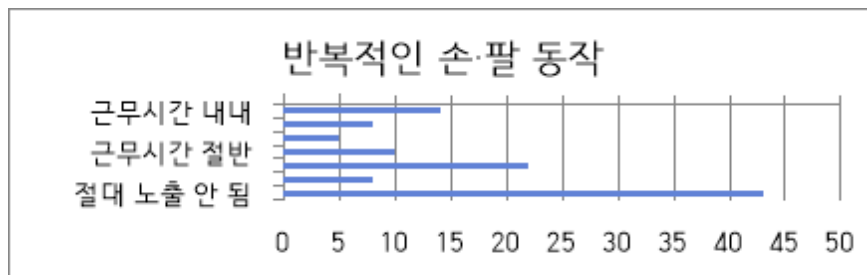
한편 반복적인 손 동작이나 팔 동작에 노출되는 여부에 대한 응답 역시 피로하거나 통증을 주는 자세, 계속해서 있는 자세보다는 빈도가 낮아도 나머지 유해요인들에 비하면 높은 응답이 기록되었다. 근무시간 중 1/4 이상 노출된다고 응답한 경우는 응답자의 과반수인 53.64%였다. 이 역시 가전제품 판매 사업장이 지니는 특성이 반영된 것으로 추측된다. 고객을 응대하는 과정에서 제품의 특징점을 설명하기 위한 여러 제스처를 취해야 하는 경우가 많으며, 고객이 제품 구매한 경우에는 해당 제품을 계산대로 가져와 포장을 하는 업무도 수행해야 한다. 또한 앞서 살펴보았던 것처럼 매장에 입고되는 신상품이나 기존에 보관되어 있던 진열품, 재고품을 정리하는 업무가 수시로 주어지는 근무 환경이다. 이러한 업무를 수행하는 과정에서 자연스럽게 반복적인 손·팔 동작이 반복되는 것으로 판단된다.



[그림 5] 근무 중 피로하거나 통증을 주는 자세에 노출되는 시간



[그림 6] 근무 중 계속 서 있는 자세에 노출되는 시간



[그림 7] 근무 중 반복적인 손·팔 동작에 노출되는 시간

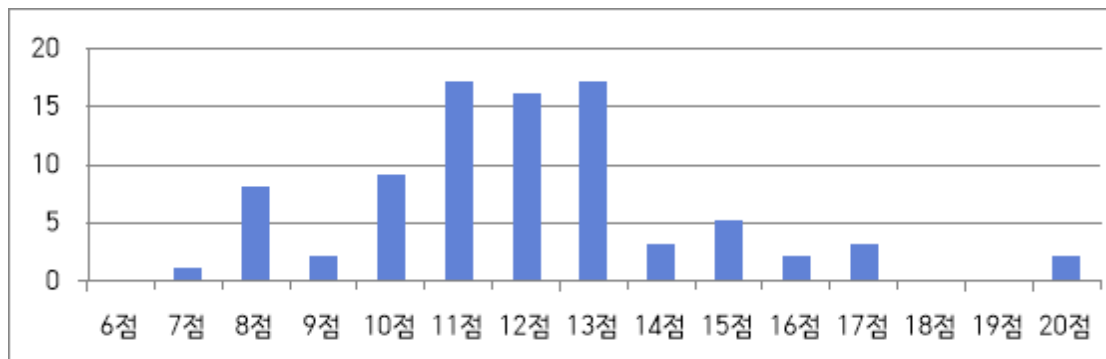
3. 노동강도

노동강도 영역에서는 노동자들이 주관적으로 느끼는 노동강도, 육체적·정신적 지침 여부, 성과 압박, 질병 진단 및 치료, 건강 인식, 산업재해 신청 경험, 안전보건교육 만족도 등을 물었다. 노동강도 영역에서 분석 대상은 총 85명이다.

1) 노동강도

본 연구에서는 작업자들이 주관적으로 자각하거나 인식하는 노동강도를 조사하는 보그 지수(Borg Scale)을 도입하여 조사 참여자에게 6점부터 20점 사이에서 평소 업무가 얼마나 힘든지를 표시하도록 하였다. 6-7점은 누워서 휴식을 취할 수 있을 정도로 아주 편한 업무 강도이며, 17점 이상은 마라톤처럼 체력이 고갈되는 수준의 강한 노동강도이다.

그 결과 응답자의 보그점수 평균값은 11.99점으로 확인되었으며, 전체적인 보그점수 분포는 아래에 제시된 그래프 및 표와 같다. 평균적으로는 '약간 힘들'에 해당하는 11-12점 사이에 위치하고 있으며, 해당 항목 응답자의 절반을 넘는 62.8%의 응답자가 12점 이하에 해당하고 있다. 직군별로는 GC직군(13.22점), 판매직군(11.88점), 비판매직군(10.50점) 순이었으나 GC직군의 응답자는 9명, 비판매직군의 응답자는 2명에 불과해 직군별 통계를 해석함에 있어서는 이 점을 유의할 필요가 있다.



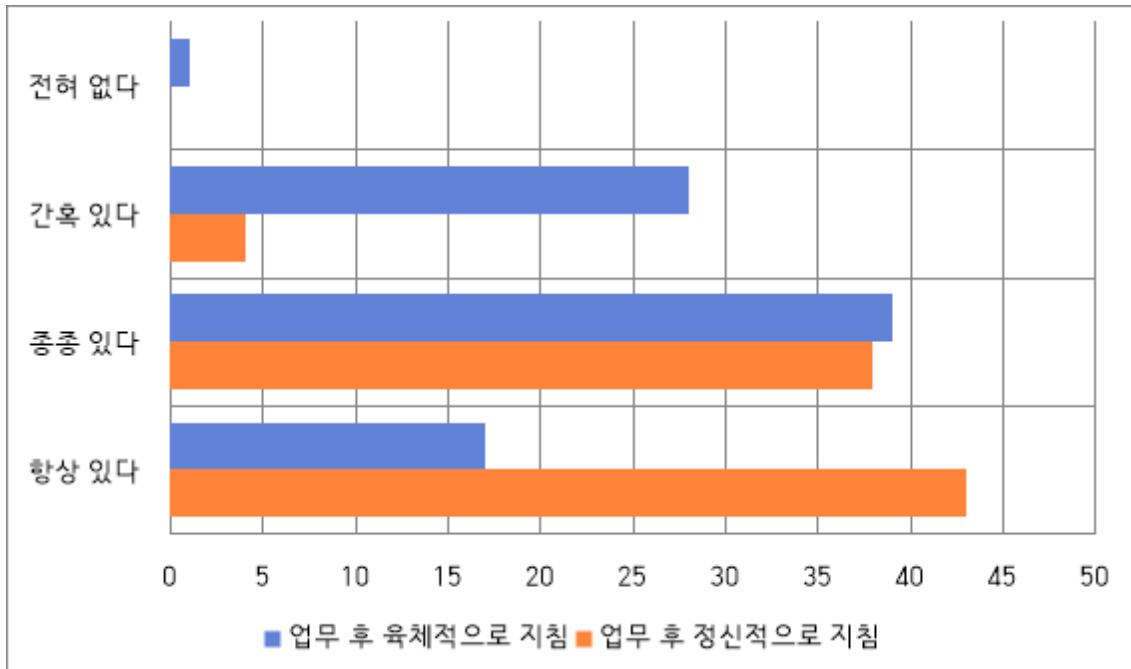
[그림 8] 보그점수 분포

2) 육체적·정신적으로 지침

보그 점수를 표시하는 문항 뒤에는 지치는 경우를 조사하는 4점 척도 형식의 질문을 육체와 정신으로 각각 나눠 기입하게 하였다. 그 결과 업무 후에 지치는 경우가 '종종 있다'거나 '항상 있다'고 응답한 경우는 육체적인 경우가 65.88%으로, 상당히 높게 나타났다. 그런데 정신적인 경우는 무려 95.30%를 기록하며 정신적으로 더욱 피로함을 호소하는 경우가 높음을 알 수 있었다. 이러한 결과의 차이는 계속 서있는 자세로 근무를 하면서 발생하는 육체적인 피로도 결코 적지 않지만, 지속적으로 고객을 응대하며 업무를 수행해야 하며 동시에 여러 성과 압박 등의 직무 스트레스가 함께 작동하는 것으로 보인다. 실제로 면접 조사 결과에서도, 면접에 응답한 3명의 참여자들은 육체적으로 지치는 것보다 정신적으로 겪는 스트레스가 더 큼을 호소하고 있었다.

	업무 후 육체적으로 지침	업무 후 정신적으로 지침
전혀 없다	1 (1.18%)	0 (0.00%)
간혹 있다	28 (32.94%)	4 (4.71%)
종종 있다	39 (45.88%)	38 (44.71%)
항상 있다	17 (20.00%)	43 (50.59%)

[표 4] 업무 후 육체적·정신적으로 지치는 경우



[그림 9] 업무 후 육체적·정신적으로 지치는 경우

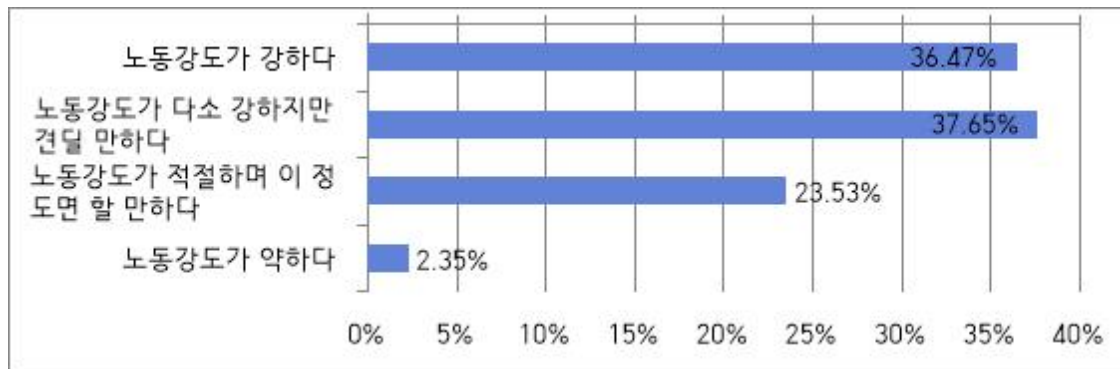
3) 심각한 피로를 느끼지 않기 위한 업무량(%)

본래 이번 연구에서는 응답자가 업무로 심각한 피로를 느끼지 않기 위해 현재의 업무량이나 노동강도로도 충분하다를 100%, 지금의 노동 강도를 완전하게 줄이기를 바라는 경우를 0%로 상정했을 때 현재의 업무량(또는 노동강도)이 어느 수준이 되어야 하는지에 대한 문항이 있었다.

설문조사를 마친 이후 삼성전자판매를 비롯해 공동으로 연구에 참여한 다른 삼성-전자계열사와 결과와 비교한 결과 적지 않은 응답자들에게 질문의 의도를 제대로 전달되지 않았음을 확인하게 되었다. ‘현재 대비 업무량 수준’으로 응답하는 대신 ‘줄었으면 하는 업무량의 비율’로 인식하여 응답하는 경우가 많았던 것으로 추측된다. 이에 연구진들은 논의를 거쳐 데이터 클리닝 작업으로만 해당 응답을 분석하기에는 어려움이 있을 것이라 판단하여, 해당 응답은 최종적으로는 분석하지 않게 되었다.

4) 노동강도에 대한 의견 및 노동강도 강화 요인

응답자 본인이 생각하는 현재의 노동강도에 대한 의견을 물어보았다. 그 결과 ‘노동강도가 강하다’거나 ‘노동강도가 다소 강하다’고 생각하는 응답이 74.12%를 기록했다. 이는 앞서 질문에서 조사한 업무 후에 육체적·정신적으로 종종 이상으로 지치는 경우에 대한 각각의 응답인 65.88%와 95.30% 사이에 해당하는 값이다. 기준마다 조금씩 차이는 있어도 응답에 참여한 사람 중 2/3 가량은 자신이 주관적으로 생각하는 노동강도가 높고, 그러기에 피로감도 함께 느낀다고 판단할 수 있었다.



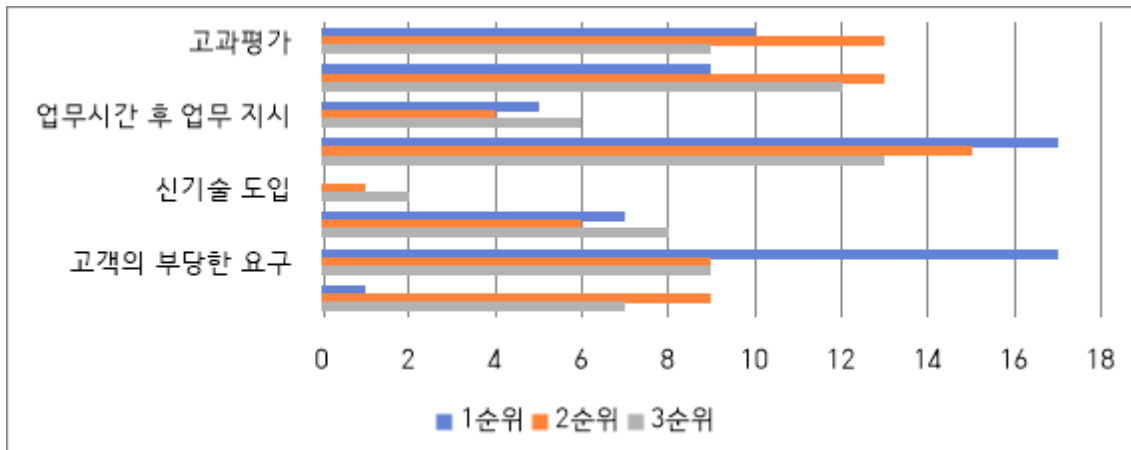
[그림 10] 현재의 노동강도에 대한 의견

또한 앞선 질문에서 ‘노동강도가 강하다’ 또는 ‘노동강도가 다소 강하지만 견딜 만하다’에 응답한 이들을 대상으로 어떠한 요인들이 사업장에서 노동강도를 강화시키고 있다고 생각하는지를 조사하였다. 응답 방법은 미리 제시된 보기들 중에서 최대 3순위까지 고르는 식으로 진행되었다. 해당 질문의 대상 응답자 63명 중 해당 질문에 응답을 하지 않은 3명을 제외한 60명의 응답을 정리한 결과, 1순위-2순위-3순위 모두에 있어 ‘장시간 노동’이 노동 강도를 강화하는 큰 요인으로 생각되고 있음을 확인할 수 있었다. 또한 ‘고객의 부당한 요구’, ‘고과평가’, ‘과도한 업무량’이 높은 응답률을 기록했다.

면접을 통해서 삼성전자판매 소속 노동자의 근무시간을 확인한 결과 기본적으로는 10시에 출근하여 20시 30분에 퇴근한다는 사실을 파악할 수 있었다. 점심 시간 1시간을 제외한 실근무 시간은 9시간 30분인데다가 출근시간은 평균적인 노동자에 비해 늦은 편이지만, 퇴근시간은 평균적인 노동자에 비해 훨씬 늦은 시간에 퇴근을 하게 되며 더욱 장시간 노동에 대한 생각이 강해질 수밖에 없다. 퇴근 시간이 늦어지면서 저녁 시간도 함께 늦어지고, 자연스럽게 수면 시간도 함께 늦어질 수 밖에 없기 때문이다. 여기에 서비스업에서 고객을 응대하며 겪게 되는 부당한 요구, 판매업종에서 발견되기 쉬운 매출 목표와 같은 상시적인 고과 평가와 그로 인하여 수반되는 업무량의 증가를 순위별 조사결과에서 엿볼 수 있었다.

	1순위	2순위	3순위
고과평가	10 (18.84%)	13 (18.57%)	9 (13.64%)
과도한 업무량	9 (13.04%)	13 (18.57%)	12 (18.18%)
업무시간 후 업무 지시	5 (7.25%)	4 (5.71%)	6 (9.09%)
장시간 노동	17 (24.64%)	15 (21.43%)	13 (19.70%)
신기술 도입	0 (0%)	1 (1.43%)	2 (3.03%)
부족한 인력	7 (10.14%)	6 (8.57%)	8 (12.12%)
고객의 부당한 요구	17 (24.64%)	9 (12.86%)	9 (13.64%)
고객의 언어, 신체 폭력	1 (1.45%)	9 (12.86%)	7 (10.61%)

[표 5] 노동강도 강화 요인



[그림 11] 노동강도 강화 요인

5) 성과 압박

이번 설문조사에서는 평소의 업무에 있어 얼마나 성과 압박을 받고 있는지 확인하였다. 총 4개의 질문을 통해 4점 척도 조사로 응답을 받은 결과, ‘업무적으로 성과를 내야한다는 것에 압박을 느낀다’에 ‘그러함’ 이상으로 답한 응답자는 92.94%로 응답자들이 상시적으로 성과에 대한 압박을 받고 있음을 확인할 수 있었다. 다른 질문에서도 이러한 경향성은 마찬가지였다. ‘업무적으로 성과를 내지 못하면 직접적인 질타, 성과 독촉하는 지시를 받는다’에 ‘그러함’ 이상으로 답한 응답자는 75.29%, ‘수단과 방법을 가리지 않고 업무 성과를 내고 싶을

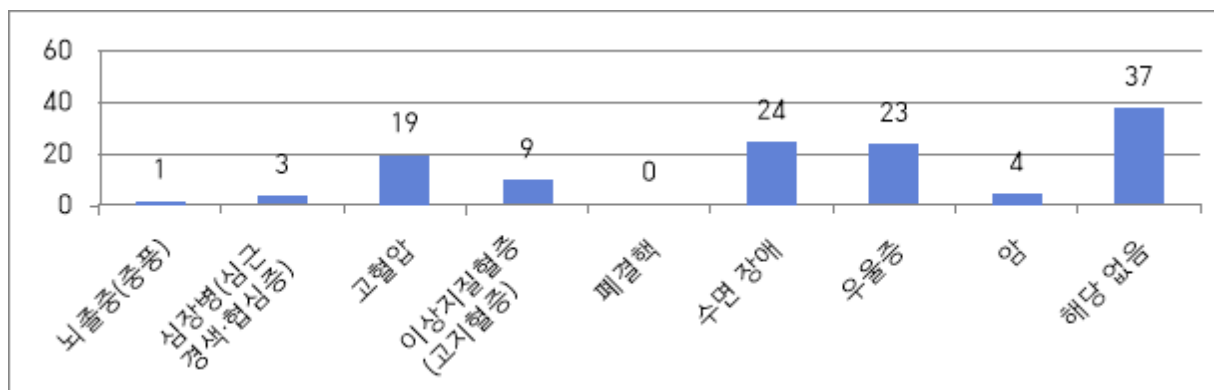
때가 있다'에 '그러함' 이상으로 답한 응답자는 61.18%로 모두 과반수에 해당하고 있었다. 앞서 노동강도를 높이는 요인을 묻는 조사에 이어, 응답자 다수가 정신적으로 계속 성과 압박에 시달리고 있다는 것을 재차 확인할 수 있었다.

	전혀 그렇지 않음	그렇지 않음	그러함	매우 그러함
업무적으로 성과를 내야한다는 것에 압박을 느낀다.	0 (0.00%)	6 (7.06%)	35 (41.18%)	44 (51.76%)
업무적으로 성과를 내지 못하면 직접적인 질타, 성과 독촉하는 지시를 받는다.	4 (4.71%)	17 (20.00%)	41 (48.24%)	23 (27.06%)
수단과 방법을 가리지 않고 업무 성과를 내고 싶을 때가 있다.	6 (7.06%)	27 (31.76%)	30 (35.29%)	22 (25.88%)
성과압박이 있지만 무시하고 내 작업 속도를 유지할 수 있다.	16 (18.82%)	41 (48.24%)	25 (29.41%)	3 (3.53%)

[표 6] 성과 압박

6) 진단·치료받은 질병

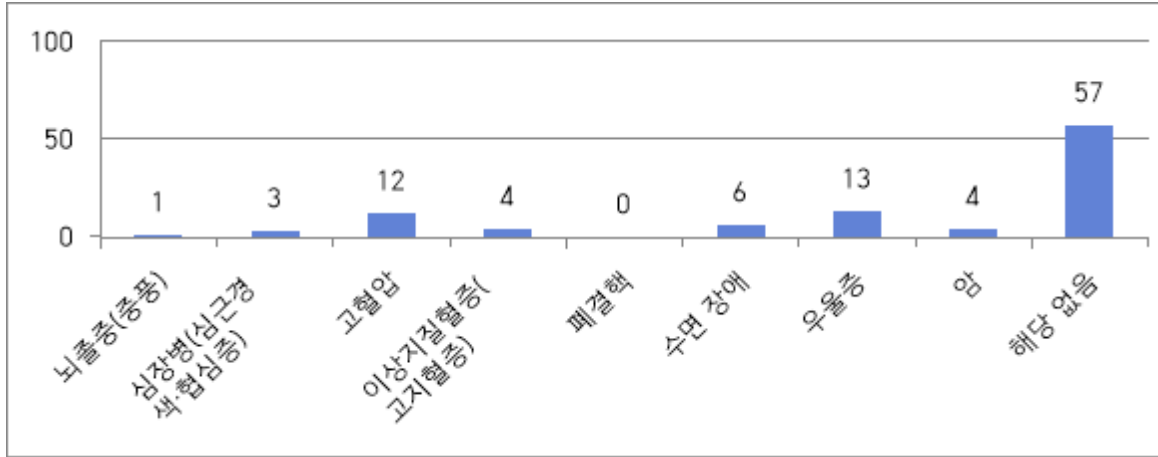
조사 참여자를 대상으로 먼저 질병 진단을 받은 적이 있는지를 조사하였다. 총 8개 질병에 대하여 진단을 받은 여부가 있는지를 모두 응답하도록 한 결과, 가장 높은 응답은 '해당 없음'이 37명으로 가장 많았으나 가장 진단 경험이 높은 질병은 24명이 응답한 수면 장애였다. 그 다음으로는 우울증이 23명으로 높아, 앞서 정신적인 노동 강도를 살펴보는 질문에서 드러났던 것처럼 질병에 있어서도 정신적인 측면과 관계가 높은 질병을 진단받은 경우가 다수였다. 이어서는 고혈압이 19명이 응답하며 높게 기록되었다. 앞서 다수의 응답자가 업무 강도를 높이는 요인으로 지적한 '장시간 노동'을 비롯한 근무 환경과 연관이 있을 가능성을 추측할 수 있었다.



[그림 12] 진단받은 질병

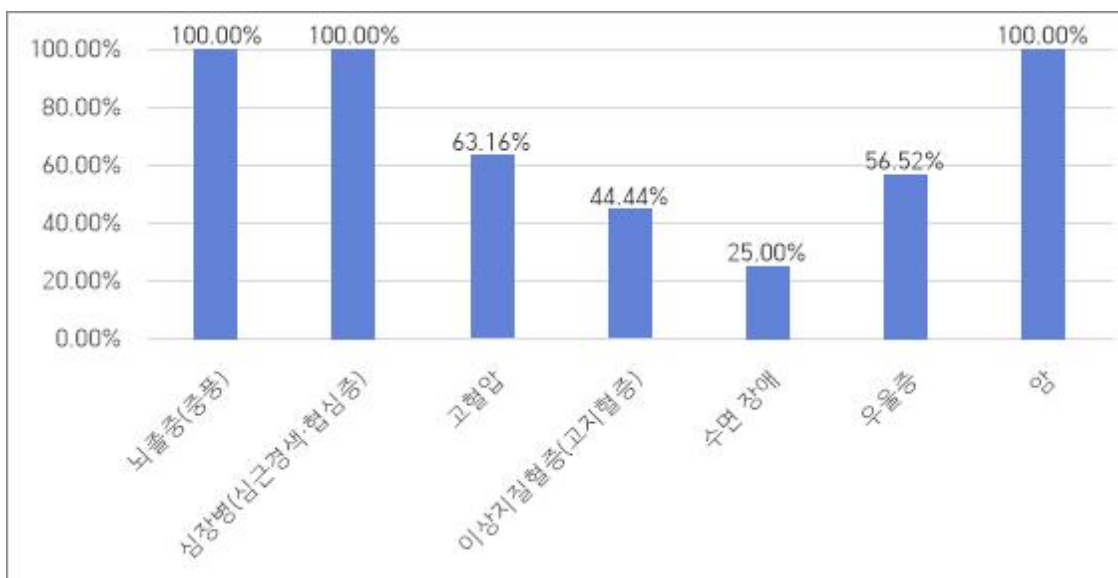
해당 질문에 이어서는 질병을 진단받은 뒤 치료를 받은 적이 있는지에 대한 질문을 해보았다. 그 결과 '해당 없음'이라 응답한 비율이 57명으로 가장 높은 것은 물론, 이전 질문과 대비하여 응답자가 20명 증가하였다.

진단 후 치료를 받은 질병 중 가장 높게 응답이 된 것은 13명이 응답한 우울증이었다, 이어서 고혈압 12명, 수면 장애 6명 순이었다. 앞서의 응답과 비교해 볼 때 진단을 받은 뒤에 치료를 받지 못하는 경우가 많음을 확인할 수 있었다.



[그림 13] 진단 후 치료받은 질병

이어서 각 응답자가 진단받은 질병을 얼마나 치료받았는지를 각 질병마다 분석하였다. 그 결과, 조사에 참여한 삼성전자판매 노동자들은 질병을 진단받은 뒤에 제대로 치료를 받지 못하는 경우가 많다는 사실을 알 수 있었다. 당장 생명에 큰 지장을 주지는 않지만 결코 신체에 미치는 영향이 낮지 않은 질병을 진단을 받았음에도 이후 치료를 받은 경우는 63.16%(고혈압)에서 적게는 25.00%(수면 장애)에 머물렀다. 뇌졸중(중풍), 심장병(심근경색, 협심증), 암처럼 무척이나 위독한 질병에 대해서만 모든 응답자가 진단 이후 치료까지 받았다. 이는 삼성전자판매 노동자들이 심한 증세에 걸린 경우를 제외하면, 질병에 걸린 상황에서 제때 치료를 받지 못하는 경우가 많음을 드러내는 지표이다.



[그림 14] 질병 진단 후 치료율

7) 스스로의 건강 인식

응답 참여자를 대상으로 각자가 느끼는 주관적인 건강 상태에 대한 질문을 ‘매우 좋음’부터 ‘매우 나쁨’까지 5점 척도로서 확인했다. 50.59%의 응답자는 ‘보통’이라 응답했으나, 뒤이어 ‘나쁨’이라 응답한 비율이 31.76%로 높았다. ‘나쁨’과 ‘매우 나쁨’을 포함한 비율은 36.47%였다. 표면적으로는 보통이라 응답한 비율이 높았지만, 전반적으로 응답자들은 자신들의 건강 상태를 긍정적으로는 인식하지는 않는 상황으로 보인다.

	응답자수	응답자 비율
매우 좋음	2	2.35%
좋음	9	10.59%
보통	43	50.59%
나쁨	27	31.76%
매우 나쁨	4	4.71%

[표 7] 스스로의 건강 인식

이어서 해당 문항에서 스스로의 건강 상태를 ‘좋음’, 또는 ‘매우 좋음’이라고 답한 응답자의 비율을 2020년 제6차 근로환경조사 중 전체 임금근로자의 응답과 비교하였다. 그 결과 자신의 건강 상태를 ‘좋음’, 또는 ‘매우 좋음’으로 인식하는 임금근로자의 비율은 72%였지만, 본 조사에 참여한 삼성전자판매 노동자 중에서의 비율은 12.94%에 불과했다. 이 결과를 통해 일반적인 노동자와 비교할 때 삼성전자판매 노동자들은 자신의 건강 상태를 그다지 긍정적으로 인식하지 않고 있음을 파악할 수 있었다.

8) 프리젠티즘

지난 12개월 동안 몸이 아픈 상황에서도 나와서 일한 경험이 있는지(프리젠티즘, presentism)를 확인하는 질문을 하였고, 해당 응답 결과를 산업안전보건연구원이 실시한 2020년 제6차 근로환경조사의 임금근로자 대상으로 집계된 결과와 더불어 지회가 속한 직업 분류인 ‘매장 판매 종사자’를 대상으로 분석한 결과와도 비교하였다. 그 결과 조사에 참여한 응답자 중 77.65%가 몸이 아파도 출근한 것으로 기록되었다. 일한 기간은 1~3일이 57.58%로 제일 높았으나, 7일 이상도 19.70%로 낮지 않았다.

제 6차 근로환경조사와 비교하면 임금근로자와는 물론 매장 판매 종사자와 비교해서도 프리젠티즘을 호소한 비율이 상당히 높았다. 호소한 기간에 있어서는 근로환경조사와 비슷한 비율이 기록되었지만, 아픈 상황에서도 불구하고 충분한 휴식을 취하지 못하는 경우가 무척이나 높은 것으로 나타났다. 이는 앞서의 질문 중 성과 압박에 대한 문항에서 나타나는 결과나 면접조사에서 공통적으로 이야기가 나왔던 것처럼, 삼성전자판매에 상시적으로 존재하는 성과 압박과의 상관관계가 유의미한 수준으로 존재할 것으로 판단된다.

		본 연구 결과	제 6차 근로환경 조사 (임금근로자)	제 6차 근로환경 조사 (매장 판매 종사자)
지난 12개월 동안, 몸이 아픈데도 나와서 일한 적이 있나요?	있다(%)	77.65	11.0	12.5
	없다(%)	20.00	61.1	58.2
	아프지 않았다(%)	2.35	27.6	28.9
이전 질문에서 아픈데도 일한 적이 있다고 답하 신 경우, 일한 적이 있 다면 며칠이었습니까?	1~3일(%)	57.58	54.5	53.7
	4~7일(%)	22.73	20.2	21.6
	7일 이상(%)	19.70	25.3	19.4

[표 8] 프리젠티즘

9) 지난 1년 업무상 원인으로 의심되는 사고 및 질병 경험 유무 및 치료비 부담 주체

최근 1년 간 업무상 원인으로 의심되는 사고와 질병을 경험했는지 물었다. 그 결과 근골격계질환을 겪었다는 응답이 31.76%로 제일 높았다. 근골격계질환 외에도 피부질환(24.71%)나 호흡기질환(18.82%) 등을 겪었다는 응답도 상당수 있었다. 앞서 살펴본 대로 근무 내내 서서 일하는 경우가 많기에 업무상 원인으로 인해 근골격계질환이 발생하는 것은 충분한 인과 해석이 가능하다. 그러나 피부질환, 호흡기질환이 근골격계질환에 뒤이어 낮지 않은 비율로 발생하는 것에는 쉽게 이해하기에는 어려운 대목이었다. 해당 결과에 대해서 노조에서는 피부질환이 늦은 수면시간이 영향을 미치는 것으로, 호흡기질환이 높게 나타난 것은 노동자들의 주된 업무가 고객에 말로 응대를 하는 것이기에 일반적인 노동자들에 비해 기관지를 많이 사용하게 되는 한편 감정노동 등으로 인한 정신적인 업무 부담이 함께 영향을 미치는 것으로 추측하고 있었다. 그러나 명확한 인과관계가 존재하는지는 알 수 없다고 응답하였다. 이는 향후 좀 더 심층적인 분석이 필요해 보이는 대목이다.

하지만 해당 문항에서 드러난 가장 심각한 지점은 응답자 자신이 사고나 질병에 대해 업무상 원인이라고 인식을 했음에도, 정작 산업재해 신청을 했다는 응답은 극히 낮았다는 점이다. 절대 다수의 응답자가 본인이 치료 비용을 부담했다고 응답하였다. 회사에서 부담했다는 응답은 이보다 무척이나 낮은 수준이었다. 면접에 의하면 삼성전자판매를 비롯한 삼성그룹에 속한 기업들은 자체적인 치료비 지원, 유급병가 제도 등을 타 회사들에 비해 강력하게 운영하고 있었다. 이러한 자체적인 의료비 지원 시스템에도 불구하고 이를 통하여 치료비를 지원받는 경우는 상대적으로 적은 것으로 보인다.

그리고 산재보험을 통해서 처리했다는 응답은 근골격계질환을 제외하면 모두 0%대를 기록했다. 삼성전자판매에서 근무하는 노동자들 상당수가 업무상 원인으로 의심되는 사고나 질병을 경험하는 경우, 산재 신청은커녕 온전히 본인이 부담하거나 사측의 치료비 지원 제도를 통하여 처리하는 것으로 추측된다. 그럼에도 불구하고 경험 응답자 자체가 3명으로 적은 양을 제외하고, 근골격계질환이나 정신질환은 회사가 치료비를 지원했다는 경우가 많아 이 두 가지 종류의 질병은 사측에서도 분명 일상적인 노동 중 발생하기 쉬운 질병으로 인식하고 있음을 넉넉히 드러내는 지표로 추측된다.

		응답 수	응답 비율(%)
사고	예	11	12.94
	아니오	74	87.06
근골격계질환	예	27	31.76
	아니오	58	68.24
피부질환	예	21	24.71
	아니오	64	75.29
난청	예	8	9.41
	아니오	77	90.59
안과질환	예	12	14.12
	아니오	73	85.88
호흡기질환	예	16	18.82
	아니오	69	81.18
정신질환	예	14	16.47
	아니오	71	83.53
암	예	3	3.53
	아니오	82	96.47

[표 9] 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고와 질병의 경험 여부

	본인	회사	산재보험	기타
사고	72.73%	18.18%	0.00%	9.09%
근골격계질환	64.00%	32.00%	4.00%	0.00%
피부질환	88.24%	11.76%	0.00%	0.00%
난청	100%	0.00%	0.00%	0.00%
안과질환	81.82%	18.18%	0.00%	0.00%
호흡기질환	86.67%	13.33%	0.00%	0.00%
정신질환	72.73%	27.27%	0.00%	0.00%
암	66.67%	33.33%	0.00%	0.00%

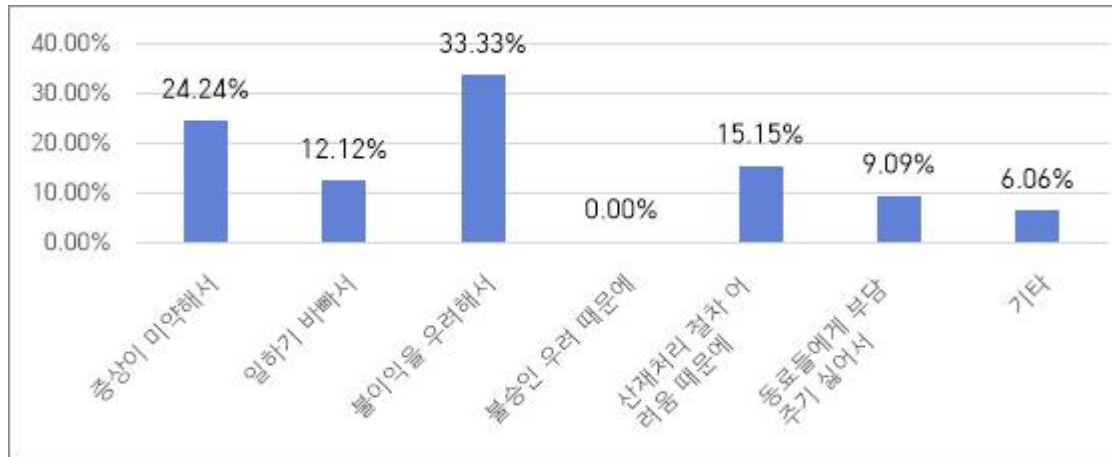
[표 10] 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고와 질병에 대한 치료비 부담 주체

10) 업무상 사고, 질병 산재 처리를 하지 않은 이유

앞서 질문에서 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고와 질병을 경험하였지만, 산재신청을 하지 않았다고 응답한 이들에게, 산재 처리를 하지 않은 이유에 대해 물어보았다. 그 결과 ‘불이익을 우려해서’가 33.33%로 가장 높게 나타났다. 회사 차원에서 산재를 신청할 경우 유무형으로 당사자에게 압박을 가하는 등 산재 은폐에 대한 압박이 의심스러운 지표여서, 해당 대목에 대해서는 더욱 구체적인 확인이 필요해 보인다.

뒤이어서는 ‘증상이 미약해서’가 ‘산재처리 절차가 어려워서’가 각각 24.24%와 15.15%로 높게 나타났다. 조사에 참여한 삼성전자판매 노동자들이 막연히 산재 처리를 어렵다고 인식하거나, 산재 처리 과정을 명확하게 파악하지 못하고 있음이 드러나는 항목이다. 노동자들에게 산재 처리 과정이 제대로 알려지지 않았다면 산재 신

청 자체를 꺼리게 될 수 있다. 업무로 인해 다치거나 아플 때 산업재해 신청을 할 수 있음을 알리고, 신청 절차와 의의에 대해 교육을 하는 것이 필요해 보인다. 회사에서 안전보건교육 시간을 통해 산재 신청 절차를 알리고, 노동조합에서도 마찬가지로 산업재해 신청을 통해 제대로 치료받고 업무에 복귀하는 것이 노동자의 권리를 알릴 필요가 있다.



[그림 15] 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고나 질병을 겪었지만, 산재 처리를 하지 않은 이유

11) 질병 발병 이후 복귀 후 적절한 배치전환

노동자에게 질병이 발생한 경우 제대로 치료받고 원활하게 업무에 복귀해야 건강한 삶을 이어가며 노동할 수 있다. 이를 확인하기 위하여 조사 참여자에게 질병을 경험하고 나서 직장에 복귀한 이후, 적절히 배치전환이 이루어졌는지를 물어보았다. 그 결과 ‘보통이다’가 40.00%로 제일 높았지만, ‘전혀 그렇지 않다’와 ‘그렇지 않다’를 합산한 결과 역시도 40.00%로 기록되며 응답자들이 인식하기에는 배치전환이 적절히 이뤄지지 않는 것으로 확인되었다. 앞선 응답에서 질병 진단 경험에 비해 치료 경험이 낮았던 것, 업무상 질병으로 의심되는 사고나 질병이 발생한 경우 주로 본인이 부담했던 것을 같이 놓고 볼 때 회사가 노동자의 충분한 치료와 복귀에 대해서 적절한 대응을 하지 않는 것으로 판단된다.

	응답 수	응답 비율(%)
전혀 그렇지 않다	13	15.29
그렇지 않다	21	24.71
보통이다	34	40.00
그렇다	15	17.65
매우 그렇다	2	2.35

[표 11] 질병 발병 이후 복귀 후 적절한 배치전환 여부

12) 안전보건교육

「산업안전보건법」에 의하면 5인 이상의 사업장에서는 필수적으로 근로자를 대상으로 안전보건교육을 실시해야 한다. 이번 조사의 참여자들에게도 안전보건교육이 적절하게 이뤄지고 있는지에 대하여 질문해보았다. 그 결과 ‘형식적인 교육으로 도움이 되지 않는다’는 응답이 64.71%로 매우 높게 나왔다. ‘도움이 되지 않는다’고 응답한 이들을 대상으로 그 이유를 확인한 결과 교육이 도움이 되지 않는 이유로는 ‘온라인 교육의 한계’가 61.82%로 제일 높았으며, 이어서 시간을 내기 어려워서(47.27%), 교육내용이 현실을 잘 반영하지 못해서(40.00%), 별도 교육시간이 배정되지 않아서(32.73%)라는 응답이 순서대로 나왔다.

면접 등을 통하여 확인한 결과, 삼성전자판매는 안전보건교육을 온라인으로만 진행하고 있는 상황이었다. 동시에 교육을 위한 별도의 시간이 제공되지 않고 업무를 하면서 각자 시간을 내면서 온라인 교육을 듣는 것으로 확인되었다. 안전보건교육은 사고나 질병을 예방하는 노동환경을 만들 방안에 대해 듣고, 산재신청 방법을 배울 수 있으며, 감정노동에 대해 듣는 등 노동자들이 건강권을 위한 필수 지식을 습득하기 위해 매우 중요한 프로그램이다. 삼성전자판매는 좀 더 실질적이며, 현장 노동자의 의견이 반영될 수 있는 형태로 안전보건교육을 전면적으로 개편할 필요성이 느껴졌다.

		응답 수	비율(%)
안전보건교육이 충실하게 이루어지고 있나요?	충실하게 이루어져 도움이 됨	30	35.29
	형식적인 교육으로 도움되지 않음	55	64.71

[표 12] 안전보건교육이 충실하게 이뤄지는지 여부

		응답 수	비율(%)
안전보건교육이 도움이 되지 않는다면 그 이유를 모두 선택해주세요.(중복)	온라인 교육의 한계	34	61.82
	별도의 교육시간이 배정되지 않아서	18	32.73
	교육에 집중할만 한 시간을 내기 어려워서	26	47.27
	교육내용이 현실을 잘 반영하지 못해서	22	40.00
	안전보건교육의 필요성을 느끼지 못해서	6	10.91

[표 13] 안전보건교육이 도움이 되지 않은 이유

4. 신체부위별 불편도 및 통증의 측정

삼성전자판매 노동자들에게 최근 1년간 목, 어깨, 팔/팔꿈치, 손목/손가락, 허리, 무릎/다리, 발/발목 각 부위에서 느끼는 근골격계 증상(통증, 쑤심, 저림, 뻣뻣함, 화끈거림, 감각마비 느낀 적)에 대해 질문하였다. 각 부위별 증상의 유무, 지속기간, 빈도, 강도, 최근 증상 유무에 대한 질문으로 설문이 구성되었다. 근골격계질환 응답자 수는 67명이다.

근골격계질환 증상은 한국산업안전보건공단의 근골격계질환 증상조사표를 통해 노동자들의 부위별 증상을 살펴보고, 증상을 미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH)의 근골격계질환 자각증상 기준⁴⁴⁾에 따라

3개 그룹으로 나눠 비교하였다.

구분	정의	분류
NIOSH 기준	통증의 빈도가 1달에 1회 이상 발생하였거나, 통증의 기간이 1주일 이상 지속된 경우	증상호소자
기준2	통증의 빈도가 1달에 1회 이상 발생하였고, 1주일 이상 지속되었으며, 통증의 정도는 중간통증 이상인 경우	관리대상자
기준3	통증의 빈도가 1달에 1회 이상 발생하였고, 1주일 이상 지속되었으며, 통증의 정도는 심한 통증 이상인 경우	질환의심자

[표 14] 미국 NIOSH 기준에 근거한 근골격계질환 증상 정도별 분류

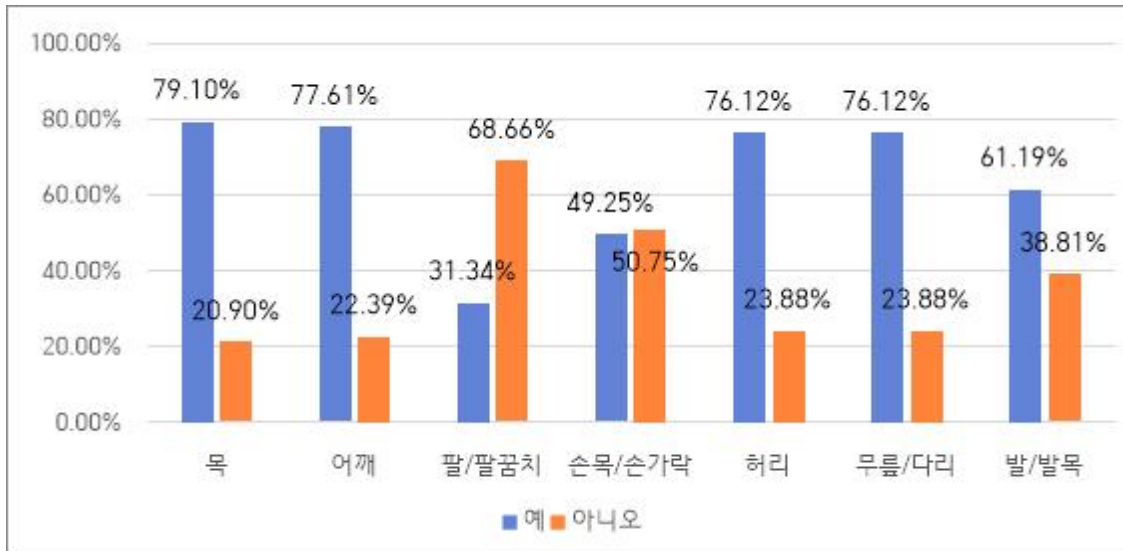
1) 근골격계질환 증상 유무

지난 1년간 각 근골격계 부위별로 증상(통증, 쭈시거나 저림, 뻣뻣함, 화끈거림, 감각마비)을 느낀 적이 있었는지 확인하였다. 그 결과 발/발목, 손목/손가락을 제외한 모든 부위(목, 어깨, 팔/팔꿈치, 허리, 무릎/다리)에서 통증이 있었다는 응답이 없었다는 응답보다 높게 나왔다. 특히 목(79.10%), 어깨(77.61%)에서 증상 보유자가 높은 것으로 나타났으며 허리(76.12%), 무릎/다리(76.12%)에 증상을 느꼈다고 응답한 비율 또한 목과 어깨와 비슷한 수준으로 높게 나타났다. 이는 앞서 응답에서 확인했던 것처럼 장시간 서 있는 자세로 근무하는 것이 원인으로 보인다.

부위		최근 1년간 근골격계 증상	
		네	아니오
목	응답수	53	14
	비율(%)	79.10	20.90
어깨	응답수	52	15
	비율(%)	77.61	22.39
팔/팔꿈치	응답수	21	46
	비율(%)	31.34	68.66
손목/손가락	응답수	33	34
	비율(%)	49.25	50.75
허리	응답수	51	16
	비율(%)	76.12	23.88
무릎/다리	응답수	51	16
	비율(%)	76.12	23.88
발/발목	응답수	41	26
	비율(%)	61.19	38.81

[표 15] 최근 1년간 부위별 근골격계 증상 경험 여부

44) 기준 1: 증상이 적어도 1주일 이상 지속되거나 혹은 지난 1년간 1달에 한번 이상 발생하는 경우
 기준 2: 기준 1 + 중간 통증 이상
 기준 3: 기준 1 + 심한 통증 이상

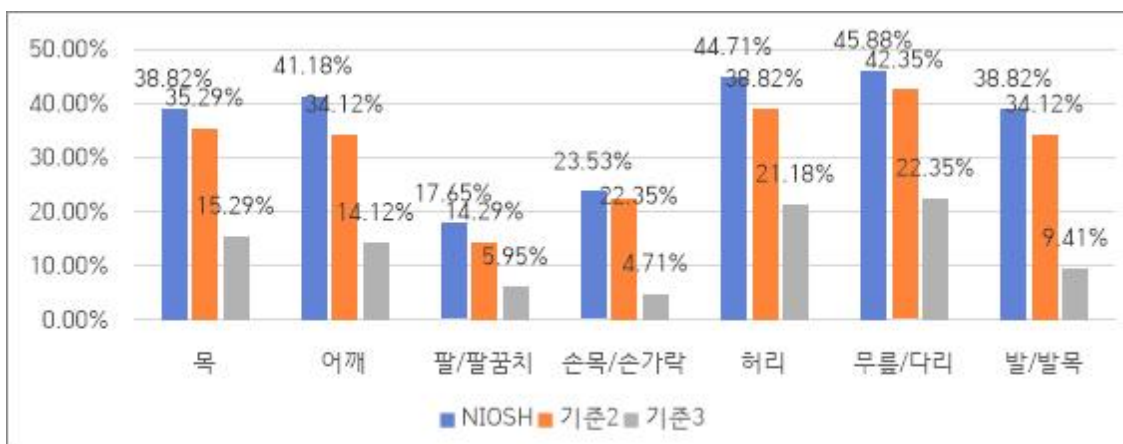


[그림 16] 최근 1년간 부위별 근골격계 증상 경험 여부

2) 부위별 근골격계 증상 기준

부위별로 증상의 유무, 지속기간, 빈도, 강도 여부를 응답한 기록을 토대로 응답자를 NIOSH 기준, 기준2, 기준3으로 분류하였다. 기준3으로 갈수록 근골격계 증상이 심각한 상황으로 판단할 수 있다. 분류를 진행한 결과 응답자들이 팔/팔꿈치, 손목/손가락을 제외한 전 부위(목, 어깨, 허리, 무릎/다리, 발/발목)에서 근골격계 증상을 호소하고 있음을 알 수 있었다.

최근 1년간의 증상과 마찬가지로 NIOSH, 기준2, 기준3에서도 어깨, 목, 무릎/다리의 증상이 높게 나타났다. 가장 심각한 증상을 보이는 기준3을 기준으로 보면 무릎/다리에서 22.35%로 가장 높게 나타났으며, 뒤이어 허리가 21.18%, 목이 15.29%로 높게 기록되었다. 근무시간 내내, 장시간 동안 서서 일하는 자세가 근골격계 질환에 유의미한 영향을 주고 있음을 확인 가능한 대목이다.



[그림 17] 부위별 근골격계 증상 기준 해당 여부

5. 직무 스트레스 평가

직무 스트레스 평가는 한국산업안전보건공단의 2022. 12. <직무스트레스요인 측정 지침> 중 한국인 직무스트레스 측정도구 KOSS 단축형(KOSS-SF1)을 기준으로 진행하였다. 해당 측정도구는 직장 전반의 집단적 직무 스트레스 요인(Job stressor) 수준을 평가하기 위해 개발된 것이다. ‘직무 스트레스 요인’이란 작업과 관련하여 생체에 가해지는 정신적·육체적 자극에 대하여 체내에서 일어나는 생물학적·심리적·행동적 반응을 유발하는 요인을 일컫는다.

각 세부 항목에 대해 전국 노동자에서 산출된 점수(참고치)와 대상 노동자의 실제점수 및 회사 평균점수의 상대적 위치를 확인한다. 아래의 분석에서는 직무별 평균을 제시한 후 각 영역별로 전국 노동자 참고치와 비교하여 남성과 여성 각각에 대해 직무 스트레스가 높은 상위 25%~50% 범위의 점수를 잠재위험군으로, 상위 25% 이내에 해당하는 범위의 점수를 나타내는 노동자는 고위험군으로 분류하였다. 이번 설문에서 해당 항목에 응답한 65명에 대해 분석을 진행하였다.

본 조사에서는 KOSS-SF1에서 제시한 분류 항목 중에서 직무요구, 직무자율, 조직체계, 보상 부적절, 직장 문화에 대해서 질문을 하였다. 각 항목의 의미는 다음과 같다. 직무 요구란 일에 대한 시간적 압박이나 업무량의 증가, 과도한 책임감, 다기능화 등 직무에 대한 부담을 뜻한다. 관계 갈등은 회사 내에서 상사 및 동료 간의 관계(도움 혹은 지지 부족)에 따른 스트레스 위험을 의미한다. 조직체계 영역은 조직의 전략 및 운영체계, 조직의 자원, 조직 내 갈등, 합리적 의사소통 결여, 승진 가능성, 직위 부적합 등과 관련 직무 스트레스 위험요인들을 뜻한다. 보상 부적절이란 업무에 대한 금전적 보상이나 직위, 존중 등 정신적 보상의 부족으로 인한 직무 스트레스를 뜻한다. 직장 문화란 충분한 개방적인 의사소통, 갈등 지원 체제 등 같은 직장에서 일하는 노동자 개인을 존중하는 문화의 형성 정도를 살펴보는 항목이다.

전체적으로 살펴보았을 때, 여성은 다섯 개 항목 모두에서 직무스트레스 측면에 있어서는 대체적으로 하위 50% 이하의 정상군에 해당했지만 남성의 경우 관계갈등 항목에서는 잠재위험군, 직장문화 항목에서는 고위험군에 해당하는 결과가 나타났다. 단, 해당 항목에 응답한 인원이 64명으로 적은 가운데 여성 응답자는 8명에 불과하기에 해석 및 결과 참고를 할 때 유의해야 한다.

1) 직무스트레스 남성 및 여성 평균 점수

남성 노동자들은 직무요구, 조직체계, 보상부적절의 항목에 있어서는 평균 점수가 각각 47.08점, 35.09점, 36.06점으로 하위 50% 이하의 정상군에 해당하였다. 그러나 관계갈등 항목은 평균 점수 41.33점으로 상위 50%의 잠재위험군에 해당하는 결과가 나왔으며, 직장문화 항목에서는 평균 점수 50.29점으로 상위 25%의 고위험군에 해당하였다. 앞서 살펴본 성과 압박 및 정신적 노동강도에 대한 설문, 뒤에서 다시 설명할 감성노동과 작업장 폭력에 대한 조사, 그리고 면접 조사 결과 등과 함께 생각할 때 이러한 조사 결과는 지속적으로 노동자 개개인에게 강한 성과 압박이 가해지는 업무 환경이 이를 개선하는 대신 계속 추동하는 직장의 분위기가 복합적으로 영향을 미치는 것으로 해석된다.

한편 여성 노동자들은 5개 항목 전부 평균 점수가 하위 50% 이하의 정상군에 해당하는 결과가 나왔는데, 앞서 언급했던 것처럼 해당 항목의 여성 응답자는 8명에 불과해서 결과 해석함에 있어 신중하게 들여다 볼 필요가 있어 보인다. 추후 다시 설명하겠지만, 본 조사에 참여한 여성 노동자들의 응답을 한국 근로자 중앙값과 비교하였을 때는 조직체계에서 높은 결과나 나타났으며 감정노동과 작업장 폭력에 있어서는 주의군에 해당하는 평균 점수를 기록하였다. 추후 조사 참여자를 더욱 확대하여 조사의 신뢰 수준을 높이는 후속 조사가 이뤄져야, 삼성전자판매 여성 노동자의 직무 스트레스에 대한 정확한 평가 작업이 가능할 것으로 판단된다.

항 목	평균 점수	참고치				점수의 의미
		하위25%	하위50%	상위50%	상위25%	
		A(정상)		B(경계)	C(고위험)	
직무요구	47.08	41.6 이하	41.7~50.0	50.1~58.3	58.4 이상	점수가 높을수록 직무요구도가 상대적으로 높다
관계갈등	41.33	-	33.3 이하	33.4~44.4	44.5 이상	점수가 높을수록 관계갈등이 상대적으로 높다
조직체계	35.09	41.6 이하	41.7~50.0	50.1~66.6	66.7 이상	점수가 높을수록 조직이 상대적으로 체계적이지 않다
보상부적절	36.06	33.3 이하	33.4~55.5	55.6~66.6	66.7 이상	점수가 높을수록 보상체계가 상대적으로 부적절하다
직장문화	50.29	33.3 이하	33.4~41.6	41.7~50.0	50.1 이상	점수가 높을수록 직장문화가 상대적으로 스트레스요인이다

[표 16] 직무스트레스 요인 항목별 점수(남성)

항 목	평균 점수	참고치				점수의 의미
		하위25%	하위50%	상위50%	상위25%	
		A(정상)		B(경계)	C(고위험)	
직무요구	47.92	50.0 이하	50.1~58.3	58.4~66.6	66.7 이상	점수가 높을수록 직무요구도가 상대적으로 높다
관계갈등	55.00	-	33.3 이하	33.4~44.4	44.5 이상	점수가 높을수록 관계갈등이 상대적으로 높다
조직체계	42.71	41.6 이하	41.7~50.0	50.1~66.6	66.7 이상	점수가 높을수록 조직이 상대적으로 체계적이지 않다
보상부적절	40.28	44.4 이하	44.5~55.5	55.6~66.6	66.7 이상	점수가 높을수록 보상체계가 상대적으로 부적절하다
직장문화	37.50	33.3 이하	33.4~41.6	41.7~50.0	50.1 이상	점수가 높을수록 직장문화가 상대적으로 스트레스요인이다

[표 17] 직무스트레스 요인 항목별 점수(여성)

2) 남성 중앙값

전체 응답자 65명 중 남성 응답자 57명의 직무 스트레스 항목 응답 결과에서 중앙값을 산출하여 한국산업안전공단 지침 중 한국 근로자 중앙값과 비교하였다. 평균 점수로 비교하였을 경우에는 2개 항목만 잠재위험군 및 위험군에 하였던 것과 달리, 중앙값에서는 보상부적절을 제외한 4개 항목(직무요구, 관계갈등, 조직체계, 직장문화)에서 한국 근로자 중앙값을 초과하는 결과가 나타났다. 일반적인 직장과 비교하여 직무스트레스가 발생하기 용이한 직장임을 보여주는 결과로 해석이 가능할 것이다.

영역	회사 중앙값	한국 근로자 중앙값	점수의 의미
직무요구	58.33	50.1	참고값보다 클수록 직무요구도가 상대적으로 높다
관계갈등 (사회적 지지부족)	44.44	33.4	참고값보다 클수록 관계갈등이 상대적으로 높다
조직체계 (조직 불공정성)	58.33	52.4	참고값보다 클수록 조직이 상대적으로 체계적이지 않다
보상부적절	66.66	66.7	참고값보다 클수록 보상체계가 상대적으로 부적절하다
직장문화	50	41.7	참고값보다 클수록 직장문화에 상대적으로 문제가 있다

[표 18] 직무스트레스 중앙값(남성)

3) 여성 중앙값

전체 응답자 65명 중 여성 응답자 8명의 직무 스트레스 항목 응답 결과에서 중앙값을 산출하여 한국산업안전공단의 지침 중 한국 근로자 중앙값과 비교하였다. 평균 점수로 비교하였을 경우와 마찬가지로 다수의 항목에서는 한국 근로자 중앙값보다 낮았지만, 조직체계에 있어서는 한국 근로자 중앙값보다 높은 결과가 나왔다. 응답자가 8명에 불과하기에 결과 해석에 있어 유의할 필요가 있지만, 삼성전자판매의 조직체계를 전반적으로 진단할 필요성을 심도 깊게 고민하게 만드는 결과이다.

영역	회사 중앙값	한국 근로자 중앙값	점수의 의미
직무요구	54.16	54.2	참고값보다 클수록 직무요구도가 상대적으로 높다
관계갈등 (사회적 지지부족)	33.33	33.4	참고값보다 클수록 관계갈등이 상대적으로 높다
조직체계 (조직 불공정성)	58.33	52.4	참고값보다 클수록 조직이 상대적으로 체계적이지 않다
보상부적절	61.11	66.7	참고값보다 클수록 보상체계가 상대적으로 부적절하다
직장문화	37.5	41.7	참고값보다 클수록 직장문화에 상대적으로 문제가 있다

[표 19] 직무스트레스 중앙값(여성)

4) 남성 고위험군 (상위 50% 이상 비율)

전체 응답자 중 65명 중 남성 응답자 57명을 대상으로 항목별 응답 환산 점수가 상위 50%에 이상에 해당하는 응답자를 '고위험군'으로 설정하고, 이에 해당하는 응답자의 비율을 산출하였다. 평균점수로 살펴보았던 것과 마찬가지로 관계갈등과 직장문화 항목에서 고위험군에 해당하는 이들의 비율이 각각 56.14%, 59.65%로 해당 항목 남성 응답자의 절반 이상에 해당하는 결과를 기록했다.

직무요구	관계갈등	조직체계	보상 부적절	직장문화
12명	32명	9명	9명	34명
21.05%	56.14%	15.79%	15.79%	59.65%

[표 20] 직무스트레스 고위험군(남성)

5) 여성 고위험군 (상위 50% 이상 비율)

전체 응답자 중 65명 중 여성 응답자 8명을 대상으로 항목별 응답 환산 점수가 상위 50%에 이상에 해당하는 응답자를 ‘고위험군’으로 설정하고, 이에 해당하는 응답자의 비율을 산출하였다. 평균점수로 살펴보았던 것과 마찬가지로 모든 항목에 있어서 고위험군의 비중은 응답자의 절반에 미치지 못하는 결과가 나왔다. 단, 해당 결과도 응답자수가 8명에 불과하다는 점을 유의하면서 해석할 필요가 있다.

직무요구	관계갈등	조직체계	보상 부적절	직장문화
0명	2명	3명	2명	3명
0.00%	25.00%	37.50%	25.00%	37.50%

[표 21] 직무스트레스 고위험군(여성)

6. 수면 장애 및 우울증

해당 항목에 응답한 59명을 대상으로, 수면 장애와 우울증에 대해 분석을 진행했다. 조사에 참여한 삼성전자 판매 노동자들의 주중 수면시간은 평균 6.59시간이다. ‘5 ~ 7시간 미만’과 ‘7 ~ 9시간 미만’이 47.46%로 가장 많은 응답이 기록되었다. 주말 수면시간은 평균 7.97시간으로 주중보다 약 1시간 이상 더 길게 평균 수면시간이 기록되었다. ‘7 ~ 9시간 미만’이 40.68%로 가장 많은 응답이 기록되었으며, 뒤이어 ‘9 ~ 11시간 미만’이 30.51%로 응답이 높았다.

5시간 미만	43명	5.65%
5 ~ 7시간 미만	378명	49.67%
7 ~ 9시간 미만	324명	42.58%
9 ~ 11시간 미만	16명	2.10%
11시간 이상	0명	0.00%

[표 22] 주중 수면 시간

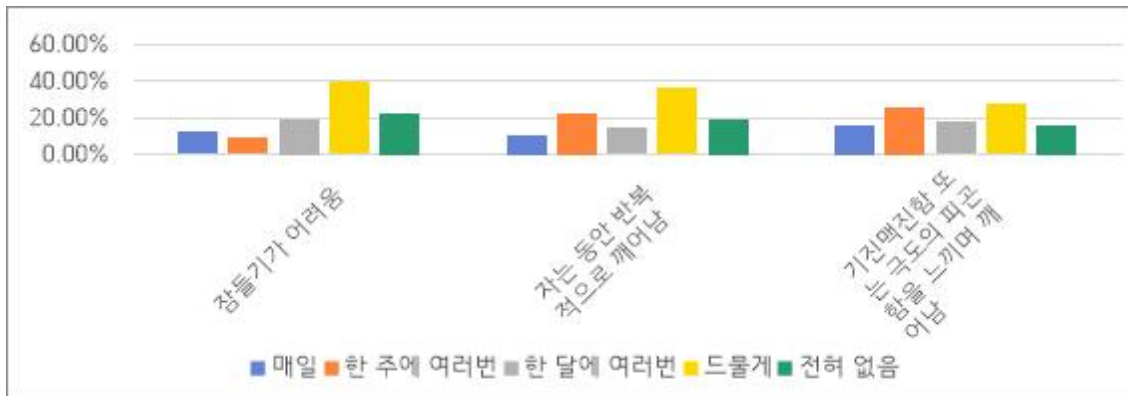
5시간 미만	20명	2.59%
5 ~ 7시간 미만	138명	17.90%
7 ~ 9시간 미만	395명	51.23%
9 ~ 11시간 미만	162명	21.01%
11시간 이상	56명	7.26%

[표 23] 주말 수면 시간

이어서 수면과 관련한 문제가 있는지에 대해서도 살펴보았다. 3개 문제 증상(잠들기가 어려움, 자는 동안 반복적으로 깨어남, 기진맥진함 또는 극도의 피곤함을 느끼며 깨어남) 모두에서 한 달에 여러 번 이상 발생한다는 응답의 비율이 각각 38.98%, 45.76%, 57.63%를 차지했다. 조사에 참여한 삼성전자판매 노동자의 평균 수면의 질이 좋지 않은 편임을 추측할 수 있는 조사 결과이다.

	잠들기가 어려움	자는 동안 반복적으로 깨어남	기진맥진함 또는 극도의 피곤함을 느끼며 깨어남
매일	7 (11.86%)	6 (10.17%)	9 (15.25%)
한 주에 여러번	5 (8.47%)	13 (22.03%)	15 (25.42%)
한 달에 여러번	11 (18.64%)	8 (13.56%)	10 (16.95%)
드물게	23 (38.98%)	21 (35.59%)	16 (27.12%)
전혀 없음	13 (22.03%)	11 (18.64%)	9 (15.25%)

[표 24] 수면 중 문제 경험 여부



[그림 18] 수면 중 문제 경험 여부

이어서 이 조사 결과를 2020년 제6차 근로환경조사 임금근로자들과 비교해보았다. 전체 임금근로자에 비해 세 가지 증상 모두에서 3 ~ 4배 가량 높은 응답이 기록되었다. 3가지 증상 중 최소 1개 이상을 경험하고 있는 비율에 있어서도 조사에 참여한 삼성전자판매 노동자의 증상 호소율은 2020년 전체 임금근로자와 비교하여 약 5배나 높았다. 삼성전자판매 노동자의 수면의 질이 전체 임금근로자와 대비하여 판단하여 결코 좋지 않다는 사실을 확인할 수 있었다.

	삼성전자판매 (%)	제6차 근로환경조사 임금근로자 (%)
수면 장애 (아래 3가지 중 1개 이상 해당)	67.80	15
잠들기 어렵다	38.98	10
자는 동안 자주 깬다	45.76	13
자고 일어나도 지치고 피곤하다	57.63	18

[표 25] 2020년 근로환경조사 중 임금근로자 응답률과 수면 장애 응답 비교

4) 지난 2주 동안 우울 여부

기분이 가라앉거나, 우울하거나 희망이 없다고 느꼈는지, 그리고 하던 일에 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼

지 못했는지를 물어 지난 2주간의 우울 여부를 확인했다. 이후 해당 문항에 대한 응답을 각각 점수로 환산하여, 정신건강설문지(PHQ-2)에 대한 분석법을 바탕으로 분석하였다. 우울증의 가능성이 높은 위험군에 대한 절단점은 2점으로 설정하였으며, 해당 자료를 다시 2014년 국민건강영양평가 2014년 2기 자료에 기록된 일반 인구의 우울증세 유병률과 비교하였다.²⁾

조사에 참여한 응답자들은 ‘기분이 가라앉거나 우울하거나 희망이 없다고 느꼈다’, ‘하던 일에 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼지 못했다’ 모두에 있어서 ‘7일 이내’ 이상으로 응답한 비율이 각각 66%와 82%로 높은 값이 기록되었다. 이어서 각 응답을 한국산업안전보건공단의 지침에 의거하여 PHQ-2 분석을 위한 점수로 환산한 결과, 우울증의 가능성이 높은 총점 2점 이상에 해당하는 응답자의 비율(우울증세 유병률)은 69.49%로 무척이나 높았다. 2014년 국민건강영양평가 2기 자료에서 집계된 일반 인구의 우울증세 유병률이 18.4%와 비교하면 약 3.7배 높은 수치이다. 응답자들의 평균 총점 역시도 2.90으로 조사에 참여한 응답자들 다수가 우울증에 발생하기 쉬운 상황에 놓여 있음을 다시 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 조사에 참여한 삼성전자판매 노동자들의 정신 건강이 양호하다고 말하기 어려움을 보여주는 지표이며, 정신건강 개선을 위한 대책이 시급함을 드러내고 있다.

	기분이 가라앉거나, 우울하거나 희망이 없다고 느꼈다	하던 일에 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼지 못했다
7일 이내	47.46%	50.85%
7일 이상	13.56%	18.64%
거의 매일	5.08%	11.86%
없음	33.90%	18.64%

[표 26] 지난 2주 동안 우울 여부

	응답비율 (우울장애 유병률)	일반 인구 우울장애 유병률 (2014년 국민건강영양평가 2기 자료 기준)	응답자 평균 총점
총점 2점 이상	69.49%	18.4%	2.90점

[표 27] PHQ-2 총점 2점 이상에 해당하는 응답자의 비율(우울장애 유병률)과 평균 총점

5) 자살 관련 응답

자살 사고 및 행동은 크게 자신을 해치거나 죽음을 가하려고 생각하는 것인 ‘자살사고(思考)’와 자살에 대한 구체적인 계획을 세우는 ‘자살계획’, 고의적으로 자해하는 등 죽음에 이를 목적으로 치명적인 행동을 시도하는 ‘자살시도’로 분류할 수 있다. 해당 설문은 국립정신건강센터의 2021년 정신건강실태조사 보고서에 기재된 한국인 일반의 자살 사고 및 행동과 관련된 3개 분류에 대한 응답률과 비교하는 방식으로 분석하였다.

그 결과 ‘자살사고’를 가진 적이 있다고 응답한 비율은 11.86%로 2021년 일반인구의 1.30%에 비하여 약 10

2) Patient Health Questionnaire-2를 이용한 우울증 선별의 유용성, 조민경(서울대학교병원 가정의학과) 외, Korean Journal of Family Practice 2019;9(4):336-340.

배를 기록해 무척이나 높은 것을 확인할 수 있었다. ‘자살계획’을 세워본 적이 있다고 응답한 비율 또한 2021년 일반인구의 0.50%에 비하여 1.72%로 일반인구 대비 높은 것으로 확인되었다. ‘자살시도’를 가진 적이 있다고 응답한 비율은 0.00% 였지만, ‘자살사고’와 ‘자살계획’ 모두에 있어 일반인구보다 높은 응답이 기록된 것은 앞서 우울증에 대한 응답과 비교하여 판단할 때, 조사에 참여한 삼성전자판매 노동자의 정신 건강이 좋지 않은 편에 있을 가능성이 높음을 드러내고 있다. 사측은 물론 노조 차원에서의 실태 파악과 대응, 예방책 마련이 시급함을 보여준다.

		응답치	일반인구 ※
최근 1년 동안 진지하게 자살을 생각한 적이 있습니까? (자살사고)	아니오	52 (88.14%)	(98.70%)
	예	7 (11.86%)	(1.30%)
최근 1년 동안 자살하기 위해 구체적인 계획을 세운 적이 있습니까? (자살계획)	아니오	57 (98.28%)	(99.50%)
	예	1 (1.72%)	(0.50%)
	결측	1	
최근 1년 동안 실제로 자살시도를 해본 적이 있습니까? (자살시도)	아니오	58 (100%)	(99.99%)
	예	0 (0.00%)	(0.10%)
	결측	1	

[표 28] 최근 1년 자살 생각, 계획, 시도

(※ ‘일반인구’는 국립정신건강센터의 2021년도 정신건강실태조사 보고서의 1년 유병률을 기준으로 산정하였음.)

7. 감정노동 평가

1) 감정노동 평가지수 산출

해당 항목의 응답자는 총 54명이다. 해당 평가는 한국산업안전보건공단의 2016. 12. 고객응대 근로자의 감정노동 평가 지침 중 한국형 감정노동 평가도구를 기준으로 분석을 진행했다. ‘감정조절의 요구 및 규제’, ‘고객응대의 과부하 및 갈등’, ‘감정부조화 및 손상’, ‘조직의 감시 및 모니터링’, ‘조직의 지지 및 보호체계’ 등의 5개 영역, 24개 문항으로 설문지를 구성하여 조합원들의 감정노동을 평가하였다. 또한 지침의 기준에 따라 각 응답은 항목별로 점수를 환산하여 성별로 특정 점수 이하는 ‘정상군’, 그 이상은 ‘주의군’으로 분류를 진행하였다.

‘감정조절의 요구 및 규제’ 영역에서는 노동자가 업무 중 회사 지침에 따라 고객을 상대하며 감정표현을 조절하는 정도, 또 실제 느끼는 감정과 표현하는 감정이 다른 정도를 나타낸다. ‘고객응대의 과부하 및 갈등’ 영역에서는 까다롭거나 공격적인 고객을 상대하거나, 고객의 부당한 요구 때문에 겪는 업무 수행의 어려움 정도를 드러낸다. ‘감정부조화 및 손상’ 영역에서는 자신의 감정을 감추어야 하는 문제, 고객 응대 과정에서 감정이

손상되는 정도를 드러낸다. ‘조직 감시 및 모니터링’ 영역에서는 고객을 잘 응대하는지에 대해 감시하는 조직 때문에 갖는 어려움, 고객이 업무 평가에 영향을 주는 정도를 드러낸다. ‘조직의 지지 및 보호체계’ 영역에서는 감정노동 업무를 수행하는 중 직장이 이를 지원하는지 여부, 동료가 노동자를 지원하는 정도를 드러낸다. 분석 결과 다섯 개 영역 모두에 있어 남성과 여성 모두 ‘주의군’에 해당하는 것으로 나타났다. 즉, 조사에 참여한 삼성전자판매 노동자들은 상시적으로 감정노동에 지속적으로 노출되고 주의가 필요한 상태에 놓여 있는 것이다. 판매서비스업의 특성상 감정노동이 근무 내내 지속적으로 가해지는 상황이 해당 항목의 조사 결과에도 고스란히 노출되었다고 해석이 가능하다. 단, 해당 항목의 응답자 중 여성 응답자는 8명에 불과하여 여성 응답자의 조사 결과를 해석함에 있어 유의할 필요가 있다.

감정노동 하부 요인	평균치		정상	주의
감정조절의 노력 및 다양성	남자	87.97	0 ~ 76.66	76.67 ~ 100
	여자	93.33	0 ~ 83.32	83.33 ~ 100
고객응대의 과부하 및 갈등	남자	78.74	0 ~ 61.10	61.11 ~ 100
	여자	93.06	0 ~ 61.10	61.11 ~ 100
감정부조화 및 손상	남자	75.00	0 ~ 58.32	58.33 ~ 100
	여자	73.61	0 ~ 58.32	58.33 ~ 100
조직의 감시 및 모니터링	남자	74.88	0 ~ 38.88	38.89 ~ 100
	여자	70.83	0 ~ 38.88	38.89 ~ 100
조직의 지지 및 보호체계	남자	61.59	0 ~ 45.23	45.24 ~ 100
	여자	60.12	0 ~ 45.23	45.24 ~ 100

[표 29] 감정노동 평가지수

전체 분석 결과 중 ‘주의’에 해당하는 비율을 남성 응답자 46명, 여성 응답자 8명으로 각각 구분하여 분석을 진행하였다. 남성 응답자는 모든 항목에 있어 최소 78% 이상이 ‘주의군’에 속하였다. 특히 ‘조직의 감시 및 모니터링’에서는 95.65%의 노동자들이 ‘주의군’에 해당했다. 조사에 참여한 상당수의 남성 노동자들이 감정노동에 있어 많은 어려움을 호소하고 있으며, 특히 조직이 제대로 감정노동을 개선하지 못하거나 오히려 부추기는 상황을 심각하다고 인식하고 있음을 드러내는 지점이다.

감정조절의 노력 및 다양성	고객응대의 과부하 및 갈등	감정부조화 및 손상	조직의 감시 및 모니터링	조직의 지지 및 보호체계
38명	41명	37명	44명	36명
82.61%	89.13%	80.43%	95.65%	78.26%

[표 30] 감정노동 주의군에 속하는 응답자(남성)

여성 노동자들 또한 모든 영역에서 50% 이상이 ‘주의군’에 속했다. 특히 ‘감정조절과 노력 및 다양성’ 항목은 응답에 참여한 여성 노동자 전부가 ‘주의군’에 해당하는 상황이었다. 단, 앞서 언급한대로 해당 항목의 응답에 참여한 여성 노동자의 수가 8명에 불과해 결과 해석에 주의가 필요하다.

감정조절의 노력 및 다양성	고객응대의 과부하 및 갈등	감정부조화 및 손상	조직의 감시 및 모니터링	조직의 지지 및 보호체계
8명	7명	6명	7명	6명
100%	87.50%	75.00%	87.50%	75.00%

[표 31] 감정노동 주의군에 속하는 응답자(여성)

2) 작업장폭력 평가지수

해당 항목은 안전보건공단 산업안전보건연구원의 2018. 10. <감정노동 종사자의 스트레스 평가도구 개선 및 활용방안 마련 연구> 보고서 중 ‘한국형 작업장폭력 평가도구’(K-WVS)를 기준으로, ‘고객의 정신적 성적 폭력’(4개 문항), ‘직장 내 정신적 성적 폭력’(4개 문항), ‘직장/고객 신체적 폭행’(2개 문항)으로 설문을 진행했다. 작업장 폭력 발생의 위험 및 관리수준 평가 질문에서, 평가대상이 된 집단의 평균점수가 위험군에 해당한다는 것은 해당 작업장 폭력 요인이 해당 집단에서의 주요한 문제로서 개선의 우선순위를 의미한다. 해당 항목에 대한 응답을 점수로 환산하여 전체 평균점수를 항목별로 분석하고, 다시 남성과 여성을 구분해 분석하였다.

‘고객의 정신적 성적 폭력’ 영역에서는 고객으로부터의 정신적 성적 폭력에 노출 및 경험의 수준을 평가한다. ‘직장 내 정신적 성적 폭력’ 영역에서는 직장 내 동료나 상사로부터의 정신적 성적 폭력 노출 및 경험의 수준을 평가한다. ‘직장/고객 정신적 신체적 폭행’ 영역에서는 비교적 폭력의 강도가 높을 것으로 판단되는 고객이나 직장 내에서의 신체적 폭력 노출이나 경험 수준을 평가한다.

해당 항목에 응답한 54명을 대상으로 분석을 진행한 결과, 남성과 여성 모두 ‘고객의 정신적/성적 폭력’과 ‘직장 내 정신적/성적 폭력’에서 ‘주의’에 해당하는 결과가 기록되었다. 업무의 상당수를 직접적으로 고객을 응대하는 판매서비스업의 특성상, 악성 소비자(블랙 컨슈머, black consumer)에 의한 각종 불합리한 요구는 물론 비하·모욕, 또는 성폭력적인 욕설을 받을 가능성이 상시적으로 존재한다. 해당 항목 조사에서 ‘고객의 정신적/성적 폭력’이 성별에 상관 없이 ‘주의’에 해당하는 결과는 이러한 측면에서 산업적 특성이 반영된 결과로도 판단할 수 있으나, 삼성전자판매 노동 현장에서 고객의 폭력으로부터 노동자를 보호하기 위한 조치가 취해지지 않고 있음을 알 수 있는 대목이기도 하다.

특히 ‘직장 내 정신적/성적 폭력’에 있어서도 남녀 모두 ‘주의’에 해당하는 결과가 나온 것에서는 작업장 폭력이 수시로 발생하기 쉬운 작업장에서, 역시나 예민하게 문제로 인지되거나 조치가 취해지지 못하고 있음을 알 수 있다. 앞서 살펴봤던 우울증, 자살, 감정노동 항목의 결과와 마찬가지로 사측과 노조 모두 현재 삼성전자판매의 정신적 노동 환경이 좋지 않은 상황이라는 공감대를 인식하며 적극적으로 실태를 파악하고 예방책을 마련하는 것은 물론, 작업장 폭력이 발생하였을 경우 이를 처리하는 시스템과 폭력 피해자에 대한 치유 프로그램 수립할 필요성이 있다.

‘직장/고객의 신체적 폭행’에 있어서는 남성과 여성 모두 ‘정상’에 해당하는 평균치가 기록되었지만, 여성의 평균치가 남성보다 높게 기록된 것으로 보아 여성이 신체 폭행에 노출되어 있을 가능성이 더욱 높은 것으로 판단된다. 이 역시 향후 대책 및 체계 마련시 고려할 필요성이 존재한다.

작업장폭력 하부 요인	평균치		정상	주의
고객의 정신적/성적 폭력	남자	22.28	0 ~ 20.82	20.83 ~ 100
	여자	39.58	0 ~ 12.49	12.50 ~ 100
직장 내 정신적/성적 폭력	남자	11.96	0 ~ 4.16	4.17 ~ 100
	여자	14.58	0 ~ 4.16	4.17 ~ 100
직장/고객의 신체적 폭행	남자	1.81	0 ~ 8.32	8.33 ~ 100
	여자	4.16	0 ~ 8.32	8.33 ~ 100

[표 32] 작업장폭력 평가지수

이 중 남성 응답자 46명과 여성 응답자 8명을 각각 구분해 ‘주의군’에 해당하는 비율을 분석했다. 남성의 경우 ‘직장 내 정신적/성적 폭력’ 항목에서 ‘주의군’에 비율이 56.52%로 전체 응답자의 과반수를 기록하였다. 이는 ‘고객의 정신적/성적 폭력’에서 ‘주의군’에 해당하는 비율인 43.48% 보다 높은 수치이다. 고객으로 가해지는 정신적/성적 폭력보다 직장 내 정신적/성적 폭력이 더 높은 것은 결코 쉽게 넘어갈 수 없는 대목이다. 앞서 살펴봤던 성과 압박, 직무 스트레스에 대한 항목과 연계지어 현재 삼성전자판매 각 사업장에서 근무하는 노동자들에게 어떠한 정신적, 성적인 압박이나 폭력이 가해지는지를 시급하게 확인하여 대책을 세울 필요가 있다.

고객의 정신적/성적 폭력	직장 내 정신적/성적 폭력	직장/고객의 신체적 폭행
20명	26명	3명
43.48%	56.52%	6.52%

[표 33] 작업장 폭력 경험 주의군(남성)

여성 응답자를 대상으로 작업장 폭력의 ‘주의군’을 확인한 결과, ‘고객의 정신적/성적 폭력’과 ‘직장 내 정신적/성적 폭력’에 있어 ‘주의군’에 해당하는 비율이 50%를 넘었다. 특히 ‘고객의 정신적/성적 폭력’ 항목의 주의군 해당 비율이 87.50%를 기록하며 상시적으로 직장내에서 고객의 정신적/성적인 폭력에 시달리고 있음을 확인할 수 있었다. 단, 앞서 언급하였던 것처럼 해당 항목의 여성 응답자가 8명에 불과한 상황이므로 결과 해석에 있어 주의가 필요하다.

고객의 정신적/성적 폭력	직장 내 정신적/성적 폭력	직장/고객의 신체적 폭행
117명	46명	3명
92.86%	36.51%	2.38%

[표 34] 작업장 폭력 경험 주의군(여성)

8. 개선과제

해당 영역에 응답한 삼성전자판매 노동자 53명을 대상으로, 노동환경을 개선하기 위한 중요 과제에 대한 객관식·주관식 응답을 분석하였다. 미리 준비한 보기 중에서 가장 중요하다고 생각되는 개선과제를 1~3순위로 고

르는 질문을 분석한 결과 1순위로 고른 개선과제에서는 ‘근무시간 단축’이 37.74%로 가장 높게, 뒤이어 ‘고과제도 개선 또는 폐지’가 28.30%, ‘무분별한 업무 지시 해소’가 9.43% 순으로 높게 나타났다. 2순위 개선과제에서는 ‘고과제도 개선 또는 폐지’와 ‘휴가 확대’가 16.98%로 높게 나타났으며, 뒤이어 ‘근무시간 단축’이 15.09%로 높게 기록되었다. 3순위 개선과제로는 ‘부당한 고객 요구에 대한 회사의 보호 조치’가 20.75%로 가장 높게 기록되었으며, 이어서 ‘무분별한 업무 지시 해소’가 18.87%, ‘고과제도 개선 또는 폐지’가 16.98% 순으로 기록되었다.

1 ~ 3순위 모두에 있어 ‘고과제도 개선 또는 폐지’가 높은 응답을 기록한 것으로 볼 때, 조사에 참여한 응답자는 상시적으로 주어지는 성과 압박을 비롯하여 회사의 인사 평가 및 고과 제도 전반을 강하게 불합리하다고 인식하는 것으로 판단된다. ‘무분별한 업무 지시 해소’가 1순위와 3순위에서 높게 나타난 것 또한 성과 압박에 대한 삼성전자판매 노동자의 개선 요구가 높다고 해석할 수 있을 것이다. 한편 ‘근무시간 단축’과 ‘휴가 확대’가 높게 나타나는 것은 일반적인 직장에 비해 긴 편에 속하는 근무시간과 다수의 노동자가 휴식을 취하는 주말에 쉬는 것이 어려운 상황에 강한 개선 요구를 지니고 있다고 볼 수 있는 대목이다.

한편 ‘부당한 고객 요구에 대한 회사의 보호 조치’도 3순위에서 높은 응답률을 보였는데, 앞서 직무스트레스, 감정노동, 작업장 폭력에 대한 응답과 함께 생각하면 현재 사측이 고객으로 인해 발생한 여러 불합리한 문제에 대해서 제대로 처리를 하지 않고 있다고 인식함을 드러내는 지점이다.

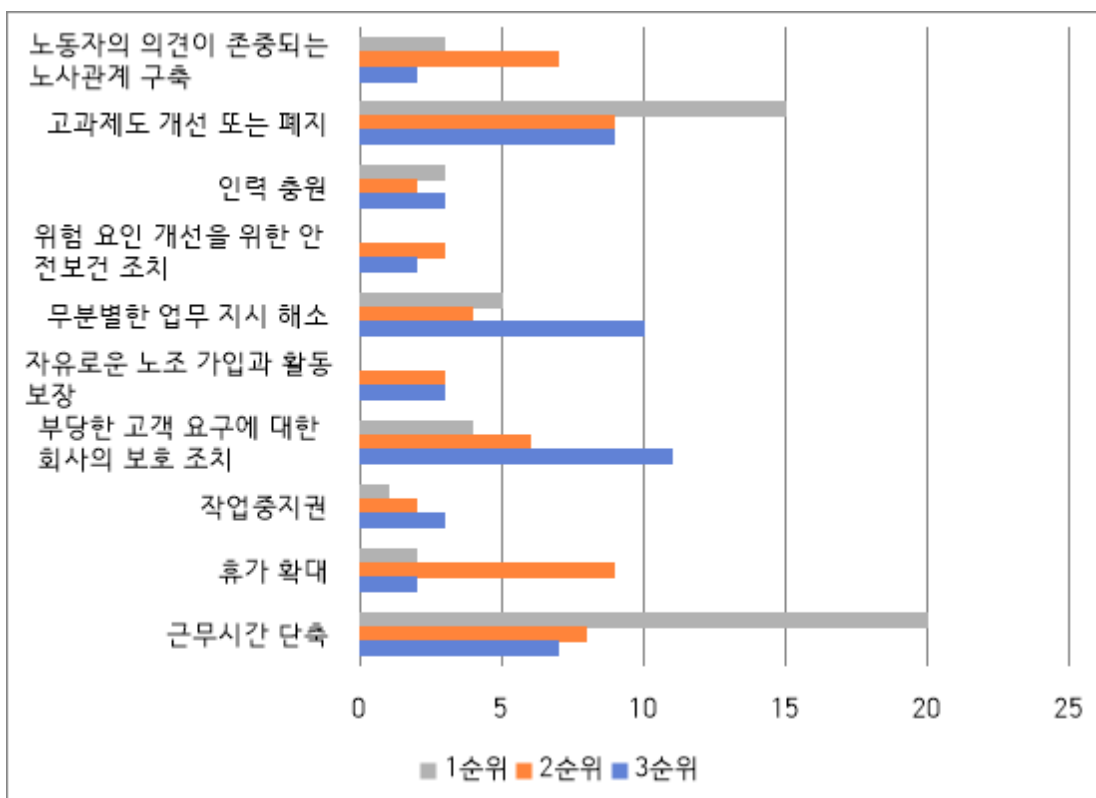
1순위	1위 : 근무시간 단축 2위 : 고과제도 개선 또는 폐지 3위 : 무분별한 업무 지시 해소
2순위	공동 1위 : 고과제도 개선 또는 폐지 / 휴가 확대 3위 : 근무시간 단축
3순위	1위 : 부당한 고객 요구에 대한 회사의 보호 조치 2위 : 무분별한 업무 지시 해소 3위 : 고과제도 개선 또는 폐지

[표 35] 가장 중요하다고 생각하는 개선과제에 대한 순위별 다수분포 응답

	1순위	2순위	3순위
노동자의 의견이 존중되는 노사관계 구축	3 (5.66%)	7 (13.21%)	2 (3.77%)
고과제도 개선 또는 폐지	15 (28.30%)	9 (16.98%)	9 (16.98%)
인력 충원	3 (5.66%)	2 (3.77%)	3 (5.66%)
중량물 취급, 불편한 자세 등을 개선할 수 있는 안전보건 조치	0 (0.00%)	3 (5.66%)	2 (3.77%)
무분별한 업무 지시 해소	5 (9.43%)	4 (7.55%)	10 (18.87%)

자유로운 노조 가입과 활동 보장	0 (0.00%)	3 (5.66%)	3 (5.66%)
부당한 고객 요구에 대한 회사의 보호 조치	4 (7.55%)	6 (11.32%)	11 (20.75%)
고객의 폭력 등 위험 상황에 작업중지권	1 (1.89%)	2 (3.77%)	3 (5.66%)
휴가 확대	2 (3.77%)	9 (16.98%)	2 (3.77%)
근무시간 단축	20 (37.74%)	8 (15.09%)	1 (1.89%)

[표 36] 가장 중요하다고 생각하는 개선과제에 대한 순위별 응답



[그림 19] 가장 중요하다고 생각하는 개선과제에 대한 순위별 응답

2) 회사에 바라는 점

노동자들이 회사에 바라는 점은 주로 다음과 같이 나타났다.

- ▲ 불합리한 직군 통폐합 중단
- ▲ 고객에 대한 과잉 친절 문화 폐지
- ▲ 고과제도, NPS, KPI 개선
- ▲ 근무시간 감축

- ▲ 현장 노동자의 의견 적극적으로 반영 및 소통
- ▲ 인원 충원
- ▲ GC직군 정규직 전환
- ▲ 휴무날에도 업무 스트레스 주는 상황 개선

앞서 언급되었던 고객의 불합리한 요구에 대한 사측의 적극적인 조치, 초과제도 개선, 근무시간 단축에 대한 이야기가 포함된 것은 물론 불합리한 직군 통폐합 중단이나, GC직군에 대한 정규직 전환, 인원 충원과 같이 현장 노동자의 의사를 적극적으로 반영하는 움직임이 포함된 것이 특기할 지점이다. 휴무날에도 업무 스트레스를 주는 상황에 대한 개선 요구 같이 상시적인 성과 압박에 대한 사측의 변화를 바라는 개선과제 역시 함께 주목해야 할 것이다.

3) 노동조합에 바라는 점

노동자들이 회사에 바라는 점은 주로 다음과 같이 나타났다.

- ▲ 조합원 의견 적극 수렴 및 소통
- ▲ 회사에 대한 적극적인 대응
- ▲ 더욱 적극적인 노조 활동
- ▲ 사측의 부당한 요구에 대한 노조의 적극적인 대처
- ▲ 보다 나은 휴가제도 쟁취
- ▲ 현장 조합원의 의견을 적극적으로 경청하는 움직임

조사에 참여한 노동자들은 노동조합이 더욱 사측에 대해, 특히 사측의 부당한 요구에 대해 적극적인 대응을 하기 바라고 있었다. 한편으로는 조합원의 의견을 좀 더 적극적으로 수렴하고 소통하는 노동조합을 원하는 반응도 있었다. 주로 노동조합의 향후 태도나 적극적인 움직임을 바라는 의견이 나온 가운데, 구체적인 활동 방향을 묻는 의견으로는 ‘보다 나은 휴가제도 쟁취’를 응답한 의견이 있어 노동시간과 휴가 제도에 대한 개선 요구가 상당한 수준으로 존재함을 다시 한 번 인식할 수 있었다.

9. 소결

조사에 참여한 삼성전자판매 노동자들은 신체적으로는 근무시간 내내 서서 일해야 하는 자세로 인한 각종 근골격계질환에, 정신적으로는 근무 중 상시로 가해지는 사측의 성과 압박과 고객의 부당한 요구 및 정신적/성적인 폭력으로 인한 우울증 등의 각종 정신적 질환에 시달리고 있는 경우가 다수 관찰되었다. 또한 지난 1년간 업무상 원인으로 발생된 것으로 의심되는 질환이나 사고에 대해서 산재처리를 하지 않은 이유를 질문한

결과 ‘불이익을 당할까봐’가 제일 높게 지적된 것, 고객의 정신적/성적 폭력과 비슷하거나 그 이상으로 회사의 정신적/성적 폭력에 있어 주의군에 해당하는 노동자가 존재하는 것으로 나타난 지점은 사측이 노동자가 겪는 각종 고충에 대한 개선을 제대로 하지 않는 것을 넘어, 문제적 상황을 오히려 조장하고 있는 것이 아닌지 염려되는 지점이 발견되었다.

노동자의 신체적인 건강 측면에 있어서는 마치 마트산업에 종사하는 노동자들 중 계산대 업무를 맡았던 노동자를 중심으로 ‘의지에 앞서서 일할 권리’를 주장하였던 것처럼 신체적 노동강도를 줄이는 한편 근골격계질환을 예방하기 위한 방도로 근무 중에 앉을 수 있는 권리를 모색할 필요성이 느껴졌다. 물론 판매서비스업의 특성상 노동자들은 매장을 방문한 고객을 응대하고 제품을 소개함에 있어 서있을 수 밖에 없는 경우가 대다수이다. 그럼에도 불구하고 고객이 방문하지 않는 순간에는 최대한 앉을 수 있는 권리를 보장하거나, 최소한의 인원만 상시적으로 서서 대기하는 식으로 시스템을 구축할 필요성이 있다. 또한 조사에 참여한 노동자 상당수가 긴 근무시간과 휴가가 제대로 주어지지 않는 것을 지적하고 있었는데, 사측은 노동조합과의 적극적인 소통을 통해 근무시간이나 일정을 조정해야 할 것이다.

그 이상으로 중요한 것은 정신적 건강의 문제에 대한 실태파악과 개선이다. 일부의 항목을 제외하면 정신 건강과 관련된 모든 항목에 있어 조사에 참여한 삼성전자판매 노동자들은 지속적인 주의가 필요한 것으로 여겨지는 응답을 하고 있었다. 우울증에서도 주의군에 해당하는 비율이 높은 편이었으며, 수면 장애나 자살에 있어서도 한국의 일반인구에 비해 문제를 겪는 비율이 상당히 높았다. 직무스트레스, 감정노동, 작업장폭력에 있어서도 마찬가지로 결과가 드러났다. 근무 중 수시로 판매 성과에 대한 압박이 가해지는 상황에서 고객을 응대하는 감정노동을 수행해야 하며, 그러는 와중에서 불합리한 고객의 요구나 폭력을 상대하는 경우도 적지 않게 발생한다. 이러한 문제는 삼성전자판매에서만 발생하는 문제는 아니며 판매서비스업 전반에서 발생하기 쉬운 것들이지만, 조사에서는 사측이 해당 문제에 대해서 제대로 대처하지 않거나 오히려 강한 성과 압박 등으로 정신적 질환이 발생하기 쉬운 환경을 조성하고 있는 면이 드러나고 있어 문제적이다.

물론 항목별로 다소 차이는 있지만, 몇몇 항목의 경우는 조사 참여자가 100명이 되지 않고 특히 여성 응답자의 수는 10명도 되지 않는 경우가 발생하여 조사 결과 해석시 주의가 필요한 지점이 있다. 그러나 이러한 분석 및 해석시 유의 요소를 인식하더라도, 이번 조사에서 기록된 수치들은 삼성전자판매에서 근무하는 노동자들의 정신 건강이 결코 쉽게 넘어갈 수 있는 수준의 양호한 수치가 아님을 드러내고 있다. 사측 역시 실질적인 예방과 개선 대책을 수립하는 것은 물론, 노조 역시도 적극적으로 조합원을 대상으로 실태를 파악하여 적극적으로 사측에 무리한 성과 압박을 중단하고, 고객 응대에 대한 실질적인 대응 및 처리 체계를 마련하는 등 전반적인 정신 건강 개선을 위해 나설 필요가 있다.

III. 면접조사 결과

1. 면접조사의 개요 및 방법

설문조사에서 드러난 상황을 추가적으로 확인하거나, 설문조사만으로는 확인하기 어려운 사업장과 노동자의 실태를 심층적으로 분석하기 위하여 면접조사를 진행하였다. 설문조사에서는 다수의 응답 참여자들이 근무시간 중 접하게 되는 다양한 유해 요인 중 ‘서있는 자세’를 근무시간 종일 접하게 된다고 응답했다. 한편으로는 육체적인 노동 강도보다 정신적인 노동 강도가 높다고 응답하였으며, 정신적 노동 강도와 직간접적으로 연결되는 성과 압박이나 직무 스트레스, 감정 노동에 노출된다는 응답도 높았다. 이를 바탕으로 면접조사에서는 가전소매판매업에 종사하는 노동자들에게 육체노동, 감정노동, 직무스트레스, 노동시간, 성과 압박 등의 실태를 확인하였다. 이와 함께 사측이 작업장의 위험유해요인을 개선하기 위해서 어떠한 노력을 기울이고 있으며, 삼성전자판매의 노동강도를 낮추고 노동자들의 건강권을 증진하기 위한 개선안을 함께 모색하고자 하였다. 여기에 최근 몇 년 사이 삼성전자판매의 모회사 삼성전자가 자사에서 제조한 상품을 직접 온라인으로 판매하는 상황이 발생하고 있어, 이러한 상황이 노동자에게 어떤 영향을 미치고 있는지를 함께 확인했다.

면접조사의 질문은 크게 조사 참여자의 기본적인 정보, 사업장의 기초적인 상황, 노동자의 하루 일과, 연가 및 휴가, 휴식 및 식사, 근무 중 유해요인, 육체적·정신적 노동강도, 업무상 질병, 안전보건교육에 대한 평가, 직무스트레스, 수면시간 및 수면장애, 감정노동, 직장 문화, 성과 압박, 개선점 등의 항목으로 구성하였다.

면접조사는 2023년 10월 25일(오프라인), 10월 27일(온라인), 12월 5일(오프라인)에 각 1인씩 진행되어, 최종적으로는 총 3명을 대상으로 진행하게 되었다. 면접자의 현 직장 근무 경력은 5년차부터 15년까지 다양했다. 참여한 면접자의 연령대는 30대 중반에서 40대 중반 사이였으며, 이들 모두 판매직군에 속하는 남성 노동자였다. 조사 참여자가 근무하는 형태의 매장은 단독매장과 백화점·마트 등 상업시설 내 입점 매장으로 각각 상이하였다. 면접을 진행하는 과정에선 사전에 연구진이 참여자에게 연구의 목적과 취지, 진행 방법, 면접 내용에 대한 비밀 엄수를 안내하였으며, 당일 면접 과정에서도 재차 이에 대해서 안내하는 절차를 진행하였다. 면접 참여자의 발언 내용은 참여자 본인의 동의를 받아 모두 녹음을 진행하였으며, 해당 녹음본을 바탕으로 녹취록을 작성해 이를 토대로 면접 조사에 대한 분석을 진행하였다.

참여자 기호	나이	성별	직종	근무 경력	면접일
A	42세	남성	판매직군	15년	10월 25일
B	45세	남성	판매직군	10년	10월 27일
C	36세	남성	판매직군	5년	12월 5일

[표 37] 면접 조사 참여자의 기본 개요

2. 정신적으로는 물론, 육체적으로 어려운 가전소매판매 노동

삼성전자판매에서 근무하는 노동자들의 대다수는 전국 각지에 위치한 오프라인 매장 ‘삼성스토어’(구, 삼성디지털플라자)에서 전자제품을 판매하는 일을 하고 있다. 판매하는 상품의 절대 다수는 모회사 삼성전자에서 제조·생산한 것이다. 삼성전자판매의 노동자들은 매장에 방문하는 고객을 대상으로 제품을 판매하기 위해 영업을 진행한다. 필연적으로 고객응대업무와 그로 인한 감정 노동이 수반된다. 정신적인 노동 강도를 강하게 받기 쉬운 노동 환경이다.

그러나 삼성전자판매의 노동자들은 정신적으로만 힘들기 쉬운 것은 아니다. 삼성전자판매에서 일하는 대다수의 노동자들은 언제 올지 모르는 고객들은 항상 맞이하기 위하여 서있는 상태에서 근무하게 된다. 고객과 상담을 진행하거나, 식사 시간 및 화장실에 가는 순간을 제외하면 앉아 있는 것은 좀처럼 쉽지 않다. 업무 주기는 분기에 한 번 정도로 짧은 편은 아니나, 정기적으로 재고품을 정리하고 새롭게 입고되는 제품을 옮기는 작업도 육체적인 노동 강도를 높이는 하나의 요인이다.

1) 결코 낮지 않은 수준의 육체노동

(1) 근무 온종일 요구되는 ‘서 있는 자세’

설문조사에서 드러났던 것처럼, 면접조사에서도 삼성전자판매에 근무하는 노동자들은 근무 시간 동안 종일 서서 일하는 것으로 확인되었다. 매장 입구로 들어오는 고객을 대상으로 응대하는 노동자뿐만 아니라 (이를 삼성전자판매에서는 ‘컨시어지’라고 호칭하고 있었다.) 매장에서 일하는 모든 노동자들에게 해당 자세가 요구되고 있었다. 노동자가 근무 중 앉을 수 있는 경우는 고객과 상담을 위해 착석하는 경우 정도에 불과했다. 역설적으로 상담을 요청하는 고객이 적을수록, 오히려 육체에 가해지는 피로가 증가하게 되는 상황이 벌어지는 것이다. 어떻게든 서 있는 자세를 계속 유지하면서도 피로를 줄이기 위해서, 고객이나 관리자에게 눈에 띄지 않는 각종 요령을 궁리한다는 면접 응답자도 있었다.

“대부분 서서 대기하죠. 그러다 고객님이 구매 의사를 주셔서 상담을 해야 한다 그러면, 테이블에 앉아서 전산 보면서 설명을 드리는 경우도 있고. 그렇게 서있거나, 앉아 있거나 그거 말고는 특별히 다른 자세는 없어요. (그렇다면 대충 근무 시간 중 얼마나 서 있는 자세로 있는 것 같으신가요?) 한 2/3 정도는 서 있는 것 같아요.” (A)

“‘컨시어지’라고 해서 매장 입구 앞에서 계속 서 있으면서 고객님들 들어오실 때마다 응대하는 역할이 있어요. 대기 시간이 기니까 평균적으로는 그냥 서 있는 자세로 있죠. 그냥 똑바로 현병처럼 서 있는 건 아니고 요령껏 손님이 없으면 약간 (벽이나 문에) 기대고 있기는 한데 거의 서 있죠. 다리에 힘이 들어가니까 계속 서 있습니다. (근무 시간 중 얼마나 서 있는 것 같으신가

요?) 그때그때 다르죠. 손님이 많으나 적느냐에 따라서 상담이 길면 하루 종일 앉아 있을 수도 있죠. 손님과는 앉아서 상담을 하니깐. 손님이 없는 날에는 서 있는 시간이 더 길고. 보통 평균적으로는 하루에 9시간 일한다고 치면 절반 이상, 한 4시간에서 5시간 정도는 서 있는 것 같아요.” (B)

(2) 고객도, 회사도 ‘앉아 있는 모습’을 원치 않는다

○ 회사의 명확한 기준 없이, 매장 자율로 맡겨지는 근무 중 자세

면접 참여자에 의하면 약 5-6년 전부터 삼성전자판매 사측으로부터 ‘컨시어지’ 업무를 담당하는 노동자를 제외하면 의무적으로 서 있는 자세로 있지 않아도 된다는 내용의 공지가 전달되었다고 한다. 그러나 정작 사측의 공지는 강제성이 없는 것으로 보인다. 면접 참여자 모두 공통적으로 매장에 따라서, 점장과 같은 매장 관리자에 따라서 이러한 규칙의 적용 여부는 달라진다고 응답했기 때문이다. 설사 사측의 지시를 표면적으로는 응대한다고 하더라도, 실질적으로는 관리자가 앉아 있는 자세에 눈치를 주거나 관리자가 아닌 직원도 앉아 있는 모습을 불편하게 여기는 직장 분위기가 형성되어 있는 경우도 존재했다. 실천 의지를 담보하지 않은 개선 조치는 오히려 노동자들에게 크고 작은 혼란을 불러 일으키며, 노동자의 건강 상황 개선에는 유의미한 효과가 발생한다고 말하기에는 어려운 상황이었다.

“(회사 차원에서 근무 중 계속 서 있는 자세에 대한 개선 시도는 없나요?) 예전부터 이야기는 있었어요. 예를 들어, 제 기억에는 한 5-6년 전부터 (입구 앞 컨시어지 빼고) 대기 시간에는 서 있지 않아도 된다. 앉아 있다가 고객 오면 서서 응대하게끔 하라는 식으로 점장들에게도 공지가 내려왔던 것으로 아는데. 실제로 지켜지는 경우가 많지는 않죠. 이 조치가 딱히 강제성이 있는 것도 아니어서. (지금 일하는 매장의 점장은 어떤 편인가요?) 점장이 똑같은 상황인데도 어떨 때는 앉아 있으라 그러고, 어떨 때는 너 왜 앉아 있냐고. 그런 게 많아요.” (A)

“점마다 다른 것 같은데 저희 점은 (근무 중 앉는 것이) 자유롭습니다. 한 명 빼고 그냥 다 앉아 있으라 그래요. (그 한 명은 누구인가요?) 컨시어지는 계속 있어야 하니깐, 직원마다 한 명씩 돌아가면서 컨시어지를 맡는 것이죠. (점장에 따라서도 근무 중 자세에 대한 기준이 달라지는 않나요?) 점장에 따라서도 다를 것이고 매장 위치 같이 (매장에 찾는 평균 손님의 수 등에) 따라서도 좀 다를 것 같아요.” (B)

“상담이 계속 있으면 앉을 수 있으니까 괜찮은데, 만약 그날따라 진짜 고객이 없고 그러다, 그래서 (앉아있지를 못해) 이제 다리가 너무 아프다 그러면 차라리 청소하고 그러기도 하죠. 좀 움직이면 덜 아프니까. 아니면 잠깐 화장실 갔다 오거나, 잠깐 어디 가서 앉아 있다 온다든가. 보통 그렇게 하죠. 매장에서 혼자 가만히 앉아 있기는 좀 그래서. (점장이 앉아 있으면 뭐

라고 이야기를 하는 건가요?) 매장 직원들끼리도 계속 앉아 있는 직원이 있으면 좀 안 좋게 얘기를 할 거고. 그리고 말하신 대로, 점장이나 부점장 같은 관리자가 봤을 때 너무 오래 앉아 있다, 그러면 뭐라고 할 수 있죠. 잠깐 앉아서 쉬는 것 정도는 괜찮은데.” (C)

○ 고객에 대한 눈치

면접 참여자 일부는 고객의 시선에 대한 ‘눈치’도 근무 중에 마음 편하게 앉아있기 어렵게 만든다고 응답하였다. 해당 응답에 의거하면, 일부 고객은 매장 노동자가 앉아 있는 모습에 대해 제대로 근무에 임하지 않는 것으로 간주하며 매장 내에서 직간접적인 언행을 통해 불편함을 드러내거나, 매장을 나온 뒤에도 소비자 민원 등을 통해 해당 문제를 지적하며 노동자를 압박하고 있었다.

“고객들은 저희들이 앉아있는 모습을 보면 ‘여기는 왜 앉아 있어’ 이런 이야기를 하기도 해요. (중략) 심지어는 앉은 상태에서 분명히 일을 하는 사람인데도, 그 사람들을 노는 사람으로 여기는 거예요. 이 고객이 보기에 이런 모습들이 문제라고 본 내용이 VOC(Voice of the Customer, 고객의 소리) 등을 통해 위로 올라가면은, 위에서는 왜 매장 운영을 그렇게 하냐 그러고. 악순환이 있는 것 같아요.” (A)

(3) 주기적으로 발생하는 중량물 작업

삼성전자판매 노동자들은 근무 중 지속적으로 서있는 자세에 비하면 강도나 빈도는 현저하게 낮은 편이었지만, 주로 분기마다 주기적으로 중량물을 작업해야 하는 신체적인 유해요인에 노출되고 있었다. 중량물 작업의 주된 내용은 지속적으로 들어오는 신제품을 운반하고, 기존 매장에 진열되어 있던 재고 상품을 정리하는 작업이었다. 이러한 작업은 전적으로 삼성전자판매의 노동자들이 전담하는 것은 아니며, 물류 기사나 설치 기사와 같은 전문 담당자들이 해주는 경우가 있다고 면접 참여자들은 응답하였다. 그럼에도 불구하고 삼성전자판매 노동자들에게 중량물 작업이 완벽히 사라지는 것은 역시 아니며, 주기적으로 이를 수행해야 하는 것은 변함없다고 지적했다.

“매장 진열을 변경하면 상품 재배치하고, 물건 포장을 다시 해야할 때도 있고 그러죠. (중략) (신상품이나 재고품을 옮기는 작업은 얼마나 자주 이뤄지나요?) 분기마다 한 번 정도인 것 같아요. 설치 기사님들이 와서 직접 옮겨주는 경우도 있지만, 판매 직원들이 직접 하는 경우도 종종 있죠.” (A)

“(신상품이나 재고 옮기는 것은 어떤 방식으로 이뤄지나요?) 판매나 배송을 나가기 위한 거는 물류 기사가 해주는 게 원칙이고요. 매장에 제품 전시를 하는 경우에 물류 기사님이 와서 도와 주시긴 하는데 디테일하게 정리하거나 이런 거는 직원들이 하는 경우도 있고, 이미 옮겨져

있는 거에서 구조를 바꿀 때는 직원들이 하는 경우도 있죠.” (B)

2) 일상적인 감정노동과 직무스트레스

(1) 고객 응대로 인해 발생하는 감정노동

삼성전자판매 노동자들에게 주어지는 노동의 주된 형태는 매장을 방문하는 고객을 응대하며 각종 가전제품을 판매하는 과업이다. 고객을 응대하는 과정에서 자연스럽게 감정노동이 발생할 수 밖에 없는 노동 현장이다. 설문조사에 이어, 면접에 참여한 노동자들은 공통적으로 근무 중 지속적으로 감정노동이 발생한다고 응답하였다. 면접 참여자들은 고객이 실제 업무구조를 인식하지 않은 상태에서 노동자에게 험담을 하거나, 쉽게 응할 수 없는 무리한 부탁을 하는 경우에 스트레스를 느낀다고 응답하였다. 동시에 이러한 불합리한 요구에 대해서 직접적으로 거절하기 어려워 받는 스트레스를 언급하는 등, 어떠한 상황에서도 감정을 드러내지 않고 일을 하는 것에 대한 피로감을 느낄 수 있었다.

설사 직접적으로 노동자 앞에서 문제적인 요구를 하지 않더라도, 감정노동의 문제가 발생하지 않는 것은 아니다. 물건을 고객에게 판매한 뒤, 삼성전자판매 사측은 고객에게 전화나 카카오톡 메시지와 같은 연락 수단을 통해 '만족도 설문'을 진행하기 때문이다. 표면적으로는 이렇다 할 문제 제기를 하지 않는 고객일지라도, 실제 만족도 설문을 진행하는 과정에서는 고객이 주관적으로 인식하는 서비스에 대한 문제 제기를 할 가능성이 존재한다. 이러한 평가 시스템은 삼성전자판매에 근무하는 노동자들에게 고객 응대에 대한 부담감을 높이는 한편, 상시적인 직무 스트레스로 연결될 가능성이 무척이나 높아 보였다. 또한 이는 고객 응대의 경험이 쌓인다고 자연스럽게 해결되는 것이 아니며, 근속 기간이 긴 노동자임에도 정신적인 어려움을 호소하는 경우가 발생하고 있음을 면접을 통해서 확인할 수 있었다.

“저희가 급하게 다른 업무나 전산을 볼 게 있다거나, 다른 분 응대를 할 때 그 고객이 잠깐 뭔가를 고민하고 있다면 옆에서 계속 말을 거는게 아니라 한 발 옆으로 물러나서 대기하는 상황이 있거든요. 그런데 자기가 왔을 때 직원이 자기 응대를 안 해주고 있다, 그러면 이 사람은 노는 사람인거예요. (중략) 어떤 고객이 매장에 왔는데 그분이 (앞서 언급한 상황에 대해서) ‘고객이 들어왔는데 응대로 제대로 안 해주냐’, 그렇게 직원에게 말하고 저희는 ‘죄송합니다’. 그렇게 해서 어찌되었든 물건을 팔았어요. 그런데 저희는 물건을 판 이후에 고객에게 해피콜이나 카톡 등으로 만족도 설문을 받거든요. 거기서 매장에서 직원에게 했던 말을 또 남기는 거죠.” (A)

“예전에 조금 이상한 고객한테 냉장고를 팔았는데 돈을 못 받아서 제가 200만 원을 대신 낸 적도 있어요. (중략) 고객이 원하는 날짜까지 제품을 받을 수 있냐며 그렇다고 했는데, 그때에 맞춰 보내지 못한 실수가 있긴 했어요. 그런데 고객이 굉장히 히스테릭한 사람이었어요. 매장에

계속 전화해서 막 클레임을 걸고 막 신경질만 내고 그러더라고요. 결국에는 매장에 있는 걸 하나 빌려주기로 했어요. 주문한 제품이 큰 냉장고였는데도 불구하고, 계속 심하게 이야기하시니까. 그런데 이제 새 상품을 보낼 수 있게 되었으니까, 빌려줬던 매장 제품을 받아야 하는데 연락이 안 돼요. 아예 그냥 전화를 안 받는 거예요. 겨우 연락이 닿기는 했는데 먼저 카드 결제 취소를 해줘야지 물건을 반납하겠다는 거예요. 나중에 알고 보니까 그 동네에서 (불합리한 고객 요구로) 유명한 사람이더라고요. 경찰을 불러서 강제로라도 물건을 받아 가려고 했는데, 경찰 말로는 문을 강제로 못 연대요. 결국에는 개인 돈으로 처리했죠.” (A)

“(근무 중) 스트레스의 주체를 따진다고 하면 실적으로 갈구는 것보다는 고객에 대한 스트레스가 더 클 것 같아요. (중략) 저희 매장 같은 경우는 연세가 좀 많으신 분들이 오시는데, 기본적으로 연세가 많으신 분들은 요즘 나오는 이제 스마트 기기들에 대한 인지도가 너무 떨어지니까 말도 안 되는 걸로 우기는 경우가 많죠. 예를 들어서 핸드폰을 팔았는데 핸드폰의 사용 설명을 하나하나 다 해줘야 한다고 우기시는 분들도 있고. (그러한 고객의 말에) 직원들 중 말을 좀 직설적으로 하는 사람은 (자동차를 판매할 때 직원이 고객에게 자동차 운전법을 알려주지 않는다는 뜻으로) ‘차 팔면 운전면허 따게 해줍니까’ 이렇게 얘기를 하는 경우도 있는데, 틀린 말은 아니지만 그렇게 얘기를 하면 이게 바로 VOC죠. 그래서 말할 때 되게 조심해야 돼요. 틀린 말이 아니어도 그 사람이 들었을 때 기분 나쁘면 그냥 무조건 우리가 잘못된 거니까.” (B)

(2) 고객의 무리한 요구와 폭력으로 인한 스트레스

면접에 참여한 삼성전자판매 노동자들에게 고객 응대 중 직접 경험한 문제적 사례에 대한 질문을 하자, 면접 참여자 전원이 자신이 직접 겪거나 주변에서 본 사례가 있음을 응답하였다. 상식적인 수준에서 직원이 처리하기 어려운 무리한 요구를 하고, 이를 들어주지 않았다는 이유로 언어적·신체적 폭력을 직원에게 가하는 경우도 있었다. 이에 대해서 몇몇 응답 참여자들은 고객 응대의 경험이 쌓이니 버티는 것이 가능하게 되었다거나, 경찰을 불러서 대응을 한다고도 응답을 했다. 하지만 고객으로 인해 발생하는 폭력적인 상황을 견디기 어려워 정신적으로 어려움을 겪거나, 결국 이를 버티지 못하고 퇴사를 선택하는 사례도 적지 않음을 함께 확인할 수 있었다.

‘매장을 방문하는 고객에게 제품을 판매한다’는 업무의 특성으로 인해 삼성전자판매에서 근무하는 노동자들은 어떻게든 한 건이라도 매출을 더 높이기 위해 고객의 어떠한 요구를 받아들이는 한편 감정을 직접적으로 드러내기 어려운 상황이다. 심지어는 고객이 직원에게 폭력을 행사해도, 직접적으로 신체적인 폭력이 행사되는 상황을 제외하면 직원의 차원에서 폭력적인 분위기나 상황을 직접 끝내기도 쉽지 않다. 사실상 노동자가 고객이 말하는 거의 모든 요구를 최대한 수락해야 하고, 고객의 폭력을 방지할 수 있는 조치가 존재하지 않는 상황에서 노동자들이 스스로 정신적인 노동강도를 감내하면서 이를 버텨야만 한다.

“말도 안 되는 요구를 하는 손님 되게 많아요. 대표적으로 어르신 중에 휴대폰 관련해서 문제가

많은 편인데. 휴대폰을 초기화하려면 본인이 통신을 개통했는지 여부를 알려주는 서류와 신분증, 인감증명서, 이런 게 다 있어야 돼요. (중략) 하지만 그분들은 내 핸드폰에 비밀번호를 있어서 내가 해달라는데 왜 안 해주냐고 소리를 질러요. 법적으로 서류가 필요한 작업인데 전혀 이해를 안 하시고, 소리 지르고, 막 이려고. 여직원들이 있으면 여직원들한테 소리를 더 질러요. (중략) 좀 상식 이하의 손님들이 많아서 직원들한테 막 욕하고 있으면 저도 소리치죠. 직원들한테 욕하지 말라고. 고성이나 오가면 그냥 영업방해로 경찰서에 신고해서 그냥 데리고 나가라고 해요. 퇴근 시간인데 안 가고 버티는 손님도 있고. 그럼 퇴거 요청해야죠. 경찰 불러서 데리고 나가고 그래요.” (B)

“처음 신입일 때는 (고객 응대가) 많이 힘들긴 한데, 이제는 계속 겪다 보니까 좀 데미지가 덜 들어오는 것 같아요. (하지만 말씀대로 신입 직원에게는 버티기 쉽지 않을 것 같은데요.) 신입들은 소위 ‘진상 고객’ 만나면 아무래도 그날 하루 멘탈이 터지는 애들도 있고, 일을 잘 못하는 애들도 있고, 여직원분들 같은 경우에는 진짜 우는 분들도 계시고. 제가 신입 때는 바로 18년도인가 17년도 사번인 선배가 고객에게 뺨을 맞은 적이 있었어요. 자기가 상담 받은 거랑 내용이 다르다고. (중략) 그 선배는 계속 일을 하고 계시긴 하지만, 연차가 쌓여도 정신이라는 게 내 마음대로 되는 건 아니니까 힘들어하는 직원들도 있죠. 그만두는 직원들도 있고요.” (C)

“처음에 파트타임으로 일을 할 때는 휴대폰 개통 업무만 했거든요. 어느 고객이 휴대폰을 개통하고 갔는데, 그때 어머니가 아프셔서 가지고 그날 병원에 입원을 하셨다고 그랬는데 제가 일하는 매장 근처더라고요. 칼퇴근을 하고서 병원에 가고 있는데 그 고객에게 전화가 온 거예요. 그때가 이제 휴대폰 단자가 USB-C타입으로 바뀌어가던 때라서, ‘자기가 C타입(에 맞는 충전기)이 없다.’ (라고 하시더라고요.) 그래서 제가 ‘C타입 젠더를 매장에 오면 챙겨드리겠습니다.’ (그렇게 대답했죠.) 그런데 자기가 (매장에 방문하여) 수령하기 어려우니 오늘 가져다 달라는 거예요. 사정을 얘기했죠. 제가 이런 이런 일이 있어서 오늘은 못 갖다 드리고 내일 가져다 드리겠다. 근데 끝까지 내일은 자기는 안 된다는 거예요. 그 사람이 ‘지금 가는 병원이 어디냐’, 그래서 얘기를 했더니 자기가 그쪽으로 오겠대요. 결국 병원 앞에서 들어가지도 못하고 고객을 기다리고 있다가 C타입 젠더 그거 주고 들어간 적도 있어요.” (C)

“그런데 (USB-C타입 젠더 가져다 준) 고객에게 몇 달 있다가 전화가 왔어요. 갑자기 막 욕을 하더니 할부 이자가 이렇게 많이 나오냐고. 그분이 신용이 안 좋아 통신사 할부가 안 돼서 카드로 24개월 할부를 했거든요. 그래서 제가 ‘카드 할부는 유이자고, 이자는 개인 신용에 따라 다르게 나오기 때문에 많이 나올 수 있다’고 설명을 드렸는데, 상관없다고 해서 그렇게 처리를 해줬던 거거든요. 근데 이자가 많이 나온다고 클레임을 건 거예요. 결국 부점장님이 대신 처리해 줬어요. 카드 취소하고, 다시 3개월로 결제를 해주기로 했나 봐요.” (C)

(3) 상사에게 기인하는 직무스트레스

면접에 참여한 삼성전자판매 노동자들은 고객을 응대하는 과정에서 발생하는 감정노동과 더불어 상사로부터도 직무스트레스를 느낀다고 응답하였다. 점장이나 부점장을 비롯한 상사는 노동자 자신에게 있어 한 매장에서 같이 근무하며 지속적으로 실적 상승 등을 지시하는 압박의 주체인 것은 물론, 향후의 연봉이나 승진 여부를 결정하는 데 중요한 산정 자료가 되는 ‘고과 점수’의 평가자이기 때문이다.

실제로 면접 참여자 중 한 명은 직접적으로 상사가 직원에게 고과 점수를 언급하며 압박하는 사례가 있었다고 응답했다. 면접 참여자가 간접적으로 전해 들은 내용이지만, 직원에게 욕설을 내뱉은 상사도 있었다. 하지만 이는 단순히 상사만의 문제로만 볼 수 없다. 실적에 대한 압박은 본사에서 지역별 지사로, 다시 매장별 관리자로 내려와 최종적으로는 매장에서 근무하는 직원에게 향하고 있기 때문이다. 일부 관리자들이 분명 직원이 스트레스를 호소할 정도로 문제적인 태도를 취하는 것은 문제이지만, 삼성전자판매의 실적 평가와 업무 시스템이 근본적으로 개선되지 않으면 해결하기 쉽지 않은 문제로 판단된다.

“(상사로 인해 직무 스트레스를 받는 사람이 존재하나요?) 그럼요. 그것 때문에 스트레스를 많이 받는 직원들도 분명히 있죠. (중략) 직원들한테 대놓고 ‘너 이렇게 하면 고과 점수 안 줘’ 얘기하는 점장님들도 많아요.” (A)

“(실적에 대한 압박이 삼성전자판매의 지역별 지사에서) 점장, 부점장한테 오는 경우가 있어요. (중략) 직원들 실적 잘 챙기라는 소리이고, 동시에 내가 있는 매장의 실적이 제대로 나오지 않는다는 소리니 직원들을 괴롭히게 되는 거죠. 그런 것들이 (관리자에게도) 스트레스니까, 알게 모르게.”(B)

“저는 아직 상사가 욕을 하는 적은 본 적이 없지만 (회사 단체 카톡방 등에) 직원들의 부정적 행동 사례들이 종종 올라오거든요. 예를 들어서 어떤 점장이 누구에게 욕설을 했다는 등. (중략) (지금까지 경험한 상사 중에서 욕 이외에 다른 문제는 없었나요?) 있었죠. 한 명 있었어요. 평소에 자주 소리를 지르는 편인 사람이었고, 욕은 안 하더라도 좀 언성을 높이는 사람이었고. 그리고 실적이 안 나오면 직원들을 나무랄 줄만 알지, 대안은 없는 사람이었고. 자기 기분 나쁘면 그냥 매장 밖으로 나갔다가 다시 들어오고. (중략) 지금까지 제가 만났던 점장님이란 아예 결이 다른 사람이라서 처음 1년은 되게 힘들었죠.” (C)

3) 피로를 가중시키는 노동시간

(1) 상시적인 장시간·휴일 노동

대다수의 ‘삼성스토어’ 매장은 저녁 시간에도 문을 여는 것은 물론, 주말이나 공휴일에도 영업을 한다. 당연히도 이러한 매장 영업 시간은 삼성전자판매 노동자들의 장시간·휴일 노동을 통해서 유지되는 것이다. 삼성전자

판매 노동자들의 일반적인 출근 시간은 오전 10시로 노동자 평균에 비하면 늦은 편이나, 퇴근 시간은 오후 8시-8시 30분으로 무척이나 늦은 편이다. 하루 근무 시간으로 따져봐도 대다수 노동자들의 하루 근무시간 8시간보다 1시간에서 1시간 30분은 더 길게 일하고 있는 것이다. 삼성전자판매지회에 확인한 결과, 삼성전자판매 사측은 각 노동자마다 일괄적으로 20시간 내외의 연장근로수당을 고정적으로 지급하는 방식으로 장시간 노동에 대한 대가를 지급하는 상황이라고 한다. 그러나 이것만으로는 장시간 노동에 노동자들이 고충을 느끼는 문제를 근본적으로 해결하기엔 어려워보였다.

또한 폐점 시간이 오후 8시보다 훨씬 긴 마트 등에 입점해 있는 매장의 경우에는 '당직' 등의 명목으로 더욱 길게 일해야 하는 노동자가 존재했다. 휴일에도 일을 하다보니 당연히 쉬는 날도 자율적으로 고르기 어려웠다. 원칙적으로는 주 2일의 휴일이 보장되어 있지만, 주말에 쉬는 것이 쉽지 않기에 여러 고충이 발생할 수 밖에는 없는 상황이었다.

“제가 일하는 매장은 마트 안에 있다 보니, 문 열고 닫는 시간이 마트에 맞춰져 있어요. 저희는 10시부터 근무를 시작해요. 근무 시작 10분 전까지 매장에 나오라는 것이 기본입니다. 매장마다 좀 다른 것으로 알고요. 매장 운영은 점장이 기준이 되기 때문에 점장에 따라서 좀 일찍 나오게 하는 경우도 있고 그럴죠. 퇴근은 8시 30분에 하게 되고요. (마트 폐점시간은 8시 30분보다 훨씬 늦는 것으로 아는데, 그럼 지금 계신 매장은 마트 폐점시간과 상관없이 일찍 문을 닫는 건가요?) 원래는 그러는 게 맞는데, 지금 저희 매장은 본래 업무 시간 이후 이마트 마감 시간까지는 1명이 남아서 '당직'으로 직원들끼리 돌아가면서 맡아요. 대신 당직을 하면 너무 힘들니까, 그날 당직하는 사람은 출근을 좀 늦게 하죠. 11시 30분 정도에 출근하는 식으로.” (A)

“매장이 어떠냐에 따라 좀 다른 것 같아요. 저희는 백화점 안에 입점해 있는 거니까 백화점 운영 시간에 맞춰서 평일에는 8시, 금요일에는 8시 반에 퇴근하고요. (중략) (주말에도 계속 일하게 되는 건가요?) 보통 평일에 쉬죠. 주말에 완전 못 쉬는 건 아니고, 예를 들어서 꼭 쉬어야 된다면 말하고 쉴 수 있는데, 편하게 눈치 안 보고 주말에 쉴 수 있는 분위기는 사실 아니죠. (평일에 쉬는 날은 어떻게 정하나요?) 일단은 매장마다 다른데, 저희 같은 경우에는 월초에 월화, 수목, 이런 식으로 이틀씩 묶어서 휴일을 잡죠. 이번 달에 이제 무슨 특정한 스케줄이 있다 그러면, 그 날짜는 휴일에서 빼는 식으로. (주말에 정해진 쉬는 날이 있으면 좋겠다는 생각이 들 수도 있겠네요.) 사실 주말에 출근하고 이런 건 상관없는데, 아까도 말씀드렸던 것처럼 주말에 엄청 편하게 쉴 수 있는 건 아니라고 말씀드렸잖아요. 눈치 보는 게 싫은 거죠. 주말에 쉴 수도 있는 건데 눈치를 좀 봐야 된다는, 이런 분위기가 싫은 거고.” (C)

(2) 늦은 퇴근 시간, 함께 늦어지는 저녁·수면 시간

○ 늦어지는 저녁 시간

늦은 퇴근 시간은 결국 퇴근 이후 노동자의 삶에도 영향을 끼친다. 특히 삼성전자판매 노동자들은 별도의 저녁 시간이 존재하지 않기 때문에, 저녁 8시대 퇴근을 하고 나서야만 매우 늦은 저녁 식사를 취할 수가 있다. 출근 전 미리 부지런히 저녁 식사를 준비하지 않는 한, 영양이 골고루 담긴 건강한 식사를 섭취하기에는 무척이나 어려운 환경이다. 여기에 직원들끼리의 회식이나 술자리, 야식이 더해진다면 더욱 몸에 영향을 미치기 쉽다.

특히 면접 참여자 중 한 명은 경쟁사가 최근 출근 시간을 1시간 앞당기는 대신, 퇴근 시간도 1시간 앞당기는 근무 시간 조정을 긍정적으로 평가하고 있었다. 서비스 노동의 특성상 저녁 시간의 노동을 완전히 피할 수는 없더라도, 이를 해소하기 위한 여러 방안을 모색할 필요성이 느껴지는 대목이다.

“저녁 시간은 따로 없어요. 거의 대부분 퇴근하고 나서야 먹죠. 그러다 보니 몸이 자꾸 불더라고요. 늦은 시간이 되고 나서야 저녁을 먹게 되다보니까, 가족들하고 지내는 직원들은 가족이 밥을 챙겨줄 수 있는데, 혼자 사는 직원은 일 끝나고 피곤한데 뭔가 해먹기도 그렇고. 최근에는 거의 없지만 직원들끼리 일 끝나고 같이 뭘 먹을 때도 있고, 그런데 그러고 나서도 집에 가서 또 먹게 되기도 하고. 몸이 자꾸 커지죠.” (A)

“저녁을 늦게 먹는 편이긴 하죠. 저녁을 안 먹고 8시, 8시 반까지 일하니까. 평일에 8시에 퇴근하고 집 가면 한 8시 반, 40분 정도 되고. 씻고 나오면 9시 좀 넘으니까. 보통 거의 9시에서 9시 반 사이부터 이제 밥을 먹기 시작하는 것 같아요.” (B)

“이번에 경쟁사에서 근무 시간을 조정했어요. 1시간 일찍 출근하지만, 1시간 일찍 퇴근, 이런 식으로 바뀌어가지고. 그걸로 이제 (노조에서) 물꼬를 터서 얘기를 하고 있는 걸로 알고 있습니다. 그런데 지금 회사가 매달 7만 4천 원 정도 간식비를 주고 있어요. 회사는 단축 근무를 한다면 이제 간식비는 제외해야 된다고 해요. 그에 대해서는 사원들도 말이 나오는 거죠. 누군가는 7만 4천 원을 받아야겠나 봐요. 7만 4천 원은 안 받고 그냥 나는 일찍 퇴근하고 싶다는 사람도 있어서, 의견이 갈리는 거고.” (C)

○ 함께 늦어지는 수면 시작 시간과 충분치 않은 수면의 질

늦은 저녁 시간은 수면 시작 시간도 함께 늦어지도록 만든다. 식사 전후로 샤워나 목욕을 하고, 이후 각종 집안일이나 사적인 취미 활동을 취하면 수면 시작 시간은 자연스럽게 자정을 넘기게 된다. 게다가 자녀를 양육하는 노동자라면 자녀의 등교를 준비하기 위해 더욱 일찍 일어나야만 한다. 출근 시간은 오전 10시로 늦은 편

이어도, 수면을 충분하게 취하기에는 어렵게 된다. 면접 참여자들은 직접적으로 수면 장애를 호소한 적은 없었지만, 모두 수면 시간이 충분하지 않다고 지적하였다. 또한 근무 중 온종일 서있는 자세로 인한 각종 근골격계질환, 늦은 저녁 식사 시간으로 인한 소화 불량 등의 문제가 수면의 질을 낮추고 있음을 함께 확인할 수 있었다.

“평소 수면 시간은 한 6시간 안팎 그 정도 되는 것 같아요. (수면시간이 충분하다고 생각하시나요?) 충분하지 않은 것 같습니다. 개인차가 있겠지만, 충분하다고 생각이 들지는 않습니다. (수면 중에 불편함을 느끼신 적은 없나요?) 일단은 허리 통증이 잘 때 넘어 오는 경우가 많으니까, 허리나 무릎 이렇게 좀 평소에 안 좋은 부분이 생기면 잠이 잘 안 오고 그러더라고요.” (A)

“보통은 5-6시간 정도 잡니다. (충분히 주무시는 것 같다고 생각하시나요?) 충분히 자는 것 같지는 않습니다. 만약에 바로 집에 들어와서 씻고, 뭐 하고, 그 뒤에 내가 다른 건 아무것도 안 하고 바로 잔다면 11시, 12시면 자겠죠. 근데 저도 하고 싶은 게 있고, 영화를 한 편 보더라도 새벽 1시가 넘어가니까. 10시에 영화 한 편 보면, 끝나는 시간은 12시 반에서 1시 되니까요. 그때부터 자기 시작해도, 저희 애들 등교를 시켜야 하잖아요. 7시에 일어나서 준비를 해야 되니까 보통 5시간, 6시간 정도 자게 되더라고요.” (B)

“보통 12시-1시 사이에서 자서 6시 반-7시 즈음 깨어나요. 대략 5-6시간 잡니다. (그럼 쉬는 날에는 수면 시간이 어느 정도 되시나요?) 일단 알람을 안 키고요. 그냥 눈 떠지는 대로 그냥 떠지는 대로 많이 잘 때는 뭐 한 10시간 잘 때도 있고요. (평소에 못 잔 걸 메꾸는 느낌이네요.) 그런 것 같아요. (중략) 아무래도 식사 시간이 늦어지다 보니, 소화가 안 돼서 잠이 잘 안 오는 경우가 가끔 있죠.” (C)

(3) 자율적으로 사용하기 어려운 휴식 시간

근무 중 온종일 서 있는 자세가 요구되는 상황에서, 휴식 시간을 자율적으로 사용하는 것 또한 어려울 수밖에 없다. 매장에 ‘휴게실’로 분류되는 공간은 존재하지만 면접 참여자들은 자유롭게 휴게실에 들어가기 어렵다고 응답했다. 심지어는 휴게실 공간에 매장 관리자가 상주하는 경우가 많아, 휴게실 사용에 더욱 큰 부담을 가지기 쉬운 환경의 매장도 존재했다.

면접 참여자 C의 이야기와 추후 노조 상근자를 통해 확인한 내용에 의하면, 삼성전자판매의 취업규칙에는 노동자 1인당 점심 1시간과 휴식 시간 30분을 명목으로, 하루 총 1시간 30분의 휴게시간을 부여함을 명시하고 있다. 그러나 면접 참여자 C 역시도 이를 노조가 생기고 나서야 알았다고 할 정도로 ‘하루 30분의 휴식 시간’은 실제 근무 현장에서는 제대로 지켜지지 않는 것은 물론, 명확하게 안내되지 않은 것으로 보인다. 사측이 취업규칙에 기재되어 있는 조항을 노동자들과 근로계약 작성 시 명확하게 안내하지 않고, 그로 인해 휴식권이 제대로 지켜지지 않는 상황을 오랜 시간 방기한 것은 결코 작지 않은 문제이다.

앞서 모든 면접 참여자가 공통적으로 지적하였던 ‘근무 중 자세’와 더불어 노동자의 자율적인 휴식 보장은 노동자의 육체적·정신적 업무강도를 낮추기 위해 시급한 개선이 필요해 보였다.

“(휴식은 자유롭게 취할 수 있나요?) '자유롭다'의 기준이 좀 애매하긴 한데, 그냥 눈치 안 보고 쉴 수 있지는 않은 것 같아요. '잠깐 나 어디 정도 갔다 올게' 하고 갈 수 있는 상황은 아니에요. 이것도 점마다, 케이스마다 다르긴 할 텐데 일반적으로는 휴식은 사용하기 어려운 경우가 훨씬 많습니다. (매장에 휴게실이 따로 없는 건가요?) 아니요. 매장은 거의 지금은 다 있을 거예요. 있는데 이제 이거는 장소가 있다 없다는 문제가 아니고 무 인원의 문제가 크죠. 이제 제가 만약에 한 아까 말씀드린 두세 명이서 한 층에 근무하고 있는데 한 명 대고 제가 잠깐 한 30분 쉬고 올게 할 수 있는 상황이 아닌 경우가 더 많으니까.” (A)

“(평소에 어떤 식으로 쉬시는 편이신가요?) 그냥 좀 앉아 있던가, 진짜 정말 조금 앉아 있거나 아니면 뭐 전산 보는 척하던가, 그런 식으로 해서 좀 앉아 있죠. (그래도 정말 힘들 때에는 어떻게 하시는지.) 점장님 스타일마다 다른 것 같아요. 지금 점장님 같은 경우에는 너무 힘들면 (고객들이) 안 보는 곳에서, 차라리 창고 가서 앉아 있어라. 창고 안에 조회하는 테이블이 따로 있으니 차라리 힘들면 그냥 거기 가서 앉으라는 거죠. 근데 거기서 이제 점장님 업무 보고 계시니까 들어가기가 솔직히 좀 그렇죠. (점장이 계속 창고 안에 상주하는 건가요?) 거기만 계신 건 아닌데, 전산 업무 볼 때는 다 거기 들어가서 보시니까요.” (C)

“저도 이번에 노조 생기면서 알았는데, 저희에게 근무 시간 중 휴식시간이 30분 있대요. 근데 저는 처음에 입사했을 때부터 그런 내용은 아예 몰랐고 노조가 생기면서 알았어요. 노조에서 처음에 얘기했던 건 점심시간이 1시간인 것도 제대로 지켜지지 않는데, 휴식시간 30분 당연히 더 안 지켜지는 거 아니냐. 그러니 30분을 근무 시간에서 빼고서 그냥 아예 일찍 퇴근하자, 근무시간을 단축시키자 그런 이야기가 나왔죠. TF를 만들어서 사측이랑 같이 이제 논의를 해보자 그랬는데, 계속 미뤄지고 그러니까 계속 논의만 하고 있죠. 2년째.” (C)

3. 일상적인 압박, 불분명한 기준, 허울뿐인 대책

1) 상시적으로 부과되는 성과 압박

(1) 다양한 형태로 가해지는 성과 요구

삼성전자판매 노동자에게 주어지는 성과는 기본적으로는 ‘판매 실적’이다. 매달마다, 그리고 분기별마다 성과 목표가 본사에서 각 점포로 주어진다. 그러나 그게 전부가 아니다. 매장에서 제품을 구입한 고객이 작성하는

설문지에서도 높은 점수를 받을 수 있게 신경도 써야한다. 매장의 외적인 환경을 지속적으로 가꾸는 것은 물론, 조금이라도 고객에게 책잡히지 않도록 고객 응대에 있어서도 완벽함을 요구받게 된다. 또한 면접 참여자에 의하면 이러한 성과 요구는 각 지역별 지사 차원에서 매장별 관리자에게 강하게 가해지고 있다고 지적했다. 관리직에서 근무하는 노동자가 강하게 성과 압박을 느낄 수 밖에 없는 근무환경이었다.

“(성과 지표를 매길 때 어떠한 요소들이 포함 되나요?) 매장 환경이 크죠. 예를 들어서 고객한테 갔을 때 이 매장에 갔을 때 불편하셨던 점이 있습니까? 편했던 점이 있으면 매장 환경에 대해서 예를 들면 주차장이 넓어서 좋았다, 매장이 깔끔하고 좋더라, 직원들 이미지가 밝았다, 이런 것도 들어가고. 상담 직원들도 친절한 애다 설명을 자세하게 잘해준다, 좀 적극적으로 응대를 해줬다, 이런 것들도 다 지표에 들어가죠. 그러한 항목들이 (해피콜이나 카카오톡으로 오는 설문지에) 고객들이 체크할 수 있도록 다 들어가죠.” (A)

“회사에서 세운 성과 목표를 지사에 나눠주고, 지사에서 점으로 나눠주는 건데. 저희 점 같은 경우는 한 달에 평균적으로 이제 10억에서 15억 사이 이렇게 실적이 나와요. 전년도 동기 실적에 대비하여 올해 이번 달 실적을 주고, 이를 한 달 내에 채우는 게 회사 목표인 거죠.” (B)

“모든 매장이 다 동일하게 분기별로 성과급이 나오고요. 그리고 이제 본인이 판매한 매출에 대한 인센티브, 판매한 품목에 인센티브가 있었으면 그 품목에 대한 인센티브도 들어오는 거고. 성과급은 매장 성과급의 경우에는 분기별로 나오고, 개인 성과급은 달마다 개인별 판매 매출로 따져서 나오게 되죠.” (C)

“(성과가 안 좋으면 어떤 압박이 있나요?) 일단 인사평가, 인사과과가 안 좋고요. 아무래도 관리자들이 왜 실적이 안 좋은지, 떨어졌는지를 묻고 그러며 신경을 쓰게 되죠. (압박은 어떻게 들어오는 편인가요?) 보통 압박은 팀에서 주고, 심하게 들어오죠. 지역별로 지사들이 있는데, 수도권 지역은 영업1팀에 속해있어요. (중략) 매주 팀에서 지점장 회의를 열어요. 제가 알기로는 회의 분위기가 굉장히 많이 안 좋은 걸로 알고 있어요. 욕설도 오고 가고. 팀장이나 이제 이런 사람들이 지점장에게 실적으로 같구고 하는 걸로 알고 있어서. 저희가 직접 볼 수 있는 건 아니지만 너무 익히 예전부터 하고 있었고, 들어왔던 얘기라서 거의 100% 팩트일 거고요. 그러면 점장님들도 관리자다 보니까, 회의에서 돌아오면 실적에 대해서 신경을 써야 된다는 얘기를 하죠.” (C)

(2) 불합리한 성과 요구로 인한 직무스트레스

면접에서는 사측이 노동자에게 압박하는 성과가 합리적이지 않다는 것에 대한 지적을 여럿 들을 수 있었다. 단순히 많은 제품을 고객에게 판매하는 것을 넘어, 노동자들이 쉽게 납득하기 어려운 성과 요구들이 적지 않았기 때문이다. 같은 그룹 계열사인 삼성전자서비스에서 벌어졌던 상황처럼³⁾ 제품 구입후 고

객 평가에서도 10점 미만의 점수는 원칙적으로 0점으로 간주하며 노동자들에게 더욱 강한 감정노동을 요구하는 것은 물론, 제품을 구매한 고객에게 온라인으로 제품 구입 후기를 작성하게 하는 등 물건 판매와 직접적으로 관련이 없는 사항이 성과 요구로 주어지며 노동자를 지속적으로 압박한다. 휴대폰을 다른 상품과 묶어 판매하면서 보조금 일부를 묶음 판매하는 상품의 단가만큼 차감하는 ‘휴대폰 연계 판매’ 행위와 같이 소비자에게 큰 이득이 되지 않고, 노동자도 영업을 하기에 곤란한 제품 판매 형식도 노동자에게 높은 실적을 올리도록 강요되고 있다.

“예를 들어서 고객님의 물건을 구매한 이후에 (휴대폰으로 들어온 평가 설문을 진행할 때), 그냥 그날 고객님의 기분이 좀 안 좋아서 0점부터 10점 중에서 8점을 줬어요. 그럼 저희는 빵점이에요. 그래도 고객이 추가적으로 (평가란에) 멘트를 적어줘서 구제가 되면 다행인데, (10점이 아니면 전부 0점인 것인가요?) 9점 이하로는 원칙적으로는 모두 빵점이에요.” (A)

“물건을 구매한 고객한테 네이버 쇼핑 후기를 작성을 부탁드리고, 후기 링크를 영업팀 단톡방에 다 올려야 돼요. (의무적으로 해야만 하는 건요?) 의무는 아니지만 위에서 쪼죠. 왜 니네 매장은 고객 후기가 없냐 이런 식으로. (중략) 제가 싫어하는 게 ‘휴대폰 연계 판매’를 가지고 실적을 평가하는 거예요. 휴대폰을 판매할 때 정해진 통신사 지원금이 있는데, 여기에 추가적으로 통신사에서 판매자에게 주는 보조금이 있을 거 아니에요. 삼성전자판매에서는 그 보조금을 가지고 선할인 개념으로 고객한테 더 할인해 줄 수가 있어요. 예를 들어서 요즘 많이 판매되는 갤럭시 Z 플립 5가 정가가 130만인데, 특정 요금제로 하면 통신사 지원금이 60만이다. 그런데 여기에 통신사가 삼성에게 (자사 요금제에 함께 휴대폰을) 팔았을 때 주는 돈이 있어요. 그렇게 통신사가 우리에게 29만을 준다면, 우리는 고객에게 29만 원 더 할인 더 해줄 수 있는 거죠. 그렇게 29만 원을 빼서 팔면 제일 베스트잖아요. 저희도 좋고 고객도 좋고. 근데 회사가 연계 판매라는 걸 하기 시작했어요. 휴대폰하고 같이 묶어서 태블릿을 넣거나 아니면 밥솥을 넣거나. 대신 그 할인 금액에서 차감하는 거예요. 그러니까 휴대폰과 밥솥을 같이 팔면 아까 말했던 29만 중에 25만을 밥솥에 집어넣고, 고객은 4만 원만 할인해 줄 수 있는 거예요. 그리고 그렇게 휴대폰을 팔면 밥솥도 하나 판매가 되는 거죠.” (C)

“그리고 회사에서 이런 휴대폰 연계 판매 실적을 따져요. 실적이 저조하면 회사 메신저에서 이야기가 나오니까 어쩔 수 없이 팔아야 되는 거죠. 점포별로 연계 판매 실적을 따져서 올리거든요. 이걸 보는 점장은 압박을 받지 않을 수가 없죠. 그러면 직원들은 상담을 할 때, 휴대폰을 사면 사은품으로 밥솥을 무조건 드린다는 식으로 얘기를 하는 거죠. (사은품 증정과 가격 할인) 이 둘 중에 고를 수 있다고 설명을 해줘야 되는데. 실제로 저도 그렇게 판매를 하고, 많이 팔기도 했지만 팔면서도 이해가 가지 않았어요. 말로 직접 (연계 판매 실적을 높이라고) 하지는 않지만, 이건 압박이잖아요.” (C)

3) 정재은, <감시 통제, 벼랑 끝 감정노동자 - 삼성전자 직원 AS기사는 ‘죄인’입니다>, 미디어충청, 2013년 11월 21일

(3) 오프라인 매장의 쇠퇴 속, 더욱 쇠퇴를 부추기는 모회사 삼성전자

온라인 쇼핑몰이 활성화되면서, 삼성전자판매를 비롯한 오프라인 유통 시장은 이미 침체 국면에 접어든 상황이다. 면접 참여자들 모두 오프라인 매장이 점차 쇠퇴하고 온라인 판매의 비중이 계속 늘 것이라는 비슷한 시장 전망을 드러냈다. 동시에 삼성전자판매의 모회사이자 삼성전자판매에서 유통하는 다수의 상품을 공급하는 '삼성전자'가 오프라인 매장이 놓인 구조적 침체 문제를 해결하는 대신 오히려 더욱 쇠퇴를 부추기고 있음을 강력하게 비판하였다. 이미 삼성전자판매에서 운영하는 온·오프라인 판매 경로가 있는 상황에서, 삼성전자 측에서 별도로 자사의 제품을 판매하는 쇼핑몰 '삼성닷컴'을 운영하고 있기 때문이다. 삼성전자는 '삼성닷컴'에 자사의 제품을 삼성전자판매를 통해 판매하는 가격보다 더 싸게 판매하는 것은 물론, 삼성전자판매를 통해 제품을 구입한 고객에게도 '삼성닷컴'의 링크를 전송하는 등으로 경쟁을 부추기고 있었다. 삼성전자의 이러한 행태는 모회사가 자회사의 매출에 악영향을 미친다는 점에서도 문제지만, 삼성전자판매 근무 노동자들의 장기적인 고용 안정성을 침해한다는 점에서도 위험의 소지가 있다.

“매장과 온라인의 제품 가격이 왜 다르냐는 공식적으로 뭔가 회사 쪽에 요구를 하거나 한 적은 없지만 얘기는 항상 나오죠. 직원들의 애로사항에서 항상 나오는 것이고. (중략) (그런데 최근에는 삼성전자가 직접 싸게 온라인에서 물건을 팔고 있는 것으로 압니다.) 2년 전만 해도 그렇지 않았는데, 요새는 삼성에서 매장보다 훨씬 싸게 파니까 참 답답하죠. 노조 입장에서도 얘기가 나오고 있어요. 지난주에 노조 대의원 회의에서 나온 이야기로는, 자꾸 회사에서 (고객이 물건을 구매할 때) QR코드를 찍게 하라는 식으로 고객 데이터를 수집하려고 있는데, 이게 아무래도 온라인 쪽하고 통합을 시키려고 회원 관리를 하고 있는 것 같은 거죠. 그러면 자연스럽게 지금 저한테 상담받은 분이 매장에서 물건을 구매했음에도 불구하고 온라인(매장)하고 접촉이 되는 거잖아요. 그러면 이분들은 다음 번에 제품을 구매할 때는 온라인과 비교를 하게 되고, 온라인이 더 싸면 매장을 안 오지 않겠냐. 점점 오프라인을 죽이면서 온라인을 키우려고 하는 것 같다는 의견이 있어서, 이제 회사 쪽하고 한번 이런 것도 고충을 얘기해 보자고 의견은 나왔다고 하더라고요. 실제로 휴대폰은 온라인이 더 싸요.” (A)

“지금 오프라인에서 온라인으로 좀 많이 (구매 경로가) 옮겨지고 있는 것 같고, 코로나 이후에 좀 많이 심해진 것 같은데. 그런데 온라인에 있는 제품이 오프라인 제품과 100% 동일하지 않아요. 제품의 차이가 있고. 근데 이제 그런 거를 제대로 알고 오시는 고객인지 아니면 이제 고객님들과 대화를 해보는 거죠. 이제 보고 오신 모델을 찾아서 보여주시면 저희 매장이랑 어떤 차이가 있는지. 오프라인에서 했을 때의 또 장점이 있거든요. 제품을 직접 실물로 볼 수 있는 거고, 직원분들이 이렇게 친절하게 설명을 해주는 거고, 배송부터 서비스까지 다이렉트로 되니까 관리도 좀 편하신 거고. 예를 들어 조립 컴퓨터로 PC를 사시는 분은 저희 매장에 막말로 안 옵니다. 나는 스스로 PC를 조립할 수 있고 더 싸게 조립할 수 있는 거 아니까 매장에 안 와요. 근데 매장에 오시는 분들은 내가 좀 더 비싼 돈을 내고 살 테니 서비스부터 관리까지 너

네가 해라 이거거든요. 똑같은 것 같아요. 매장은 앞으로 존재 이유가 그런 것 때문에 나올 거고, 현재의 신모델, 지금 나오고 있는 프리미엄 라인업들을 먼저 볼 수 있는 매장, 이런 것들 때문에 (매장에 오는 손님) 나오는 거라. 오프라인이 줄어드는 거는 어쩔 수 없는 거고. 매장도 지금 점포 수가 축소되고 있고 직원들도 줄어들고 있죠.” (B)

“삼성전자에서 운영하는 온라인 스토어 ‘삼성닷컴’이 있어요. 이미 삼성전자판매도 삼성스토어 온라인 마켓을 운영하고 있는데, 같은 삼성끼리 서로 경쟁하고 그러고 있는 거죠. 그리고 저희 쪽에 삼성스토어에서 물건을 사면 삼성닷컴 링크가 자동으로 (고객에게) 전달되어요. 저희 걸 샀음에도 불구하고닷컴에서 뭘 파는지,닷컴에서는 지금 얼마인지 알 수 있도록 되어 있어요. 고객을 뺏어가는 거죠. 직원들이 불만을 가지는 거는, 그런 식의 회사 운영이 말이 안 되니까 불만을 가지는 거죠. 온라인으로 바뀌고 이거는 상관없을 것 같아요. 그냥 회사가 하듯이 양아치 같다고 얘기하는 거죠.” (B)

“우선은 온라인이랑 가격 차이가 많이 나는 건 사실이죠. 요즘에 단품 기준으로, 그러니까 제품 1개만 구매 하신다, 그러면 온라인이 저렴한 경우가 많긴 한데 아직은 혼수나 새집 입주 같이 다품목을 구매하시는 고객님들은 오프라인이 훨씬 저렴하기 때문에 그 부분은 아직 경쟁력이 있다고 생각하고. 그리고 온라인에서 구매를 하기가 어려우신 분들이 아직은 있어요. 온라인 자체를 별로 안 좋아하시는 분들도 있어서 아예 온라인 때문에 아예 못 팔겠다, 이것까지는 아직은 아닌 것 같고요. 나중에는 그렇게 될 확률이 높긴 한데. 왜냐하면 파이가 점점 온라인이 커지니까. (최근 들어서는 오프라인 시장이 줄고, 온라인 시장이 늘어나는 현상이 더 심해졌을 것 같다) 그렇죠. 2018년도에 처음 입사했을 때랑 비교해 보면 온라인 시장이 더 많이 커지긴 했죠. 물론 코로나 때문도 있겠지만 삼성전자에서도 삼성닷컴도 따로 운영하잖아요. 확실히 가격이 많이 차이가 날 때가 있어서. 당연히 온라인 시장 운영은 트렌드니까 해야 되는데 시장 흐름이니까 해야 되는데. 나중에 오프라인 매장은 그냥 쇼룸이 되지 않을까 싶어서.” (B)

2) 현장의 요구가 제대로 반영되지 않는 근무 환경

(1) 현장 직원의 의사가 반영되지 않는 인원 결정 방식

면접 참여자들은 대형매장보다는 주로 소형 매장에서 근무 인원으로 인한 문제가 자주 발생한다고 지적했다. 하루 근무 인원이 정해져 있어도 점장을 비롯한 관리직 노동자는 직접적으로 영업에 나서지 않으며, 매주 주어지는 이들의 휴식을 취하는 등 매장에 출근하지 않는 사람이 생겨 실제 하루 근무 인원은 배정된 인원보다 줄 수 밖에 없기 때문이다. 매장의 크기가 커 배정받는 인원도 많은 매장은 어느 정도 감당이 가능하지, 원래부터 정원이 적은 매장은 어떤 식으로든 업무의 공백이 발생할 수 밖에 없다. 업무 인원이 충분치 않은 상황은 직원들이 점심 식사는 물론 제대로 휴식을 취하기 어려운 문제로 다시 이어진다. 그러나 실제 현장에서 근무

무하는 노동자들이 적은 인원수로 어려움을 느끼고 있음에도 이를 사측에 전달하거나 반영할 수단은 마땅치 않다. 사측은 판매직원 분류를 통합하는 식으로 문제에 대응하고 있으나 그러한 조치만으로는 현장의 고충을 해결하기에는 충분치 않아 보인다. 좀 더 근본적으로 매장 근무 인원을 확충하는 방안이 시급하다.

“(근무 인원은 어떻게 결정되나요?) 회사에서 다 결정해요. 매장마다 많이 다른 편이긴 한데, 저희 매장은 한 6명 정도 있어요. 일반적으로 10명 안팎이라고 하더라고요. 좀 더 규모가 큰 매장은 더 있다고는 하는데, 일반적, 평균적으로는 10명 정도로. (근무 인원은 충분하다고 생각하시나요?) 충분하지는 않은 것 같아요. 지금은 필요한 인원의 80% 정도만 있는 느낌. 왜냐하면 매장에 10명이 있어도, 하루 근무 인원이 10명이 될 수는 없어요. 일정에 따라 쉬는 사람이 계속 생기니까. 그러면 실질적인 하루 근무인원은 7명 정도. 그런데 점장님은 따로 영업을 하지 않죠. 그러면 실제 고객을 응대하고 상담을 하고 판매를 하는 직원은 하루 6명 정도 밖에 안 되거든요. 여기에 매장 규모에 따라 다르지만, 요즘에는 복층 매장도 많잖아요. 그러면 한 층에 상주하는 직원은 2명, 3명밖에 안 될 수 있는 거죠. 그런데 점심시간에는 다시 이 3명 중에 한 명은 밥을 먹으러 가게 되고, 그러다 또 다른 한 명은 잠깐 불 일이 있어서, 화장실에 잠시 갔다고 해봐요. 그러면 매장의 인원은 6명이지만 고객이 딱 봤을 때는 1명밖에 없는 거예요. 그런데 그 직원 1명이 다른 분하고 응대하며 상담 중이니까, 그러면 그 때 들어온 고객님은 '이 매장에는 사람이 없네'하는 생각이 딱 들거예요.” (A)

“(사원이나 노조 차원에서 근무인원 확충을 요구한 적 있나요?) 저희 매장 같은 경우는, 인사과 쪽에서 직원이 가끔 와요. 그럴 때 매장에 인원이 너무 없다, 좀 보충이 됐으면 좋겠다, 그런 이야기를 하곤 하죠. 실제로도 원래는 매장 상주 인원이 7명이었는데, 올해 1명이 줄어 6명이 되어버렸거든요. 그런 상황들에 대해 이야기를 하니, 이분들도 어쩔 수 없겠다고 생각은 되지만, 매장에서 나오는 매출이 이거 밖에 안 되어서 인원을 더 넣을 수 없다. 그렇게 나오니까 딱히 할 말이 더 없었네요. (그렇다면 인원 확충 요구를 해도 거의 반영이 안 된다고 봐야 하는 걸까요.) 반영되는 경우는 많지 않습니다.” (A)

“대형점은 솔직히 크게 문제 없는데 소형점들이 문제죠. 예를 들어서 아무리 구멍가게라도 점포가 하나 있는데 직원이 5명이에요. 매장의 평균 규모나 이걸로 봐서는 문제가 없어요. 그런데 5명이 매일 출근을 하는 게 아니잖아요. 그러면 이 5명이 예를 들어서 5명 중에 1명이 쉬고 2명이 근무를 한다고 했을 때 한 명 밥 먹으러 가면 매장에 한 명 있는 거죠. 그런 식으로 돌아가니까 힘들다고 하는 거예요. 손님 사람이 한 10명 이상 근무하는 매장은 서너 명 쉬고 4~5명 있어도 매장이 돌아가니까 상관이 없는데 소형점일수록 되게 힘들어요. (그러면 소형점에서 근무 인원수에 대한 문제 제기는 없었나요?) 논의 사항에도 직원별 인원 이런 것들도 얘기 많이 나왔던 걸로 알고 있어요. 최근 회사에서 바꾸고 있는 게 원래는 휴대폰 전문 직원, 가전 전문 직원으로 나뉘었거든요. 그거를 통합해서 판매직원들이 모든 제품들을 다 팔 수 있도록 바꾸겠다. 이런 식으로 얘기를 하고 있어요. 그래서 지금 그거 바꾸려고 직원들 무수히 갈구하고 있

고, 교육도 하고 있고.” (B)

(2) 매장 관리자에 의해 좌우되는 근무 환경

앞서 ‘근무 중 자세’나 ‘휴식’을 설명하면서 언급했던 것처럼, 삼성전자판매의 주된 근무환경은 매장 관리자에 의해 좌우되고 있다. 사측이 아무리 근무 중 환경에 대해서 여러 지시를 내리고 있어도, 강제성을 지니고 시행되는 것이 아니라 매장별 관리자에 따라 실시 여부가 달라지기 때문이다. 그 결과 같은 삼성전자판매에 속한 매장이어도 관리자의 태도나 판단에 따라 근무 중 자세는 물론 근무 중 휴식, 점심 식사와 같은 기본적인 근무 환경에서 차이가 발생한다. 이러한 근무 환경의 차이는 직무스트레스의 차이로도 이어질 가능성이 높으며, 현장 노동자에게는 정기 인사나 전근 시기마다 큰 압박을 받게 될 것으로 판단된다.

“이 조직은 점장의 성향이 제일 중요해요. 직원이 얼마나 편한지는. (중략) 일과 중 휴식에 대해서는 점장마다 다른 것 같아요. 직원들이 눈치를 보는 점이 있고, 기본적인 업무에 지장이 없다고 하면 편하게 근무 대기할 수 있도록 해주는 점장도 있고. (중략) 그래도 예전에 일할 때에 비하면 체계가 엄청 많이 바뀌었죠. 그때는 한 달에 한 번도 눈치 보면서 쉬어야 되고 선배가 얘기하면 무조건 해야 되고 거의 군대 수준이었어요.” (B)

“일부러 직원을 한 명씩 식사를 돌리는 점장이 있어요. 그러면 식사를 어차피 점의 직원이 4명, 5명이 남아 있으면. 아니, 저희 매장 같은 경우에는 3명만 남아 있으면 돌아가는 데 전혀 지장이 없거든요. 그런데 그런 점장이 있는 매장에서는 11시부터 점심을 시작한다고 해도, 매장 직원이 5명만 되면 마지막 사람은 4시에 가서 점심을 먹어요.” (B)

(3) 사실상 부재한 사측과의 소통 체계

앞서 언급하였던 것처럼 삼성전자판매 노동자들에게 점장을 비롯한 관리자는 쉽게 무시할 수 없는 절대적인 존재이다. 매장 관리자에 의해 기본적인 매장의 근무 환경이 정해지는 것은 물론, 노동자 자신의 고과 평가도 결정된다. 이렇듯 매장 관리자는 같은 매장에서 근무하는 노동자들에게 적지 않은 영향력을 행사할 수 있지만, 정작 노동자들은 점장에 대한 의견을 제시할 수 있는 통로가 부재한 상황이다. 점장은 오로지 담당하는 점포의 매출 실적으로만 평가된다. 면접 참여자에 의하면, ‘신문고’라는 이름으로 소통 창구가 운영되고 있다고는 하나 해당 창구는 무기명으로 운영되지 않는 것은 물론 이렇다 할 독립성을 확보하지 않아서 노동자들에게도 별다른 신뢰를 주지 못하는 것으로 판단된다.

“판매 현장에 있는 매장 직원들은 점장이 고과를 어느 정도 줄 수 있거든요. 예를 들어서 총 100점이면 그 중 20점이던가 그런데 정작 직원이 점장을 평가할 수 있는, 반대의 경우가 없는

것 같아요. (점장을 평가할 수 있는 제도가 아예 없는 건가요.) 본사나 지사에서 평가하긴 하는데, 거긴 점장을 (실적의) 숫자로만 평가하죠. 예를 들어서 같은 점포별 실적이라도 점장이 직원들을 미칠 듯이 쪼는 사람일 수도 있어서 잘 나올 수도 있고, 실제로 그런 분들 많고. 반대로 우리 파이팅하자, 힘내자, 그런 (직원들을 독려하는) 식으로 분위기가 진짜 너무 좋게 만들어져서 잘 될 수도 있는 거거든요. 근데 이제 위에서는 그런 실태를 개략적으로는 알아도, 대책이 없는 거죠. 직원이 점장을 평가할 수 있는 제도로가 만들어졌으면 좋겠어요. 물론 당연히 무기명이 돼야 될 거고.” (A)

“(문제가 많은 점장에 대해 매장 직원들이 공동 대응하는 것도 어려운가요?) 쉽지 않을 것 같아요. 더구나 이제 저희 같은 회사의 구조면은 더 힘들 것 같아요. 예를 들어서 점장님들이 다른 매장 점장님들하고도 저희보다는 훨씬 더 잘 알고 더 오래됐을 거고 친하신 분들이 많이 있을 거 아니에요. 그러면 예를 들어서 매장에 저희가 6명이든 10명이든 (집단으로 대응을) 해서 점장님이 만약에 바뀌는 상황이다. 그러면은 (다른 점장들은) 어떻게 생각하면은 이놈들은 약간 그렇구나. 아니면 (점장을 바꾼) 직원들이 탄 데로 발령이 났다, 그러면은 재 뭐 이렇게 했어, 이 사람 그랬던 애야, 이런 게 돼버리는 게 좀 많아서 쉽지 않을 것 같습니다. (블랙리스트처럼 명단이 돌 수가 있다는 거죠.) 그렇죠. (인사과에 이야기하는 것 말고는 창구가 정말로 없는 건가요?) 신문고라고 있었는데 그걸 관리를 인사과가 하니까 같은 통로라고 생각이 들고. 그러니까 거의 없다라고 생각이 듭니다. 그런 방법 말고는 (노조 차원에서 의견 전달도 어려운 걸까요?) 쉽지 않은 것 같더라고요. 노조 입장에서든 예를 들어서 이렇게 좀 엄청 심한 거면은 모르겠는데 그렇지 않으면 이제 이게 약간 공개해서 이렇게 하기가 쉽지 않은 것 같더라고요.” (A)

3) 형식적인 사측의 정신적 노동강도 대책

(1) 감정 노동

삼성전자판매 노동자들은 고객 응대를 일상적으로 수행하며 감정노동이 매일 같이 노출된다. 표면적으로 삼성전자판매 사측은 ‘감정 노동’에 대해서 대책을 마련하고는 있다. 매장마다 고객의 언어적·신체적 폭력을 예방하기 위한 각종 안내물이 부착되어 있으며, 상황 발생시 가이드라인도 존재하는 것으로 보인다. 그러나 면접에 참여한 노동자들은 이러한 대응책만으로는 부족하다고 이야기했다. 홍보물이나 가이드라인을 배포하는 것 이상으로 실질적인 대응책을 교육한 적도 없고, 실효성이 있는 대책을 만들지도 않았기 때문이다. 삼성전자판매의 주된 업무가 감정노동이 지속적으로 수반하는 것임을 생각하면, 사측은 사실상 노동자들을 방기하고 있다 봐도 무방한 상황이다.

“팻말에 ‘직원들은 누군가의 가족입니다’ 이렇게 문구 적혀있고, 가이드가 있었던 것 같은데 제가 정확하게 기억은 안 나요. (가이드는 있지만 실제 사용할 정도로 큰 도움은 안 된다는 느낌

인 걸까요.) 그랬던 것 같아요. 보통은 너무 심해지면 경찰을 불러요. (예방책이 있으면 좋겠다는 생각은 들지 않나요?) 정말 답이 없는 고객들은 회사에서 목록을 만들어 관리하고, 어찌되었든 완전한 예방까지는 아니어도 대응책은 있으면 좋을 것 같은데 그런 식의 체계는 좀 없는 편이긴 하네요.” (A)

“고객하고 상담하는 자리에 POP 부착물로 다 있어요. 매장에 전화 걸면 누군가의 자식이고 아들이다. 이런 거 다 나오고 상담 테이블에도 고객이 지켜야 할 거 직원이 지켜야 할 거 이런 거 다 써있어요.” (B)

“감정 노동 관련해서는 따로 교육도 받은 적이 없어요. 그러니까, 고객이 그렇게 했을 때 대처 뭐 이런 거에 대해서는 따로 받은 게 없는 것 같습니다.” (C)

(2) 정신적 건강 대응

삼성전자판매 사측은 정신적 건강에 대한 대응도 충분치 않다. 이 역시도 감정 노동을 대하는 사측의 자세처럼 표면적으로는 여러 대응책을 갖춰놓고 있다. 모든 면접 참여자의 이야기와 삼성전자판매지회에 의하면 삼성전자판매를 포괄한 삼성그룹의 차원에서 ‘마음건강센터’라는 이름으로 임직원 상담 프로그램을 운영하는 상황이다. 그러나 모든 면접 참여자는 마음건강센터에 대해서 신뢰하지 않고 있었다. 마음건강센터를 담당하는 상담사의 수도 무척이나 적은 것은 물론, 센터를 통해 상담한 내용이 바로 사측 인사 담당자에게 넘어가는 등 전혀 상담내용의 비밀이 보장되지 않았기 때문이다. 면접 참여자 중 일부는 마음건강센터가 ‘사측의 감시 프로그램’으로 의심하기도 했다. 이 밖에 일종의 노사협의회의인 ‘한마음협의회’를 통해서도 사원의 고충을 접수받고 있다고 하나, 이에 대한 신뢰도 무척이나 낮은 것으로 보였다. 삼성전자판매 사측은 그저 형식적으로만 정신적 건강에 대한 대응책을 수립했을 뿐, 이러한 대응책이 실질적인 작동할 수 있도록 신경쓰지 않고 있다는 사실을 확인할 수 있었다.

“본사 쪽에 마음건강센터인가 거기 선생님이 계신 걸로 알고 있어요. 상담사 분이 지금은 두 분인가 계신 걸로 알고 있는데. (지역별로 설치되어 있는 건가요?) 아뇨. 그냥 서울에 딱 하나 이런 식이에요. 일단은 제가 아는 걸로는 본사에서 상담사가 한 분이었다가 지금은 두 분이 계신 걸로 알고 있고. 각 지역마다는 모르겠는데 외부 협력 회사들이 있어서 8번까지 상담 지원을 받는 걸로는 알고 있어요. (너무 힘들어서 진짜 쉬고 싶다, 너무 진상 고객을 만나서 그 다음날은 좀 쉬고 싶다. 그런 식의 지원은 없는지.) 없죠.” (A)

“CIC라고 해서 마음건강센터 이런 거 운영하고 있는데, 그거는 저도 개인적으로 꺼려지는 게 거기에 무기명으로 등록한다고 되어 있는데 사번이랑 다 넣어야 돼요. 예를 들어서 정신적인 스트레스를 받아가지고 정신과 치료를 한번 받고 싶어. 이러면 그쪽에다 정신과 치료를 의뢰를

하잖아요. 그럼 사번하고 전화번호 다 들어가요. 무기명이 아니라 그냥 개인 정보 다 놓고 가는 거예요. 내가 보기에는 회사에서 감시하려고 만든 프로그램이 아닌가. 이 직원이 어떤 상태인지 확인하려는 것으로 밖에 안 보여서 아무도 이용 안 할 것 같은데요. 그 전에도 라이프코칭센터라고 해서, 직원이 한 번 인사 담당 관리자에게 스트레스나 이런 걸로 문의를 한 적이 있었는데 바로 라이프코칭센터에서 그 직원에게 연락이 오더라고요. 관리 차원에서 만들어진 거겠죠. 좋게 보면 건강 관리인데 나쁘게 보면 어디 문제 있는 직원 없나 확인하는 걸 수도 있는 것 같고 생각하기 나름일 것 같아요. 근데 좋게 보이진 않네요. 저도 그거는.” (B)

“회사 내에 이제 노조 말고 한마음협의회가 있잖아요. 저희는 회사에서 운영하는 한마음협의회에서 그 (직원들이 말하는) 고충을 받는 걸로 알고 있어요. 저는 해본 적이 없어서 정확하게 모르겠는데, 주차별로 고충 이런 걸 받아서 이렇게 해결을 했다는 걸 게시판에 게시를 하는데. 글썄요. 근데 이거 누가 건의해도 이거는 처리 안 될 것 같은데 안 나올 것 같은데, 거기 게시판에. 어쨌든 회사에서 관리하는 거니까. 예를 들어서 팀장이라든가, 상무나 (고충에서 나온 이야기들이) 이런 사람들이 밀고 있는 그런 정책이면 그분들이 그걸 처리를 해줄까요? 안 해줄 것 같은데. 보통 한마음위원회에서 사원 대표하시는 분들 진급하려고 들어가는 거데.” (C)

“저만 그렇게 생각하는지 모르겠는데 그냥 웬지 (마음건강센터 프로그램) 받으면 회사에 혹시 (내가 프로그램에서 말한 내용이) 들어가지 않을까 그런 마음이 살짝 있는 것 같아요. 신뢰를 아예 안 주는 거죠. 아닐 수도 있겠다고 생각하는데 혹시 그러지 않을까 만약에 그런 걸 받게 되면 그냥 따로 사설 병원을 이용하지 않을까. 만약에 내가 진짜 막 엄청 우울하고 힘들어서 만약에 그걸 받아야겠다는 생각이 들면 저는 회사 것보다는 차라리 그냥 병원을 가지 않을까 싶은데.” (C)

4. 업무상 질병

앞서 살펴 보았듯 삼성전자판매 노동자들은 서 있는 자세로 온종일 근무하고 있다. 그로 인해 각종 근골격계 질환이나 순환계 질환에 시달리고 있다는 사실을 면접을 통해서 확인할 수 있었다. 그러나 삼성전자판매 노동자들이 시달리는 업무상 질병은 여기서 그치지 않는다. 늦은 퇴근 시간으로 인해 함께 늦어지는 저녁 시간도 노동자들에게 적지 않은 부담을 주고 있었다. 그러나 더 심각한 것은 이렇게 업무로 기인한 질병을 입은 노동자가 적지 않음에도, 설문조사에서 드러났던 것처럼 노동자들의 산재 신청에 대한 인식은 무척이나 낮았다는 점이었다.

1) 종일 서있는 자세가 초래하는 근골격계·순환계 질환

설문조사에서도 다수의 조사 참여자가 목, 어깨, 허리 등의 신체 부위에서 근골격계 증상을 지난 1년 사이 느꼈다고 답변하였던 것처럼, 면접조사에서도 삼성전자판매 노동자들이 근골격계 질환에 많이 노출되고 있음을 확인할 수 있었다. 근무 중 지속적으로 서 있는 자세는 신체 여러 부위에 영향을 줄 수 밖에 없기 때문이다. 면접을 통해서도 주로 허리, 무릎에 통증을 호소하는 노동자가 많음을 확인할 수 있었다. 응답자의 이야기에 의하면 자주 발생하는 편은 아니라고 하지만, 발바닥에 같은 통증을 유발하는 족저근막염 질환이 발생한 노동자도 확인되었다. 그 밖에도 하지정맥류와 같이 긴 시간 동안 서 있는 자세로 근무하는 경우가 많은 노동자에게서 자주 관찰되는 순환계 질환을 앓고 있는 노동자의 존재도 확인할 수 있었다.

“저도 허리 쪽이 좀 많이 안 좋아요. 몇 번 치료받기로 하고, 지속적으로 통증이 오는 것은 아니고, 아프다가 치료받으면 좀 나아지고, 그런 식으로. 무릎도 점점 안 좋아지는 느낌이에요. 그 못지않게 좀 많이 통증이 가끔씩 있는 데가 어깨하고 팔이거든요. 거의 대부분 어깨하고 팔 들도 그렇고 이제 지금 아직도 저는 약간 통증이 좀 있어서 어깨하고 팔 통증이 좀 있어서 오늘 솔직히 뭐 때문에 그랬다도 기억이 잘 나지 않는데 어느 순간부터 자꾸 빠근하기 시작하고 안 가시더라고요. (중략) (동료분들 건강 상태는 어떨까요?) 보통 허리 안 좋으신 분들이 좀 많은 편이에요. (설문에서는 하체 쪽에 통증을 호소하시는 분이 많은 것으로 나오더라고요.) 제가 아는 직원분들 중에서도 하지정맥류 앓는 분들 많고, 그 정도로 많은 것은 아니지만 족저근막염 때문에 조금 힘들어하는 분도 많고 그렇죠.” (A)

“오래 일하신 직원분들 같은 경우는 하지정맥류 있으신 분 꽤 있는 것 같아요. 많이 자주 들었어요. (중략) 그 이외에 허리 안 좋으신 분들은 허리도 아프시다고 하세요. 점마다 다르긴 하겠지만.” (B)

2) 늦은 퇴근 시간이 불러오는 각종 소화계·대사질환

삼성전자판매 노동자들은 오후 8시가 되어서야 퇴근을 하게 된다. 그 전에 별도의 저녁 식사 시간은 주어지지 않기에, 자연스럽게 저녁 식사 시간도 저녁 8시 이후로 늦어지게 된다. 저녁을 늦게 먹게 되기에 아직 음식물이 충분히 소화되지 않은 상황에서 수면을 취하다 각종 소화계 질병이 발생하기 쉽다. 동시에 섭취한 영양소를 바로 활동 에너지로 소비하기보다는 지방의 형태로 몸에 축적되는 비율이 늘어나며 비만 등 각종 대사 질환에도 훨씬 많이 노출될 수 밖에는 없다.

“퇴근이 늦으니까 저녁을 늦게 먹게 되잖아요. 그래서 보통 거의 대부분 직원들이 소화기계 질환들이 다 있어요. 소화 잘 못하고 커피 달고 살고 막 이러니까. 아침에 출근해서 점심은 회사에서 계약돼 있는 시간이니까 점심을 먹고 8시 반에 퇴근하면 집에 가면 9시 10시 씻고 뭐 하

면 그때 밥을 먹느냐 안 먹느냐에 따라 달라요. 직원마다 다른데 식사가 되게 불규칙하거나 혹은 먹고 나서 좀 있으면 자야 되고 이런 거다 보니까 소화 못 시키는 직원 되게 많아요.” (B)

“매장에서 이제 판매 직원들끼리 하는 얘기가 일단 판매 일을 시작하면 살이 쯤다. 왜냐하면 이제 늦게 먹고 늦게 먹고 이제 늦게 자고 하다 보니까 불규칙하니까. 스트레스 같은 거 받을 때 이제 직원들이랑 밖에서 이제 퇴근하고 술 먹는 경우도 많고 하다 보니까 아무래도 살이 쯤 쯤다, 그런 말이 쯤 많이 들고.” (C)

3) 강력한 유급병가, 낮은 산재 인식

일반적인 한국의 일터와 달리, 삼성전자판매는 유급병가를 최대 3개월까지 가질 수 있는 등 상당히 강력하게 운영하고 있었다. 그러나 정작 삼성전자판매에서 근무하는 노동자들은 설문조사와 마찬가지로 면접조사에서도 조사 참여자들은 산재 신청을 한 사례를 거의 주변에서 보지 못했다고 응답했다. 산재 신청이 노동자에게 도움이 되지 않거나, 손해가 된다고 생각하는 참여자도 있었다. 전반적으로 산재 신청에 대한 인식이 높다고 보기에는 어려운 응답들이었다.

산재 신청은 노동자 누구나 자신의 몸에 이상을 느낄 경우 시도할 수 있는 당연한 권리라는 사실이 전혀 전달되지 않는 모습이었다. 유급병가를 강력하게 운영하고 있지만 근본적인 노동 환경과 유해요인을 개선하지 않는 사측에게도 문제가 있지만, 노동조합의 차원에서도 산재 제도를 좀 더 적극적으로 안내할 필요성이 확인되는 대목이었다. 일하다 아프거나 다친 노동자들이 산재를 신청해야 공적인 차원에서 사업장의 노동안전 실태를 파악할 수 있다. 다시 이를 바탕으로 질병과 사고를 예방하고, 노동환경을 구조적으로 개선하는 것이 가능하다. 특히 설문조사, 면접조사 모두에서 산재 신청에서 불이익이 발생할 수 있다고 인식하는 응답이 드러난 만큼, 어떠한 점이 삼성전자판매의 노동자들에게 산재 신청을 부정적으로 인식하도록 하는지에 대한 추가적인 조사 작업이 필요할 것으로 보인다.

“산재(신청한 사례)는 거의 못 봤습니다. 그냥 의료비(를 회사로부터 지원받은) 정도로 알고 있지. 예전에 좀 다쳤던 분이 산재를 신청할 거라는 얘기를 듣기는 했는데, 실제로 산재 신청을 넣었던 사례가 있는지는 모르겠습니다.” (A)

“(병가는 유급인가요?) 3개월까지 유급이고요. 3개월 뒤라면 무급이에요. 복리 규정입니다. (중략) 저 아는 직원도 산재 처리하고 이런 게 있는데 산재 처리하는 게 안 좋다 그러더라고요. 회사에서 산재 처리를 하지 말라는 게 아닌데 회사에서 산재 처리를 하면, 이제 산재 기준, 산재 처리의 기준이 그거더라고요. 지금 산재 처리를 하고 치료를 예를 들어서 한 달짜리 치료를 받아야 된다. 그러면 이제 그걸로 끝이라는 도장을 찍으려 후유증에 대한 관리라든가 이런 게 전혀 없는 거고 일반 보험 처리를 하면 후유증 관리 이런 게 들어가잖아요. 보험 약관에도, 근데 산재는 그게 안 된다고 하더라고요. 그래서 그리고 산재 처리를 하면 병가가 무급으로 바뀌고.

산재 처리를 하면 이제 휴업급여라는 게 나오고 이제 요양을 들어가고. 그래서 회사에서 유급 휴가로 칠 수가 없나 봐요. 산재 처리를 하면 근데 유급휴가 했을 때의 비용이 더 좋은가 봐요. 직원이 그렇게 얘기하더라고요. 손해 본 것 같다고. 저도 산재 처리를 해본 적이 없으니까 자세한 내용은 모르는데 산재보다 그냥 보험 처리가 무조건 낫다고 하는 것 같더라고요. 그분은 발목이 부러졌었거든요. 그래서 3개월 거의 한 두 달 가까이 못 나왔었는데 보험 처리하는 게 더 낫다고 하더라고요. 해보니까.” (B)

5. 개선 요구사항

면접에 참여한 노동자들의 개선 요구사항은 크게 두 가지로 나눌 수 있었다. 하나는 업무와 문제 해결에 있어 명확한 기준을 갖추는 것이며, 다른 하나는 성과 기준을 노동자의 요구를 반영하여 합리적으로 만드는 것이다. 삼성전자판매는 실적 요구에 있어서는 노동자가 많은 부담감을 느낄 정도로 무척이나 뻣뻣한 기준을 제시하고 있었지만, 정작 기본적인 업무 환경이나 감정 노동 등에 있어서는 이렇다 할 기준을 제대로 제시하지 않는 이중적인 모습을 취해왔다. 삼성전자판매는 이러한 의견을 경청하여 반드시 필요하지만 제대로 존재하지 않는 기준은 구체적인 내용을 담은 방향으로, 필요 이상으로 노동자를 압박하는 기준은 개선할 수 있도록 바꿔야 할 것이다.

1) 명확한 업무·문제 해결 기준의 마련

면접조사를 통해서 삼성전자판매에는 노동자들에 일상적인 업무나 업무 시 문제 해결에 있어 보편적으로 적용되어야 할 기준이 명확하게 존재하지 않고 있음을 확인할 수 있었다. 노동자의 근무 중 자세나 휴식에 대해서는 그저 형식적으로만 기준을 수립하고 매장 관리자가 자율적으로 준수하도록 손을 놓고 있으며, 감정노동이나 직무스트레스와 같은 정신적 노동강도에 있어서도 허울로만 해결책을 갖춰놓을 뿐 실질적으로 작동할 수 있도록 노력하지 않았다.

기준을 명확하게 마련하는 대신 매장마다 자율적으로, 또는 매장 관리자의 임의적 판단으로 처리가 되는 상황에서 같은 상황이 발생하더라도 전혀 다른 판단이 내려지는 일이 발생해 피로를 느낀다는 면접 응답도 있었다. 면접 참여자들은 삼성전자판매가 실제 현장 노동 상황이나 노동자의 이야기를 제대로 반영한 업무와 문제 해결 기준을 마련할 것을 원했다.

“일단 회사에서 가이드를 좀 제대로 해줬으면 좋겠어요. 그런 걸 좀 구체적으로 딱 명시를 해줬으면 좋겠어요. 점 상황에 맞게 알아서, 이러면 다 그냥 점장 니 마음대로 하잖아요. 해서는 안 될 행동을 좀 (명시)해줬으면 좋겠는데 그런 걸 전혀 제재를 안 하니까. 예전에는 (점장이) 욱하고 이랬다고 하면 지금은 그런 식으로 갈구는 거죠. 어떻게 보면 이제 그런 게 있어서 점포

의 분위기는 점장이 만드는 거라고 하는 제일 큰 이유가 그런 것 때문에 그래요.” (B)

2) 노동자의 요구가 반영된 합리적 성과 기준의 마련

삼성전자판매를 비롯한 오프라인 소매업의 매출은 매년 감소하는 상황이다. 그러나 오히려 시간이 지날수록 사원에게 주어지는 매출 목표가 계속 높아지는 것은 물론, 노동자도 쉽게 납득할 수 없는 성과 지표들이 새롭게 생겨나고 있다. 도리어 삼성전자판매의 모회사 삼성전자는 직영 온라인 쇼핑몰 개설로 삼성전자판매와 경쟁 체제를 추축하며 문제의 해결보다는 당장의 이득 확보에만 혈안이 되어 있다. 삼성전자판매는 모회사와 함께 시장의 구조적인 변화 추세를 반영하면서도, 노동자가 모든 책임을 떠맡지 않도록 노동자와 노동조합의 의견을 적극적으로 반영하여 합리적인 새 성과 기준을 마련해야만 한다.

“한 달 동안 판매 사원이 달성해야 되는 매출 목표가 해마다 점점 높아지거든요. 그런데 현실은 (온라인 판매가 늘어나면서 오프라인 판매금액이) 낮아지고 있고, 좀 목표 자체도 낮아져야 되는 게 맞다고 저는 생각을 하는데. 왜냐하면 고객이 유출되는 거는 어떻게 방법 시대의 흐름인데 어떻게 할 수가 없는 거잖아요. 회사에서도 이미 오프라인을 (모회사인 삼성전자가 직접 온라인으로 싸게 물건을 파는 등) 이런 식으로 (대우)하고 있는데.” (A)

“휴대폰 연계 판매의 경우에는 많이 판다고 인센티브나 그런 걸 더 주는 것도 아니에요. 아까 말씀드렸던 네이버 후기 같은 것도 그냥 하라니까 하는 것이고. 뭔가 적절한 보상이라도 있으면 좋겠어요. 후기를 많이 남긴 매장은 예를 들어서 사은품을 더 지원해 준다든가, QR(코드를 찍은 실적이 남은) 상담을 많이 한 매장한테는, 아무튼 이제 고객 오퍼용으로 쓸 수 있는 뭔가를 지원을 더 해주겠다, 이런 게 있으면 좋겠는데. 그런 게 없어서 이해가 안 되는 거죠.” (C)

6. 소결

설문조사에 이어 면접조사에서도 노동자들이 근무시간 온종일 ‘서 있는 자세’에 많은 신체적인 부담을 느끼고 있다는 것이 확인되었다. 면접 참여자들은 허리나 무릎 등의 관절 부위에 통증을 호소하는 것은 물론 족저근막염, 하지정맥류와 같은 질환에도 노출되고 있음을 지적했다. 일반적인 직장보다 최소 1시간 가량 긴 노동 시간과 늦은 퇴근 시간이 노동자에게 정신적인 압박 요인이 되는 것은 물론, 그로 인해 저녁 식사 시간도 늦고 수면 시작 시간도 늦어지며 건강에 여러 악영향을 미치고 있음도 드러났다. 또한 사업장의 특성으로 인해 일상적으로 수행하여야 하는 감정노동, 주기적으로 가해지는 성과 압박도 노동자들에게 적지 않은 직무스트레스로 이어지고 있다는 사실도 함께 드러났다.

하지만 그 이상으로 심각한 것은 기본적인 근무 환경이 기준이 명확하지 않다는 점이었다. 근무 중 자세

나 휴식 등은 매점별 관리자에 따라 큰 편차가 발생하였으며, 감정 노동나 직무스트레스 문제에 대한 대한 실효성 있는 가이드라인도 마련되어 있지 않았다. 면접조사에 참여한 노동자들은 모두 일상적인 업무나 문제 발생 상황에 대한 명확한 기준을 사측이 만들어야 한다고 지적했다. 또한 성과 지표 역시도 노동자의 요구를 적극적으로 반영하여, 실제 달성하기 어렵거나 불합리한 성과 제시를 중단할 것을 바라고 있었다. 산재 신청에 대한 인식은 막연히 너무 어렵다고 생각하거나, 사용하면 불이익을 받을 수 있는 것을 우려하고 있어 설문조사에서 드러난 삼성전자판매의 무척이나 낮은 산재 신청률이 무엇에서 기인하는지를 들여다 볼 수 있게 했다.

삼성전자판매 사측은 육체적·정신적 노동강도를 근본적으로 낮추기 위해 노동자의 건강을 고려하는 근무 기준을 마련하고, 감정노동에 대한 명확한 대처 방안을 모색해야 한다. 또한 정신적으로 힘들거나 곤란함을 겪는 노동자들이 나오기 쉬운 근무 환경인 만큼, 보다 적극적으로 노동자의 정신 건강 증진 및 예방을 위해 조직 및 조직 구성원의 실태를 점검할 필요성이 있다. 노조 또한 노동자의 인권 및 건강권 보장을 위해 보다 적극적으로 개선을 요구하고, 조합원들에게 산재 제도에 대한 안내를 강화하거나 산재 신청을 지원하는 사업을 통해 노동자들이 보다 주체적으로 자신들의 노동권을 보장받을 수 있도록 사업장의 환경을 바꿔나가야 할 것이다.

IV. 결론 및 제언

1. 결론

설문조사와 면접조사를 통해 삼성전자판매에서 근무하는 노동자들의 노동환경과 위험유해요인을 살펴본 결과, 삼성전자판매 노동자들의 노동강도가 상당히 높은 편이라는 것을 확인할 수 있었다. 육체적으로는 물론, 정신적으로도 높은 강도가 온종일 반복되었다. 먼저 육체적인 노동강도의 경우, 설문에서 업무 후 육체적으로 지치는 경우가 ‘종종 있다’, 또는 ‘항상 있다’고 응답한 비율은 65.88%로 다수의 노동자가 육체적 피로를 호소하는 상황이었다.

표면적으로 삼성전자판매 노동자들의 업무는 주로 매장에 방문하는 고객에게 가전제품을 판매하는 것이기에 신체적인 부담 작업은 적지 않을 것처럼 보이나, 실상은 온종일 서 있는 자세로 계속 고객을 대기하고 있어 그로 인한 근골격계 질환이나 하지정맥류와 같은 순환계 질환을 호소하는 노동자들이 많았다. 근무 중 ‘피로하거나 통증을 주는 자세’에 근무시간 1/4 이상 노출된다고 응답한 비율도 81.82%를 기록하며 2020년 제6차 근로환경조사의 전체 임금근로자 평균 35%는 물론, 도매 및 소매업 종사자 평균 32%를 두 배 이상 초과하였다. 최근 1년간 신체의 다양한 부위에서 근골격계 증상을 경험한 여부를 묻는 항목에서도 목과 어깨가 각각 79.10%와 77.61%, 이어서 허리과 무릎/다리도 각각 76.12%로 높은 응답률을 기록했다. 특히 미국 국립산업안전보건원(NIOSH)의 근골격계질환 자각증상 기준 중 증상이 무척이나 심각한 기준3에 해당하는 비율은 무릎/다리에서 22.35%, 허리에서 21.18%에 달했다. 중량물을 처리하는 작업도 빈도는 분기마다 한 번 정도로 적은 편이나, 주기적으로 입고되는 신제품을 정리하고 매장에 진열 중이거나 창고에 보관된 재고품을 처리하는 작업에 피로를 호소하는 노동자도 적지 않게 드러났다.

일반적인 직장보다 긴 근무 시간과 늦은 퇴근 시간도 노동자들에 신체적인 부담을 주고 있었다. 출근 시간은 오전 10시로 타 직장에 비해 상대적으로 늦은 편이나, 퇴근 시간은 저녁 8시에서 저녁 8시 30분으로 무척이나 늦은 시간에 퇴근을 하고 있었다. 점심 식사로 주어지는 1시간을 제외하면 실질 근무시간은 9시간~9시간 30분으로 매일 같이 일반적인 노동자보다 1시간 가량 넘게 일을 하고 상황인 것이다. 또한 저녁 근무 중에는 별도로 저녁 식사 시간이 주어지지 않기에 퇴근을 하고 난 뒤에야 노동자들은 저녁을 먹을 수 있다. 퇴근 시간이 늦기에 저녁 식사 시간도 함께 늦어지게 되며, 수면을 취하기 시작하는 시간도 함께 늦어지게 된다. 출근 시간이 다른 직장보다 늦은 편임에도 수면 시간을 제대로 확보하기 어려운 것은 물론, 수면 전 저녁 식사로 섭취한 음식물을 미처 소화하지 못한 상태에서 잠을 자게 되기에 소화기관에서 질환이 발생하기 쉽게 되며 비만과 같은 대사질환에도 시달리게 된다. 소화 장애로 인해 충분한 수면의 질을 확보하기 어려운 문제도 발생한다.

삼성전자판매 노동자들은 정신적인 노동 강도도 심각한 수준이었다. 업무 후 정신적으로 지치는 경우가 ‘종종 있다’와 ‘항상 있다’고 응답한 비율은 무려 95.30%를 기록하며 조사에 참여한 노동자 대부분이 정신적인 피로

에 시달리고 있음이 확인되었다. 수면의 질도 좋지 않았다. ‘잠들기가 어려움’, ‘자는 동안 반복적으로 깨어남’, ‘기진맥진함 또는 극도의 피곤함을 느끼며 깨어남’이 한 달에 여러 번 이상 발생한다는 응답의 비율은 각각 38.98%, 45.76%, 57.63%였다. 이들 3가지 증상 중 최소 1개 이상 경험한 경우는 67.80%였다. 2020년 제6차 근로환경조사의 전체 임금근로자 평균과 비교하며 약 3 ~ 4배 가량 높은 응답이다. 정신 건강에서도 상황은 마찬가지였다. 지난 2주간 우울 여부를 조사한 결과 우울증 가능성이 높은 위험군의 비율은 69.49%였으며, 자살에 관련된 문항에서도 2021년도 정신건강실태조사 보고서에서 드러난 한국인 전체 평균보다 최소 3배에서 10배 가량 높은 응답이 기록되었다.

삼성전자판매 노동자들의 정신적인 노동 강도가 높은 이유의 가장 큰 원인은 감정노동으로 추측된다. 감정노동 평가지수의 모든 하부 요인(감정조절의 노력 및 다양성, 고객응대의 과부하 및 갈등, 감정부조화 및 손상, 조직의 감시 및 모니터링, 조직의지지 및 보호체계)에서 주위에 해당하는 평균치가 기록되었다. 면접조사에서도 면접 참여자 본인을 비롯해 주변 동료들이 자주 고객 응대로 인한 피로와 스트레스에 시달린다는 응답이 나왔다. 근무 온종일 매장에 방문하는 고객을 응대하는 업무를 수행하고, 그 과정에서 필연적으로 감정노동이 발생하게 된다. 일부 고객의 불합리하거나 문제적인 요구가 잇을 만하면 발생하고 있지만, 삼성전자판매는 고객이 직원을 함부로 대하지 않도록 환기하는 캠페인성 홍보물을 붙이는 이상으로 실효성 있는 예방책을 제시하지는 않는 것으로 보였다.

한편 정신적 노동 강도를 높이는 요인은 고객뿐만이 아니었다. 삼성전자판매는 ‘매장별 자율’을 명목으로 근무 중 자세나 휴식 등에 있어서 명확한 기준을 제시하는 대신 매장의 관리자가 결정하도록 하고 있었다. 면접 참여자의 발언에 의하면 이미 사측은 5 ~ 6년 전에 매장 입구에서 고객 응대를 우선적으로 수행하는 노동자(‘컨시어지’)를 제외하면 꼭 서 있지 않아도 된다고 지침을 내렸지만, 정작 이 지침의 수행 여부는 매장 관리자에게 맡기고 맡았다. 이외에도 매장 관리자가 매장 직원의 고과 평가의 주된 평가자로 자리매김하는 등 매장 관리자가 만약 매장 직원의 정신적인 건강을 도외시키는 경우 그로 인한 정신적인 문제가 발생한 위험성이 너무나도 커보였지만, 일반 직원이 관리자급 직원에 대해서 안심하고 문제를 제기할 수 있는 창구는 존재하지 않았다.

게다가 삼성전자판매 역시도 일상적으로 판매 실적을 압박하는 것에 있어서 정신적 노동강도를 함께 높이고 있었다. 특히 제품의 판매액 이외에도 고객 평가, 포털 등을 통해 업로드되는 고객의 공개적인 제품 사용 후기 작성 여부, 표면적인 판매 실적을 높이기 위해 기획된 품수성 기획 상품의 판매율 등 노동자들이 쉽게 납득하기 어려운 요소들도 실적 평가 지표로 환산하며 노동자들을 압박하고 있었다.

정신적인 노동강도로 인한 문제가 발생한 이후의 대책도 마찬가지였다. 정신적으로 고통을 느끼는 직원을 위해 삼성전자판매를 비롯해 삼성그룹 전체 차원에서 운영하는 정신건강 프로그램이 운영 중이었으나, 면접 조사 참여자들은 해당 프로그램을 신뢰할 수 없다고 응답했다. 이러한 노동자들의 응답은 사측이 노동자 및 노동조합과 신뢰 관계를 형성하지 않은 상태에서 일방적으로 운영하는 프로그램은 결코 제대로 동작하기 쉽지 않음을 드러내는 대목인 동시에, 삼성전자판매 사측이 노동자를 존중하는 자세를 먼저 보이고 노력하지 않으면 삼성전자판매의 높은 노동 강도와 그로 인한 노동자들의 고통은 쉽게 해소할 수 없다는 것을 상기하게 만

든다.

게다가 온라인 판매의 확대로 삼성전자판매의 오프라인 매출은 감소하고 있지만 사측의 실적 평가는 이러한 변화를 전혀 반영하지 않는 상황이다. 도리어 모회사 삼성전자의 온라인 쇼핑몰을 몇 년 전 개설하여 모회사가 자회사를 상대로 경쟁에 나서는 어처구니 없는 상황이 발생하여 노동자들이 점차 회사에 대한 신뢰를 잃고 있는 상황이었다.

이렇게 노동자들의 건강 상황이 육체와 건강 모두에 있어 전반적으로 좋지 않은 상황이다. 그러나 노동자들은 암이나 뇌졸중(중풍) 같은 일부 중증을 제외하면 병원에서 질병을 진단받은 이후에도 실제 치료까지 이어진 경우는 높게는 63.16%(고혈압), 낮게는 25.00%(수면 장애)에 그치며 질병을 겪고 있음에도 제때 치료를 받지 못하고 있었다. 게다가 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 질환 경험이라고 응답한 노동자들 중 치료비를 산재보험으로 처리한 비율은 근골격계질환에서의 4%를 제외하고 단 한 건도 없었다. 질환을 가리지 않고 모든 치료비는 본인이 부담하는 경우가 가장 많았으며, 회사 차원에서 치료비를 지급하는 경우가 질환별로 10 ~ 30% 내외 수준을 기록했다. 업무상 사고나 질병을 겪었지만 산재처리를 하지 않은 이유로는 ‘불이익을 우려해서’가 33.33%로 가장 높았다. 면접조사에서도 주변에서 산재 처리를 한 노동자가 회사의 불이익을 받은 적이 있다는 응답이 있었다. 사측이 어떤 식으로 노동자의 산재처리에 유무형의 불이익을 행사하고 있는지 향후 정밀한 접근이 필요하다.

안전보건교육 역시도 마찬가지이다. 삼성전자판매 노동자들 중 64.71%가 현재 회사에서 시행하고 있는 안전보건교육이 형식적인 교육으로 도움이 되지 않는다고 응답했다. 안전보건교육이 도움이 되지 않는 이유로는 ‘별도의 교육시간이 배정되지 않아서’가 61.82%로 제일 높았으며, 이어서 ‘교육에 집중할만 한 시간을 내기 어려워서’가 47.27%, ‘교육내용이 현실을 잘 반영하지 못해서’가 40.00%였다. 면접조사에서도 별도로 안전보건교육을 듣는 시간이 주어지지 않고 각자 근무 중 각자 소지한 휴대폰이나 업무용 컴퓨터로 대충 넘겨 듣는 식으로 이뤄지며, 교육 내용도 실제 사업장에 발생하는 업무 현실을 제대로 반영하지 않는다는 응답이 있었다. 삼성전자판매는 실질적으로는 의미를 지니지 못하는 구태의연한 대책을 반복하는 대신 노동조합 및 현장 노동자의 의견을 적극적으로 경청하며, 노동자에게 친화적인 근무 환경을 조성할 수 있도록 노력해야 할 것이다. 노동조합 또한 적극적으로 노동자의 건강권 쟁취를 위한 기획과 실천에 나서며, 직장에서 근본적인 변화를 위한 대안을 모색해야만 한다.

2. 제언

1) 노동자·노동조합이 주체적으로 참여하는 의사 결정 구조 개선

현재 삼성전자판매 노동자들이 호소하는 문제의 근본적인 원인은 사측의 의견이 일방적으로 반영되기 쉬운 의사결정 구조에 있는 것으로 판단된다. 설문조사는 물론, 면접조사에서도 현장 노동의 상황을 제대로 반영하

지 않고 근무조건이나 성과를 결정하는 현 상황에 대한 비판적인 인식을 확인할 수 있었다.

삼성전자판매 사측은 출퇴근 시간과 같은 기본적인 근무 조건부터 성과 체계, 더 나아가서는 이미 삼성전자판매의 주 사업인 가전소매판매업에 있어 오프라인 판매의 비중이 점차 줄어드는 구조적 상황에 대한 대응까지 노동자는 물론 노동조합이 주체적으로 참여할 수 있는 방향으로 의사 결정 시스템을 전면적으로 개선할 필요가 있다. 현재 삼성전자판매는 일종의 노사협의체로서 ‘한마음협의회’를 운영하고 있으나, 면접조사에서는 노동자들이 해당 기구에 대해서 별다른 신뢰나 기대를 가지지 못하는 것으로 확인되었다.

법을 형식적으로 준수하는 수준의 노사협의체 설치를 넘어, 노동자들의 근무 조건과 같은 기초적인 사항에서부터 노동자가 익명성이 보장되는 환경에서 자유로우며 주체적으로 참여할 수 있는 창구를 만들어야 한다. 더 나아가서는 노조가 노동자 대표로서 의사 결정 구조에 참여해, 현장 노동자들의 요구가 최대한 반영될 수 있도록 의사 결정의 구조를 근본적인 수준으로 개선할 필요가 있다.

2) 전반적인 노동강도를 완화하기 위한 방안 마련

(1) 근무 중 자세·휴식에 대한 명확한 기준 확립

근무 중 노동자들에게 요구되는 자세는 노동자들의 육체적 노동강도에 큰 영향을 미치는 요인이다. 설문조사와 면접조사 모두에서 삼성전자판매에 일하는 노동자들은 근무 중 온종일 서 있는 자세에 노출되는 것이 확인되었다. 그로 인해서 허리, 무릎과 같은 관절 부위에 근골격계질환에 시달리는 것은 물론, 하지정맥류와 같은 순환계질환에도 함께 노출이 되고 있었다. 그러나 삼성전자판매 사측은 ‘근무 중 자세’에 대해서 명확한 기준을 지니지 않고 있었다. 면접조사를 통해서도 이미 5-6년 전 즈음 ‘근무 중에 꼭 서있는 자세로 있지 않아도 된다’고 지침을 내렸다고는 하지만, 해당 지침의 준수는 매장별 관리자가 자율적으로 결정하게 되어 있었다. 매장의 판단에 따라 노동자의 육체적 노동강도가 확연히 달라지기 쉬운 상황이다.

휴식 시간 역시도 마찬가지로의 상황이었다. 근무 중 상시적으로 고객 응대 업무로 인한 감정노동에 노출되는 삼성전자판매 노동자들에게 휴식 시간은 조금이라도 스트레스와 같은 정신적인 노동강도를 낮출 수 있다는 점에서 중요하다. 그러나 삼성전자판매 사측은 근무 중 자세에 대해 사측 차원에서 강제하지 않겠다는 요지의 지침을 내렸음에도 정작 해당 지침에 강제성을 부여하지 않아 실질적인 노동강도 개선으로 이어지지 않게 하였으며, 취업규칙에 명시되어 있는 휴식 시간도 철저히 준수하지 않으며 노동자들을 높은 노동강도에 계속 노출시켰다.

사측은 근무 중 자세와 휴식 시간에 있어 실질적인 효용이 없는 ‘자율적 준수’라는 말이 아닌, 명확한 기준 설정으로 노동자들의 인식하는 노동강도를 개선할 수 있도록 해야 한다. ‘컨시어지’ 업무 같이 근무 중 필수적으로 고객 응대가 필요한 일부의 업무를 제외하면 노동자들이 반드시 서서 일할 필요가 없는 것은 물론, 자율적으로 근무 자세를 결정할 수 있도록 노사 단체협약이나 근무 규정으로 명확하게 적시할 필요성이 있다. 휴식 시간 또한 현재 취업규칙에 있는 ‘30분의 휴식 시간’을 노동자들이 관리자

의 눈치를 보지 않고 사용할 수 있도록, 노동자들의 자율적으로 쉴 수 있는 권리를 보장하고 이를 실현할 수 있는 현장 문화의 정착이 필요하다.

그럼에도 불구하고 관리자가 임의적인 판단으로 노동자에게 근무 중에 계속 서 있을 것을 요구하거나 휴식 시간을 제대로 부여하지 않을 경우, 해당 규정을 준수하지 않는 관리자에게 징계를 부여하는 등 근무 조건을 철저히 지키려는 의지를 보여줘야 한다. 물론 향후 근무 조건이 사측에 유리한 방식으로 변경되지 않도록, 세부적인 근무 조건의 마련과 실제 시행은 철저히 노사 간의 합의를 통해서 이뤄져야 할 것이다.

(2) 구체적인 대응 방안 구축을 위한 전수 조사 실시

연구진은 이번 조사를 통하여 삼성전자판매 노동자들이 인식하는 육체적·정신적 노동강도를 비롯해 전반적인 노동환경과 위험유해요인에 대해 간략하게 파악할 수 있었으나, 조사에 참여한 인원은 2022년 12월 기준 삼성전자판매 소속 노동자 4,095명에 비하면 현저히 적어 삼성전자판매 노동자가 처한 구체적인 실태를 파악하기엔 부족하다. 그러나 적은 인원을 대상으로도 시행한 본 조사에서도 설문·면접 모두에서 동일한 경향으로 높은 노동강도를 호소한 결과가 나왔다. 이는 삼성전자판매의 노동환경에 여러 문제가 존재하고 있음을 유추할 수 있는 결과이기도 하다.

사측은 노조와 함께 삼성전자판매의 노동환경과 위험유해요인을 더욱 구체적으로 확인하고, 확인된 문제 상황에 대한 구체적인 대책과 실천 방안을 논의하기 위한 목적으로 전수조사를 실시하여야 한다. 조사 개요 및 방향, 문항 설계, 조사 실시, 결과 발표 등 전수조사의 전 과정에 있어 사측이 일방적으로 진행하는 것이 아니라 노조와의 명확한 의사소통과 협의를 거쳐 구체적인 기획과 실행 방안을 정해야 한다. 조사 결과는 최대한 모든 노동자들이 인지할 수 있게 하는 것은 물론, 결과 발표 이후에는 지체 없이 조사에서 드러난 문제를 단기적·중장기적으로 해결할 수 있는 대책 모색에 나서야 할 것이다. 또한 개선안이 도출된 이후에도 주기적인 점검과 개선안 이후 평가 작업을 통해, 개선안이 더욱 실효성을 가질 수 있도록 지속적인 확인이 필요하다.

3) 노사 공동의 산업 구조 연구를 통한 성과 목표의 재검토

2000년대 온라인 쇼핑몰이 한국에서 보편화된 이래로 오프라인 소매판매는 온라인 소매판매에 계속 밀리고 있는 상황이다. 허나 삼성전자판매는 가전소매판매업의 구조적인 변화가 장시간 이어지는 중에도 노동자들에게는 해마다 점점 달성하기 어려운 판매 실적을 성과 목표로 부여한다. 가전제품의 표면적인 판매량을 높이기 위해 ‘스마트폰과 가전제품의 연계 판매’를 강조하며 실적 압박까지 하고 있다. 삼성전자판매의 모회사 삼성전자가 직영으로 온라인 쇼핑몰을 개설하며 모회사와 자회사 간의 치열한 경쟁이 발생한 어처구니없는 상황이 발생했지만, 사측은 이에 대한 해결 방안도 딱히 가지고 있지 않은 것으로 보인다.

삼성전자판매는 노조와의 협의를 통해, 노사 공동으로 ‘가전소매판매업’ 시장이 어떻게 구조적으로 변화하고 있는지를 살필 필요성이 있다. 또한 최근 몇 년간 노동자에게 주어진 성과 목표가 어떤 논의 과정을 통해, 어

떠한 기준으로 결정되었는지를 확인하며 해당 목표가 과연 합당했는지를 점검해야 할 것이다. 이러한 작업을 통해 성과 목표에 대한 전면적인 재검토 작업이 필요하다.

또한 이는 현실적인 수준으로 성과 목표를 다시 설정하는 것에 그치는 것이 아니라, 앞으로의 산업 환경에서 성과 목표의 존재가 과연 타당한지를 논의하는 등의 근본적인 논의가 진행되어야 한다. 자사와 모회사 간에 발생한 판매 경쟁 구도 또한 노사 공동으로 대응에 나서며, 모회사가 자회사의 생존을 위협하는 문제를 시급하게 해결해야 할 것이다. 나아가서는 전반적인 오프라인 판매업이 계속 축소될 가능성이 높은 상황에서 시장 구조의 변화로 인한 피해를 노동자에게 모두 전가되지 않고, 최대한 노사 모두가 상생할 수 있는 방향의 대안 마련을 중장기적인 과제로서 모색할 필요가 있다.

4) 유해요인평가·내실 있는 안전보건교육 실시 등을 통한 안전보건관리체계 정비

본 조사를 통해 삼성전자판매 노동자가 인식하는 노동 중의 위험유해요인을 제한적이지만 확인할 수 있었다. 그러나 이번 조사만으로 삼성전자판매의 위험유해요인을 모두 파악했다고 말하기에는 결코 쉽지 않다. 조사 참여자가 충분치 않아 발생한 한계는 물론, 일반적인 위험유해요인을 중심으로 조사를 설계하며 삼성전자판매의 노동 환경에 고유한 특성으로서 존재하는 유해요인에 더욱 깊게 다가가기에도 충분치 않았다. 그럼에도 불구하고 삼성전자판매 노동자들이 어떠한 지점에서 노동강도를 높게 인식하고 있었는지를 확인할 수 있는 하나의 단초가 되기도 하였다.

본 조사의 결과를 토대로 삼성전자판매의 노동안전보건 상황을 개선할 수 있도록, 안전보건관리체계의 정비가 필요하다. 삼성전자판매 사측은 노조와의 협의를 통해 정기적으로 유해요인평가를 실시하거나, 형식적인 차원으로 그치고 있는 안전보건교육을 실제 현장 노동자에게 도움이 될 수 있도록 개편에 나서는 등의 방안을 통해 안전보건관리체계를 근본적인 차원으로 다져나가야 한다. 노동조합 또한 정기적으로 진행되는 사업·교육 이외에도 노동자들이 안전보건과 관련해 어떠한 문제나 고충을 느끼는 지를 파악하여 사측에 개선안을 요구하는 등 안전보건관리체계의 주체로서 나서야 할 것이다. 아울러 본 조사가 지닌 한계를 보완하고, 본 조사를 통해 드러난 삼성전자판매의 노동 환경을 더욱 반영할 수 있는 후속 조사 작업을 통하여 삼성전자판매에 걸맞는 안전보건관리체계의 구축에 나설 필요가 있다.

5) 노조의 중요 의제에 노동자 건강권을

설문조사 중 노조에 바라는 점을 묻는 주관식 서술 항목에서는 노조가 조합원의 의견을 보다 적극적으로 경청하고, 좀 더 사측에 필요한 사항을 요구할 수 있게 되기를 원하는 의견이 다수 기재되어 있었다. 노조는 설문과 면접 모두에서 노동자들이 육체적·정신적 노동강도를 높게 느끼고 있었음이 드러난 결과를 토대로 향후 중요 의제에 ‘노동자 건강권’을 포함해 추진하여야 할 것이다. 추후 노사 협상을 통해 직장 노동환경에 대한 전수조사, 유해요인평가의 정례화, 안전보건교육의 내실화를 실현하는 것은 물론, 노조 차원의 일상 사업에 있

어서도 노동자 건강권의 중요함을 각 조합원에게 인지할 수 있는 기획이 필요하다.

특히 노동조합 차원에서 시범적인 수준으로라도 노동자들의 산재 신청을 지원하는 사업을 진행할 필요성이 있다. 산재 신청은 일하다 아프거나 병든 노동자들이 치료와 요양을 통해 원직장에서 복귀할 수 있는 공적인 체계인 한편, 공적인 수준으로 사업장의 노동환경과 실태를 파악할 수 있는 중요한 창구이다. 그런데 설문조사 결과에서는 업무상 질병에 대한 산재 신청률은 거의 모든 질병에서 0%대로 기록되었다. 또한 산재 신청을 하지 않은 이유에서는 ‘불이익을 당할까봐’가 높게 기록되었고, 면접조사에서도 비슷한 이야기가 거론된 상황이다. 또한 면접조사에서는 회사가 타 회사 대비 강력한 유급병가를 시행하는 상황에서 산재 신청의 필요성을 낮게 느끼거나, 산재 신청을 지나치게 어렵게 생각하는 이들도 있었다.

노조 차원에서는 노동 현장의 어떠한 요인이 노동자에게 산재 신청을 어렵게 인식하게 하는지, 특히 ‘산재에 대한 회사의 불이익’이 어떠한 형태로 존재하는지를 확인해야 한다. 이와 함께 업무상 질병을 입은 노동자를 대상으로 산재 신청을 지원하는 사업을 진행하며 노동자들에게 산재 신청의 중요성을 인식하도록 적극적으로 나서야 할 것이다. 동시에 삼성전자판매의 산재 실태를 보다 극명하게 드러내 근본적인 노동환경 개선을 향해 나아가야 할 것이다.

※ 부록 1. 설문지 개요

삼성-전자계열사 노동환경 및 위험유해요인 설문조사

안녕하십니까? 본 조사는 삼성-전자계열사 노동자들의 노동환경 및 신체적, 정신적 위험유해요인 실태를 파악하기 위하여 실시하는 설문조사입니다.

※ 설문 응답 중 페이지를 끄셔도 입력하신 내용은 저장됩니다. 다시 페이지를 열어 이어 답하실 수 있으니 꼭 끝까지 답변해주시면 감사하겠습니다.

※ 문항 중 ‘필수항목’(* 표시)은 꼭 답을 하셔야 다음으로 넘어가실 수 있습니다.

※ 숫자나 번호로 입력을 요하는 질문은 꼭 숫자, 번호로 답해주시시오.

※ 설문 응답에 20분 정도 소요되지만 천천히 답하면 30분 정도 걸릴 수 있습니다. 답변을 완료하지 않으면 설문응답에 반영되지 않습니다. 여러분의 노동환경 개선을 위한 설문이니 빠짐없이 답해주시기 바랍니다.

감사합니다.

A. 기본사항

*성별	① 남성	② 여성	③ 기타														
*연령	만 ()세																
*학력	① 고졸	② 전문대졸	③ 대졸	④ 대학원 이상	⑤ 기타()												
*고용형태	① 정규직 풀타임	② 정규직 파트타임	③ 계약직	④ 파견직	⑤ 프리랜서												
*근무 지역	① 서울특별시	② 경기도	③ 인천광역시	④ 강원도	⑤ 충청남도	⑥ 대전광역시	⑦ 충청북도	⑧ 세종시	⑨ 경상남도	⑩ 부산광역시	⑪ 울산광역시	⑫ 경상북도	⑬ 대구광역시	⑭ 전라남도	⑮ 광주광역시	⑯ 전라북도	⑰ 제주도
*직군	① 판매직군(지점 영업)		② GC직군(갤럭시컨설턴트)		③ 비판매직군(스텝 포함)												
*직급	① CL1	② CL2	③ CL3	④ CL4	⑤ RS(무기계약직)												
*노동조합 가입 여부	① 조합원		② 비조합원														
*현 직무 근무경력	_____년 _____개월 (숫자만 입력 가능)																
*현 직장 근무경력	_____년 _____개월 (숫자만 입력 가능)																

***B. 작업환경** ※정확한 분석을 위해 아래 문항에 모두 답을 해주세요.

유해요인 및 조건	근무 시간 내내	거의 모든 근무 시간	근무 시간 3/4	근무 시간 절반	근무 시간 1/4	거의 노출 안 됨	절대 노출 안 됨
1. 다른 사람에게 말할 때 목청을 높여야 할 정도의 심한 소음	1	2	3	4	5	6	7
2. 수공구, 기계 등에서 발생하는 진동	1	2	3	4	5	6	7
3. 피로하거나 통증을 주는 자세	1	2	3	4	5	6	7
4. 업무 중 사고 위험(떨어짐, 넘어짐, 부딪힘 등)	1	2	3	4	5	6	7
5. 무거운 물건을 끌거나, 밀거나, 이동 시킴	1	2	3	4	5	6	7
6. 계속 서 있는 자세	1	2	3	4	5	6	7
7. 반복적인 손동작이나 팔 동작	1	2	3	4	5	6	7

C. 노동강도 및 건강 실태

노동강도란 일정한 노동시간 동안 사용한 노동력 정도에 의해 결정되는 노동의 강도를 뜻합니다. 즉, 귀하가 평소 느끼는 업무의 세기 정도를 뜻하니, 해당하는 곳에 체크해주시기 바랍니다.

*C1. 아래 상자의 설명을 읽으신 후, 평소 귀하의 업무가 얼마나 힘든지 다음 중 가장 가까운 숫자에 ○ 표시 하십시오.

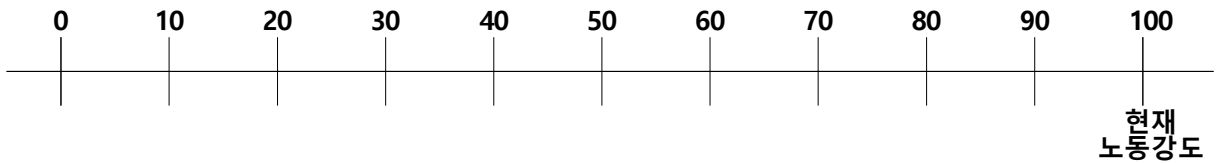


- * 6~7 : 누워서 휴식을 취하는 정도의 강도
- * 8~10 : 옷을 개는 수준의 일상적인 활동
- * 11~12 : 보통 걷는 수준의 힘들
- * 13~14 : 빠르게 걷는 수준의 힘들
- * 15~16 : 100M 달리기 수준의 힘들
- * 17 이상 : 마라톤처럼 체력이 고갈되는 수준

*C2. 업무 후에 육체적/정신적으로 지치는 경우가 얼마나 자주 있습니까?

2_1. 육체적으로	① 전혀 없다	② 간혹 있다	③ 종종 있다	④ 항상 있다
2_2. 정신적으로	① 전혀 없다	② 간혹 있다	③ 종종 있다	④ 항상 있다

*C3. 귀하가 심각한 피로를 느끼지 않으려면, 현재의 업무량(또는 노동강도)을 100%라 할 때 몇 퍼센트(%)가 되어야 합니까? 해당하는 곳에 체크해주시요.



*C4. 현재의 노동강도에 대한 의견은 어떠합니까?

- ① 노동강도가 강하다
- ② 노동강도가 다소 강하지만 견딜만 하다
- ③ 노동강도가 적절하여 이정도면 할만하다
- ④ 노동강도가 약하다

C5. (C4에서 ①, ②에 응답한 경우) 귀하의 사업장에서 노동자의 노동강도를 강화시키는 원인은 무엇이라고 생각하십니까? 중요한 순서대로 3가지 해당 사항에 체크해주세요.

(필수 응답 될 수 없음) (숫자만 입력 가능하게 함)

1순위 () 2순위 () 3순위 ()

보기	
① 고과평가	② 과도한 업무량
③ 업무시간 후에도 내려지는 업무 지시	④ 장시간 노동
⑤ 신기술의 도입	⑥ 부족한 인력
⑦ 고객의 부당한 요구	⑧ 고객에 의한 언어/신체 폭력

*C6. 성과압박에 관한 질문입니다. 평소 업무에 대하여 본인의 상태에 가장 가까운 것에 표시하십시오.

문항	전혀 그렇지 않음	그렇지 않음	그려함	매우 그려함
C6_1. 업무적으로 성과를 내야한다는 것에 압박을 느낀다	①	②	③	④
C6_2. 업무적으로 성과를 내지 못하면 직접적인 질타, 성과 독촉하는 지시를 받는다.	①	②	③	④
C6_3. 수단과 방법을 가리지 않고 업무 성과를 내고 싶을 때가 있다.	①	②	③	④
C6_4. 성과압박이 있지만 무시하고 내 작업 속도를 유지할 수 있다.	①	②	③	④

*C7. 다음과 같은 질병으로 진단을 받았거나 현재 약물 치료 중이십니까?(복수 응답 가능합니다)

	해당 없음	뇌졸중 (중풍)	심장병 (심근경색/협심증)	고혈압	당뇨병	이상지질혈증 (고지혈증)	폐결핵	수면장애	우울증	암
진단 받았으나 치료는 받지 않음										
진단 받았고, 현재 약물치료 혹은 치료 중										

*C8. 귀하의 건강은 대체로 어떠하다고 생각하십니까?

① 매우 좋음	② 좋음	③ 보통	④ 나쁨	⑤ 매우 나쁨
---------	------	------	------	---------

*C9. 귀하는 지난 1년 동안 몸이 아픈데도 나와서 일한 적이 있습니까?(1년이 되지 않았다면 일을 시작한 이후부터)

① 있다	② 없다	③ 아프지 않았다
------	------	-----------

C10. 이전 질문에서 아픈데도 일한 적이 있다고 답하신 경우, 일한 적이 있다면 며칠이었습니까?(필수 응답 될 수 없음)

① 1~3일	② 4~7일	③ 7일 이상
--------	--------	---------

*C11. 지난 1년 동안 업무상 원인으로 의심되는 사고나 질병을 겪은 적이 있는지를 각각의 사고와 질병에 대해서 체크해주시고, 치료비를 누가 부담했는지 체크해주시시오. (병원치료 경험이 없으시면 치료비 부담주체에 체크하지 않으셔도 됩니다.)

	병원치료 경험	치료비 부담주체				
		① 본인 (사보험 포함)	② 회사	③ 산재보험	④ 기타	⑤ 해당 없음
1. 사고	① 있음 ② 없음	① 본인 (사보험 포함)	② 회사	③ 산재보험	④ 기타	⑤ 해당 없음
2. 근골격계질환	① 있음 ② 없음	① 본인 (사보험 포함)	② 회사	③ 산재보험	④ 기타	⑤ 해당 없음
3. 피부질환	① 있음 ② 없음	① 본인 (사보험 포함)	② 회사	③ 산재보험	④ 기타	⑤ 해당 없음
4. 난청	① 있음 ② 없음	① 본인 (사보험 포함)	② 회사	③ 산재보험	④ 기타	⑤ 해당 없음
5. 안과질환	① 있음 ② 없음	① 본인 (사보험 포함)	② 회사	③ 산재보험	④ 기타	⑤ 해당 없음
6. 호흡기질환	① 있음 ② 없음	① 본인 (사보험 포함)	② 회사	③ 산재보험	④ 기타	⑤ 해당 없음
7. 정신질환	① 있음 ② 없음	① 본인 (사보험 포함)	② 회사	③ 산재보험	④ 기타	⑤ 해당 없음
8. 암	① 있음 ② 없음	① 본인 (사보험 포함)	② 회사	③ 산재보험	④ 기타	⑤ 해당 없음

C12. 지난 1년 동안 업무상 사고나 질병을 겪었지만 산재 처리를 하지 않은 경우, 그 이유가 무엇입니까?(가장 중요한 이유 하나만) (필수 응답 될 수 없음)

① 증상이 미약해서	② 일하기 바빠서	③ 불이익을 우려해서
④ 불승인 우려 때문에	⑤ 산재처리 절차 어려움 때문에	⑥ 동료들에게 부담 주기 싫어서
⑦ 해당 없음	⑧ 기타	

*C13. 귀하 사업장에서 업무상 질병 발병 이후 복귀한 경우 해당 노동자에게 배치전환이 적절히 이루어집니까?

① 전혀 그렇지 않다	② 그렇지 않다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
-------------	----------	--------	-------	----------

*C14. 사업장 안전보건교육이 충실하게 이루어지고 있나요?

① 충실하게 이루어져 도움이 됨	② 형식적인 교육으로 도움되지 않음	③ 기타()
----------------------	------------------------	------------

C15. 안전보건교육이 도움이 되지 않는다면 그 이유를 모두 선택해주세요. (중복 선택)

(필수 응답 될 수 없음)

<input type="checkbox"/> ① 온라인 교육의 한계 <input type="checkbox"/> ② 별도의 교육시간이 배정되지 않아서 <input type="checkbox"/> ③ 교육에 집중할만한 시간을 내기 어려워서 <input type="checkbox"/> ④ 교육내용이 현실을 잘 반영하지 못해서 <input type="checkbox"/> ⑤ 안전보건교육의 필요성을 느끼지 못해서 <input type="checkbox"/> ⑥ 기타사유 ()

D. 신체부위별 불편도 및 통증의 측정(* 최근 1년 이내)

*정확한 분석을 위해 아래 문항에 모두 답을 해주세요.

단, 1번에서 ‘아니오’ 를 택하신 분은 2~5번에 응답하지 않습니다.

부 위	목	어깨	팔 /팔꿈치	손목 /손가락	허리	무릎 /다리	발 /발목
*1. 통증, 쓰시거나, 저림, 뻣뻣함, 화끈거림, 감각마비를 느낀 적이 있습니까?	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오
*2. 증상이 얼마나 지속됩니까? ① 1주 미만 ② 1주 ~ 1개월 미만 ③ 1개월 ~ 6개월 미만 ④ 6개월 이상 5. 해당 없음	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5
*3. 증상이 어느 정도 심합니까? ① 약한 통증 ② 중간 통증 ③ 심한 통증 ④ 매우 심한 통증 5. 해당 없음	① 약한 통증 : 약간 불편한 정도이나 작업에 열중할 때는 못 느낀다. ② 중간 통증 : 작업 중 통증이 있으나 귀가 후 휴식을 취하면 괜찮다. ③ 심한 통증 : 작업 중 통증이 심하고, 귀가 후 휴식을 취해도 통증이 계속된다. ④ 매우 심한 통증 : 통증 때문에 작업은 물론 일상생활을 하기 어렵다.						
	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5
*4. 증상이 얼마나 자주 나타납니까? ① 수개월에 1~2회 정도 ② 한달에 1~2회 정도 ③ 1주일에 1회 정도 ④ 1주일에 2회 이상 5. 해당 없음	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5	① ② ③ ④ 5
5. 지난 1주일에도 이러한 증상이 있었습니까? (평소 증상이 있으나 지난 1주일간 증상이 없었다면 '아니오'를, 증상이 전혀 없었다면 '해당없음'을 택해주시기 바랍니다.)	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오

*E. 직무 스트레스 평가

※정확한 분석을 위해 아래 문항에 모두 답을 해주세요.

내 용		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇 다	매우 그렇다
1	나는 일이 많아 항상 시간에 쫓기며 일한다.*	1	2	3	4
2	업무량이 현저하게 증가하였다.*	4	3	2	1
3	업무 수행 중에 충분한 휴식(잠)이 주어진다.*	4	3	2	1
4	여러 가지 일을 동시에 해야 한다.*	4	3	2	1
5	내 업무는 창의력을 필요로 한다.*	1	2	3	4
6	업무관련 사항(업무의 일정, 업무량, 회의시간 등)이 예고 없이 갑작스럽게 정해지거나 바뀐다.	1	2	3	4
7	내 업무를 수행하기 위해서는 높은 수준의 기술이나 지식이 필요하다.*	4	3	2	1
8	작업시간, 업무수행 과정에서 나에게 결정할 권한이 주어지며 영향력을 행사할 수 있다.*	4	3	2	1
9	나의 업무량과 작업스케줄을 스스로 조절할 수 있다.*	4	3	2	1
10	나의 상사는 업무를 완료하는 데 도움을 준다.*	4	3	2	1
11	나의 동료는 업무를 완료하는 데 도움을 준다.*	4	3	2	1
12	직장에서 내가 힘들 때 내가 힘들다는 것을 알아주고 이해해주는 사람이 있다.*	4	3	2	1
13	나의 근무조건이나 상황에 바람직하지 못한 변화(예:구조조정)가 있었거나 있을 것으로 예상된다.*	1	2	3	4
14	우리 회사는 근무평거나 승진, 부서배치 등 인사제도가 공정하고 합리적이다.*	1	2	3	4
15	업무수행에 필요한 인원, 공간, 시설, 장비, 훈련 등의 지원이 잘 이루어지고 있다.*	1	2	3	4
16	우리 부서와 타 부서 간에는 마찰이 없고 업무협조가 잘 이루어진다.*	1	2	3	4
17	일에 대한 나의 생각을 반영할 수 있는 기회와 통로가 있다.*	1	2	3	4
18	나의 모든 노력과 업적을 고려할 때, 나는 직장에서 제대로 존중과 신임을 받고 있다.*	1	2	3	4
19	내 사정이 앞으로 더 좋아질 것을 생각하면 힘든줄 모르고 일하게 된다.*	1	2	3	4
20	나의 능력을 개발하고 발휘할 수 있는 기회가 주어진다.*	1	2	3	4
21	직장의 분위기가 권위적이고 수직적이다.*	1	2	3	4
22	회식자리가 불편하다.*	1	2	3	4
23	나는 기준이나 일관성이 없는 상태로 업무 지시를 받는다.*	1	2	3	4
24	남성, 여성이라는 성적인 차이 때문에 불이익을 받는다.*	1	2	3	4

F. 수면장애, 우울

*F1. 주중(또는 일하는 날)에 보통 하루 몇 시간동안 주무십니까?

(숫자로 입력해주시시오. 예: 6, 7.5)

() 시간

*F2. 주말(또는 일하지 않는 날, 일하지 않는 전날)에 보통 하루 몇 시간동안 주무십니까?

(숫자로 입력해주시시오. 예: 6, 7.5)

() 시간

*F3. 수면과 관련하여 다음과 같은 문제가 얼마나 자주 있습니까?

문항	매일	한 주에 여러번	한 달에 여러번	드물 게	전혀 없음	모름
1. 잠들기가 어려움	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 자는 동안 반복적으로 깨어남	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 기진맥진함 또는 극도의 피곤함을 느끼며 깨어남	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*F4. 지난 2주 동안 자신을 가장 잘 설명하는 칸에 표시해주시기 바랍니다.

지난 2주 동안에	없음	7일 이내	7일 이상	거의 매일
1. 기분이 가라앉거나, 우울하거나, 희망이 없다고 느꼈다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 하던 일에 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼지 못했다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*F5. 최근 1년 동안 진지하게 자살을 생각한 적이 있습니까?

① 예	② 아니오
-----	-------

F6. 최근 1년 동안 자살하기 위해 구체적인 계획을 세운 적이 있습니까? (필수X)

① 예	② 아니오
-----	-------

F7. 최근 1년 동안 실제로 자살시도를 해본 적이 있습니까? (필수 X)

① 예	② 아니오
-----	-------

*G. 감정노동

감정노동이란 고객(시민) 응대 등 업무수행과정에서 자신의 감정을 절제하고 자신이 실제 느끼는 감정과는 다른 특정 감정을 표현하도록 업무상, 조직상 요구되는 노동형태를 말합니다. 고객을 직접 대면하거나 정보통신망을 통해 상품 판매 및 서비스 업무를 하는 경우, 그 외에도 업무와 관련하여 고객 등 제3자(회사 외부)를 대면하는 경우도 포함합니다.

※ 다음의 설문은 귀하의 **감정노동의 수준**을 평가하기 위하여 만들어진 것입니다. 현재의 업무 상황을 토대로 아래의 설문에 **귀하의 생각과 가장 가까운 곳에 V표** 하여 주시기 바랍니다.

설문 문항	전혀 그렇지 않다	약간 그렇지 않다	약간 그렇 다	매우 그렇 다
1. 고객에게 부정적인 감정을 표현하지 않으려고 의식적으로 노력한다.	1	2	3	4
2. 고객을 대할 때 회사의 요구대로 감정 표현을 할 수밖에 없다.	1	2	3	4
3. 업무상 고객을 대하는 과정에서 나의 솔직한 감정을 숨긴다.	1	2	3	4
4. 일상적인 업무수행을 위해서는 감정을 조절하려는 노력이 필요하다.	1	2	3	4
5. 고객을 대할 때 느끼는 나의 감정과 내가 실제 표현하는 감정은 다르다.	1	2	3	4
6. 공격적이거나 까다로운 고객을 상대해야 한다.	1	2	3	4
7. 나의 능력이나 권한 밖의 일을 요구하는 고객을 상대해야 한다.	1	2	3	4
8. 고객의 부당하거나 막무가내의 요구로 업무 수행의 어려움이 있다.	1	2	3	4
9. 고객을 응대할 때 자존심이 상한다.	1	2	3	4
10. 고객에게 감정을 숨기고 표현하지 못할 때 나는 감정이 상한다.	1	2	3	4
11. 고객을 응대할 때 나의 감정이 상품처럼 느껴진다.	1	2	3	4
12. 퇴근 후에도 고객을 응대할 때 힘들었던 감정이 남아 있다.	1	2	3	4
13. 고객을 대하는 과정에서 마음의 상처를 받는다.	1	2	3	4
14. 몸이 피곤해도 고객들에게 최선을 다해야 하므로 감정적으로 힘들다.	1	2	3	4
15. 직장이 요구하는 대로 고객에게 잘 응대하는지 감시를 당한다(CCTV 등).	1	2	3	4
16. 고객의 평가가 업무성과평가나 인사고과에 영향을 준다.	1	2	3	4
17. 고객 응대에 문제가 발생했을 때, 나의 잘못이 아닌데도 직장으로부터 부당한 처우를 받는다.	1	2	3	4
18. 고객 응대 과정에서 문제가 발생 시 직장에서 적절한 조치가 이루어진다.	4	3	2	1

19. 고객 응대 과정에서 발생한 문제를 해결하고 도와주는 직장 내의 공식적인 제도와 절차가 있다.	4	3	2	1
20. 직장은 고객 응대 과정에서 입은 마음의 상처를 위로받게 해준다.	4	3	2	1
21. 상사는 고객 응대 과정에서 발생한 문제를 해결하기 위해 도와준다.	4	3	2	1
22. 동료는 고객 응대 과정에서 발생한 문제를 해결하기 위해 도와준다.	4	3	2	1
23. 직장 내에 고객 응대에 관한 행동지침이나 매뉴얼(안내서)이 마련되어 있다.	4	3	2	1
24. 고객의 요구를 해결해 줄 수 있는 권한이나 자율성이 나에게 주어진다.	4	3	2	1

※ 다음의 설문은 귀하의 **고객 폭력 및 직장 내 폭력 경험의 수준을 평가**하기 위하여 만들어진 것입니다. 지난 1년 동안의 업무 수행을 토대로 아래의 질문에 대한 **귀하의 생각과 가장 가까운 곳에 V표** 하여 주시길 바랍니다.

영역	설문 문항	전혀 없음	이따금	자주	매우 자주
*고객의 정신적 성적 폭력	1. 업무 수행 시 고객에게 모욕적인 비난이나 고함, 욕설 등을 들은 적이 있다.				
	2. 업무 수행 시 고객에게 원치 않는 성적인 신체접촉이나 성희롱을 당한 적이 있다.				
	3. 업무 수행 시 고객에게 위협, 괴롭힘을 당한 적이 있다.				
	4. 업무 수행 시 고객에게 직위, 성, 나이의 차별 대우를 당한 적이 있다.				
*직장 내 정신적 성적 폭력	5. 직장 상사나 동료에게 모욕적인 비난이나 고함, 욕설 등을 들은 적이 있다.				
	6. 직장 상사나 동료에게 원치 않는 성적인 신체접촉이나 성희롱을 당한 적이 있다.				
	7. 직장 상사나 동료에게 위협이나 괴롭힘, 따돌림 등을 당한 적이 있다.				
	8. 직장 상사나 동료에게 직위, 성, 나이 관련 차별 대우를 당한 적이 있다.				
*직장/고객 신체적 폭행	9. 업무 수행 시 고객에게 신체적인 폭행(구타 등)을 당한 적이 있다.				
	10. 직장 상사나 동료에게 신체적인 폭행(구타 등)을 당한 적이 있다.				

H. 개선과제

*H1. 귀하의 노동환경을 개선하기 위해 가장 중요한 과제는 무엇이라고 생각하십니까?
3가지만 선택해 번호를 입력해주세요. 1순위 () 2순위 () 3순위 ()

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| ①노동자의 의견이 존중되는 노사관계 구축 | ②고과제도 개선 또는 폐지 |
| ③인력 충원 | ④중량물 취급, 불편한 자세 등을 개선할 수 있는 안전보건 조치 |
| ⑤무분별한 업무 지시 해소 | ⑥자유로운 노조 가입과 활동 보장 |
| ⑦부당한 고객 요구에 대한 회사의 보호조치 | ⑧고객의 폭력 등 위험 상황에 작업중지권 |
| ⑨휴가 확대 | ⑩근무시간 단축 |

H2. 회사에 바라는 점이 있다면 자유롭게 적어주세요.

H3. 노동조합에 바라는 점이 있다면 자유롭게 적어주세요.

끝까지 응답해주셔서 감사합니다!

※ 부록 2. 면접 질문지 개요

○ 기본 사항

- 하루/주간/월간 업무 일과.
- 일일 노동 시간, 출퇴근 시간, 야근/특근 여부
- 직군별 업무 특성 (판매직군, GX직군, 비판매직군)
- 직급은 어떻게 이뤄지고 있는지 (CL1 ~ CL4, RS(무기계약직))
- 고용 형태 (어떻게 처음 일을 하게 되어, 현재까지 일을 하고 있는지)
- 삼성전자판매의 개략적인 정규직/비정규직 근무 상황
- 취업규칙·근로계약·단체협약 내용 인지 여부

○ 작업 환경

- 근무 중 주로 취하는 자세나 움직임
- 근무 중 서있는 시간은 하루 몇 시간 정도? (시간으로 말하기 어려우면 비율로)
- 근무 중 의자에 자유롭게 앉을 수 있는지 여부
- 근무 중 주로 사용하는 장비 및 중량물
- 근무 중 점심 혹은 저녁 식사는 어떻게? (시간, 장소)
- 근무 중 휴식은 어떻게? (시간, 장소)
- 근무 중 화장실 사용은 자유로운지?

○ 노동 강도

- 본인의 근무가 전체적으로는 얼마나 힘든지?
- 이를 육체적, 정신적으로 나눠서 보면 각각 어떻게 힘든지?
- 어떠한 요인이 본인의 근무를 힘들게 하는지?
- 설문에서는 전반적으로 고과평가, 장시간 노동, 과도한 업무량을 노동강도를 높이는 요소로 들고 있었음. 본인의 근무에 있어 해당 요소들이 얼마나 노동 강도를 높인다고 생각하는지?
- (판매직군, GX직군의 경우) 판매 목표 등 사측이나 상사로부터 성과 지표가 주어지는지?
- 성과 압박은 어떠한 방식으로 이뤄지는지?

○ 건강 실태

- 최근 1년간의 전반적인 건강 상태는 어떻다고 판단하는지?
- 최근 1년간 질병, 사고를 입은 경험이 있는지?

- 최근 1년간 신체 중 아픈 부위가 있는지? 만약 있다면 아픈 정도, 지속 기간은 어떠하며, 해당 부위가 아픈 이유는 무엇이라고 생각하는지?
- 아플 경우에 본인이나 주변 동료들은 보통 어떻게 처리하는 편인지?
- 아픈 경우에도 본인이나 주변 동료들이 직장에 출근하여 일한 경험이 있는지? 만약 있다면 어떠한 이유로 일을 하게 된 것인지. (자발적, 사측이나 상사의 압박 등)
- 유급 병가는 얼마나 주어지며, 손쉽게 사용할 수 있는지?
- 산재 신청을 직접 진행하거나, 주변 동료들이 신청한 경험이 있는지?

○ 안전보건

- 매년 안전보건교육을 어떠한 형식으로 받고 있으며, 어떠한 내용을 배우는지?
- 안전보건교육이 이뤄지는 기간이나 방식은 충분하다고 생각되는지?
- 안전보건교육 내용은 실제 근무 내용을 충실하게 반영하고 있거나, 유용한지?
- 안전보건교육에 노동조합/원, 또는 노동자의 의견은 반영되고 있는지? 반영이 된다면 어떤 식으로 이뤄지고 있는지?
- 안전보건교육에 대해서 본인이나 주변 동료의 생각은 어떠한지?

○ 직무스트레스

- 근무 중 주로 어떠한 지점에서 스트레스를 느끼는지?
- 근무 중 스트레스를 느끼는 강도는 어떤 편이라 생각되는지?
- 근무 중 받는 스트레스를 받는 원인은 무엇이라 판단되는지?
- 직장 동료/상사와의 관계는 어떤 편이라 생각되는지?
- 근무하는 사업장의 문화나 분위기는 어떻다고 생각되는지?
- 근무 중 스트레스를 느낄 경우 어떠한 방식을 통해서 해소를 시도하고 있는지?

○ 수면장애

- 평일 수면시간
- 주말 수면시간
- 평일 중 잠을 충분하게 자고 있다고 생각되는지
- 수면 중에 문제가 발생한 적은 없는지 (잠들기 어려움, 반복적 깨어남, 기진맥진/극도의 피곤함 등)

○ 감정노동

- 근무 중 고객을 응대함에 있어 어떠한 점이 어렵거나 까다롭다고 생각하는지?
- 근무 중 고객을 응대하면서 스트레스를 받거나 부당한 처우를 받은 경험이 본인이나 동료에게 있는지?

- 근무 중 심한 감정노동을 느꼈을 경우 어떠한 방식으로 해소하고 있는지?
- (비판매직군) 비판매직군의 경우에도 고객 응대 등의 감정노동이 이뤄지는지?
- 상사나 회사에서는 고객이 부당한 것을 요구하거나, 노동자에게 육체적·정신적 폭력, 성폭력을 행사한 경우 어떻게 대처하는지? (실제 대처한 경험, 가이드 및 처리 내규 등)
- 상사나 회사는 고객의 부당한 요구 및 폭력에 대해서 적절히 대처를 한다고 생각하는지?

○ 개선 과제

- 근무하는 사업장의 노동환경을 개선하게 위해서 구체적으로 어떠한 개선이 이뤄져야 한다고 생각하는지?
- 노동자의 의견을 상시적으로 상사나 회사에 전달할 수 있는 창구가 있는지? 있다면 실제 반영은 적절히 이뤄지고 있다고 판단하는지.

○ 기타

- 삼성전자판매의 경우 판매한 제품에 수리가 필요할 경우 삼성전자서비스와 연계가 이뤄지고 있음. 삼성전자판매-삼성전자서비스 노동자와의 관계는 대략 어떻게 형성되어 있는지?

삼성_전자계열사 노동환경 및
위험유해요인 실태조사
- 삼성전자 -

2024.02

전국금속노동조합
반도체 노동자의 건강과 인권지킴이 반올림
한국노동안전보건연구소

◆ 연구과제명

삼성-전자계열사 노동환경 및 위험유해요인 실태조사

- 삼성전자 -

◆ 연구진

이상수 (반도체노동자의건강과인권지킴이 반올림 상임활동가)

이강산 (반도체노동자의건강과인권지킴이 반올림 상임활동가)

이종란 (반도체노동자의건강과인권지킴이 반올림 상임활동가)

◆ 연구기간

2023년 7월 - 2024년 2월

<목 차>

<삼성전자 노동환경 및 위험·유해요인 실태조사 요약>

I. 연구 배경 및 방법

1. 연구 배경 및 필요성
2. 연구조사의 방법
 - 2.1. 화학물질 유해성 조사
 - 2.2. 설문조사
 - 2.3. 면접조사 및 직업병 피해사례 검토

II. 조사결과

1. 화학물질 유해성 조사
 - 1.1. 삼성전자 사용 화학물질의 유해성 조사
 - 1.2. 삼성전자 사용 화학제품 및 영업비밀
 - 1.3. 소결
2. 설문조사
 - 2.1. 설문응답 스크리닝 및 조사 신뢰도
 - 2.2. 기본사항
 - 2.3. 설문조사 응답자와 삼성전자 실제 현황 비교
 - 2.4. 화학물질 사용 실태 및 관련 질환(화학물질 노출군)
 - 2.5. 작업환경 : 유해위험요인 노출
 - 2.6. 노동 강도 및 건강실태
 - 2.7. 근골격계 질환
 - 2.8. 직무 스트레스 평가
 - 2.9. 수면 장애 및 우울
 - 2.10. 개선과제
3. 면접조사
 - 3.1. 안전보건교육 실태
 - 3.2. 고열 환경으로 인한 건강장애 위험과 보호장구 착용 문제

- 3.3. 설비 유지보수 업무의 화학물질 고농도 노출 위험 및 분석실 등 설비 자동화의 사각지대
- 3.4. 설비 유지보수 업무 중 주변 작업자의 화학물질 노출 위험
- 3.5. 폐기물 처리와 관련된 화학물질 노출위험
- 3.6. 가전 생산 사업장의 근골격계 질환
- 3.7. 가전 생산 사업장의 화학물질 노출 위험
- 3.8. 사고 및 산재 은폐
- 3.9. 표준운영절차 운영 문제

III. 결론 및 제언

1. 결론
2. 제언

IV. 부록

1. [부록] 삼성전자 설문조사 섹션별 응답자의 기본사항
2. 조사영역별 기본정보 비교
3. 삼성전자 사업부문별 사용화학물질의 유해성
4. 설문조사 질문지

< 표 차례 >

- 표1. 단일물질의 생식세포변이원성 분류 기준
- 표2. 혼합물질의 생식세포변이원성 분류 기준
- 표3. 단일물질의 발암성 분류 기준
- 표4. 혼합물질의 발암성 분류 기준
- 표5. 단일물질의 생식독성 분류 기준
- 표6. 혼합물질의 생식독성 분류 기준
- 표7. 면접조사자 및 직업병 피해사례 주요 정보
- 표8. 삼성전자 반도체 칩 부문 사용화학물질의 유해성
- 표9. 삼성전자 반도체 패키지 부문 사용화학물질의 유해성
- 표10. 삼성전자 무선통신 부문 사용화학물질의 유해성
- 표11. 삼성전자 가전 부문 사용화학물질의 유해성
- 표12. 삼성전자 사업부문별 사용 단일화학물질의 유해성 조사
- 표13. 섹션별 응답 수와 조사신뢰도(95% 신뢰수준에서 표준편차)
- 표14. 주요 직군에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율
- 표15. 사업장에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율
- 표16. 연령에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율
- 표17. 직급에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율
- 표18. 학력에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율
- 표19. 성별에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율
- 표20. 노조가입유무에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율
- 표21. 삼성전자 근무경력에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율
- 표22. 전자산업 근무경력에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율
- 표23. 직군별 작업장 내부의 화학물질 냄새 경험
- 표24. 사업장별 작업장 내부의 화학물질 냄새 경험
- 표25. 설비 오픈 작업 관련 작업장 내부의 화학물질 냄새 경험
- 표26. 설비 오픈 작업 관련 화학물질 노출실태
- 표27. 직군별 설비 오픈 작업 관련 화학물질 노출실태
- 표28. 사업장별 설비 오픈 작업 관련 화학물질 노출실태
- 표29. 직군별 화학물질 피부노출 경험
- 표30. 사업장별 화학물질 피부노출 경험
- 표31. 설비 오픈 작업 관련 화학물질 피부노출 경험
- 표32. 사업장별 화학물질 누출사고 경험
- 표33. 직군별 안전장치 문제
- 표34. 사업장별 안전장치 문제
- 표35. 사업장별 실외 화학물질 냄새 경험

- 표36. 화학물질 노출군의 직군별 근무형태
- 표37. 화학물질 노출군의 사업장별 근무형태
- 표38. 직군별 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 경험
- 표39. 사업장별 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 경험
- 표40. 직군별 화학물질 피부노출로 인한 피부질환 경험
- 표41. 사업장별 화학물질 피부노출로 인한 피부질환 경험
- 표42. 직군에 따른 유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환 경험
- 표43. 사업장에 따른 유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환 경험
- 표44. 직군에 따른 태아 건강 손상 경험
- 표45. 사업장에 따른 태아 건강 손상 경험
- 표46. 직군별 암, 희귀질환 경험
- 표47. 사업장별 암, 희귀질환 경험
- 표48. 근무 중 유해위험요인에 노출되는 시간 별 노동자의 비율 및 2020년 임금근로자 노출군과의 비교
- 표49. 제조 생산직군의 유해위험요인 노출
- 표50. 설비 유지보수 직군의 유해위험요인 노출
- 표51. 사업장별 제조 생산 및 설비유지보수 직군의 심한 소음 노출시간
- 표52. 사업장별 제조 생산 및 설비유지보수 직군의 수공구, 기계 진동 노출시간
- 표53. 사업장별 제조 생산 및 설비유지보수 직군의 피로, 통증 자세 노출시간
- 표54. 사업장별 제조 생산 및 설비유지보수 직군의 중량물 취급 업무 노출시간
- 표55. 사업장별 제조 생산 및 설비유지보수 직군의 손, 팔의 반복동작 노출시간
- 표56. 직군별 보그 점수 분포 및 힘듦(13)이상 비율
- 표57. 설비유지보수 직군 내 위험군의 보그 점수 분포 및 힘듦(13)이상 비율
- 표58. 직군별로 본 육체적으로 지침 정도
- 표59. 사업장별로 본 육체적으로 지침 정도
- 표60. 직군별로 본 정신적으로 지치는 경우
- 표61. 사업장별로 본 정신적으로 지치는 경우
- 표62. 직군별 노동강도에 대한 의견
- 표63. 사업장별 노동강도에 대한 의견
- 표64. 직군별 업무적 성과에 대한 압박감
- 표65. 직군별 업무 성과와 관련된 질타, 독촉 지시
- 표66. 직군별 성과 욕망
- 표67. 성과 압박에도 작업속도 유지 여부
- 표68. 직군별 질병 진단
- 표69. 직군별 질병 진단 및 치료 비교
- 표70. 직군별 스스로의 건강 인식
- 표71. 직군별 프리젠티즘

- 표72. 성별 프리젠티즘
- 표73. 직군별 프리젠티즘 기간
- 표74. 직군별 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고 및 질병 경험
- 표75. 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고와 질병에 대한 치료비 부담 주체
- 표76. 직군별 복귀 후 적절한 배치전환
- 표77. 사업장별 복귀 후 적절한 배치전환
- 표78. NIOSH(미국 국립산업안전보건연구원) 기준에 근거한 근골격계질환 증상 정도별 분류
- 표79. 한국인 직무스트레스 문항 참고치(남성), KOSHA(한국산업안전보건공단) 가이드, H-67-2022 직무스트레스요인 측정 지침
- 표80. 한국인 직무스트레스 문항 참고치(여성), KOSHA(한국산업안전보건공단) 가이드, H-67-2022 직무스트레스요인 측정 지침
- 표81. 직무스트레스 응답자(남성, 여성)의 중앙값 및 구간별 인원 비율
- 표82. 제조 생산직군 직무스트레스 응답자(남성, 여성)의 중앙값 및 구간별 인원 비율
- 표83. 사무직 등 기타직군 직무스트레스 응답자(남성, 여성)의 중앙값 및 구간별 인원 비율
- 표84. 직군별 수면장애 - 잠들기가 어려움
- 표85. 직군별 수면장애 - 자는 동안 반복적으로 깨어남
- 표86. 직군별 수면장애 - 기진맥진함 또는 극도의 피곤함을 느끼며 깨어남
- 표87. 직군별 우울증세 - 지난 2주간 기분이 가라앉거나, 우울하거나, 희망이 없다고 느꼈다.
- 표88. 직군별 우울증세 - 지난 2주간 하던 일에 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼지 못했다.
- 표89. 고열작업의 노출기준
- 표90. 삼성전자 설문조사 섹션별 응답자의 기본사항(1)
- 표91. 삼성전자 설문조사 섹션별 응답자의 기본사항(2)
- 표92. 삼성전자 설문조사 섹션별 응답자의 기본사항(3)
- 표93. 삼성전자 반도체 칩 부문 사용화학물질의 유해성-1
- 표94. 삼성전자 반도체 칩 부문 사용화학물질의 유해성-2
- 표95. 삼성전자 반도체 칩 부문 사용화학물질의 유해성-3
- 표96. 삼성전자 반도체 칩 부문 사용화학물질의 유해성-4
- 표97. 삼성전자 반도체 패키지 부문 사용화학물질의 유해성-1
- 표98. 삼성전자 반도체 패키지 부문 사용화학물질의 유해성-2
- 표99. 삼성전자 무선통신 부문 사용화학물질의 유해성-1
- 표100. 삼성전자 무선통신 부문 사용화학물질의 유해성-2
- 표101. 삼성전자 가전 부문 사용화학물질의 유해성-1
- 표102. 삼성전자 가전 부문 사용화학물질의 유해성-2
- 표103. 삼성전자 가전 부문 사용화학물질의 유해성-3
- 표104. 삼성전자 가전 부문 사용화학물질의 유해성-4

< 그림 차례 >

- 그림1. 2018년 11월 23일 반올림과 삼성의 직업병 해결방안 합의
- 그림2. 삼성전자 제조노동자 수의 변화(2009년~2022년)
- 그림3. 삼성전자 여성노동자 수의 변화(2009년~2022년)
- 그림4. 화학물질종합정보시스템의 사용 화학물질 검색 화면
- 그림5. 화학물질종합정보시스템에서 확인되는 2018년 삼성전자 화성사업장의 사용 화학제품
- 그림6. 응답자의 성별 분포
- 그림7. 직군별 성별 분포
- 그림8. 성별 직군 분포
- 그림9. 사업장별 성별 분포
- 그림10. 연령별 성별 분포
- 그림11. 성별 연령 분포
- 그림12. 직급별 성별 분포
- 그림13. 성별 직급 분포
- 그림14. 응답자의 연령 분포
- 그림15. 직군별 연령 분포
- 그림16. 연령별 직군 분포
- 그림17. 응답자의 학력 분포
- 그림18. 응답자의 직군 분포
- 그림19. 직군별 사업장 분포
- 그림20. 응답자의 직급 분포
- 그림21. 응답자의 근무사업장 분포
- 그림22. 사업장별 직군 분포
- 그림23. 응답자의 노조 가입 비율
- 그림24. 노동조합 가입유무에 따른 성별 비율
- 그림25. 성별 노동조합 가입 비율
- 그림26. 직군별 노동조합 가입 비율
- 그림27. 사업장별 노동조합 가입 비율
- 그림28. 응답자의 전자산업 근무경력
- 그림29. 응답자의 삼성전자 근무경력
- 그림30. 설문 응답자와 실제 삼성전자의 노동자 성별 비율
- 그림31. 응답자와 삼성전자의 실제 직급별 인원 비교
- 그림32. 응답자와 삼성전자의 실제 사업장별 인원 비교
- 그림33. 화학물질 노출군과 비노출군 비율

- 그림34. 화학물질 및 유해성 인지
- 그림35. 안전보건교육의 화학물질 위험정보 전달
- 그림36. 라벨(경고표지)의 위험정보 전달 실효성
- 그림37. 공장 내부의 화학물질 냄새
- 그림38. 설비 오픈 작업 유무
- 그림39. 설비 오픈 작업으로 인한 화학물질 노출실태
- 그림40. 개인 보호장구 이용 여부
- 그림41. 개인보호장구를 착용하지 않는다며, 그 이유는?(중복선택)
- 그림42. 화학물질 피부노출
- 그림43. 화학물질 누출사고 경험
- 그림44. 화학물질 폐기물 처리
- 그림45. 안전바, 안전난간, 안전커버, 안전센서(인터락) 등 안전장치
- 그림46. 화재, 폭발 사고 경험
- 그림47. 회사부지 내 실외의 화학물질 냄새 경험
- 그림48. 위험성 평가 경험
- 그림49. 작업환경 측정에 대한 신뢰 정도
- 그림50. 삼성전자 온양반도체 작업환경보고서의 화학물질 월 취급량 비교(2007년~2011년)
- 그림51. 작업환경측정이 실제 위험을 잘 반영하지 못하게 하는 요인
- 그림52. 작업환경측정이 실제 위험을 잘 반영하지 못하게 하는 요인에 대한 직군별 응답
- 그림53. 작업환경측정이 실제 위험을 잘 반영하지 못하게 하는 요인에 대한 사업장별 응답
- 그림54. 근무형태
- 그림55. 화학물질 노출군의 근무형태
- 그림56. 화학물질 비노출군의 근무형태
- 그림57. 화학물질 노출군의 성별 근무형태
- 그림58. 화학물질 노출군이 생각하는 바람직한 근무형태 변화방안
- 그림59. 화학물질 비노출군이 생각하는 바람직한 근무형태 변화방안
- 그림60. 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 경험
- 그림61. 화학물질 피부노출로 인한 피부질환 경험
- 그림62. 유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환 경험
- 그림63. 성별에 따른 유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환 경험
- 그림64. 태아 건강 손상 경험
- 그림65. 성별에 따른 태아 건강 손상 경험
- 그림66. 암, 희귀질환 경험
- 그림67. 삼성전자와 2020년 임금근로자의 유해위험요인 노출군 비교
- 그림68. 삼성전자 주요 직군과 2020년 임금근로자의 유해위험요인 노출군 비교
- 그림69. 사업장별 제조 생산 및 설비 유지보수 직군의 유해 위험요인 노출시간 비교
- 그림70. 보고 접수 분포

- 그림71. 업무 후에 육체적으로 지치는 경우
- 그림72. 업무 후에 정신적으로 지치는 경우
- 그림73. 노동강도에 대한 의견
- 그림74. 노동강도 강화 요인
- 그림75. 제조생산직군과 설비 유지보수직군의 노동강도 강화원인
- 그림76. 성과 압박
- 그림77. 진단받은 질병
- 그림78. 치료받은 질병
- 그림79. 진단 및 치료받은 질병 비교
- 그림80. 스스로의 건강 인식
- 그림81. 2020년 임금근로자(제6차 근로환경조사)와 삼성전자 노동자의 건강 인식 비교
- 그림82. 프리젠티즘 : 아프지만 출근하기
- 그림83. 2020년 임금근로자(제6차 근로환경조사)와 삼성전자 노동자의 프리젠티즘 비교
- 그림84. 프리젠티즘 기간
- 그림85. 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고 및 질병 경험
- 그림86. 2022년 삼성전자의 산업재해 보고(2023년 삼성전자 지속가능경영보고서)
- 그림87. 업무상 사고, 질병 산재 처리를 하지 않은 이유(가장 중요한 이유 1개 선택)
- 그림88. 질병 발병 이후 복귀한 뒤 적절한 배치전환
- 그림89. 안전보건교육의 실효성
- 그림90. 안전보건교육이 도움이 되지 않는다면 그 이유(중복 선택)
- 그림91. 부위별 근골격계 질환 유증상자
- 그림92. 직군별 근골격계 질환 유증상자
- 그림93. 근골격계 질환 유증상자 비율이 높은 광주사업장
- 그림94. NIOSH(미국 국립산업안전보건연구원) 기준에 근거한 근골격계 증상 진단
- 그림95. 삼성전자 제조 생산직군 노동자의 부위별 근골격계 증상 진단(NIOSH 기준)
- 그림96. 삼성전자 광주사업장 노동자의 부위별 근골격계 증상 진단(NIOSH 기준)
- 그림97. 2020년 임금근로자(제6차 근로환경조사)와 근골격계 유증상자 비교
- 그림98. 주말/휴일 수면시간, 주중 수면시간 비교
- 그림99. 수면 장애
- 그림100. 수면 장애 비교(2020년 임금근로자, 제 6차 근로환경조사)
- 그림101. 지난 2주 동안 우울 증세
- 그림102. 일반인구와 비교한 삼성전자 노동자의 우울증세 유병율
- 그림103. 최근 1년 간 삼성전자 노동자의 자살 관련 응답
- 그림104. 개선과제
- 그림105. 조사영역별 기본정보 비교 : 성별
- 그림106. 조사영역별 기본정보 비교 : 연령
- 그림107. 조사영역별 기본정보 비교 : 학력

- 그림108. 조사영역별 기본정보 비교 : 직군
- 그림109. 조사영역별 기본정보 비교 : 직급
- 그림110. 조사영역별 기본정보 비교 : 근무사업장
- 그림111. 조사영역별 기본정보 비교 : 노동조합 가입여부
- 그림112. 조사영역별 기본정보 비교 : 전자산업 근무경력
- 그림113. 조사영역별 기본정보 비교 : 삼성전자 근무경력

삼성전자 노동환경 및 위험유해요인 실태조사보고서 요약

I. 연구배경

삼성전자의 국내 노동자 수는 2022년 말 현재 117,927명이다. 반도체, 휴대폰 등 무선통신, 가전 등 생산제품도 다양하고, 제조생산, 설비유지보수, 연구개발, 사무직 등 직군도 다양하다. 2007년 고 황유미씨의 백혈병 사망 이후 삼성전자 직업병 문제가 큰 사회적 문제로 불거졌고, 2018년 반올림과 삼성전자가 직업병 문제 해결방안에 합의하면서 작업환경에도 여러 변화들이 만들어졌다. 유해화학물질 사용금지·대체 등 긍정적인 변화들이 여러 가지 있었지만, 반도체 설비유지 작업 등 위험작업의 외주화와 같이 문제를 더욱 보이지 않는 곳으로 옮기는 작업도 동시에 진행되었다. 최근 십여 년간 설비 자동화의 급격한 진척으로 제조 생산직군이 급감하고 설비 유지보수 업무가 늘어나는 등 직군 간 노동자의 비율이 급격히 변하고 있고, 노동안전보건환경에도 여러 변화를 가져왔다.

그 동안 삼성전자 직업병이 알려진 것은 주로 직업성 암과 희귀질환 등 화학물질 노출로 인한 일부 질환에 국한되어 있었고, 최근에는 근골격계 질환, 뇌심질환 등 일부 문제들이 알려졌다. 본 연구에서는 삼성전자 노동자들의 전반적인 건강실태를 파악하여 개선과제를 도출하고자 하였다. 이와 함께 설비 자동화에도 불구하고 여전히 계속되는 화학물질의 위험성과 변화에 대해 파악하고, 반도체만이 아닌 전자산업의 화학물질 유해성에 대해서도 확인하고자 하였다.

II. 조사결과

1. 화학물질 유해성 조사

삼성전자 각 사업장이 사용하는 화학물질의 유해성 조사 결과, 구미사업장(무선통신)이나 광주사업장(가전)에서 사용하는 화학물질의 유해성이 반도체 사업장보다 낮지 않았다. 발암물질 등 독성물질의 비율은 오히려 반도체 사업장보다 더 높았다. 독성물질 대체, 설비차폐, 국소배기시설 등 삼성전자의 화학물질 관리는 반도체 부문에 집중되어 있는데, 삼성전자 전 사업장으로 확대하는 것이 필요하다.

2. 설문조사 및 면접조사

2.1. 화학물질 사용 실태 및 관련 질환(화학물질 노출군)

삼성전자에서 생산현장에 근무하는 노동자와 출입하는 노동자를 합친 화학물질 노출군은 63.3%였다. 공장에서 근무 중 심한 냄새가 난다고 답한 비율이 12.5%였고, 설비유지보수 직군과 평택, 화성사업장 등 반도체 칩 사업장에서의 응답 비율이 높았다. 자동화에도 불구하고 심한 냄새로 유추할 수 있는 고농도 화학물질 노출이 반도체 칩 사업장에서 여전히 상당하다는 것을 확인할 수 있었다. 심한 냄새에 대한 경험은 설비를 오픈하는 일을 하는

노동자에게서 가장 높았고, 설비 오픈 작업 중 그 공간에 머무는 노동자들에게서도 높게 나타났다. 또한 대부분의 설비유지보수 업무가 협력업체로 넘어간 평택, 화성, 기흥사업장 등 반도체 칩 사업장의 경우 협력업체 노동자가 가장 위험한 작업을 담당하고 있었다. 본인 혹은 가까운 동료 중에 암, 희귀질환 사례가 있다고 응답한 비율이 광주사업장(12.2%)과 구미사업장(15.0%)에서 반도체 사업장들(4.4%~7.0%)보다 높다는 점은 눈여겨 볼 지점이다.

2.2. 작업환경 : 유해위험요인 노출

5가지 유해위험요인(소음, 진동, 피로 및 통증자세, 중량물 취급, 반복동작)을 임금근로자 평균과 비교했을 때, 소음, 진동, 피로 및 통증자세에 대한 삼성전자 노동자들의 노출비율이 임금근로자 평균에 비해 높게 나타났다. 제조 생산직군 노동자의 경우는 5개 항목 모두에서, 설비 유지보수 직군 노동자들은 반복동작을 제외한 4개 항목에서 임금노동자 평균보다 높았다.

2.3. 노동 강도 및 건강상태

삼성전자 노동자들은 심한 노동강도에 시달리고 있었다. 삼성전자 설문응답자 중 업무 후에 육체적으로 종종 혹은 항상 지친다는 응답이 30%를 넘었고, 노동강도가 강하다고 답변한 경우는 절반을 넘어 더욱 높았다. 업무 후 정신적으로 종종 혹은 항상 지친다는 경우는 제조 생산직군, 연구개발직군, 지원 등 사무직군 모두에서 과반 이상으로 높게 나타났다. 노동강도 강화의 원인으로 고과 평가, 과도한 업무량, 부족한 인력이 다른 요인들보다 압도적으로 높았다. 삼성전자 설문응답자의 3분의 2에 달하는 노동자들이 성과압박을 느끼고 있다고 응답했고, 성과압박으로 인해 자신의 작업속도를 유지하기 어렵다고 답한 노동자가 절반을 넘었다.

삼성전자 노동자들의 스스로 건강하다고 생각하는 비율은 25.9%로 2020년 임금근로자 72%의 3분의 1에 불과했다. 아파도 출근하는 프리젠티즘의 비율은 2020년 임금근로자 11%에 비해 5배가량 높게 나타났다. 자신이 쉬면 동료들이 더 높은 강도의 노동을 감당해야 하기 때문이다. 업무상 사고와 질병으로 의심되는 경우에도 치료비를 본인이 부담하는 경우가 가장 많았다. 산재를 신청하지 않은 이유로 불이익을 우려해서라는 답변이 26.0%나 되었는데, 안전사고 발생만으로도 고과 불이익을 받는 경우가 비일비재하기 때문이다. 안전보건교육의 실효성에 대해서는 부정적인 응답이 61.2%로 높았다.

2.4. 근골격계 질환/직무 스트레스

삼성전자 노동자의 근골격계 질환 유증상자의 비율은 81.4%로 임금근로자 평균인 38.0%에 비해 두 배 이상 높게 나타났다. 특히 제조 생산직군과 광주사업장에서 근골격계 질환자의 비율은 매우 심각한 수준으로 높았다. 삼성전자 노동자들 중 직무스트레스 고위험군은 남성 제조생산직군과 여성 사무직 등 기타직군이었다.

2.5. 수면 장애 및 우울 등 정신질환

삼성전자 노동자들의 정신건강은 위태로운 수준이다. 삼성전자 노동자들의 수면장애 비율이 비정상적으로 높게 나타났는데, 2020년 임금노동자 평균에 비해 수면장애 비율이 항목별로 2.5배에서 3.7배까지 높았다. 우울증 가능성이 높은 노동자가 절반에 가까울 정도로 심각했는데, 특히 E 연구개발직군, G 지원 사무직군의 경우 삼성전자 전체노동자 평균보다 높았고, G 지원 사무직군의 경우 53.1%로 가장 높았다. 가장 충격적인 것은 자살충동, 자살계획, 자살시도 등 자살 관련 응답의 비율이 일반인구의 5~10배로 높았다는 것이다. P 제조 생산직군, G 지원 사무직군 같은 위험직군에서 이 수치는 더욱 심각해졌는데, G 지원 사무직군의 자살충동 비율이 28.1%로 일

반인구 1.3%의 20배를 훌쩍 넘고 있다는 점은 너무나도 충격적이었다.

2.6. 개선과제

삼성전자 노동자들은 노동강도 강화원인으로 고과평가, 부족한 인력, 과도한 업무량을 비슷한 비율로 1, 2, 3순위로 선택했다. 부족한 인력은 과도한 업무량의 원인이기도 하여 실제로는 가장 많은 사람들이 인력부족으로 인한 업무량 과다를 꼽은 것이라 할 수 있다. 노동환경을 개선하기 위해 가장 중요한 과제 5가지 중 인력 충원, 휴가 확대, 근무시간 단축을 꼽아 역시 부족한 인력과 휴식의 필요성을 꼽고 있다. 이렇게 인력부족과 업무량이 과다한 상태이다 보니 노동강도가 강하게 되고, 업무압박에 시달리고, 아파도 쉬지 못하고 출근하는 프리젠티즘 비율이 매우 높고, 질병을 진단받고도 치료받지 못한 경우도 상당히 많게 되는 것이다. 인력충원이 삼성전자 노동자들의 건강을 위해 가장 중요한 과제라 할 수 있다.

고과제도는 삼성전자 노동자들은 노동강도 강화원인으로 꼽은 3가지 요인 중 하나이고, 노동환경 개선과제에서도 고과제도 개선 또는 폐지가 가장 많이 꼽힌 3가지 요인 중 하나이다. 삼성의 노동자들은 아프고 다쳐서 쉬게 되면 징벌적 하위고과의 대상이 될 수 있다 보니 치료비는 고사하고 치료받을 시간을 내기도 힘든 상황이었다. 고과제도는 이렇게 직접적으로 건강유해요인으로 작용하기도 하고, 지나친 노동강도와 불합리한 업무지시 등에 저항하기 어려운 구조를 뒷받침하는 제도이기 때문에 건강을 악화시키는 요소가 되고 있다.

III. 제언

연구를 통해 삼성전자 노동자들의 안전보건을 위해 아래와 같이 제언한다.

1. 인력 충원을 통한 업무과중 해소
2. 고과제도 개선 - 징벌적 하위고과 폐지
3. 화학물질 관리 강화
 - (1) 전자산업 화학물질 관리 강화
 - (2) 고농도 화학물질 노출 위험 개선
 - (3) 화학물질 정보전달 강화
 - (4) 화학물질 분류 체계화
4. 사고 및 질병 피해 대응
 - (1) 사고 및 질병 피해자의 산재신청 지원
 - (2) 재난대응 매뉴얼 감시
5. 작업환경 개선
 - (1) 근골격계 질환 현장에 인간공학적 개선대책 적용
 - (2) 광주사업장 고열 환경 개선
6. 안전보건교육 개선
7. 노동조합이 참여하는 안전보건관리 체계 구축

I. 연구 배경 및 방법

1. 연구 배경 및 필요성

삼성전자 반도체 디스플레이 직업병은 2007년 고향유미씨의 백혈병 사망사건으로 사회적으로 알려지기 시작했다. 첨단산업의 먼지 없는 공장, 클린룸에서 하얀 방진복을 입고 일하는 노동자를 보며 산업재해를 떠올리기는 어려운 일이었다. 당시에는 반도체 노동자의 직업병이라는 개념이 우리 사회에 존재하지 않았다. 고인의 아버지 황상기님이 직업병 문제제기를 시작했고, 기나긴 과정을 거쳐서 지금은 반도체 전자산업 직업병이 우리 사회에서 하나의 상식으로 자리 잡게 되었다.



그림1. 2018년 11월 23일 반올림과 삼성의 직업병 해결방안 합의

이러한 과정에서 여러 성과가 있었다. 한 명 두 명 어렵게 직업병을 인정받던 상황이 쌓이면서, 2017년에 직업병 인정 기준을 완화하는 대법원 판례가 만들어졌다.⁴⁾ 이는 반도체 산업만이 아니라 전체 노동자의 직업병 인정을 넓히는 중요한 기반이 되었다. 직업병 해결을 요구하는 반올림의 농성 중에 2016년~2017년 촛불항쟁이 일어났고, 삼성의 재벌총수 이재용이 구속되었다. 사람들은 단지 이재용의 뇌물·횡령 범죄만이 아니라 직업병 피해를

4) [17.08.29.] [성명/보도자료] 대법원, 삼성전자 노동자의 희귀질환(다발성경화증) 산업재해 인정 취지로 원심 판결 파기환송.

<https://www.sharps.or.kr/statement/?q=YTozOntzOjEyOiJrZXI3b3JkX3R5cGUiO3M6MzoiYWxsljtzOjc6ImtleXdvcmluO3M6OToi64yA67KV7JuQlJtzOjQ6InBhZ2UjO2k6NDt9&bmode=view&idx=13348344&t=board>

방치하는 것, 노조 탄압을 지속하는 것에 대한 분노로 이재용 구속을 요구했다. 이런 투쟁의 성과로 농성 1023 일 만에 반올림과 삼성이 직업병 해결을 위한 방안에 합의했다. 삼성전자의 최고책임자가 사과했고, 삼성, SK 하이닉스, LG 디스플레이 등 주요 반도체 디스플레이 회사에 직업병 지원보상제도가 마련되었다.⁵⁾ 재발방지대책으로 합의했던 ombudsman위원회 등을 통해서 중대화학물질 금지제도 등의 작업환경 개선을 위한 대책들이 마련되어 시행되었다.⁶⁾ 합의를 통해 안전보건공단에 기탁한 500억 원을 기반으로 만들어진 스마트안전보건기술원은 전자산업 안전보건을 위한 활동을 진행하고 있다. 산업안전보건연구원은 삼성반도체를 포함한 6개 반도체 회사의 전 현직 노동자 20만 명을 조사하여 반도체 직업병에 대해 공식적으로 인정하는 역학조사 결과를 발표했다.⁷⁾ 한 때는 괴담 취급을 받았던 반도체 직업병은 이제 정부의 공식조사를 통해 과학적으로 확인된 사실이 되었다.

삼성의 가장 대표적인 유해화학물질 대책은 2016년~2018년 사이에 만들어져 2019년 지속가능경영보고서에 발표된 ‘금지규제물질 제도’이다.⁸⁾ 이 제도는 발암성, 유전독성, 생식독성, 신경독성 물질 중 일부를 완전 금지하거나 세정, 탈지 등 특정 목적으로의 사용을 규제하는 제도이다. 벤젠, 노말헥산은 사용이 완전 금지되었고, TCE(트리클로로에틸렌), 포름알데히드, 톨루엔, 메탄올 등 23개 물질은 세정, 탈지 목적으로 사용이 금지되었는데 이 중 금지 물질 2개를 포함하여 11개 물질은 삼성만이 아니라 협력업체에서도 사용이 규제되었다.

삼성전자의 반도체 부문에서는 더욱 많은 유해물질 금지 제도가 만들어졌다. ombudsman위원회의 활동으로 만들어진 중대유해물질입고금지 제도인데, 처음에는 중대유해물질 10개를 금지했다가 22개 물질까지 확대하였다. ombudsman 위원회 활동의 성과로 보고되었던 것 중 상당수가 실제 제대로 작동되지 않는 경우가 많았지만, 이 제도는 실제로 협력업체들에게 로드맵을 주어 대체물질 개발이 이루어지는 등 현실에서 구현되고 있었다.⁹⁾

이런 눈에 보이는 성과들 외에 실제 삼성의 공장에서 일어난 잘 드러나지 않는 변화도 있다. 삼성 직업병 피해자들이 반올림에 증언해주었던 참혹한 수준의 작업환경은 이제 많이 바뀌었다. 삼성이 자체적인 노력으로 이뤄 온 것으로 온전히 인정하기는 어렵지만 말이다. 일례로, 2019년 1월 삼성반도체에 납품할 전자재료를 개발하던 삼성SDI 연구원이 백혈병으로 세상을 떠난 일이 있었다. 고인이 직접 작성했던 자료에는 지독한 화학물질 냄새와 이 화학물질이 얼마나 유해한 것인지는 물론, 열악했던 차폐와 국소배기시설 및 부실한 안전보호구까지 잘 담겨있었다.¹⁰⁾ 사고가 언론에 알려진 후 회사가 취한 조치는 그 열악했던 작업환경을 순식간에 개선하는 일이었다. 일종의 증거인멸이었던 셈이다. 그러나, 또 다른 죽음을 막기 위해 꼭 필요한 일이기도 하다. 삼성에서는 이렇게 죽음이 알려진 후 작업환경이 개선된 사례들이 많다. 직업병 피해자들의 증언을 뒷받침해줄 현상이 사라진 것은 직업병 입증에는 불리한 요소가 되기도 했지만, 또 다른 피해를 막는 재발방지대책으로 작용했다.

5) 삼성전자 반도체 LCD 산업보건 지원보상 위원회, <http://www.ohsec.or.kr/>

6) 삼성ombudsman위원회 종합진단보고서/이행점검보고서/활동백서, <http://www.samsungombuds.org/sp.php?p=21>

7) [19.05.22.] 반도체 암 역학조사, 노동자 건강권을 위해 더 나아갑시다, <https://www.sharps.or.kr/statement/?q=YTozOntzOjEyOjRZXl3b3JkX3R5cGUiO3M6MzoiYWxsljtzOjc6ImtleXdvcmluO3M6MTI6IuyXre2VmeyhsOyCrCl7czo0OiJwYWdlIjtpOjI7fQ%3D%3D&bmode=view&idx=13412582&t=board>

8) 삼성전자 지속가능경영보고서, <https://www.samsung.com/sec/ir/reports-disclosures/annual-reports/>

9) [2022.03.03][삼성ombudsman위원회 활동 평가와 과제] 다시는 비극이 반복되지 않도록 삼성은 사회적 책임을 다해야 합니다. <https://www.sharps.or.kr/statement/?idx=13938149&bmode=view>

10) 삼성SDI 연구직, 백혈병으로 사망, <https://v.daum.net/v/20190131180908156>

설비자동화로 인한 변화는 여러 모로 중요한 요소이다. 지난 10여 년은 반도체 공장을 중심으로 삼성전자 작업장에서 자동화가 크게 진척된 시기이다. 이익을 극대화하기 위한 조치였지만, 안전보건의 측면에서뿐만 아니라 노동인력구성의 변화에서도 큰 변화를 가져왔다.

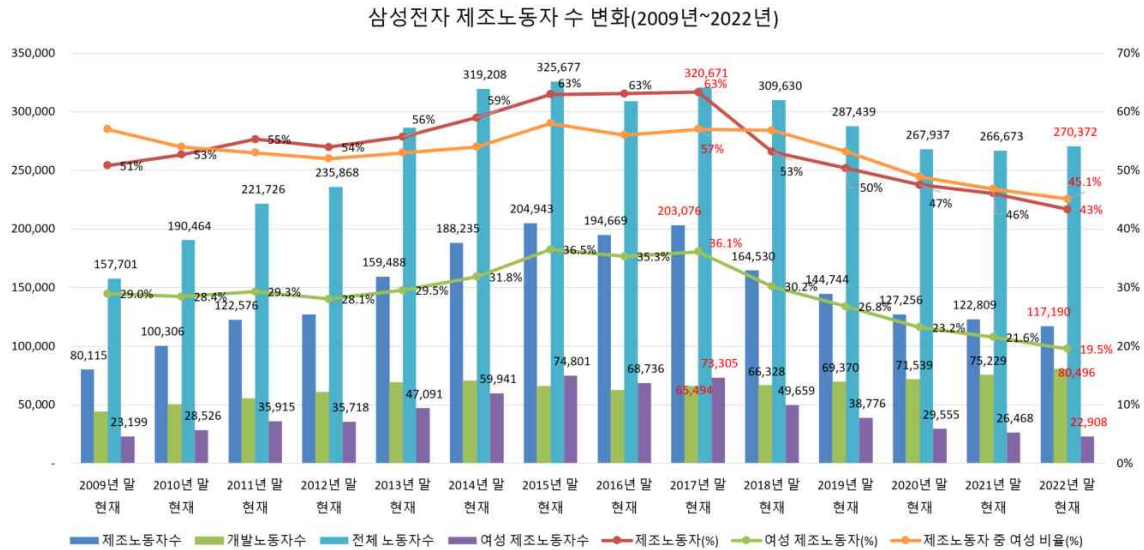


그림 2. 삼성전자 제조노동자 수의 변화(2009년~2022년)

삼성 지속가능경영보고서에 공개된 해외사업장을 포함한 삼성전자 노동자 데이터를 기반으로 2009년에서 2022년까지 노동자 구성의 변화를 살펴보았다.¹¹⁾ 이 기간에 삼성전자의 매출은 139조원에서 281조원으로 두 배 이상 늘어났고, 영업이익은 11.6조원에서 36.6조원으로 세 배 이상 증가했다. 제조노동자는 꾸준히 증가하다가 2015년에서 2017년 정점을 찍은 후 꾸준히 감소추세에 있다. 2017년 20만 명을 넘었던 제조 노동자는 2022년 말 12만 명 아래로 감소했다. 최근 5년간 개발노동자가 늘어나긴 했지만, 이런 제조노동자의 감소로 인해 삼성전자 전체 노동자수도 2017년 32만 여명에서 27만 여명으로 5만 명이 넘게 감소했다. 전체 노동자에서 제조 노동자의 비율도 2017년 63%에서 2022년 43%까지 20%가 감소했다.

제조 노동자가 전체적으로 줄어들었지만, 그 중에서도 여성 노동자가 더 많이 줄었다. 제조 노동자 중 여성의 비율은 2017년 57%에서 2022년 45%까지 감소했다. 2017년 36.1%였던 여성 제조노동자 비율도 2022년 19.5%까지 급감하였다. 여성제조노동자의 숫자는 2017년 73,305명에서 2022년 22,908명으로 3분의 1이 이하로 줄었다.

비슷한 현상을 여성노동자 수의 변화를 통해서 살펴보았다. 2017년에서 2022년 노동자 수의 변화를 보면, 전체 노동자는 320,671명에서 270,372명으로, 여성노동자는 144,302명에서 94,901명으로, 여성 제조노동자는 73,305명에서 22,908명으로 감소했다. 공교롭게도 감소한 인원의 수가 모두 5만 명 규모이다. 거칠게 요약하면, 삼성전자 여성제조노동자 5만 명이 감소한 결과 삼성여성노동자도 5만 명이 감소했고, 삼성전자 전체 노동자도 5만 명이 감소한 것이다. 설비를 가동하며 제품을 생산하던 오퍼레이터 직종의 여성 제조 노동자들이 설비자동화로 인해 가장 많이 감소한 것으로 추정된다.

11) 삼성전자 지속가능경영보고서, <https://www.samsung.com/sec/ir/reports-disclosures/annual-reports/>

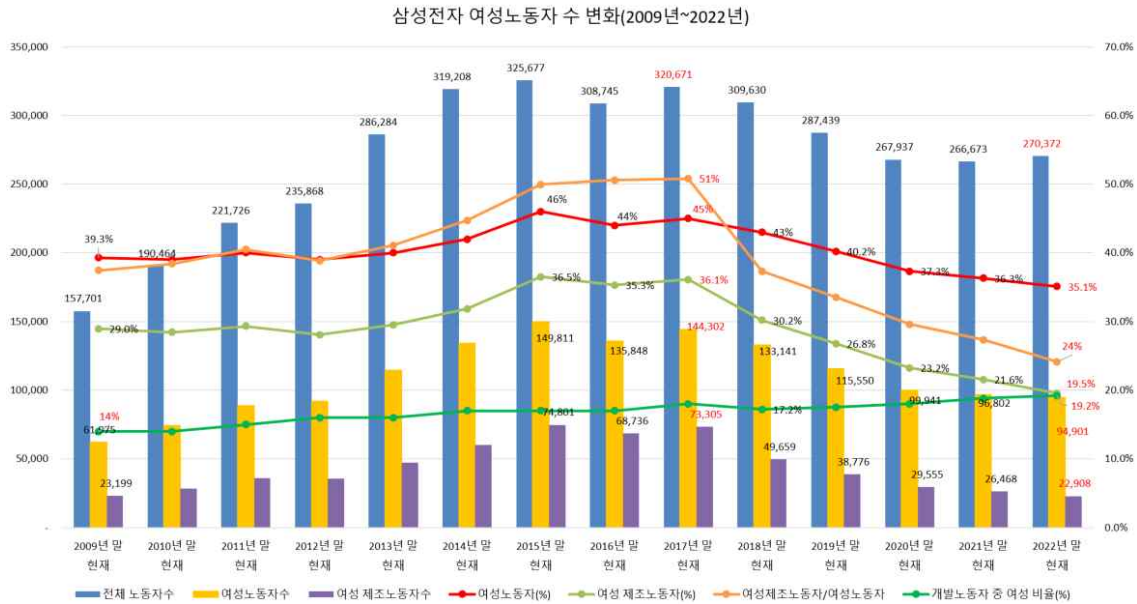


그림 3. 삼성전자 여성노동자 수의 변화(2009년~2022년)

이 때문에 2017년 45%였던 삼성의 여성노동자 비율은 2022년 35%까지 감소했다. 같은 기간 여성 제조노동자의 비율은 36.1%에서 19.5%까지 줄어들었다. 불과 5년 전 삼성전자 직원 3명 중 1명을 넘었던 여성제조노동자가 이제 5명 중 1명도 안 되는 것이다. 여성 노동자 중 제조노동자의 비율은 2017년 51%에서 24%로 두 배 이상 줄어들었다. 5년 전에는 삼성 여성노동자 둘 중 한 명이 제조노동자였었지만, 이제 4명 중 1명 이하로 줄어들었다. 반면에 여성노동자 중 개발노동자의 비율은 10여 년간 꾸준히 증가하여 2009년 14%에서 2022년 19%까지 증가하였다.

반도체로 대표되는 한국의 전자산업은 오랫동안 남성 엔지니어와 여성 오퍼레이터를 주축으로 운영되어 왔다. 반도체 전자산업 직업병의 피해자 다수가 여성 오퍼레이터였던 것은 이들이 화학물질에 가장 많이 노출되는 집단이기도 했지만, 이들의 숫자가 가장 많았기 때문이기도 하다. 자동화는 이런 노동의 구성을 크게 바꾸었다. 이런 변화는 특히 반도체 산업에서 두드러지게 나타나고 있다. 평택의 최신 반도체 공장에는 웨이퍼 로딩부터 언로딩까지 전 공정이 거의 완전히 자동화되어 있는 것으로 알려져 있다. 그래서 공장 안을 한참 돌아다녀도 사람을 만나기가 어려울 정도라고 한다.

하지만, 설비 자동화는 설비유지보수 노동의 증가를 의미하기도 한다. 아무리 차폐가 잘 되어 있는 설비라 하더라도 유지보수 또는 고장수리를 위해서는 설비를 열고 작업을 하게 된다. 차폐된 설비 안에 갇혀 있던 화학물질이 고동도로 노출되는 순간이다. 특히 삼성전자 반도체 칩 공장에서는 설비유지보수 업무 대부분이 설비업체에게 외주화되었다. 외주화는 단지 위험을 이전시키는 것이 아니라, 위험소통을 차단하여 위험을 키우기도 한다. 유지보수 노동을 포함하여 외주화된 위험을 파악하는 것은 반도체 전자산업 안전보건에서 가장 중요한 과제로 남아있다.

자동화의 진척과 이로 인한 설비 차폐, 국소배기시설 등의 개선은 모든 공장에서 균일하지 않다. 가전이나 무선

통신 공장은 물론 반도체 패키지 공장도 반도체 칩 공장처럼 설비 차폐가 충분하지는 않다. 삼성전자에서 생산하는 LED 칩은 과거 반도체를 제조하던 설비를 활용하고 있어 자동화로 인한 안전보건 조치 진전의 사각지대로 남아 있다. 연구개발에 사용되는 파일럿 라인도 양산공정처럼 자동화로 인한 설비 차폐와 국소배기시설이 충분하지 않다. 분석실 등 설비자동화의 예외 지대에서는 여전히 수많은 화학물질이 차폐되지 않은 상황에서 사용되고 있다. 삼성전자에서 위험을 발견하여 개선하는 일은 여전히 중요한 과제이다.

2. 연구조사의 방법

2.1. 화학물질 유해성 조사

반도체 부문과 달리 휴대폰 등을 제조하는 무선통신이나 가전 산업 등에서 사용되는 화학물질의 유해성은 그 동안 거의 알려지지 않았다. 이번 연구에서는 삼성전자 주요 사업부문에서 사용되는 화학물질의 유해성을 파악하여 반도체를 넘어 전자산업 일반에서 유해화학물질 사용실태를 파악하는 것을 목표로 했다.

삼성전자의 모든 부문에서 사용되는 화학물질을 조사하기 위해서 모든 부문의 데이터가 보고되어 있는 화학물질안전원의 <화학물질종합정보시스템>의 정보를 활용하였다.¹²⁾ 화학물질종합정보시스템의 통계·배출량 / 화학물질 통계 정보공개 메뉴의 상세검색에서 업체명을 “삼성전자”로 검색하였고, 2020년과 2018년의 데이터를 활용하였다.

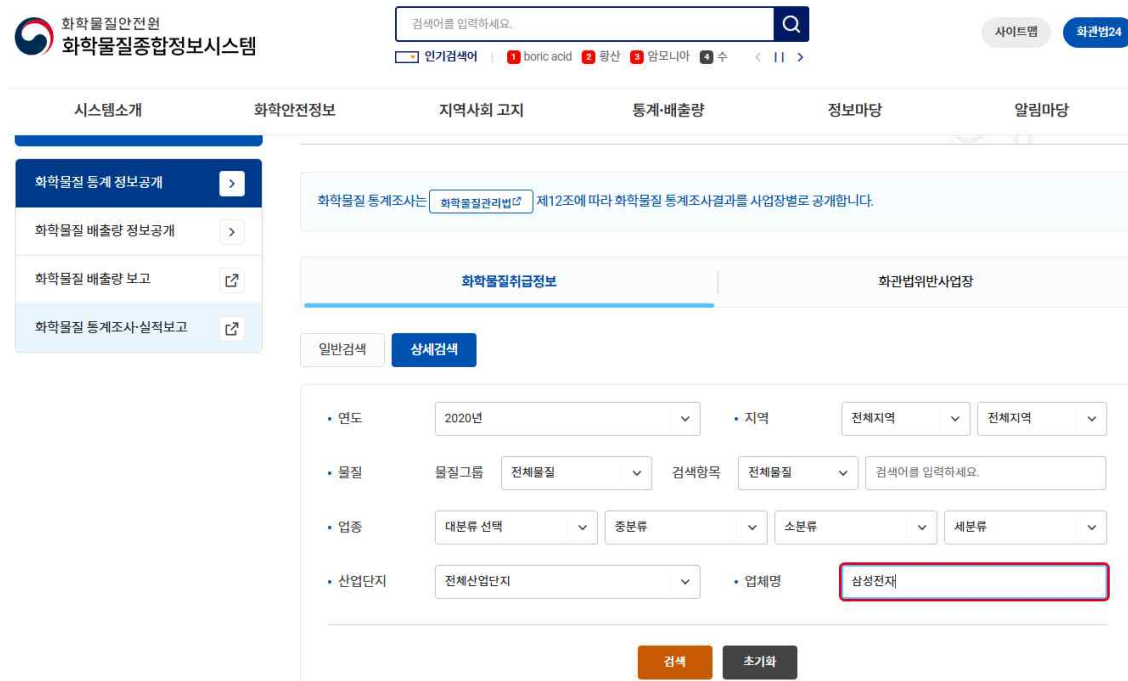


그림 4. 화학물질종합정보시스템의 사용 화학물질 검색 화면

12) 화학물질종합정보시스템, <https://icis.me.go.kr/main.do>

검색결과 ‘3. 화학물질 취급현황’에는 ‘사용 화학제품’에 대한 정보와 ‘사용 화학물질’에 대한 정보 두 가지를 공개하고 있었다. ‘사용 화학제품’에 대한 정보는 제품명과 혼합물질·단일물질 구분 및 유해화학물질 여부에 대한 정보만 제공하고 있어 혼합물질에 포함된 화학물질 정보까지 확인하기는 어려웠다. ‘사용 화학물질’ 정보의 경우, 관계법상 분류 및 입고량·사용량 정보 외에 CAS No.까지 공개되어 있어 유해성 정보조사까지 가능하였다. 반도체 사업장의 경우에는 실제 명칭 대신 대체물질·제품명으로 대체해서 공개한 경우가 많았고, 특히 ‘사용 화학물질’의 경우보다 ‘사용 화학제품’에서 이런 경우가 많았다. 이런 이유로 본 연구에서는 ‘사용 화학물질’ 정보를 이용하여 삼성전자 각 사업장에서 사용되는 화학물질의 유해성을 조사하여 비교하였다.

개별 화학물질의 유해성 조사에는 안전보건공단에서 제공하는 물질안전보건자료(MSDS) 검색서비스를 활용하였다.¹³⁾ 조사한 유해성 항목은 급성독성(경구, 경피, 흡입·증기), 심한 눈 손상성/눈 자극성, 피부 부식성/피부 자극성, 피부 과민성, 발암성, 생식독성, 생식세포변이원성, 특정표적장기 독성(1회 노출), 특정표적장기 독성(반복 노출), 흡인유해성 및 수생환경 유해성이다.

현장 노동자들에게는 ‘사용 화학제품’에 대한 정보가 더 유용하겠지만, 공개된 정보의 한계 때문에 이 부분에 대한 조사는 영업비밀의 비율을 분석하는 것으로만 한정하였다.

각 유해성 분류에 대한 자세한 정보는 환경부 고시에 자세하게 소개되어 있어, 여기서는 발암성, 생식독성, 생식세포변이원성 물질의 분류에 대해서만 간략히 소개하려 한다.¹⁴⁾

(1) 생식세포 변이원성

표1. 단일물질의 생식세포변이원성 분류 기준

구분	구분 기준
1A	사람에서의 역학조사 연구결과 양성의 증거가 있는 물질
1B	다음 어느 하나에 해당하는 물질 ① 포유류를 이용한 생체내(in vivo) 유전성 생식세포 변이원성 시험에서 양성 ② 포유류를 이용한 생체내(in vivo) 체세포 변이원성 시험에서 양성이고, 생식세포에 돌연변이를 일으킬 수 있다는 증거가 있음. ③ 노출된 사람의 정자 세포에서 이수체 발생빈도의 증가와 같이 사람의 생식세포 변이원성 시험에서 양성
2	다음 어느 하나에 해당되어 생식세포에 유전성 돌연변이를 일으킬 가능성이 있는 물질 ① 포유류를 이용한 생체내(in vivo) 체세포 변이원성 시험에서 양성 ② 기타 시험동물을 이용한 생체내(in vivo) 체세포 유전독성 시험에서 양성이고, 시험관내(in vitro) 변이원성 시험에서 추가로 입증된 경우 ③ 포유류 세포를 이용한 변이원성시험에서 양성이며, 알려진 생식세포 변이원성 물질과 화학적 구조화성관계를 가지는 경우

13) 안전보건공단, MSDS 검색, <https://msds.kosha.or.kr/MSDSInfo/kcic/msdssearchMsds.do>

14) 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(고용노동부고시)(제2023-9호)(20230215), [별표 1] 화학물질 등의 분류(제4조 관련)(화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)

표2. 혼합물질의 생식세포변이원성 분류 기준

구분	구분 기준
1A	구분 1A인 성분의 함량이 0.1% 이상인 혼합물
1B	구분 1B인 성분의 함량이 0.1% 이상인 혼합물
2	구분 2인 성분의 함량이 1.0% 이상인 혼합물

(2) 발암성

표3. 단일물질의 발암성 분류 기준

구분	구분 기준
1A	사람에게 충분한 발암성 증거가 있는 물질
1B	시험동물에서 발암성 증거가 충분히 있거나, 시험동물과 사람 모두에서 제한된 발암성 증거가 있는 물질
2	사람이나 동물에서 제한된 증거가 있지만, 구분1로 분류하기에는 증거가 충분하지 않는 물질

표4. 혼합물질의 발암성 분류 기준

구분	구분 기준
1A	구분 1A인 성분의 함량이 0.1% 이상인 혼합물
1B	구분 1B인 성분의 함량이 0.1% 이상인 혼합물
2	구분 2인 성분의 함량이 1.0% 이상인 혼합물

(3) 생식독성

표5. 단일물질의 생식독성 분류 기준

구분	구분 기준
1A	사람에게 성적기능, 생식능력이나 발육에 악영향을 주는 것으로 판단할 정도의 사람에서의 증거가 있는 물질
1B	사람에게 성적기능, 생식능력이나 발육에 악영향을 주는 것으로 추정할 정도의 동물시험 증거가 있는 물질
2	사람에게 성적기능, 생식능력이나 발육에 악영향을 주는 것으로 의심할 정도의 사람 또는 동물시험 증거가 있는 물질
수유독성	다음 어느 하나에 해당하는 물질 ① 흡수, 대사, 분포 및 배설에 대한 연구에서, 해당 물질이 잠재적으로 유독한 수준으로 모유에 존재할 가능성을 보임 ② 동물에 대한 1세대 또는 2세대 연구결과에서, 모유를 통해 전이되어 자손에게 유해영향을 주거나, 모유의 질에 유해영향을 준다는 명확한 증거가 있음 ③ 수유기간 동안 아기에게 유해성을 유발한다는 사람에 대한 증거가 있음

표6. 혼합물질의 생식독성 분류 기준

구분	구분 기준
1A	구분 1A인 성분의 함량이 0.3% 이상인 혼합물
1B	구분 1B인 성분의 함량이 0.3% 이상인 혼합물
2	구분 2인 성분의 함량이 3.0% 이상인 혼합물
수유독성	수유독성을 가지는 성분의 함량이 0.3% 이상인 혼합물

2.2. 설문조사

- 조사항목 : 기본사항, 화학물질 사용실태 및 관련 질환, 작업환경, 노동강도 및 건강실태, 근골격계 질환, 직무 스트레스, 수면 장애와 우울증, 감정노동¹⁵⁾, 개선과제
- 조사방법 및 기간 : 2023년 8월 8일 ~ 9월 15일(39일 간), 온라인 설문조사

2.3. 면접조사 및 직업병 피해사례 검토

설문조사 내용과 관련된 면접조사 내용은 설문조사 분석에서 언급을 하였고, 그 외에 증언을 중심으로 별도의 챕터에 정리하였다. 면접조사자와 연구에 인용한 직업병 피해사례의 주요 정보는 아래와 같다.

표7. 면접조사자 및 직업병 피해사례 주요 정보

면접자	사업장	면접일자	직군	근무경력
A	천안	2023.08.03.	설비 엔지니어	15년 이상
B	광주	2023.08.23.-25.	생산	10년 이상
C	구미	2023.08.23.	설비 엔지니어	25년 이상
D	기흥	2023.08.31.	설비 엔지니어	25년 이상
E	온양	2023.09.18.	설비 엔지니어	15년 이상
F	광주	2023.09.22.	생산	15년 이상
직업병 피해사례	사업장	면접 일자	직군	근무 경력
G	기흥	·	설비 엔지니어	8년
H	온양	·	생산	7년 반
I	평택	·	설비 엔지니어	5년

15) 삼성전자에는 고객에 대한 감정노동을 수행하는 노동자가 매우 적어서 통계적 의미가 적어 보고서에는 분석을 담지 않았다.

II. 조사결과

1. 화학물질 유해성 조사

1.1. 삼성전자 사용 화학물질의 유해성 조사

반도체 칩 부문의 사용 화학물질은 공개되어 있는 가장 최근 자료인 2020년 및 2018년 자료를 함께 분석하였다. 2020년 자료에는 ‘영업비밀 심사 중’인 물질이 67개나 되었기 때문이다. 반도체 칩을 생산하는 기흥, 화성, 평택 사업장의 사용물질로 <화학물질종합정보시스템>에 공개된 것은 총 161종이었다. 영업비밀 비율은 심사가 종료된 2018년 자료를 분석하였다. 161종 중 2020년에 추가된 14개 물질을 제외한 147종 중 12개는 ‘갈륨계화합물_1’, ‘유기규소화합물_2’와 같은 대체물질명으로 기록되어 있어, 영업비밀 인정비율은 8.2%였다.

영업비밀 물질을 제외한 149개 물질 중 유해성 정보 검색이 되지 않는 3개를 제외한 146개 물질에 대해서 유해성 조사를 실시하여 그 결과를 표와 같이 정리하였다. 반도체 칩 부문의 경우, 경피 급성중독 물질이 14%, 흡입-중기 급성독성 물질이 36%로 사고성 재해를 일으킬 수 있는 물질의 비율이 높았다. 반도체 직업병으로 가장 많이 알려진 암을 일으킬 수 있는 발암물질의 비율은 12%였다. 가장 위험한 물질로 규제하고 있는 발암성, 생식독성, 생식세포변이원성 물질, 즉 CMR 물질의 비율은 17%였다. 그 외에 간, 폐, 신장, 중추신경계 등 특정장기에 독성을 일으킬 수 있는 물질은 1회노출 및 반복노출에서 각각 50%, 23%로 매우 높게 나타났다. 암이나 희귀질환 같은 질환은 단시간의 화학물질 노출에 의해 발병하는 급성질환과 달리 화학물질 노출에서 발병까지 오랜 시간이 걸릴 수 있기 때문에 노동자들이 위험을 인지하기가 더 어렵다. 때문에 위험정보 전달이 더욱 중요하다.

표8. 삼성전자 반도체 칩 부문 사용 화학물질의 유해성

유해성 구분	인화성 액체	인화성 가스	급성 독성 (경구)	급성 독성 (경피)	급성독성 (흡입, 중기)	심한 눈 손상성/눈 자극성	피부 부식성/피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식 독성	생식세포변이원성	CMR	특정표적 장기 독성(1회 노출)	특정표적 장기 독성(반복 노출)	흡인 유해성	수생환경 유해성
구분1	2	11	1	3	10	37	28	1	0	0	0	0	12	16	5	9
- 1A									6	1	0	7				
- 1B									2	7	2	7				
구분2	19	0	3	0	8	0	28	0	9	2	3	11	4	17	2	8
구분3	20	0	12	10	19	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	16
구분4	3	0	32	8	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
유해성	44	11	48	21	52	37	56	1	17	10	5	25	73	33	7	38
유해물질비율	30%	8%	33%	14%	36%	25%	38%	1%	12%	7%	3%	17%	50%	23%	5%	26%

반도체 패키지 부문의 영업비밀 비율을 확인하기 위해 심사가 종료된 2018년 자료를 분석한 결과, 53개 물질 중 1개가 대체물질명으로 기록되어 영업비밀 비율은 1.9%였다. 반도체 패키지 부문은 천안, 온양 사업장의 사용 화학물질로 2020년 자료를 분석하였다. 영업비밀 심의중인 물질이 31종을 제외하면 74종의 화학물질이 공개되어 있었지만, 2018년에 공개된 53개 물질보다 더 많았기 때문이다. 분석 결과 반도체 패키지 부문의 유해성 비율은 반도체 칩과 거의 유사했지만, 발암물질 사용비율과 CMR 물질 비율 모두 반도체 칩보다 높게 나타났다.

표9. 삼성전자 반도체 패키지 부문 사용 화학물질의 유해성

유해성 구분	인화성 액체	인화성 가스	급성 독성 (경구)	급성 독성 (경피)	급성독성 (흡입, 증기)	심한 눈 손상성/눈 자극성	피부 부식성/피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식 독성	생식세포변이 원성	CMR	특정표적 장기 독성 (1회 노출)	특정표적 장기 독성(반복 노출)	흡인 유해성	수생환경 유해성
구분1	0	2	0	2	2	27	0	0	0	0	0	0	10	9	1	7
- 1A									3	0	0	3				
- 1B									1	4	0	4				
구분2	7	0	2	0	2	0	14	0	6	0	4	7	5	11	1	4
구분3	7	0	6	5	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
구분4	5	0	19	6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
유해성	19	2	27	13	20	27	14	0	10	4	4	14	30	20	2	21
유해물질비율	26%	3%	36%	18%	27%	36%	19%	0%	14%	5%	5%	19%	41%	27%	3%	28%

휴대폰 등 무선통신 부문의 화학물질 유해성 조사를 위해 구미, 구미2 사업장의 2020년 사용 화학물질 자료를 분석하였다. 총 77종의 화학물질이 사용되고 있었는데, 영업비밀로 처리된 것은 없었다. 급성독성 물질의 비율은 반도체 부문보다 낮았지만, 발암물질 혹은 CMR 물질의 비율은 반도체 부문보다 높게 나타났다.

표10. 삼성전자 무선통신 부문 사용 화학물질 유해성

유해성 구분	인화성 액체	인화성 가스	급성 독성 (경구)	급성 독성 (경피)	급성독성 (흡입, 증기)	심한 눈 손상성/눈 자극성	피부 부식성/피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식 독성	생식세포변이 원성	CMR	특정표적 장기 독성 (1회 노출)	특정표적 장기 독성(반복 노출)	흡인 유해성	수생환경 유해성
구분1	0	2	0	1	1	17	12	6	0	0	0	0	3	6	4	8
1A									5	0	0	5				
1B									3	1	2	4				
구분2	10	0	1	1	2	20	15	0	4	0	4	7	4	6	2	3
구분3	5	0	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	6
구분4	5	0	13	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
유해성	20	2	16	11	7	37	27	6	12	1	6	16	35	12	6	21
유해물질비율	26%	3%	21%	14%	9%	48%	35%	8%	16%	1%	8%	21%	45%	16%	8%	27%

가전 부문의 화학물질 유해성 조사를 위해 광주, 광주2, 수원 사업장(TV제조)의 2020년 사용 화학물질 자료를 분석하였다. 총 120종의 화학물질이 사용되고 있었는데, 영업비밀로 처리된 것은 없었다. 유해성 물질의 비율이 반도체 부문과 큰 차이가 없었고, 발암물질 혹은 CMR 물질의 비율은 반도체 부문보다 높게 나타났다.

표11. 삼성전자 가전 부문 사용 화학물질 유해성

유해성 구분	인화성 액체	인화성 가스	급성 독성 (경구)	급성 독성 (경피)	급성독성 (흡입, 증기)	심한 눈 손상성/눈 자극성	피부 부식성/피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식 독성	생식세포변이 원성	CMR	특정표적 장기 독성 (1회 노출)	특정표적 장기 독성(반복 노출)	흡인 유해성	수생환경 유해성
구분1	0	3	1	5	2	24	23	12	0	0	0	0	9	13	8	20
1A									5	0	0	5				
1B									3	3	3	6				
구분2	16	0	3	2	6	32	25	0	10	3	4	14	4	12	3	7
구분3	12	0	6	7	9	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	7
구분4	8	0	22	7	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
유해성	36	3	32	21	27	56	48	12	18	6	7	25	47	25	11	39
유해물질비율	30%	3%	27%	18%	23%	47%	40%	10%	15%	5%	6%	21%	39%	21%	9%	33%

종합하면, 화학물질 유해성이 많이 알려진 반도체 산업과 비교할 때, 무선통신 부문과 가전 부문에서 사용하는 화학물질의 유해성은 반도체 산업과 유사했고, 발암물질 및 CMR 물질의 비율은 오히려 더 높게 나타났다. 화학물질 노출실태 등을 고려할 때 무선통신 혹은 가전 부문에서 직업성 암 등 직업병의 발병 가능성이 반도체 부문에 비해 낮지 않을 수 있다. 전체 노동자에 대한 기존에 직업성 암 역학조사는 반도체·디스플레이 부문에 한정되

었는데, 다른 부문에서도 역학조사를 통해 직업병 위험을 확인할 필요가 있다.

표12. 삼성전자 사업부문별 사용 단일 화학물질의 유해성 조사

유해물질비율	인화성 액체	인화성 가스	급성 독성 (경구)	급성 독성 (경피)	급성독성 (흡입, 증기)	심한 눈 손상성/눈 자극성	피부 부식성/피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식 독성	생식세포변이원성	CMR	특정표적 장기 독성 (1회 노출)	특정표적 장기 독성(반복 노출)	흡인 유해성	수생환경 유해성
반도체 칩	30%	8%	33%	14%	36%	25%	38%	1%	12%	7%	3%	17%	50%	23%	5%	26%
반도체 패키지	26%	3%	36%	18%	27%	36%	19%	0%	14%	5%	5%	19%	41%	27%	3%	28%
무선통신	26%	3%	21%	14%	9%	48%	35%	8%	16%	1%	8%	21%	45%	16%	8%	27%
가전	30%	3%	27%	18%	23%	47%	40%	10%	15%	5%	6%	21%	39%	21%	9%	33%

삼성전자 사업부문별 사용화학물질의 유해성에 대한 구체적인 데이터는 부록3에 실었다.

1.2. 삼성전자 사용 화학제품 및 영업비밀

가전제품을 만드는 광주, 광주2, 수원사업장(TV제조)의 2020년 사용 화학제품의 수는 각각 49개, 53개, 113개였고, 영업비밀로 가려진 경우는 없었다. 휴대폰 등 무선통신 사업장인 구미, 구미2 사업장의 경우 2020년 사용 화학제품의 수는 각각 102개, 90개였고, 영업비밀로 가려진 경우는 없었다.

반도체 패키지 사업장인 천안, 온양 사업장의 2018년 사용 화학제품의 수는 각각 40개, 62개였는데, 그 중 대체 제품명으로 공개된 영업비밀 물질이 각각 20개, 57개였다. 천안, 온양 사업장의 영업비밀 비율이 각각 50%, 91.9%나 되었다.

반도체 칩 사업장인 기흥, 화성, 평택 사업장의 2018년 사용 화학제품의 수는 각각 413개, 345개, 226개였다. 이 중 대체제품명으로 공개된 영업비밀 물질은 각각 292개, 254개, 126개로 영업비밀 비율이 각각 70.7%, 73.6%, 55.8%로 매우 높았다.

삼성전자 반도체 부문의 화학물질 정보는 비밀로 가려져 있는 비율이 매우 높다. 유해화학물질임을 알 수 있을 뿐 구체적인 유해성이 무엇인지도 공개하지 않고 있다. 더 중요한 문제는 이런 유해성에 대해 노동자들에게는 잘 전달되고 있는가이다. 안타깝게도 본 연구를 통해 확인된 바로는 물질안전정보(MSDS) 게시와 라벨 부착 등 형식적인 법적의무를 다할 뿐 실제로 화학물질의 유해성 정보가 노동자들에게 전달되고 있지는 못했다. 각 공정 혹은 작업현장 별로 사용 화학물질 유해성이 일목요연하게 분류되어 있는 화학물질 리스트를 게시하고, 실제로 사용하는 화학물질의 유해성을 안전보건교육에서 다루는 등 노동자들에게 화학물질의 유해성 정보를 전달하는 실질적인 조치가 필요하다.

1.3. 소결

삼성전자 사업부문별 발암물질의 비율은 반도체 칩 부문이 12%, 반도체 패키지 부문이 14%였는데, 가전은 15%, 무선통신은 16%로 반도체 부문보다 발암물질 사용비율이 오히려 높았다. 마찬가지로 발암성, 생식독성, 생식세포변이원성을 포함한 CMR 물질의 비율도 반도체 칩은 17%, 반도체 패키지는 19%였는데, 무선통신과 가전은 21%로 반도체 부문보다 높았다.

폐, 간, 신장, 뇌, 중추신경계, 호흡계 등 특정장기에 독성을 띄는 특정표적장기 독성의 비율은 1회 노출의 경우 반도체 칩이 50%로 가장 높았고, 무선통신(45%), 반도체 패키지(41%), 가전(39%) 순으로 높았다. 반복노출시의 특정표적장기 독성은 반도체칩(23%), 반도체 패키지(27%)가 가전(21%), 무선통신(16%)보다 조금 높았다.

인체유해성 항목에 따라 사업부문별로 차이가 있긴 했지만, 크게 보면 유해성에서 큰 차이가 없다는 것을 확인할 수 있었다. 유해화학물질 비율이 높은 것으로 알려져 왔던 반도체 사업장과 비교했을 때 무선통신이나 가전 등의 전자산업에서도 유해화학물질 사용비율이 결코 낮지 않았다. 이러한 사실은 직업성 암이나 희귀질환 등 직업병 발병률이 반도체에 비해 다른 전자산업에서 결코 낮지 않을 것이라는 점을 시사한다. 산업안전보건연구원이 조사했던 2019년 반도체 디스플레이 직업성 암 역학조사와 같은 연구가 전자산업 전반으로 확대될 필요가 있다. 최근 반도체 칩 사업장에서 자동화가 빠르게 진척되면서 설비차폐와 국소배기시설, 설비 내 음압유지 등에서 다른 산업보다 우수하다는 점을 고려하면, 다른 산업의 위험성이 더욱 높아질 가능성을 염두에 두어야한다.

3. 화학물질 취급현황

제품명칭	제품 정보	
	제품 구성	유해화학물질 여부
보론계혼합물_10	<input checked="" type="checkbox"/> 혼합물질 <input type="checkbox"/> 단일물질	<input checked="" type="checkbox"/>
보론계혼합물_1	<input checked="" type="checkbox"/> 혼합물질 <input type="checkbox"/> 단일물질	<input checked="" type="checkbox"/>
포스핀계혼합물_6	<input checked="" type="checkbox"/> 혼합물질 <input type="checkbox"/> 단일물질	<input checked="" type="checkbox"/>
플루오린계혼합물_3	<input checked="" type="checkbox"/> 혼합물질 <input type="checkbox"/> 단일물질	<input checked="" type="checkbox"/>
플루오린계혼합물_4	<input checked="" type="checkbox"/> 혼합물질 <input type="checkbox"/> 단일물질	<input checked="" type="checkbox"/>
포스핀계혼합물_2	<input checked="" type="checkbox"/> 혼합물질 <input type="checkbox"/> 단일물질	<input checked="" type="checkbox"/>
보론계혼합물_6	<input checked="" type="checkbox"/> 혼합물질 <input type="checkbox"/> 단일물질	<input checked="" type="checkbox"/>
게르마늄계혼합물_1	<input checked="" type="checkbox"/> 혼합물질 <input type="checkbox"/> 단일물질	<input checked="" type="checkbox"/>
포스핀계혼합물_5	<input checked="" type="checkbox"/> 혼합물질 <input type="checkbox"/> 단일물질	<input checked="" type="checkbox"/>
보론계혼합물_3_10	<input checked="" type="checkbox"/> 혼합물질 <input type="checkbox"/> 단일물질	<input checked="" type="checkbox"/>
플루오린계혼합물_5	<input checked="" type="checkbox"/> 혼합물질 <input type="checkbox"/> 단일물질	<input checked="" type="checkbox"/>

그림5. 화학물질종합정보시스템에서 확인되는 2018년 삼성전자 화성사업장의 사용 화학제품

아쉬운 점은 사용화학제품의 정보공개 내용이 부실하여 유해성 조사를 하기 어렵다는 점이었다. 노동자들이 실제로 현장에서 접하는 것은 대부분 여러 화학물질들이 혼합되어 있는 화학제품의 형태이기 때문이다.

반도체 칩 부문에서는 공개가 완료된 2018년 데이터 기준으로 147개의 물질이 공개되었고, 이 중 12개가 영업비밀로 가려져있어 영업비밀의 비율이 8.2%였다. 반도체 패키지 부문에서는 공개가 완료된 2018년 데이터 기준

으로 53개 물질 중 1개가 영업비밀이어서 영업비밀의 비율이 1.9%였다. 가전의 경우 2020년 데이터 기준 120종의 물질이 공개되었고, 무선통신은 77종의 물질이 공개되었다. 두 사업부문 모두 영업비밀로 가려진 물질은 없었다.

하지만, 반도체 부문의 사용화학제품의 영업비밀 비율은 매우 높았다. 반도체 패키지 사업장인 천안, 온양 사업장의 사용 화학제품 영업비밀 비율이 각각 50%, 91.9%였다. 반도체 칩 사업장인 기흥, 화성, 평택 사업장의 2018년 사용 화학제품의 영업비밀 비율은 각각 70.7%, 73.6%, 55.8%로 매우 높았다.

이번 연구에 따르면, 이렇게 가려져있는 유해화학물질의 정보가 현장의 노동자들에게도 잘 전달되지 않고 있다. 각 공정 혹은 작업현장 별로 사용 화학물질 유해성을 분류한 리스트를 게시하고, 실제로 사용하는 화학물질의 유해성을 안전보건교육에서 다루는 등 실질적인 조치가 필요하다.

2. 설문조사

설문조사를 통해 삼성전자 노동자들의 전반적인 건강상태를 파악하고자 했다. 그 동안 삼성전자 직업병이 알려진 것은 주로 직업성 암과 희귀질환 등 화학물질 노출로 인한 일부 질환에 국한되어 있었고, 최근 들어 광주사업장 노동자들의 근골격계 질환 문제가 알려지기도 했다.¹⁶⁾ 2022년 국정감사에서 공개된 노동부의 2017년~2021년까지의 산재 신청 사례에 따르면, 8명의 삼성전자 노동자가 뇌심질환으로 사망하였다. 산재신청율이 극히 낮다는 점을 감안하면 뇌심질환 피해도 적지 않을 것으로 예상된다. 이번 연구를 통해 반도체 직업병으로 잘 알려진 사례를 넘어 삼성전자 노동자들의 전반적인 건강상태를 파악하여 개선과제를 도출하고자 하였다. 화학물질 안전과 관련하여 2010년 이후 자동화의 진척으로 반도체 산업이 안전해졌다는 인식이 관리당국과 관련 연구자들 사이에 많이 확산되었다. 이번 연구를 통해 자동화에도 불구하고 여전히 계속되는 화학물질의 위험성과 변화에 대해 파악하고자 하였다.

2.1. 설문응답 스크리닝 및 조사 신뢰도

설문에 응답한 삼성전자 노동자는 1,172명이었다. 정확한 분석을 위해 많은 수의 응답을 분석에서 제외했다. 가장 많은 경우는 기본사항 외에 한 섹션도 응답을 완료하지 않은 경우였다. 명백하게 모순된 답변을 한 경우도 제외했다. 예를 들어, 직무스트레스 영역의 질문 24개에 한 번으로 답변한 경우인데, 질문을 읽지 않고 답한 경우라 판단하여 분석에서 제외했다. 결과적으로 761명의 응답을 분석하였다.

설문 전체에 응답하지 않고 일부 섹션에만 응답한 경우는 제외하지 않고 해당 섹션을 분석하는데 사용하였다. 응답자의 기본사항이 섹션별로 달라질 수밖에 없는데, 설문응답자 전체인 761명에 대해서는 본문에서 자세하게 분석하였고, 그 이외 섹션의 응답자에 대한 분석은 부록으로 다루었다. 삼성전자의 사업 분야와 직군이 다양하여 의미가 있을 경우 기본사항에 대해서도 교차 분석한 내용을 담았다.

16) [한겨레] 삼성전자 광주사업장 10명 중 4명, "산재 신청 않고 개인치료 등 대체",
<https://v.daum.net/v/20210311050623122>

표13. 섹션별 응답 수와 조사신뢰도(95% 신뢰수준에서 표준편차)

섹션	응답 수	표본오차(95% 신뢰수준)
1. 기본사항	761	3.54
2. 화학물질 사용실태 및 관련 질환	761	3.54
3. 작업환경	724	3.63
4. 노동강도 및 건강실태	612	3.95
5. 근골격계 질환	580	4.06
6. 직무 스트레스 평가	542	4.20
7. 수면장애, 우울	528	4.26
8. 개선과제	514	4.31

삼성전자 지속가능경영보고서 2023에 따르면 2022년 말 기준 삼성전자 국내 직원은 117,926명인 것으로 확인된다. 삼성전자 노동환경 및 위험유해요인 설문조사의 총 응답자수는 761명으로 표본오차는 95% 신뢰수준에서 3.54%이다. 각 섹션의 응답자 수와 95% 신뢰수준에서 표본오차는 아래와 같다. ‘화학물질 사용실태 및 관련 질환’ 섹션의 경우 761명 중 질문을 통해 화학물질 노출군과 비노출군을 구분하였고, 질문 전체에 대한 설문은 화학물질 노출군인 482명에 대해서만 진행했다.

2.2. 기본사항

(1) 성별

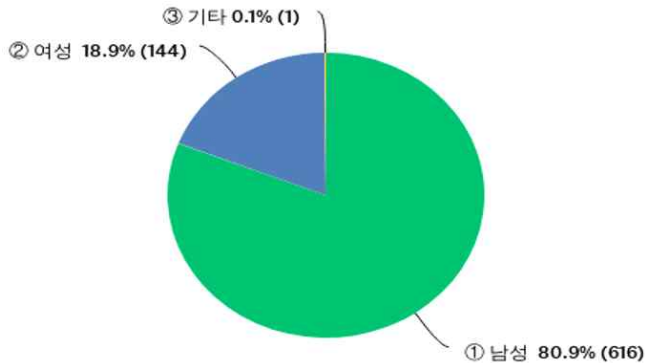


그림6. 응답자의 성별 분포

응답자의 성별 분포를 보면, 남성은 616명으로 전체 응답자 중 80.9%, 여성은 144명으로 18.9%, 기타 응답은 1명으로 0.1% 비율이다.

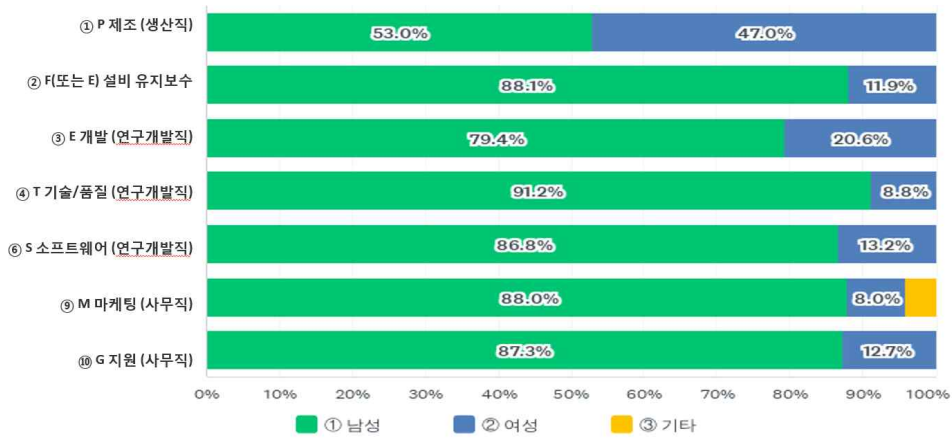


그림7. 직군별 성별 분포

연구배경에서 최근 5년간 제조생산직군의 여성노동자의 수가 크게 감소했다는 점을 확인했다. 그럼에도 직군별 성별 분포를 통해 제조생산직군에서 여성노동자의 비율이 두드러지게 높은 걸 확인할 수 있었다. 47.0%로 거의 남성노동자와 비슷한 수준이었다. 연구개발직군(E)도 20.6%로 비교적 여성노동자의 비율이 높았다. 성별 직군 분포를 보면 제조 생산직군에서 남성의 비율이 10%가 안 되는데 비해서 여성의 비율은 32.6%로 거의 3분의 1에 달한다. 그러나 여성 노동자 중 연구개발직이 꾸준히 증가해 온 결과로 연구개발직군에 속한 여성노동자의 비율이 가장 높았다.

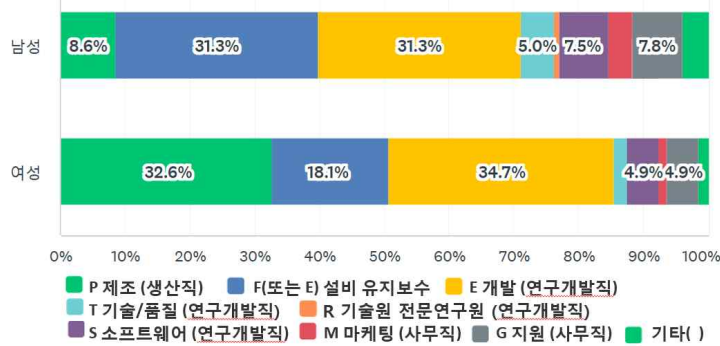


그림8. 성별 직군 분포



그림9. 사업장별 성별 분포

사업장별 성별 분포를 보면 광주사업장의 여성노동자 비율이 2.2%로 매우 낮았다. 근력을 많이 써야하는 가전부문의 특성으로 제조생산직군 노동자가 대부분 남성이기 때문으로 보인다. 수원사업장도 여성노동자의 비율이 14.7%로 상당히 낮았다. 수원사업장이 생산단지가 아니라 연구개발단지이기 때문에 여성노동자 비율이 높은 제조생산직군이 많지 않기 때문이다.

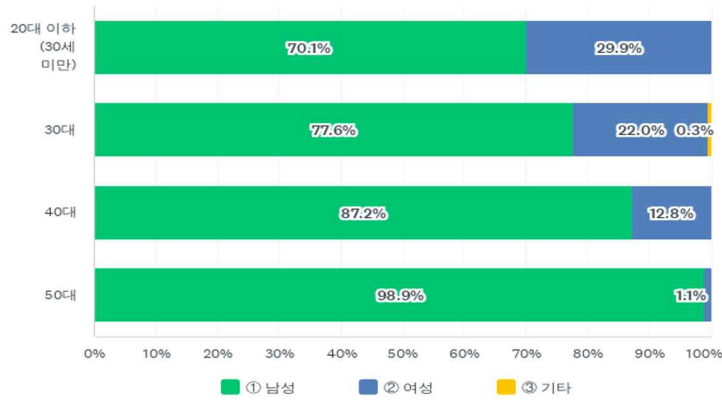


그림 10. 연령별 성별 분포

연령별 성별분포를 보면 연령이 높을수록 여성노동자의 비율은 낮아졌다. 그 결과 성별 연령분포에서 볼 수 있듯이 여성노동자는 30대 이하가 81.9%로 57.3%인 남성노동자에 비해 연령이 매우 낮았다. 30대 이후 여성노동자의 비율이 급격히 떨어지는 것은 출산과 육아로 휴직했던 여성노동자들이 복귀하는데 어려움을 겪고 있을 가능성을 보여준다. 실제로 삼성전자의 고과제도에 대한 한 연구에서는, 출산 휴가, 육아 휴직이 하위고과의 사유로 당연시되고 있는 문제를 짚고 있다.¹⁷⁾ 삼성전자에서 하위고과는 임금에서 불이익은 물론, 진급 등에서도 불이익을 받게 되어 장기적인 불이익으로 작용하는 강력한 징벌적 제도이다.

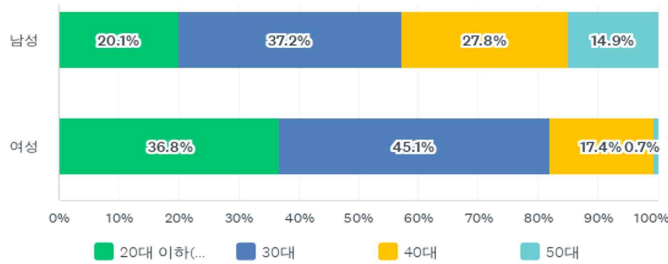


그림 11. 성별 연령 분포

이는 삼성전자가 지속가능경영보고서를 통해서 강조하며 선전하고 있는 바와 매우 대조된다. 2023년 삼성전자 지속가능경영보고서에는 ‘UN 여성기구의 원칙 등으로 구성된 성평등 자가 진단 툴킷을 개발’, ‘출산 지원 등 우수사례를 포함하여 ‘성평등 필수 가이드’를 개발하여 전 세계 사업장에 배포’, ‘임신과 출산으로 임직원들의 경력이 단절되지 않도록 하는 다양한 제도를 운영’, ‘육아휴직에서 복직한 임직원을 대상으로 교육·멘토링, 재택근무 등을 지원하는 리보딩 프로그램을 도입’ 등 임신·출산으로 인한 성차별 해소를 위해 노력하고 있음을 거듭 강조하고 있다. 하지만, 이 모든 수단은 출산 휴가와 육아 휴직에 대한 징벌적 하위고과라는 강력한 차별실태와 비교하면 허울 좋은 말잔치에 불과하다. 징벌적 하위고과제도를 유지한 채 성차별 해소는 요원한 일일 수밖에 없다.

17) 삼성 고과 제도의 현황과 폐해 실태 연구 - 삼성전자와 삼성SDI를 중심으로 -, 최민·이종란·주민영·정흥준·이현석(2023)

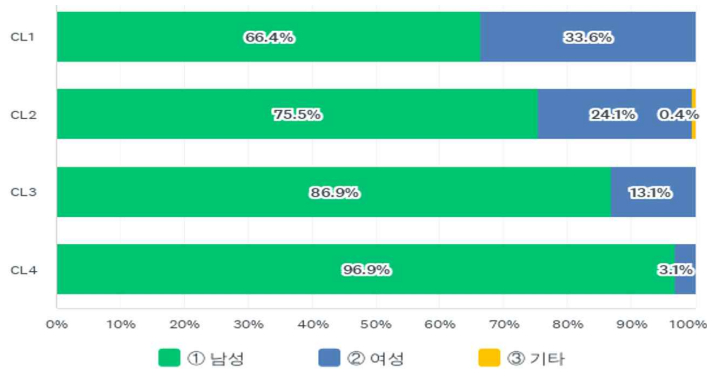


그림 12. 직급별 성별 분포

직급별 성별 분포를 보면, 나이가 많은 여성노동자들이 적다 보니 높은 직급일수록 여성노동자의 비율은 낮았다. 이는 성별 직급분포에서 더욱 분명하게 확인할 수 있다. 남성 중 CL1(사원급) 비율은 12.5%, CL2(대리급) 비율은 34.1%인데 비해, 여성은 CL1(사원급) 비율이 27.1%, CL2(대리급) 비율이 46.5%로 높았다. 남성은 CL3(과장급)이 37.8%, CL4(부장급)이 15.1%로 간부급의 비율이 절반 이상이었지만, 여성은 CL3(과장급)이 24.3%, CL4(부장급)이 2.1%로 간부급의 비율이 4분의 1정도에 불과했다.

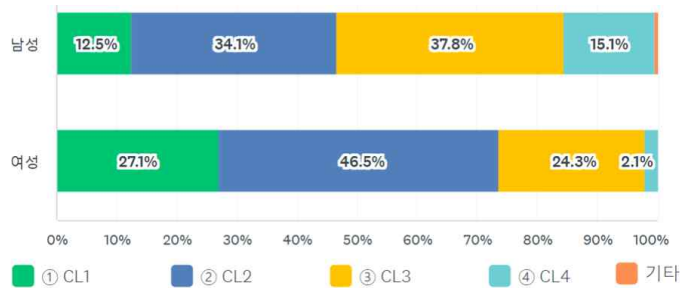


그림 13. 성별 직급 분포

(2) 만 연령

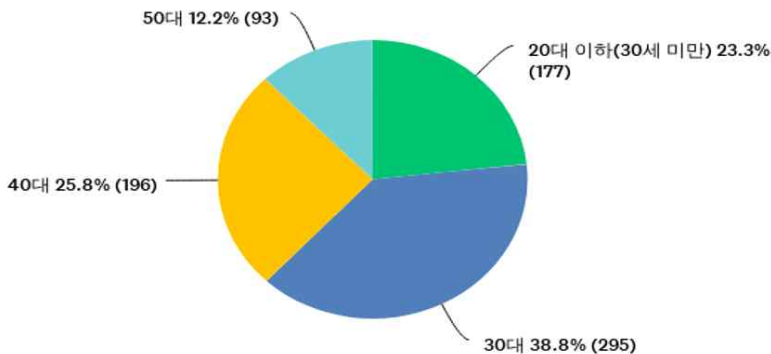


그림 14. 응답자의 연령 분포

20대 이하(30대 미만) 응답자는 177명으로 23.3%, 30대는 295명으로 38.8%, 40대는 196명으로 25.8%, 50대는 93명으로 12.2%인 것으로 나타난다.



그림 15. 직군별 연령 분포

직군별 연령분포에서 30대 이하 노동자의 비율을 보면, 제조생산직군이 71.0%, 설비 유지보수 직군의 노동자들이 72.6%로 낮은 연령대의 노동자가 많았다. 특히 30대 미만 노동자는 각각 30.0%, 34.2%로 타 직군에 비해 두드러지게 높았다. 연령별 직군 분포를 보면 제조생산직군과 설비유지보수 직군의 노동자들이 연령이 높아짐에 따라 급속히 감소하는 것을 알 수 있다. 제조 생산직군과 설비 유지보수 직군이 연령이 높아짐에 따라 직무의 불안정성이 높아지는 직군으로 추정된다.

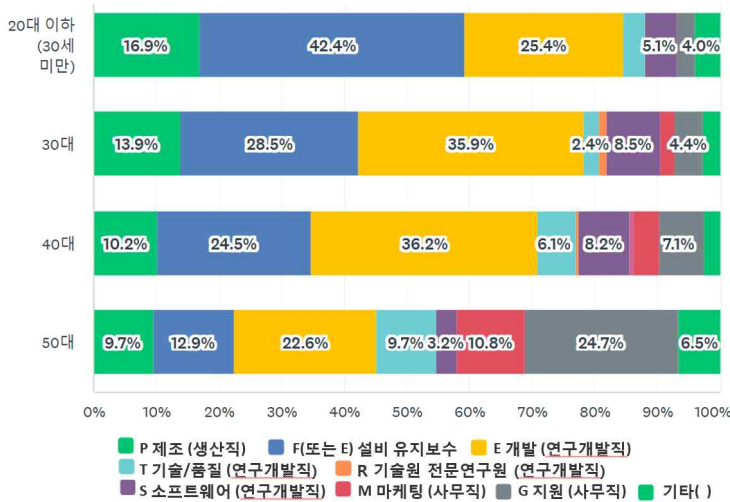


그림 16. 연령별 직군 분포

(3) 학력

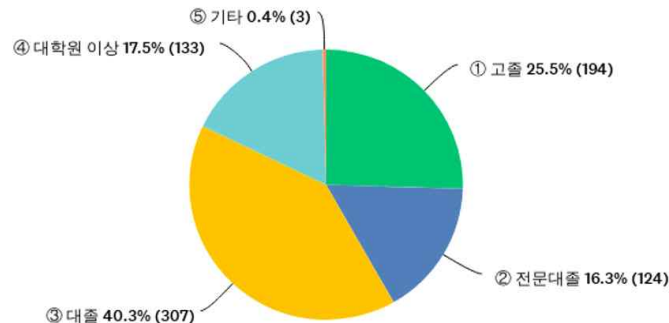


그림 17. 응답자의 학력 분포

응답자 중 고졸은 194명으로 25.5%, 전문대졸은 124명으로 16.3%, 대졸은 307명으로 40.3%, 대학원 이상 선택 응답은 133명으로 17.5%, 기타는 3명으로 0.4% 비율인 것으로 나타난다.

(4) 직군

전체 응답자 중 E개발(연구개발직), F(또는 E) 설비 유지보수, P제조(생산직)가 가장 많은 응답자 수를 구성했다. 개발 연구개발직은 243명이 답변하여 31.9% 비율을 보였고, 설비 유지 보수직은 219명으로 28.8%, 생산직은 100명으로 13.1% 비율인 것으로 나타난다. G지원(사무직)은 55명(7.2%), S소프트웨어 연구개발직은 53명(7.0%), 기타 직군은 26명(3.4%), R기술원 전문연구원(연구개발직)은 5명(0.7%)이 응답했다. D 디자인 사무직군은 1명(0.1%), J 상담사 사무직은 0명이었다.

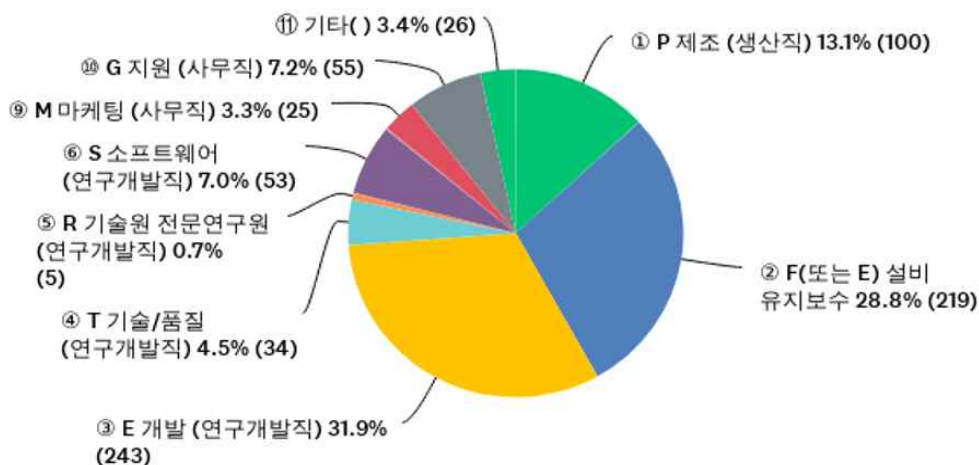


그림 18. 응답자의 직군 분포

설문조사 분석에서 직군별 분석을 실시한 경우가 많은데, 직군코드별로 수행한 경우 P 제조 생산, F(또는 E) 설비 유지보수, E 개발 (연구개발직), T 기술/품질 (연구개발직), S 소프트웨어 (연구개발직), M 마케팅 (사무직), G 지원 (사무직) 이렇게 7개 직군에 대해서 분석을 실시했다. 직군이 너무 많았기 때문에 직군을 조금 더 단순화해서 P 제조 생산직군, F(또는 E) 설비 유지보수, E 개발 또는 T 기술/품질 (연구개발직), G 지원 (사무직) 등 기타직군(S, M 포함)으로 4가지 분류를 사용한 경우가 많았다.

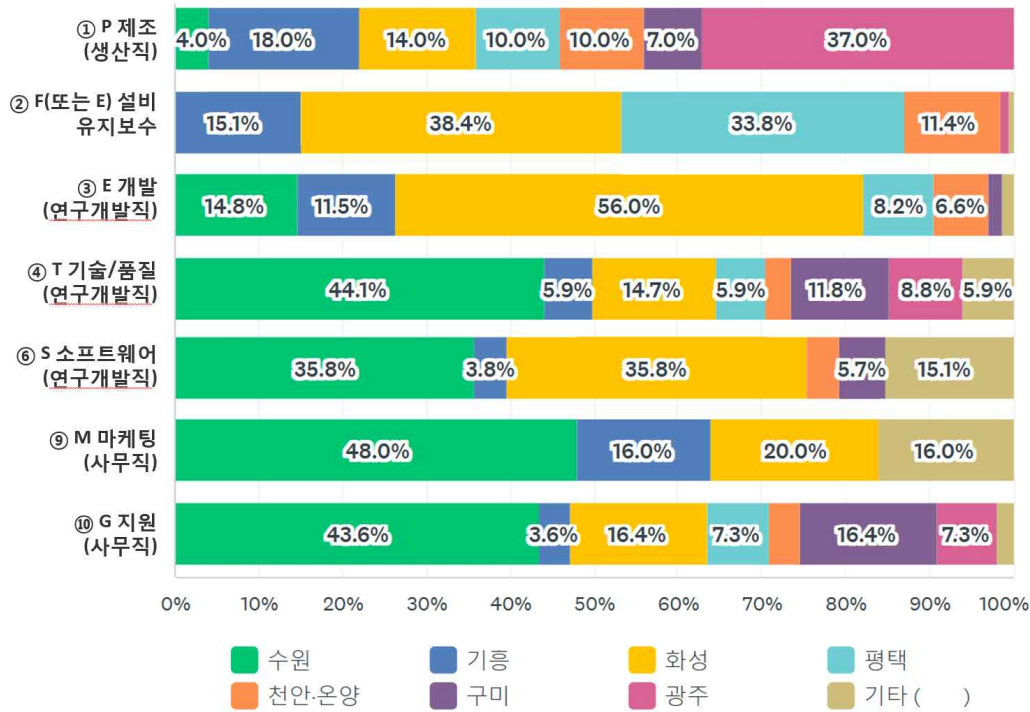


그림 19. 직군별 사업장 분포

직군별 사업장 분포에서 몇 가지 특징을 확인할 수 있었다. 가장 눈에 띄는 것으로 설비 유지보수 직군은 반도체 사업장에 집중되어 있었다. 화성 38.4%, 평택 33.8%, 기흥 15.1%, 천안·온양 11.4%로 설비 유지보수 직군 노동자의 98.7%가 반도체 사업장에서 일하고 있었다. 그 중에서도 반도체 칩 사업장의 비율이 87.3%로 대부분의 노동자들이 반도체 칩 설비를 유지보수를 담당하고 있었다. 제조생산직군에서는 광주사업장의 비율이 37%로 가장 높았고, 그 뒤로 기흥 18%, 화성 14%, 평택 10%, 천안·온양 10%, 구미 7% 순서였다. 연구개발직군의 비율은 DX 연구개발을 담당하는 수원사업장과 DS 연구소가 있는 화성사업장에서 특히 높았다.

(5) 직급

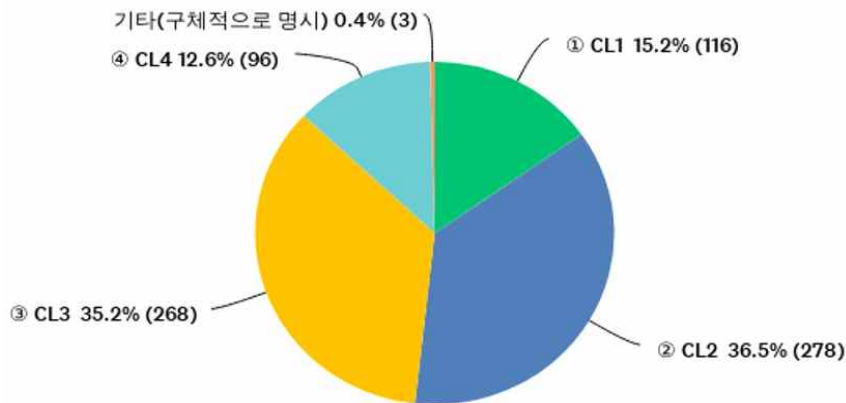


그림 20. 응답자의 직급 분포

CL1(사원급) 응답자는 116명으로 전체 응답자 중 15.2% 비율, CL2(대리급) 응답자는 278명(36.5%), CL3(과장급)는 268명(35.2%), CL4(부장급)는 96명(12.6%), 기타 응답자는 3명(0.4%)이었다.

(6) 근무사업장

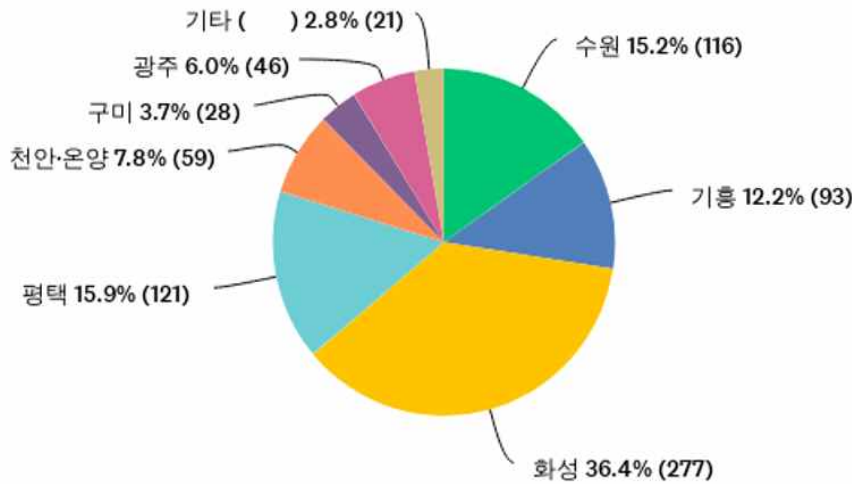


그림21. 응답자의 근무사업장 분포

화성 사업장에서 근무하는 응답자가 277명(36.4%)으로 가장 많았고, 평택 121명(15.9%), 수원 116명(15.2%), 기흥 93명(12.2%), 천안 온양 59명(7.8%), 광주 46명(6%), 구미 28명(3.7%), 기타 사업장 21명(2.8%) 순이다. 이 중 기흥, 화성, 평택 사업장은 반도체 칩을 제조하는 소위 반도체 팹이고, 천안·온양은 반도체 패키징을 하는 사업장이다. 구미사업장은 무선통신을, 광주사업장은 가전제품을 제작하는 사업장이다.

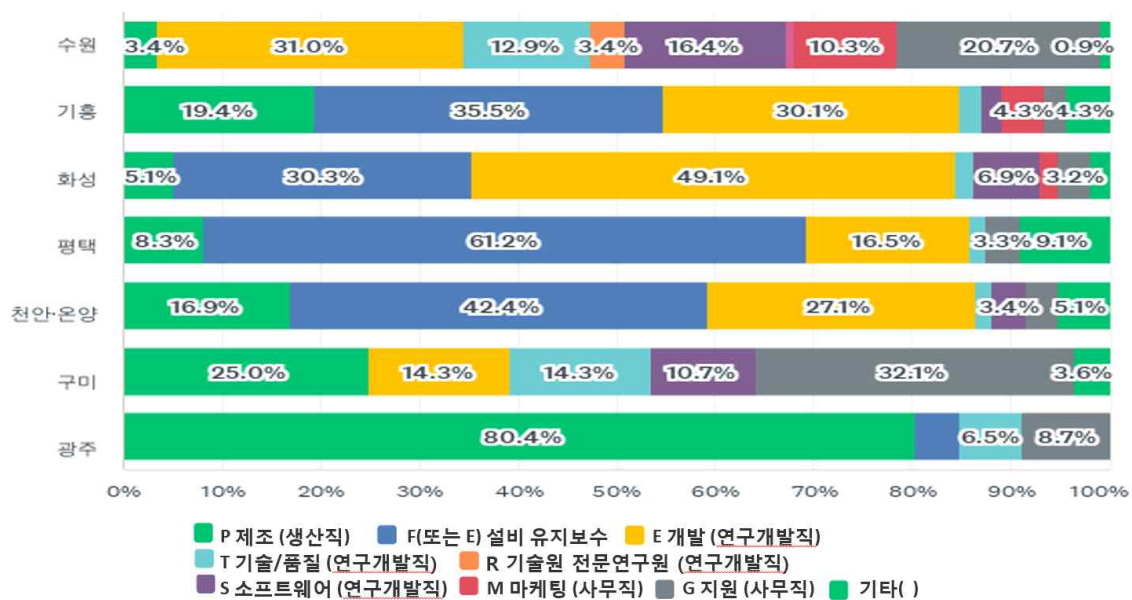


그림22. 사업장별 직군 분포

사업장별로 직군의 분포가 매우 다양함을 알 수 있다. DX 연구개발단지인 수원사업장의 경우 제조 생산직군이 3.4%로 매우 적고 연구개발직이 모두 합쳐서 63.7%로 거의 3분의 2에 달했다. 광주사업장은 반대로 제조생산직군의 비율이 80%를 넘었다. 반도체 생산단지인 기흥, 화성, 평택, 천안-온양 사업장의 경우 설비 유지보수 직군의 비율이 다른 사업장에 비해 두드러지게 높았는데, 가장 최근에 설립되어 자동화가 가장 많이 적용된 평택사업장에서는 60%를 넘을 정도로 매우 높았다. 천안-온양 사업장의 설비 유지보수 노동자의 비율이 높은 것은 설비 유지보수업무를 대부분 외주화한 반도체 칩 사업장과 달리 천안-온양 사업장에서는 삼성전자 노동자들이 대부분 수행하고 있기 때문으로 보인다.

(7) 노동조합 가입여부

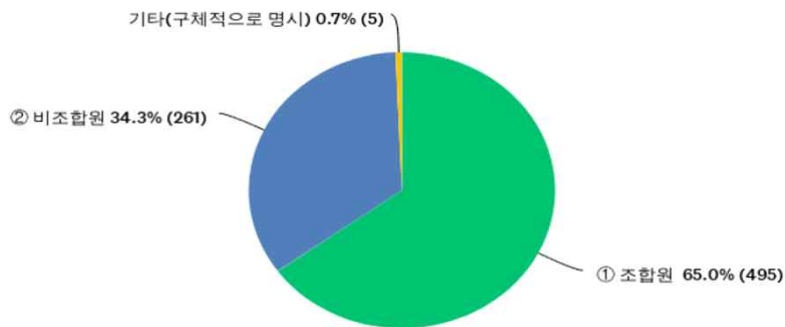


그림23. 응답자의 노조 가입 비율

응답자 중 조합원이 495명으로 65%이고, 비조합원이 261명으로 34.3%, 기타가 5명으로 0.7%이다.



그림24. 노동조합 가입유무에 따른 성별 비율

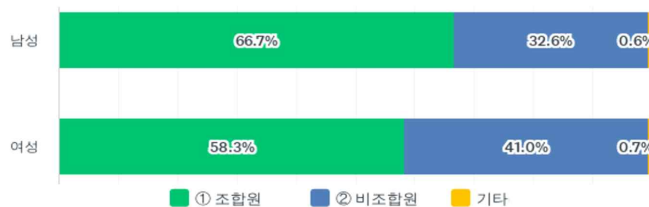


그림25. 성별 노동조합 가입 비율

노동조합 가입유무에 따른 성별 비율을 살펴보면, 남성은 비조합원보다 조합원에서 응답비율이 조금 더 높았고, 여성은 비조합원에서 응답비율이 좀 더 높았다. 실제 남성보다 여성의 조합가입율이 낮은 효과로 보인다. 성별

노동조합 가입 비율을 보면 설문 응답자 중 남성은 32.6%가 비조합원이었고, 여성은 41.0%가 비조합원이었다. 노동조합이 실시하는 설문조사에 비조합원의 참여율이 높은 것은 아직 노조에 가입하지 않은 삼성전자 노동자들이 노조의 활동을 눈여겨보고 있음을 보여준다.

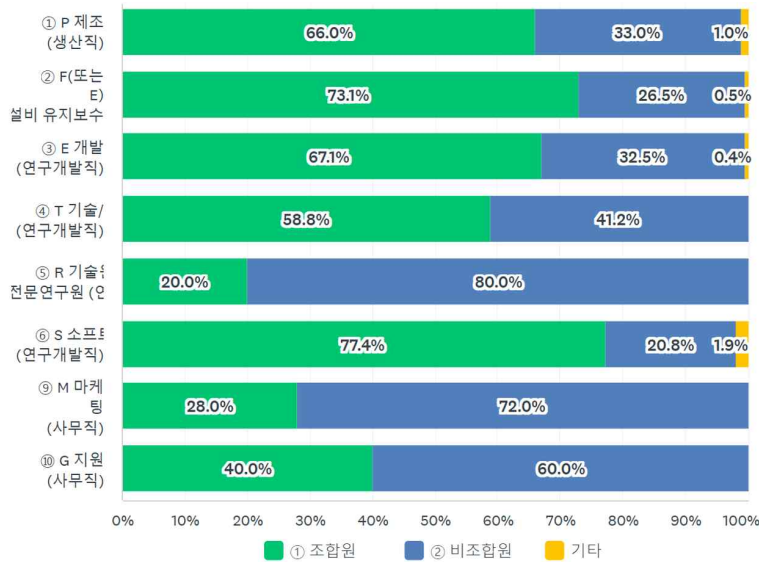


그림 26. 직군별 노동조합 가입 비율

직군별 노조가입비율을 보면 기술원 전문연구원, 마케팅, 지원 등 사무직에서의 가입비율이 낮았지만, 제조생산 직군, 설비 유지보수직군, 연구개발직군에 골고루 조합원이 분포되어 있음을 확인할 수 있다.

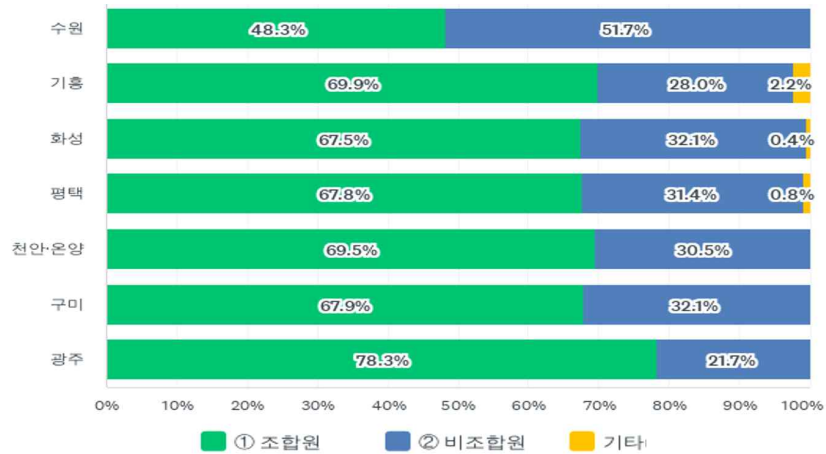


그림 27. 사업장별 노동조합 가입 비율

응답자의 사업장별 노동조합 가입비율은 큰 차이가 없었고, 광주사업장이 상대적으로 높았고 수원사업장이 낮았다. 비조합원의 설문참여도라는 관점에서 보면, 수원사업장에서는 비조합원의 참여율이 높아 비조합원의 노조활동에 대한 관심이 높다고도 볼 수 있다.

(8) 전자산업 근무경력 : 평균 13.0년

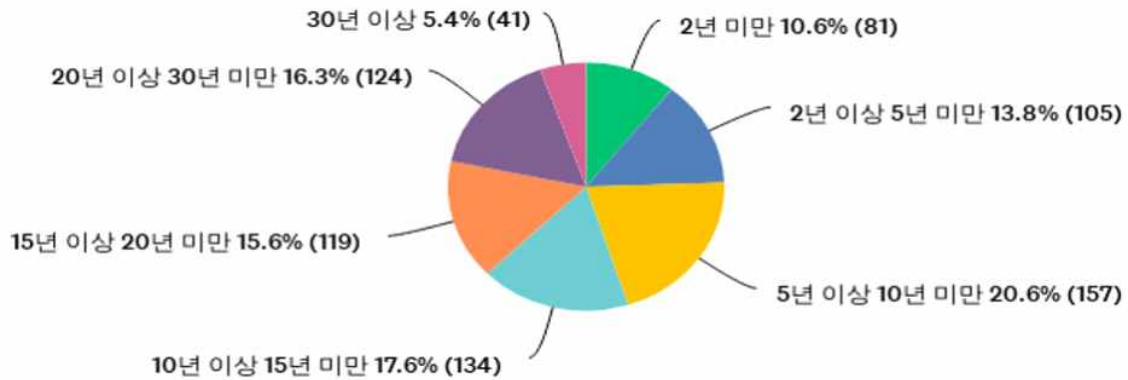


그림28. 응답자의 전자산업 근무경력

전체 응답자의 평균 전자산업 근무경력은 13년으로, 5년 이상 10년 미만 근무했다고 응답한 수는 157명(20.6%), 10년 이상 15년 미만 근무 응답자는 134명(17.6%), 20년 이상 30년 미만 근무 응답한 수는 124명(16.3%)이다.

(9) 삼성전자 근무경력 : 평균 11.6년

전체 응답자의 평균 삼성전자 근무경력은 11.6년이고, 10년 이상 15년 미만 근무 응답자 수는 146명(19.2%), 5년 이상 10년 미만 응답자 수는 143명(18.8%), 2년 미만 응답자 수는 111명(14.6%)순이었다.

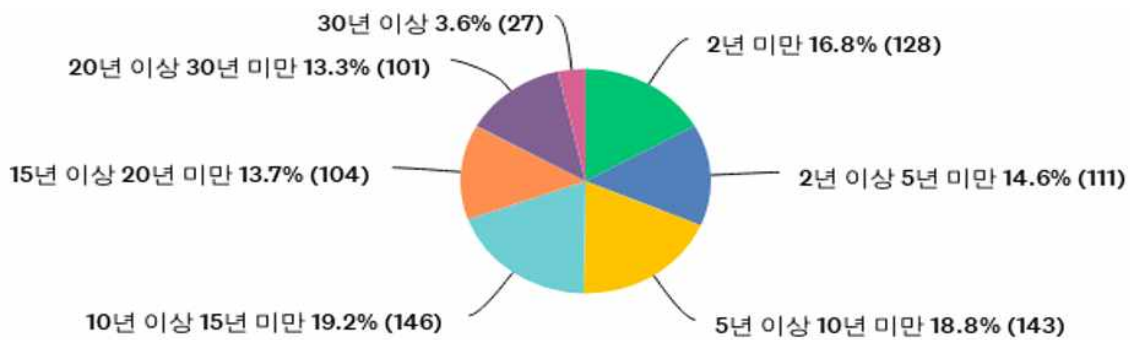


그림29. 응답자의 삼성전자 근무경력

2.3. 설문조사 응답자와 삼성전자 실제 현황 비교

기본사항 중 삼성전자의 실제 현황을 확인할 수 있는 경우는 성별, 직급, 근무사업장이 있었다. 이 세 가지 사항에 대해 설문응답과 실제 현황을 비교하여, 설문응답자가 실제와 어느 정도 차이를 보이는지 확인해보았다.

(1) 성별



그림 30. 설문 응답자와 실제 삼성전자의 노동자 성별 비율

2023년 지속가능경영보고서에 보고된 여성노동자의 비율을 본 연구의 설문 응답자와 비교했을 때, 본 연구의 여성 응답자 비율이 6.3% 낮은 것으로 확인되었다. 이는 여성노동자들의 조합가입비율이 남성보다 낮은 상황에서 비롯된 것으로 추정된다.

(2) 직급

노동조합에서 제공한 실제 직급별 인원을 본 연구의 설문 응답자와 비교했을 때, 본 연구의 설문에서 CL1과 CL2 비율이 실제보다 높은 것으로 나타나는 반면, CL3와 CL4의 응답 비율은 실제보다 낮은 것으로 나타난다. 직급이 낮은 노동자들의 노동조합 가입이 직급이 높은 경우보다 많기 때문으로 보인다.

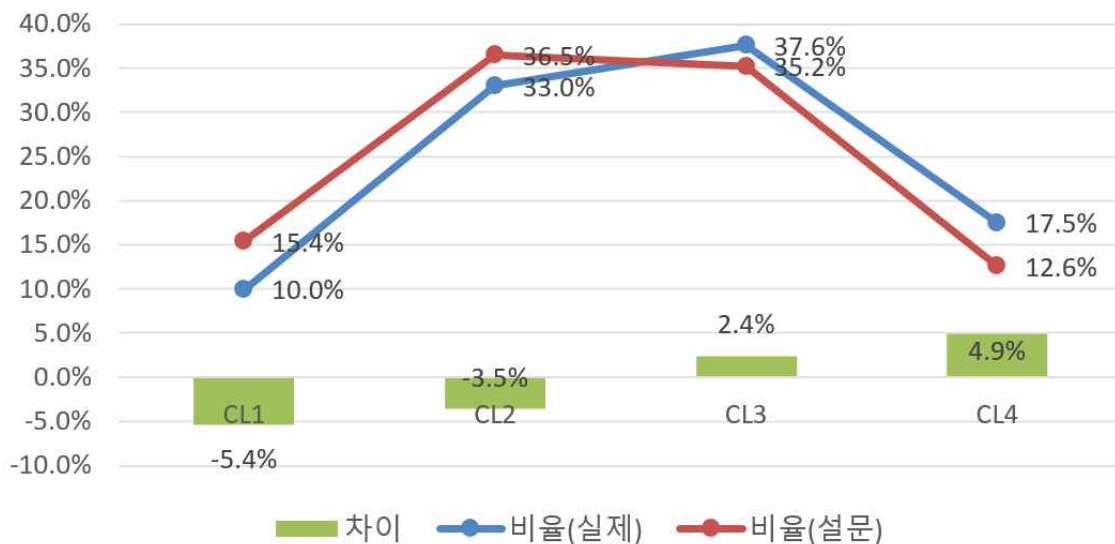


그림 31. 응답자와 삼성전자의 실제 직급별 인원 비교

(3) 근무사업장

노동조합에서 제공한 실제 사업장별 인원을 설문 응답자와 비교했을 때, 전체적 비율 분포는 유사하지만, 상대적으로 수원 사업장, 평택 사업장에서 차이가 컸다. 전체 사업장 중 수원 사업장의 실제 근무 비율은 29.3%이지

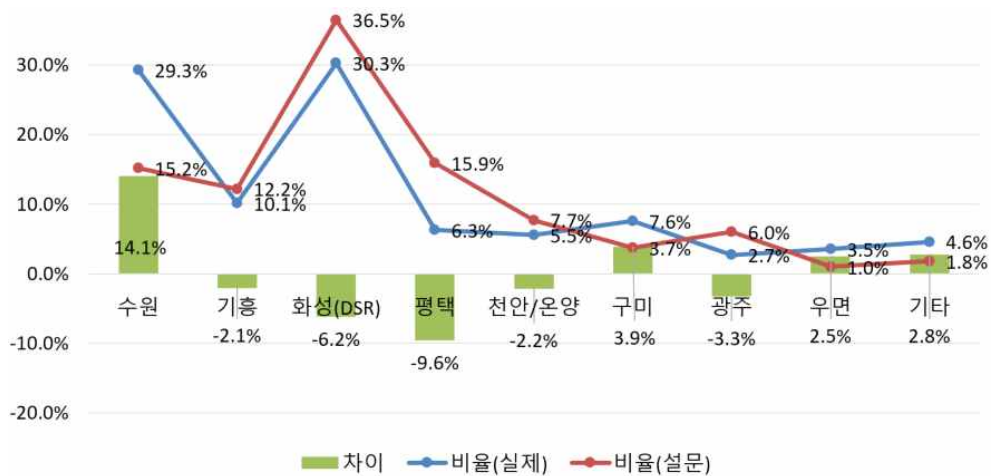


그림32. 응답자와 삼성전자의 실제 사업장별 인원 비교

만, 설문 응답 비율은 전체 응답자 중 15.2%로 실제보다 적은 비율로 응답했고, 평택 사업장의 경우 실제 근무 비율은 6.3%이지만, 설문 응답 비율은 15.9%로 실제보다 높은 비율로 응답했다. 노동조합 가입비율이 낮은 수원사업장에서 응답자가 적었기 때문으로 보인다.

2.4. 화학물질 사용 실태 및 관련 질환(화학물질 노출군)

1) 생산현장 근무 및 출입 비율과 화학물질 노출군/비노출군 구분

삼성전자의 노동자 중 직군과 직무에 따라 화학물질에 노출되지 않는 이들이 상당하다. <화학물질 사용실태 및 관련 질환> 섹션은 화학물질 노출군에 한정하여 설문을 진행했다. 일하고 있는 환경에서 화학물질에 노출될 수 있는 지 여부를 다음과 같은 사실로 파악하였다. 근무지가 생산현장인지, 오피스 근무자라 하더라도 생산현장에 출입하거나 화학물질 냄새를 맡아본 경험이 있는지를 확인하였다. 화학물질 노출군과 비노출군은 각각 63.3%와 36.7%였고, 생산현장 근무자의 비율은 33.1%였다.

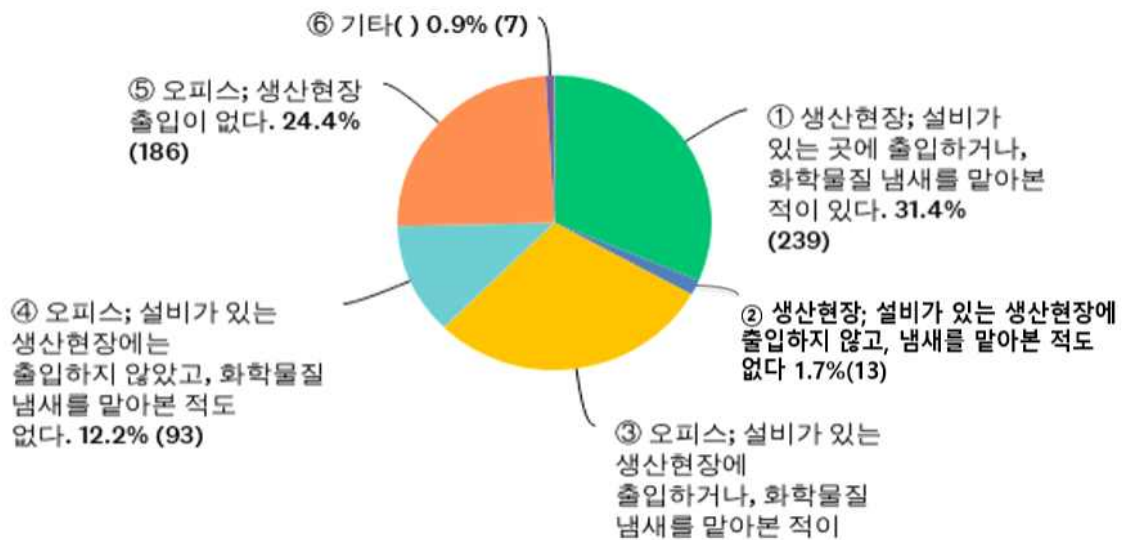


그림33. 화학물질 노출군과 비노출군 비율

①‘생산현장에서 근무하고, 설비가 있는 곳에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아 본 적이 있다’는 응답자가 31.4%였다. ②‘생산현장에서 근무하지만, 설비가 있는 곳에 출입하지 않고, 화학물질 냄새를 맡아 본 적이 없다’는 응답자도 1.7%가 있었다. ③‘오피스에서 근무하지만, 설비가 있는 생산현장에 출입하거나 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다’는 응답자는 29.3%였다. ④‘오피스에서 근무하고, 설비가 있는 생산현장에는 출입하지 않았고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다’는 응답자는 12.2%였고, ⑤‘오피스에서 근무하고, 생산현장에 출입하지 않는다’는 응답자는 24.4%였다. ⑥기타 응답자는 0.9%였다.

④번과 ⑤번 응답자는 36.6%로, 화학물질 비노출군으로 분류하였다. ②번은 화학물질에 노출되지 않는다고 답한 생산현장 근무자로 클린룸의 순환공기 등을 통해 노출될 수 있어 노출군으로 분류하였다. ①번과 ②번은 생산현장에 상주하는 노출군으로 33.1%이고, ③번은 생산현장에 출입하는 노출군으로 29.3%이다. 본 연구에서는 ①번과 ②번, ③번, ⑥번 응답자를 화학물질 노출군으로 분류하여 이들에 대해 설문조사를 진행했다.

(1) 주요 직군에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율

P 제조(생산직)군과 F(또는 E) 설비 유지보수 직군에서 생산현장 근무비율이 각각 75.0%, 69.8%로 압도적으로 높았다. 이외 직군에서의 생산현장 근무 비율은 모두 10%를 넘지 않았다.

화학물질 노출군의 비율 역시 P 제조(생산직)군과 F(또는 E) 설비 유지보수 직군이 각각 82.0%와 95.4%로 압도적으로 높았다. 오피스에 근무하지만 생산현장에 출입하는 경우가 많은 E 개발(연구개발직)과 T 기술/품질(연구개발직)도 각각 49.8%, 58.8%로 화학물질 노출군의 비율이 높았다. G 지원(사무직)의 경우, 생산현장 근무비율도 9.1%였고, 생산현장에 출입하는 비율도 높아 화학물질 노출군의 비율이 41.8%였다. 화학물질 노출군의 비율이 낮은 직군은 S 소프트웨어(연구개발직)와 M 마케팅(사무직) 등으로 각각 5.7%와 8.0%였다.

표14. 주요 직군에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율

직군	① P 제조 (생산직)		② F(또는 E) 설비 유지보수		③ E 개발 (연구개발직)		④ T 기술/품질 (연구개발직)		⑥ S 소프트웨어 (연구개발직)		⑨ M 마케팅(사 무직)		⑩ G 지원 (사무직)		합계	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
① 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.	66.0%	66	68.9%	151	2.9%	7	5.9%	2	0.0%	0	0.0%	0	7.3%	4	31.6%	230
② 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하지 않고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.	9.0%	9	0.9%	2	0.4%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	1.8%	1	1.8%	13
③ 오피스; 설비가 있는 생산현장에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.	6.0%	6	24.7%	54	45.7%	111	50.0%	17	5.7%	3	8.0%	2	32.7%	18	28.9%	211
④ 오피스; 설비가 있는 생산현장에는 출입하지 않았고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.	6.0%	6	3.7%	8	17.3%	42	17.6%	6	22.6%	12	36.0%	9	14.5%	8	12.5%	91
⑤ 오피스; 생산현장 출입이 없다.	12.0%	12	0.9%	2	32.9%	80	23.5%	8	71.7%	38	56.0%	14	43.6%	24	24.4%	178
⑥ 기타()	1.0%	1	0.9%	2	0.8%	2	2.9%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.8%	6
생산현장 근무비율 : ①②	75.0%	75	69.8%	153	3.3%	8	5.9%	2	0.0%	-	0.0%	-	9.1%	5	33.3%	243
화학물질 노출군 : ①②③⑥	82.0%	82	95.4%	209	49.8%	121	58.8%	20	5.7%	3	8.0%	2	41.8%	23	63.1%	460
화학물질 비노출군 : ④⑤	18.0%	18	4.6%	10	50.2%	122	41.1%	14	94.3%	50	92.0%	23	58.1%	32	36.9%	269
합계	100.0%	100	100.0%	219	100.0%	243	99.9%	34	100.0%	53	100.0%	25	99.9%	55	100.0%	729

(2) 사업장에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율

생산현장 근무비율이 가장 높은 곳은 가전을 생산하는 광주사업장으로 80.4%였고, 화학물질 노출군의 비율도 89.1%로 가장 높았다. 반도체 공장인 기흥, 화성, 평택 사업장의 생산현장 근무비율은 각각 43.1%, 24.9%,

표15. 사업장에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율

사업장 구분	수원		기흥		화성		평택		천안·온양		구미		광주	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
① 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.	3.4%	4	40.9%	38	23.8%	66	55.4%	67	39.0%	23	25.0%	7	71.7%	33
② 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하지 않고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.	0.9%	1	2.2%	2	1.1%	3	0.8%	1	1.7%	1	3.6%	1	8.7%	4
③ 오피스; 설비가 있는 생산현장에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.	25.0%	29	31.2%	29	31.0%	86	32.2%	39	37.3%	22	42.9%	12	8.7%	4
④ 오피스; 설비가 있는 생산현장에는 출입하지 않았고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.	25.0%	29	8.6%	8	13.0%	36	5.0%	6	10.2%	6	10.7%	3	2.2%	1
⑤ 오피스; 생산현장 출입이 없다.	44.8%	52	15.1%	14	30.3%	84	5.8%	7	11.9%	7	17.9%	5	8.7%	4
⑥ 기타()	0.9%	1	2.2%	2	0.7%	2	0.8%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
생산현장 근무비율 : ①②	4.3%	5	43.1%	40	24.9%	69	56.2%	68	40.7%	24	28.6%	8	80.4%	37
화학물질 노출군 : ①②③⑥	30.2%	35	76.5%	71	56.6%	157	89.2%	108	78.0%	46	71.5%	20	89.1%	41
화학물질 비노출군 : ④⑤	69.8%	81	23.7%	22	43.3%	120	10.8%	13	22.1%	13	28.6%	8	10.9%	5

56.2%였고, 화학물질 노출군의 비율은 각각 76.5%, 56.6%, 89.2%였다. 화성사업장의 경우, 반도체 연구소인 DSR에 근무하는 연구직의 비율이 높기 때문에 생산현장 근무비율과 화학물질 노출군의 비율이 상대적으로 낮은 것으로 보인다. 반도체 패키지 공장인 천안·온양사업장의 생산현장 근무비율은 40.7%였고, 화학물질 노출군의 비율은 78.0%였다. 휴대폰 등 무선통신과 네트워크 사업을 하는 구미사업장의 생산현장 근무비율은 28.6%였고, 화학물질 노출군의 비율은 71.5%였다. DX 연구개발 부문이 집중되어 있는 수원사업장의 경우 생산현장 근무비율이 4.3%로 매우 낮았고, 화학물질 노출군의 비율도 30.2%로 가장 낮았다.

(3) 연령, 직급, 학력에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율

연령, 직급, 학력이 낮을수록 화학물질 노출의 위험은 높아지는 것으로 확인됐다.

20대 이하(45.8%), 30대(34.6%)로 30대 이하에서 생산현장 근무비율이 높았고, 40대(20.9%), 50대(24.8%)로 40대 이상에서는 상대적으로 낮았다. 20대 이하(67.3%), 30대(65.5%), 40대(60.2%), 50대(56%)로 연령이 낮을수록 화학물질 노출군의 비율도 높았지만, 차이가 크지는 않았다.

표16. 연령에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율

연령 구분	20대 이하(30세 미만)		30대		40대		50대	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
① 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.	44.1%	78	34.6%	102	19.4%	38	22.6%	21
② 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하지 않고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.	1.7%	3	1.7%	5	1.5%	3	2.2%	2
③ 오피스; 설비가 있는 생산현장에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.	20.9%	37	28.5%	84	37.8%	74	30.1%	28
④ 오피스; 설비가 있는 생산현장에는 출입하지 않았고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.	8.5%	15	13.2%	39	14.8%	29	10.8%	10
⑤ 오피스; 생산현장 출입이 없다.	24.3%	43	21.4%	63	25.0%	49	33.3%	31
⑥ 기타()	0.6%	1	0.7%	2	1.5%	3	1.1%	1
생산현장 근무비율 : ①②	45.8%	81	36.3%	107	20.9%	41	24.8%	23
화학물질 노출군 : ①②③⑥	67.3%	119	65.5%	193	60.2%	118	56.0%	52
화학물질 비노출군 : ④⑤	32.8%	58	34.6%	102	39.8%	78	44.1%	41

표17. 직급에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율

직급 구분	① CL1		② CL2		③ CL3		④ CL4	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
① 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.	57.8%	67	39.6%	110	20.9%	56	5.2%	5
② 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하지 않고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.	4.3%	5	1.8%	5	0.7%	2	1.0%	1
③ 오피스; 설비가 있는 생산현장에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.	16.4%	19	25.9%	72	36.6%	98	35.4%	34
④ 오피스; 설비가 있는 생산현장에는 출입하지 않았고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.	7.8%	9	10.4%	29	13.8%	37	17.7%	17
⑤ 오피스; 생산현장 출입이 없다.	12.9%	15	21.9%	61	26.1%	70	40.6%	39
⑥ 기타()	0.9%	1	0.4%	1	1.9%	5	0.0%	0
생산현장 근무비율 : ①②	62.1%	72	41.4%	115	21.6%	58	6.2%	6
화학물질 노출군 : ①②③⑥	79.4%	92	67.7%	188	60.1%	161	41.6%	40
화학물질 비노출군 : ④⑤	20.7%	24	32.3%	90	39.9%	107	58.3%	56

고졸(54.6%), 전문대졸(59.7%)로 학력에 따른 생산현장 근무비율은 대졸 미만 학력에서 매우 높았고, 대졸(22.1%), 대학원 이상(2.3%)로 급격히 낮아졌다. 화학물질 노출군의 비율 역시 고졸(81.4%), 전문대졸(89.5%)로 매우 높았고, 대졸(53.0%), 대학원 이상(36.9%)로 급격히 낮아졌다.

표18. 학력에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율

학력 구분	① 고졸		② 전문대졸		③ 대졸		④ 대학원 이상	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
① 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.	51.5%	100	57.3%	71	20.8%	64	2.3%	3
② 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하지 않고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.	3.1%	6	2.4%	3	1.3%	4	0.0%	0
③ 오피스; 설비가 있는 생산현장에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.	25.3%	49	29.0%	36	30.6%	94	33.1%	44
④ 오피스; 설비가 있는 생산현장에는 출입하지 않았고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.	7.2%	14	3.2%	4	15.0%	46	21.8%	29
⑤ 오피스; 생산현장 출입이 없다.	11.3%	22	7.3%	9	31.9%	98	41.4%	55
⑥ 기타()	1.5%	3	0.8%	1	0.3%	1	1.5%	2
생산현장 근무비율 : ①②	54.6%	106	59.7%	74	22.1%	68	2.3%	3
화학물질 노출군 : ①②③⑥	81.4%	158	89.5%	111	53.0%	163	36.9%	49
화학물질 비노출군 : ④⑤	18.5%	36	10.5%	13	46.9%	144	63.2%	84

CL1(62.1%), CL2(41.4%), CL3(21.6%), CL4(6.2%)로 직급이 낮을수록 생산현장 근무비율이 높았다. CL1(79.4%), CL2(67.7%), CL3(60.1%), CL4(41.6%)로 직급이 낮을수록 화학물질 노출군의 비율도 높아졌다.

(4) 성별, 노조가입유무, 근무경력에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율

표19. 성별에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율

성별 구분	① 남성		② 여성	
	비율	응답 수	비율	응답 수
① 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.	30.8%	190	34.0%	49
② 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하지 않고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.	1.1%	7	4.2%	6
③ 오피스; 설비가 있는 생산현장에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.	30.0%	185	26.4%	38
④ 오피스; 설비가 있는 생산현장에는 출입하지 않았고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.	13.0%	80	8.3%	12
⑤ 오피스; 생산현장 출입이 없다.	24.0%	148	26.4%	38
⑥ 기타()	1.0%	6	0.7%	1
생산현장 근무비율 : ①②	31.9%	197	38.2%	55
화학물질 노출군 : ①②③⑥	62.9%	388	65.3%	94
화학물질 비노출군 : ④⑤	37.0%	228	34.7%	50

표20. 노조가입유무에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율

노동조합 가입여부 구분	① 조합원		② 비조합원	
	비율	응답 수	비율	응답 수
① 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.	33.5%	166	27.2%	71
② 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하지 않고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.	1.2%	6	2.7%	7
③ 오피스; 설비가 있는 생산현장에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.	30.3%	150	27.6%	72
④ 오피스; 설비가 있는 생산현장에는 출입하지 않았고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.	11.1%	55	14.2%	37
⑤ 오피스; 생산현장 출입이 없다.	22.4%	111	28.4%	74
⑥ 기타()	1.4%	7	0.0%	0
생산현장 근무비율 : ①②	34.7%	172	29.9%	78
화학물질 노출군 : ①②③⑥	66.4%	329	57.5%	150
화학물질 비노출군 : ④⑤	33.5%	166	42.6%	111

성별, 노조가입유무, 근무경력에 따른 생산현장 근무비율과 뚜렷한 상관관계가 보이지 않았다. 여성과 노조원의 생산현장 근무비율과 화학물질 노출군의 비율이 약간 높았지만 그 차이가 크지 않았다. 삼성전자 근무경력 및 전자산업 근무경력의 경우도 근무경력에 따라 생산현장 근무비율과 화학물질 노출군의 비율의 차이가 있었지만, 경향성은 없었다.

표21. 삼성전자 근무경력에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율

삼성전자 근무경력 구분	2년 미만		2년 이상 5년 미만		5년 이상 10년 미만		10년 이상 15년 미만		15년 이상 20년 미만		20년 이상 30년 미만		30년 이상	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
① 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.	29.7%	38	29.7%	33	41.3%	59	34.9%	51	29.8%	31	17.8%	18	33.3%	9
② 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하지 않고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.	0.8%	1	2.7%	3	0.7%	1	1.4%	2	2.9%	3	2.0%	2	3.7%	1
③ 오피스; 설비가 있는 생산현장에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.	28.1%	36	26.1%	29	25.9%	37	28.8%	42	28.8%	30	41.6%	42	25.9%	7
④ 오피스; 설비가 있는 생산현장에는 출입하지 않았고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.	14.1%	18	12.6%	14	9.1%	13	15.1%	22	9.6%	10	12.9%	13	11.1%	3
⑤ 오피스; 생산현장 출입이 없다.	26.6%	34	27.9%	31	22.4%	32	19.2%	28	28.8%	30	23.8%	24	22.2%	6
⑥ 기타()	0.8%	1	0.9%	1	0.7%	1	0.7%	1	0.0%	0	2.0%	2	3.7%	1
생산현장 근무비율 : ①②	30.5%	39	32.4%	36	42.0%	60	36.3%	53	32.7%	34	19.8%	20	37.0%	10
화학물질 노출군 : ①②③⑥	59.4%	76	59.4%	66	68.6%	98	65.8%	96	61.5%	64	63.4%	64	66.6%	18
화학물질 비노출군 : ④⑤	40.7%	52	40.5%	45	31.5%	45	34.3%	50	38.40%	40	36.7%	37	33.3%	9

표22. 전자산업 근무경력에 따른 생산현장 근무비율 및 화학물질 노출군의 비율

전자산업 근무경력 구분	2년 미만		2년 이상 5년 미만		5년 이상 10년 미만		10년 이상 15년 미만		15년 이상 20년 미만		20년 이상 30년 미만		30년 이상	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
① 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.	34.6%	28	23.8%	25	40.8%	64	35.8%	48	31.9%	38	17.7%	22	34.1%	14
② 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하지 않고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.	0.0%	0	2.9%	3	0.0%	0	2.2%	3	3.4%	4	0.8%	1	4.9%	2
③ 오피스; 설비가 있는 생산현장에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.	28.4%	23	29.5%	31	22.3%	35	27.6%	37	31.1%	37	41.1%	51	22.0%	9
④ 오피스; 설비가 있는 생산현장에는 출입하지 않았고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.	12.3%	10	9.5%	10	12.1%	19	14.9%	20	10.9%	13	12.1%	15	14.6%	6
⑤ 오피스; 생산현장 출입이 없다.	24.7%	20	32.4%	34	24.2%	38	19.4%	26	22.7%	27	25.8%	32	22.0%	9
⑥ 기타()	0.0%	0	1.9%	2	0.6%	1	0.0%	0	0.0%	0	2.4%	3	2.4%	1
생산현장 근무비율 : ①②	34.6%	28	26.7%	28	40.8%	64	38.0%	51	35.3%	42	18.5%	23	39.0%	16
화학물질 노출군 : ①②③⑥	63.0%	51	58.1%	61	63.7%	100	65.6%	88	66.4%	79	62.0%	77	63.4%	26
화학물질 비노출군 : ④⑤	37.0%	30	41.9%	44	36.3%	57	34.3%	46	33.6%	40	37.9%	47	36.6%	15

2) 화학물질 위험정보 전달

(1) 화학물질 및 유해성 인지

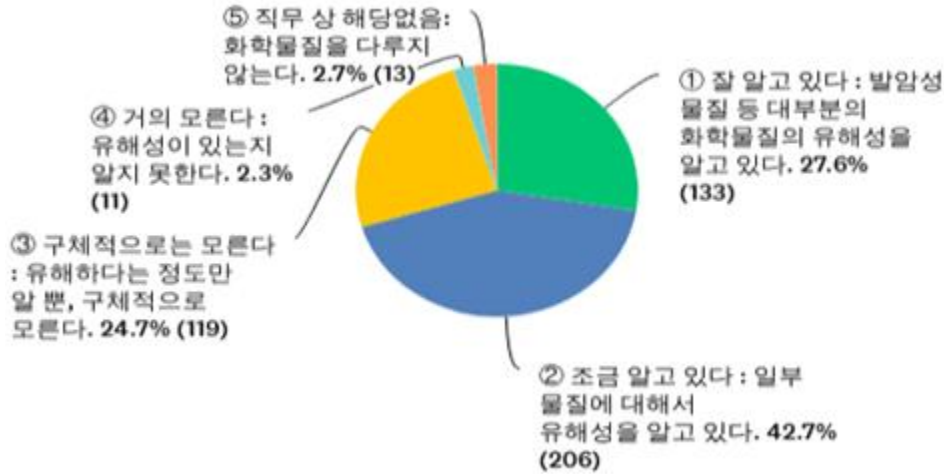


그림34. 화학물질 및 유해성 인지

작업장에서 사용되는 화학물질과 유해성에 대해 인지하고 있는지 묻는 질문에 발암성 물질 등 대부분의 화학물질의 유해성을 알고 있다는 ‘잘 알고 있다’는 답변이 27.6%, 일부 물질에 대해 유해성을 알고 있다는 ‘조금 알고 있다’는 답변이 42.7%의 비율이다. 70.3%의 응답자가 최소한 일부 유해화학물질에 대해 그 유해성을 알고 있고 나머지 27%의 응답자가 유해성이 있는지 모르거나 유해하다는 정도만 알 뿐 구체적 유해성을 모른다고 답변했다. 약 70%의 응답자가 최소한 일부 유해화학물질에 대해 그 유해성을 알고 있다고 답변했으나, 면접조사에 따르면 자신이 사용하고 있는 화학물질에 대해 알지 못하거나 화학물질의 종류를 알더라도, 해당 화학물질 사용 시 위험, 안전 여부에 대해 알 뿐 구체적 유해성을 알지 못했다. 안전보건교육에서 작업자가 사용하고 있는 발암 물질에 대한 교육이 필요하고 사용하는 화학물질 리스트, 인체 유해성 정보가 현장에서 붙어 있어야 한다.

(2) 안전보건교육의 위험정보 전달 실효성

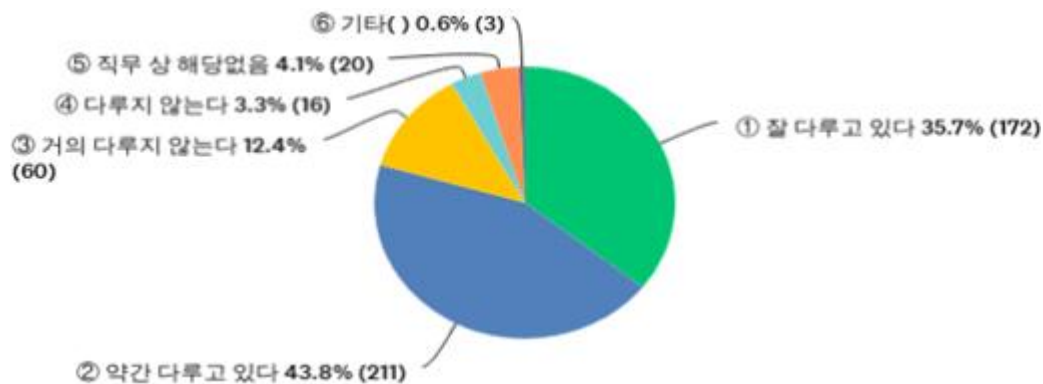


그림35. 안전보건교육의 화학물질 위험정보 전달

안전보건교육이 사용하는 화학물질과 그 유해성을 잘 다루고 있는지를 묻는 질문에 약간 다루고 있다는 응답이 43.8%로 가장 높은 비율, 잘 다루고 있다는 응답이 35.7%로 두 번째 높은 비율이다. 그러나 면접조사에 따르면 현재 진행되는 안전보건교육에서 화학물질에 대한 내용은 다루고 있지만, 작업자가 실제 사용하는 물질을 대상으로 하는 유해성에 대한 구체적 교육이 없음을 중복 확인하였다. 실제 사용하는 화학물질 위험정보를 안전보건 교육에 반영하는 것이 중요한 과제로 판단된다.

(3) 라벨(경고표지)의 위험정보 전달 실효성

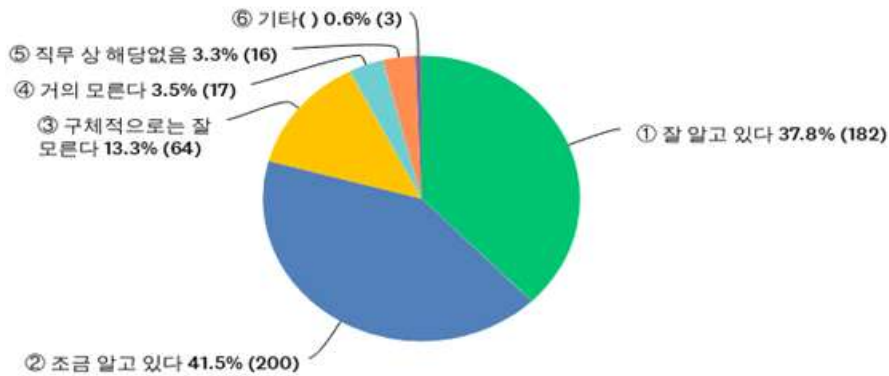


그림36. 라벨(경고표지)의 위험정보 전달 실효성

사용 화학물질의 라벨(경고표지)에 표시된 유해성을 인지하고 있는지 묻는 질문에 잘 알고 있다는 답변이 37.8%, 조금 알고 있다는 답변이 41.5% 비율이다. 반면, 구체적으로 잘 모른다는 답변은 각각 19.4%, 5.6%로 소수의 비율이다. 하지만, 면접조사에 따르면 라벨교육이 없고, 라벨을 제대로 읽고 숙지하는 경우가 거의 없다는 것을 확인했다. 라벨은 유해성, 위험성 정보, 식별 기호, 안전보건 조치 등의 화학물질에 대한 핵심 정보를 담고 있어 유해위험정보의 핵심도구이다. 라벨을 활용하여 사용 화학물질과 그 유해성에 대한 교육이 이뤄질 수 있도록 하는 것이 중요한 과제임을 확인할 수 있다.

3) 작업장 내부의 화학물질 냄새 경험

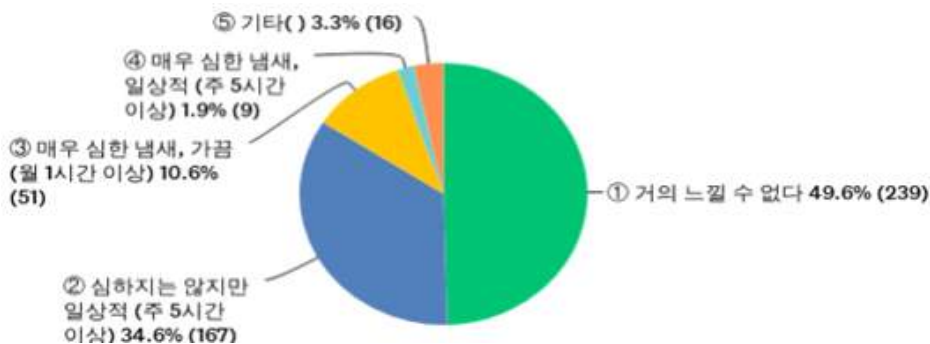


그림37. 공장 내부의 화학물질 냄새

공장에 익숙하지 않은 일반인의 기준으로 볼 때, 공장에서 근무 중 맡게 되는 화학물질의 냄새 정도를 묻는 질문에 매우 심한 냄새가 난다고 답한 비율이 12.5%이다. 냄새는 화학물질 노출의 가장 직접적인 증거이다. 매우 심한 냄새가 난다는 응답으로 추정해볼 수 있는 고농도의 화학물질 노출의 경우 1년에 2회 실시하는 작업환경측정을 통해서는 거의 모니터링 되지 않기 때문에 전자산업에서는 잘 드러나지 않는 대표적인 화학물질 위험양상이다. 뿐만 아니라 심하지는 않지만 주 5시간 이상 화학물질 냄새에 노출된다고 응답한 비율은 34.6%로 일상적 화학물질 노출에 대해서도 주의할 필요가 있다.

(1) 직군별 작업장 내부의 화학물질 냄새 경험

표23. 직군별 작업장 내부의 화학물질 냄새 경험

작업장 화학물질 냄새 구분	① 거의 느낄 수 없다		② 심하지는 않지만 일상적 (주 5시간 이상)		③ 매우 심한 냄새, 가끔 (월 1시간 이상)		④ 매우 심한 냄새, 일상적 (주 5시간 이상)		⑤ 기타()		합계	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
P 제조 (생산직)	50.0%	41	39.0%	32	7.3%	6	2.4%	2	1.2%	1	17.8%	82
F(또는 E) 설비 유지보수	39.7%	83	41.2%	86	13.9%	29	2.9%	6	2.4%	5	45.4%	209
E 개발 또는 T 기술/품질 (연구개발직)	63.1%	89	24.8%	35	7.1%	10	0.0%	0	5.0%	7	30.7%	141
G 지원 (사무직) 등 기타직군	50.0%	14	25.0%	7	14.3%	4	3.6%	1	7.1%	2	6.1%	28
Total	49.4%	227	34.8%	160	10.7%	49	2.0%	9	3.3%	15	100.0%	460

심하지는 않지만 일상적으로 냄새가 나는 경우, 가끔 매우 심한 냄새가 나는 경우, 일상적으로 매우 심한 냄새가 나는 경우를 모두 화학물질 냄새에 노출되는 것으로 간주하였다. 화학물질 냄새에 노출되는 비율은 F(또는 E)설비유지보수 직군(58%)이 가장 높았고, P제조(생산직)직군(48.7%), G지원(사무직) 등 기타직군(42.9%), E개발 또는 T기술/품질(연구개발직)직군(31.9%) 순으로 높았다. 자동화로 인해 설비 차폐와 설비 내부 음압 유지 등으로 일상적인 화학물질 냄새가 많이 감소되었다고 하지만, 반도체 등 전자산업에서 작업자에 대한 화학물질 노출이 여전히 중요한 문제라는 점을 설문을 통해 확인할 수 있었다.

매우 심한 냄새(가끔/일상적)를 경험한 비율은 F(또는 E)설비유지보수(13.9%/2.9%), P제조(생산직)직군(7.3%/2.4%)이었는데, 특이한 점은 G지원(사무직) 등 사무직 등 기타 직군(14.3%/3.6%)에서 가장 높았던 것이다. 생산 현장에 상주하거나 출입하는 사무직 등 기타 직군의 노동자들이 제조 생산직군이나 설비유지보수 직군의 노동자보다 화학물질 냄새에 민감할 수 있다는 점을 감안하더라도 고농도 화학물질에 노출되는 비율이 상당히 높다는 점을 확인할 수 있다. 이들의 근무 장소 및 수행하는 직무 등에 대한 더 자세한 조사를 통해 위험을 줄일 수 있는 방법을 찾아야한다.

(2) 사업장별 작업장 내부의 화학물질 냄새 경험

사업장 별 화학물질 냄새에 노출되는 비율을 봤을 때, 가전(광주), 무선통신(구미), 반도체 패키지 공장(천안-온양)만이 아니라 기흥, 화성, 평택에서도 주 5시간 이상 일상적으로 화학물질 냄새가 난다(심하지 않음)고 응답한 비율이 각 47.9%, 35.7%, 23.1%로 답한 비율이 높고, 심한 냄새(가끔, 일상)으로 답변한 비율은 9.9%, 15.3%, 17.6%로 냄새의 정도나, 빈도에 있어서는 차이가 있을 수 있으나 화학물질 냄새가 발생하고 있다는 것을 확인할 수 있었다. 이는 자동화된 반도체 공장이 화학물질의 안전지대가 아니라는 것을 확인할 수 있는 지점이다. 일상적으로 냄새가 나는 공정을 확인하는 것과 함께, 고농도 화학물질 노출이 이루어지는 작업에서의 화학물질 노출 실태를 파악하여 관리하는 것 역시 여전히 중요한 과제임을 확인할 수 있다.

표24. 사업장별 작업장 내부의 화학물질 냄새 경험

사업장 별 작업장 화학물질 냄새	① 거의 느낄 수 없다		② 심하지는 않지만 일상적 (주 5시간 이상)		③ 매우 심한 냄새, 가끔 (월 1시간 이상)		④ 매우 심한 냄새, 일상적 (주 5시간 이상)		⑤ 기타()		합계	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
수원	57.1%	20	25.7%	9	5.7%	2	0.0%	0	11.4%	4	7.3%	35
기흥	40.9%	29	47.9%	34	9.9%	7	0.0%	0	1.4%	1	14.9%	71
화성	46.5%	73	35.7%	56	12.1%	19	3.2%	5	2.6%	4	32.9%	157
평택	57.4%	62	23.2%	25	14.8%	16	1.9%	2	2.8%	3	22.6%	108
천안온양	54.4%	25	30.4%	14	8.7%	4	0.0%	0	6.5%	3	9.6%	46
구미	55.0%	11	35.0%	7	0.0%	0	5.0%	1	5.0%	1	4.2%	20
광주	36.6%	15	53.7%	22	7.3%	3	2.4%	1	0.0%	0	8.6%	41
Total	49.2%	235	34.9%	167	10.7%	51	1.9%	9	3.4%	16	100.0%	478

광주 사업장은 화학물질 냄새를 거의 느낄 수 없다는 비율이 36.6%로 다른 사업장 대비 가장 낮은 비율이고, 심하지는 않지만 일상적(주 5시간 이상)으로 냄새가 난다는 비율이 53.7%로 다른 사업장 대비 가장 높은 비율이다. 이를 통해 광주 사업장이 일상적인 화학물질 노출 관리가 가장 허술할 가능성이 있음을 추정해볼 수 있다. 면접조사를 통해서도 이러한 사실을 확인할 수 있었다. 가전제품을 생산하는 광주 사업장의 특성상 부품에 오일, 방청제 등이 묻어있는 상태로 취급하는 경우가 많아 화학물질 냄새가 일상적으로 발생하게 된다. 냉장고의 부품인 컴프레서의 누설 부위를 찾는 작업에서는 누설이 의심되는 곳에 냉동오일을 뿌린 후 질소압을 가하는데, 해당 작업 중 냉동 오일이 사람에게 튀는 일이 발생하기도 한다. 또한 오일 냄새가 공장 전체에 퍼져 있기 때문에, 특정 직무 구분 없이 노동자 모두에게 유해요인이 된다는 증언도 확인할 수 있었다. 광주 사업장 내 환기팬, 문(지게차가 드나드는 문), 에어컨, 호발¹⁸⁾이 있지만, 그것이 공장 내 화학물질의 냄새를 충분히 제어하지는 못하는 것으로 확인했다. 이에 대해 현재 공조시스템의 상태를 확인하고, 용량의 부족이 확인된다면 충분한 정도로 확대할 필요가 있다.

(3) 설비 오픈 작업 관련 작업장 내부의 화학물질 냄새 경험

표25. 설비 오픈 작업 관련 작업장 내부의 화학물질 냄새 경험

설비 오픈 작업 관련 작업장 화학물질 냄새 경험	① 거의 느낄 수 없다		② 심하지는 않지만 일상적 (주 5시간 이상)		③ 매우 심한 냄새, 가끔 (월 1시간 이상)		④ 매우 심한 냄새, 일상적 (주 5시간 이상)		⑤ 기타()		합계	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
① 설비를 오픈하는 일이 있다	35.8%	63	44.9%	79	13.6%	24	2.8%	5	2.8%	5	37.1%	176
② 오픈된 설비가 있는 공간에 머무는	44.9%	66	38.8%	57	12.2%	18	2.0%	3	2.0%	3	31.0%	147
③ 직무 상 해당 없음	70.4%	107	19.7%	30	5.3%	8	0.0%	0	4.6%	7	32.0%	152
Total	49.7%	236	35.0%	166	10.5%	50	1.7%	8	3.2%	15	100.0%	475

설비를 오픈하는 일이 있는 경우에 매우 심한 냄새(가끔, 일상적)를 맡는 비율은 16.4%이고, 오픈된 설비가 있는 공간에 머무는 경우 매우 심한 냄새를 맡는 비율은 14.2%이다. 설비를 오픈하는 경우와 오픈된 설비가 있는 공간에서 일할 때 고농도의 화학물질 노출이 발생할 수 있음을 추정할 수 있다. 직무상 해당 없는 경우에도 매우 심한 냄새가 난다는 응답이 5.3%를 차지한다는 점에서 사업장 전반의 고농도 노출 작업에 대한 조사가 필요하겠지만, 우선 고농도 노출 작업인 설비 유지보수 및 고장 수리 작업을 고려하여 작업환경측정 등 실태조사가 이루어져야 한다.

18) “냉각공기가 나오는 곳/바깥 공기를 냉각시켜서 공장으로 넣어주는 장치”

4) 설비 오픈 작업과 화학물질 노출

(1) 설비 오픈 작업

산업보건학계에는 반도체 산업의 경우 2010년 이후 자동화의 진척으로 일상적인 화학물질 노출 위험은 많이 감소했다고 알려져 있다. 하지만, 차폐된 설비를 오픈하는 유지보수 및 고장수리 작업은 여전히 고농도의 화학물질 노출 위험작업이다. 자동화 이후 설비를 가동하는 오퍼레이터 직군은 대폭 감소했지만, 설비유지보수 직군은 오히려 증가하고 있다. 화학물질 노출군 중에서 설비를 오픈하는 일을 하거나 오픈된 설비가 있는 공간에 머무는 경우가 있는지를 확인하였다.

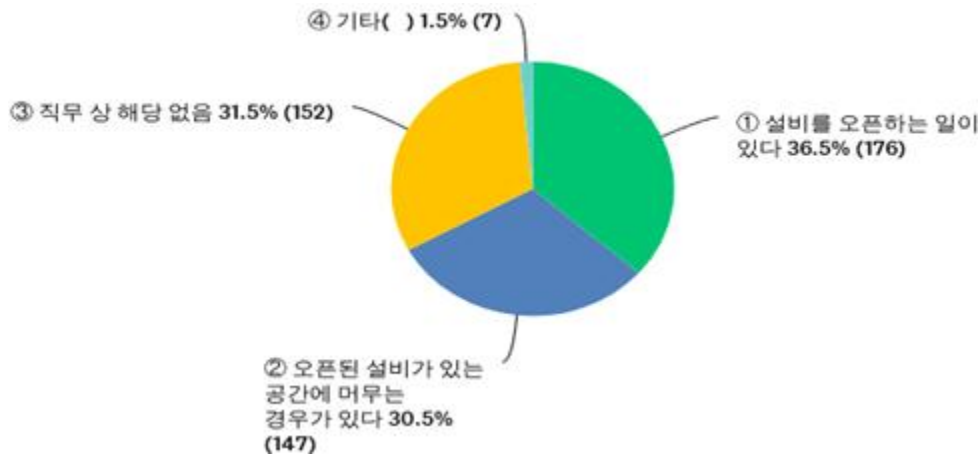


그림 38. 설비 오픈 작업 유무

화학물질 노출군 중 36.5%가 본인의 업무 중 설비를 오픈하는 일이 있다고 답변했고, 30.5%가 오픈된 설비가 있는 공간에 머무는 경우가 있다고 답변했다. 즉, 67%의 응답자가 설비의 오픈을 작업장 주변에서 경험한 것이다. 자동화 이후 반도체 공장 안전보건실태가 개선되었다 하더라도 여전히 설비 오픈에 따른 고농도 화학물질 노출 위험군이 상당 비율 존재하는 것을 확인할 수 있다.

특히, 면접을 통해 확인한 바에 따르면 반도체 패키지 공장의 설비 유지보수 업무를 삼성전자 노동자들이 수행하고 있는 것과 달리 반도체 칩 공장의 경우에는 대부분의 설비유지보수 및 고장수리 업무를 설비업체의 노동자가 담당하고 있었다. 반도체 칩 공장의 가장 위험한 업무가 외주화되어 있는 것이다.

(2) 설비 오픈 작업으로 인한 화학물질 노출실태

화학물질 노출군 중 설비 내부가 노출되는 등의 유지보수, 고장수리 작업으로 인한 화학물질 노출 상황은 어느 정도인지 확인했다. 심한 노출이란 “분진에 노출되는 것을 눈으로 확인할 수 있거나, 냄새를 확실히 느낄 수 있는 수준”이라는 단서를 달았다. 월 1시간 이상 심한 노출을 경험하는 응답자비율이 6.2%, 주 5시간 이상 심한 노출을 경험하는 응답자 비율이 4.8%로 심한 노출을 경험하는 총 응답자 비율이 11%임을 확인했다.

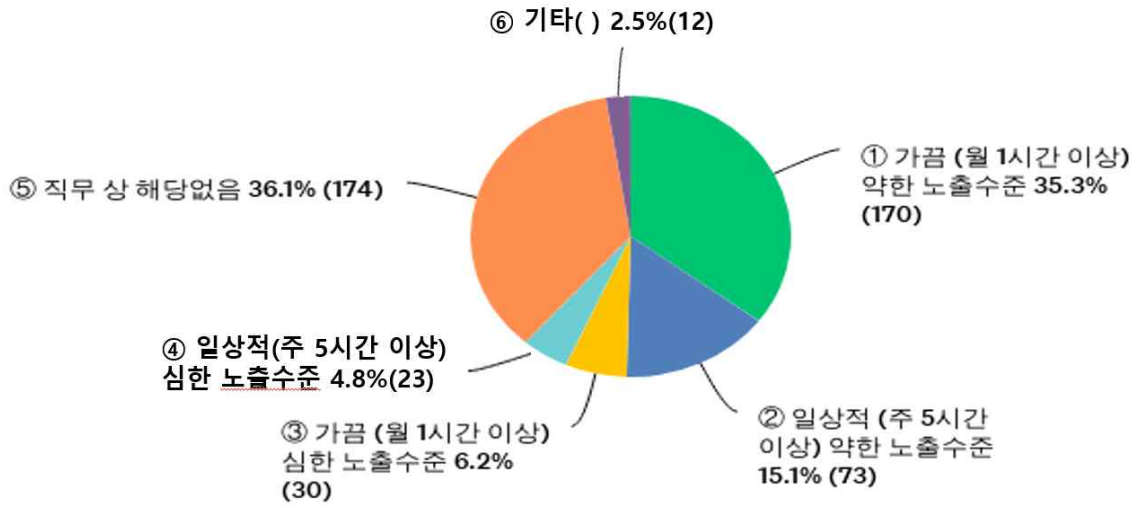


그림 39. 설비 오픈 작업으로 인한 화학물질 노출실태

(3) 설비 오픈 작업 관련 화학물질 노출실태

설비를 오픈하는 일이 있는 응답자, 오픈된 설비가 있는 공간에 머무는 경우가 있는 응답자, 직무 상 해당 없는 응답자를 구분하여 조사결과를 확인하였다. 설비를 직접 오픈하는 일을 하는 경우 일상적(주 5시간 이상)으로 심한 노출을 경험하는 응답자 비율이 9.1%, 가끔(월 1시간 이상) 심한 노출을 경험하는 응답자 비율이 8.5%로 심한 노출을 경험하는 응답자가 총 17.6%로 가장 위험한 직군이었다. 설비가 오픈된 공간에 머무는 경우에도 심한 노출을 경험하는 비율이 10.9%로 그 비율이 높다는 것을 확인했다. 이는 설비유지보수 작업 노동자만이 아니라 설비유지보수 작업 중 해당 공간에 머무는 노동자를 위한 안전보건조치가 필요하다는 점을 보여준다. 뿐만 아니라 ‘직무 상 해당없음’이라는 응답을 한 응답자 중에서도 일상적, 가끔 심한 노출을 경험한다는 응답자가 4%인 것도 공장 내 화학물질 노출이 여전히 해결해야 할 문제임을 시사한다.

표 26. 설비 오픈 작업 관련 화학물질 노출실태

설비 오픈 작업 관련 화학물질 노출실태	① 가끔 (월 1시간 이상) 약한 노출수준		② 일상적 (주 5시간 이상) 약한 노출수준		③ 가끔 (월 1시간 이상) 심한 노출수준		④ 일상적 (주 5시간 이상) 심한 노출수준		⑤ 직무 상 해당 없음		⑥ 기타()		Total	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
① 설비를 오픈하는 일이 있다	47.2%	83	26.1%	46	8.5%	15	9.1%	16	6.3%	11	2.8%	5	37.1%	176
② 오픈된 설비가 있는 공간에 머무는 경우가 있다	49.7%	73	15.0%	22	6.8%	10	4.1%	6	21.8%	32	2.7%	4	31.0%	147
③ 직무 상 해당 없음	6.6%	10	3.3%	5	3.3%	5	0.7%	1	84.9%	129	1.3%	2	32.0%	152
Total	35.0%	166	15.4%	73	6.3%	30	4.8%	23	36.2%	172	2.3%	11	100.0%	475

(4) 직군별 설비 오픈 작업 관련 화학물질 노출실태

설비 오픈 작업 과정에서 화학물질에 노출되는 비율은 F(또는 E)설비유지보수 직군 내에서 84.2%로 이 압도적으로 높았고, P제조(생산직)직군에서는 59.8%, G지원(사무직) 등 기타 직군에서는 39.3%, E개발 또는 T기술/품질(연구개발)직군에서는 32.6%이다. 자동화로 인해 설비 차폐와 설비 내부 음압 유지 등으로 일상적인 화학물질 냄새가 많이 감소되었다고 해도, 설비 차폐를 깨고 작업해야 하는 설비 유지보수 및 고장수리 작업과정에서는 화학물질 노출위험이 여전히 심각하다.

특히 심한 노출수준을 경험한다고 응답한 고농도 화학물질 노출군의 비율이 F(또는 E)설비유지보수 직군 내에서 16.3%, P제조(생산직)직군에서는 12.2%, G지원(사무직) 등 기타 직군에서는 10.7%, T기술/품질(연구개발)직군 2.8%로 나타나, 고농도 화학물질 노출에 대한 특별한 대책이 필요하다는 것을 확인할 수 있었다.

표27. 직군별 설비 오픈 작업 관련 화학물질 노출실태

직군별 설비 오픈 작업 관련 화학물질 노출실태	① 가끔 (월 1시간 이상) 약한 노출수준		② 일상적 (주 5시간 이상) 약한 노출수준		③ 가끔 (월 1시간 이상) 심한 노출수준		④ 일상적 (주 5시간 이상) 심한 노출수준		⑤ 직무 상 해당 없음		⑥ 기타()		Total	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
P 제조 (생산직)	31.7%	26	15.9%	13	7.3%	6	4.9%	4	39.0%	32	1.2%	1	17.8%	82
F(또는 E) 설비 유지보수	45.9%	96	22.0%	46	7.7%	16	8.6%	18	12.9%	27	2.9%	6	45.4%	209
E 개발 또는 T 기술/품질 (연구개발직)	24.1%	34	5.7%	8	2.8%	4	0.0%	0	65.2%	92	2.1%	3	30.7%	141
G 지원 (사무직) 등 기타직군	14.3%	4	14.3%	4	10.7%	3	0.0%	0	57.1%	16	3.6%	1	6.1%	28
Total	34.8%	160	15.4%	71	6.3%	29	4.8%	22	36.3%	167	2.4%	11	100.0%	460

(5) 사업장별 설비 오픈 작업 관련 화학물질 노출실태

설비 유지보수, 고장수리 작업으로 인한 화학물질 노출 실태에 대해 사업장별로 확인했다. 화학물질 노출을 경험하는 응답자 비율이 평택 사업장 72.2%, 천안온양 사업장 67.4%, 화성 사업장 64.3%, 광주 사업장 63.4%, 기흥 사업장 57.8%, 구미 사업장 45%, 수원 사업장 25.7%였다. 연구개발을 주로 하는 수원사업장을 제외한 모든 사업장에서 화학물질 노출을 경험했다는 응답자 비율이 45% 이상으로 높았고, 특히 자동화로 인해 화학물질 노출위험이 감소했다는 반도체 사업장(기흥, 화성, 평택 사업장) 화학물질 노출 응답자 비율이 높다는 점도 확인할 수 있었다.

표28. 사업장별 설비 오픈 작업 관련 화학물질 노출실태

사업장별 설비 오픈 작업 관련 화학물질 노출실태	① 가끔 (월 1시간 이상) 약한 노출수준		② 일상적 (주 5시간 이상) 약한 노출수준		③ 가끔 (월 1시간 이상) 심한 노출수준		④ 일상적 (주 5시간 이상) 심한 노출수준		⑤ 직무 상 해 당없음		⑥ 기타()		Total	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
수원	17.1%	6	5.7%	2	2.9%	1	0.0%	0	68.6%	24	5.7%	2	7.3%	35
기흥	26.8%	19	21.1%	15	7.0%	5	2.8%	2	40.9%	29	1.4%	1	14.9%	71
화성	36.9%	58	12.1%	19	7.0%	11	8.3%	13	33.1%	52	2.6%	4	32.9%	157
평택	45.4%	49	16.7%	18	6.5%	7	3.7%	4	23.2%	25	4.6%	5	22.6%	108
천안온양	43.5%	20	17.4%	8	2.2%	1	4.4%	2	32.6%	15	0.0%	0	9.6%	46
구미	20.0%	4	20.0%	4	5.0%	1	0.0%	0	55.0%	11	0.0%	0	4.2%	20
광주	31.7%	13	17.1%	7	9.8%	4	4.9%	2	36.6%	15	0.0%	0	8.6%	41
Total	35.4%	169	15.3%	73	6.3%	30	4.8%	23	35.8%	171	2.5%	12	100.0%	478

고농도 화학물질 노출을 경험했다는 응답자 비율도 14.6%의 광주사업장과 함께 화성 사업장 15.3%, 평택 사업장 10.2%, 기흥 사업장 9.9%로 반도체 사업장이 가장 높았다. 많은 양의 강산, 강염기, 유기용제 등을 사용하는 반도체 공장에서 일상적인 노출은 막아도 설비가 오픈되는 경우를 없앨 수는 없기 때문으로 추정된다. 또한, 반도체 클린룸의 환기 시스템은 10% 정도의 외부공기를 공장의 내부공기와 혼합하는 형태이기 때문에 공장 내에서 발생한 화학물질을 제거하는 데 한계가 있다. 먼점과정에서 확인한 바로는, 공기의 온습도 관리에 에너지가 많이 소요되는 여름과 겨울에 에너지 절약을 위해 외기 혼합비율을 극도로 낮게 관리하는 경우도 흔하다고 한다. 반도체 공장의 화학물질 노출위험과 관련된 이런 정보들에 대해 노동부 등 감독기관들이 관리감독을 해야 한다.

5) 개인보호장구

(1) 개인 보호장구 이용 여부

화학물질 취급 작업 시 개인 보호장구를 잘 이용하고 있는지 확인하였다. 매뉴얼대로 착용한다는 응답자 비율이 41.1%, 대체로 착용, 바쁜 일정 등으로 착용하지 않을 때도 있다는 응답자 비율이 19.5%, 착용하기도, 안하기도 한다는 비율이 7.3%, 거의 착용을 안 한다는 비율이 4.4%이다. 즉, 응답자 중 매뉴얼대로 개인보호장구를 착용하지 않는 응답자가 31.2%였다.

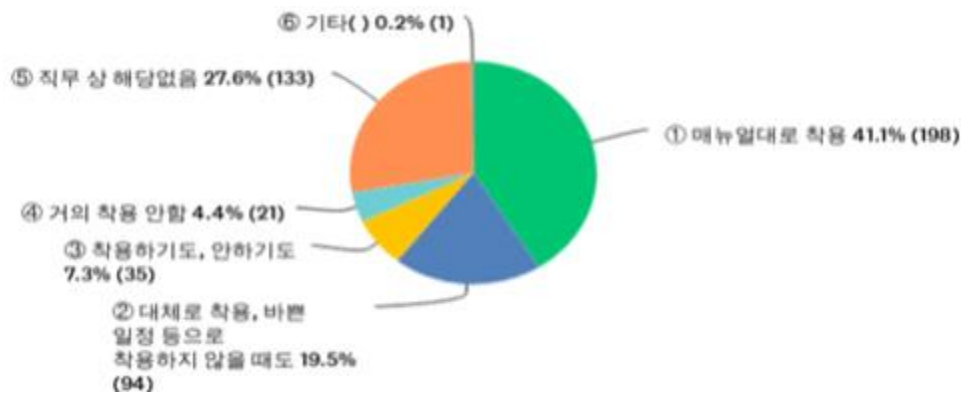


그림40. 개인 보호장구 이용 여부

(2) 개인보호장구를 착용하지 않는다며, 그 이유는?(중복선택)

보호장구를 착용하지 않는 경우가 있다면, 그 이유를 묻는 질문에 대해 작업 효율이 떨어져서 라는 응답이 49.2%, 긴급한 작업 때문이라는 응답이 28.8%로 가장 높았다. 이러한 문제는 매뉴얼을 지켜서 작업할 수 있는 충분한 작업시간이 주어지는지, 과도한 업무량 혹은 업무처리속도를 요구하고 있지는 않은지를 확인하여 개선해야 할 필요가 있다.

호흡 곤란, 더위 등 몸에 무리가 돼서라는 응답이 20.2%, 사고 위험을 증가시킬 수 있어서라는 응답은 3.9%이다. 이는 개인보호장구를 집단적인 대책이 불가능할 때 보조적인 수단으로만 사용해야 한다는 점을 유념할 필요가 있음을 시사한다. 개인보호장구는 사람을 보호하는 역할을 하지만, 보호장구 자체가 건강유해요인 혹은 사고의 위험을 키우는 요인이 되기도 하기 때문이다.

보호장구가 없어서라는 응답 8.5%, 관리부실로 오염되어 있어서라는 응답은 2.1%였다. 비율이 높지는 않지만 삼성과 같은 대기업에서 여전히 보호장구가 지급되지 않거나 잘 관리되지 않는 경우가 있다는 점을 보여주는 사례들이 존재했다.

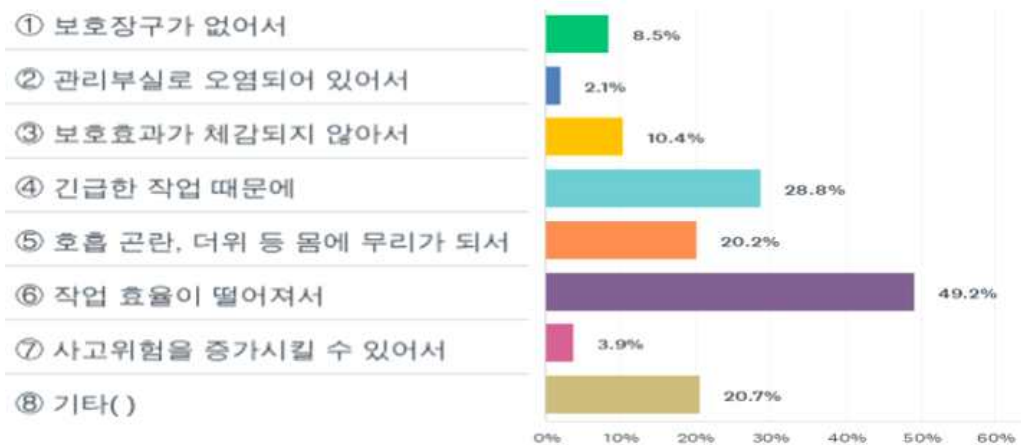


그림41. 개인보호장구를 착용하지 않는다면, 그 이유는?(중복선택)

개인보호장구의 효과를 높이기 위해서 가장 중요한 과제는 과도한 업무량이나 업무속도를 요구하는 일이 없도록 관리하고 인력부족 등의 문제를 해결하는 것이고, 보호장구를 적절히 비치하고 잘 관리하는 것이다.

6) 화학물질 피부노출 경험

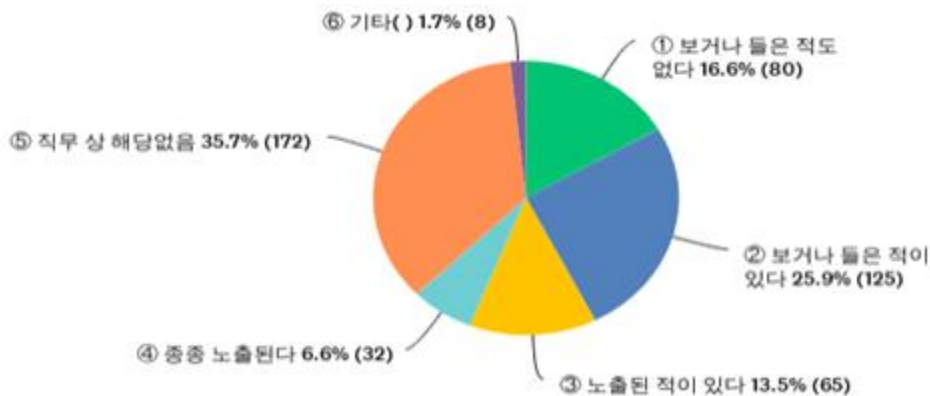


그림42. 화학물질 피부노출

사용 화학물질이 피부에 직접 튀거나 찢어진 장갑 또는 작업복(방진복)이 화학물질에 젖는 등 피부에 노출되는 경우가 있는지에 대해 확인했다. 종종 노출된다는 응답이 6.6%, 노출된 적이 있다는 응답이 13.5%로, 응답자 중 20% 이상이 피부를 통한 화학물질 직접 노출을 경험한 것으로 확인됐다. 피부 노출은 흡입노출과 함께 화학물질의 인체유해성을 유발하는 가장 중요한 경로이다. 따라서 피부에 노출되는 화학물질이 무엇인지, 어떤 작업에서 발생했는지에 대한 추가 조사를 통해 개선조치가 필요하다.

(1) 직군별 화학물질 피부노출 경험

표29. 직군별 화학물질 피부노출 경험

직군별 화학물질 피부노출 경험 구분	① 보거나 들은 적도 없다		② 보거나 들은 적이 있다		③ 노출된 적이 있다		④ 종종 노출된다		⑤ 직무 상 해당 없음		⑥ 기타()		Total	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
P 제조 (생산직)	18.3%	15	12.2%	10	19.5%	16	6.1%	5	43.9%	36	0.0%	0	17.8%	82
F(또는 E) 설비 유지보수	18.7%	39	39.7%	83	16.3%	34	9.6%	20	14.4%	30	1.4%	3	45.4%	209
E 개발 또는 T 기술/품질 (연구개발직)	12.8%	18	15.6%	22	7.1%	10	4.3%	6	58.2%	82	2.1%	3	26.3%	141
G 지원 (사무직) 등 기타직군	10.7%	3	14.3%	4	0.0%	0	3.6%	1	67.9%	19	3.6%	1	5.0%	28
Total	16.3%	75	25.9%	119	13.0%	60	7.0%	32	36.3%	167	1.5%	7	100.0%	460

직군별 화학물질 피부 노출을 경험한 비율을 조사했다. 설비 유지보수 직군의 경우 25.8%가 직접 피부 노출을 경험했다고 응답했고, 생산직의 경우 25.6%로 그 비율이 상당히 높다는 것을 확인할 수 있었다. 연구개발직, 사무직 등 기타직군은 11.3%, 3.6%로 역시 그 사례들이 존재하고 있었다. 직접 피부 노출을 경험한 비율이 낮지 않은 것을 확인할 수 있었고 이에 대한 작업장에서의 방지 대책을 마련할 필요가 있다.

(2) 사업장별 화학물질 피부노출 경험

사업장별 화학물질 피부 노출을 경험한 비율을 확인했다. 광주 사업장의 경우 26.8%의 응답자가 직접 피부 노출을 경험했다. 천안 온양의 경우 26.1%, 화성 24.2%, 수원 20%, 평택 15.7%, 기흥 14.1%, 구미 10%의 응답자가 직접 피부 노출을 경험했다. 피부 노출은 흡입노출과 함께 화학물질의 인체유해성을 유발하는 가장 중요한 경로이다. 그렇기에 피부노출이 일어나는 공정과 직무를 파악하여 개선방안을 마련하는 것이 필요하다.

표30. 사업장별 화학물질 피부노출 경험

사업장별 화학물질 피부노출 경험 구분	① 보거나 들은 적도 없다		② 보거나 들은 적이 있다		③ 노출된 적이 있다		④ 종종 노출된다		⑤ 직무 상 해당 없음		⑥ 기타()		Total	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
수원	8.6%	3	5.7%	2	11.4%	4	8.6%	3	60.0%	21	5.7%	2	7.3%	35
기흥	11.3%	8	28.2%	20	8.5%	6	5.6%	4	45.1%	32	1.4%	1	14.9%	71
화성	16.6%	26	24.2%	38	17.2%	27	7.0%	11	33.1%	52	1.9%	3	32.9%	157
평택	21.3%	23	40.7%	44	12.0%	13	3.7%	4	21.3%	23	0.9%	1	22.6%	108
천안온양	19.6%	9	28.3%	13	15.2%	7	10.9%	5	26.1%	12	0.0%	0	9.6%	46
구미	15.0%	3	10.0%	2	0.0%	0	10.0%	2	65.0%	13	0.0%	0	4.2%	20
광주	17.1%	7	14.6%	6	19.5%	8	7.3%	3	39.0%	16	2.4%	1	8.6%	41
Total	16.5%	79	26.2%	125	13.6%	65	6.7%	32	35.4%	169	1.7%	8	100.0%	478

면접조사를 통해 비닐장갑을 보호 장구로 사용되는 경우, 장갑이 찢어져 직접 노출되는 경우가 자주 발생한다는 점을 확인할 수 있었다.

(3) 설비 오픈 작업 관련 화학물질 피부노출 경험

설비 오픈과 관련하여 화학물질 피부 노출 경험한 비율을 확인했다. 설비를 오픈하는 일을 하는 응답자 중 31.9%가 직접 피부 노출을 경험했고, 오픈된 설비가 있는 공간에 머무는 경우가 있는 응답자 중 22.5%가 직접 피부 노출을 경험했다. 심지어 설비를 오픈하는 일이 있는 응답자 중 11.4%는 종종 피부 노출을 경험한다고 응답했다. 설비 오픈 작업을 경험한 응답자 중 화학물질 직접 피부 노출을 경험한 응답자의 비율이 상당히 높음을 확인할 수 있다.

표31. 설비 오픈 작업 관련 화학물질 피부노출 경험

직군별 화학물질 피부노출 경험	① 보거나 들은 적도 없다		② 보거나 들은 적이 있다		③ 노출된 적이 있다		④ 종종 노출된다		⑤ 직무 상 해당없음		⑥ 기타()		Total	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
① 설비를 오픈하는 일이 있다	22.2%	39	36.9%	65	20.5%	36	11.4%	20	8.0%	14	1.1%	2	37.1%	176
② 오픈된 설비가 있는 공간에 머무는 경우가 있다	17.7%	26	32.0%	47	15.0%	22	7.5%	11	27.2%	40	0.7%	1	31.0%	147
③ 직무 상 해당 없음	7.9%	12	8.6%	13	4.6%	7	0.7%	1	76.3%	116	2.0%	3	32.0%	152
Total	16.2%	77	26.3%	125	13.7%	65	6.7%	32	35.8%	170	1.3%	6	100.0%	475

면접을 통해 확인한 결과 설비 유지보수 또는 고장 수리 과정에서 노동자가 설비 내부의 화학물질에 노출되거나 설비유지보수 작업 시 사용하는 세정제 등에 노출될 가능성이 높아 발생할 수 있는 결과로 추정할 수 있었다. 반도체 전자산업에는 발암물질 등 직업병을 유발하는 독성물질만이 아니라 피부노출 시 사망에 이르는 물질도 대량 사용되기 때문에 설비유지보수 작업 시 피부에 화학물질이 노출되는 공정 혹은 작업 등에 대한 조사와 대책 마련이 중요하다.

7) 화학물질 누출사고 경험

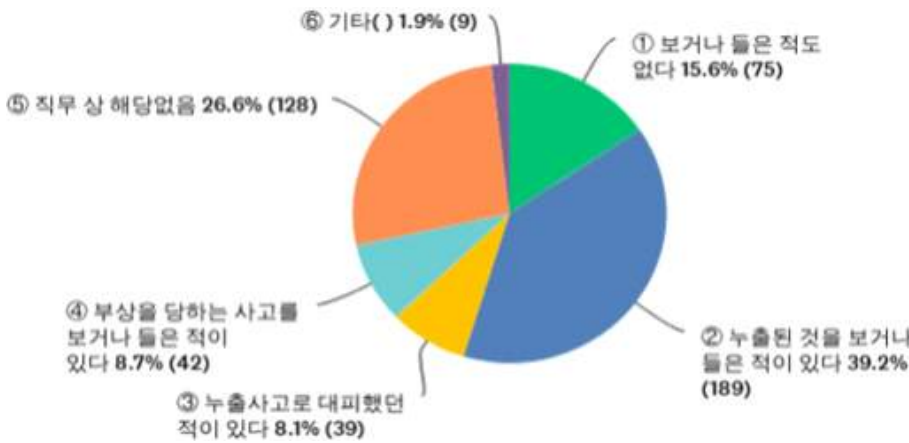


그림 43. 화학물질 누출사고 경험

삼성전자에서 외부에 알려진 화학물질 누출사고는 대부분 사망자가 발생하는 등의 중대재해였다. 이는 우연이 아니었다. 2018년 기흥사업장 이산화탄소 누출 사망사고 당시 삼성전자의 재난대응 매뉴얼인 <규칙>DS 재난대응계획>이 언론에 보도되었는데¹⁹⁾, 이에 따르면 중대재해가 아니면 회사 밖으로 소식이 알려지지 못하도록 하였고, 중대재해라 하더라도 회사 밖에서 이슈가 되지 않으면 사내에서만 처리하도록 정하고 있었다. 재난대응계획 문건이지만 재난이 발생할 때 인명을 효과적으로 구제하고 재난피해를 신속하게 대처하는 내용보다는 재난 이슈가 회사 밖으로 알려지지 않는 것을 주요 내용으로 하고 있었다.

실제로 이번 조사에서 누출 사고로 대피했던 적이 있다는 답변이 8.1%에 달했고, 부상을 당하는 사고를 보거나 들은 적이 있다는 답변도 8.7%나 되었다. 인명피해가 발생하지 않은 누출 사고에 대해 보거나 들은 적이 있다는 답변은 39.2%나 되었다. 사고은폐를 조직적으로 명령하는 <규칙>DS 재난대응계획>의 내용이 변했는지는 확인되지 않았지만, 여전히 삼성전자에서 발생하는 다양한 사고정보는 잘 알려지지 않고 있다. 문제를 정확히 드러내

19) 스트레이트 32회-추적, 기업살인 버려진 사람들 <https://www.youtube.com/watch?v=drTolyIn5Q0>

지 않으면 해결도 어렵다. 삼성전자는 화학물질 누출사고 등에 대한 정보를 투명하게 공개하고, <(규칙)DS 재난 대응계획>의 문제를 개선하여 제대로 된 재난대응을 위한 매뉴얼을 마련해야 한다.

(1) 사업장별 화학물질 누출사고 경험

누출사고로 대피했던 적이 있다고 답한 비율은 반도체를 생산하는 평택 사업장이 12%, 화성 사업장이 10.8%, 기흥 사업장이 11.3%로 확연히 높다. 이는 부상을 당하는 사고를 보거나 들은 적이 있다고 답한 비율에서도 평택 사업장이 13%, 화성 사업장이 9.6%, 기흥 사업장이 8.5%로 마찬가지로 그 비율이 높다. 인명피해로 이어지지 않았더라도 누출사고를 보거나 들은 적이 있다는 답변도 평택 사업장 56.5%, 화성 사업장 43.3%, 기흥 사업장 33.8%로 이들 사업장에서 가장 높았다.

표32. 사업장별 화학물질 누출사고 경험

사업장별 화학물질 누출사고 경험	① 보거나 들은 적도 없다		② 누출된 것을 보거나 들은 적이 있다		③ 누출사고로 대피했던 적이 있다		④ 부상을 당하는 사고를 보거나 들은 적이 있다		⑤ 직무 상해 없음		⑥ 기타()		Total	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
수원	14.3%	5	17.1%	6	0.0%	0	0.0%	0	62.9%	22	5.7%	2	7.3%	35
기흥	11.3%	8	33.8%	24	11.3%	8	8.5%	6	32.4%	23	2.8%	2	14.9%	71
화성	11.5%	18	43.3%	68	10.8%	17	9.6%	15	24.2%	38	0.6%	1	32.9%	157
평택	9.3%	10	56.5%	61	12.0%	13	13.0%	14	7.4%	8	1.9%	2	22.6%	108
천안온양	39.1%	18	28.3%	13	0.0%	0	10.9%	5	21.7%	10	0.0%	0	9.6%	46
구미	15.0%	3	25.0%	5	0.0%	0	0.0%	0	55.0%	11	5.0%	1	4.2%	20
광주	31.7%	13	29.3%	12	2.4%	1	4.9%	2	31.7%	13	0.0%	0	8.6%	41
Total	15.7%	75	39.5%	189	8.2%	39	8.8%	42	26.2%	125	1.7%	8	100.0%	478

반도체 공장은 발암성, 생식독성 같은 직업병을 일으키는 유해화학물질을 많이 쓰기도 하지만, 흡입 혹은 피부를 통해서 접촉할 때 사망에 이르게 하는 급성독성물질을 많이 쓰는 산업이다. 이런 점에서 인명피해로 이어지지 않았다 하더라도 누출사고에 대한 특별한 관리가 필요하다. 특히, 삼성에서 벌어진 화학물질누출사고에서 죽고 다친 노동자들이 대부분 협력업체 노동자였다는 점을 기억해야 한다.

실제로 면접조사를 통해서 반도체 사업장에서 위험작업의 외주화를 다양하게 확인할 수 있었다. 반도체 칩 공장 분석실에서 발열질산을 이용한 습식식각(웻에칭, Wet Etching)에 사용하는 설비의 유지보수 작업은 협력업체에서 담당하고 있고, 반도체 패키징 공장 몰딩 공정의 멜라민²⁰⁾을 이용한 세정을 협력업체에서 담당하고 있었다. 외주화는 정보전달을 더 취약하게 하기 때문에 위험정보 전달에서 장벽은 없는지, 위험작업이 허술하게 관리되고 있지 않은지 확인하고, 발생했던 누출사고의 재발을 막기 위한 제대로 된 대책을 마련하여야 한다.

2013년 삼성전자 기흥사업장의 불산 누출 사고 후 노동부가 수행했던 안전보건진단보고서는 삼성전자가 소화용 이산화탄소가스를 방출 시 대피하지 않으면 즉사하게 되는 농도로 사용 중이라는 사실을 명시하였고, 사업장의 안전보건담당자조차 이산화탄소 가스의 위험에 대한 인식이 없어 이에 대한 대책이 필요함을 지적하였다. 하지만, 2013년에 발간된 이 보고서의 지적을 삼성전자에서 전혀 이행하지 않았고, 2014년 수원사업장에서 이산화탄소 누출로 사망사고가 일어났다. 사고가 난 후에도, 안전한 대체물질로 교체하라는 노동부의 명령을 삼성전자는 수원사업장에 한정하여 이행하며 위험을 방치했다. 결국 2018년 기흥사업장에서 똑같은 이산화탄소 누출사고로 2명이 사망하는 사고가 발생했다. 대외적으로 크게 알려진 사고에 대해서도 이렇게 대처했던 삼성전자가 외부로

20) 멜라민은 급성 독성(경피 구분3), 발암성(구분 2) 물질로 피부 접촉에 유의하여 사용해야하는 물질이다.

알려지지 않은 누출사고에 대해 제대로 된 개선대책을 이행할 거라 기대하기는 어렵다. 노동조합은 사내외 노동자들의 건강을 위해 화학물질 누출사고에 대한 정보를 요구하여 공유받고 재발방지 대책의 수립 및 이행여부를 감시해야 한다.

또한 면접조사에 따르면 사고 발생 후 보고 시 번거로움과 개인 및 부서장에 대한 책임추궁으로 인해 사고를 회사에 보고하지 않고 개인 혹은 부서 내에서 자체적으로 수습하는 경우가 있음을 알 수 있었다. 사고의 원인을 시스템의 문제에서 접근하기보다는 개인의 부주의로 쉽게 떠넘기는 문화는 이런 사고은폐를 조장하기 마련이다. 이런 문화를 개선하지 않으면 결국 사고의 원인을 방치하게 되어 더 큰 사고를 발생시킬 수 있다.

8) 화학물질 폐기물 처리

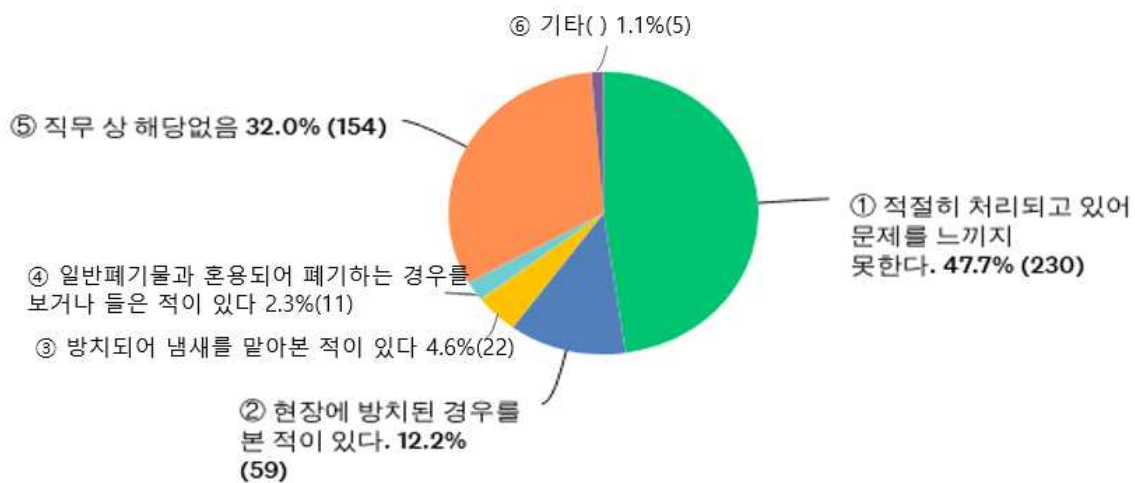


그림 44. 화학물질 폐기물 처리

화학물질 폐기물 및 화학물질이 묻어있는 폐기물이 지정된 장소에 적절하게 처리되고 있는지를 확인했다. 현장에 방치되어 있는 경우를 본적이 있다는 응답 비율이 12.2%, 방치되어 냄새를 맡아 본적이 있다는 응답 비율이 4.6%, 일반폐기물과 혼용되어 폐기하는 경우를 보거나 들은 적이 있다는 응답 비율이 2.3%이다. 화학물질 폐기물이 일반폐기물과 구분되지 않고 폐기되거나, 현장에 혼하게 방치되어 있는 등의 문제는 청소노동자들에게도 유해요인이 될 수 있다.

9) 안전바, 안전난간, 안전커버, 안전센서(인터락) 등 안전장치 문제

면접조사에서 확인된 삼성전자의 안전보건문제에서 가장 빠르게 개선되고 있는 부분은 사고를 막기 위한 안전장치 개선이었다. 실제로 안전장치가 잘 갖추어져 있다는 응답이 48.8%로 절발에 가까웠고, 안전장치가 제대로 갖추어지지 않은 경우를 알고 있다는 응답은 1.9%에 불과했다. 하지만, 빠른 작업을 위해 인터락을 해제하고 작업하는 경우를 보거나 들은 적이 있다는 응답이 15.4%에 달했다. 과도한 업무량과 업무속도를 요구받을 때, 특히 설비 고장수리 등 생산일정에 차질이 빚어질 때 이런 경우가 발생할 수 있다. 인터락을 해제상태의 작업 자체를 담당자가 마음대로 결정할 수 없도록 하는 등의 보완조치가 필요하다.

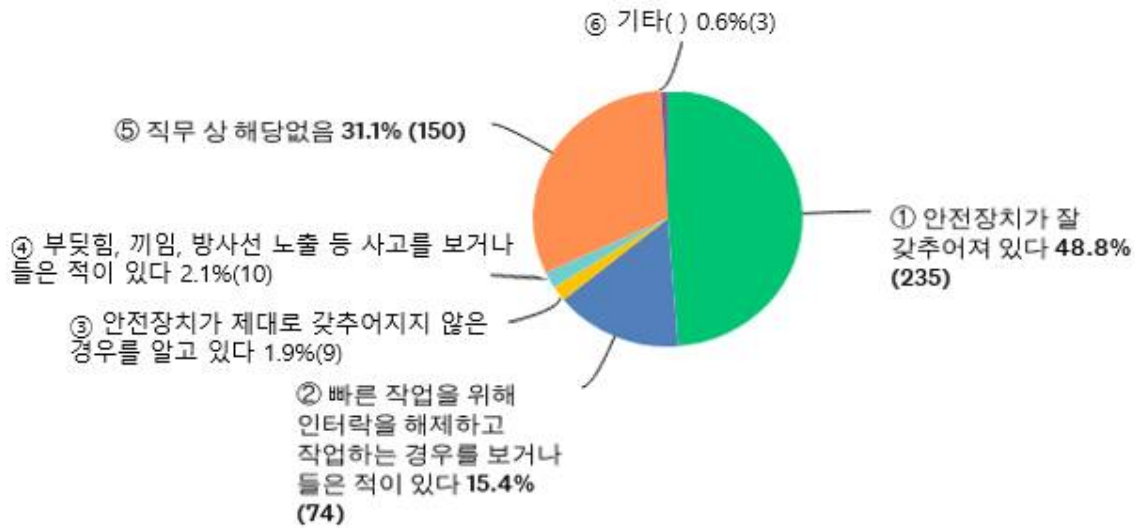


그림45. 안전바, 안전난간, 안전커버, 안전센서(인터락) 등 안전장치

노조는 사내외 노동자들의 건강을 위해 안전사고에 대한 정보를 회사에 요구하여 공유받고 재발방지 대책의 수립 및 이행여부를 감시해야 한다. 광주사업장의 경우 산업재해 사고를 이슈로 만든 이후, 회사에서 재해 발생에 대해 월별 리스트를 노조에 제공했다. 노조가 매달 발생하고 있는 사고 사례 정보를 취득한다면 사고 예방 대책 마련의 근거가 될 수 있을 것이다.

(1) 직군별 안전장치 문제

표33. 직군별 안전장치 문제

구분	① 안전장치가 잘 갖추어져 있다		② 빠른 작업을 위해 인터락을 해제하고 작업하는 경우를 보거나 들은 적이 있다		③ 안전장치가 제대로 갖추어지지 않은 경우를 알고 있다		④ 부딪힘, 끼임, 방사선 노출 등 사고를 보거나 들은 적이 있다		⑤ 직무 상 해당 없음		⑥ 기타()		Total	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
P 제조 (생산직)	47.6%	39	14.6%	12	2.4%	2	3.7%	3	30.5%	25	1.2%	1	17.8%	82
F(또는 E) 설비 유지보수	58.9%	123	20.6%	43	2.9%	6	1.9%	4	15.8%	33	0.0%	0	45.4%	209
E 개발 또는 T 기술/품질 (연구개발직)	33.3%	47	8.5%	12	0.0%	0	1.4%	2	54.6%	77	2.1%	3	30.7%	141
G 지원 (사무직) 등 기타직군	35.7%	10	17.9%	5	0.0%	0	0.0%	0	46.4%	13	0.0%	0	6.1%	28
Total	47.6%	219	15.7%	72	1.7%	8	2.0%	9	32.2%	148	0.9%	4	100.0%	460

안전장치를 해제하고 작업하는 경우를 보거나 들은 사례는 설비유지보수 직군(20.6%)에서 가장 높다. 고장수리 작업 등 과도한 업무속도를 요구받을 때 이런 위험한 작업방식이 이용된다는 것을 보여준다고 할 수 있다. 적절한 업무 속도를 유지할 수 있도록 하는 것을 전제로 예정에 없던 설비 이상으로 고장수리를 할 때에도 안전을 지키며 할 수 있도록 안전장치 해제를 담당자가 손쉽게 할 수 없도록 할 필요가 있다.

(2) 사업장별 안전장치 문제

모든 사업장에서 인터락을 해제하고 작업하는 문제가 있었지만, 기흥(19.7%), 천안-온양(17.4%), 광주(17.1%), 화성(16.6%)로 상대적으로 높았다. 전체적으로 반도체 공장에서 문제가 조금 더 높았지만, 오래된 공장일수록 이런 문제가 더 크다는 것을 알 수 있다. 신규설비에서는 인터락 해제 작업을 하지 못하도록 되어 있거나, 인터락을 해제하지 않고도 쉽게 고장수리 작업을 할 수 있기 때문이다. 인터락 해제 상태의 작업은 사고의 위험을 높이는

중요한 요인이기 때문에, 인터락 해제 작업을 막기 위한 방안이 마련되어야 한다.

표34. 사업장별 안전장치 문제

사업장별 안전장치 문제	① 안전장치가 잘 갖추어져 있다		② 빠른 작업을 위해 인터락을 해제하고 작업하는 경우를 보거나 들은 적이 있다		③ 안전장치가 제대로 갖추어지지 않은 경우를 알고 있다		④ 부딪힘, 끼임, 방사선 노출 등 사고를 보거나 들은 적이 있다		⑤ 직무상 해당 없음		⑥ 기타()		Total	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
수원	34.3%	12	11.4%	4	0.0%	0	2.9%	1	45.7%	16	5.7%	2	7.3%	35
기흥	38.0%	27	19.7%	14	4.2%	3	1.4%	1	36.6%	26	0.0%	0	14.9%	71
화성	44.0%	69	16.6%	26	1.9%	3	2.6%	4	33.8%	53	1.3%	2	32.9%	157
평택	63.0%	68	12.0%	13	0.9%	1	1.9%	2	22.2%	24	0.0%	0	22.6%	108
천안온양	52.2%	24	17.4%	8	2.2%	1	2.2%	1	26.1%	12	0.0%	0	9.6%	46
구미	55.0%	11	10.0%	2	0.0%	0	5.0%	1	30.0%	6	0.0%	0	4.2%	20
광주	48.8%	20	17.1%	7	2.4%	1	0.0%	0	31.7%	13	0.0%	0	8.6%	41
Total	48.3%	231	15.5%	74	1.9%	9	2.1%	10	31.4%	150	0.8%	4	100.0%	478

10) 화재, 폭발 사고 경험

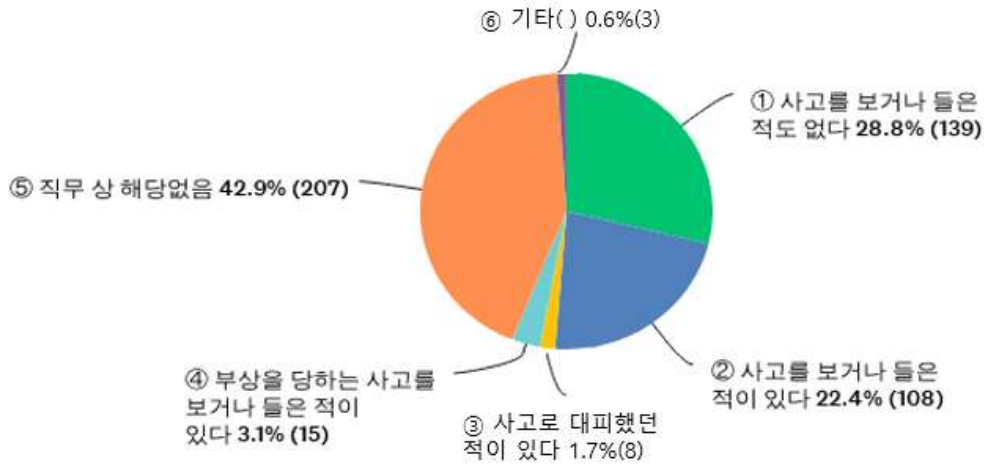


그림 46. 화재, 폭발 사고 경험

직무상 해당없음 42.9%를 제외하면 직간접적인 사고경험을 한 사람이 27.4%로 사고 경험이 없는 사람(28.8%)와 거의 비슷한 규모이다. 특히 사고로 대피했던 적이 있거나 인명피해를 받은 사고를 보거나 들은 적이 있는 사람이 4.8%에 달해 적지 않은 사람들이 사고 경험을 갖고 있었다. 화학물질 누출사고와 마찬가지로 노동조합은 사내외 노동자들의 건강을 위해 화재, 폭발 사고에 대한 정보를 회사에 요구하여 공유받고 재발방지 대책의 수립 및 이행여부를 감시해야 한다.

11) 회사부지 내 실외의 화학물질 냄새 경험

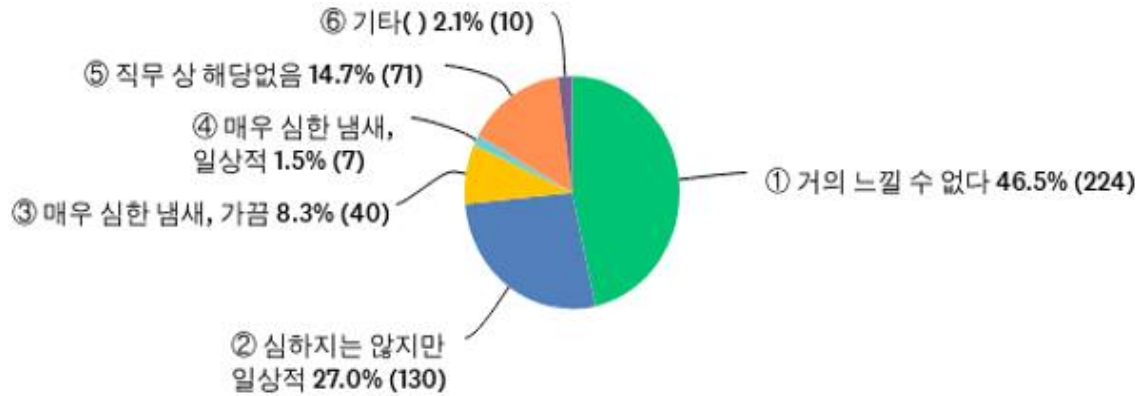


그림 47. 회사부지 내 실외의 화학물질 냄새 경험

공장에서 익숙하지 않은 일반인의 기준으로 볼 때, 회사부지 내 실외에서 맡게 되는 화학물질의 냄새는 어느 정도인지를 확인했다. 매우 심한 냄새를 일상적으로 맡는다고 응답한 비율이 1.5%, 매우 심한 냄새를 가끔 맡는다고 응답한 비율이 8.3%이다. 실내가 아닌 실외에서도 화학물질 냄새를 느끼는 비율이 36.8%로 낮지 않고, 특히 매우 심한 냄새를 느끼는 비율도 9.7%에 달한다. 대기오염방지 시설이나 폐수처리 시설 등 냄새의 원인을 찾아서 개선해야 한다. 실외공기를 오염시켜 노동자와 주민들의 건강을 해치는 일이 없도록 해야 할 것이다.

(1) 사업장별 실외 화학물질 냄새 경험

표 35. 사업장별 실외 화학물질 냄새 경험

사업장별 실외 화학물질 냄새 구분	① 거의 느낄 수 없다		② 심하지는 않지만 일상적		③ 매우 심한 냄새, 가끔		④ 매우 심한 냄새, 일상적		⑤ 직무 상 해당없음		⑥ 기타()		Total	
	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수	비율	응답 수
수원	51.43%	18	8.57%	3	0.00%	0	0.00%	0	34.29%	12	5.71%	2	7.32%	35
기흥	28.17%	20	40.85%	29	11.27%	8	0.00%	0	16.90%	12	2.82%	2	14.85%	71
화성	43.95%	69	23.57%	37	12.74%	20	1.91%	3	15.29%	24	2.55%	4	32.85%	157
평택	55.56%	60	27.78%	30	5.56%	6	3.70%	4	6.48%	7	0.93%	1	22.59%	108
천안온양	58.70%	27	23.91%	11	4.35%	2	0.00%	0	13.04%	6	0.00%	0	9.62%	46
구미	50.00%	10	30.00%	6	10.00%	2	0.00%	0	5.00%	1	5.00%	1	4.18%	20
광주	41.46%	17	34.15%	14	4.88%	2	0.00%	0	19.51%	8	0.00%	0	8.58%	41
Total	46.23%	221	27.20%	130	8.37%	40	1.46%	7	14.64%	70	2.09%	10	100.00%	478

생산 공장이 없는 수원을 제외한 모든 사업장의 회사 부지 내 실외에서 매우 심한 냄새를 느낀다는 응답이 있었다. 기흥 사업장 11.3%, 화성사업장 14.6%, 평택사업장 9.2%, 천안, 온양 사업장 4.3%, 구미사업장 10%, 광주 사업장 4.9%이다. 매우 심한 냄새를 일상적으로 느낀다는 응답이 있었던 화성, 평택 사업장을 포함하여 반도체 공장에서 전체적으로 회사 부지 내 공장 바깥에서 화학물질 냄새를 느끼는 비율이 높았다.

12) 위험성 평가

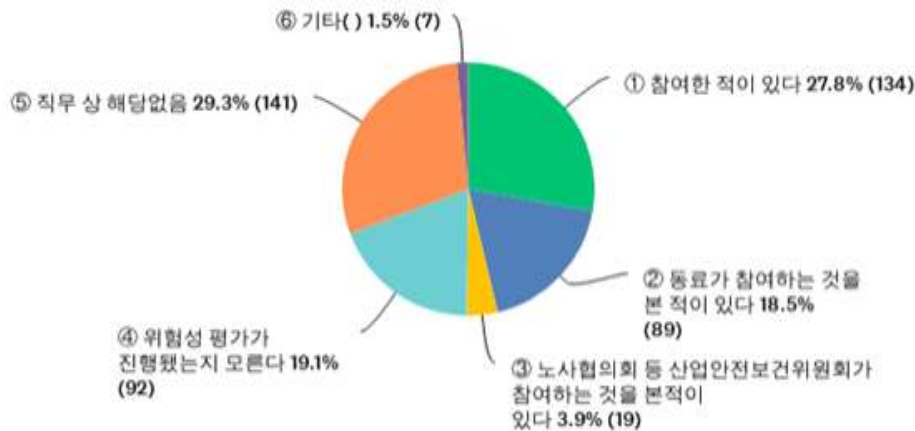


그림 48. 위험성 평가 경험

산안법에 따라 실시하는 위험성평가에 참여하신 경험이 있는지를 확인했다. 위험성 평가에 직접 참여한 경우가 27.8%, 동료나 노사협의회 등 산업안전보건위원회가 참여한 것을 본 적이 있다는 응답이 22.4%로 위험성 평가에 현장 노동자들이 일정한 수준으로 참여하고 있었다. 이런 참여가 형식적인 수준에 그치지 않고 실질적인 효과를 낼 수 있도록 해야 한다. 그러기 위해서는 위험성 평가에 참여하는 노동자들에 대한 적절한 교육이 제공되어야 하고, 활동에 충분한 시간이 주어져야 한다. 낮은 현장의 위험을 누락하지 않도록 적절한 평가도구가 제공되어야 하고, 독립적인 외부전문가들의 도움을 받을 수 있어야 한다.²¹⁾

13) 작업환경 측정

(1) 작업환경 측정에 대한 신뢰 정도

작업환경측정이 실제 화학물질 위험을 잘 반영하고 있는지 물었다. 잘 반영한다는 응답이 23.0%인데 반해, 어느 정도 반영한다가 25.3%, 모른다는 응답이 21.4%, 거의 반영하지 못한다는 응답은 6.6%였다. 삼성전자 노동자들의 신뢰만큼 삼성의 작업환경측정이 신뢰할만한지는 확실하지 않다. 특히 과거에는 더욱 그랬다.

21) 노동자가 주도하는 위험성평가를 하려면 무엇이 필요한가, 최진일, 오마이뉴스, 2021.09.14., https://www.ohmynews.com/NWS_Web/View/at_pg.aspx?CNTN_CD=A0002773645

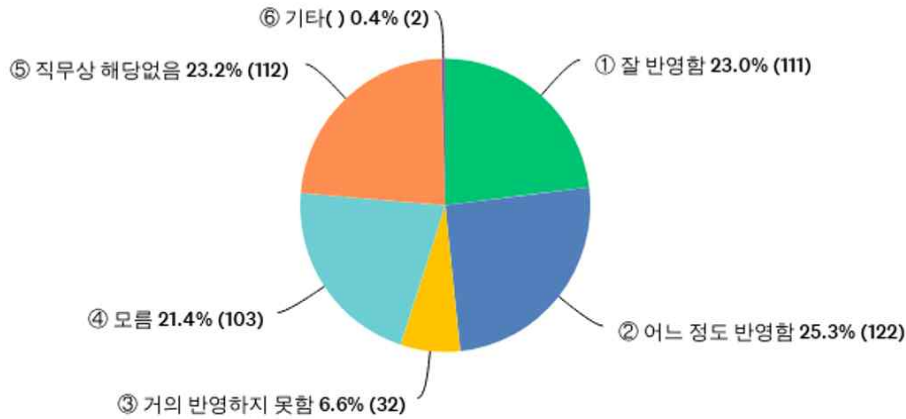


그림 49. 작업환경 측정에 대한 신뢰 정도

그림은 반올림이 정보공개 소송을 통해 입수한 삼성전자의 작업환경측정결과보고서의 일부분이다. 삼성이 ‘영업 비밀’이라고 강력하게 주장했었던 화학물질명(상품명)과 월 취급량 정보인데 거짓정보임을 알 수 있다. 2007년에서 2011년까지 삼성전자 온양사업장 작업환경측정결과보고서에 담겨있는 두 정보는 그림에서처럼 전혀 변화가 없었다. 빠르게 변하는 전자산업에서 사용 화학물질이 변하지 않았다는 것도 불가능한 일이지만, ‘월 취급량’까지도 전혀 변화가 없었다. 당연히 거짓 기록이라고 할 수 있다. 삼성직업병 문제가 논란이 되고, 작업환경보고서 공개논란이 불거진 2012년 이후에야 변화가 있었고, 그 뒤로는 최소한 이런 식으로 누가 봐도 거짓인 정보를 적는 일은 사라졌다. 최근 산업기술보호법 개악 이후 삼성전자 반도체의 작업환경측정결과보고서는 ‘국가핵심기술’로 취급되어 사실상 대부분의 정보가 공개되지 않고 있다. 작업환경측정이 제대로 이루어지고 있는지 최소한의 감시조차 회사 내 구성원이 아니라면 불가능한 상황이 되었다.

2007년 2008년 2009년 2010년 2011년

화학물질명 (상 품 명)	월취급량 (kg)	취급량 (kg)	취급량 (kg)	월취급량 (m³,톤)	
				월취급량 (m³,톤)	월취급량 (m³,톤)
HC	32294.88 kg	32294.88 kg	32294.88 kg	32294.88 kg	32294.88 kg
DM	44000 kg	44000 kg	44000 kg	44000 kg	44000 kg
MS	20439.66 kg	20439.66 kg	20439.66 kg	20439.66 kg	20439.66 kg
SH	99696.9 kg	99696.9 kg	99696.9 kg	99696.9 kg	99696.9 kg
SH	173800 kg	173800 kg	173800 kg	173800 kg	173800 kg
HF	96480 kg	96480 kg	96480 kg	96480 kg	96480 kg
MS	3672.21 kg	3672.21 kg	3672.21 kg	3672.21 kg	3672.21 kg
MS	213 kg	213 kg	213 kg	213 kg	213 kg
Co	168.21 kg	168.21 kg	168.21 kg	168.21 kg	168.21 kg
Ne	9600 kg	9600 kg	9600 kg	9600 kg	9600 kg
Al	8324.16 kg	8324.16 kg	8324.16 kg	8324.16 kg	8324.16 kg
Pr	1660 kg	1660 kg	1660 kg	1660 kg	1660 kg
Pr	1710 kg	1710 kg	1710 kg	1710 kg	1710 kg
SN	1200 kg	1200 kg	1200 kg	1200 kg	1200 kg
SN	4950 kg	4950 kg	4950 kg	4950 kg	4950 kg
SN	460 kg	460 kg	460 kg	460 kg	460 kg
SN	1375 kg	1375 kg	1375 kg	1375 kg	1375 kg
UN	24073.68 kg	24073.68 kg	24073.68 kg	24073.68 kg	24073.68 kg
UN	2530.68 kg	2530.68 kg	2530.68 kg	2530.68 kg	2530.68 kg
SP	240 kg	240 kg	240 kg	240 kg	240 kg
SP	5360 kg	5360 kg	5360 kg	5360 kg	5360 kg
SP	20250 kg	20250 kg	20250 kg	20250 kg	20250 kg
MS	2676.93 kg	2676.93 kg	2676.93 kg	2676.93 kg	2676.93 kg
Su	4388 kg	4388 kg	4388 kg	4388 kg	4388 kg
So	8550 kg	8550 kg	8550 kg	8550 kg	8550 kg
So	75300 kg	75300 kg	75300 kg	75300 kg	75300 kg
So	1440 kg	1440 kg	1440 kg	1440 kg	1440 kg

그림50. 삼성전자 온양반도체 작업환경보고서의 화학물질 월 취급량 비교
(2007년~2011년)

(2) 작업환경측정이 실제 위험을 잘 반영하지 못하게 하는 요인이 있다면 무엇인가?(중복선택)



그림 51. 작업 환경 측정이 실제 위험을 잘 반영하지 못하게 하는 요인

작업환경측정에 대해 불신하는 이유는 ‘④ 불규칙하게 발생하는 고농도 노출상황이 작업환경측정에서 반영되기 어렵기 때문’이라는 응답이 28.0%로 압도적으로 높았다. 직군별 응답을 보면, 특히 불규칙한 고농도 노출상황이 많은 설비유지보수 직군에서 40.2%로 이 응답을 꼽았다. 사업장별 응답을 보면, 평택, 화성, 기흥 같은 반도체 공장의 노동자들이 이 응답을 많이 꼽았다. 반도체공장에서 특히 불규칙한 고농도 노출상황이 우려된다는 점을 잘 보여준다.

그 뒤를 이어 ‘③ 작업환경측정이 있는 날에는 화학물질 노출이 많은 작업은 하지 않음’, ‘① 청소나 환기, 생산량을 줄이는 등 화학물질 측정치를 낮추기 위한 조치’, ‘② 개인시료를 채취하는 장치가 작업에 방해가 되어 장착하지 않음’ 순서로 응답이 많았는데 모두 작업환경측정 결과를 왜곡하는 대표적인 요인들이다. 면접조사에서도, 작업환경측정 과정에 이러한 문제들에 대한 경험을 얘기해주는 경우들이 있었다. ①, ②, ③, ⑤번과 같은 문제는 내부 감시를 통해서 해결할 수 있는 문제이기 때문에, 노동조합이 작업환경측정을 모니터링하면 비교적 쉽게 개선될 수 있을 것이다.

④번 불규칙 고농도 노출은 여러 연구에서 지적되어 온 전자산업의 중요한 특징이기도 한데 작업환경을 보다 정확하게 측정하려면 반드시 고려해야 할 부분이다. 2009년 서울대학교 산학협력단에서 발표한 「반도체 사업장 위험성 평가 자문의견서」는 ‘설비정비 및 세척 작업 등으로 인해 고노출 위험군인 정비직무에 대해 단시간 노출(STEL)을 평가하지 않고, 일관적으로 8시간 시간가중노출(TWA)로 평가하고 있다’는 점을 문제로 지적하고 있다. 실제로 반올림과 삼성의 합의로 마련된 예방대책기구인 삼성전자 옴부즈만 위원회는 이러한 문제를 인식하여 ‘예방정비(PM) 작업 시 화학적 인자에 대한 지속적 노출평가’를 권고하여 이행실적까지 보고한 바 있다.²²⁾ 이러한 권고를 삼성전자가 지속적으로 이행하고 있는지 감시하는 것도 중요한 과제이다.

22) [삼성옴부즈만위원회] 종합진단보고서 / 이행점검보고서 / 활동백서 : <http://www.samsungombuds.org/sp.php?p=21>

<화학물질 노출기준>

작업환경측정결과를 볼 때 유의해야 할 점이 있다. 삼성이 많이 해왔던 주장으로 ‘노출기준을 넘지 않아 안전하다’는 주장이다. 노동부 고시 <화학물질 및 물리적 인자의 노출기준>에서 유해인자의 노출기준은 ‘유해인자가 단독으로 존재하는 경우’의 노출기준이며, 2종 이상의 유해인자가 혼재하는 경우에는 유해인자의 상가작용으로 유해성이 증가할 수 있으므로 별도의 노출기준을 사용해야 한다. 또한 ‘노출기준 이하의 작업환경에서도 직업성 질병에 이환되는 경우가 있으므로 노출기준은 직업병진단에 사용하거나 노출기준 이하의 작업환경이라는 이유만으로 직업성질병의 이환을 부정하는 근거 또는 반증자료로 사용해서는 안 된다’라고 밝히고 있다.²³⁾

실제로, 2019년 안전보건공단이 발표한 ‘반도체 직업성 암 역학조사’에서는 백혈병, 림프종, 유방암 등 암질환에서 다른 노동자와 비교할 때 통계적으로 유의하게 암 발병률이 높았지만, 유해인자 중 노출기준을 초과하는 경우는 발견하지 못했다.²⁴⁾ 삼성은 작업환경측정에서 노출기준 초과는 물론 노출기준의 10%를 넘는 경우도 없다고 말해왔다. 한국만이 아니라, 미국의 반도체 산업에서도 마찬가지였다. 2000년 35개 공장에 대한 노출평가에서 측정된 모든 시료는 노출기준의 2%를 넘지 않았다. 1980년대 후반부터 측정치의 94%가 노출기준의 1% 미만이었다. 하지만, 미국에서 작업환경에서 유산 문제가 확인되었던 것이다.

새로운 지식이 축적되면 노출기준도 변한다. 예를 들어 벤젠의 경우 미국에서는 1946년에 노출기준이 100 ppm이었다가 1997년에 0.5 ppm로 낮추었다. 무려 200배 노출기준이 강화되었다. 우리나라도 벤젠의 허용기준을 10 ppm → 1 ppm → 0.5 ppm으로 낮추었다.²⁵⁾ 따라서, ‘노출기준을 넘지 않아 안전하다’는 인식에 도전하는 것이 중요하다. 반도체 전자산업처럼 수많은 유해화학물질을 사용하고 유해성이 확인되지 않은 신규화학물질 사용이 많은 작업장에서는 특히나 중요하다.

작업환경측정이 실제 위험을 잘 반영하지 못하게 하는 요인에 대한 직군별 응답을 보면 불규칙한 고농도 노출에 대한 인식에서 설비 유지보수 노동자가 40.2%로 다른 직군의 2배가 넘는 것을 확인할 수 있다.

23) 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준, [고용노동부고시 제2020-48호, 2020. 1. 14. 일부개정]
[https://www.law.go.kr/%ED%96%89%EC%A0%95%EA%B7%9C%EC%B9%99/%ED%99%94%ED%95%99%EB%AC%BC%EC%A7%88%EB%B0%8F%EB%AC%BC%EB%A6%AC%EC%A0%81%EC%9D%B8%EC%9E%90%EC%9D%98%EB%85%B8%EC%B6%9C%EA%B8%B0%EC%A4%80/\(2020-48,20200114\)](https://www.law.go.kr/%ED%96%89%EC%A0%95%EA%B7%9C%EC%B9%99/%ED%99%94%ED%95%99%EB%AC%BC%EC%A7%88%EB%B0%8F%EB%AC%BC%EB%A6%AC%EC%A0%81%EC%9D%B8%EC%9E%90%EC%9D%98%EB%85%B8%EC%B6%9C%EA%B8%B0%EC%A4%80/(2020-48,20200114))

24) 반도체 제조공정 근로자에 대한 건강실태 역학조사 - 암 질환 중심 -, 안전보건공단, 김은아 등, 2019

25) 사업장의 화학물질 관리, 서울대학교 보건대학원 윤충식, 2016,
https://kiha21.or.kr/monthly/2016/10/SOBGBO_2016_s342_37.pdf

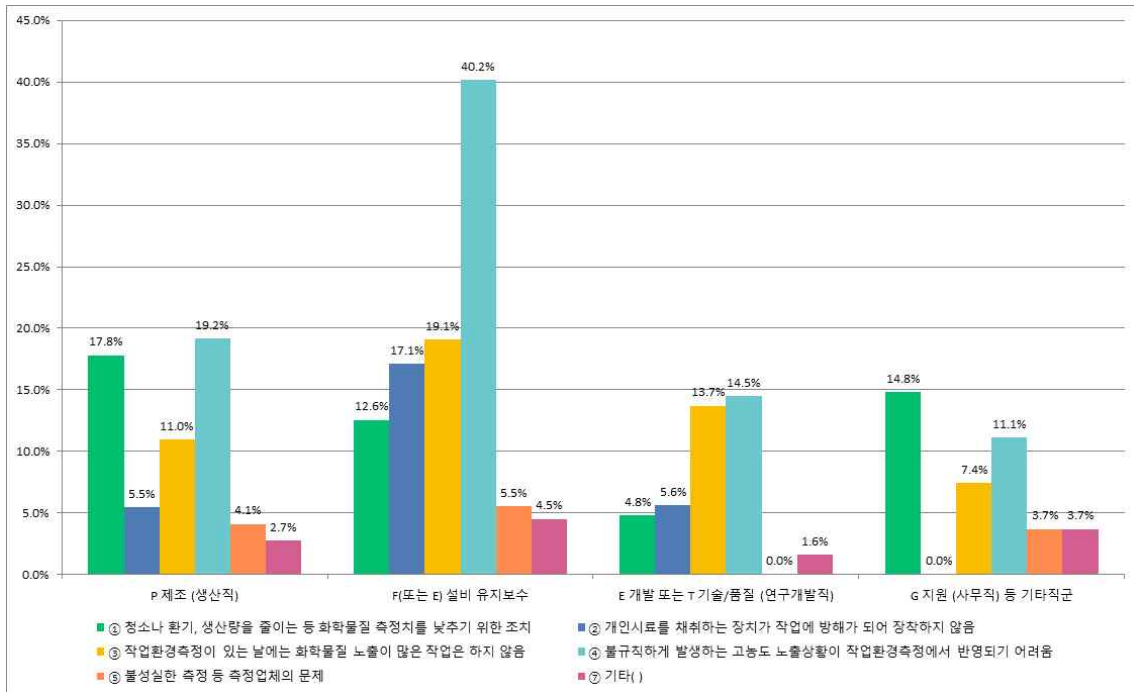


그림52. 작업환경측정이 실제 위험을 잘 반영하지 못하게 하는 요인에 대한 직군별 응답

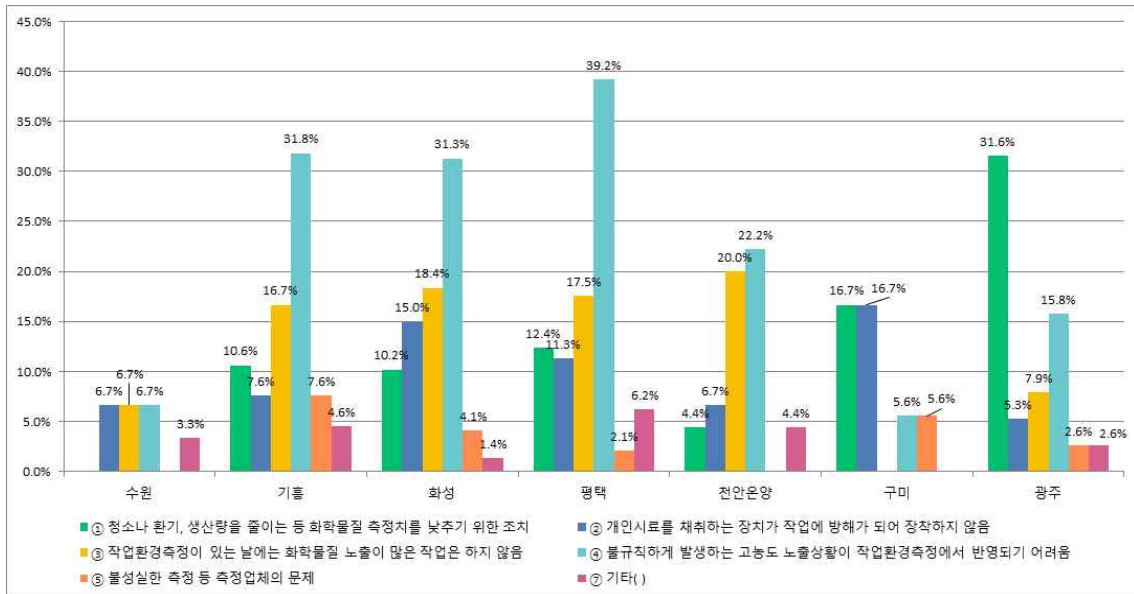


그림53. 작업환경측정이 실제 위험을 잘 반영하지 못하게 하는 요인에 대한 사업장별 응답

작업환경측정이 실제 위험을 잘 반영하지 못하게 하는 요인에 대한 사업장별 응답도 흥미로운데, 평택, 기흥, 화성 등 반도체 칩 사업장에서 불규칙한 고농도 노출에 대한 답변이 압도적으로 높았다. 반도체 사업장의 설비 유지보수 노동자들에 대한 불규칙한 고농도 노출에 대한 모니터링이 매우 중요하다고 할 수 있다.

14) 근무형태

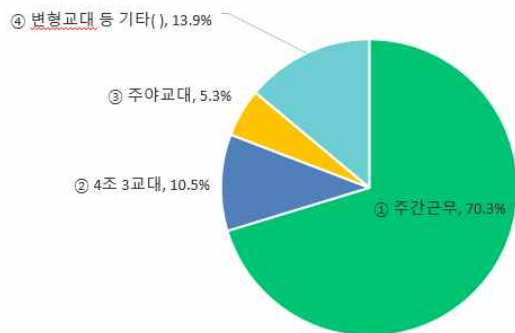


그림54. 근무형태

설문에 응답한 삼성전자 노동자들의 근무형태는 주간근무가 70%를 조금 넘었다. 변형교대제 등 기타 13.9%, 4조 3교대 10.5%, 주야교대 5.3%였다. 면접조사를 통해서 확인한 바로는 주간근무의 실제 비율이 조사결과보다 더 높다고 한다.

(1) 화학물질 노출군과 비노출군의 근무형태

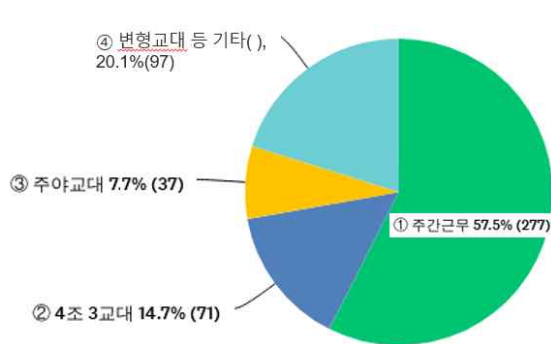


그림55. 화학물질 노출군의 근무형태



그림56. 화학물질 비노출군의 근무형태

조사에 응한 응답자 중 화학물질 노출군의 절반 가까이 교대근무를 하고 있는 반면, 화학물질 비노출군의 경우 92.5%의 압도적인 비율로 주간근무를 하고 있다.

(2) 화학물질 노출군의 직군별 근무형태

표36. 화학물질 노출군의 직군별 근무형태

화학물질 노출군의 직군별 근무형태	① 주간근무	② 4조 3교대	③ 주야교대	④ 변형교대 등 기타()	Total					
P 제조 (생산직)	19.5%	16	37.8%	31	35.4%	29	7.3%	6	17.8%	82
F(또는 E) 설비 유지보수	44.5%	93	17.2%	36	2.4%	5	35.9%	75	45.4%	209
E 개발 또는 T 기술/품질 (연구개발직)	87.9%	124	0.0%	0	1.4%	2	10.6%	15	30.7%	141
G 지원 (사무직) 등 기타직군	85.7%	24	7.1%	2	3.6%	1	3.6%	1	6.1%	28
Total	55.9%	257	15.0%	69	8.0%	37	21.1%	97	100.0%	460

화학물질 노출군에 대하여 직군별 근무 형태를 확인했다. G직원(사무직) 등 기타 직군의 교대제 비율은 14.3%, 연구개발직 교대제 비율은 12%, 설비 유지보수 직군의 교대제 비율은 55.5%, 생산직군의 교대제 비율은 80.5%이다. 생산직군과 설비 유지보수 직군의 교대제 비율이 높다는 것을 확인했다.

(3) 화학물질 노출군의 사업장별 근무형태

화학물질 노출군의 사업장별 근무형태를 확인했다. 광주사업장은 65.9% 응답자가 주야교대를 실시하고, 구미사업장은 4조 3교대, 주야교대, 변형교대 등 여러 교대제를 혼용하고 있었고 교대제를 실시하고 있다고 응답한 비율은 40%이다. 천안온양 사업장은 4조 3교대제만을 교대제로 사용하고 있었고 교대제 근무를 하고 있다고 응답한 비율은 39.1%이다. 반도체 사업장은 여러 교대제가 혼용되어 있지만 변형교대제와 4조 3교대가 주를 이뤘다. 화성 사업장은 변형교대제 응답자가 27.4%, 4조 3교대 응답자가 8.9%이고, 기흥 사업장은 변형교대제 응답자가 25.4%, 4조 3교대 응답자가 29.6%이고, 평택 사업장은 변형교대제 응답자가 29.6%, 4조 3교대 응답자가 13.9%이다. 연구개발사업장인 수원사업장은 교대근무 비율이 매우 낮았다.

표37. 화학물질 노출군의 사업장별 근무형태

화학물질 노출군의 사업장별 근무형태	① 주간근무		② 4조 3교대		③ 주야교대		④ 변형교대 등 기타()		Total	
수원	91.4%	32	0.0%	0	2.9%	1	5.7%	2	7.3%	35
기흥	42.3%	30	29.6%	21	2.8%	2	25.4%	18	14.9%	71
화성	63.1%	99	8.9%	14	0.6%	1	27.4%	43	32.9%	157
평택	54.6%	59	13.9%	15	1.9%	2	29.6%	32	22.6%	108
천안온양	60.9%	28	39.1%	18	0.0%	0	0.0%	0	9.6%	46
구미	60.0%	12	10.0%	2	20.0%	4	10.0%	2	4.2%	20
광주	34.2%	14	0.0%	0	65.9%	27	0.0%	0	8.6%	41
Total	57.3%	274	14.6%	70	7.7%	37	20.3%	97	100.0%	478

야간교대근무는 국제암연구소가 지정한 발암요인이다. 주야교대제를 채택하고 있는 광주사업장의 경우, 장기적으로 주간 2교대제 등을 채택하여 야간노동을 줄이기 위한 방안을 강구할 필요가 있다. 야간 교대근무의 경우에도 월간 야간 근무일수에 제한을 두는 등 야간근무를 줄이기 위한 방안을 고민해야 한다.

(4) 화학물질 비노출군의 성별 근무형태

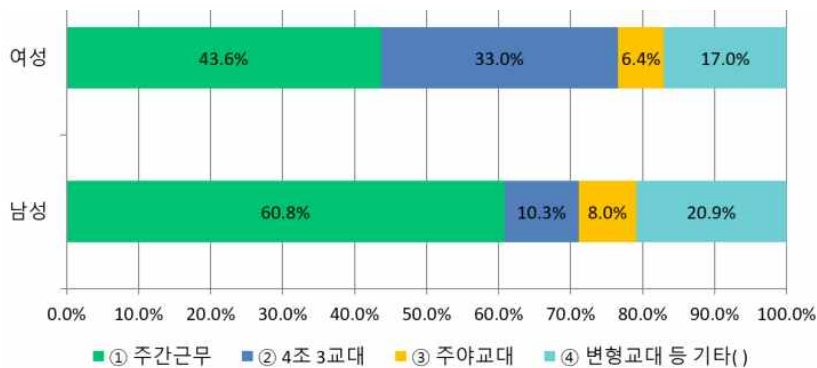


그림57. 화학물질 노출군의 성별 근무형태

화학물질 노출군의 성별 근무형태를 확인했다. 남성은 60% 이상이 주간근무인데 비해, 여성은 43.6%만 주간근무이고, 절반 이상이 교대근무를 하고 있었다. 유방암의 주요원인이 야간교대근무라는 점에서 화학물질 노출군에 속한 여성노동자들은 교대근무의 위험군이라 할 수 있다.

(5) 근무형태의 바람직한 변화 방안

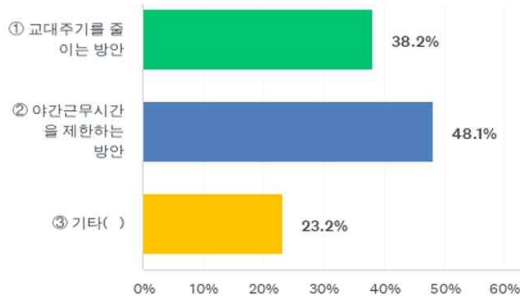


그림 58. 화학물질 노출군이 생각하는 바람직한 근무형태 변화방안

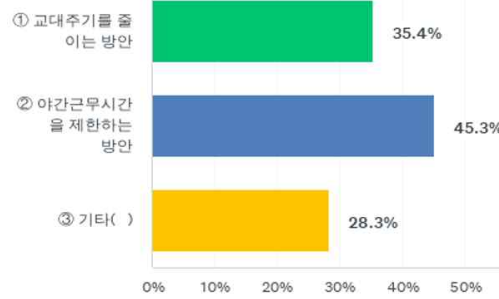


그림 59. 화학물질 비노출군이 생각하는 바람직한 근무형태 변화방안

야간교대근무가 발암요인이라는 점이 잘 알려져 있어서인지, 교대근무를 많이 하는 화학물질 노출군(48.1%)이나 교대근무를 하지 않는 비노출군(45.3%)이나 공통적으로 '야간근무시간을 제한하는 방안'을 가장 바람직한 근무형태 변화 방안으로 꼽았다. 비슷한 문제의식에서 교대주기를 줄이는 방안에 대해서도 화학물질 노출군(38.2%)과 교대근무를 하지 않는 비노출군(35.4%) 모두 공감하는 비율이 높았다.

반도체 산업에서 야간에 공장 가동을 멈추는 것은 가능하지 않다. 하지만, 야간노동을 하는 노동자들의 건강을 위해 만들 수 있는 변화들이 없지 않다. 면접조사를 통해서 확인된 바로는 야간근무로 인한 수당이 높아서 야간근무를 선호하는 경우도 상당히 존재한다. 하지만, 야간교대근무는 발암요인이라는 점 외에도 근무기간이 늘수록 더욱 힘들어진다는 의견이 많았고, 몸이 축나는 것이 느껴져서 건강에 대한 우려가 있다는 의견도 있었다. 이런 점들을 고려하여, 야간교대근무를 축소해나가는 방안을 찾는 것이 노사 모두에게 중요한 과제라 생각한다.

15) 화학물질 관련 질환

(1) 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 경험

공장에서 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 직간접적 경험이 있는지 확인했다. 실신한 경우를 보거나 들은 적이 있다는 응답이 4.1%, 심한 화학물질 냄새로 증세를 호소하는 경우가 드물지 않다는 응답이 3.5%, 원인은 모르지만, 증세를 호소하는 경우가 드물지 않다는 응답이 13.9%로 화학물질 냄새로 인한 증세가 발생하고 있고 심지어 실신한 경우가 있다는 것을 확인할 수 있다.

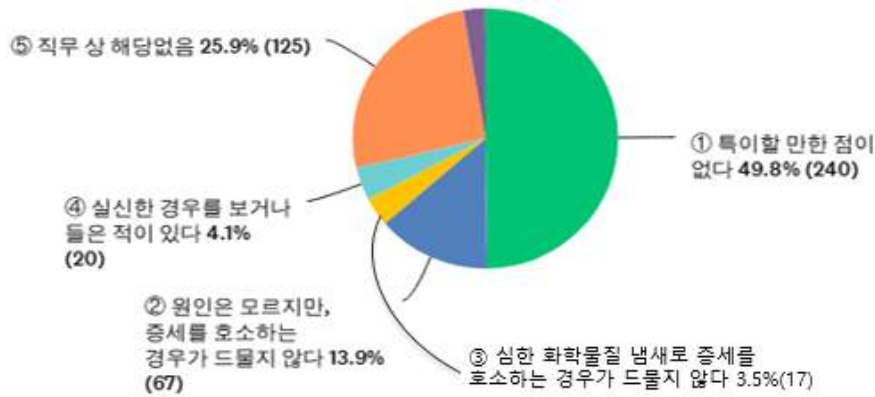


그림 60. 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 경험

아래 직군별 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 경험을 나타내는 표에서 설비 유지보수 직군의 경우 직간접 경험을 한 비율이 28.7%, 생산직 제조직군이 23.2%임을 확인할 수 있다. 두 직군에서 실신 및 잦은 증세 호소 비율이 높다는 점을 고려하여 적절한 대책을 마련할 필요가 있다.

표 38. 직군별 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 경험

직군별 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 경험	① 특이할 만한 점이 없다	② 원인은 모르지만, 증세를 호소하는 경우가 드물지 않다	③ 심한 화학물질 냄새로 증세를 호소하는 경우가 드물지 않다	④ 실신한 경우를 보거나 들은 적이 있다	⑤ 직무상 해당없음	⑥ 기타()	Total							
P 제조 (생산직)	42.7%	35	14.6%	12	1.2%	1	7.3%	6	30.5%	25	3.7%	3	17.8%	82
F(또는 E) 설비 유지보수	60.3%	126	17.2%	36	6.2%	13	5.3%	11	9.1%	19	1.9%	4	45.4%	209
E 개발 또는 T 기술/품질 (연구개발직)	37.6%	53	7.1%	10	0.7%	1	1.4%	2	51.1%	72	2.1%	3	30.7%	141
G 지원 (사무직) 등 기타직군	42.9%	12	21.4%	6	3.6%	1	0.0%	0	32.1%	9	0.0%	0	6.1%	28
Total	49.1%	226	13.9%	64	3.5%	16	4.1%	19	27.2%	125	2.2%	10	100.0%	460

표 39. 사업장별 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 경험

사업장별 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 경험	① 특이할 만한 점이 없다	② 원인은 모르지만, 증세를 호소하는 경우가 드물지 않다	③ 심한 화학물질 냄새로 증세를 호소하는 경우가 드물지 않다	④ 실신한 경우를 보거나 들은 적이 있다	⑤ 직무상 해당없음	⑥ 기타()	Total							
수원	48.6%	17	0.0%	0	2.9%	1	0.0%	0	45.7%	16	2.9%	1	7.3%	35
기흥	40.9%	29	15.5%	11	4.2%	3	5.6%	4	29.6%	21	4.2%	3	14.9%	71
화성	44.6%	70	16.6%	26	3.8%	6	5.1%	8	27.4%	43	2.6%	4	32.9%	157
평택	62.0%	67	13.9%	15	3.7%	4	3.7%	4	13.9%	15	2.8%	3	22.6%	108
천안은양	58.7%	27	8.7%	4	6.5%	3	2.2%	1	21.7%	10	2.2%	1	9.6%	46
구미	45.0%	9	10.0%	2	0.0%	0	5.0%	1	40.0%	8	0.0%	0	4.2%	20
광주	48.8%	20	22.0%	9	0.0%	0	4.9%	2	24.4%	10	0.0%	0	8.6%	41
Total	50.0%	239	14.0%	67	3.6%	17	4.2%	20	25.7%	123	2.5%	12	100.0%	478

사업장별 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 경험에 대한 응답을 나타내는 표를 보면, 수원 사업장을 제외한 모든 사업장에서 실신한 경우가 보고되고, 특히 광주사업장은 직간접 경험 비율이 26.8%로 가장 높은 수치를 기록한다. 반도체 사업장에서는 직간접적 증세호소의 비율이 화성 사업장 25.5%, 기흥 사업장 25.4%, 평택 사업장 21.3%로 증세 호소 비율이 높다는 것을 확인할 수 있다. 해당 사업장의 경우 화학물질에 의한 증세일 가능성이 높다. 특히 반도체 공장 사용 화학물질 중 중추신경계에 작용하고 두통, 어지러움, 실신을 유발하는 물질들이 상당수 포함되어 있기 때문에 증상을 호소하는 경우 휴식, 치료 등의 조치가 필요하고, 증세가 반복될 경우 다른 업무로의 전환 등도 고려해야 한다.

(2) 화학물질 피부노출로 인한 피부질환 경험

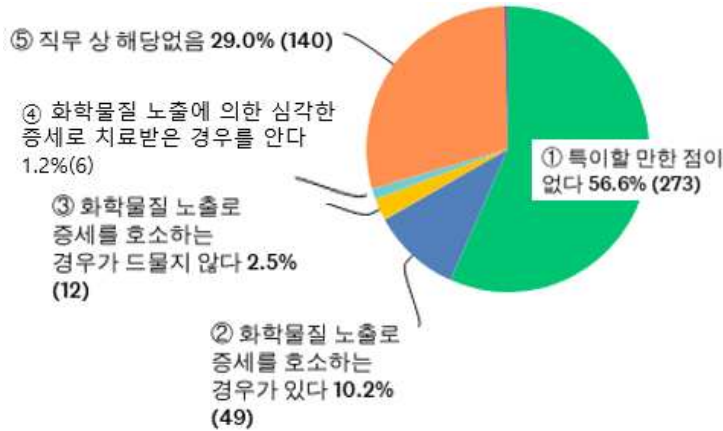


그림61. 화학물질 피부노출로 인한 피부질환 경험

공장에서 화학물질 피부 노출로 인한 피부질환의 직간접 경험을 확인했다. 화학물질 노출로 증세를 호소하는 경우가 있다는 응답이 10.2%, 증세 호소가 드물지 않다는 응답이 2.5이고, 심각한 증세로 치료를 받은 경우를 안다는 답변도 1.2%이다. 앞서 그림에서 확인한 것과 같이 화학물질의 피부 노출 경험뿐만 아니라, 노출이 증세로 발현되는 경우를 확인할 수 있었다.

피부노출로 인한 피부질환 경험을 살펴보면 위험직군은 설비 유지보수 직군의 노동자였다. 화학물질 노출로 증세를 호소하는 경우가 있다는 응답이 14.8%, 증세 호소가 드물지 않다는 응답이 3.4%이고, 심각한 증세로 치료를 받은 경우를 안다는 답변도 2.4%로 타직군에 비해 증세에 대한 직간접적인 경험비율이 두 배 정도 높았다.

표40. 직군별 화학물질 피부노출로 인한 피부질환 경험

직군별 화학물질 피부노출로 인한 피부질환 경험	① 특이할 만한 점이 없다	② 화학물질 노출로 증세를 호소하는 경우가 있다	③ 화학물질 노출로 증세를 호소하는 경우가 드물지 않다	④ 화학물질 노출로 인한 심각한 증세로 치료받은 경우를 안다	⑤ 직무 상 해당없음	⑥ 기타()	Total							
P 제조 (생산직)	50.0%	41	7.3%	6	3.7%	3	0.0%	0	39.0%	32	0.0%	0	17.8%	82
F(또는 E) 설비 유지보수	69.9%	146	14.8%	31	3.4%	7	2.4%	5	9.6%	20	0.0%	0	45.4%	209
E 개발 또는 T 기술/품질 (연구개발직)	40.4%	57	5.0%	7	0.7%	1	0.7%	1	51.8%	73	1.4%	2	30.7%	141
G 지원 (사무직) 등 기타직군	42.9%	12	7.1%	2	3.6%	1	0.0%	0	46.4%	13	0.0%	0	6.1%	28
Total	55.7%	256	10.0%	46	2.6%	12	1.3%	6	30.0%	138	0.4%	2	100.0%	460

사업장별 화학물질 피부노출로 인한 피부질환 경험을 보면, 심각한 증세로 치료받은 응답자는 모두 반도체 칩 사업장인 평택, 화성, 기흥 사업장에 있다는 것을 확인할 수 있다. 반도체 칩 사업장의 경우 평택 14.8%, 화성 17.9%, 기흥 15.5%로 화학물질로 인한 피부질환 호소의 직간접적 경험 비율도 가장 높았다. 이는 반도체 공장 사용 화학물질이 피부질환을 유발하는 물질이 매우 많기 때문으로 추정된다. 광주 사업장의 피부질환 호소 비율은 19.5%로 가장 높았다. 설문조사에는 확인되지 않았지만, 면접조사를 통해 광주사업장에서 흔히 사용하는 오일로 인해 병원에 가야할 정도로 피부에 오일독이 올랐던 동료가 있었다는 사례를 확인할 수 있었다. 피부질환 증상을 호소하는 경우 치료 및 치료를 위한 휴가 등의 조치가 필요하고, 증세가 반복될 경우 다른 업무로의 전환 등도 고려하여야 한다.

표41. 사업장별 화학물질 피부노출로 인한 피부질환 경험

사업장별 화학물질 피부노출로 인한 피부질환 경험	① 특이할 만한 점이 없다	② 화학물질 노출로 증세를 호소하는 경우가 있다	③ 화학물질 노출로 증세를 호소하는 경우가 드물지 않다	④ 화학물질 노출로 인한 심각한 증세로 치료 받은 경우를 안다	⑤ 직무 상 해당없음	⑥ 기타()	Total							
수원	48.6%	17	0.0%	0	2.9%	1	0.0%	0	45.7%	16	2.9%	1	7.3%	35
기흥	47.9%	34	11.3%	8	2.8%	2	1.4%	1	36.6%	26	0.0%	0	14.9%	71
화성	51.6%	81	12.7%	20	2.6%	4	2.6%	4	29.9%	47	0.6%	1	32.9%	157
평택	70.4%	76	12.0%	13	1.9%	2	0.9%	1	14.8%	16	0.0%	0	22.6%	108
천안온양	67.4%	31	6.5%	3	0.0%	0	0.0%	0	26.1%	12	0.0%	0	9.6%	46
구미	55.0%	11	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	45.0%	9	0.0%	0	4.2%	20
광주	51.2%	21	12.2%	5	7.3%	3	0.0%	0	29.3%	12	0.0%	0	8.6%	41
Total	56.7%	271	10.3%	49	2.5%	12	1.3%	6	28.9%	138	0.4%	2	100.0%	478

(3) 유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환 경험

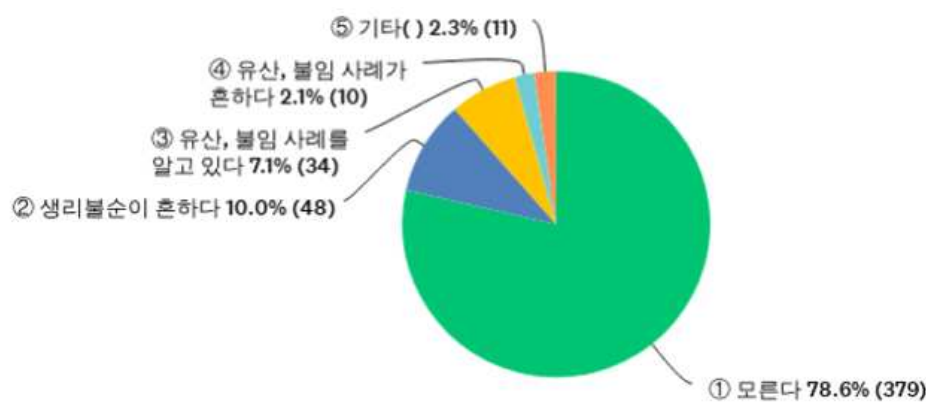


그림62. 유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환 경험

자신의 회사에서 일하다 유산/불임/생리불순을 겪었거나, 겪고 있는 노동자에 대해 인지하고 있는지를 확인했다. 생리불순이 흔하다는 응답이 10%, 유산 불임의 사례가 흔하다는 응답이 2.1%, 유산, 불임사례를 알고 있다는 응답이 7.1%이다.

생식독성 질환과 반도체 산업의 연관성은 가장 먼저 알려진 반도체 직업병이다. 미국 반도체 산업에서는 90년대 초중반에 이미 생식독성 문제가 크게 불거졌고, 원인물질로 지목된 EGEs(에틸렌글리콜에테르) 사용을 금지했다²⁶⁾. 이후 반도체 산업의 동아시아로의 국제적 외주화가 가속되었고 그 최대 수혜자가 삼성과 SK 하이닉스(과거 현대전자)였다는 점을 고려할 때, 삼성이 생식독성 문제를 몰랐다고 판단하기는 어렵다. 하지만, 이런 문제가 노동자들에게 제대로 교육되거나 이를 방지할 예방대책이 제대로 이해되지는 않았다. 미국에서 1995년에 금지되었던 생식독성물질 EGEs가 한국에서는 2009년에도 여전히 사용되고 있다는 점이 반도체 사업장 위험성평가를 통해 확인되었다. EGEs가 생식독성을 유발하는 위험한 물질이었지만, 값이 싸고 성능이 좋았기 때문이다.²⁷⁾

26) 오승훈, 미국은 '생식독성물질 EGE 사용금지... 한국선 규제, 한겨레, 2016.03.22., <https://www.hani.co.kr/arti/society/labor/664481.html>

27) American Chipmakers Had a Toxic Problem. Then They outsourced It. <https://www.bloomberg.com/news/features/2017-06-15/american-chipmakers-had-a-toxic-problem-so-they-outsourced-it>

실제로 한국의 노동자들에게 생식독성문제는 흔한 문제였다. 불산에 노출되면 딸만 낳는다거나, 수원 삼성전자 주변의 산부인과는 모두 삼성의 여성노동자들이 먹여 살린다는 말이 널리 회자될 정도로 생식독성 문제는 비밀이 아니었다. 하지만, 공식적인 안전보건교육을 통해 전달되지 못했고, 생식독성으로 피해를 입어도 노동자 개인이 치료를 받는 등 회사에서는 전혀 책임지지 않았다. 요컨대, 한국에서도 생식독성 질환은 가장 흔한 직업병이었지만 미국에서 금지된 생식독성물질은 계속 사용되었고, 생식독성 피해자들은 오랫동안 피해를 온전히 개인이 감당해야 했다.

삼성전자와 반올림의 합의로 만들어진 직업병 재발방지대책기구인 옴부즈만 위원회의 활동으로 중대유해물질입고금지 제도가 만들어졌다. 옴부즈만 위원회는 2018년 4월 종합진단 결과를 외부에 공개하며 67개 개선·권고 과제를 삼성전자에 제안하였다. 이 제언의 이행점검은 2021년 12월 31일 종료되었다. 2-메톡시엔탄올 등 대표적인 생식독성 물질이 금지된 것은 이 옴부즈만 위원회의 중대유해물질 입고금지 제도를 통해서였다. 하지만, 여전히 삼성에는 생식독성, 유전독성 물질들이 많이 사용되고 있다. 중대유해물질 금지는 22개로 확대된 이후 더 이상 진전이 없다. 유해화학물질 대책의 가장 우선순위는 쓰지 않고 더 안전한 대체물질을 사용하는 것이다. 삼성은 중대유해물질 대체사업을 일회성 사업이 아닌 지속적인 사업으로 계속 추진해나가야 한다. 이런 성과를 단지 삼성전자에만 적용할 것이 아니라 동종업계에도 확산하여 유해화학물질 추방사업을 확산하는 것도 중요한 과제이다.

① 성별에 따른 유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환 경험

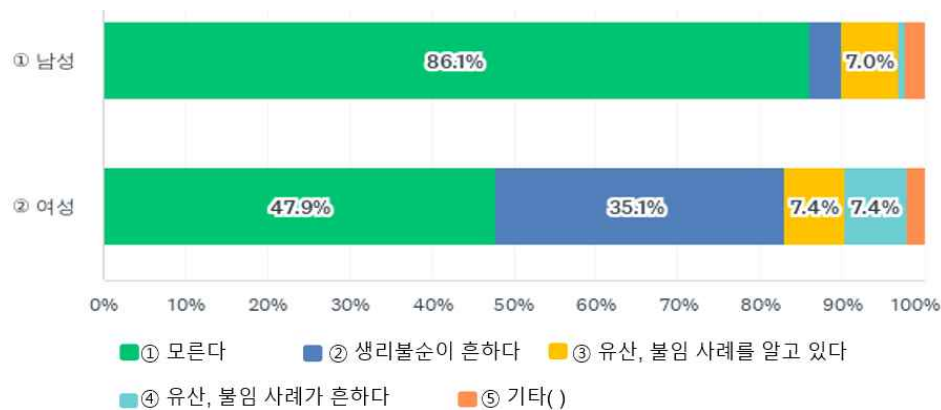


그림 63. 성별에 따른 유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환 경험

성별에 따른 생식독성 질환의 직간접 경험을 확인했다. 생리불순이 흔하다는 응답은 남성 응답자의 7% 미만, 여성은 응답자의 35%이다. 이 응답의 성별 차이는 생식독성의 심각성이 잘 알려지지 않는 한국적 이유를 잘 보여준다. 유산, 불임 사례가 흔하다는 답변에서도 남성 응답자의 약 1%, 여성 응답자의 7.4%로 성별 차이가 두드러졌다. 이런 문제들은 경험한 여성노동자 사이에서만 알음알음 전달되었기 때문이다. 특히 유산과 불임의 경우 단지 여성노동자만이 아니라 남성노동자의 유해화학물질 노출에서 비롯하는 경우가 많다는 점은 잘 알려져 있지 않다. 이런 이유로 미국 반도체 산업에서 가장 두드러졌던 생식독성 피해가 한국에서는 공식적으로 거의 드러나지 않았다.

② 직군에 따른 유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환 경험

표42. 직군에 따른 유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환 경험

직군에 따른 유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환 경험	① 모른다		② 생리불순이 흔하다		③ 유산, 불임 사례를 알고 있다		④ 유산, 불임 사례가 흔하다		⑤ 기타 ()		Total	
P 제조 (생산직)	62.2%	51	24.4%	20	6.1%	5	4.9%	4	2.4%	2	17.8%	82
F(또는 E) 설비 유지보수	80.4%	168	7.7%	16	7.2%	15	2.4%	5	2.4%	5	45.4%	209
E 개발 또는 T 기술/품질 (연구개발직)	82.3%	116	7.1%	10	7.8%	11	0.7%	1	2.1%	3	30.7%	141
G 지원 (사무직) 등 기타직군	85.7%	24	7.1%	2	3.6%	1	0.0%	0	3.6%	1	6.1%	28
Total	78.0%	359	10.4%	48	7.0%	32	2.2%	10	2.4%	11	100.0%	460

직군에 따른 생식독성 질환의 직간접 경험을 확인했다. 생리불순이 흔하다는 응답의 비율은 생산직군에서 24.4%로 설비 유지 보수직군 7.7%, 연구개발직군 7.1%, 사무직 등 기타직군 7.1%에 비해 3배 이상 높았다. 유산, 불임 사례를 알고 있거나 흔하다는 답변은 생산직군에서 11.0%, 설비 유지보수직군에서 9.6%, 연구개발직군에서 8.5%, 사무직 등 기타직군에서 3.6% 순이었다.

생식독성 관련 질환은 생산직군에서 가장 많았다. 과거 사용했던 생식독성 물질과 노출양태를 고려하면 퇴사한 여성 오퍼레이터 중에 생식독성 피해자들이 상당히 많을 것으로 예상된다. 하지만, 생식독성의 경우 산재보험제도에서 산재를 인정받았을 때 경제적 실익이 높지 않아 실제로 산재신청으로 이어진 경우는 거의 없었다. 아직 피해자들이 존재할 때, 노동조합이 피해자 찾기 사업 및 산재신청 사업을 조직적으로 진행하여 피해자들의 존재를 드러낸다면 반도체 전자산업에서 생식독성 물질 추방을 위한 중요한 기반이 될 수 있을 것이다.

③ 사업장에 따른 유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환 경험

사업장에 따른 생식독성 질환의 직간접 경험을 확인했다. 남성노동자가 압도적으로 많은 광주 사업장에서 생식독성 경험에 대한 응답이 적은 것을 제외하면, 모든 사업장에서 경험의 비율이 높았다. 반도체 사업장 중 가장 오래된 사업장인 기흥, 천안운양에서 생식독성 질환을 직간접 경험한 비율이 각 32.4%, 30.5%로 상당히 높은 것으로 확인된다. 이는 과거 열악했던 여성 오퍼레이터들의 작업환경을 떠오르게 한다.

표43. 사업장에 따른 유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환 경험

사업장에 따른 유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환 경험	① 모른다		② 생리불순이 흔하다		③ 유산, 불임 사례를 알고 있다		④ 유산, 불임 사례가 흔하다		⑤ 기타 ()		Total	
수원	85.7%	30	5.7%	2	2.9%	1	0.0%	0	5.7%	2	7.3%	35
기흥	66.2%	47	21.1%	15	11.3%	8	1.4%	1	0.0%	0	14.9%	71
화성	79.6%	125	10.2%	16	5.7%	9	1.9%	3	2.6%	4	32.9%	157
평택	81.5%	88	6.5%	7	6.5%	7	2.8%	3	2.8%	3	22.6%	108
천안운양	67.4%	31	10.9%	5	15.2%	7	4.4%	2	2.2%	1	9.6%	46
구미	70.0%	14	15.0%	3	5.0%	1	5.0%	1	5.0%	1	4.2%	20
광주	97.6%	40	0.0%	0	2.4%	1	0.0%	0	0.0%	0	8.6%	41
Total	78.5%	375	10.0%	48	7.1%	34	2.1%	10	2.3%	11	100.0%	478

(4) 태아 건강 손상 경험

자신의 회사에서 일하거나 일했던 여성노동자 혹은 남성노동자의 배우자가 건강 손상이 있는 태아를 출산한 경우에 대해서 알고 있는지 확인했다. 퇴직자 사례를 알고 있다는 응답 비율이 3.3%, 동료 노동자 사례를 알고 있다는 응답 비율이 1.9%, 본인 혹은 가까운 동료 중에 사례가 있다는 응답 비율이 1.9%이다. 직접 경험을 포함하는 본인 혹은 가까운 동료 중에 사례가 있다는 응답의 비율은 물론 간접 경험에 해당하는 응답의 비율도 매우 낮다. 이는 단지 태아 건강손상 문제가 적게 발생했기 때문은 아니다. 미국에서는 반도체 산업의 생식독성 문제가 공론화된 이후 태아의 건강손상 문제가 직업성 암과 함께 중요하게 대두되었다.²⁸⁾ 한국에서 이 문제에 대한 인식이 낮은 것은 태아건강 손상 문제가 드러내기 어려운 한국적 배경이 중요하게 작용한 것으로 추정된다.²⁹⁾ 실제로 태아 건강손상 문제를 겪고 반올림에 제보한 피해자 중 산재 신청이나 언론 보도 등에 나선 이들은 아주 소수에 그치고 있다. 이 문제가 특히나 여성 본인에게 드러내기 어려운 문제이기 때문이다.



그림64. 태아 건강 손상 경험

① 성별에 따른 태아 건강 손상 경험

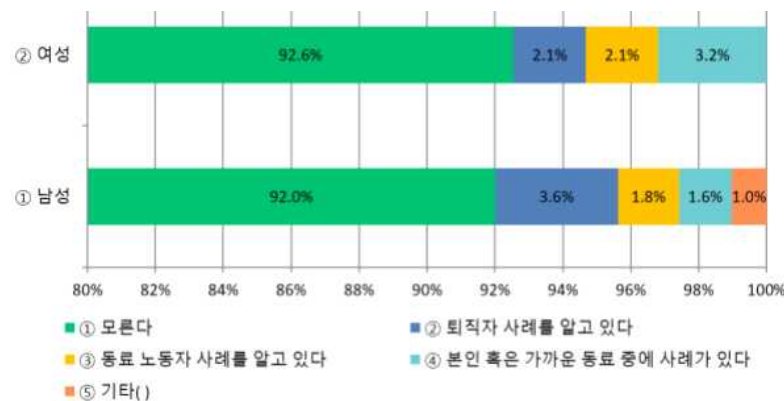


그림65. 성별에 따른 태아 건강 손상 경험

28) <Challenging the Chip>, Ted Smith 외, 2009.11.4.

29) <문제를 문제로 만드는 사람들>, 희정, 2023.6.16.

성별에 따른 태아 건강 손상에 대한 직간접 경험을 확인했다. 생식독성 질환과 달리 직간접 경험의 성별 차이가 거의 없다. 태아 건강 손상의 경험은 여성끼리도 나누기 어려운 아픈 경험이고, 심지어 가족에게도 감추는 경우가 많다. 특히나 태아 건강 손상이 자신의 직업에서 비롯될 수 있다는 점을 받아들이기 어려운 사회적 환경에 있고, 이런 환경이 동료 사례를 알고 있는 간접경험의 비율도 높지 않은 배경으로 추정된다.

② 직군에 따른 태아 건강 손상 경험

직군에 따른 태아 건강 손상 직간접 경험을 확인했다. 직군과 관계없이 전체적으로 태아 건강손상에 대한 직간접적인 경험이 낮았다. 생산직의 경우 직간접 경험 응답자 비율이 8.5%, 설비유지보수 직군은 8.6%, 연구개발직군은 4.2%, 사무직 등 기타직군은 7.1% 이었다. 본인 혹은 가까운 동료 중에 사례가 있다고 응답한 경우는 제조 생산직군이 4.9%, 설비 유지보수 직군이 2.4%로 높았다. 설비유지보수 직군과 생산직 직군의 직간접 경험이 높음을 확인할 수 있다.

표44. 직군에 따른 태아 건강 손상 경험

직군에 따른 태아 건강 손상 경험	① 모른다		② 퇴직자 사례를 알고 있다		③ 동료 노동자 사례를 알고 있다		④ 본인 혹은 가까운 동료 중에 사례가 있다		⑤ 기타()		Total	
P 제조 (생산직)	91.5%	75	1.2%	1	2.4%	2	4.9%	4	0.0%	0	17.8%	82
F(또는 E) 설비 유지보수	90.9%	190	3.8%	8	2.4%	5	2.4%	5	0.5%	1	45.4%	209
E 개발 또는 T 기술/품질 (연구개발직)	94.3%	133	2.8%	4	1.4%	2	0.0%	0	1.4%	2	30.7%	141
G 지원 (사무직) 등 기타직군	92.9%	26	7.1%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	6.1%	28
Total	92.2%	424	3.3%	15	2.0%	9	2.0%	9	0.7%	3	100.0%	460

③ 사업장에 따른 태아 건강 손상 경험

사업장에 따른 태아 건강 손상 직간접 비율을 확인했다. 천안온양 사업장 노동자의 태아손상 경험 비율이 17.5%이고, 퇴직자 사례를 알고 있다는 비율이 10.9%로 높다. 이는 과거 천안온양 사업장의 열악한 환경의 영향으로 추정한다. 반도체 사업장인 평택 사업장 8.4%, 화성 사업장 6.5%, 기흥 사업장 7%로 상대적으로 많이 알려져 있다. 광주 사업장의 경우 본인 혹은 가까운 동료 사례를 아는 비율이 2.4%로 적지 않지만, 그 외의 경우가 없는 것은 남성노동자가 압도적으로 많은 상황으로 관련 소통이 거의 없기 때문으로 추정된다.

표45. 사업장에 따른 태아 건강 손상 경험

사업장에 따른 태아 건강 손상 경험	① 모른다		② 퇴직자 사례를 알고 있다		③ 동료 노동자 사례를 알고 있다		④ 본인 혹은 가까운 동료 중에 사례가 있다		⑤ 기타()		Total	
수원	97.1%	34	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	2.9%	1	7.3%	35
기흥	93.0%	66	1.4%	1	2.8%	2	2.8%	2	0.0%	0	14.9%	71
화성	93.0%	146	2.6%	4	2.6%	4	1.3%	2	0.6%	1	32.9%	157
평택	89.8%	97	4.6%	5	1.9%	2	1.9%	2	1.9%	2	22.6%	108
천안온양	82.6%	38	10.9%	5	2.2%	1	4.4%	2	0.0%	0	9.6%	46
구미	95.0%	19	5.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	4.2%	20
광주	97.6%	40	0.0%	0	0.0%	0	2.4%	1	0.0%	0	8.6%	41
Total	92.1%	440	3.4%	16	1.9%	9	1.9%	9	0.8%	4	100.0%	478

(5) 암, 희귀질환 경험

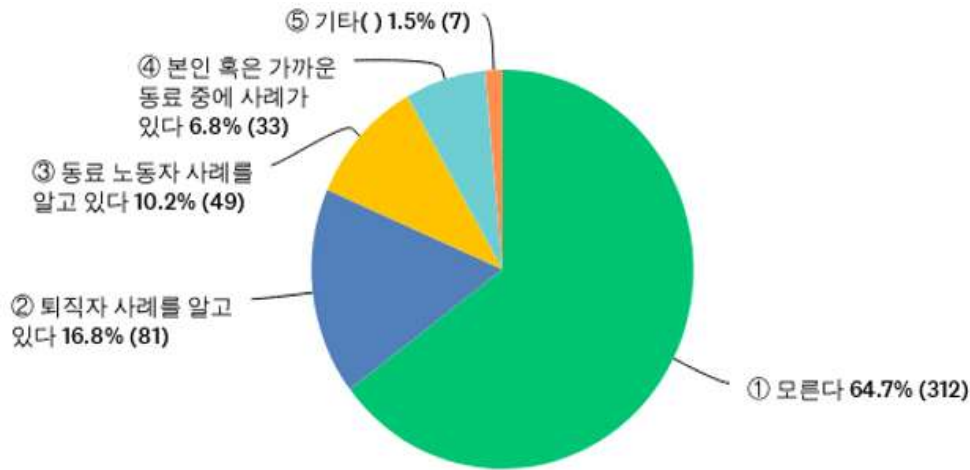


그림66. 암, 희귀질환 경험

자신의 회사에서 일하거나 일했던 노동자 중 암이나 희귀질환에 걸린 사례에 대해 알고 있는지를 확인했다. 퇴직자를 알고 있다는 응답이 16.8%, 본인, 동료 사례를 알고 있다는 답변이 17%이다. 한국에서는 반도체 직업병으로 직업성 암과 희귀질환이 집중적으로 조명되었고, 산재 신청 및 인정 사례도 가장 많았다. 언론보도도 많이 되었고, 자연스럽게 사람들의 인식도 높아져 반도체 노동자가 암에 걸리면 직업병이 아닌지 의문을 제기할 수 있게 되었다. 이런 효과로 인해 생식독성보다 암, 희귀질환에 대한 경험비율이 훨씬 높은 것으로 추정된다.

퇴직자 사례를 알고 있는 비율이 16.8%인 것을 볼 때 노동조합이 직업병 피해자 찾기 사업을 통해 집단 산재 신청 등 사업을 지원하는 것을 적극 고려해 볼 필요가 있다. 직업병 피해자에게 산재인정은 경제적 도움을 통해 삶의 질을 높일 수 있는 기회가 되기도 하지만, 직업병 인정사례가 쌓이면 작업환경 조사 및 개선의 계기가 될 수 있기 때문이다. 특히, 자동화 이후 반도체 공장에서 직업병 이슈가 해결된 것처럼 여기는 노동부와 근로복지공단, 일부 산업보건전문가들의 인식과 달리, 여전히 반도체 공장에서 고농도 화학물질 노출이 계속되고 있고 일부는 일상적인 고농도 화학물질 노출을 겪고 있기도 하다. 그렇기에 직업병 피해자를 지속적으로 드러내는 일은 여전히 중요한 과제이다.

① 직군별 암, 희귀질환 경험

표46. 직군별 암, 희귀질환 경험

직군에 따른 암, 희귀질환 경험	① 모른다	② 퇴직자 사례를 알고 있다	③ 동료 노동자 사례를 알고 있다	④ 본인 혹은 가까운 동료 중에 사례가 있다	⑤ 기타()	Total
P 제조 (생산직)	61.0% 50	14.6% 12	11.0% 9	12.2% 10	1.2% 1	17.8% 82
F(또는 E) 설비 유지보수	61.2% 128	20.6% 43	10.5% 22	5.3% 11	2.4% 5	45.4% 209
E 개발 또는 T 기술/품질	70.2% 99	12.1% 17	11.3% 16	5.7% 8	0.7% 1	30.7% 141
G 지원 (사무직) 등 기타	75.0% 21	17.9% 5	0.0% 0	7.1% 2	0.0% 0	6.1% 28
Total	64.8% 298	16.7% 77	10.2% 47	6.7% 31	1.5% 7	100.0% 460

직군별 암, 희귀질환 직간접 경험에 대해 확인했다. 생산직군 중 암, 희귀질환을 직간접 경험한 응답자 비율은 37.8%, 설비 유지 보수직군 36.4%, 연구개발직군 29.1%, 사무직 등 기타 직군 25%이다. 모든 직군에서 암, 희귀질환을 직간접 경험한 응답자 비율이 높다는 것을 확인 할 수 있다. 본인 혹은 가까운 동료 중에 사례가 있다는 응답은 제조 생산직군에서 12.2%로 다른 직군의 2배 정도로 높게 나타났다.

② 사업장별 암, 희귀질환 경험

사업장별 암, 희귀질환 직간접 경험에 대해 확인했다. 본인 혹은 가까운 동료 중에 사례가 있다고 응답한 비율이 가전을 만드는 광주사업장과 무선통신 사업장인 구미에서 가장 높은 것이 눈에 띈다. 삼성 직업병은 주로 반도체 공장이 많이 알려졌고, 실제 산재신청과 인정사례도 반도체 공장에 집중되었기 때문이다. 하지만, 이번 연구를 통해 확인한 것처럼 사용 화학물질의 유해성과 사용실태 등을 고려하면 다른 전자 산업이 반도체 산업보다 결코 위험성이 작지 않다는 것을 알 수 있다. 그런 점에서 구미, 광주 사업장의 화학물질 유해성과 사용실태에 대한 더 정밀한 조사가 필요하다. 또한, 구미와 광주사업장의 직업병 피해자 찾기 사업을 통해 직업병 피해사례를 더 많이 찾을 필요가 있다.

표47. 사업장별 암, 희귀질환 경험

사업장에 따른 암, 희귀질환 경험	① 모른다		② 퇴직자 사례 를 알고 있다		③ 동료 노동자 사 례를 알고 있다		④ 본인 혹은 가까운 동 료 중에 사례가 있다		⑤ 기타()		Total	
	비율	인원	비율	인원	비율	인원	비율	인원	비율	인원	비율	인원
수원	82.9%	29	2.9%	1	2.9%	1	8.6%	3	2.9%	1	7.3%	35
기흥	63.4%	45	15.5%	11	12.7%	9	7.0%	5	1.4%	1	14.9%	71
화성	60.5%	95	21.0%	33	11.5%	18	5.7%	9	1.3%	2	32.9%	157
평택	63.0%	68	21.3%	23	7.4%	8	5.6%	6	2.8%	3	22.6%	108
천안온양	63.0%	29	17.4%	8	15.2%	7	4.4%	2	0.0%	0	9.6%	46
구미	70.0%	14	10.0%	2	5.0%	1	15.0%	3	0.0%	0	4.2%	20
광주	68.3%	28	7.3%	3	12.2%	5	12.2%	5	0.0%	0	8.6%	41
Total	64.4%	308	17.0%	81	10.3%	49	6.9%	33	1.5%	7	100.0%	478

16) 소결(화학물질 사용실태 및 관련 질환)

설문응답자 중 생산현장에 근무하는 노동자는 33.1%, 생산현장에 출입하는 노동자는 29.3%, 기타 0.9%로 이들을 합한 화학물질 노출군은 63.3%였고, 생산현장에 출입하지 않는 화학물질 비노출군은 36.7%였다. 화학물질 노출군은 제조 생산직군(82.0%), 설비 유지보수 직군(95.4%)에서 가장 높았고, 그 뒤로 연구개발직군(49.8%(E직군), 58.8%(T직군))이 높았다. 사업장 기준으로는 평택사업장(89.2%), 광주사업장(89.1%)에서 화학물질 노출군 비율이 가장 높았고, 그 뒤를 천안·온양사업장(78.0%), 기흥사업장(76.5%), 구미사업장(71.5%), 화성사업장(56.6%), 수원사업장(30.2%)이 이었다. 연령, 직급이 낮을수록 화학물질 노출군의 비율이 높았다.

사용 화학물질과 그 유해성에 대해 알고 있는지에 대해 긍정적인 답변이 70.3%였다. 안전보건교육이 화학물질 위험정보를 전달하고 있는지에 대한 긍정적인 답변이 79.5%였고, 라벨(경고표지)을 통해 위험정보 전달이 되고 있는지를 묻는 질문에 긍정적인 답변이 79.3%였다. 하지만, 안전보건교육에서 대표적인 화학물질에 대해 다룰 뿐, 자신과 동료가 실제 사용하고 있는 화학물질과 그 유해성에 대한 교육이 이루어지고 있지는 않다는 것을 면접조사를 통해서 확인할 수 있었다. 라벨에 대한 별도의 교육은 없고, 라벨을 읽고 내용을 숙지하는 경우가 거의

없다는 점도 확인할 수 있었다. 결과적으로 삼성전자 노동자들의 경우 사용 화학물질 유해하다는 추상적인 위험성에 대해서는 인식하는 비율은 높았지만 구체적인 사용 화학물질 그 위험성에 대해서까지 인지하고 있는 경우는 거의 없었다. 물질안전보건자료(MSDS) 비치와 라벨 부착 등 형식적인 의무만 수행하고 있는 현실을 개선하여 실제로 유해위험정보의 전달이 이루어질 수 있도록 해야 한다. 안전보건교육의 내용을 개선해야 하고, 각 공정에서 사용하는 유해화학물질의 유해성 정보에 대한 일람표를 게시하는 등 정보전달의 실효성을 높여야 한다.

공장에서 근무 중 맡게 되는 화학물질의 냄새 정도를 묻는 질문에 심한 냄새가 난다고 답한 비율이 12.5%였고, 특히 설비유지보수 직군과 평택, 화성사업장 등 반도체 칩 사업장에서의 응답 비율이 높았다. 자동화의 진척으로 설비차폐와 국소배기시설 등 화학물질 노출을 차단하는 부분이 많이 개선되었다고 하지만, 설비 유지보수 업무 중에 심한 냄새로 유추할 수 있는 고동도 화학물질 노출이 상당하다는 것을 확인할 수 있었다.

화학물질 노출군 중 설비 오픈 작업을 하는 노동자는 36.5%, 설비 오픈 작업 중에 그 공간에 머무는 노동자는 30.5%였다. 심한 냄새에 대한 경험은 설비를 오픈하는 일을 하는 노동자에게서 가장 높았고, 설비 오픈 작업 중에 그 공간에 머무는 노동자들에게서도 높게 나타났다. 또한 대부분의 설비유지보수 업무가 협력업체로 넘어간 반도체 칩 사업장인 평택, 화성, 기흥사업장의 경우 협력업체 노동자가 가장 위험한 작업을 담당하고 있었다. 이러한 상황이 위험작업환경을 개선하는 것을 더욱 어렵게 할 수 있다.

바쁜 일정 등으로 착용하지 않기도 한다는 등 개인 보호장구를 제대로 착용하지 않는 경우가 31.2%에 달했다. 개인 보호장구를 착용하지 않는 이유로는 작업효율 저하, 긴급한 작업, 몸에 무리가 된다는 답이 가장 많았다. 개인 보호장구는 단지 작업효율 저하요인이기만 한 것이 아니라, 건강유해요인이 되기도 한다는 점을 설문조사 결과가 잘 보여주고 있다. 때문에, 유럽³⁰⁾이나 캐나다³¹⁾ 등 주요국가에서는 개인보호장구 사용은 대체, 공학적 관리 또는 행정적인 관리가 적용 불가능한 경우에 한해서 보조적인 수단으로만 사용하도록 하고 있다.

설비 유지보수 직군과 제조 생산직군 노동자의 25% 이상이 화학물질에 피부가 직접 노출되는 경험을 했다고 답했다. 흡입만이 아니라 피부를 통한 화학물질 노출을 막기 위한 대책 역시 중요한 문제로 남아있다.

화학물질 누출사고 경험을 묻는 질문에 사고 때문에 대피한 경험이 있다고 응답한 노동자가 8.1%나 되었다. 특히 반도체 칩 사업장인 기흥, 화성, 평택사업장에서는 대피 경험 비율이 모두 10%를 넘었다. 이렇게 사고 경험이 많지만, 회사 밖으로 알려지는 사고는 사망사고 등 중대재해가 발생했을 때뿐이었다. 2018년 삼성전자 기흥사업장 이산화탄소 누출사망사고 당시 삼성전자의 재난대응 매뉴얼인 <규칙>DS 재난대응계획³²⁾이 언론에 보도되었다. 재난대응계획이라는 문건의 이름에도 불구하고, 문건은 재난이 발생할 때 인명을 효과적으로 구제하고

30) Directive 98/24/EC - 작업 시 화학물질 관련 위험으로부터 노동자의 건강과 안전 보호에 관한 지침 제6조, <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/75>

31) 브리티시 직업보건안전규칙 제5.55조, <https://www.worksafebc.com/en/law-policy/occupational-health-safety/searchable-ohs-regulation/ohs-regulation/part-05-chemical-and-biological-substances>

32) 스트레이트 32회-추적, 기업살인 버려진 사람들 <https://www.youtube.com/watch?v=drTolyIn5Q0>

재난피해를 신속하게 수습하는 내용보다는 재난 사실이 사외로 알려지는 것을 통제하는 것을 주된 내용으로 하고 있었다. 사고신고조차 단지책임자의 승인을 얻어 부서그룹장이 할 수 있도록 되어 있었고, 실제로 당시 사고 신고가 늦어지는 동안 삼성의 부실한 대응이 골든타임을 놓치고 피해를 키웠을 수 있어 더욱 문제가 되었다. 사고은폐를 조장했던 매뉴얼은 수정되었는지 확인할 필요가 있다. 면접조사에서도 사고 발생 후 사고를 자체적으로 수습하는 경우가 있음을 알 수 있었다. 사고보고 시 피해수습지원과 재발방지 대책을 마련하기보다는 사고의 원인을 개인의 부주의로 떠넘기는 잘못된 관행 때문이다. 이런 관행이 바로잡혀야 더 큰 사고로 이어지는 것도 막을 수 있다는 점에서 회사가 사고의 책임을 개인에게 떠넘기지 못하도록 감시하는 것도 중요한 과제라 할 수 있다.

안전바, 안전난간, 안전커버, 안전센서(인터락) 등 안전장치 문제에 대한 질문에서 빠른 작업을 위해 인터락을 해제하고 작업하는 경우를 보거나 들은 적이 있다고 응답한 비율이 15.4%였고, 설비 유지보수 직군에서는 이 비율이 20.6%였다. 긴급한 고장수리 작업 등 과도한 업무속도를 요구받더라도 안전장치 해제를 담당자가 손쉽게 할 수 없도록 할 필요가 있다. 근본적으로는 적정인력을 배치하여 인력부족으로 인한 과도한 업무량을 해결할 필요가 있다.

작업환경 측정이 실제 위험을 잘 반영하지 못하게 하는 요인에 대한 응답 중 불규칙하게 발생하는 고농도 노출 상황이 작업환경측정에 반영되기 어렵기 때문이라는 응답이 28.0%로 가장 높았다. 이 응답은 설비 유지보수 직군에서 40.2%로 가장 높았고, 기흥(31.8%), 화성(31.3%), 평택(39.2%) 사업장 같은 반도체 칩 사업장에서의 응답비율이 다른 사업장에 비해 높았다. 반도체 칩 공장에서 근무하는 설비 유지보수 직군 노동자들이 평소보다 확연히 높은 고농도로 화학물질에 노출되는 일이 많다는 점을 알 수 있다.

화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 경험은 설비유지보수 직군과 제조 생산직군에서 확연히 높았고, 반도체 사업장에서 상대적으로 높았다. 화학물질 피부노출로 인한 피부질환 경험 중 심각한 증세로 치료받은 경우를 안다고 답한 경우는 설비 유지보수 직군에서 높았고, 기흥, 화성, 평택 사업장 등 반도체 칩 사업장에서만 있었다.

유산, 불임, 생리불순 등 생식독성 질환에 대한 경험을 묻는 질문에서는 남성과 여성의 응답이 현격하게 달랐다. 유산, 불임 사례가 흔하다고 응답한 남성은 0.7%였지만, 여성은 7.4%였다. 생리불순이 흔하다고 응답한 남성은 3.9%였지만, 여성은 35%였다. 이러한 차이는 반도체 직업병으로 가장 많이 알려진 생식독성의 심각성이 한국에서 잘 알려지지 않은 이유를 잘 보여준다. 생식독성 질환은 여성노동자들 사이에서만 알음알음 전달되었기 때문이다. 유산과 불임은 단지 여성노동자만이 아니라 남성노동자의 생식독성물질 노출에서 비롯되는 경우가 많다는 점 또한 잘 알려지지 않았다.

태아 건강 손상 경험에 대한 질문에 제조 생산직군은 4.9%가 설비 유지보수 직군의 2.4%가 본인 혹은 가까운 동료 중에 사례가 있다고 응답했다. 남성노동자(1.6%)보다 여성노동자(3.2%)의 응답 비율이 높았다. 반도체패키지 공장인 천안-온양 사업장 노동자들이 4.4%로 가장 응답 비율이 높았다.

반도체 직업병으로 한국에서 가장 잘 알려진 암, 희귀질환 경험에 대한 질문에서 본인 혹은 가까운 동료 중에 사례가 있다고 응답한 비율은 제조 생산직군에서 12.2%로 가장 높았다. 광주사업장(12.2%)과 구미사업장(15.0%)의 응답비율이 반도체 사업장들(4.4%~7.0%)보다 높다는 점은 눈여겨 볼 지점이다. 삼성직업병 문제는 주로 반도체와 디스플레이 산업에서 가장 많이 알려졌고, 실제 산재신청과 인정사례도 주로 이 부문에 집중되어 있기 때문이다. 하지만, 삼성전자 각 사업부문의 화학물질 유해성에 대한 본 연구조사에서 확인된 것처럼, 광주사업장(가전)이나 구미사업장(무선통신)에서 사용되는 화학물질의 발암성, 생식독성, 유전독성은 물론 특정표적장기독성 등 인체유해성이 결코 반도체 사업장에 비해 작지 않고, 설비차폐나 국소배기시설 등이 더욱 열악하다는 점을 고려하면 충분히 이해할만한 답변이다. 2023년 삼성전자 지속가능경영보고서의 화학물질 관리 부문에서는 반도체 사업장인 DS부문 사업장 화학물질 관리강화에 대해 소개하고 있다. 이러한 화학물질 관리강화 사업이 무선통신이나 가전 같은 DX부문 사업장에는 적용되지 않고 있다는 점을 간접적으로 확인할 수 있다.³³⁾ 삼성전자가 반도체를 넘어 다른 사업장에서도 화학물질 관리강화에 나설 수 있도록 요구해야 한다. 직업병 문제가 반도체 디스플레이 산업을 넘어 대부분의 전자산업에서 발생하는 문제라는 점을 알리고, 관련 산업의 직업병 역학조사 등을 요구하고, 피해자 지원방안을 마련하는 등의 대책이 필요하다. 이를 위한 첫 단계로 직업병 피해자를 찾고 산재신청을 지원하는 활동을 추진해보면 좋겠다.

2.5. 작업환경 : 유해위험요인 노출

소음, 진동, 서서 일하기, 반복동작, 중량물 취급 등 작업 중에 노출되는 다양한 유해요인은 피로도를 높이고 자칫 사고로 이어질 가능성이 있기 때문에 작업환경 관리가 필요하다. 작업 중 다른 사람에게 말할 때 목청을 높여야 할 정도의 심한 소음, 수공구, 기계 등에서 발생하는 진동, 피로하거나 통증을 주는 자세, 업무 중 사고 위험(떨어짐, 넘어짐, 부딪힘 등), 무거운 물건을 끌거나 밀거나 이동시키거나 하는 중량물 취급 업무, 계속 서 있는 자세, 반복적인 손동작이나 팔 동작 등 총 7개의 유해인자에 대해 근무시간 동안 어느 정도로 노출되는지를 확인해 보았다.

표48. 근무 중 유해위험요인에 노출되는 시간 별 노동자의 비율 및 2020년 임금근로자 노출근과의 비교

유해 위험요인 노출시간	근무시간 내내		거의 모든 근무시간		근무시간 3/4		근무시간 절반		근무시간 1/4		거의 노출 안 됨		절대 노출 안 됨		합계	유해위험 요인 노출률	2020년 임금근 로자 노출률	
	비율	인원	비율	인원	비율	인원	비율	인원	비율	인원	비율	인원						
심한 소음	2.9%	21	2.5%	18	1.4%	10	6.4%	46	13.3%	96	51.0%	369	22.7%	164	724	26.4%	191	16%
수공구, 기계 등의 진동	4.1%	30	3.2%	23	1.9%	14	5.3%	38	10.9%	79	44.6%	323	30.0%	217	724	25.4%	184	22%
피로, 통증 자세	5.7%	41	6.4%	46	2.5%	18	9.0%	65	19.5%	141	41.4%	300	15.6%	113	724	43.0%	311	35%
사고 위험	1.4%	10	1.1%	8	1.0%	7	3.7%	27	12.6%	91	52.9%	383	27.4%	198	724	19.8%	143	
중량물 취급 업무	1.8%	13	1.4%	10	0.7%	5	4.6%	33	17.0%	123	51.2%	371	23.3%	169	724	25.4%	184	28%
계속 서 있는 자세	5.8%	42	2.5%	18	1.4%	10	8.0%	58	13.4%	97	43.2%	313	25.7%	186	724	31.1%	225	
손, 팔의 반복동작	10.1%	73	7.2%	52	3.9%	28	7.0%	51	16.2%	117	38.4%	278	17.3%	125	724	44.3%	321	60%

33) 삼성전자 지속가능경영보고서 2023, P38

https://www.samsung.com/sec/sustainability/media/pdf/Samsung_Electronics_Sustainability_Report_2023_KOR.pdf

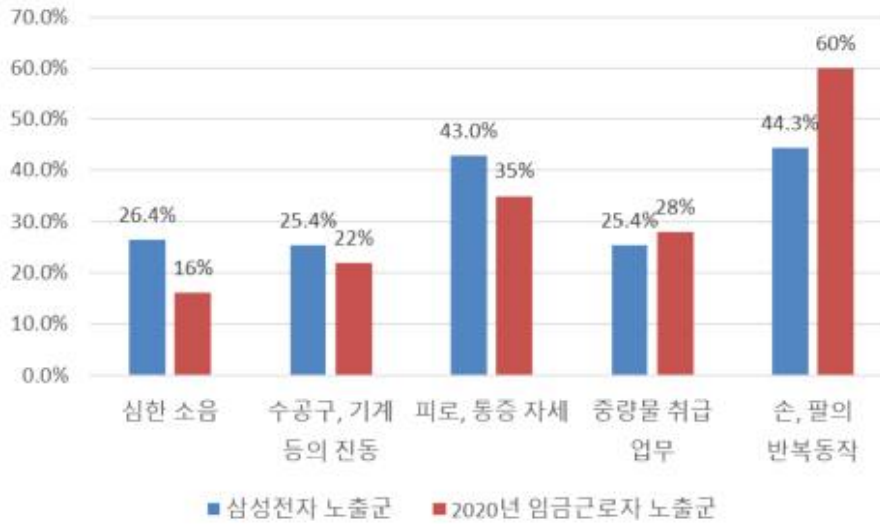


그림67. 삼성전자와 2020년 임금근로자의 유해위험요인 노출률 비교

7개 유해인자 중 2020년 임금근로자와 노출비율을 비교할 수 있는 5개 항목에 대해서는 두 집단의 유해위험요인 노출비율을 비교해보았다. 심한 소음에 노출되는 삼성전자 노동자의 비율은 26.4%로 2020년 임금근로자 노출률의 16%에 비해 10.4% 더 높은 수치를 보이고 있다. 수공구, 기계 등의 진동에 대해서는 삼성전자 노출률 25.4%, 2020년 임금근로자 노출률 22%로 3.4% 더 높은 수치를 보이고 있다. 피로, 통증 자세에 대해서는 삼성전자 노출률이 43%, 2020년 임금근로자 노출률은 35%로 삼성전자 노동자들이 8% 높은 수치를 보이고 있다. 중량물 취급업무와 손, 팔의 반복동작은 삼성전자보다 2020년 임금근로자의 노출비율이 높게 나타났다.

한국에서 가장 큰 규모의 회사의 노동조건이 3년 전 조사된 임금근로자 평균에도 미치지 못한다는 점이 삼성전자의 유해 위험요인 관리가 부족하다는 점을 보여준다. 심한 소음, 수공구 기계사용에 따른 진동, 피로, 통증 자세에 집중하여 우선 구체적 실태를 확인하고, 유해 위험요인을 축소해나가는 것이 중요한 과제로 확인된다.

(1) 직군별 유해 위험요인 노출

삼성전자에서 유해위험요인에 노출 위험군인 제조 생산직군과 설비 유지보수 직군의 유해위험요인 노출상황을 분석했다.

표49. 제조 생산직군의 유해위험요인 노출

제조 생산직군의 유해 위험요인 노출시간	근무시간 내내		거의 모든 근무시간		근무시간 3/4		근무시간 절반		근무시간 1/4		거의 노출 안 됨		절대 노출 안 됨		합계	유해위험요인 노출률	2020년 임금근로자 노출률	
	내내	8	8	2.1%	2	5.3%	5	19.2%	18	42.6%	40	16.0%	15	94				41.5%
심한 소음	6.4%	6	8.5%	8	2.1%	2	5.3%	5	19.2%	18	42.6%	40	16.0%	15	94	41.5%	39	16%
수공구, 기계 등의 진동	12.8%	12	8.5%	8	2.1%	2	4.3%	4	10.6%	10	39.4%	37	22.3%	21	94	38.3%	36	22%
피로, 통증 자세	17.0%	16	18.1%	17	4.3%	4	9.6%	9	12.8%	12	30.9%	29	7.5%	7	94	61.7%	58	35%
사고 위험	4.3%	4	4.3%	4	1.1%	1	4.3%	4	7.5%	7	58.5%	55	20.2%	19	94	21.3%	20	
중량물 취급 업무	9.6%	9	7.5%	7	2.1%	2	8.5%	8	14.9%	14	42.6%	40	14.9%	14	94	42.6%	40	28%
계속 서 있는 자세	33.0%	31	10.6%	10	0.0%	0	9.6%	9	10.6%	10	20.2%	19	16.0%	15	94	63.8%	60	
손, 팔의 반복동작	45.7%	43	10.6%	10	4.3%	4	2.1%	2	11.7%	11	22.3%	21	3.2%	3	94	74.5%	70	60%

제조 생산직군은 전체 응답자 중 74.5%가 근무 시간 중 1/4 이상을 손, 팔의 반복 동작을 진행한다고 응답했다. 심지어 45.7%의 응답자가 근무시간 내내 손, 팔의 반복 동작을 진행한다는 응답을 했다. 계속 서 있는 자세의 경우 63.8%의 응답자가 근무시간 1/4이상 해당 자세를 취한다고 응답했다. 33%의 응답자는 근무 시간 내내 계속 서 있는 자세를 취한다고 응답했다. 피로, 통증 자세의 경우 61.6%의 응답자가 근무 시간 1/4이상 해당 자세를 취한다고 응답했고, 17%의 응답자가 근무시간 내내 해당 자세를 취한다고 응답했다. 제조 생산직군이라고 하더라도 사업장마다 작업 방식의 차이가 있기에 사업장별 교차분석 방식을 통해 세밀한 분석 방식이 필요하지만, 삼성전자 전반 제조 생산직을 놓고 봤을 때 손, 팔의 반복 동작, 계속 서 있는 자세, 피로, 통증 자세가 가장 많은 응답자의 근무 시간 1/4이상 노출된 유해 위험요인임을 확인할 수 있었다.

표50. 설비 유지보수 직군의 유해위험요인 노출

설비 유지보수 직군의 유해 위험요인 노출시간	근무시간 내내		거의 모든 근무시간		근무시간 3/4		근무시간 절반		근무시간 1/4		거의 노출 안 됨		절대 노출 안 됨		합계	유해위험 요인 노출 군	2020년 임금근로자 노출군	
심한 소음	6.7%	14	4.3%	9	3.4%	7	15.3%	32	23.4%	49	42.6%	89	4.3%	9	209	53.1%	111	16%
수공구, 기계 등의 진동	7.7%	16	5.3%	11	5.3%	11	12.4%	26	21.5%	45	40.2%	84	7.7%	16	209	52.2%	109	22%
피로, 통증 자세	3.8%	8	3.4%	7	3.8%	8	16.3%	34	34.5%	72	34.9%	73	3.4%	7	209	61.7%	129	35%
사고 위험	2.4%	5	1.9%	4	2.4%	5	8.6%	18	30.6%	64	47.9%	100	6.2%	13	209	45.9%	96	
중량물 취급 업무	1.9%	4	1.0%	2	1.0%	2	10.5%	22	37.3%	78	42.1%	88	6.2%	13	209	51.7%	108	28%
계속 서 있는 자세	4.3%	9	2.9%	6	4.8%	10	19.1%	40	27.8%	58	34.0%	71	7.2%	15	209	58.9%	123	
손, 팔의 반복동작	4.3%	9	5.7%	12	3.8%	8	12.0%	25	25.8%	54	40.2%	84	8.1%	17	209	51.7%	108	60%

설비 유지보수 직군은 전체 응답자 중 61.7%가 근무 시간 중 1/4 이상을 피로, 통증 자세를 취한다고 응답했고, 58.8%가 근무 시간 중 1/4 이상 계속 서있는 자세를 취한다고 응답, 53.1%가 근무 시간 중 1/4 이상 심한 소음을 경험한다고 응답했다. 설비 유지보수 직군은 생산직군에 비해 특정 유해 위험요인에 근무시간 내내 노출된다고 응답한 비율은 낮았지만, 심한 소음을 근무 시간 1/4이상 경험한다고 응답한 비율이 높음을 확인했다.

직군별 유해위험요인 노출군의 비율을 2020년 임금근로자의 유해위험요인 노출군과 비교했다. 제조 생산직군은 1)심한 소음, 2) 수공구, 기계 등의 진동, 3) 피로, 통증 자세, 4) 중량물 취급 업무, 5) 손, 팔의 반복 동작 5개 부문의 위험유해요인 모두에서, 설비 유지보수 직군은 손, 팔의 반복 동작을 제외한 위험유해요인에서 2020년 임금근로자보다 노출위험이 높았다.

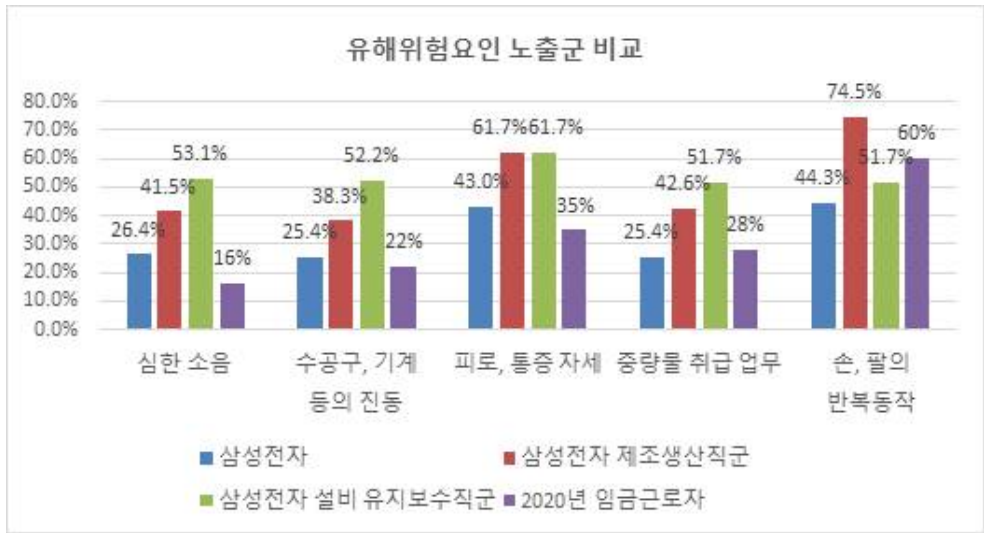


그림68. 삼성전자 주요 직군과 2020년 임금근로자의 유해위험요인 노출군 비교

심한 소음의 경우 제조직군, 설비유지 보수 직군 각 2020년 임금근로자 대비 25.5%, 37.1% 높았고, 수공구, 기계 등의 진동의 경우 각 16.3%, 30.2%, 피로, 통증 자세의 경우 모두에서 26.7%, 중량물 취급 업무의 경우 각 14.6%, 23.7%, 손, 팔의 반복 동작의 경우 삼성전자가 2020년 임금근로자 대비 14.5% 높았다. 심한 소음과 피로 통증 자세 모두 2020년 임금근로자 대비 두 직군에서 높은 수준을 보인다. 다른 유해위험요인에 대한 개선과 특히, 심한 소음, 피로 통증 자세를 유발하는 요인을 찾고, 개선할 필요가 있다.

(2) 사업장별 유해 위험요인 노출

삼성전자에서 유해위험요인에 주로 노출되는 제조 생산직군과 설비 유지보수 직군의 노동자들로 한정하여 2020년 임금근로자와 비교 가능한 5개 부문의 유해위험요인 노출군을 사업장별로 확인해봤다. 수원과 구미의 경우 해당 응답 수가 4명, 7명으로 매우 적어서 분석에서는 제외하고, 이 외의 사업장들에 대해 분석을 시행하였다. 수원, 구미 사업장의 경우 응답 수가 적어서 분석에서는 제외했지만, 실태를 파악해 모니터링할 필요가 있다.

표51. 사업장별 제조 생산 및 설비유지보수 직군의 심한 소음 노출시간

사업장별 제조 생산 및 설비 유지보수 직군의 심한 소음 노출시간	근무시간 내내		거의 모든 근무시간		근무시간 3/4		근무시간 절반		근무시간 1/4		거의 노출 안 됨		절대 노출 안 됨		합계	유해위험 요인 노출군	2020년 임금근로자 노출군		
	비율	명수	비율	명수	비율	명수	비율	명수	비율	명수	비율	명수							
기흥	10.2%	5	14.3%	7	4.1%	2	8.2%	4	24.5%	12	30.6%	15	8.2%	4	16.2%	49	61.2%	30	16%
화성	4.3%	4	1.1%	1	3.2%	3	16.1%	15	22.6%	21	43.0%	40	9.7%	9	30.8%	93	47.3%	44	16%
평택	6.4%	5	2.6%	2	2.6%	2	16.7%	13	20.5%	16	46.2%	36	5.1%	4	25.8%	78	48.7%	38	16%
천안온양	5.7%	2	5.7%	2	2.9%	1	5.7%	2	25.7%	9	48.6%	17	5.7%	2	11.6%	35	45.7%	16	16%
광주	5.6%	2	13.9%	5	2.8%	1	8.3%	3	22.2%	8	38.9%	14	8.3%	3	11.9%	36	52.8%	19	16%
Total	6.6%	20	5.6%	17	3.0%	9	12.3%	37	22.2%	67	42.4%	128	8.0%	24	100.0%	302	49.7%	150	16%

사업장별 제조 생산 및 설비유지보수 직군의 심한 소음 노출시간 응답 비율을 확인했다. 심한 소음 노출군 비율은 기흥 사업장 61.2%, 화성 사업장 47.3%, 평택사업장 48.7%, 천안온양 사업장 45.7%, 광주사업장 52.8%이다. 5개 사업장 모두에서 2020년 임금근로자의 심한 소음 노출군 비율인 16%의 대략 3배 혹은 그 이상으로 높

다. 소음으로 인한 청력 손상을 막기 위해 개선대책이 필요하고, 노동자들의 청력 손상을 주의 깊게 모니터링할 필요가 있다.

표52. 사업장별 제조 생산 및 설비유지보수 직군의 수공구, 기계 진동 노출시간

사업장별 제조 생산 및 설비 유지보수 직군의 수공구, 기계 진동 노출시간	근무시간 내내		거의 모든 근무시간		근무시간 3/4		근무시간 절반		근무시간 1/4		거의 노출 안 됨		절대 노출 안 됨		합계		유해위험 요인 노출군	2020년 임 금근로자 노출군	
	내내		거의 모든 근무시간		근무시간 3/4		근무시간 절반		근무시간 1/4		거의 노출 안 됨		절대 노출 안 됨		합계				
기흥	8.2%	4	10.2%	5	10.2%	5	4.1%	2	18.4%	9	32.7%	16	16.3%	8	16.2%	49	51.0%	25	22%
화성	7.5%	7	1.1%	1	5.4%	5	11.8%	11	22.6%	21	35.5%	33	16.1%	15	30.8%	93	48.4%	45	22%
평택	6.4%	5	5.1%	4	2.6%	2	14.1%	11	16.7%	13	46.2%	36	9.0%	7	25.8%	78	44.9%	35	22%
천안온양	5.7%	2	11.4%	4	2.9%	1	11.4%	4	17.1%	6	37.1%	13	14.3%	5	11.6%	35	48.6%	17	22%
광주	19.4%	7	13.9%	5	0.0%	0	2.8%	1	13.9%	5	47.2%	17	2.8%	1	11.9%	36	50.0%	18	22%
Total	9.3%	28	6.3%	19	4.3%	13	9.9%	30	18.2%	55	39.7%	120	12.3%	37	100.0%	302	48.0%	145	22%

사업장별 제조 생산 및 설비유지보수 직군의 수공구, 기계 진동 노출시간 응답 비율을 확인했다. 수공구, 기계 진동 노출군 비율은 기흥 사업장에서 51.0%, 화성 사업장 48.4%, 평택사업장 44.9%, 천안온양 사업장 48.6%, 광주사업장 50.0%이다. 수공구, 기계 진동의 경우도 5개 사업장 모두에서 2020년 임금근로자의 노출군 비율인 22%의 2배를 넘는 수준으로 확인됐다.

표53. 사업장별 제조 생산 및 설비유지보수 직군의 피로, 통증 자세 노출시간

사업장별 제조 생산 및 설비 유지보수 직군의 피로, 통증 자세 노출시간	근무시간 내내		거의 모든 근무시간		근무시간 3/4		근무시간 절반		근무시간 1/4		거의 노출 안 됨		절대 노출 안 됨		합계		유해위험 요인 노출군	2020년 임 금근로자 노출군	
	내내		거의 모든 근무시간		근무시간 3/4		근무시간 절반		근무시간 1/4		거의 노출 안 됨		절대 노출 안 됨		합계				
기흥	12.2%	6	12.2%	6	4.1%	2	22.5%	11	16.3%	8	28.6%	14	4.1%	2	16.2%	49	67.3%	33	35%
화성	5.4%	5	3.2%	3	5.4%	5	14.0%	13	29.0%	27	34.4%	32	8.6%	8	30.8%	93	57.0%	53	35%
평택	3.9%	3	2.6%	2	3.9%	3	12.8%	10	42.3%	33	32.1%	25	2.6%	2	25.8%	78	65.4%	51	35%
천안온양	2.9%	1	5.7%	2	2.9%	1	14.3%	5	25.7%	9	45.7%	16	2.9%	1	11.6%	35	51.4%	18	35%
광주	19.4%	7	22.2%	8	2.8%	1	11.1%	4	11.1%	4	30.6%	11	2.8%	1	11.9%	36	66.7%	24	35%
Total	8.0%	24	8.0%	24	4.0%	12	14.2%	43	27.8%	84	33.4%	101	4.6%	14	100.0%	302	61.9%	187	35%

사업장별 제조 생산 및 설비유지보수 직군의 피로, 통증 자세 노출시간 응답 비율을 확인했다. 피로, 통증 자세 노출군 비율은 기흥 사업장에서 67.3%, 화성 사업장 57.0%, 평택사업장 65.4%, 천안온양 사업장 51.4%, 광주 사업장 66.7%이다. 2020년 임금근로자 노출군 대비 노출비율이 2배에 가까운 수준으로 5개 사업장 모두에서 2020년 임금근로자 노출군 대비 높은 응답자 비율을 보였다.

표54. 사업장별 제조 생산 및 설비유지보수 직군의 중량물 취급 업무 노출시간

사업장별 제조 생산 및 설비 유지보수 직군의 중량물 취급 업무 노출시간	근무시간 내내		거의 모든 근무시간		근무시간 3/4		근무시간 절반		근무시간 1/4		거의 노출 안 됨		절대 노출 안 됨		합계		유해위험 요인 노출군	2020년 임 금근로자 노출군	
	내내		거의 모든 근무시간		근무시간 3/4		근무시간 절반		근무시간 1/4		거의 노출 안 됨		절대 노출 안 됨		합계				
기흥	6.1%	3	6.1%	3	0.0%	0	12.2%	6	30.6%	15	32.7%	16	12.2%	6	16.2%	49	55.1%	27	28%
화성	2.2%	2	1.1%	1	2.2%	2	7.5%	7	34.4%	32	40.9%	38	11.8%	11	30.8%	93	47.3%	44	28%
평택	2.6%	2	0.0%	0	0.0%	0	12.8%	10	35.9%	28	39.7%	31	9.0%	7	25.8%	78	51.3%	40	28%
천안온양	2.9%	1	0.0%	0	0.0%	0	8.6%	3	25.7%	9	57.1%	20	5.7%	2	11.6%	35	37.1%	13	28%
광주	8.3%	3	11.1%	4	2.8%	1	8.3%	3	13.9%	5	55.6%	20	0.0%	0	11.9%	36	44.4%	16	28%
Total	4.3%	13	3.0%	9	1.3%	4	9.9%	30	30.1%	91	42.4%	128	8.9%	27	100.0%	302	48.7%	147	28%

사업장별 제조 생산 및 설비유지보수 직군의 중량물 취급 업무 노출시간 응답 비율을 확인했다. 중량물 취급 업무 노출군 비율은 기흥 사업장에서 55.1%, 화성 사업장 47.3%, 평택사업장 51.3%, 천안온양 사업장 37.1%, 광

주사업장 44.4%이다. 5개 사업장 모두에서 2020년 임금근로자 노출군 대비 노출군의 비율이 상당히 높은 수준으로 나타났다.

표55. 사업장별 제조 생산 및 설비유지보수 직군의 손, 팔의 반복동작 노출시간

사업장별 제조 생산 및 설비유지보수 직군의 손, 팔의 반복동작 노출시간	근무시간 내내	거의 모든 근무시간	근무시간 3/4	근무시간 절반	근무시간 1/4	거의 노출 안 됨	절대 노출 안 됨	합계	유해위험요인 노출군	2020년 임금근로자 노출군									
기흥	24.5%	12	10.2%	5	8.2%	4	10.2%	5	6.1%	3	34.7%	17	6.1%	3	16.2%	49	59.2%	29	60%
화성	7.5%	7	6.5%	6	6.5%	6	11.8%	11	29.0%	27	31.2%	29	7.5%	7	30.8%	93	61.3%	57	60%
평택	7.7%	6	2.6%	2	0.0%	0	9.0%	7	32.1%	25	41.0%	32	7.7%	6	25.8%	78	51.3%	40	60%
천안온양	8.6%	3	5.7%	2	5.7%	2	11.4%	4	20.0%	7	40.0%	14	8.6%	3	11.6%	35	51.4%	18	60%
광주	55.6%	20	16.7%	6	0.0%	0	0.0%	0	2.8%	1	25.0%	9	0.0%	0	11.9%	36	75.0%	27	60%
Total	17.2%	52	7.3%	22	4.0%	12	8.9%	27	21.5%	65	34.4%	104	6.6%	20	100.0%	302	58.9%	178	60%

사업장별 제조 생산 및 설비유지보수 직군의 손, 팔의 반복동작 노출시간 응답 비율을 확인했다. 손, 팔의 반복동작 노출군 비율은 기흥 사업장에서 59.2%, 화성 사업장 61.3%, 평택사업장 51.3%, 천안온양 사업장 51.4%, 광주사업장 75.0%이다. 2020년 임금근로자 노출군의 비율이 60%로 높았는데, 삼성전자 5개 사업장 중 화성 사업장의 경우 1.3%, 광주 사업장은 15% 높은 응답자 비율을 보였다.

생산 및 설비 유지보수 직군에서 심한 소음, 진동, 피로·통증자세, 중량물 취급 업무에 해당하는 4가지 위험요인은 5개 사업장 모두에서 2020년 임금근로자 노출군보다 노출군 비율이 높았다. 손, 팔의 반복동작의 경우 광주, 화성 사업장에서 2020년 임금근로자 노출군 대비 위험요인 노출군 비율이 높음을 확인했다. 모든 사업장에서 심한 소음이 2020년 임금근로자 노출군 대비 가장 차이가 큰 위험요인으로 확인된다. 뿐만 아니라 수공구, 기계 등의 진동, 피로 통증 자세, 중량물 취급 업무 모두에서 큰 차이를 보인다. 심한 소음과 함께 수공구, 기계 등의 진동, 피로 통증 자세, 중량물 취급 업무로 발생할 수 있는 근골격계 질환에 대한 유해 위험요인 개선대책이 필요하다. 또한, 광주사업장에서는 손, 팔의 반복동작으로 인한 근골격계 질환을 예방할 수 있는 인간공학적 개선대책도 필요하다.

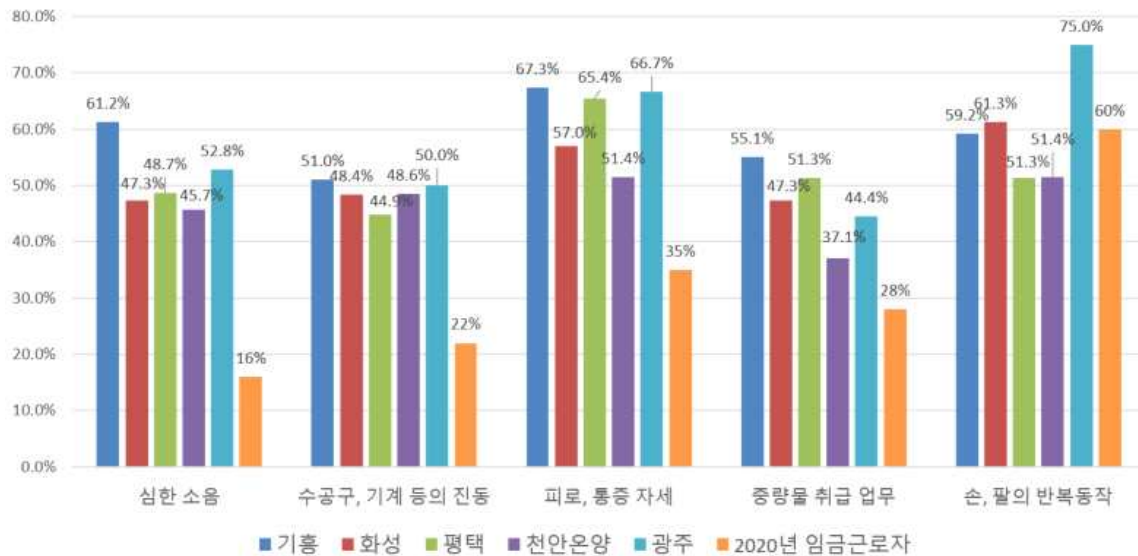


그림 69. 사업장별 제조 생산 및 설비 유지보수 직군의 유해 위험요인 노출시간 비교

(3) 소결

유해위험요인 노출에 대한 조사에서 삼성전자 노동자들의 유해위험요인 노출비율이 2020년 임금근로자 평균보다도 심각하게 높다는 점은 1등기업 삼성의 이미지와 실제 노동안전보건환경의 차이가 크다는 점을 확인해준다. 특히 위험군인 생산직군과 설비 유지보수직군으로 한정하면 그 차이가 매우 커지는 것을 확인할 수 있다. 소음에 대한 개선책과 함께 근골격계 질환을 예방할 수 있도록 인간공학적 개선대책을 마련하는 것이 시급한 과제로 확인되었다.

2.6. 노동강도 및 건강실태

노동강도 및 건강실태 영역에서는 노동자들이 주관적으로 느끼는 노동강도, 육체적·정신적 지침 여부, 성과 압박, 질병 진단 및 치료, 건강인식, 산업재해 신청 경험, 안전보건교육 만족도 등을 물었다.

1) 보그지수 : 주관적 노동강도 인식

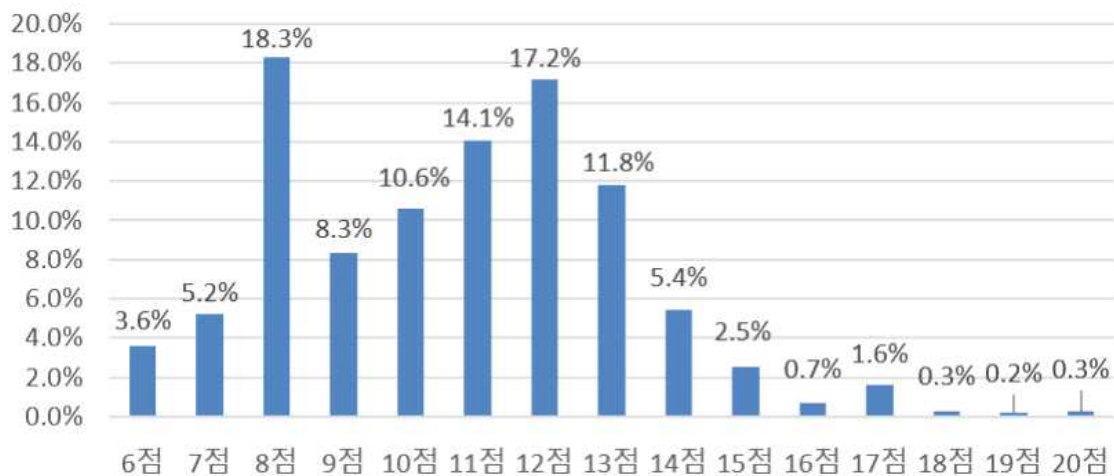


그림 70. 보그 점수 분포

본 연구에서는 작업자들이 주관적으로 자각하거나 인식하는 노동강도를 조사하는 보그 지수(Borg Scale)를 도입하여 조사 참여자에게 6점(아주 편함)부터 20점(최대로 힘든 수준) 사이에서 평소 업무가 얼마나 힘든지를 표시하도록 하였다. 6-7점은 아주 편한 상태고, 17점부터는 마라톤처럼 체력이 고갈되는 수준이며, 20점이 가장 높은 수준이다. 삼성전자 노동자들의 평균 점수는 10.7이고, 13점(힘듦) 이상의 비율은 22.7%로 낮지 않은 비율이었다.

(1) 보그지수가 높은 직군

직군별로 분석해보니 제조 생산직군과 설비유지보수 직군에서 보그 점수 평균과 13점 이상 비율이 높았다. 삼성전자 전 직군 평균 대비 제조 생산 직군과 설비 유지보수 직군은 평균 점수가 각각 0.8점과 1점 높은 것으로 나

표56. 직군별 보그 점수 분포 및 힘듦(13)이상 비율

구분	삼성전자		제조 생산직군		설비유지보수 직군	
	인원	비율	인원	비율	인원	비율
6~7점	54	8.8%	8	10.5%	4	2.2%
8~10점	228	37.3%	14	18.4%	44	23.7%
11~12점	191	31.2%	26	34.2%	77	41.4%
13~14점	105	17.2%	22	28.9%	46	24.7%
15~16점	19	3.1%	3	3.9%	9	4.8%
17점~	15	2.5%	3	3.9%	6	3.2%
합계	612	100.0%	76	100.0%	186	100.0%
평균점수	10.7		11.5		11.7	
힘듦(13) 이상(%)	22.7%		36.8%		32.8%	

타났다. 그리고 힘듦(13) 이상 비율도 삼성전자 평균은 22.7%인 것과 대비해 제조 생산직군은 36.8%, 설비유지보수 직군은 32.8%로 각 13.9%, 10.1% 높은 수치의 비율을 보였다.

(2) 설비유지보수 직군 중 보그지수 위험군

삼성전자 내 직군 중 설비유지보수 직군이 가장 높은 보그지수 평균 점수를 보인다. 설비유지보수 직군 중에서도 위험군을 확인해보면 다음과 같다. 기흥사업장 설비유지보수 노동자들의 평균 점수는 12.1점, 13점 이상의 비율은 44.2%이고, 20대 설비유지보수 노동자의 평균 점수는 12.2점, 13점 이상의 비율은 47.1%. CL2 직급 설비유지보수 노동자의 평균 점수는 12.1점, 13점 이상의 비율은 40.2%로 나타났다. 설비유지보수 직군 중 위 위험군들의 노동강도가 높은 원인을 파악하고 강도를 줄일 수 있는 방안을 마련할 필요가 있다.

표57. 설비유지보수 직군 내 위험군의 보그 점수 분포 및 힘듦(13)이상 비율

구분	삼성전자		설비유지보수		설비유지보수-기흥사업장		설비유지보수-20대		설비유지보수-CL2 직급	
	인원	비율	인원	비율	인원	비율	인원	비율	인원	비율
6~7	54	8.8%	4	2.2%	1	2.3%	4	4.6%	5	4.5%
8~10	228	37.3%	44	23.7%	10	23.3%	13	14.9%	19	17.0%
11~12	191	31.2%	77	41.4%	13	30.2%	29	33.3%	43	38.4%
13~14	105	17.2%	46	24.7%	13	30.2%	29	33.3%	33	29.5%
15~16	19	3.1%	9	4.8%	3	7.0%	7	8.0%	5	4.5%
17~	15	2.5%	6	3.2%	3	7.0%	5	5.7%	7	6.3%
합계	612	100.0%	186	100.0%	43	100.0%	87	100.0%	112	100.0%
평균점수	10.7		11.7		12.1		12.2		12.1	
힘듦(13) 이상(%)	22.7%		32.8%		44.2%		47.1%		40.2%	

2) 육체적으로 지침

삼성전자 전체 설문 응답자에 대해 업무 후에 육체적으로 지치는 경우에 대해 확인했다. 종종 있다는 응답과 항상 있다는 응답의 합이 30.6%로 상당히 높게 나타났다. 간혹 있다는 응답은 52.6%였다.

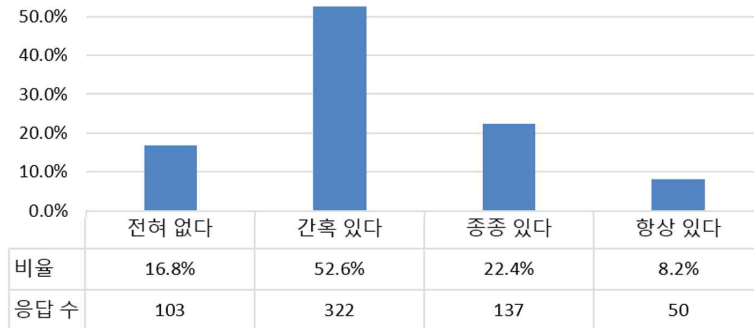


그림 71. 업무 후에 육체적으로 지치는 경우

(1) 직군별로 본 육체적으로 지침 정도

직군별로 육체적으로 지치는 정도를 확인했다. 육체적으로 항상 지친다는 응답이 제조 생산직군에서 23.7%로 심각하게 높다는 것을 확인할 수 있다. 육체적으로 지치는 경우가 항상 있다는 응답과 종종 있다는 응답을 합한 수치를 비교했을 때 제조 생산직군이 55.3%, 설비 유지보수 직군이 39.8%로 상당히 높다는 것을 확인할 수 있었다. 노동량과 노동강도가 지나치게 과중하지 않은지 적정인력이 확보되고 있는지 확인하여 노동강도를 개선할 필요가 있다.

표 58. 직군별로 본 육체적으로 지침 정도

직군별 육체적으로 지침 정도	전혀 없다		간혹 있다		종종 있다		항상 있다		Total	
P 제조 (생산직)	11.8%	9	32.9%	25	31.6%	24	23.7%	18	13.0%	76
F(또는 E) 설비 유지보수	7.5%	14	52.7%	98	30.7%	57	9.1%	17	31.9%	186
E 개발 또는 T 기술/품질 (연구개발직)	19.7%	44	58.3%	130	16.1%	36	5.8%	13	38.2%	223
G 지원 (사무직) 등 기타직군	31.3%	31	51.5%	51	16.2%	16	1.0%	1	16.9%	99
Total	16.8%	98	52.1%	304	22.8%	133	8.4%	49	100.0%	584

(2) 사업장별로 본 육체적으로 지침 정도

육체적으로 지치는 비율이 높은 제조 생산직군과 설비유지보수 직군에 한정하여 사업장별로 분석해보았다. 응답 수가 2명, 7명으로 너무 적은 수원, 구미 사업장은 분석에서 제외하였다. 기흥사업장이 23.3%, 광주사업장이 18.5%로 항상 지친다는 응답이 매우 높음을 확인할 수 있었다. 항상 지친다는 응답과 종종 지친다는 응답을 합한 비율 역시 기흥사업장 58.1%, 광주사업장 44.5%로 가장 높았고, 그 뒤로 평택 43.5%, 천안온양 40.6%, 화성 35.8%였다.

표 59. 사업장별로 본 육체적으로 지침 정도

사업장별 육체적으로 지침 정도	전혀 없다		간혹 있다		종종 있다		항상 있다		Total	
기흥	9.3%	4	32.6%	14	34.9%	15	23.3%	10	16.5%	43
화성	11.1%	9	53.1%	43	28.4%	23	7.4%	6	31.0%	81
평택	5.8%	4	50.7%	35	33.3%	23	10.1%	7	26.4%	69
천안온양	9.4%	3	50.0%	16	34.4%	11	6.3%	2	12.3%	32
광주	11.1%	3	44.4%	12	25.9%	7	18.5%	5	10.3%	27
Total	8.8%	23	47.1%	123	30.7%	80	13.4%	35	100.0%	261

3) 정신적으로 지침

삼성전자 전체 설문 응답자에 대해 업무 후에 정신적으로 지치는 경우에 대해 확인했다. 종종 있다는 응답이 33.99%, 항상 있다는 응답이 21.08% 비율이다. 종종 있다는 응답과 항상 있다는 응답을 합산하면 55.07%로 전체 응답의 과반을 차지한다.

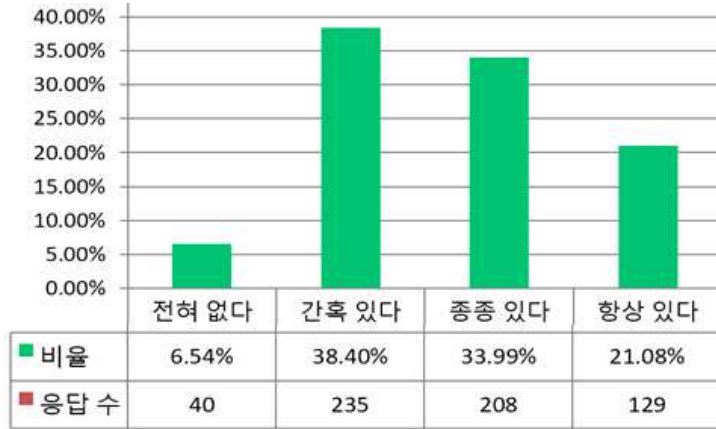


그림72. 업무 후에 정신적으로 지치는 경우

(1) 직군별로 본 정신적으로 지치는 경우

직군별로 정신적으로 지치는 경우를 확인했다. 정신적으로 항상 지친다는 고위험군의 비율이 연구개발직, 생산직 군에서 20% 이상, 사무직 등 기타직군도 거의 20%의 비율을 보인다. 항상 지친다는 응답과 종종 지친다는 응답을 합한 비율은 연구개발직군에서 61.9%, 사무직 등 기타직군에서 57.6%, 제조생산직군에서 55.3%로 절반 이상의 노동자가 정신적으로 지치는 경우가 많다고 답했다. 정신적 피로의 주요 원인을 조사하여 개선 방안을 마련하는 것이 필요하다. 근본적으로 노동량과 노동강도가 지나치게 과중하지 않은지 적정인력이 확보되고 있는지 확인하여 노동강도를 개선할 필요가 있다.

표60. 직군별로 본 정신적으로 지치는 경우

직군별 정신적으로 지침 정도	전혀 없다	간혹 있다	종종 있다	항상 있다	Total
P 제조 (생산직)	11.8% 9	32.9% 25	31.6% 24	23.7% 18	13.0% 76
F(또는 E) 설비 유지보수	7.5% 14	52.7% 98	30.7% 57	9.1% 17	31.9% 186
E 개발 또는 T 기술/품질 (연구개발직)	5.4% 12	32.7% 73	37.7% 84	24.2% 54	38.2% 223
G 지원 (사무직) 등 기타직군	7.1% 7	35.4% 35	38.4% 38	19.2% 19	16.9% 99
Total	16.8% 98	52.1% 304	22.8% 133	8.4% 49	100.0% 584

(2) 사업장별로 본 정신적으로 지치는 경우

사업장별로 정신적으로 지치는 경우를 확인했다. 정신적으로 항상 지친다는 응답은 수원사업장에서 25.7%, 반도체 칩 사업장인 기흥사업장 21.1%, 화성 22.4%, 평택 19.2%로 높게 나타났다. 항상 지친다는 응답과 종종 지친다는 응답을 합한 비율도 수원사업장에서 60.0%, 기흥사업장 52.6%, 화성사업장 62.2%, 평택사업장 51.9%로

절반 이상의 노동자들이 정신적으로 지친다고 응답한 비율이 높았다. 정신적으로 지치는 비율은 연구개발직군이 많은 수원사업장과 화성사업장에서 가장 높았다.

표61. 사업장별로 본 정신적으로 지치는 경우

사업장별로 본 정신적 지침 정도	전혀 없다		간혹 있다		종종 있다		항상 있다		Total	
수원	10.0%	7	30.0%	21	34.3%	24	25.7%	18	11.7%	70
기흥	4.0%	3	43.4%	33	31.6%	24	21.1%	16	12.7%	76
화성	5.0%	12	32.8%	79	39.8%	96	22.4%	54	40.2%	241
평택	5.8%	6	42.3%	44	32.7%	34	19.2%	20	17.3%	104
천안온양	11.1%	6	42.6%	23	31.5%	17	14.8%	8	9.0%	54
구미	12.5%	3	45.8%	11	25.0%	6	16.7%	4	4.0%	24
광주	9.7%	3	58.1%	18	16.1%	5	16.1%	5	5.2%	31
Total	6.7%	40	38.2%	229	34.3%	206	20.8%	125	100.0%	600

4) 심각한 피로를 느끼지 않기 위한 업무량

업무량이 현재 업무량의 몇 %가 되어야 심각한 피로를 느끼지 않을 수 있을지를 물었다. 답변을 분석해보니 이 질문을 현재 업무의 몇 %가 줄면 피로를 느끼지 않을 수 있을지를 묻는 것으로 오해한 답변이 상당 수 섞여있고 질문을 오해한 경우와 제대로 이해한 경우를 정확히 구분하는 것이 불가능하여 분석에는 반영하지 않았다.

5) 노동강도에 대한 의견

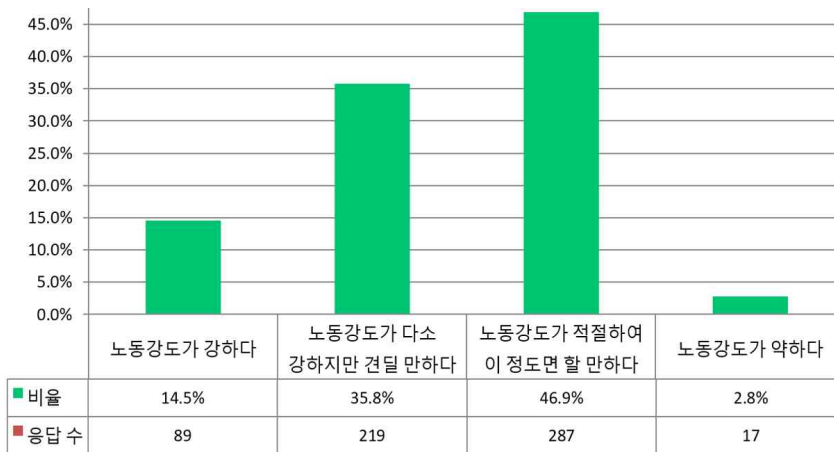


그림 73. 노동강도에 대한 의견

삼성전자 전체 설문 응답자에 대해 자신의 노동강도를 어떻게 평가하는지 확인했다. 노동강도가 강하다는 응답이 14.5%, 노동강도가 다소 강하지만 견딜만하다는 응답이 35.8%로 스스로의 노동강도를 강하다고 평가하는 응답이 과반인 것으로 나타났다.

(1) 직군별 노동강도에 대한 의견

직군별 응답자 자신의 노동강도에 대한 의견을 확인했다. 제조 생산직군과 설비 유지보수 직군에서 노동강도가 강하다는 의견이 각 26.3%, 16.7%로 가장 높은 것으로 확인할 수 있다. 노동강도가 강하다는 응답과 노동강도가 다소 강하지만 견딜만하다는 응답을 합한 비율은 제조 생산직군이 64.5%, 설비 유지보수직군이 60.2%로 과반이 훌쩍 넘는 비율로 스스로의 노동강도를 강하다고 평가하고 있었다.

표62. 직군별 노동강도에 대한 의견

직군별 노동강도에 대한 의견	노동강도가 강하다		노동강도가 다소 강하지만 견딜 만하다		노동강도가 적절하여 이 정도면 할 만하다		노동강도가 약하다		Total	
	비율	인원	비율	인원	비율	인원	비율	인원	비율	인원
P 제조 (생산직)	26.3%	20	38.2%	29	34.2%	26	1.3%	1	13.0%	76
F(또는 E) 설비 유지보수	16.7%	31	43.6%	81	39.3%	73	0.5%	1	31.9%	186
E 개발 또는 T 기술/품질 (연구개발직)	12.6%	28	31.8%	71	52.0%	116	3.6%	8	38.2%	223
G 지원 (사무직) 등 기타직군	6.1%	6	28.3%	28	61.6%	61	4.0%	4	16.9%	99
Total	14.6%	85	35.8%	209	47.3%	276	2.4%	14	100.0%	584

(2) 사업장별 노동강도에 대한 의견

노동강도가 강하다는 비율이 높은 제조 생산직군과 설비유지보수 직군에 한정하여 사업장별로 응답자 자신의 노동강도에 대한 의견을 확인했다. 응답자 수가 2명, 7명으로 너무 적은 수원, 구미 사업장은 분석에서 제외했다. 노동강도가 강하다는 응답은 광주, 기흥 사업장에서 각각 33.3%, 30.2%로 비율로 가장 높은 것을 확인할 수 있었다. 노동강도가 강하다는 응답과 노동강도가 다소 강하지만 견딜만하다는 응답을 합한 비율 역시 광주, 기흥 사업장에서 각각 74.1%, 72.1%로 가장 높았다. 광주와 기흥사업장의 경우 육체적으로 지친다고 응답한 비율도 다른 사업장에 비해 뚜렷하게 높았던 점을 고려하면 특히 광주사업장과 기흥사업장에는 특별한 점검과 대책이 필요해 보인다.

표63. 사업장별 노동강도에 대한 의견

직군별 노동강도에 대한 의견	노동강도가 강하다		노동강도가 다소 강하지만 견딜 만하다		노동강도가 적절하여 이 정도면 할 만하다		노동강도가 약하다		Total	
	비율	인원	비율	인원	비율	인원	비율	인원	비율	인원
기흥	30.2%	13	41.9%	18	27.9%	12	0.0%	0	16.5%	43
화성	12.4%	10	43.2%	35	42.0%	34	2.5%	2	31.0%	81
평택	18.8%	13	40.6%	28	40.6%	28	0.0%	0	26.4%	69
천안운양	15.6%	5	43.8%	14	40.6%	13	0.0%	0	12.3%	32
광주	33.3%	9	40.7%	11	25.9%	7	0.0%	0	10.3%	27
Total	19.5%	51	41.8%	109	37.9%	99	0.8%	2	100.0%	261

광주와 기흥사업장이 두드러지게 높긴 했지만, 제조 생산직군과 설비유지보수 직군의 노동강도가 전체적으로 높았다. 노동강도가 강하다는 응답과 노동강도가 다소 강하지만 견딜만하다는 응답을 합한 비율이 조사한 5개 사업장 모두에서 과반을 넘었다. 두 직군의 노동강도를 줄이기 위해 인력충원같은 근본적인 대안을 마련할 필요가 있다.

6) 노동강도 강화 요인

노동강도를 묻는 질문에서 ‘노동강도가 강하다.’ 또는 ‘노동강도가 다소 강하지만 견딜 만하다’고 응답한 응답자를 대상으로 노동강도를 강화하는 원인을 무엇이라 생각하는지 조사하였다. 제시된 8개 보기 중 1, 2, 3 순위를 고를 수 있도록 하였다. 1순위로 많은 응답자가 선택한 응답은 고과 평가(31.1%), 부족한 인력(30.4%), 과도한 업무량(26.8%)순이다. 1, 2순위로 많은 응답자가 선택한 응답은 부족한 인력(28.3%), 과도한 업무량(26.7%), 고과평가(23.1%)이다. 1, 2, 3순위로 많은 응답자가 선택한 응답은 부족한 인력(24.8%), 과도한 업무량(22.9%), 고과평가(22.4%)이다. 1순위로 한정된 것이나 1, 2 순위 합산 파악, 1, 2, 3 순위 합산 파악을 했을 때 ‘고과평가’, ‘과도한 업무량’, ‘부족한 인력’을 노동강도 강화 요인으로 지목했다. 해당 요인에 대해 우선적으로 개선책을 마련할 필요가 보인다.

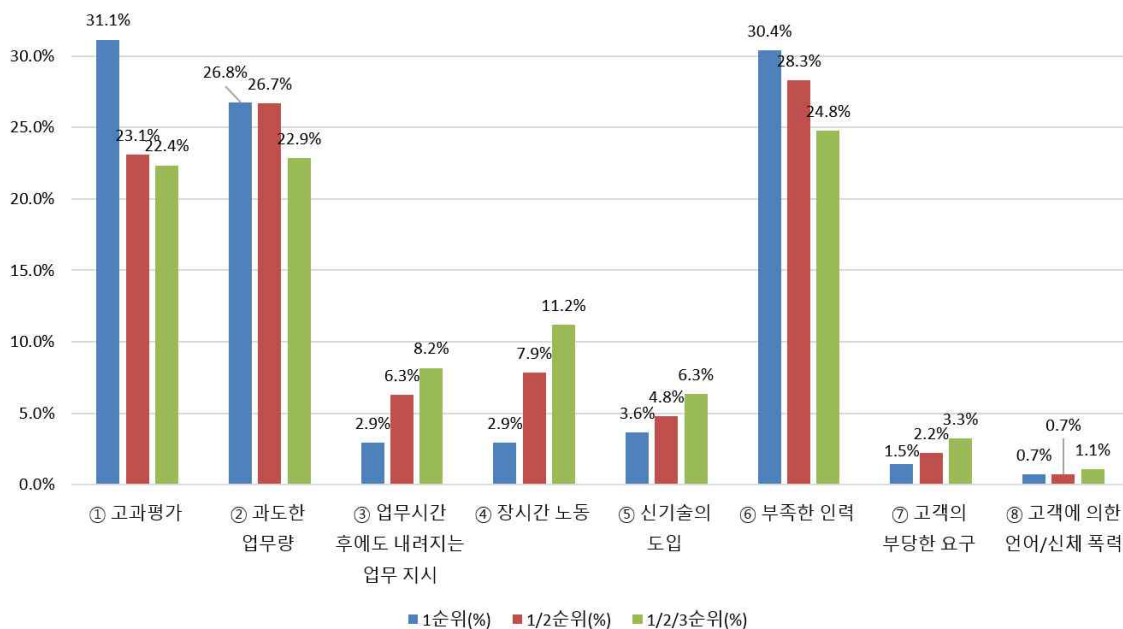


그림 74. 노동강도 강화 요인

‘과도한 업무량’과 ‘부족한 인력’은 밀접하게 연결된 문제이다. 당연하지만 노동 인원이 충분하지 못한 상황에서는 과도한 업무가 뒤따를 수밖에 없을 것이다. 노동강도를 해소하기 위해서는 적정 인력을 충원하는 것이 필요하다.

응답자가 선택한 1, 2, 3순위를 합산 파악했을 때 장시간 노동이 그 다음 노동강도 강화요인으로 꼽히는 것에 대해 확인하여 개선이 필요하다. 노동강도 강화요인으로 업무시간 후에도 내려지는 업무 지시를 선택한 경우도 다소 확인되는데, 이는 장시간 노동의 중요한 원인이므로 근절해야 한다. 일반적으로 주 52시간제를 준수하고 있으나, 지켜지지 않는 위험군이 있을 수 있다. 실제로 회사에 바라는 점을 물었을 때 ‘연구개발직 개별 동의 언어 64시간까지 연장하게 하는 것 막아 달라’는 요구가 있었다. 윤석열 정부가 R&D 전분야로 64시간제를 도입했

기 때문이다. 삼성전자에서 윤석열 정부의 이 노동시간 연장 조치의 폐해가 없는지 확인하여 조직적으로 대응할 필요가 있다.

(1) 제조생산직군과 설비 유지보수직군의 노동강도 강화원인

노동강도의 위험직군이었던 제조 생산직군과 설비 유지보수직군에 한정하여 노동강도 강화원인을 조사하였다. 1순위로 응답으로 부족한 인력이 41.5%로 과도한 업무량 26.0%, 고과 평가 25.0%보다 매우 높게 나타났다. 1순위 응답의 순위는 1, 2순위 합계, 1, 2, 3순위 합계에서도 변하지 않았다. 제조 생산직군과 설비 유지보수 직군이 육체적으로 지치는 비율이 높고, 노동강도가 강하다고 느끼는 비율이 높은 이유가 바로 인력부족 때문임을 확인할 수 있다. 과도한 업무량에 대한 응답이 높은 것도 부족한 인력 때문임을 알 수 있다. 응답자가 선택한 1, 2, 3순위를 합산 파악했을 때 장시간 노동이 14.0%로 높게 나타난 것도 높은 노동강도의 원인으로 개선이 필요하다.

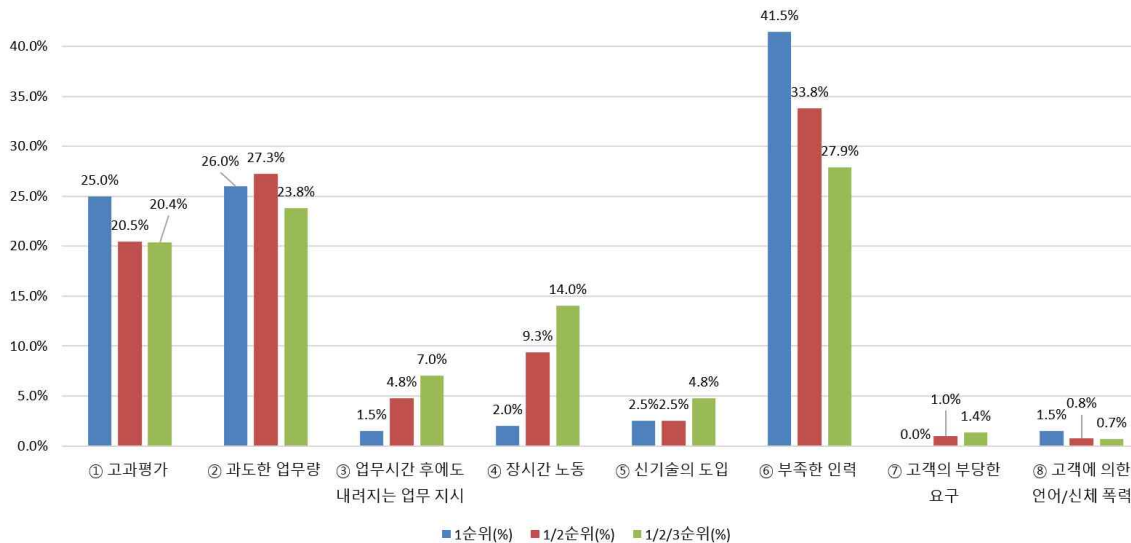


그림 75. 제조생산직군과 설비 유지보수직군의 노동강도 강화원인

삼성전자 노동자들의 노동강도는 특히 제조 생산직군과 설비 유지보수직군 노동자들의 노동강도가 전체노동자에 비해 심각하게 열악했고, 그 원인은 인력부족이라는 점이 확인되었다. 이들 직군에 적정인력이 배치되어 노동강도가 지나치게 과중한 상태를 해소할 수 있도록 할 필요가 있다. 노동조합의 중요한 과제라 할 수 있다.

6) 성과 압박

성과 압박과 관련된 내용을 확인했다. 업무적으로 성과를 내야한다는 것에 압박을 느끼는지 묻는 질문에 그렇다고 답한 응답자 비율은 46.8%, 매우 그렇다고 답한 응답자 비율은 22%로 3분의 2에 달하는 노동자들이 성과압박을 느끼고 있었다. 스스로 압박을 받는 것을 넘어서 업무적으로 성과를 내지 못하면 직접적인 질타, 성과 독촉하는 지시를 받는지 묻는 질문에 그렇다고 답한 응답자 비율은 28.1%, 매우 그렇다고 답변한 응답자 비율은 9.6%이다. 수단과 방법을 가리지 않고 업무 성과를 내고 싶을 때가 있는지 묻는 질문에 그렇다고 답한 응답자

비율은 23.8%, 매우 그렇다고 답한 응답자 비율은 10.3%이다. 성과압박이 있지만 무시하고 내 작업 속도를 유지할 수 있는지 묻는 질문에 그렇지 않다고 답한 응답자 비율은 40.8%, 전혀 그렇지 않다고 답한 응답자 비율은 17.6%로 과반수의 노동자들이 성과압박으로 인해 자신의 작업속도를 유지하기 어렵다고 답하였다.

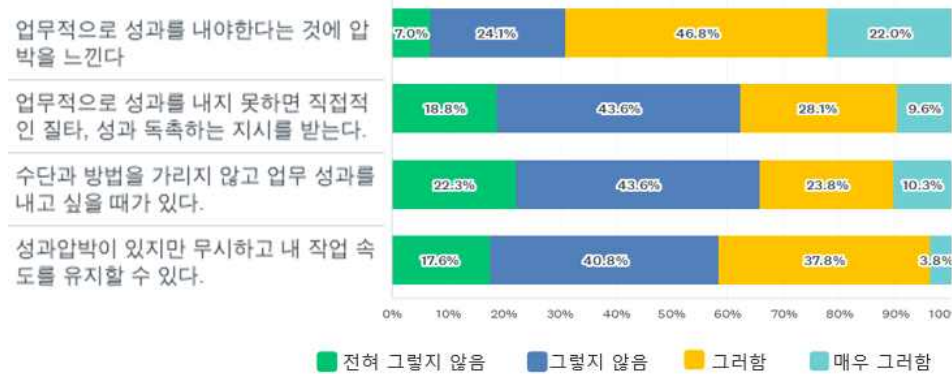


그림 76. 성과 압박

(1) 직군별 성과 압박

표 64. 직군별 업무적 성과에 대한 압박감

직군별 성과 독촉	전혀 그렇지 않음		그렇지 않음		그러함		매우 그러함		Total	
① P 제조 (생산직)	13.2%	10	18.4%	14	47.4%	36	21.1%	16	13.0%	76
② F(또는 E) 설비 유지보수	7.0%	13	30.7%	57	44.1%	82	18.3%	34	31.8%	186
③ E 개발 (연구개발직)	5.4%	11	20.7%	42	48.8%	99	25.1%	51	34.7%	203
④ T 기술/품질 (연구개발직)	0.0%	0	25.0%	5	40.0%	8	35.0%	7	3.4%	20
⑥ S 소프트웨어 (연구개발직)	4.7%	2	18.6%	8	46.5%	20	30.2%	13	7.4%	43
⑨ M 마케팅 (사무직)	10.0%	2	15.0%	3	55.0%	11	20.0%	4	3.4%	20
⑩ G 지원 (사무직)	13.5%	5	27.0%	10	46.0%	17	13.5%	5	6.3%	37
Total	7.4%	43	23.8%	139	46.7%	273	22.2%	130	100.0%	585

업무적으로 성과를 내야한다는 것에 압박을 느끼는 지에 대한 응답을 확인했다. 모든 직군에서 과반을 크게 웃도는 비율로 성과압박을 느끼고 있었다. 그 중에서도 마케팅 사무직, 소프트웨어 연구개발직, 기술/품질 연구개발직, 개발 연구개발직은 75% 안팎의 비율로 성과에 대한 압박을 느낀다는 응답자 비율이 매우 높게 나타났다. 소프트웨어 연구개발직의 경우 압박을 느낀다는 답변이 76.7%, 마케팅 사무직 75%, 기술/품질 연구개발직 75%, 개발 연구개발직 73.9%로 전체 평균 68.8%에 비해서도 매우 높았다.

업무 성과와 관련된 질타, 독촉 지시를 받는지에 대한 응답을 확인했다. 기술/품질 연구개발직에서 직접적 질타 및 성과 독촉 지시를 받는 응답이 50%, 마케팅 사무직 45%, 지원 사무직 43.2%, 개발 연구개발직 43.3%로 성과 독촉을 받는 응답자 비율이 높은 것으로 나타났다. 또한 성과 독촉을 매우 받는 직군을 확인했을 때 기술/품질 연구개발직이 20%, 지원 사무직이 16.2%, 소프트웨어 연구개발직 14%, 개발 연구개발직 12.3%로 삼성전자 전체 평균 9.6%와 비교해 직접적 질타와 독촉을 많이 받는 것으로 나타났다.

표65. 직군별 업무 성과와 관련된 질타, 독촉 지시

직군별 성과 독촉	전혀 그렇지 않음		그렇지 않음		그러함		매우 그러함		Total	
① P 제조 (생산직)	27.6%	21	36.8%	28	27.6%	21	7.9%	6	13.0%	76
② F(또는 E) 설비 유지보수	19.4%	36	49.5%	92	26.3%	49	4.8%	9	31.8%	186
③ E 개발 (연구개발직)	13.3%	27	43.4%	88	31.0%	63	12.3%	25	34.7%	203
④ T 기술/품질 (연구개발직)	25.0%	5	25.0%	5	30.0%	6	20.0%	4	3.4%	20
⑥ S 소프트웨어 (연구개발직)	20.9%	9	51.2%	22	14.0%	6	14.0%	6	7.4%	43
⑨ M 마케팅 (사무직)	10.0%	2	45.0%	9	40.0%	8	5.0%	1	3.4%	20
⑩ G 지원 (사무직)	24.3%	9	32.4%	12	27.0%	10	16.2%	6	6.3%	37
Total	18.6%	109	43.8%	256	27.9%	163	9.7%	57	100.0%	585

수단과 방법을 가리지 않고 업무 성과를 내고 싶을 때가 있는지 확인했다. 수단과 방법을 가리지 않고 성과를 내고 싶다는 응답을 한 응답자 비율은 지원 사무직이 48.6%, 기술/품질 연구개발직이 50%로 삼성전자 전체 평균 34.1%에 비해 높은 것으로 나타난다.

표66. 직군별 성과 욕망

직군별 성과 욕망	전혀 그렇지 않음		그렇지 않음		그러함		매우 그러함		Total	
① P 제조 (생산직)	30.3%	23	34.2%	26	27.6%	21	7.9%	6	13.0%	76
② F(또는 E) 설비 유지보수	19.4%	36	45.2%	84	25.8%	48	9.7%	18	31.8%	186
③ E 개발 (연구개발직)	23.7%	48	46.8%	95	18.2%	37	11.3%	23	34.7%	203
④ T 기술/품질 (연구개발직)	20.0%	4	30.0%	6	30.0%	6	20.0%	4	3.4%	20
⑥ S 소프트웨어 (연구개발직)	23.3%	10	44.2%	19	20.9%	9	11.6%	5	7.4%	43
⑨ M 마케팅 (사무직)	20.0%	4	55.0%	11	20.0%	4	5.0%	1	3.4%	20
⑩ G 지원 (사무직)	18.9%	7	32.4%	12	35.1%	13	13.5%	5	6.3%	37
Total	22.6%	132	43.3%	253	23.6%	138	10.6%	62	100.0%	585

성과 압박이 있지만 무시하고 내 작업 속도를 유지할 수 있는지 확인했다. 소프트웨어 연구개발직을 제외한 모든 직군에서 과반수가 그럴 수 없다고 답했다. 그 중에서도 지원 사무직 64.8%, 마케팅 사무직 65%, 기술/품질 연구개발직 65%, 제조 생산직 65.8%로 삼성전자 평균인 58.4%보다 높은 것으로 확인됐다. 이들 직군에서는 거의 3분의 2에 달하는 노동자들이 성과압박으로 인해 자신의 작업속도를 유지하기 어렵다는 응답을 한 것이다.

표67. 성과 압박에도 작업속도 유지 여부

성과 압박에도 작업속도 유지	전혀 그렇지 않음		그렇지 않음		그러함		매우 그러함		Total	
① P 제조 (생산직)	30.3%	23	35.5%	27	31.6%	24	2.6%	2	13.0%	76
② F(또는 E) 설비 유지보수	15.6%	29	43.0%	80	37.1%	69	4.3%	8	31.8%	186
③ E 개발 (연구개발직)	16.3%	33	40.4%	82	40.4%	82	3.0%	6	34.7%	203
④ T 기술/품질 (연구개발직)	30.0%	6	35.0%	7	30.0%	6	5.0%	1	3.4%	20
⑥ S 소프트웨어 (연구개발직)	4.7%	2	41.9%	18	46.5%	20	7.0%	3	7.4%	43
⑨ M 마케팅 (사무직)	15.0%	3	50.0%	10	30.0%	6	5.0%	1	3.4%	20
⑩ G 지원 (사무직)	24.3%	9	40.5%	15	32.4%	12	2.7%	1	6.3%	37
Total	18.0%	105	40.9%	239	37.4%	219	3.8%	22	100.0%	585

삼성전자 노동자들은 과도한 성과압박감에 시달리고 이로 인해 자신의 작업속도를 유지하기 어렵다고 응답한 비율이 매우 높았다. 이런 현상은 지나치게 과도한 성과목표를 요구하는 조직문화와 관련이 있을 수 있다. 이렇게 성과압박에 시달리게 되면 과도한 스트레스를 받게 되고 몸과 마음의 건강을 해칠 우려가 크다. 오랜 기업문화를 단기간에 바꾸기는 어렵지만 회사의 과도한 성과압박에 대한 문제제기에서 시작하여 이런 문화를 바꿔갈 필요가 있다.

7) 진단·치료받은 질병

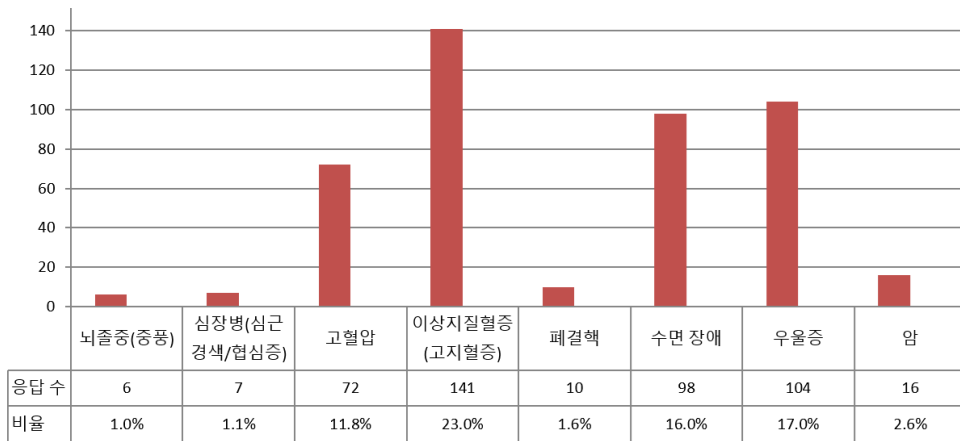


그림 77. 진단받은 질병

진단받은 질병이 있는지 확인했다. 삼성전자 전체 설문응답자 중 이상지질혈증(고지혈증)을 진단 받았다는 응답자가 141명으로 23.0%, 우울증 진단 받았다는 응답자가 104명으로 17.0%, 수면장애 진단받았다는 응답자는 98명으로 16.0%, 고혈압 진단받았다는 응답자는 72명으로 11.8%, 암을 진단받았다는 응답자는 16명으로 2.6%, 폐결핵을 진단받았다는 응답자는 10명으로 1.6%, 심장병을 진단받았다는 응답자는 7명으로 1.1%, 뇌졸중(중풍)을 진단받았다는 응답자는 6명으로 1%이었다.

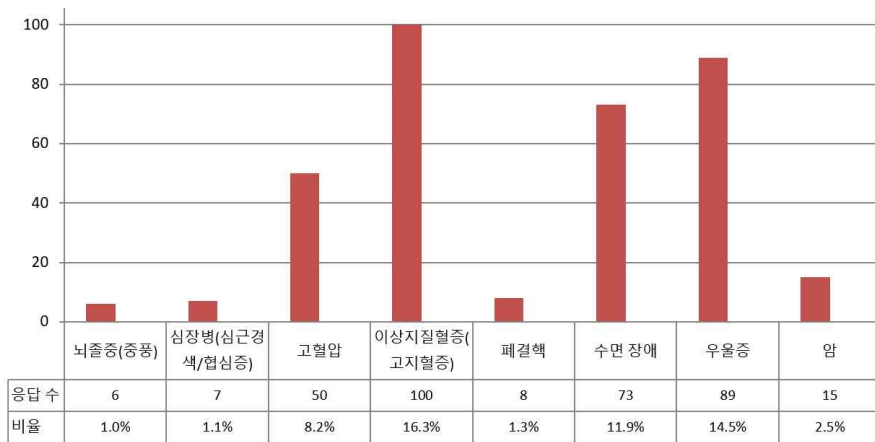


그림 78. 치료받은 질병

치료받은 질병이 있는지 확인했다. 삼성전자 전체 설문 응답자 중 이상지질혈증(고지혈증)을 치료받았다는 응답자가 100명으로 16.3%, 우울증을 치료받았다는 응답자는 89명으로 14.5%, 수면장애를 치료 받았다는 응답자는 73명으로 11.9%, 고혈압을 치료받았다는 응답자는 50명으로 8.2%, 암을 치료받았다는 응답자는 15명으로 2.5%, 폐결핵을 치료받았다는 응답자는 8명으로 1.3%, 심장병을 치료받았다는 응답자는 7명으로 1.1%, 뇌졸중(중풍)을 치료받았다는 응답자는 6명으로 1.0%이었다.

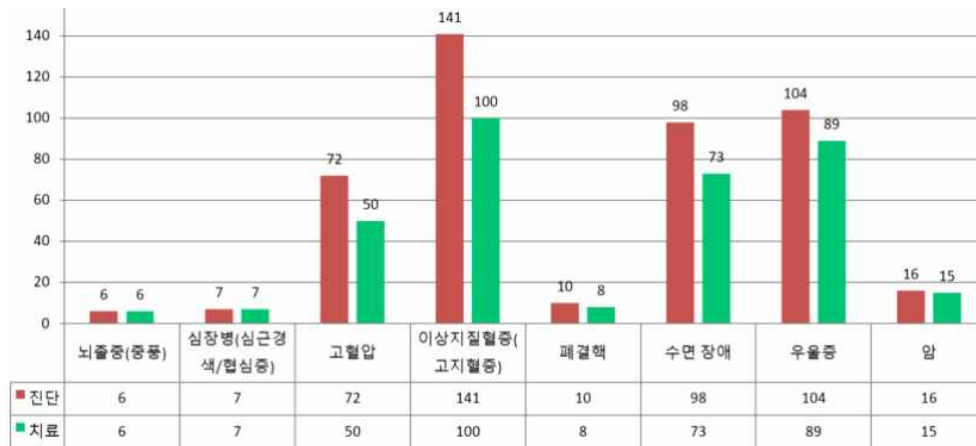


그림 79. 진단 및 치료받은 질병 비교

진단받았지만 치료받지 않은 응답자가 상당 수 있는 것으로 나타났다. 고혈압의 경우 72명이 진단받은 후 치료 받은 사람은 50명이었고, 고지혈증의 경우 141명이 진단받았지만 치료는 100명만 받았다. 3명 중 1명은 치료를 받지 않은 것이다. 우울증 진단을 받은 사람은 104명이었지만 치료는 89명만 받았고, 수면장애를 진단받은 사람은 98명이었지만 치료는 73명만 받았다.

(1) 직군별 진단·치료받은 질병

표 68. 직군별 질병 진단

직군별 질병 진단	뇌졸중(중풍)	심장병(심근경색/협심증)	고혈압	이상지질혈증(고지혈증)	폐결핵	수면 장애	우울증	암								
① P 제조 (생산직)	0.0%	0	0	9.2%	7	17.1%	13	4.0%	3	22.4%	17	21.1%	16	1.3%	1	
② F(또는 E) 설비 유지보수	0.5%	1	0.5%	1	12.4%	23	21.0%	39	0.5%	1	17.2%	32	17.7%	33	1.6%	3
③ E 개발 (연구개발직)	1.0%	2	1.0%	2	15.3%	31	25.1%	51	1.0%	2	14.3%	29	16.8%	34	3.5%	7
④ T 기술/품질 (연구개발직)	5.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	35.0%	7	0.0%	0	10.0%	2	20.0%	4	0.0%	0
⑥ S 소프트웨어 (연구개발직)	0.0%	0	0.0%	0	2.3%	1	14.0%	6	2.3%	1	9.3%	4	7.0%	3	2.3%	1
⑨ M 마케팅 (사무직)	5.0%	1	10.0%	2	25.0%	5	35.0%	7	5.0%	1	15.0%	3	10.0%	2	10.0%	2
⑩ G 지원 (사무직)	2.7%	1	5.4%	2	5.4%	2	24.3%	9	2.7%	1	24.3%	9	24.3%	9	0.0%	0
Total	1.0%	6	1.2%	7	11.8%	69	22.6%	132	1.5%	9	16.4%	96	17.3%	101	2.4%	14

직군별로 진단받은 응답자와 그 비율을 표시하였다. 가장 눈에 띄는 것은 마케팅 직군과 지원 사무직군에서 뇌심혈관질환 발병률이 삼성전자 평균보다 크게 높다는 점이다. 뇌심혈관질환은 과로와 업무상 부담의 급격한 증가 등이 주요 직업적 발병요인이 되므로 이들 직군에서 뇌심혈관 질환 발병의 요인이 관행적으로 존재하는 것은 아닌지 확인할 필요가 있다.³⁴⁾

34) 뇌혈관 질병 또는 심장 질병 및 근골격계 질병의 업무상 질병 인정 여부 결정에 필요한 사항, [시행 2022.

수면장애와 우울증이 모두 높게 나타나는 직군으로는 제조 생산직군과 설비 유지보수직군, 그리고 지원 사무직군이 있었다. 제조 생산직군과 설비 유지보수 직군의 경우 교대근무의 비율이 높는데, 야간교대근무가 수면장애와 우울증의 원인이 될 수 있다. 장기적으로 이들의 야간노동을 최소화할 수 있는 방안을 찾을 필요가 있다.

표69. 직군별 질병 진단 및 치료 비교

직군별 진단/치료	뇌졸중(중풍)	심장병(심근경색/협심증)	고혈압	이상지질혈증(고지혈증)	폐결핵	수면 장애	우울증	암
① P 제조 (생산직)	0	0	7	13	7	17	16	1
② F(또는 E) 설비 유지보수	1	1	23	39	27	32	33	3
③ E 개발 (연구개발직)	2	2	31	51	38	29	34	7
④ T 기술/품질 (연구개발직)	1	1	0	7	5	2	4	0
⑥ S 소프트웨어 (연구개발직)	0	0	1	6	5	4	3	1
⑨ M 마케팅 (사무직)	1	2	5	7	7	3	2	2
⑩ G 지원 (사무직)	1	2	2	9	7	9	9	0
Total	6	7	69	132	96	96	101	14

직군별로 질병 진단 및 치료자 수를 비교해보았다. 질병을 진단받았지만 치료받지 않는 비율이 높은 직군은 제조 생산직군과 설비 유지보수 직군, E 개발(연구개발직군)이었다. 제조 생산직군과 설비 유지보수직군은 높은 노동강도와 장시간 노동으로 고강도노동의 위험군이자, 야간교대근무 비율이 높은 직군이다. 이들 직군에서 치료받지 않는 비율이 높은 원인을 파악하여 노동자들이 건강하게 일할 수 있는 토대를 만드는 것 또한 중요한 과제일 것이다.

8) 스스로의 건강 인식

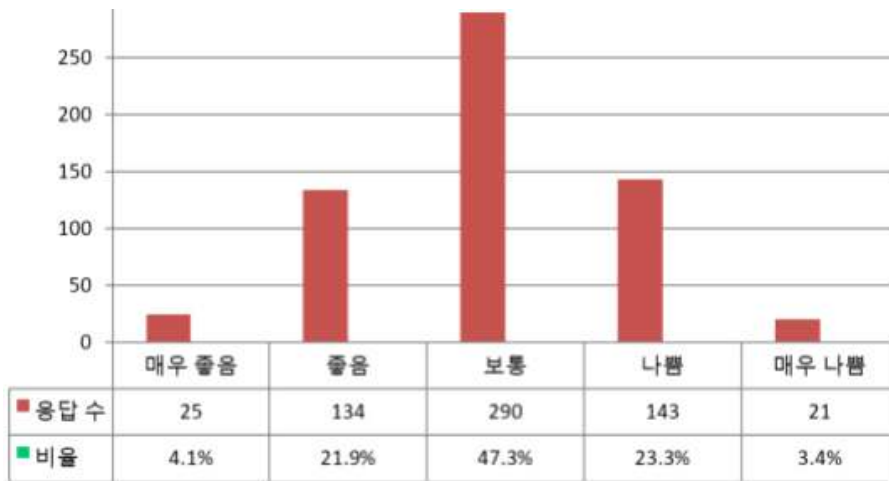


그림80. 스스로의 건강 인식

스스로의 건강을 어떻게 인식하고 있는지 확인했다. 보통으로 답변한 응답자 비율이 47.3%로 가장 높았고, 나쁘다고 응답한 비율이 23.3%, 좋다고 응답한 비율이 21.9%, 매우 좋다고 응답한 비율이 4.1%, 매우 나쁘다고 응답한 비율이 3.4%로 나타났다. 전체적으로 건강인식은 보통을 중심으로 대칭을 이루고 있다.

7. 1.] [고용노동부고시 제2022-40호, 2022. 4. 28., 일부개정]

(1) 직군별 스스로의 건강 인식

표70. 직군별 스스로의 건강 인식

직군별 질병 진단	매우 좋음	좋음	보통	나쁨	매우 나쁨	Total
P 제조 (생산직)	4.0% 3	14.5% 11	51.3% 39	26.3% 20	4.0% 3	13.0% 76
F(또는 E) 설비 유지보수	2.7% 5	18.8% 35	50.0% 93	24.2% 45	4.3% 8	31.8% 186
E 개발 또는 T 기술/품질 (연구개발직)	4.5% 10	25.6% 57	45.3% 101	20.6% 46	4.0% 9	100.0% 223
G 지원 (사무직) 등 기타직군	6.0% 6	24.0% 24	45.0% 45	24.0% 24	1.0% 1	100.0% 100
Total	4.1% 24	21.7% 127	47.5% 278	23.1% 135	3.6% 21	100.0% 585

삼성전자 전체 노동자에서는 대칭적이었던 건강 인식이 제조 생산직군과 설비 유지보수 직군에서는 건강이 나쁘다는 쪽으로 기울어졌다. 매우 좋음과 좋음을 합하면 각각 18.4%, 21.5%였는데, 나쁨과 매우 나쁨을 합하면 각각 30.3%와 28.5%로 10% 정도 건강이 나쁘다는 답변이 높았다. 이 두 직군은 육체적으로 지치는 경우가 많을 정도로 노동강도가 강했고, 인력 부족으로 인한 과도한 업무에 시달린다고 답했었다. 수면장애와 우울증 등 질병의 비율도 높았는데, 치료받는 비율은 낮아 건강 인식이 좋지 않게 나타난 것으로 보인다.

(2) 2020년 임금근로자(제6차 근로환경조사)와 삼성전자 노동자의 건강 인식 비교

자신의 건강이 좋다 혹은 매우 좋다고 인식하는 비율은 2020년 임금근로자의 경우 72%로 삼성전자 노동자들보다 25.9%의 3배 가량 높았다. 삼성전자 노동자들의 건강이 심각한 수준이라는 것을 잘 보여준다.

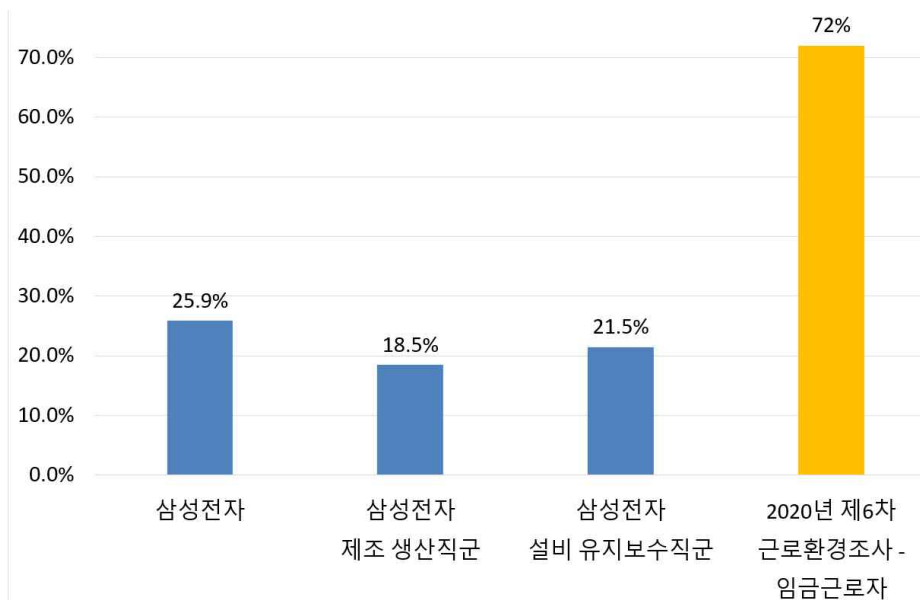


그림81. 2020년 임금근로자(제6차 근로환경조사)와 삼성전자 노동자의 건강 인식 비교

8) 프리젠티즘 : 아프지만 출근하기

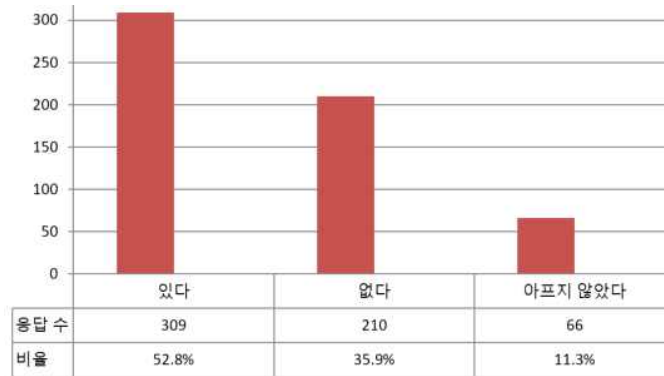


그림82. 프리젠티즘 : 아프지만 출근하기

지난 1년 동안 몸이 아픈데도 나와서 일한 적이 있는지 물었다. 52.8%의 응답자가 아픈데도 일한 적이 있다고 응답했다.

표71. 직군별 프리젠티즘

직군별 프리젠티즘	있다		없다		아프지 않았다		Total	
① P 제조 (생산직)	64.4%	47	23.3%	17	12.3%	9	13.1%	73
② F(또는 E) 설비 유지보수	56.8%	100	30.7%	54	12.5%	22	31.5%	176
③ E 개발 (연구개발직)	50.5%	99	39.8%	78	9.7%	19	35.1%	196
④ T 기술/품질 (연구개발직)	42.1%	8	36.8%	7	21.1%	4	3.4%	19
⑥ S 소프트웨어 (연구개발직)	31.7%	13	51.2%	21	17.1%	7	7.4%	41
⑨ M 마케팅 (사무직)	61.1%	11	38.9%	7	0.0%	0	3.2%	18
⑩ G 지원 (사무직)	51.4%	18	40.0%	14	8.6%	3	6.3%	35
Total	53.1%	296	35.5%	198	11.5%	64	100.0%	558

지난 1년 간 직군별 프리젠티즘 비율을 확인했다. 제조 생산직군, 마케팅 사무직군, 설비 유지보수직군이 각각 64.4%, 61.1%, 56.8%로 전체 평균보다 높게 나타났다.

표72. 성별 프리젠티즘

성별 프리젠티즘	있다		없다		아프지 않았다		Total	
남성	48.8%	230	39.5%	186	11.7%	55	80.7%	471
여성	69.0%	78	21.2%	24	9.7%	11	19.4%	113
Total	52.7%	308	36.0%	210	11.3%	66	100.0%	584

성별 프리젠티즘도 확인해봤다. 여성의 프리젠티즘 비율이 69.0%로 남성의 48.8%보다 압도적으로 높은 것을 확인할 수 있었다.

2020년 임금근로자의 프리젠티즘 비율 11%에 비하면 삼성전자 노동자들의 프리젠티즘 비율은 5배 가량 높게

나타났다. 위험군인 제조 생산직군, 여성노동자에서는 그 비율이 6배 안팎까지 커졌다. 삼성전자 노동자에게는 아프면 치료받을 권리가 거의 작동되지 않고 있다. 이는 질병을 진단받고 치료는 받지 않는 노동자들이 많은 데에서도 확인된다. 부족한 인력으로 업무가 과중한 상태가 일상인 경우에 노동자가 쉬게 되면 다른 노동자들의 노동강도를 더욱 높게 된다. 아파도 출근을 하는 것은 자신이 쉬면 동료들이 더 높은 강도의 노동을 감당해야 한다는 것을 잘 알기 때문이다. 삼성전자처럼 거대한 기업이 아픈 노동자들이 쉬고 치료받을 시간도 부여하지 않는다는 점은 삼성전자가 이윤을 위해 사람의 건강도 신경쓰지 않는다는 점을 잘 보여준다.

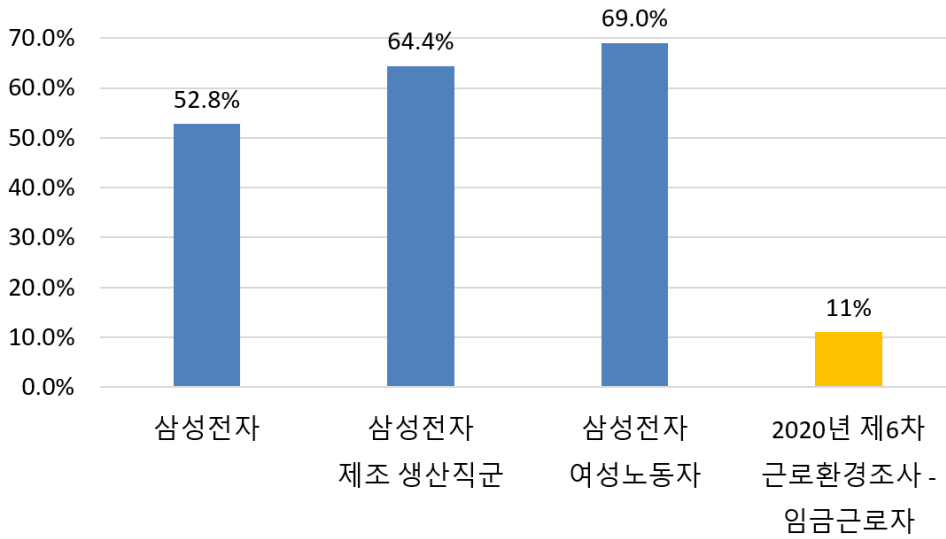


그림83. 2020년 임금근로자(제6차 근로환경조사)와 삼성전자 노동자의 프리젠티즘 비교

(1) 프리젠티즘 기간

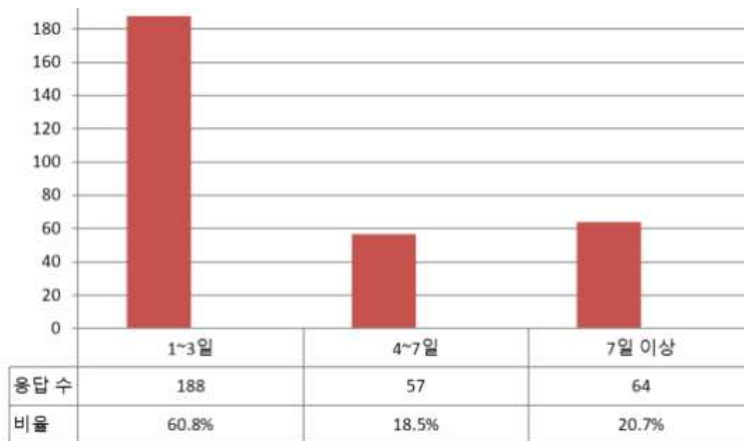


그림84. 프리젠티즘 기간

지난 1년간 아픈데도 일한 적이 있다고 답한 응답자에게, 일한 적이 있다면 며칠인지 물었다. 1~3일간 일했다고 응답한 응답자 비율이 60.8%, 4~7일간 일했다고 응답한 비율이 18.5%이었고, 7일 이상도 20.7%로 상당히 높은 비율을 보였다.

표73. 직군별 프리젠티즘 기간

직군별 프리젠티즘 기간	1~3일		4~7일		7일 이상		Total	
① P 제조 (생산직)	57.5%	27	27.7%	13	14.9%	7	15.9%	47
② F(또는 E) 설비 유지보수	62.0%	62	19.0%	19	19.0%	19	33.8%	100
③ E 개발 (연구개발직)	60.6%	60	18.2%	18	21.2%	21	33.5%	99
④ T 기술/품질 (연구개발직)	50.0%	4	12.5%	1	37.5%	3	2.7%	8
⑥ S 소프트웨어 (연구개발직)	84.6%	11	7.7%	1	7.7%	1	4.4%	13
⑨ M 마케팅 (사무직)	63.6%	7	9.1%	1	27.3%	3	3.7%	11
⑩ G 지원 (사무직)	50.0%	9	11.1%	2	38.9%	7	6.1%	18
Total	60.8%	180	18.6%	55	20.6%	61	100.0%	296

지난 1년 동안 몸이 아픈데도 일한 경험이 있다고 응답한 경우 그 기간을 직군별로 확인해 봤다. 마케팅 사무직 군의 경우 아픈데도 일한 경험이 있다고 응답한 응답자의 비율도 높았는데, 그 기간도 7일 이상이라는 답변이 27.7%로 매우 높은 것을 확인할 수 있었다. 노동조합이 마케팅 직군과의 간담회 등을 통해 프리젠티즘 실태의 심각성을 공유하고 아프면 쉴 수 있기 위해 무엇이 필요한지 확인해보면 좋을 듯하다. 아프면 쉴 수 있는 문화가 정착되기 위해 필요한 과제가 무엇인지 파악하면 좋겠다.

9) 업무상 원인으로 의심되는 사고 및 질병

(1) 지난 1년 간 업무상 사고 및 질병 경험

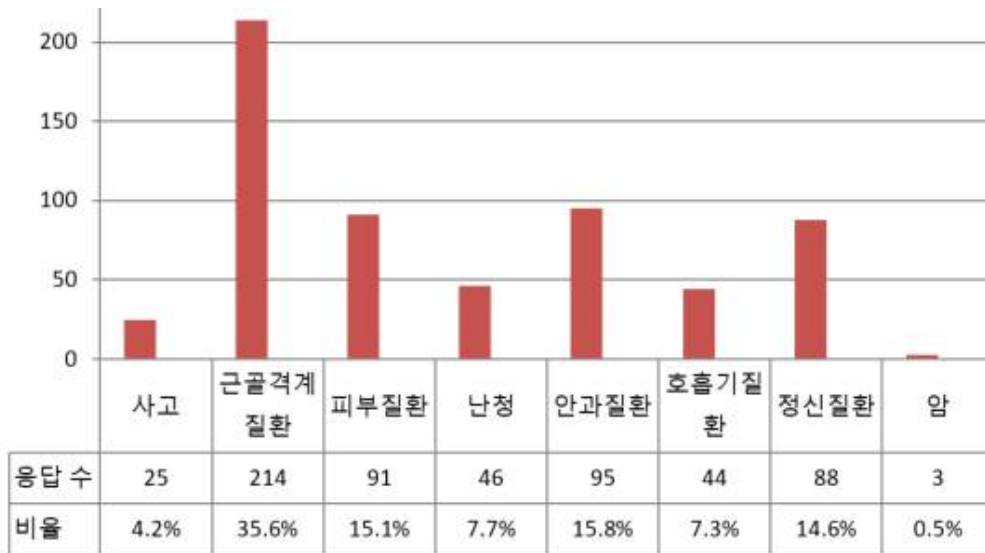


그림85. 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고 및 질병 경험

지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고 및 질병 경험 유무를 확인했다. 근골격계 질환이 214명으로 전체 삼성전자 설문응답자 중 35.6%로 가장 응답자 수가 많았다. 전체 삼성전자 설문 응답자 중 안과질환이 95명으로 15.8%, 피부질환이 91명으로 15.1%, 정신질환이 88명으로 14.6%, 난청이 46명으로 7.7%, 호흡기 질환이 44명으로 7.3%, 사고가 25명으로 4.2%, 암이 3명으로 0.5% 순이었다.

지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고 및 질병 경험에 대해 직군별로 확인했다. 최근 1년 동안 직업성 암 의심사례가 제조 생산직군과 설비 유지보수직군에서 3건 있었다. 응답자의 비율이 삼성전자 전체 직원의 0.65%라는 점과 최근 위험업무가 외주화되고 있음을 감안하면 적은 숫자가 아니다. 근골격계 질환은 제조 생산직군에서 다른 직군의 두 배 가까이 높은 비율로 나타났다.

피부질환과 호흡기질환은 생산현장에서의 화학물질 노출이 원인이 될 수 있는 대표적인 질환으로 실제 생산현장에 근무하거나 출입이 잦은 제조 생산직군과 설비 유지보수 직군에서 비율이 높게 나타났다. 하지만, 마케팅 직군에서도 상당히 높은 비율이었고 피부질환의 경우 기술/품질 연구개발직군이나 지원 사무직군에서도 평균보다 높은 비율이었다. 안과질환 역시 화학물질 노출이 원인이 될 수 있는 질환으로 제조 생산직군에서 높은 비율을 나타냈는데, 마케팅 직군에서도 높은 비율이 나타났다. 업무상 원인으로 의심되는 질환에 대한 응답이라는 점에서 마케팅 직군에서 피부, 호흡기, 안과질환이 매우 높은 비율로 나타나고 있다는 점은 작업환경에 대한 조사가 필요하다는 것을 보여준다. 마케팅 부서에서 인쇄 작업이 이루어지는지 등 화학물질을 얼마나 사용하는지 조사해볼 필요가 있다. 응답수가 많지 않아 통계적으로 의미가 크진 않지만 마케팅 직군에서도 수원사업장에서 호흡기, 피부, 안과질환의 비율이 높게 나타났다.

정신질환은 제조 생산직군, E 개발 연구직군, G 지원 사무직군에서 평균보다 높은 비율이었다. 정신적으로 지친다는 응답이 설비 유지보수 직군을 제외한 모든 직군에서 높게 나타났었다는 점에서 업무상 질환 의심사례로 정신질환에 대한 응답이 높은 직군에 대해서는 구체적인 원인파악을 위한 추가적인 노력이 필요할 것이다.

업무상 사고의 경우, 제조 생산직군과 설비 유지보수 직군 외에 T 기술/품질 연구개발직군과 G 지원 사무직에서도 평균보다 높은 비율로 나타났다. 응답자의 비율이 삼성전자 전체 직원의 0.65%라는 점을 고려하여 이런 사고가 예외적인 사례가 아니라 흔히 볼 수 있는 사례인지에 대하여 추가적인 확인이 필요하다.

표74. 직군별 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고 및 질병 경험

직군별 1년간 업무상 사고나 질병 경험	암	근골격계질환	피부질환	호흡기질환	안과질환	난청	정신질환	사고								
① P 제조 (생산직)	1.4%	1	60.8%	45	20.3%	15	12.2%	9	23.0%	17	12.2%	9	17.6%	13	5.4%	4
② F(또는 E) 설비 유지보수	1.1%	2	33.5%	61	16.5%	30	8.8%	16	11.5%	21	10.4%	19	12.6%	23	5.0%	9
③ E 개발 (연구개발직)	0.0%	0	33.3%	67	11.0%	22	6.5%	13	17.9%	36	5.0%	10	17.9%	36	3.5%	7
④ T 기술/품질 (연구개발직)	0.0%	0	30.0%	6	15.0%	3	5.0%	1	10.0%	2	10.0%	2	10.0%	2	10.0%	2
⑥ S 소프트웨어 (연구개발직)	0.0%	0	30.2%	13	7.0%	3	4.7%	2	11.6%	5	2.3%	1	2.3%	1	0.0%	0
⑨ M 마케팅 (사무직)	0.0%	0	36.8%	7	26.3%	5	10.5%	2	26.3%	5	10.5%	2	10.5%	2	0.0%	0
⑩ G 지원 (사무직)	0.0%	0	28.6%	10	17.1%	6	2.9%	1	11.4%	4	8.6%	3	20.0%	7	8.6%	3
Total	0.5%	3	36.4%	209	14.6%	84	7.7%	44	15.7%	90	8.0%	46	14.6%	84	4.4%	25

(2) 치료비 부담 주제

지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고와 질병에 대한 치료비를 누가 부담했는지 물었다. 가장 두드러진 것은 업무상 사고와 질병으로 생각하면서도 치료비는 본인이 부담하는 경우가 가장 많았다는 것이다. 암 질환도 절반의 노동자가 치료비를 본인이 부담했고, 비교적 업무상 재해라는 것을 쉽게 판단할 수 있는 사고성 재해에 대해서도 본인이 부담한 비율이 56.5%로 절반을 넘었다. 근골격계, 피부, 호흡기, 난청, 안과질환 등에서는 본인 부담율이 65.7%~78.6%까지로 상당히 높게 나타났다. 업무상 재해 자체도 노동자가 건강상 손해를 입은 것인데, 그 치료비용까지 재해당사자가 감당하고 있는 상황은 반드시 개선되어야 할 중요한 과제이다.

표75. 지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고와 질병에 대한 치료비 부담 주체

치료비 부담주체	본인	회사	산재보험	기타	Total					
사고	56.5%	13	26.1%	6	17.4%	4	0.0%	0	100.0%	23
근골격계질환	65.7%	130	26.3%	52	2.5%	5	5.6%	11	100.0%	198
피부질환	77.4%	65	17.9%	15	0.0%	0	4.8%	4	100.0%	84
난청	78.6%	22	14.3%	4	0.0%	0	7.1%	2	100.0%	28
안과질환	68.7%	57	28.9%	24	1.2%	1	1.2%	1	100.0%	83
호흡기질환	68.3%	28	24.4%	10	0.0%	0	7.3%	3	100.0%	41
정신질환	48.7%	37	47.4%	36	0.0%	0	3.9%	3	100.0%	76
암	50.0%	2	50.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	4

업무상 재해라 인식하고 있음에도 치료비를 산재를 통해 해결하지 않고 있는 상황도 두드러졌다. 안과질환 1건을 제외하면, 산재를 통해 치료비를 해결한 것은 근골격계 질환 5건(2.5%)와 사고성 재해 4건(17.4%)가 전부였다. 업무상 재해라는 점이 좀 더 명백한 사고성 재해조차 산재로 처리한 게 채 20%가 되지 않았다. 산재는 개인에게는 치료비와 생계지원 등 노동재해로 인한 피해에 대해 지원해주는 제도이지만, 산재를 통해 재해가 드러나는 것이 추가적인 재해를 막는 예방조치를 시행하는 중요한 토대가 되기도 한다.

치료비를 산재 대신 회사의 지원을 통해 해결하는 경우가 많았다. 삼성전자에 업무상 재해를 지원하는 제도가 운영되고 있기 때문이다. 특히 병가의 경우는 산재보험제도보다 지원하는 정도가 더 커서 산재의 경제적 실익이 없다고 할 수 있다. 노동자가 직업병에 걸리면 퇴사를 종용했던 과거보다 발전적인 상태라 할 수 있겠다.

<삼성전자 질병관련 제도>

- 병가 : 질병에 따라 사용기간 등이 다름(백혈병의 경우 6개월), 성과급/보너스 등 급여 지급 및 병원비 지원
- 상병휴직 : 질병명과 무관하게 3년 동안 사용 가능, 성과급/보너스 없고 기본급의 80%만 지급 및 병원비 지원

하지만, 이런 사내 질병지원 제도가 산재를 은폐하는 효과를 낳는 것은 장기적으로 삼성전자 노동자들의 건강을 위해 바람직한 것만은 아니다. 실제로, 2023년 삼성전자 지속가능경영보고서에는 국내 임직원의 재해율(사고+질병)을 0.031%로 보고하고 있다.³⁵⁾ 2022년 국내 임직원이 117,926명인 걸 감안하면 2022년에 37명만이 업무상 재해를 당했다고 보고한 것이다. 산재 승인이 확정되어 공식적으로 인정된 재해만 보고했을 가능성이 높다. 그나마 긍정적인 부분은 매년 재해율이 증가하고 있다는 점이다. 악조건에도 불구하고 노동자들의 산재신청이 증가하고 있다는 것이기 때문이다.

산재가 은폐되고 나면 기업은 사회적 감시를 피할 수 있게 되어 작업환경 및 노동조건 개선의 동기가 줄어들게 된다. 삼성전자 노동자만이 아니라 더 유해하고 위험한 업무를 수행하는 협력업체 노동자들의 건강을 위해서도 가능한 업무상 재해는 산재를 인정받아서 치료비를 지원받는 것이 필요하다.

35) 2023년 삼성전자 지속가능경영보고서, https://www.samsungsdi.co.kr/upload/download/sustainable-management/2022_Samsung_SDI_Sustainability_Report_Korean.pdf

안전·보건		2020년 ⁴⁾	2021년 ⁴⁾	2022년
도수율 ¹⁾	%	0.035	0.106	0.155
재해율 ²⁾	%	0.008	0.022	0.031
협력회사 재해율 ³⁾	%	0.045	0.076	0.094

1. 도수율 : (재해건수/총 근로시간) * 1,000,000, 국내 임직원과 해외 생산법인 임직원 기준
2. 재해율 : (재해건수/근무자수 * 100), 국내 임직원과 해외 생산법인 임직원 기준
3. 협력회사 재해율 : 상주협력회사 기준
4. 2020년, 2021년 데이터 업데이트(일부 국가데이터 오류 수정)

그림 86. 2022년 삼성전자의 산업재해 보고(2023년 삼성전자 지속가능경영보고서)

(3) 산재 처리하지 않은 이유

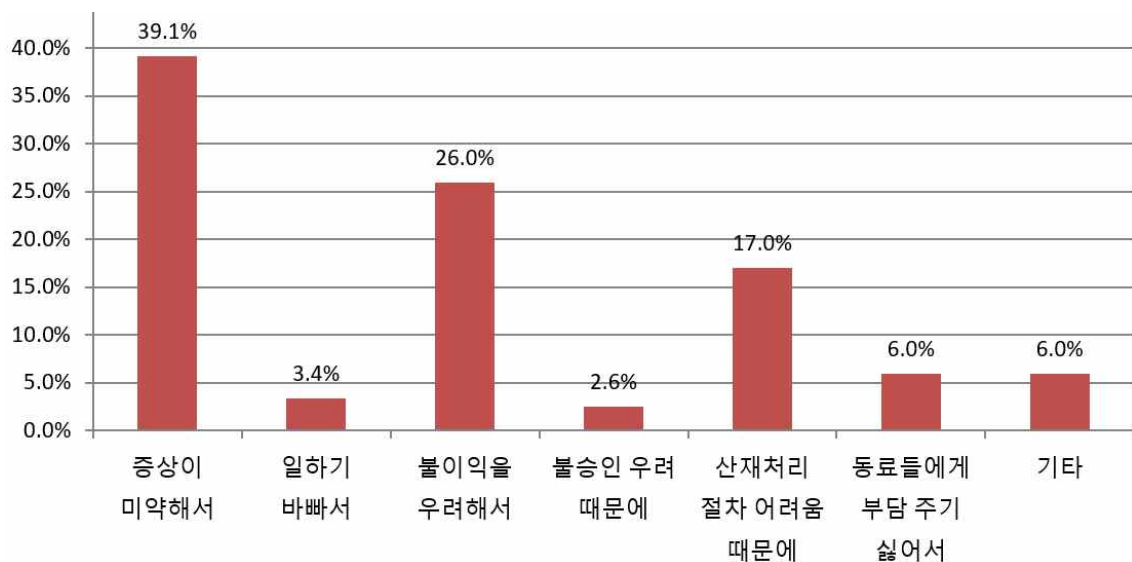


그림 87. 업무상 사고, 질병 산재 처리를 하지 않은 이유(가장 중요한 이유 1개 선택)

지난 1년간 업무상 원인으로 의심되는 사고 및 질병에 대해 산재 처리를 하지 않은 이유를 확인했다. 증상이 미약해서라는 응답이 39.1%로 가장 높았고, 불이익을 우려해서가 26.0%명, 산재 처리 절차의 어려움 때문이라는 답변이 17.0%, 동료들에게 부담주기 싫어서라는 답변이 6.0%명, 일하기 바빠서라는 답변이 3.4%, 불승인 우려 때문이라는 답변이 2.6%로 뒤따랐다.

산재 처리 절차의 어려움 때문이라는 답변이 17.0%나 된다는 점은 산재신청을 위한 지원이 필요하다는 것을 의미한다. 바쁜 노동자들이 산재신청에 나서기 위해서는 산재신청 과정의 친절한 조력자가 필요하다. 직업성 암처럼 입증부담이 있어 노무사나 변호사의 법률조력이 필요한 경우에는 법률비용을 지원하는 제도도 큰 도움이 될 것이다.

불이익을 우려해서라는 답변이 26.0%나 된다는 것은 막연한 두려움이 아니다. 산재신청을 하지 않더라도 안전사고 발생만으로도 고과 불이익을 받는 경우가 비일비재하기 때문이다. 삼성전자의 고과제도에 대한 연구에는 이와 관련한 다양한 증언들을 확인할 수 있다.³⁶⁾

“저 같은 경우는 손가락 절단 사고, 이쪽 안쪽 손가락이 잘려져 나갔어요. (…중략…) 수술하고 붓대를 감고 최소 한 2~3주를 입원을 해야 되는데 회사 내에서는 안전사고잖아요. 이게 직장 그룹장이나 파트장이나 문제가 커 지나가는 우선은 일주일 안에 출근을 시켜야 돼요. (…중략…) 위에서 강압적으로 출근시키는 거죠.”(전자1)

“제가 노조 가입하고 나서 산재에 대해서 좀 알아보려고 서류를 뽑았는데 차량을 고치다가 손가락이 절단되었다고 그랬던가 봐요. 차는 무조건 문제 있으면 카센터에서 고쳐 왔는데, 차량을 수리하다가 손가락이 절단됐다고 돼 있는 거예요.”(전자1)

“손가락에 붓대 감고 돌아다니는데 안 좋으니까 야간 다 가서 청소만 거의 제가 한 2, 3주를 했었어요. 그러고 난 뒤에 반장이 주기적으로 교체가 되고 하니까 고과 NI를 세 번을 받았어요. 고과 NI를 받고, 고과 C를 받고, 그리고 계속 누락이 많이 됐어요. 지금 상태도 비연봉제 P2 상태.”(전자1)

“잔업, 특근, 출근, 그리고 진짜 큰일 없으면 안 빠지고 다 했었어요. 근데 이쪽에서도 진급을 못 했어요. 안전사고 이력이 남아 있는 것을. 그래서 진급도 못 하고 아직 이렇게 있는 상태고. (…중략…) 손가락 절단되고 이래 되고, 나 몰라라 하고, 미안하다 말 한 마디 없고, 괜찮다 말 한 마디 없고. 결국은 다른 데로 전배 보내고, 고과 C 주고.”(전자1)

“안전사고가 났을 때, 징계양형이 사고자와 부서장까지 징계가 가기 때문에 그게 잘못됐다고 저희가 말을 했고.”(전자7)

“손 다쳐가지고 인대 손상되고 했는데 개가 하위 평가를 받더라고요. 산재 신청은 안 했던 것 같고, 일하다가 다쳤는데 하위 평가를 주더라고요. 그 핑계 대고 좋겠죠, 부서장이. 일하다가 다쳤으면 회사의 규정을 안 지켰다.”(전자4)

“직원들이 산재를 막 다치고 숨겼던 게 그거잖아요. 내가 이거 하다가 다쳐, 그러면 다쳤다고 보고를 하잖아요. 왜 다쳤어, 그거를 직접 써야 되거든요. 지금은 관리자가 하는 것 같긴 한데 그때는 그랬어요. 그래서 다쳐서 뭔가 처리하려면 그런 힘들이 있고, 고과 평가에 대한 불이익도 당하고 그런 게 생겼던 것도 같고.”(전자4)

“일하다 다치면 고과 D를 받으니 신고를 안 하고 일을 한다. 그리고는 언젠가 다시 고과 D를 준다.”(설문조사 申)

안전사고에 대한 징계성 고과가 만연한 상황은 고과제도가 산재은폐에 어떻게 기여하고 있는지를 잘 보여주고 있다. 사업주는 산재를 은폐해서는 안 되고 법령에 따라 노동부장관에게 보고할 의무가 있다. 그리고, 노동자는 산재신청을 이유로 불이익을 받지 않을 권리가 있다. 산재 은폐나 산재신청을 이유로 노동자에게 불이익을 주는 행위는 징역형에 처해질 수 있는 중대범죄이다. 안타깝게도 이런 법적 권리가 현실에서는 저절로 보장되지 않는

36) 삼성 고과 제도의 현황과 폐해 실태 연구 - 삼성전자와 삼성SDI를 중심으로 -, 최민·이종란·주민영·정흥준·이현석(2023)

경우가 대부분이다. 노동자가 스스로 권리를 위해 싸울 때에만 현실에서 작동하기 마련이다. 업무상 사고나 질병은 산재를 통해 처리하는 문화를 정착할 필요가 있다. 이를 위해 노동조합이 산재에 대한 교육을 하는 것도 필요하겠지만, 중요한 이슈에 대해 집단적인 산재신청 등을 시도해보는 것도 좋겠다.

일하다 병들고 다치는 것은 노동자 개인의 잘못이 아니다. 일하다 병들고 다치는 것도 억울하고 서러운 일인데 책임까지 피해노동자에게 떠넘기는 것은 정말 그냥 둘 수 없는 문제이다. 삼성전자에서는 이런 불합리한 상황이 고과제도를 매개로 이루어지고 있다. 절대로 방지할 수 없는 문제이다. 사고나 질병으로 고통 받은 노동자들에게 징벌적 하위고과를 부여한 사례를 제보 받고 이를 모아서 법률적으로 대응하는 것과 함께 사회적 연대를 모아 투쟁을 할 수 있다면 좋겠다. 노동자들의 건강을 위해서도 고과제도의 폐해를 바로잡는 것이 중요한 과제라 할 수 있다.

표. 산재은폐 관련 법령

<p>[산업안전보건법] 제57조(산업재해 발생 은폐 금지 및 보고 등) ① 사업주는 산업재해가 발생하였을 때에는 그 발생 사실을 은폐해서는 아니 된다. ③ 사업주는 고용노동부령으로 정하는 산업재해에 대해서는 그 발생 개요·원인 및 보고 시기, 재발방지 계획 등을 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 고용노동부장관에게 보고하여야 한다.</p> <p>제170조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 1년 이하의 징역 또는 1천만 원 이하의 벌금에 처한다. 3. 제57조제1항(제166조의2에서 준용하는 경우를 포함한다)을 위반하여 산업재해 발생 사실을 은폐한 자 또는 그 발생 사실을 은폐하도록 교사(教唆)하거나 공모(共謀)한 자</p> <p>제175조(과태료) ③ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 1천500만 원 이하의 과태료를 부과한다. 2. 제57조제3항(제166조의2에서 준용하는 경우를 포함한다)에 따른 보고를 하지 아니하거나 거짓으로 보고한 자</p> <p>[산업재해보상보험법] 제111조의2(불이익 처우의 금지) 사업주는 근로자가 보험급여를 신청한 것을 이유로 근로자를 해고하거나 그 밖에 근로자에게 불이익한 처우를 하여서는 아니 된다.</p> <p>제127조(벌칙) ③ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 2년 이하의 징역 또는 2천만 원 이하의 벌금에 처한다. 3. 제111조의2를 위반하여 근로자를 해고하거나 그 밖에 근로자에게 불이익한 처우를 한 사업주</p> <p>[국민건강보험법] 제53조(급여의 제한) ① 공단은 보험급여를 받을 수 있는 사람이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하면 보험급여를 하지 아니한다.</p>

4. 업무 또는 공무로 생긴 질병·부상·재해로 다른 법령에 따른 보험급여나 보상(報償) 또는 보상(補償)을 받게 되는 경우
 제57조(부당이득의 징수)
 ① 공단은 속임수나 그 밖의 부당한 방법으로 보험급여를 받은 사람·준요양기관 및 보조기기 판매업자나 보험급여 비용을 받은 요양기관에 대하여 그 보험급여나 보험급여 비용에 상당하는 금액의 전부 또는 일부를 징수한다.
 제115조(벌칙)
 ④ 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 보험급여를 받거나 타인으로 하여금 보험급여를 받게 한 사람은 2년 이하의 징역 또는 2천만 원 이하의 벌금에 처한다.

(4) 질병 발병 이후 복귀한 뒤 적절한 배치전환

질병 발병 이후 복귀한 뒤 적절한 배치전환이 이뤄졌는지를 확인했다. 그렇다는 답변과 매우 그렇다는 답변이 각 25.5%, 10%로 배치전환이 일부 적절히 이뤄지고 있다는 것을 확인했지만, 전혀 그렇지 않다는 답변과 그렇지 않다는 답변이 각 11.4%, 11.3%로 배치전환에 문제가 있는 경우도 상당하다는 점도 확인할 수 있었다.

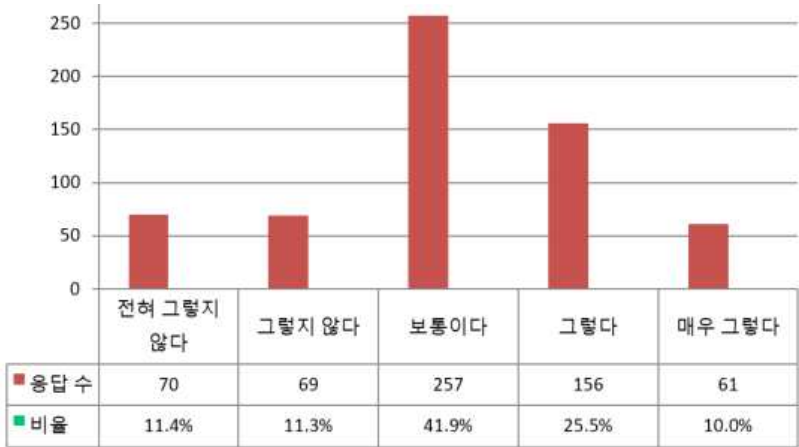


그림 88. 질병 발병 이후 복귀한 뒤 적절한 배치전환

직군별로 복귀 후 적절한 배치전환이 이뤄지는지를 확인했다. 제조 생산직의 경우 그렇지 않다, 전혀 그렇지 않다고 응답한 비율 합산이 42.1%로 가장 높았고, 설비 유지 보수 직군은 22.1%, 기술/품질 연구개발직은 17.5%, 사무직 등 기타직군은 20%로 적절한 배치전환이 이뤄지지 않고 있는 실태를 보여준다. 특히 제조 생산직의 경우 배치전환이 부적절하다는 응답이 타 직군의 2배 정도로 높게 나타났다.

표76. 직군별 복귀 후 적절한 배치전환

직군별 복귀 후 배치전환	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	Total						
P 제조 (생산직)	22.4%	17	19.7%	15	34.2%	26	17.1%	13	6.6%	5	13.0%	76
F(또는 E) 설비 유지보수	10.8%	20	11.3%	21	45.7%	85	24.2%	45	8.1%	15	31.8%	186
E 개발 또는 T 기술/품질 (연구개발직)	9.0%	20	8.5%	19	42.2%	94	30.0%	67	10.3%	23	38.1%	223
G 지원 (사무직) 등 기타직군	10.0%	10	10.0%	10	41.0%	41	22.0%	22	17.0%	17	17.1%	100
Total	11.5%	67	11.1%	65	42.1%	246	25.1%	147	10.3%	60	100.0%	585

사업장별로 복귀 후 적절한 배치전환이 이뤄지는지를 확인한 결과, 광주사업장의 경우 그렇지 않다, 전혀 그렇지 않다고 응답한 비율 합산이 42.0%로 가장 높았고, 구미사업장의 경우 전혀 그렇지 않다고 답한 비율이 20.0%로 매우 높아 전혀 배치전환이 이뤄지지 않는 문제가 많이 발생하고 있다는 것을 확인할 수 있었다.

표77. 사업장별 복귀 후 적절한 배치전환

사업장별 복귀 후 배치전환	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	Total						
수원	10.0%	7	14.3%	10	32.9%	23	25.7%	18	17.1%	12	11.7%	70
기흥	13.2%	10	14.5%	11	50.0%	38	21.1%	16	1.3%	1	12.7%	76
화성	11.6%	28	9.1%	22	41.9%	101	26.1%	63	11.2%	27	40.1%	241
평택	8.7%	9	13.5%	14	41.4%	43	26.9%	28	9.6%	10	17.3%	104
천안온양	7.4%	4	7.4%	4	38.9%	21	35.2%	19	11.1%	6	9.0%	54
구미	20.0%	5	4.0%	1	36.0%	9	28.0%	7	12.0%	3	4.2%	25
광주	19.4%	6	22.6%	7	41.9%	13	12.9%	4	3.2%	1	5.2%	31
Total	11.5%	69	11.5%	69	41.3%	248	25.8%	155	10.0%	60	100.0%	601

설문조사가 재해 후 복귀한 당사자만을 대상으로 한 것이 아니라는 한계가 있다는 점을 감안하면 배치전환이 부적절하다는 응답한 비율이 실제로는 더 클 가능성이 높다. 업무상 재해 요양 후에 업무배치가 부적절할 경우 노동자들이 스트레스를 감당하지 못하고 적응장애, 불안장애, 우울증 등을 앓거나 악화되는 경우가 많다. 노동조합에서 사례를 모집하여 공동대응을 모색해보는 것도 하나의 방안이 될 수 있다.

10) 안전보건교육의 실효성



그림89. 안전보건교육의 실효성

안전보건교육이 잘 이루어져 도움을 받고 있는지 확인했다. 형식적인 교육으로 도움이 되지 않는다는 응답이 61.2%로 상당히 높다는 것을 확인할 수 있었다.

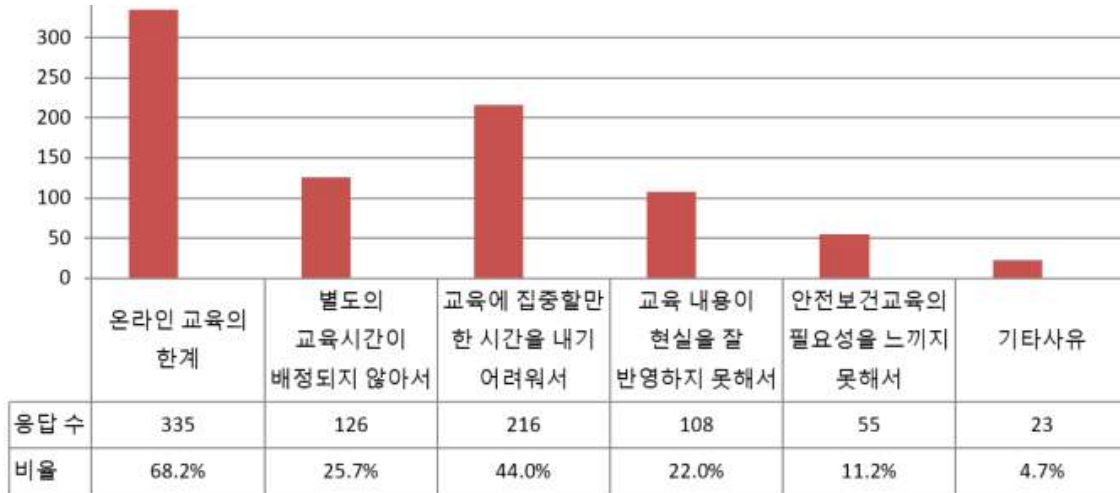


그림90. 안전보건교육이 도움이 되지 않는다면 그 이유(중복 선택)

안전보건교육이 도움이 되지 않는 이유로는 온라인 교육의 한계를 지목한 응답자 비율이 68.2%로 압도적으로 높았다. 교육에 집중할 만한 시간을 내기 어려워서는 응답자 비율은 44%, 별도의 교육 시간이 배정되지 않아서라는 응답자 비율이 25.7%로 나타났다. 세 답변은 상호 연결되어 있는 문제로 삼성전자 안전보건교육의 현실을 정확하게 보여주고 있다.

이를 해소하기 위해서는 별도의 교육시간을 배정하여 다양한 형식의 오프라인 교육을 시행할 필요가 있다. 온라인 교육을 완전히 배제할 필요는 없다. 다만, 온라인 교육이라도 업무시간 혹은 연장근무 형태로 별도의 교육시간을 배정하고 전산실 등에 집합하여 교육을 이수할 수 있게 한다면 교육효과를 높일 수 있을 것이다.

11) 소결

삼성전자 설문응답자 중 업무 후에 육체적으로 종종 혹은 항상 지친다는 응답이 30%를 넘어 높게 나타났는데, 이는 위험군에서 더욱 급격하게 높아졌다. 위험군은 제조 생산직군과 설비 유지보수 직군, 기흥사업장과 광주사업장 노동자였다. 노동강도가 강하다고 답변한 경우는 절반을 넘어 더욱 높았는데, 위험군은 위의 질문과 동일했다.

업무 후 정신적으로 종종 혹은 항상 지친다는 경우는 설비 유지보수직군을 제외한 모든 직군에서 과반 이상으로 높게 나타났다. 사업장으로는 수원사업장과 반도체 칩 사업장인 기흥, 평택, 화성사업장에서 높게 나타났다.

노동강도가 강한 이유로 삼성전자 설문응답자들은 ‘고과평가’, ‘과도한 업무량’, ‘부족한 인력’을 비슷한 수준으로 높게 선택했는데, 노동강도의 위험직군이었던 제조 생산직군과 설비 유지보수직군의 노동자들은 ‘부족한 인력’을 다른 요인들에 비해 확연하게 높은 비율로 선택했다. 제조 생산직군과 설비 유지보수직군이 육체적으로 지치는

비율이 높고, 노동강도가 강하다고 느끼는 비율이 높은 이유가 바로 인력부족 때문임을 확인할 수 있었다.

또 하나 중요한 점은 윤석열 정부가 R&D 전분야로 확대한 64시간제의 폐해가 없는지 확인하여 대응하는 것이다. 실제로 회사에 바라는 점을 물었을 때 '연구개발직 개별 동의 얻어 64시간까지 연장하게 하는 것 막아 달라'는 요구가 있었다. 삼성전자에서 윤석열정부의 이 노동시간 연장 조치의 폐해가 없는지 확인하여 조직적으로 대응할 필요가 있다.

삼성전자 설문응답자의 3분의 2에 달하는 노동자들이 성과압박을 느끼고 있다고 응답했다. 과반수의 노동자들은 성과압박으로 인해 자신의 작업속도를 유지하기 어렵다고 답했다. 주요 위험직군은 연구개발직과 마케팅 등 사무직이었는데, 성과압박으로 인해 자신의 작업속도를 유지하기 어렵다고 응답한 비율이 가장 높은 직군은 제조 생산직군이었다. 제조 생산직군은 업무압박보다는 이로 인한 과로에 시달리고 있었다.

삼성전자 노동자들의 스스로의 건강에 대한 인식은 25.9%로 2020년 임금근로자 72%의 3분의 1에 불과했다. 이는 삼성전자 노동자들의 건강이 얼마나 심각한 상태인지 잘 보여준다. 2020년 임금근로자의 프리젠티즘 비율 11%에 비하면 삼성전자 노동자들의 프리젠티즘 비율은 5배 가량 높게 나타났다. 위험군인 제조 생산직군, 여성 노동자에서는 그 비율이 6배 안팎까지 커졌다. 삼성전자 노동자들의 건강은 매우 열악했지만, 이들에게 아프면 치료받을 권리는 거의 작동되지 않고 있었다. 노동자들이 아파도 출근을 하는 것은 자신이 쉬면 동료들이 더 높은 강도의 노동을 감당해야 한다는 것을 잘 알기 때문이다. 부족한 인력 문제를 해결하지 않은 채 삼성전자 노동자들의 건강문제를 해결할 수는 없다.

업무상 사고와 질병으로 의심되는 경우에도 치료비를 본인이 부담하는 경우가 가장 많았다. 산재를 통해 치료비를 해결하는 경우는 거의 없었다. 산재를 신청하지 않은 이유로 불이익을 우려해서라는 답변이 26.0%나 되었는데, 안전사고 발생만으로도 고과 불이익을 받는 경우가 비밀비재하기 때문이다. 산재 처리 절차의 어려움 때문이라는 답변도 17.0%에 달해서 바쁜 노동자들이 산재신청에 나서려면 산재신청 과정에서 조력자가 필요하다는 것을 확인할 수 있었다. 직업성 암처럼 입증부담이 있어 노무사나 변호사의 법률조력이 필요한 경우에는 법률비용을 지원하는 제도도 큰 도움이 될 것이다.

사고나 질병으로 고통 받은 노동자들에게 징벌적 하위고과를 부여한 사례를 제보 받고 이를 모아서 법률적·사회적 투쟁에 나서면 좋겠다. 노동자들의 건강을 위해서도 고과제도의 폐해를 바로잡는 것이 중요한 과제이기 때문이다. 업무상 사고나 질병은 산재를 통해 처리하는 문화를 정착할 필요가 있다. 이를 위해 산재신청에 대한 교육을 하는 것도 필요하겠지만, 중요한 이슈에 대해 집단적인 산재신청 등을 시도하여 산재처리에 대한 두려움과 인식을 개선하는 것도 필요해 보인다.

질병 발병 이후 복귀한 뒤 적절한 배치전환이 이뤄졌는지에 대해 전혀 그렇지 않다는 답변과 그렇지 않다는 답변이 각 11.4%, 11.3%로 배치전환에 문제가 있는 경우가 상당히 많았다. 이 비율은 제조 생산직군과 광주사업장에서 거의 두 배로 높아져 매우 심각한 상황이었다.

안전보건교육이 형식적이라 도움이 되지 않는 응답이 60%를 넘었다. 그 이유로 온라인 교육의 한계, 교육에 집중할 시간을 내기 어려움, 별도의 교육 시간이 배정되지 않아서라는 응답이 많았다. 이를 해소하기 위해서는 별도의 교육시간을 배정하여 다양한 형식의 오프라인 교육을 시행할 필요가 있다. 온라인 교육이라도 업무시간 혹은 연장근무 형태로 별도의 교육시간을 배정하고 전산실 등에 집합하여 교육을 이수할 수 있게 한다면 교육효과를 높일 수 있을 것이다.

2.7. 근골격계 질환

근골격계 질환의 부위, 빈도, 정도를 확인하기 위해 아래 문항의 질문을 제시했다.

질문1) 아래 부위에 대해 지난 1년간 통증, 쓰시거나 저림, 뻣뻣함, 화끈거림, 감각마비를 느낀 적이 있습니까?

질문2) 증상이 있었다면 증상이 어느 정도 심합니까?

질문3) 증상이 얼마나 지속됩니까?

질문4) 증상이 얼마나 자주 나타납니까?

질문5) 지난 1주일에도 이러한 증상이 있었습니까?(※ 평소 증상이 있으나 지난 1주일간 증상이 없었다면 '아니오'를, 증상이 전혀 없다면 '해당없음'을 택해주시기 바랍니다.)

이상 질문에 대해 580명이 응답했다.

1) 부위별 근골격계 질환 유증상자

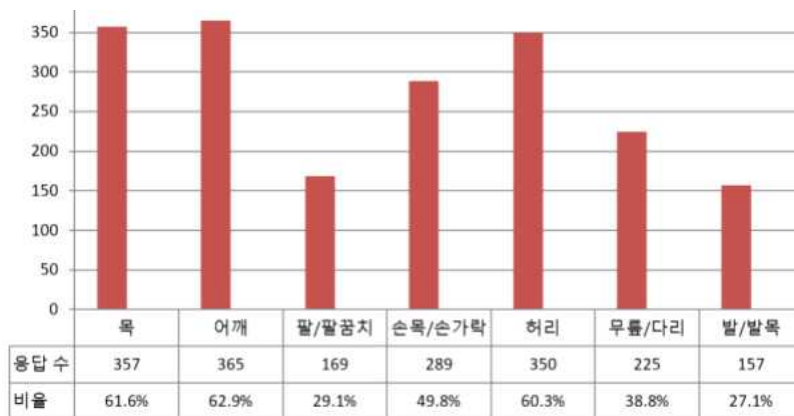


그림91. 부위별 근골격계 질환 유증상자

부위별 근골격계 질환 유증상 응답자의 수와 비율을 확인했다. 한 응답자가 여러 부위에 중복 응답이 가능하도록 했다. 목, 어깨, 허리가 가장 많은 유증상 부위로 나타났다. 목은 357명, 어깨 365명, 허리는 350명으로 전체 응답자 중 60% 이상의 응답자가 해당 부위에 증상이 있음을 확인했다.

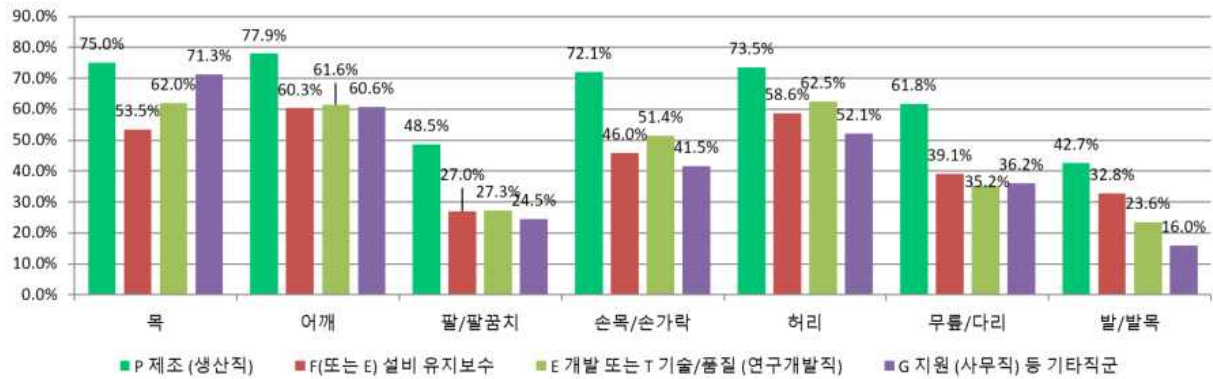


그림92. 직군별 근골격계 질환 유증상자

직군별 근골격계 질환 유증상자의 수와 비율을 확인해보면, 제조 생산직군이 목, 어깨, 팔/팔꿈치, 손목/손가락, 허리, 무릎/다리, 발/발목 모든 부위에 유증상자 비율이 뚜렷하게 높은 근골격계 질환 위험 직군임을 확인할 수 있었다.

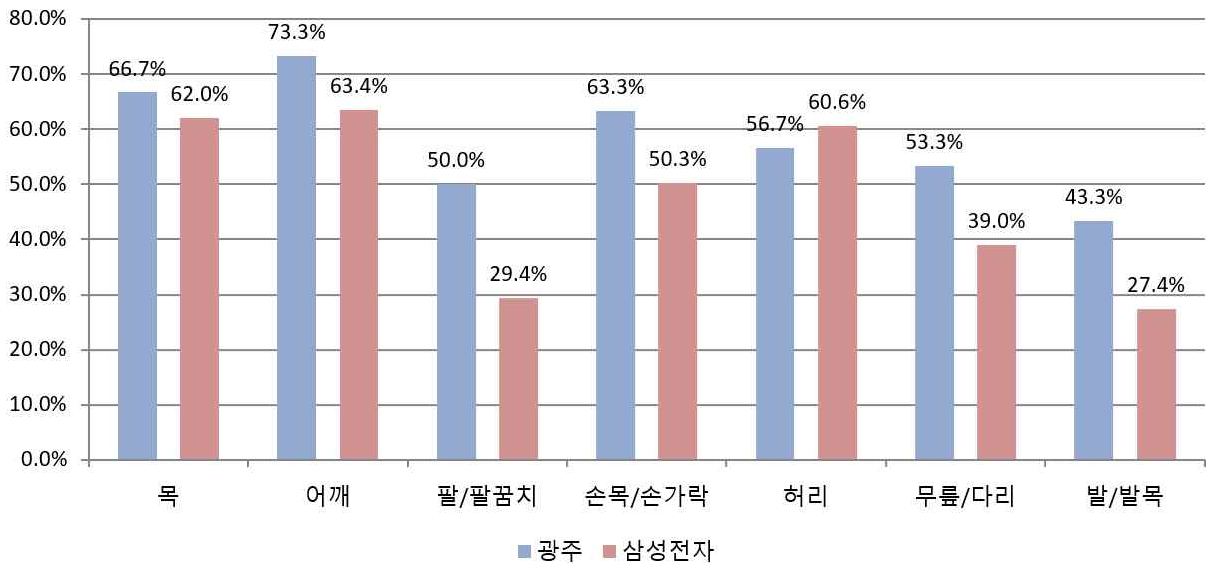


그림93. 근골격계 질환 유증상자 비율이 높은 광주사업장

사업장별 근골격계 질환 유증상자 비율을 확인했을 때 광주사업장이 전반적으로 가장 비율이 높은 것으로 나타났다. 그림은 광주 사업장의 각 부위별 근골격계 질환 유증상 비율을 삼성전자 전체와 비교한 것이다. 광주사업장은 허리 부위를 제외한 모든 부위에서 삼성전자 전체 평균보다 높았다. 가전을 다루기 때문에 중량물 취급, 반복 동작 등 근골격계 질환을 유발하는 일이 다른 사업장보다 많기 때문이다. 광주사업장에서는 실제로 근골격계 질환으로 집단산재신청을 하기도 했다³⁷⁾.

37) 신다운, '산재 은폐' 적발 삼성전자 7명 첫 집단 산재 신청, 한겨레, 2021.06.07., <https://www.hani.co.kr/arti/society/labor/998222.html>

2) NIOSH(미국 국립산업안전보건연구원) 기준에 근거한 근골격계 증상 진단

표78. NIOSH(미국 국립산업안전보건연구원) 기준에 근거한 근골격계질환 증상 정도별 분류

구분(NIOSH)	정의	분류
기준1	통증의 빈도가 1달에 1회 이상 발생하였거나, 통증의 기간이 1주일 이상 지속된 경우	증상호소자
기준2	통증의 빈도가 1달에 1회 이상 발생하였고, 1주일 이상 지속되었으며, 통증의 정도는 중간통증 이상인 경우	관리대상자
기준3	통증의 빈도가 1달에 1회 이상 발생하였고, 1주일 이상 지속되었으며, 통증의 정도는 심한 통증 이상인 경우	질환의심자

미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH) 기준에 따라 근골격계 질환 증상을 위와 같이 3단계로 분류했다.

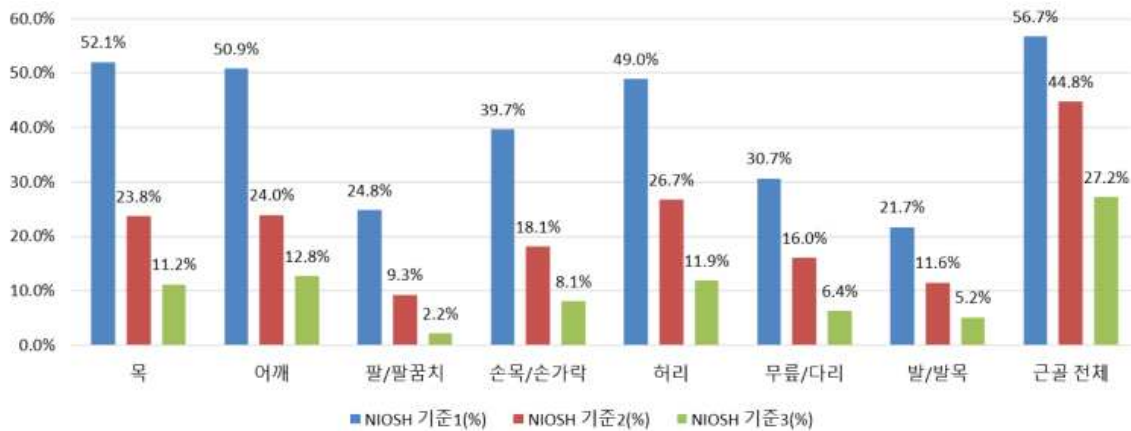


그림94. NIOSH(미국 국립산업안전보건연구원) 기준에 근거한 근골격계 증상 진단

NIOSH 기준에 따라 삼성전자 응답자 전체를 분류해보면, NIOSH 기준1(증상호소자)은 56.7%, 기준2(중간통증 이상으로 관리대상자)는 44.8%, 기준3(심한통증 이상으로 질환의심자)는 27.2%였다. 전체적으로 근골격계질환이 심각한 수준이었는데, 부위별로 보면 목, 어깨, 허리의 증상이 높게 나타났다.

근골격계 질환 고위험 직군으로 확인된 제조 생산직군의 부위별 근골격계 질환을 NIOSH 기준에 따라 분류해보았다. 기준1은 69.1%, 기준2는 55.9%, 기준3은 38.2%로 삼성전자 전체 평균에 비해 심각한 수준으로 높게 나타났다. 삼성전자 전체에서는 목, 어깨, 허리 부분에서 증상의 비율이 높았지만, 제조 생산직군에서는 손목/손가락에서 61.8%(기준1), 무릎/다리에서 55.9%(기준1)로 대부분의 부위에서 매우 높은 증상비율을 보이고 있었다.

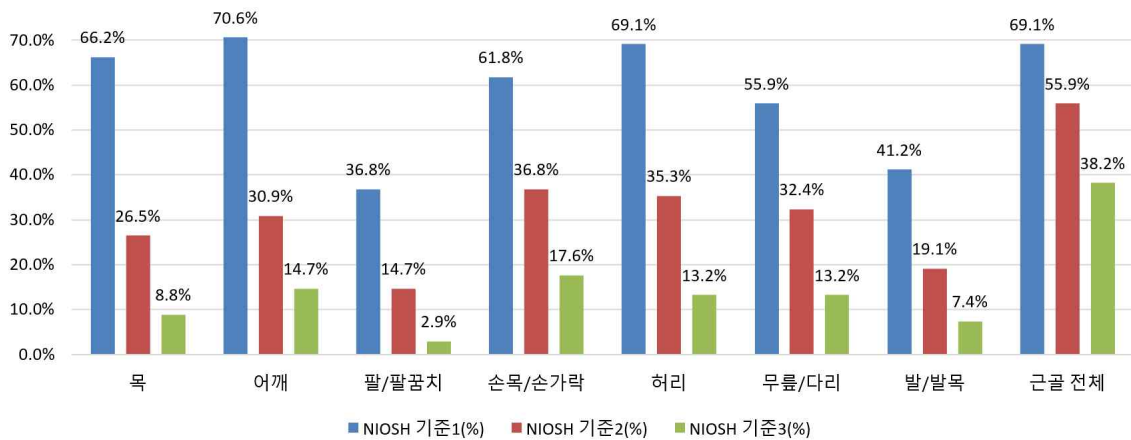


그림95. 삼성전자 제조 생산직군 노동자의 부위별 근골격계 증상 진단(NIOSH 기준)

근골격계 질환 고위험 사업장으로 확인된 광주사업장의 부위별 근골격계 질환을 NIOSH 기준에 따라 분류해보았다. 기준1은 76.7%, 기준2는 56.7%, 기준3은 36.7%로 역시 삼성전자 전체 평균에 비해 심각한 수준으로 높게 나타났다. 증상 부위 역시 어깨 70.0%(기준1), 목 63.3%(기준1), 허리 63.3%(기준1), 손목/손가락 56.7%(기준1), 무릎/다리 50.0%(기준1), 팔/팔꿈치 46.7%(기준1), 발/발목 43.3%(기준1)로 모든 부위에서 높은 증상비율을 보이고 있었다.

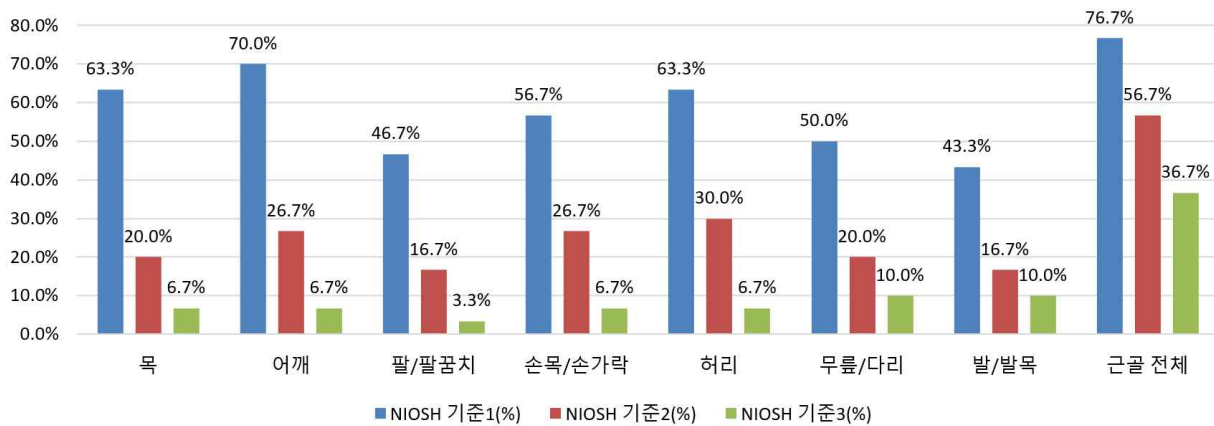


그림96. 삼성전자 광주사업장 노동자의 부위별 근골격계 증상 진단(NIOSH 기준)

3) 2020년 임금근로자(제6차 근로환경조사)와 삼성전자 노동자의 근골격계 증상 비교

2020년 임금근로자(제6차 근로환경조사)와 삼성전자 응답자의 근골격계 유증상자 비율을 비교해보았다. 놀랍게도 삼성전자 노동자의 근골격계 유증상자 비율(81.4%)이 2020년 임금근로자의 유증상자 비율(38.0%)에 비해 두 배를 훌쩍 넘어 높게 나타났다. 삼성전자 노동자 중에서도 위험군인 제조 생산직군의 경우 86.8%로 더욱 심각했다.

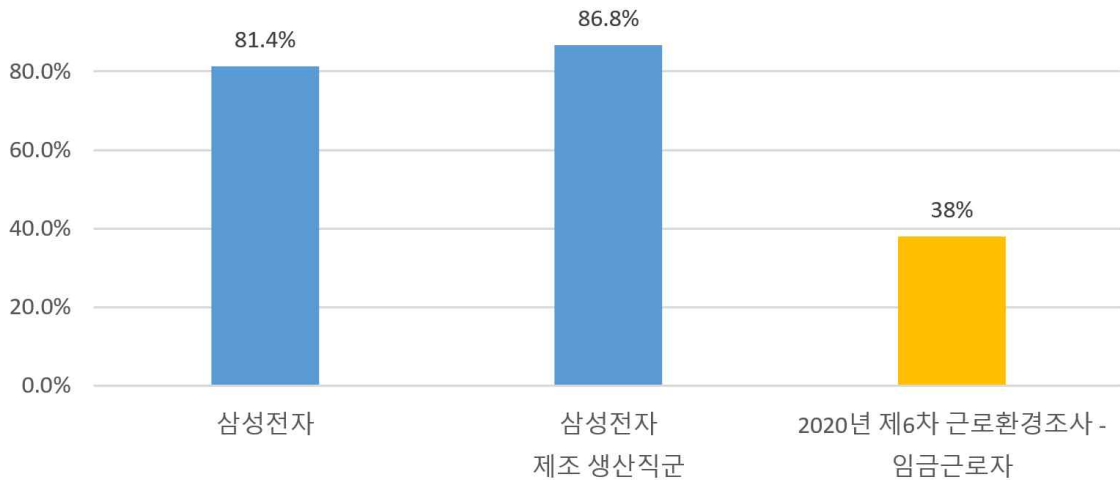


그림97. 2020년 임금근로자(제6차 근로환경조사)와 근골격계 유증상자 비교

연구배경에서 서술한 바와 같이 삼성전자는 최근 급격한 공장자동화를 통해 생산성 향상을 추구하고 있다. 기술은 생산성만을 위해서가 아니라 노동자의 근골격계 질환을 해소하는 데에도 활용될 수 있다. 실제로 여러 선진 기업들이 인간공학적 공정개선을 통해 근골격계 질환 예방을 시도하고 있다. 실제로 2023년 삼성전자 지속가능경영보고서는 삼성전자가 인간공학 라인 인증제를 도입하여 수백 건의 작업환경 개선을 완료했다고 보고하고 있다. 이런 개선작업이 광주사업장과 같은 위험군에 제대로 적용되고 있는지 확인할 필요가 있다. 삼성전자는 안전보건 활동조차 개별사업부의 매출과 이익률에 따라 큰 차이를 보이는 경우가 많기 때문이다.

삼성전자의 노동강도 위험직군인 제조 생산직군의 근골격계 질환 예방을 위해서는 인간공학적 작업환경 개선뿐만 아니라 노동강도를 완화하기 위한 적정인력 충원 등도 함께 고려될 필요가 있다.

4) 소결

삼성전자 노동자들의 근골격계 질환은 심각한 수준이었는데 그 중에서도 제조 생산직군과 광주사업장 노동자들이 매우 심각했다. 삼성전자의 근골격계 유증상자 비율은 81.4%로 2020년 임금근로자 평균인 38.0%에 비해 확연하게 높았다. 삼성전자 노동자 중에서도 위험군에 속하는 제조 생산직군은 86.8%로 더욱 심각했다. 삼성전자의 노동강도 위험직군인 제조 생산직군의 근골격계 질환 예방을 위해서는 인간공학적 작업환경 개선뿐만 아니라 노동강도를 완화하기 위한 적정인력 충원 등도 함께 고려될 필요가 있다.

2.8. 직무 스트레스 평가

1) 직무스트레스 평가 방법

직무 스트레스 평가는 한국산업안전보건공단의 2022. 12. <직무스트레스요인 측정 지침> 중 한국인 직무스트레스 측정도구 KOSS 단축형(KOSS-SF1)을 기준으로 진행하였다. 해당 측정도구는 직장 전반의 집단적 직무 스트레스 요인(Job stressor) 수준을 평가하기 위해 개발된 것이다. ‘직무 스트레스 요인’이란 작업과 관련하여 생체에 가해지는 정신적·육체적 자극에 대하여 체내에서 일어나는 생물학적·심리적·행동적 반응을 유발하는 요인을

일컫는다.

<지침>에 따라서, 직무스트레스 요인의 영역별 환산점수를 산출한 후, 설문조사 응답자 전체의 성별 중앙값을 한국 노동자의 직무스트레스 분포와 비교하여 평가하였다. 추가적으로, 한국 노동자의 직무스트레스 분포 중 정상(하위 50%), 경계(상위 25%~50%), 고위험(상위 25%)에 해당하는 설문응답자의 비율이 얼마나 되는지 확인하였다.

본 조사에서는 KOSS-SF1에서 제시한 분류 항목 중에서 직무요구, 직무자율성 결여, 관계갈등, 직무불안정, 조직체계, 보상부적절, 직장문화 7개 부문 및 총점에 대한 환산점수를 산출했다.

각 항목의 의미는 다음과 같다. 직무 요구 영역은 직무에 대한 부담 정도를 측정하며, 시간적 압박업무량 증가, 책임감, 과도한 직무부담, 업무 다기능 등이 이 영역을 포함한다. 직무자율성 결여 영역은 직무에 대한 의사결정의 권한과 자신의 직무에 대한 재량활용성의 수준을 측정하며, 기술적 재량, 업무예측 불가능성, 기술적 자율성, 직무수행권한을 포함한다. 관계 갈등 영역은 회사 내에서의 상사 및 동료 간의 도움 또는 지지 부족 등의 대인 관계를 측정하며, 동료의 지지, 상사의 지지 제공의 수준을 평가한다. 직무불안정 영역은 자신의 직업 또는 직무에 대한 안정성의 정도로 구직기회의 불안, 고용 불안정성 등을 포함한다. 조직체계 영역은 조직의 전략 및 운영체계, 인사 및 승진제도의 개방성 혹은 합리성, 조직의 자원, 조직 내 갈등, 비합리적 의사소통 등의 직무스트레스 요인을 평가한다. 보상 부적절 영역은 업무에 대하여 기대하고 있는 보상의 정도가 적절한지를 평가하는 것으로 금전적 보상수준, 존중, 내적 동기, 기대 부적합 등을 포함한다. 직장 문화 영역은 서양의 형식적 합리주의 직장문화와는 다른 한국적 집단주의 문화 (회식, 음주문화).직무갈등.합리적 의사소통체계 결여.성적 차별 등을 측정한다. 총점은 평가한 직무스트레스 영역 전체에 반영한 직무스트레스 점수이다.

<직무스트레스요인 측정 지침>이 제시하는 한국 노동자의 성별 직무스트레스 분포는 <표. 한국인 직무스트레스 문항 참고치(남성), KOSHA(한국산업안전보건공단) 가이드, H-67-2022 직무스트레스요인 측정 지침> 및 <표. 한국인 직무스트레스 문항 참고치(여성), KOSHA(한국산업안전보건공단) 가이드, H-67-2022 직무스트레스요인 측정 지침>와 같다.

표79. 한국인 직무스트레스 문항 참고치(남성), KOSHA(한국산업안전보건공단) 가이드, H-67-2022 직무스트레스요인 측정 지침

항목	본인 점수	회사 평균	참고치			점수의 의미	
			하위25% A(정상)	하위50%	상위50% B(경계)		상위25% C(고위험)
직무요구			41.6이하	41.7-50.0	50.1-58.3	58.4이상	점수가 높을수록 직무요구도가 상대적으로 높다
직무자율성 결여			41.6이하	41.7-50.0	50.0-66.6	66.7이상	점수가 높을수록 직무자율성이 상대적으로 낮다
관계갈등			-	33.3이하	33.4-44.4	44.5이상	점수가 높을수록 관계갈등이 상대적으로 높다
직무불안정			33.3이하	33.4-50.0	50.1-66.6	66.7이상	점수가 높을수록 직업이 상대적으로 불안정하다
조직체계			41.6이하	41.7-50.0	50.1-66.6	66.7이상	점수가 높을수록 조직이 상대적으로 체계적이지 않다
보상부적절			33.3이하	33.4-55.5	55.6-66.6	66.7이상	점수가 높을수록 보상체계가 상대적으로 부적절하다
직장문화			33.3이하	33.4-41.6	41.7-50.0	50.1이상	점수가 높을수록 직장문화가 상대적으로 스트레스 요인이다
단축형총점			42.4이하	42.5-48.4	48.5-54.7	54.8이상	점수가 높을수록 직무스트레스가 상대적으로 높다

표80. 한국인 직무스트레스 문항 참고치(여성), KOSHA(한국산업안전보건공단) 가이드, H-67-2022 직무스트레스요인 측정 지침

항목	본인 점수	회사 평균	참고치			점수의 의미	
			하위25% A(정상)	하위50%	상위50% B(경계)		상위25% C(고위험)
직무요구			50.0이하	50.1-58.3	58.4-66.6	66.7이상	점수가 높을수록 직무요구도가 상대적으로 높다
직무자율성 결여			50.0이하	50.1-58.3	58.4-66.6	66.7이상	점수가 높을수록 직무자율성이 상대적으로 낮다
관계갈등			-	33.3이하	33.4-44.4	44.5이상	점수가 높을수록 관계갈등이 상대적으로 높다
직무불안정			-	33.3이하	33.4-50.0	50.1이상	점수가 높을수록 직업이 상대적으로 불안정하다
조직체계			41.6이하	41.7-50.0	50.1-66.6	66.7이상	점수가 높을수록 조직이 상대적으로 체계적이지 않다
보상부적절			44.4이하	44.5-55.5	55.6-66.6	66.7이상	점수가 높을수록 보상체계가 상대적으로 부적절하다
직장문화			33.3이하	33.4-41.6	41.7-50.0	50.1이상	점수가 높을수록 직장문화가 상대적으로 스트레스 요인이다
단축형총점			44.4이하	44.5-50.0	50.1-55.6	55.7이상	점수가 높을수록 직무스트레스가 상대적으로 높다

2) 직무스트레스 평가

직무 스트레스 평가에는 542명이 응답하였는데, 남성이 439명, 여성이 103명이었다. 설문응답자의 직무스트레스 7개 영역 및 직무스트레스 총점의 성별 중간 값은 <표. 직무스트레스 응답자(남성, 여성)의 중앙값 및 구간별 인원 비율>와 같다. 남성의 경우 모든 영역의 중간 값이 정상 영역이었다. 여성의 경우, 보상부적절 및 직장문화 두 영역의 중앙값이 경계영역에 있었다. 이는 여성이 금전적 보상수준, 존중, 내적 동기, 기대 부적합 등 업무에 대하여 기대하고 있는 보상의 정도가 부족하다는 것을 보여준다. 또한 직장문화 영역이 경계 범위에 있다는 것

은 회식, 음주문화 등 한국적 집단주의 문화, 직무 갈등, 합리적 의사소통 체계 결여, 성적 차별 등이 존재할 수 있다는 것을 의미한다.

추가적으로, 직무스트레스 총점을 기준으로 여성 노동자의 경우 고위험군에 32%가 속해있어 고위험군에 대한 조사 및 개선이 필요하다.

표81. 직무스트레스 응답자(남성, 여성)의 중앙값 및 구간별 인원 비율

구분	기준	직무요구	직무자율성 결여	관계갈등	직무 불안정	조직체계	보상 부적절	직장문화	총점	인원	비율
전체합계										542	
남성합계	중앙값(남성)	50.0	46.7	33.3	33.3	50.0	44.4	33.3	44.4	439	100%
남성	하위 25% 정상	41.6이하	41.6이하		33.3이하	41.6이하	33.3이하	33.3이하	42.4이하	186	42%
	하위 50% 정상	41.7-50.0	41.7-50.0	33.3이하	33.4-50.0	41.7-50.0	33.4-55.5	33.4-41.6	42.5-48.4	82	19%
	상위 50% 경계	50.1-58.3	50.0-66.6	33.4-44.4	50.1-66.6	50.1-66.6	55.6-66.6	41.7-50.0	48.5-54.7	72	16%
	상위 25% 고위험	58.4이상	66.7이상	44.5이상	66.7이상	66.7이상	66.7이상	50.1이상	54.8이상	99	23%
여성합계	중앙값(여성)	50.0	46.7	33.3	33.3	50.0	55.6	41.7	47.2	103	100%
여성	하위 25% 정상	50.0이하	50.0이하			41.6이하	44.4이하	33.3이하	44.4이하	38	37%
	하위 50% 정상	50.1-58.3	50.1-58.3	33.3이하	33.3이하	41.7-50.0	44.5-55.5	33.4-41.6	44.5-50.0	21	20%
	상위 50% 경계	58.4-66.6	58.4-66.6	33.4-44.4	33.4-50.0	50.1-66.6	55.6-66.6	41.7-50.0	50.1-55.6	11	11%
	상위 25% 고위험	66.7이상	66.7이상	44.5이상	50.1이상	66.7이상	66.7이상	50.1이상	55.7이상	33	32%

3) 직무 스트레스 고위험 직군

표82. 제조 생산직군 직무스트레스 응답자(남성, 여성)의 중앙값 및 구간별 인원 비율

구분	기준	직무요구	직무자율성 결여	관계갈등	직무 불안정	조직체계	보상 부적절	직장문화	총점	인원
제조 생산직군										64
남성합계	중앙값(남성)	50.0	60.0	44.4	33.3	66.7	66.7	41.7	54.2	27
남성	하위 25% 정상	41.6이하	41.6이하		33.3이하	41.6이하	33.3이하	33.3이하	42.4이하	
	하위 50% 정상	41.7-50.0	41.7-50.0	33.3이하	33.4-50.0	41.7-50.0	33.4-55.5	33.4-41.6	42.5-48.4	
	상위 50% 경계	50.1-58.3	50.0-66.6	33.4-44.4	50.1-66.6	50.1-66.6	55.6-66.6	41.7-50.0	48.5-54.7	
	상위 25% 고위험	58.4이상	66.7이상	44.5이상	66.7이상	66.7이상	66.7이상	50.1이상	54.8이상	
여성합계	중앙값(여성)	58.3	60.0	33.3	33.3	50.0	55.6	41.7	47.2	37
여성	하위 25% 정상	50.0이하	50.0이하			41.6이하	44.4이하	33.3이하	44.4이하	
	하위 50% 정상	50.1-58.3	50.1-58.3	33.3이하	33.3이하	41.7-50.0	44.5-55.5	33.4-41.6	44.5-50.0	
	상위 50% 경계	58.4-66.6	58.4-66.6	33.4-44.4	33.4-50.0	50.1-66.6	55.6-66.6	41.7-50.0	50.1-55.6	
	상위 25% 고위험	66.7이상	66.7이상	44.5이상	50.1이상	66.7이상	66.7이상	50.1이상	55.7이상	

직군별 직무스트레스를 분석해보니, 가장 위험한 고위험군은 남성 제조생산직군이였다. 남성 제조생산직군의 경우 직무자율성 결여, 관계갈등, 직장문화 3개 영역의 중앙값이 경계영역에 있었고, 조직체계, 보상부적절 2개 영역의 중앙값이 고위험 영역에 있었다. 직무스트레스 총점도 고위험에 가까운 경계영역이였다.

두 번째 고위험군은 여성 사무직 등 기타직군이였다. 여성 사무직 등 기타직군의 경우 관계갈등, 조직체계, 보상 부적절, 직장문화 4개 영역의 중앙값이 경계영역에 있었고, 직무불안정 영역의 중앙값이 고위험 영역에 있었다. 남성 사무직 등 기타 직군의 모든 영역의 중앙값이 정상 영역에 있는 것과 매우 대조적이다.

표83. 사무직 등 기타직군 직무스트레스 응답자(남성, 여성)의 중앙값 및 구간별 인원 비율

구분	기준	직무요구	직무자율성 결여	관계갈등	직무 불안정	조직체계	보상 부적절	직장문화	총점	인원
전체합계										109
남성합계	중앙값(남성)	41.7	40.0	33.3	33.3	50.0	44.4	33.3	41.7	99
남성	하위 25%, 정상	41.6이하	41.6이하		33.3이하	41.6이하	33.3이하	33.3이하	42.4이하	
	하위 50%, 정상	41.7-50.0	41.7-50.0	33.3이하	33.4-50.0	41.7-50.0	33.4-55.5	33.4-41.6	42.5-48.4	
	상위 50%, 경계	50.1-58.3	50.0-66.6	33.4-44.4	50.1-66.6	50.1-66.6	55.6-66.6	41.7-50.0	48.5-54.7	
여성	상위 25%, 고위험	58.4이상	66.7이상	44.5이상	66.7이상	66.7이상	66.7이상	50.1이상	54.8이상	
	중앙값(여성)	58.3	40.0	38.9	66.7	62.5	55.6	41.7	48.6	10
	하위 25%, 정상	50.0이하	50.0이하			41.6이하	44.4이하	33.3이하	44.4이하	
여성	하위 50%, 정상	50.1-58.3	50.1-58.3	33.3이하	33.3이하	41.7-50.0	44.5-55.5	33.4-41.6	44.5-50.0	
	상위 50%, 경계	58.4-66.6	58.4-66.6	33.4-44.4	33.4-50.0	50.1-66.6	55.6-66.6	41.7-50.0	50.1-55.6	
	상위 25%, 고위험	66.7이상	66.7이상	44.5이상	50.1이상	66.7이상	66.7이상	50.1이상	55.7이상	

회사는 직무스트레스 고위험군에 대한 개선방안을 마련해야 한다. 노동조합도 직무스트레스 고위험군과 간담회 등을 통해 구체적인 개선방안을 고민하고 회사에 개선을 요구할 필요가 있다.

4) 소결

삼성전자 노동자들 중 직무스트레스 고위험군은 남성 제조생산직군과 여성 사무직 등 기타직군이었다. 제조생산 직군의 경우 남성이 좀 더 높을 뿐 여성의 경우도 직무스트레스가 낮지 않았다. 반면, 여성 사무직 등 기타직군의 경우 남성 사무직 등 기타 직군의 모든 영역의 중앙값이 정상 영역에 있는 것과 매우 대조적으로 4개 영역의 중앙값이 경계영역에 있었고, 직무불안정 영역의 중앙값이 고위험 영역에 있었다.

2.9. 수면 장애 및 우울

1) 수면 장애

(1) 주중 수면시간 및 주말/휴일 수면시간

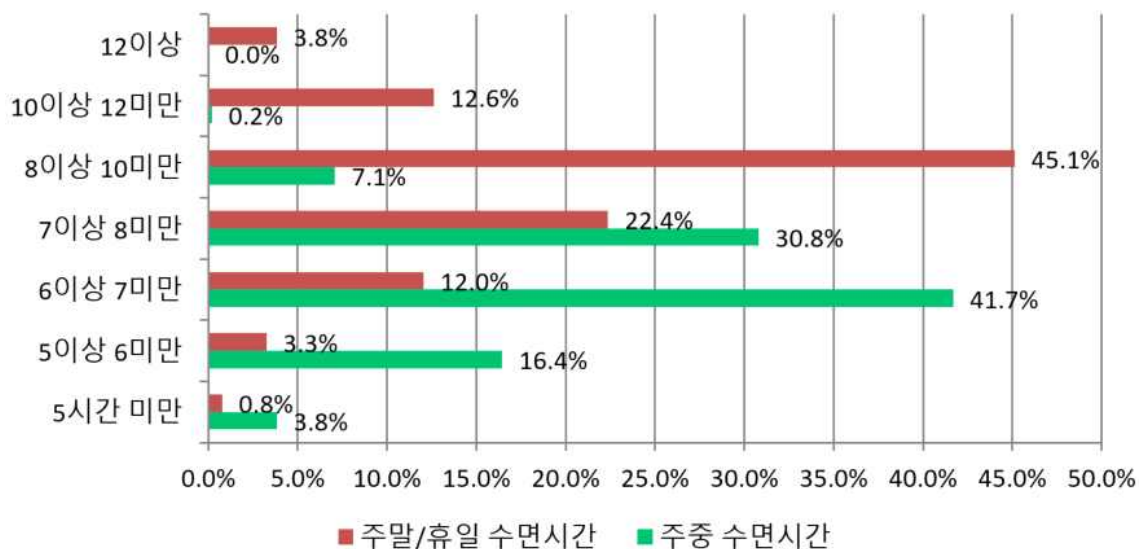


그림98. 주말/휴일 수면시간, 주중 수면시간 비교

삼성전자 설문 응답자의 주중 수면시간 평균은 6.3시간이고, 주말/휴일 수면시간 평균은 8시간이다. 평소 부족한 수면시간을 주말에 몰아서 자는 전형적인 수면부족 상태임을 알 수 있다. 주중 수면시간이 5시간 미만인 응답자도 3.8%로 적지 않게 확인되었다.

(2) 수면 장애

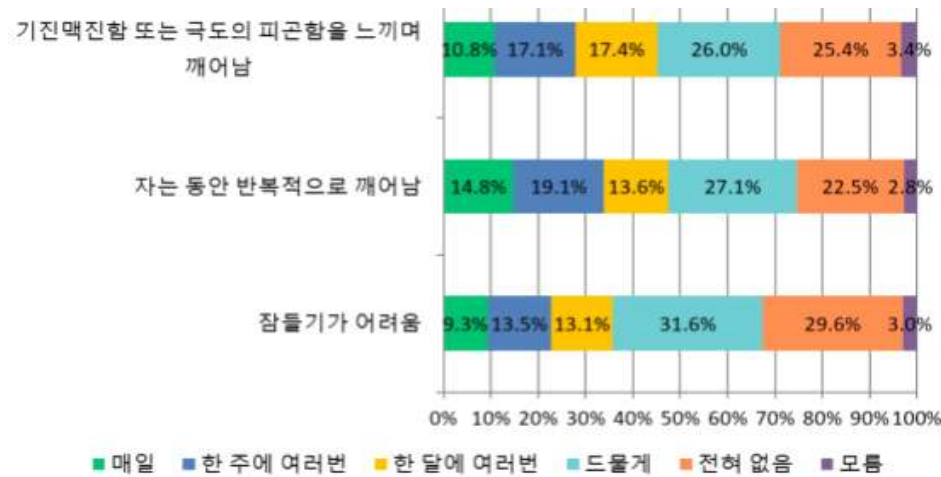


그림 99. 수면 장애

응답자의 수면 장애는 심각한 수준임을 확인할 수 있었다. 매일 또는 한주에 여러 번 기진맥진함 또는 극도의 피곤함을 느끼며 깨어난다는 응답이 27.9%, 매일 또는 한주에 여러 번 자는 동안 반복적으로 깨어난다는 응답이 33.9%, 매일 또는 한주에 여러 번 잠들기가 어렵다는 응답이 22.8%인 것으로 나타난다.

표 84. 직군별 수면장애 - 잠들기가 어려움

(직군별) 잠들기가 어려움	매일	한 주에 여러번	한 달에 여러번	드물게	전혀 없음	모름						
P 제조 (생산직)	14.5%	9	17.7%	11	14.5%	9	30.7%	19	19.4%	12	3.2%	2
F(또는 E) 설비 유지보수	10.8%	17	17.8%	28	11.5%	18	29.3%	46	27.4%	43	3.2%	5
E 개발 또는 T 기술/품질 (연구개발직)	7.5%	15	11.6%	23	11.6%	23	34.7%	69	33.7%	67	1.0%	2
G 지원 (사무직) 등 기타직군	7.2%	6	8.4%	7	15.7%	13	31.3%	26	31.3%	26	6.0%	5
Total	9.4%	47	13.8%	69	12.6%	63	31.9%	160	29.5%	148	2.8%	14

표 85. 직군별 수면장애 - 자는 동안 반복적으로 깨어남

(직군별) 자는 동안 반복적으로 깨어남	매일	한 주에 여러번	한 달에 여러번	드물게	전혀 없음	모름						
P 제조 (생산직)	17.7%	11	24.2%	15	17.7%	11	21.0%	13	16.1%	10	3.2%	2
F(또는 E) 설비 유지보수	13.4%	21	21.7%	34	14.7%	23	30.6%	48	17.8%	28	1.9%	3
E 개발 또는 T 기술/품질 (연구개발직)	14.6%	29	18.6%	37	11.1%	22	29.6%	59	24.1%	48	2.0%	4
G 지원 (사무직) 등 기타직군	15.7%	13	13.3%	11	12.0%	10	22.9%	19	31.3%	26	4.8%	4
Total	14.8%	74	19.4%	97	13.2%	66	27.7%	139	22.4%	112	2.6%	13

직군별로 수면장애 비율을 비교해보았다. 잠들기 어렵다는 수면장애의 경우 제조 생산직군과 설비 유지보수 직군에서 전체 평균보다 비율이 높았다. 반복적으로 깨는 수면장애의 경우 역시 제조 생산직군과 설비 유지보수 직군에서 비율이 높았다. 극도의 피곤한 상태로 깨는 수면장애의 경우 제조 생산직군과 연구개발직군에서 비율

표86. 직군별 수면장애 - 기진맥진함 또는 극도의 피곤함을 느끼며 깨어남

(직군별) 기진맥진함 또는 극도의 피곤함을 느끼며 깨어남	매일	한 주에 여러번	한 달에 여러번	드물게	전혀 없음	모름						
P 제조 (생산직)	12.9%	8	14.5%	9	24.2%	15	27.4%	17	19.4%	12	1.6%	1
F(또는 E) 설비 유지보수	10.2%	16	15.9%	25	19.1%	30	28.7%	45	22.3%	35	3.8%	6
E 개발 또는 T 기술/품질 (연구개발직)	10.6%	21	20.6%	41	16.1%	32	23.1%	46	27.1%	54	2.5%	5
G 지원 (사무직) 등 기타직군	10.8%	9	13.3%	11	14.5%	12	28.9%	24	27.7%	23	4.8%	4
Total	10.8%	54	17.2%	86	17.8%	89	26.3%	132	24.8%	124	3.2%	16

이 높았다. 제조 생산직군은 세 종류의 수면장애 모두에서 위험직군으로 확인되었다. 제조 생산직군의 교대근무 비율이 높고, 근무기간 동안 육체적, 정신적으로 지칠 정도로 노동강도가 높은 등의 현실이 수면장애를 유발하는 요인으로 작용하였을 가능성이 높다.

(3) 삼성전자 노동자와 2020년 임금노동자의 수면장애 비율 비교

삼성전자 노동자들의 수면장애 비율이 얼마나 심각한지는 임금노동자 평균값과 비교해보면 알 수 있다. 삼성전자 노동자들의 수면장애 비율을 2020년 임금근로자(제 6차 근로환경조사)와 비교해보았을 때, 잠들기 어려움의 경우 3.6배, 반복적으로 깨는 경우 3.7배, 극도의 피곤한 상태로 깨는 경우는 2.5배로 삼성전자 수면장애의 비율은 비정상적으로 높은 것으로 나타났다. 삼성전자 노동자 중에서도 수면장애 위험군인 제조 생산직군과 2020년 임금근로자를 비교해보면 그 차이는 더욱 심각하다. 잠들기 어려움의 경우 4.7배, 반복적으로 깨는 경우 4.6배, 극도의 피곤한 상태로 깨는 경우는 2.9배로 최악의 상태로 나타났다. 노동강도, 근골격계 질환, 직무스트레스 등 설문조사의 여러 부문에서 부분적으로 삼성전자 노동자들의 열악한 상태를 확인할 수 있었지만 수면장애 비율처럼 극단적인 경우는 없었다. 삼성전자 노동자들의 이런 극단적인 수면장애 비율은 우울증과 자살충동으로도 이어지고 있다. 수면장애를 개선하기 위해 노동강도, 근골격계 질환, 직무스트레스 등 다양한 방안을 모색해봐야 한다.

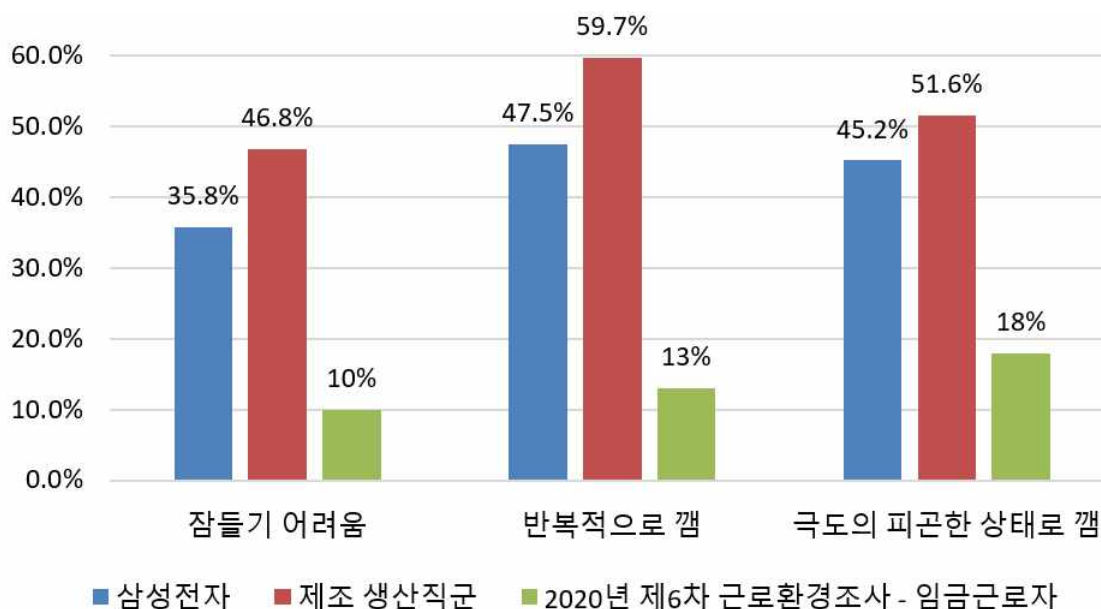


그림 100. 수면 장애 비교(2020년 임금근로자, 제 6차 근로환경조사)

2) 우울

(1) 지난 2주 동안 우울여부

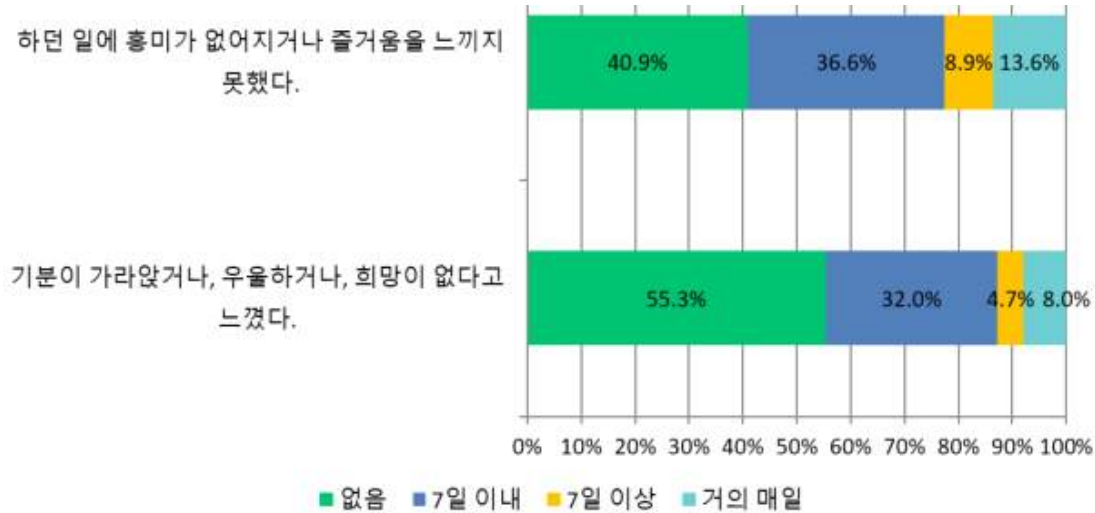


그림 101. 지난 2주 동안 우울 증세

지난 2주 동안 경험한 우울 증세를 확인해 본 결과, 우울 증세를 느끼는 비율도 높았지만 2주 중 7일 이상 혹은 매일 느끼는 중증 증세를 보이는 비율이 매우 높았다. 지난 2주 동안 하던 일에 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼지 못했다는 응답자 비율이 59.1%로 상당히 높았고, 1주 이상 느꼈다는 비율은 12.7%였고, 13.6%는 매일 경험하고 있었다. 기분이 가라앉거나, 우울하거나, 희망이 없다고 느꼈다고 응답한 비율은 44.7%로 높은 편이고, 1주 이상 느꼈다는 비율은 22.5%였고, 거의 매일 경험하고 있다는 비율도 8.0%나 되었다.

해당 내용을 한국산업안전보건공단 2011. 12. <사업장의 중대재해 발생 시 급성 스트레스에 대한 조기대응 지침> 중 정신건강설문지(PHQ-2)에 대한 분석법을 바탕으로 분석하였다. 지침에서 제시하는 것처럼 우울증의 가능성이 높은 총점이 2점 이상인 응답자의 비율을 산출하였다. 그 결과 응답자 528명 중 242명인 45.8%가 우울증 가능성이 높은 것으로 파악되었다.

표 87. 직군별 우울증세 - 지난 2주간 기분이 가라앉거나, 우울하거나, 희망이 없다고 느꼈다.

직군	없음	7일 이내	7일 이상	거의 매일	Total
① P 제조 (생산직)	58.1%	21.0%	9.7%	11.3%	100.0%
② F(또는 E) 설비 유지보수	52.9%	35.7%	4.5%	7.0%	100.0%
③ E 개발 (연구개발직)	56.6%	30.2%	3.9%	9.3%	100.0%
④ T 기술/품질 (연구개발직)	52.9%	47.1%	0.0%	0.0%	100.0%
⑥ S 소프트웨어 (연구개발직)	64.9%	32.4%	2.7%	0.0%	100.0%
⑨ M 마케팅 (사무직)	71.4%	21.4%	0.0%	7.1%	100.0%
⑩ G 지원 (사무직)	43.8%	34.4%	9.4%	12.5%	100.0%
Total	55.7%	31.5%	4.8%	8.0%	100.0%

표88. 직군별 우울증세 - 지난 2주간 하던 일에 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼지 못했다.

직군	없음		7일 이내		7일 이상		거의 매일		Total	
① P 제조 (생산직)	37.1%	23	37.1%	23	8.1%	5	17.7%	11	100.0%	62
② F(또는 E) 설비 유지보수	40.1%	63	36.9%	58	11.5%	18	11.5%	18	100.0%	157
③ E 개발 (연구개발직)	43.4%	79	32.4%	59	7.1%	13	17.0%	31	100.0%	182
④ T 기술/품질 (연구개발직)	41.2%	7	47.1%	8	11.8%	2	0.0%	0	100.0%	17
⑥ S 소프트웨어 (연구개발직)	48.7%	18	40.5%	15	8.1%	3	2.7%	1	100.0%	37
⑨ M 마케팅 (사무직)	35.7%	5	50.0%	7	0.0%	0	14.3%	2	100.0%	14
⑩ G 지원 (사무직)	43.8%	14	31.3%	10	9.4%	3	15.6%	5	100.0%	32
Total	41.7%	209	35.9%	180	8.8%	44	13.6%	68	100.0%	501

직군별 우울증세를 살펴보니, 우울 증세를 느끼는 비율은 직군별로 큰 경향성을 보이지 않았다. 하지만, 2주 중 7일 이상 우울증세를 느낀 중증 증세자의 경우 위험군이 확연하게 나타났다. 삼성전자 평균보다 높은 위험군은 P 제조 생산직군, E 연구개발직군, G 지원 사무직군이었다. 지난 2주간 기분이 가라앉거나 우울하거나 희망이 없다고 느꼈다는 문항에 7일 이상 그랬다고 답한 비율이 P 제조 생산직군 21.0%, E 연구개발직군 13.2%, G 지원 사무직군 21.9%로 삼성전자 평균인 12.8%보다 높게 나타났다. 지난 2주간 하던 일에 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼지 못했다는 문항에 7일 이상 그랬다고 답한 비율은 P 제조 생산직군 25.8%, E 연구개발직군 24.2%, G 지원 사무직군 25.0%로 삼성전자 평균인 22.4%보다 높게 나타났다. 정신건강설문지(PHQ-2)에 대한 분석법을 바탕으로 분석한 결과 우울증세 유병율이 높은 직군은 E 연구개발직군 46.2%, G 지원 사무직군 53.1%로 나타났고, G 지원 사무직군의 우울증세 유병율이 가장 높았다. 국민건강영양평가 2014년 2기 자료를 이용하여 총 4,946명을 대상으로 분석한 일반인구의 우울증세 유병율 18.4%와 비교하면 두 배를 훌쩍 넘는 비율이었다.³⁸⁾

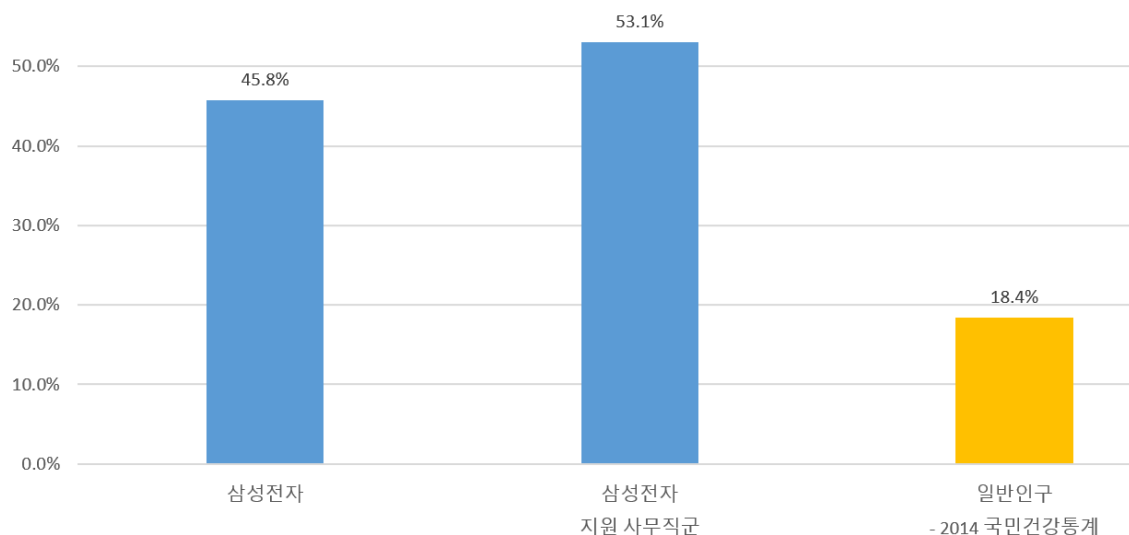


그림102. 일반인구와 비교한 삼성전자 노동자의 우울증세 유병율

38) Patient Health Questionnaire-2를 이용한 우울증 선별의 유용성, 조민경(서울대학교병원 가정의학과) 외, Korean Journal of Family Practice 2019;9(4):336-340.

(2) 자살 관련 응답

자살 관련 응답을 확인해보니, 지난 1년 동안 진지하게 자살을 생각한 적이 있다는 응답이 9.3%로 일반 응답에 비해 7배가량 높은 것으로 확인되었다. 최근 1년 동안 자살하기 위해 구체적인 계획을 세운 적이 있다는 응답이 2.5%로 일반인구 대비 5배 높은 것으로 확인되었다. 최근 1년 동안 실제로 자살시도를 해본 적이 있다는 응답은 1%로 일반 인구 대비 10배 높은 것으로 나타난다.

위험직군은 더욱 놀라운 비율을 보이는데, 제조 생산직군은 최근 1년간 자살 총동이 11.3%, 자살 계획을 세운 비율이 6.5%, 자살 시도를 했다는 비율이 3.2%였고, 지원 사무직군의 경우 자살 총동이 28.1%, 자살 계획을 세운 비율이 6.3%, 자살 시도를 했다는 비율이 3.1%로 믿기 힘들 정도로 높게 나타났다.

2023년 삼성전자 지속가능경영보고서에는 노동자들의 정신건강 문제에 대해 상담, 클리닉, 교육 등의 방안을 실행하고 있음을 밝히고 있지만, 발생한 문제를 해결하는 이런 방안 외에 근본적인 해결책도 함께 추진할 필요가 있다. 삼성전자 노동자들의 높은 노동강도와 업무압박, 직무스트레스가 수면장애로 이어지고, 우울증과 자살관련 문제로까지 이어지고 있는 것으로 추정되는 매우 우려되는 상황이다. 삼성전자 노동자들이 정신건강을 위해서도 노동강도를 개선하기 위한 적정인력 확보, 불필요한 경쟁을 부추기는 고과제도 개선처럼 근본적인 방안도 함께 추진되어야 할 것이다.

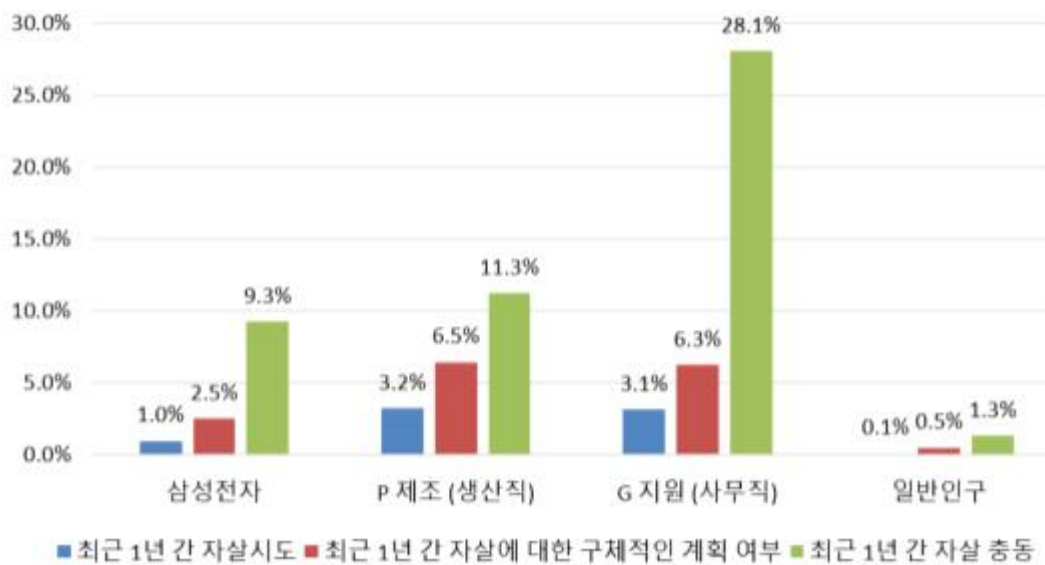


그림103. 최근 1년 간 삼성전자 노동자의 자살 관련 응답

※ ‘일반인구’는 국립정신건강센터의 2021년도 정신건강실태조사 보고서의 1년 유병률을 기준으로 산정하였음.

3) 소결

삼성전자 노동자들의 수면시간은 주중 6.3시간, 주말/휴일에 8시간으로 평소 부족한 수면시간을 주말에 몰아서 자고 있었다. 수면장애 비율이 비정상적으로 높게 나타났는데, 2020년 임금노동자 평균에 비해 수면장애 비율이 항목별로 2.5배에서 3.7배까지 높았다. 특히 위험직군인 제조 생산직군의 경우는 2020년 임금노동자에 비해 2.9배에서 4.7배까지 높게 나타나 정상적인 상황이라 할 수 없는 수준이었다.

절반에 가까운 노동자가 우울증세 유병율을 보일 정도로 심각했고, 특히 G 지원 사무직군의 우울증세 유병율이 가장 높았다. 삼성전자 전체노동자 평균보다 높았고, G 지원 사무직군의 경우 매우 심각한 수준이었다. 삼성전자 노동자들의 우울증세 유병율은 국민건강영양평가 2014년 2기 자료를 이용하여 총 4,946명을 대상으로 분석한 일반인구의 우울증세 유병율 18.4%와 비교하면 두 배를 훌쩍 넘는 비율이었다.

무엇보다 충격적인 것은 자살충동, 자살계획, 자살시도 등 자살 관련 응답의 비율이 일반인구의 5~10배로 높았다는 것이다. P 제조 생산직군, G 지원 사무직군같은 위험직군에서 이 수치는 더욱 심각해졌는데, G 지원 사무직군의 자살충동 비율이 28.1%로 일반인구 1.3%의 20배를 훌쩍 넘고 있다는 점은 너무나도 충격적인 수치이다. 삼성전자 노동자들의 정신건강이 얼마나 위태로운 수준인지를 알 수 있다.

2023년 지속가능경영보고서를 통해서 삼성전자는 노동자들의 정신건강을 위한 방안으로 상담, 클리닉, 교육 등을 실행하고 있다고 하지만, 현재의 심각한 상황을 볼 때 보다 근본적인 대책이 필요하다고 할 수 있다.

삼성전자 노동자들은 노동강도가 강하다고 응답한 비율이 절반을 넘는다. 실제로 업무 후 육체적으로 종종 혹은 항상 지친다고 응답한 비율은 30%를 넘고, 특히 정신적으로 종종 혹은 항상 지친다고 응답한 비율은 55.1%에 달했다. 노동강도 강화원인으로 고과평가, 부족한 인력, 과도한 업무량이 비슷한 비율로 1, 2, 3순위를 차지했다. 부족한 인력은 과도한 업무량의 원인이기도 하여 실제로는 가장 많은 사람들이 인력부족으로 인한 업무량 과다를 꼽은 것이라 할 수 있다.

이렇게 인력부족과 업무량이 과다한 상태이다 보니 아파도 쉬지 못하고 출근하는 프리젠티즘 비율이 매우 높았고, 질병을 진단받고도 치료받지 못한 경우도 상당히 많았다. 아프고 다쳐서 쉬게 되면 징계성 하위고과의 대상이 될 수 있다보니 치료비는 고사하고 치료받을 시간을 내기도 힘든 상황인 것이다. 고과제도는 이렇게 직접적으로 건강유해요인으로 작용하기도 하고, 지나친 노동강도와 불합리한 업무지시 등에 저항하기 어려운 구조를 뒷받침하는 제도이기 때문에 건강을 악화시키는 요소가 되고 있다.

삼성전자 노동자들의 수면장애, 우울증세 비율, 자살관련 통계는 상담이나 클리닉 같은 미봉책으로 해결되기 어렵다. 수면장애 등 정신질환의 심각한 상황을 개선하려면 치료보다는 예방을 위한 근본적인 대책이 수반되어야 할 것이다. 정신질환을 만들었던 원인을 찾아 제거해야 한다. 인력부족으로 인한 과다한 업무량과 이러한 구조를 뒷받침하는 고과제도를 개선하는 것이 삼성전자 노동자들의 건강을 위한 가장 중요한 과제라 할 수 있다.

2.10. 개선과제

1) 개선과제

노동환경을 개선하기 위해 가장 중요한 과제는 무엇이라고 생각하는지 물었고 513명이 답변하였다. ①노동자의 의견이 존중되는 노사관계 구축 ②고과제도 개선 또는 폐지 ③인력 충원 ④중량물 취급, 불편한 자세 등을 개선할 수 있는 안전보건 조치 ⑤무분별한 업무 지시 해소 ⑥자유로운 노조 가입과 활동 보장 ⑦부당한 고객 요구에 대한 회사의 보호조치 ⑧고객의 폭력 등 위험 상황에 작업중지권 ⑨휴가 확대 ⑩근무시간 단축 등 개선과제 10가지를 제시한 후, 1, 2, 3순위를 고르도록 했다. 응답을 분석하여 1순위로 선택된 응답, 1, 2순위에 선택된 응답, 1, 2, 3순위에 선택된 응답의 비율을 <그림. 개선과제>에 그래프로 표시하였다.

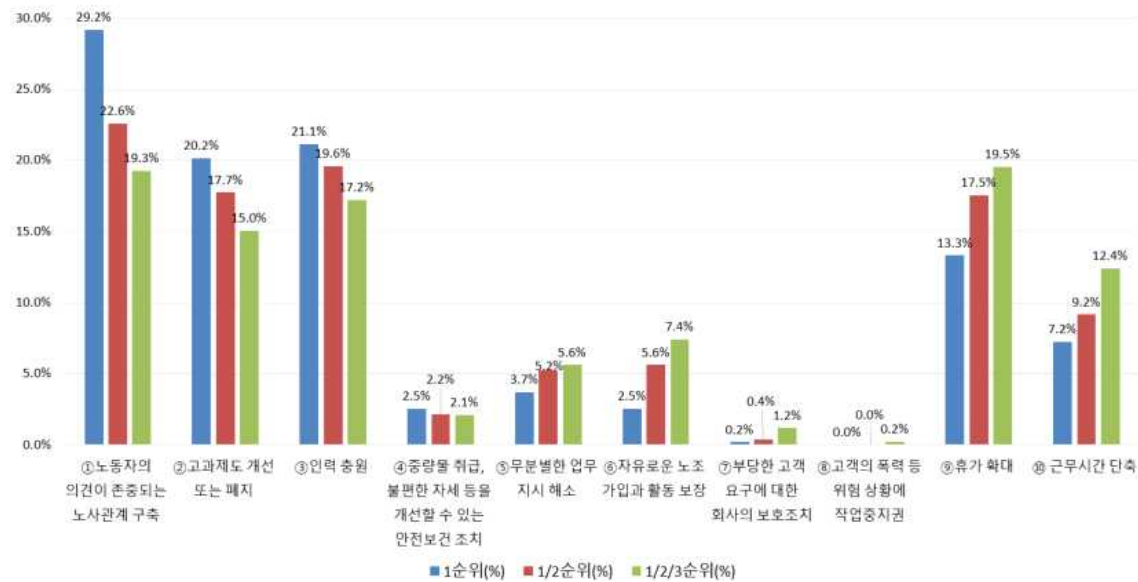


그림 104. 개선과제

1순위 응답, 1, 2순위 합산응답, 1, 2, 3순위 합산응답에 따라 순위가 조금씩 변화하긴 하지만 가장 두드러진 응답은 ①노동자의 의견이 존중되는 노사관계 구축, ②고과제도 개선 또는 폐지, ③인력 충원, ⑨휴가 확대 4가지였다. 인력충원, 휴가확대와 함께 근무시간 단축 요구도 높아 전반적으로 노동강도 개선요구가 높다는 것을 확인할 수 있었다.

세부적으로 보면 1순위 응답으로는 ①노동자의 의견이 존중되는 노사관계 구축이 29.2%, ③인력 충원이 21.1%, ②고과제도 개선 또는 폐지가 20.2%로 가장 높게 나타났다. 1, 2순위 합산응답 역시 비율이 조금 달라졌을 뿐 ①노동자의 의견이 존중되는 노사관계 구축, ③인력 충원, ②고과제도 개선 또는 폐지 순서로 높게 나타났다. 다만, 1, 2순위 합산응답에서는 ⑨휴가 확대 요구가 ②고과제도 개선 또는 폐지에 거의 근접한 수준으로 높아졌다. 1, 2, 3순위 합산응답에서는 ⑨휴가 확대 요구가 19.5%, ①노동자의 의견이 존중되는 노사관계 구축이 19.3%, ③인력 충원이 17.2% 순서로 휴가 확대 요구가 가장 높게 나타났다.

2) 회사에 바라는 점

회사에 바라는 점은 다양하지만 공통적인 문제들이 반복되어 나왔다. 공통적으로 바라는 점을 주요 키워드 중심으로 살펴보면 <존중>, <소통>, <투명성>, <차별 철폐>, <인력 확충>, <휴게 및 휴가 확대>, <복지>, <기본급 인상>, <정당한 대우>, <불합리한 고과제도 개선> 의 요구가 가장 많았다.

장시간 근로 금지, 근로시간 단축 요구도 여럿 있었다. 특히 '연구개발직 개별 동의 얻어 64시간까지 연장하게 하는 것 막아 달라'는 요구가 있었다. 윤석열 정부에서 시행한 연구개발직에 대한 64시간 연장근무제도가 삼성 전자에서도 시행되고 있다는 점을 알 수 있었다. 장애 사원에 대한 적절한 업무 배치, 장애인에 대한 고과차별 금지 등 장애 사원에 대한 기본 인권 보장에 대한 요구도 있었다.

근골격계질환을 유발하는 공정 업무 개선, 케미컬 업무 시 불편한 자세, 제조라인에 의자 비치 등 육체적 부담 작업 개선에 대한 요구도 많이 있었다. 무엇보다, 노동조합 인정 및 노조의 요구에 회사의 적극적인 협조를 바라는 목소리가 많이 있었다.

3) 노동조합에 바라는 점

노동조합에 "감사한다. 항상 응원한다"고 쓰신 분들이 정말 많았다. 키워드로 살펴보면, "노동자를 위한 인권보장", "힘있는 노조", "조합원 확대", "신입 등 홍보 확대" "적극적인 활동", "합리적인, "투명한", "작은 요구에 귀 기울이기", "꾸준함" 등이 많이 언급됐다. 노사협의회보다는 노동조합을 통해 불합리한 현장을 바꾸고 개선하고자 하는 바람을 나타내는 응답들이 노동조합에 거는 기대와 희망이 크다는 점 확인해주었다.

건강권과 관련한 요구도 많았다. 특히 "인력충원, 휴가 확대", "감정노동, 정신노동, 직장 내 괴롭힘, 우울증에 대한 분리조치/직무전환", "교대조 개선" 등에 대한 요구가 있었다. 응답자 중 2명은 장애사원을 위한 노조 내 담당자 지정, "장애인에 대한 고과차별 문제 해결 등 적극적으로 장애인 노동권 문제해결을 요구했다. 중증희귀질환을 앓고 계신분이 업무환경개선과 보상 문제에 대해 도움을 호소한 경우도 있었다.

희귀질환 산재 신청 시 불이익이 없길 바란다는 내용도 있어 산재 신청에 대한 노동조합의 지원이 필요하다는 것을 확인할 수 있었다. 작업환경 개선에 대한 구체적인 요구도 있었는데, 8인치 작업, 매뉴얼 작업 공정이 육체적으로 힘들다는 점, 손목이 아픈 작업에 대한 개선 요구, "케미컬 턴 온(슬러리 턴 온)" 작업 시 설계상 문제로 기어다니며 작업 하는 등의 문제에 대해 노동조합이 잘 파악하고 소통해서 주도적으로 개선하여 줄 것을 바라고 있었다.

부당한 고과 차별 문제, 하위고과 폐지 등 현재의 불합리한 고과제도에 대한 불만과 문제해결 요구도 여럿 있었다. 이외에도 동탄거점-k1 셔틀 신설, 비좁은 사무공간 개선, 화장실 부족, 휴게 공간 부족 해결, 정년연장 등 다양한 요구가 많았다.

4) 소결

노동환경을 개선하기 위해 가장 중요한 세 가지 과제로 ①노동자의 의견이 존중되는 노사관계 구축, ③인력 충원, ②고과제도 개선 또는 폐지가 꼽혔다. 다섯 가지 과제로 넓히면 ⑨휴가 확대와 ⑩근로시간 단축이 추가된다.

①노동자의 의견이 존중되는 노사관계 구축이라는 의견이 가장 높았던 것은 회사가 일방적으로 노동조건을 결정해왔던 삼성의 노동환경에 대한 불신이 자리잡고 있다. 이번 조사에서 삼성전자의 노동조건 중 2020년 임금노동자 평균과 비교할 수 있는 수치들은 예외 없이 삼성전자의 노동조건이 확연하게 열악했다. 글로벌 대기업이라는 위상에 어울리지 않을 뿐 아니라, 그냥 방치하기 어려운 심각한 수준의 경우도 많았다. 이런 조건이 개선되려면 노동자의 의견이 노동환경에 반영되는 구조가 만들어져야 한다. 그러려면 노동조합이 더 강력해져야 한다. 현재의 전국삼성전자노동조합이 삼성전자 역사상 가장 높은 조직율을 확보하고 있지만 더 많은 노동자들이 노조에 가입하여 노조의 힘을 키워야 한다.

가장 많이 선택된 5개의 노동환경 개선 과제 중 ③인력 충원, ⑨휴가 확대, ⑩근무시간 단축이 꼽힌 것은 삼성전자 노동자들이 과로에 시달리고 있음을 보여준다. 인력부족으로 인한 과중한 업무라는 근본적인 문제가 해결되지 않는다면, 이번 연구에서 확인된 안전보건문제들이 개선되기는 요원할 것이다. 적정인력을 확보하여 노동강도를 줄이고, 업무압박과 스트레스를 줄이고, 아프면 눈치보지 않고 치료받을 수 있어야 하고 아프지 않도록 설 수 있어야 한다. 천문학적인 사내유보금이 쌓여있고, 법인세 감면으로 엄청난 혜택을 얻었지만 삼성전자는 충분한 인력을 고용하지 않았다. 삼성전자가 고용을 늘려서 노동자들의 과로를 해결할 수 있도록 노동조합도 지속적으로 적정인력 확보를 주요한 요구로 제기해야 할 것이다.

②고과제도 개선 또는 폐지 요구도 노동환경 개선을 위한 가장 중요한 요구에 포함되었다. 업무상 사고 또는 질병 피해자나 육아휴직자들에게 징벌적 하위고과를 주는 경우가 많았다. 삼성은 지속가능경영보고서를 통해 UN 기업과 인권 이행 원칙을 잘 지키고 있다고 선전하지만, 실상은 명백한 차별행위와 비인도적 행위들이 고과제도를 통해 자행되고 있다. 삼성의 선전이 민망할 수준이다. 고과제도는 노동자들의 건강을 해치는 과도한 업무량과 불합리한 업무관행 등에 문제제기하는 것을 막는 수단으로 효과적으로 쓰이기도 한다. 이 때문에 노동환경 개선을 위한 과제에 삼성전자 노동자들이 고과제도를 중요하게 꼽는 것이다.

삼성전자의 열악한 노동안전보건 환경 개선을 위해 노동자들이 선택한 개선방안들이 반드시 실현되어야 한다. 그래야 노동자들이 다치지 않고, 병들지 않고, 죽지 않고 일할 수 있다. 아프지 않고 인간다운 삶을 유지할 수 있다. 노동조합이 이런 과제들을 실현하기 위해 더욱 조직율을 높이고 노동조합 활동을 확대하기 위해 더 성장해나가길 바란다.

3. 면접조사

3.1. 안전보건교육 실태

설문조사에서 안전보건교육이 형식적으로 진행되며 대부분 온라인 교육이고 별도의 시간이 배정되고 있지 않는 것을 확인할 수 있었다. 면접조사에서는 특히 안전보건교육의 내용에 대한 부분이 중요했는데, 화학물질 교육에서는 대표적인 물질과 유해성을 다룰 뿐, 교육 대상자가 실제 다루는 화학물질과 그 유해성에 대한 내용이 교육에 반영되지 않고 있었다. 특히 삼성전자처럼 다양한 제품을 만드는 회사에서 사업장에 특화된 안전보건교육

이 이루어지지 않아 현실 적합성이 떨어진다는 점도 확인할 수 있었다.

면접조사 사례 1) 현실적합하지 않은 안전보건교육

- “교육내용에 보면 유해화학물질, 반도체 쪽으로 나오는데, 저희가 하는 일하고는 안맞다고 생각해서 사람들이 안보는 것 같아요.”

(질문-“가전에 특화된 교육이 만들어질 필요가 있을까요?”)

“그렇죠.”

- “내용을 사람이 공감할 수 있게 하면 되지 않을까 하는데요. 온라인, 오프라인이 중요하지 않고요.”

“화학물질에 대한 내용은 다루고 있는데, 제가 사용하고 있는 윤활제를 안전보건교육에서는 안 다루고 있어요.”

안전보건교육의 내용이 자신의 작업환경과 동떨어져 있다면 교육의 효과가 떨어질 수밖에 없다. 반도체와 가전은 사용 화학물질도 다르지만 노출양태도 현격하게 차이가 있다. 가전의 경우 근골격계 질환이 건강유해요인의 가장 중요한 부분이기도 하다. 따라서 최소한 주요 제품군에 따라 안전보건교육의 내용이 별도로 구성될 필요가 있다. 자신과 동료가 실제로 사용하고 있는 화학물질과 그 유해성에 대한 교육이 꼭 반영되어야 한다. 현장에서 사용하는 화학물질에 부착된 라벨 등을 통해서 유해성 정보를 확인하는 교육도 함께 이루어져야 한다.

3.2 고열 환경으로 인한 건강장애 위험과 보호장구 착용 문제

면접조사 사례 2) 광주 사업장 공장 내 고온 문제

- “지붕이 노후화되어서 더위/추위를 막아주지 못해요. 그것을 계속 회사에 말하니 내년에 공사한다고는 했어요. 건물이 1990년부터 2004년에 설립되다보니 오래되었죠. 옛날 건물들은 엄청 힘들죠. 덥다는 VOC(노동자의 불만)가 더 많이 나오구요. 회사에 “투자해서 바꿔야 하지 않겠는가, 에어컨을 생산하는 광주 사업장인데, 더우면 웃긴 것이 아닌가”라고 했을 때, 회사는 전체적으로 회사가 노후화가 많이 되었다고 하죠. 더울 때는 최근 39도 까지 올라갔거든요. 제가 답답한 것이 철, 용광로 생산하는 곳은 법적으로 제한 조치가 있는데³⁹⁾, 제조업은 그것에 해당되지 않으니 답답한 거죠.”

- “VOC가 있어서 (전달하러 사측에) 간다고 하면, 회사는 매일 아이스크림, 음료수를 가져다주고 끝내거든요.”

39) 제559조(고열작업 등) ① “고열작업”이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 장소에서의 작업을 말한다.

1. 용광로, 평로(平爐), 전로 또는 전기로에 의하여 광물이나 금속을 제련하거나 정련하는 장소
2. 용선로(鎔船爐) 등으로 광물·금속 또는 유리를 용해하는 장소
3. 가열로(加熱爐) 등으로 광물·금속 또는 유리를 가열하는 장소
4. 도자기나 기와 등을 소성(燒成)하는 장소
5. 광물을 배소(焙燒) 또는 소결(燒結)하는 장소
6. 가열된 금속을 운반·압연 또는 가공하는 장소
7. 녹인 금속을 운반하거나 주입하는 장소
8. 녹인 유리로 유리제품을 성형하는 장소
9. 고무에 황을 넣어 열처리하는 장소
10. 열원을 사용하여 물건 등을 건조시키는 장소
11. 갱내에서 고열이 발생하는 장소
12. 가열된 노(爐)를 수리하는 장소
13. 그 밖에 고용노동부장관이 인정하는 장소는 ‘고열 작업’에 대한 설비 지침, 작업 관리, 보호구 지침이 있음.

근데, 사원들이 바라는 건 그게 아니에요. 8월 1일에 조합원 메신저 방에 (작업장 온도가) 39도까지 올라갔다고 소방차 물 좀 뿌려달라고 했어요. 옛날에 실제로 공장 건물 위에 물을 뿌려준 적이 있거든요. 환경안전에서도 이것은(고열작업과 관련된 안전보건규칙) 우리와 상관없는 법이라고 하니 더 이상 할 수 있는 것이 없어서 답답하죠.”

- “오일을 다룰 때 보호 의복을 입어야 하는 것으로 알고 있어요. 그런데 광주 사업장 온도가 말했다시피 40도 까지 올라가는 상황에서 보호의까지 입는 것이 참 어렵죠.”

여름철 광주사업장 내 온도가 39도까지 올라갔다는 점은 충격적이었다. 그보다 더 충격적인 것은 법적 의무가 없어서 이런 상황을 방지할 수밖에 없다는 환경안전부서의 반응과 무대응이다. 산업안전보건규칙 상 고열작업은 대표적인 작업을 나열한 것일 뿐이고, “고열”이란 열에 의하여 근로자에게 열경련·열탈진 또는 열사병 등의 건강장해를 유발할 수 있는 더운 온도라고 정의하고 있다. 39°C와 같은 고온이 산업안전보건규칙 상 “고열”이라는 것에는 이견이 있을 수 없다. 이런 온도는 일할 수 있는 온도가 아니다.

안전보건공단의 <고열작업환경 관리지침>에는 고열작업의 노출기준을 제시되어 있는데, 손과 팔을 가볍게 쓰는 경작업을 할 때조차 32.2°C에서는 25% 작업에 75% 휴식을 제시하고 있다.⁴⁰⁾ 39°C와 같은 고열에서는 열경련·열탈진 또는 열사병 등의 건강장해를 예방하기 위해 당장 작업을 중단해야 한다. 삼성전자가 지속가능경영보고서를 통해서 늘 강조하고 있는 것도 환경안전보건조치는 법적규제를 지키는 것을 넘어서 엄격하게 관리하고 있다는 것이었다. 큰 사고를 유발할 수 있는 상황을 알고도 방치한 환경안전부서는 물론 이에 대한 관리책임이 있는 경영진에게도 문제제기가 필요할 것이다. 올 해에도 이런 일이 발생하는 일이 없도록 노동조합은 단체협약에서 “작업장 온도관리 문제”를 중요한 의제로 제기하여 반드시 개선할 필요가 있다.

여름철 광주사업장처럼 고열 환경에서 보호구를 착용하는 것은 안전보건에 심각한 위험을 초래할 가능성이 높다. 개인보호장구는 사람을 보호하는 역할을 하지만, 보호장구 자체가 건강유해요인 혹은 사고의 위험을 키우는 요인이 되기도 하여, 집단적인 대책이 불가능할 때 보조적인 수단으로만 사용 가능하다는 점을 다시 한 번 유념해야 한다. 여름철 광주사업장에서 가장 시급한 안전보건관리는 고열환경을 해결하는 것이다. 그래야 비로소 보호장구도 사용할 수 있는 환경이 된다. 물론 보호장구는 차폐, 국소배기시설, 환기 등 공학적 대책과 화학물질에 노출되는 시간을 제한하는 행정적 대책을 우선적으로 적용한 후 보조적인 수단으로 사용해야 할 것이다.

40) <고열작업환경 관리지침>, KOSHA SUIDE W-12-2017, 2017.11.

표89. 고열작업의 노출기준

작업휴식시간비	작업강도		
	경작업	중등작업	중작업
계속작업	30.0℃	26.7℃	25.0℃
매시간 75% 작업, 25% 휴식	30.6℃	28.0℃	25.9℃
매시간 50% 작업, 50% 휴식	31.4℃	29.4℃	27.9℃
매시간 25% 작업, 75% 휴식	32.2℃	31.1℃	30.0℃

여기에서, **경작업** : 200 kcal/hr까지의 열량이 소요되는 작업을 말하며 앉아서 또는 서서 기계의 조정을 하기 위하여 손 또는 팔을 가볍게 쓰는 일 등을 뜻함.
중등작업 : 200~350 kcal/hr까지의 열량이 소요되는 작업을 말하며 물체를 들거나 밀면서 걸어 다니는 일 등을 뜻함.
중작업 : 350~500 kcal/hr까지의 열량이 소요되는 작업을 말하며 곡괭이질 또는 삼질하는 일 등을 뜻함.

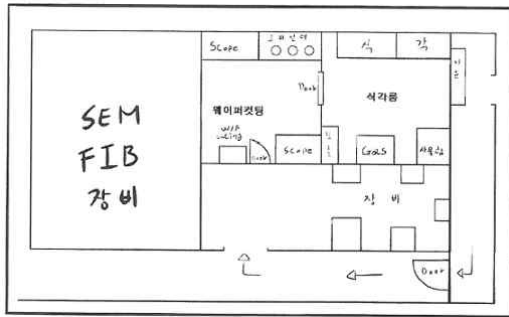
3.3. 설비 유지보수 업무의 화학물질 고농도 노출 위험 및 분석실 등 설비자동화의 사각지대

반도체 생산 공장의 자동화로 인한 설비 차폐 등의 개선에도 불구하고, 설비를 개방하여 직무를 수행하는 설비 유지보수 직군은 여전히 화학물질에 고농도로 노출되는 위험 직군이다. 실제 면접조사를 통해 설비 엔지니어가 설비 클리닝 중 발열질산, 에칭가스에 노출되고, 반도체 패키지 몰딩 작업 중 휘발성 유기화합물에 노출되는 경우를 확인할 수 있었다.

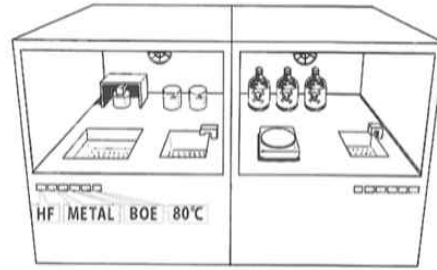
면접조사 사례 3) 반도체 FA 분석실: 발열질산, 에칭가스 노출

- “(웨이퍼의) 막을 제거하는 공정은 FA(Failure Analysis) 분석실에서 진행해요. 거기에서 사용되는 것이 발열 질산, 에칭가스예요. FA 분석실에서 박막을 제거해 나오면 물론 DI(Deionized water 처리)하지만 이미 방 자체 산도가 높은 것을 확인했어요. 리트머스 시험지를 올려놓으면 일주일 만에 색이 변하거든요. 배기가 충분히 되어 있다고 하지만. 그런 공간에 보호장비 없이 출입하죠.”
- “방독마스크, 보안경, 내산 장갑, 앞치마, 안전화를 신어요. 경우에 따라 내산장화를 신죠. 발열질산 설비를 다룰 때는 내산복도 입었어요. 그런데 불안한 것이 교육을 받기는 방독마스크로 발열질산을 막을 수 없다고 했거든요. 외기 공기 유입 장치(송기 마스크)를 사용해야한다고 교육을 받았는데, 아직 적용하지 않고 있더라고요.”

산업재해 사례 1) 2003년에서 2010년 사이 기흥사업장에서 웨이퍼의 불량 분석(FA) 업무를 하며 2010년 5월 급성골수성 백혈병을 진단받은 산업재해 사례가 있다. 근로복지공단에서는 구체적인 원인을 밝혀내지 못하였으나, 행정소송을 통해 클린룸의 간헐적 출입 영향을 이유로 산재로 인정되었다. 당시 재해자는 웨이퍼 조각을 연마 그라인더로 갈고, BOE(계면활성제 등 혼합유기용제), 발열질산, 불산 등을 이용해 오픈 방식으로 식각하는 작업을 했던 것으로 확인된다. 아래의 그림은 당시 재해경위서에서 증언 내용을 구성한 그림이다.



- * 선택룸이 환기가 잘 되지 않아 냄새가 매우 심했음.
- * 선택용액으로 BOE(계면활성제 등 혼합유기용제), 발열질산, 불산 등 사용.



- * 성분을 알 수 없는 메탈(Metal) 용액을 80°C 이상 끓여서 사용(시큼한 냄새가 심하게 남)
- * 발열질산 등 화학물질을 끓여 사용하거나, 가스로 웨이퍼 표면을 날리고 연마용 그래인더에 웨이퍼 갈거나 사포로 갈아내면서 항상 웨이퍼 가루 날림

면접조사 사례 3)은 산업재해 사례 당시의 발열질산 사용 실태가 충분히 개선되지 않고 있음을 보여준다. 재해 경위서에서 선택룸이 환기가 잘 되지 않아 냄새가 매우 심했다는 내용을 확인할 수 있는데, 배기 등의 노출대책이 마련되었지만 선택룸 내에서 리트머스 시험지 색이 변할 정도로 산도가 높다는 증언은 개선책이 충분하지 않다는 것을 보여준다. 질산은 피부부식성(구분1)과 심한 눈 손상성(구분1)과 함께 급성독성(구분3) 물질로 피부와 흡입을 통해 사고 위험이 높은 물질이다. 또한 분석실은 설비 자동화의 사각지대로 남아있어, 자동화로 인한 설비 차폐 개선 등의 효과를 기대하기 어려운 곳이다. 이런 자동화의 사각지대에 대한 화학물질 노출 대책을 집중적으로 마련할 필요가 있다.

면접조사 사례 4) 몰딩 장치 정비 작업 중 고온, 화학물질 노출 - 설비 엔지니어

- “설비 자체가 고장이 날 때가 있어서 어쩔 수 없이 손으로 직접 꺼내는 경우가 있어요. (설비를) 열어 놓고 정비할 때는 냄새가 나요. 제품이 안에 있는 상태예요. 안에 수십 개의 매거진이 들어가 있는데, 오븐에서 나갈 때까지 2시간 걸려요. 만약 로봇이 고장 나서 못 꺼내면 과오븐되어 불량이 나기 때문에 손으로 빼야해요. 어쩔 수 없이 열 수밖에 없어요. 어찌되었건 회사는 제품이 우선이에요. 불량이 나면 너희(설비 엔지니어)가 유지보수를 못했기에 불량이 난 것이라고 책임이 넘어오는 것이기에 (수동으로) 뺄 수밖에 없죠. 온도도 150도 이상이다 보니 옆구리에 있는 털이 구워지는 느낌이에요.”
- “내열 장갑을 끼고 (매거진을) 뺐지만, 고온과 냄새에 노출되어요. 설비에 보면 흙(EMC 성분 중 왁스 찌꺼기)이라고 아세요? 흙이 설비 안에 많이 끼었어요. 로봇 있는 부분에 아크릴 커버로 보호장치가 있는데, 거기도 많이 끼었구요. 냄새는 흙 냄새죠. EMC(Epoxy Molding Compound) 성분 중에 왁스가 있거든요.”
- “(정비를) 한 달에 한 번은 무조건 했어요. 한 번에 노출되는 것은 10분 정도 되는 것 같아요.”

산업재해 사례 2) 몰딩 장치 정비 작업 중 고온, 화학물질 노출 - 오퍼레이터

91년에서 98년까지 온양공장에서 일한 재해자는 갑상선암과 뇌전증 등으로 산재를 신청했으나 인정되지 않았고, 자녀의 선천성거대결장증에 대해 산재를 신청한 상태이다.

“몰드 라인이 가장 힘든 작업은 금형 클리닝 하는 작업이에요. 흰색 멜라닌을 사용해서 검은색의 에폭시 몰딩 컴파운드가 묻어있는 금형을 클리닝하는 작업인데요. 1시간에서 1시간 30분 동안 180도 정도의 프레스를 열어

서 동주격을 이용해서 깨끗이 클리닝해야 되요. 그 뜨거운 금형 속을 머리를 집어넣고 구석구석 에폭시 몰드 컴 파운드를 묻은 곳을 긁어서 세정해요. 이렇게 하지 않으면 나중에 제품 생산 시 불량 발생하니까 하나하나 꼼꼼히 체크하면서 클리닝을 했어요. 작업자 손에 늘 화상 자국이 남고는 했습니다. 간혹 여사원 얼굴에 화상 상처가 있기도 했어요. 보호 장비 하나도 착용하지 않고 그냥 생산량 뽑기에 비빠서 그냥 빨리 빨리 일하느라 정신이 없었죠”

반도체 몰드공정의 화학물질 노출특성, 건강영향, 작업환경관리에 대한 간략한 설명 자료와 몰드공정 유해성에 대한 연구보고서 내용을 소개한다.

[보고서] 반도체산업 근로자를 위한 건강관리 길잡이, 48쪽⁴¹⁾

<노출 특성>

- 몰드작업 : 에폭시몰딩컴파운드(EMC)를 반도체 칩에 코팅하는 과정에서 에폭시몰딩컴프운드(EMC)의 구성성분인 카본블랙, 실리카, 삼산화안티몬 등이 발생될 수 있음. EMC를 180°C 정도로 가열하여 칩에 코팅하는 과정에서 에폭시수지나 페놀수지의 열분해 산물인 벤젠, 포름알데히드 등이 발생될 수 있음.
- 경화(cure)작업
 - 경화과정에서 휘발성 유기화합물이 발생 될 수 있으며, 특히 경화작업 후 오븐의 문을 열 때 이러한 휘발성 유기화합물에 노출될 수 있음.
 - 충분히 식히지 않을 경우 고온접촉으로 화상을 입을 수 있음.
- 금형세정작업
 - 금형세정 과정에서 세정제의 구성성분인 실리카, 에탄올아민 등에 노출될 수 있음
 - 금형세정제를 180°C 정도로 가열하여 금형(몰드장비)을 세정하는 과정에서 열분해 산물인 포름알데히드 등 휘발성 유기화합물이 발생될 수 있음

<건강영향>

- 점막 및 피부 자극, 천식
- 중추신경계 영향(부산물로 나오는 휘발성 유기화합물에 고농도 노출 시 두통, 구역질, 현기증, 졸림 등의 증상이 나타날 수 있음), 유기화합물에 장기간 노출 시 두통, 기억력 감퇴, 피로, 불면증 등의 증상이 나타날 수 있음, 오븐에서 경화 후 충분히 식히지 않고 꺼낼 경우 화상을 입을 수 있음.
- 부산물로 미량의 벤젠, 포름알데히드가 발생할 수 있음(백혈병 등 암 유발요인).

<작업환경관리>

■ 몰드작업

- EMC를 가열하여 칩에 코팅하는 과정에서 발암물질인 벤젠 등이 미량 발생할 수 있으므로 국소배기장치가 정상 가동되는 상태에서 작업하도록 해야 함.
- ※ 유해 부산물이 발생하지 않는 몰딩컴파운드로 대체할 필요가 있음.
- 몰드장비의 작동 오류 등을 해결하기 위해 장비 커버나 장비 창문을 열고 작업을 해야 하는 경우에는 호흡용 보호구를 착용하도록 해야 함.

■ 경화(cure)작업

- 경화 과정에서 발생한 휘발성물질에 노출되는 것을 방지하기 위해 경화오븐(cureoven)내 배기장치의 정상 작동 여부를 수시 확인하도록 해야 함.
- 경화가 끝난 후 오븐에서 냉각과 배기를 충분히 한 후 제품을 꺼내도록 하고, 오븐의 문을 열 때 오븐 내 남아있을 수 있는 유해가스의 확산이나 노출을 방지하기 위해 오븐의 문과 근접하여 국소배기장치를 설치하는 것이 바람직함.

몰딩공정에서 사용되는 에폭시몰딩컴파운드와 금형세정제의 유해성⁴²⁾

“반도체 조립공정에서 화학물질을 가장 많이 사용하는 공정은 몰딩공정으로 매우 다양한 형태의 EMC(epoxy molding compound)가 사용되고 있다. EMC는 에폭시수지(epoxy resin), 페놀수지(phenolic resin), 카본블랙, 실리카(보통은 비결정) 등으로 구성되어 있는데 에폭시수지 및 페놀수지 모두 방향족 구조를 가지고 있고 녹는점이 100°C 이하이다. 따라서 공정온도인 180°C(± 5°C)에서 EMC를 구성 하는 수지가 녹게 되며 방향족 화합물 등 휘발성물질이 발생될 수 있다. 그리고 몰딩 장비의 세정을 위해 사용되는 물질(이하 금형세정제)의 경우도 공정온도인 180°C에서 휘발성물질 등이 발생될 수 있다. 따라서 B사 및 C사에서 많이 사용 하고 있는 EMC와 금형세정제를 공정온도인 180°C에서 가온하여 발생하는 휘발성유기화합물(VOCs)을 평가하였다. 한편 EMC와 금형세정제를 구성하는 주요 물질인 에폭시수지, 페놀수지, 멜라민수지는 수지를 제조하는 과정에서 포름알데히드가 사용된다(제품에 따라서는 포름알데히드가 사용되지 않는 경우도 있다). 따라서 외부로부터의 열이나 압력 등이 가해질 경우 포름알데히드가 발생될 가능성이 있다. 그래서 EMC와 금형세정제를 대상으로 포름알데히드 발생여부에 대한 실험도 실시하였다.”

“몰딩공정에서 사용하는 EMC를 가온하는 과정에서 발생 가능한 물질 등 생산과정에서 2차적으로 발생 가능한 물질을 파악해 보았다. 이를 위해 실험실적으로 EMC 및 금형세정 물질을 공정 온도와 유사한 온도로 가 온하면서 발생하는 휘발성유기화합물과 포름알데히드를 파악해 보았다. 표 4-24와 표 4-25는 B사와 C사에서 사용하는 EMC와 금형세정제로부터 발생된 휘발성유기화합물 분석 결과이다. B사의 경우 표 4-24와 같이 실험대상 EMC 5종 모두에서 벤젠, MIBK 등의 휘발성유기화합물이 검출되었으며 금형세정제의 경우는 hexadecanoic acid 등과 같은 지방산, 페놀, 아세톤 등의 유기화합물이 검출되었다. ... (중략)... 그림에서 알 수 있듯이 GC-MS에서 검출된 성분중 가장 높은 구성비를 차지하는 물질은 벤젠이었으며 기타 MIBK, 페놀 등이 검출되었다.”

면접조사 사례 5) 설비 업체 작업자들의 발열질환 클리닝 사례

- “화학물질 냄새는 에칭 설비들에서 많이 나죠. 에칭 설비는 통상 드라이 에칭도 있고, 웨트 에칭도 있는데, 웨트 에칭에서 발열질환 사용하는 설비는 업체 통해서 하고 있고, 드라이 에칭은 설비 엔지니어가 직접 클리닝해요. 클리닝은 에칭설비를 열어서 설비 벽면에 붙어있는 것을 닦아내는 작업이에요.”

41) <http://metall.or.kr/document/7726>

42) 「반도체 제조 사업장에 종사하는 근로자의 작업환경 및 유해요인 노출특성 연구」, 2012, 산업안전보건연구원

사례로 소개한 두 가지 유해 위험작업은 모두 외주화가 진행되고 있었다.

패키지 공장의 대표적인 유해 위험공정인 몰딩공정에서는 벤젠, 포름알데히드 등의 발암물질이 발생할 수 있다. 특히 설비를 세정하는 작업이 위험한데 오퍼레이터와 설비 유지보수 엔지니어가 담당하던 이 업무를 최근에는 협력업체로 넘기고 있다는 점을 확인할 수 있었다. 분석실에서 습식식각(웻에칭, Wet Etching)에 발열질산을 사용하는 설비를 세정하는 작업 역시 설비 업체에게 넘어갔다. 반도체 공장에서도 가장 위험한 작업들이 외주화되고 있다. 삼성전자 노동자들의 위험은 줄어들겠지만, 외주화로 인해 위험소통이 차단되고 안전보건개선작업이 더 더지는 효과가 있어 전체적인 위험은 오히려 증가할 가능성이 높다. 삼성전자에서 발생한 중대재해 피해자가 대부분 협력업체 노동자였음을 잊지 말아야 한다. 회사가 작업환경개선 대신 외주화로 대응하며 위험비용을 외부로 전가하는 것에 대한 대응도 중요한 과제라 할 수 있다.

3.4. 설비 유지보수 업무 중 주변 작업자의 화학물질 노출 위험

자동화에도 불구하고 여전히 작업자들이 화학물질에 노출될 수 있는 또 다른 사례는 설비 유지보수 작업 중 같은 공간을 공유하는 작업자에 대한 노출이다. 이들은 설비엔지니어와 달리 노출 대책으로 보호구를 착용하지 않는 경우가 많아 화학물질에 더욱 직접적으로 노출될 가능성이 있다.

면접조사 사례 6) 설비 분해 시 주변 노동자 노출(분석실, 과거 디퓨전 공정)

- “지금 분석실에서 제가 생각하는 문제점은 설비를 분해하는데 엔지니어들은 보호장구를 착용하지만, 그 옆에서 일하는 분(시료 제작 작업자)들은 보호장구를 착용하지 않는다는 거예요. 설비 오픈할 때 보호장구 착용하려고 해서 착용하고, 이동용 국소배기를 설치하는데, 효과가 미비한 상황이거든요. 그것이 (노출되는) 모든 화학물질을 흡입할 수 없다고 이해하고 있어요. 그런데, 옆에 계신 분들은 보호장구 없이 왔다 갔다 하는 상황이거든요.”
- “(분석실에서) 설비를 분해하는 일은 매일 발생해요. 하루에 평균 몇 번 발생해요. PM(Preventive Maintenance; 예방정비) 주기도 짧고, BM(Breakdown Maintenance; 고장수리)도 발생하다 보니까요.”
- “라인에서도 마찬가지로요. 과거 14라인 디퓨전 엔지니어 시절에 설비 분해 과정에서 도어를 열 때 화학물질 냄새가 났었어요. 그런데 그 당시는 17-18년 전이니까 보호장구 개념이 없긴 했는데, 청소하시는 여사님들은 무방비 상태로 노출되었거든요. 지금도 거기 옆에 계신 분들은 보호받지 못하고 계시거든요.”

산업재해 사례 3)

2017년에서 2021년 2월까지 사내하청업체 소속으로 디퓨전 공정 정비 작업자로 작업하고, 같은 해 2월 파킨슨병 진단 이후 퇴사한 한 작업자의 업무 관련성 평가 소견서에서 다음과 같은 내용을 확인할 수 있었다.

- “설비 챔버 오픈 시 휴대용 가스감지기 사용(염화수소나 불화수소 감지)하나 여기서 이상이 없더라도 항상 달콤한 초콜릿 냄새와 비슷한 냄새가 나거나 텃텃한 냄새가 났음. 초콜릿 냄새가 나면 잔류가스가 충분히 배기되지 않았다고 느낌. 이런 경우는 10번 작업 중 8번 정도라고 함. 이외 다른 냄새도 있는데 가스감지기에 감지 안됨. 이런 냄새가 날 때 작업자들끼리 ‘공기가 덜 빠졌다’고 얘기하곤 하였지만 시간을 지체할 경우 작업이 다음 교대근무자로 밀리는 등의 문제가 있기 때문에 그대로 작업을 하였다고 함.”

잔류가스가 충분히 배기되지 않은 상황에서 PM작업을 하면 설비엔지니어에게 가스가 노출될 뿐만 아니라 같은 공간을 공유하는 주변의 작업자에게 공기 중 노출이 발생할 것을 예상할 수 있다.

3.5. 폐기물 처리와 관련된 화학물질 노출위험

또 다른 사례로는 폐기물 처리문제가 있었다. 작업자들에게 화학물질이 묻은 보호장구 등이 화학폐기물로 분리 배출되어야한다는 인식이 충분히 공유되지 않아 일반폐기물로 배출되는 경우가 있었다. 폐기물을 처리하는 청소 노동자들이 화학물질에 노출될 위험이 발생하게 된다. 또한 분리배출은 이뤄지고 있지만, 폐기물 보관용기에 대한 적절한 배기 등의 조치가 이뤄지지 않아 화학물질 노출을 우려하는 사례를 확인할 수 있었다.

면접조사 사례 7) 일반폐기물과 오염폐기물의 혼합폐기 등

- “화학물질이 묻은 것은 그냥 일반폐기물에 넣는 경우가 많아요. 화학물질 자체는 폐기가 되는데, 화학물질이 묻은 폐기물은 화학물질이라 인식을 안 하는 것이죠. 장갑이 화학물질에 오염된 경우가 많아요. 설비유탄유나 테 블릿가루나 레진가루 분진일 수도 있고 레이저 분진이 있어요.”

면접조사 사례 8) 작업장 내 폐기물 처리 후 화학물질 노출 위험

- “유기용제마다 처리하는 박스가 따로 있어요. 뚜껑도 닫혀있긴 한데, 클리닝 이후 유기화학물질 묻은 웨이퍼 부산물을 비닐봉지 밀봉해 버리긴 하는데, 실링이 안 된 상태에서 통에 보관되어 있어요. 버릴 때 산과 유기를 구분해 버리고, 비닐 패키징하긴 하지만 완벽한 것은 아니에요. 쓰레기통에는 화학물질이 존재할 텐데, 배기장치같은 것이 되어 있지 않아요. 그걸 치우는 청소하시는 분들은 엄청 위험하시겠죠. 예를 들어 작업 후 부산물이 한 봉지가 나오면 비닐봉지 밀봉해서 쓰레기통에 버리는데 거기에는 아무런 장치가 안 되어 있다는 것이죠.”

3.6. 가전 생산 사업장의 근골격계 질환

가전제품을 생산하는 광주사업장에서는 반복적인 동작으로 인한 근골격계 질환이 생산직군과 설비 유지보수 직군 노동자에게 매우 심각한 수준이라는 점을 설문조사를 통해 확인하였다. 면접조사에서는 이런 설문조사의 내용을 뒷받침하는 증언들이 다수 있었는데, 반복동작과 중량물 취급 등 근골격계 질환을 유발하는 요인에 대한 진단과 적극적인 개선조치가 필요하다.

면접조사 사례 9) 반복동작으로 발생한 근골격계 질환

- “에어게이지로 에어갭이 걸리는지를 검사해요. 손목을 120도 정도 돌리면서 세 번 정도 검사하는데 이게 손목에 무리가 와서 산재 승인을 받았어요. 손목에 결절종(물혹)이 생겼고, 제거 수술로 산재 승인을 받았어요. 하루 8000대를 생산하니까 2만 4천 번을 돌리는 거예요. 그리고 5키로가 넘는 펌프를 천개정도 적재하기도 했어요.”

면접조사 사례 10) 사외 협력업체로의 외주화

“저희가 가전제품이다 보니 무거운 것을 드는 곳이 아직도 있어요. 10~20kg, 냉장고는 문이 10kg인데 그것을 하루 종일 다루기도 해요. 회사에서는 근골격계 위험이 있는 것을 자동화나 외주화한다고 해요. 장단점은 있는

것 같아요. 외주화되면 안되는데, 다른 삼성전자에 비해 이익이 많이 없어 투자가 안 된다고 하더라고요. 점차적으로 자동화하고 개선할 것이라고 대답하고 있어요. 현실에서는 주요 공정에서는 외주화하진 않지만, 이윤이 어려운 것은 외주화가 많이 되고 있죠. 너무 힘들거나 돈이 되지 않는 것을 사외 협력업체에 넘기고 있는 거죠.”

3.7. 가전 생산 사업장의 화학물질 노출 위험

이번 연구를 통해서 가전이나 무선통신 사업장의 사용 화학물질 반도체 사업장의 유해성보다 낮지 않다는 것을 확인하였다. 본인 혹은 주변 동료가 직업성 암이나 희귀질환에 걸렸다는 답변도 반도체 사업장보다 가전과 무선통신 사업장에서 오히려 높았다. 삼성전자의 화학물질 관리가 반도체 부문에 집중되어 있다는 점도 다른 사업장에 대한 우려를 키우는 요인이다. 가전사업장 노동자와의 면접조사에서 오일에 대한 노출이 상시적으로 이뤄지고 있음을 확인할 수 있었다.

면접조사 사례 11) 가전 생산 사업장 내 발생하는 오일 냄새와 용접 플럭스 노출

- “과거보다는 조금 (냄새가) 나아졌죠. 그런데 본질적 오일 냄새는 없어지지는 않아요. 다른 분들이 오면 이게 무슨 냄새야 할 정도예요.”

“오퍼레이터라고 (오일과 철가루에) 더 많이 노출되고 그러지는 않고 오일 냄새와 철가루는 계속 퍼져 있으니 직무와 상관없이 모두의 문제예요.”

“오일 때문에 피부에 오일독이 오르는 분들이 많아요. 연고를 사용하거나 피부과에 다닐 정도의 피부독이요.”

“플럭스를 은납봉에 바른 후에 굳혀서 용접을 실시하는데, 장갑에 flux가 묻고 장갑에 스며들거나 은납봉에 묻어 있는 플럭스가 팔 등에 닿아서 피부에 노출되는 경우가 있어요.”

3.8. 사고 및 산재 은폐

면접조사 사례 12) 화학물질 누출 사고 발생 경험

- “(피부부식성, 심한 눈 손상성, 흡입 급성독성을 발생시킬 위험이 있는) 화학물질을 보충 작업하러 가던 중에 보관함에서 화학물질 병이 터져서 깨진 상태를 접했어요. 그래서 클리닝했어요. 500ml가 4병정도 깨졌어요. 그 때는 마스크에 대한 개념도 없을 때였어요. 마스크를 동료가 썼는데, 필터가 없었던 거예요. 그 화학물질의 위험을 모른 상태로 클리닝을 했었죠.”

- “이 사건을 보고하게 되면 일이 많아지니, 클리닝하고 끝내자고 했죠. (보고하면) 병이 왜 깨졌는지, 제재들이 들어오겠죠. 책임 추궁까지도요. 징계 같은 불이익까지는 아니었을 것 같아요. 보관기간이 길어져 압이 차서 그랬던 것으로 기억하는데, 명확히 원인을 규명하지는 않았거든요.”

큰 사고를 예방하려면 평소에 발생하는 작은 사고에 잘 대응해야 한다. 작은 사고의 원인을 파악하여 비슷한 일이 재발하지 않도록 필요한 자원을 투입해야 한다. 하지만, 삼성전자에서는 사고가 발생하면 사고 수습 및 재발 방지대책 지원은 부족하고, 사고의 책임을 묻는 구조가 강하여 사고와 위험요인에 대한 솔직한 소통과 해결이 이루어지고 있지 않음을 알 수 있다. 이런 구조가 사고은폐를 조장하고 결국 큰 사고로 이어지게 되는 것이다.

2023년 발표된 「삼성 고과 제도의 현황과 폐해 실태 연구(삼성전자와 삼성SDI를 중심으로)」보고서는 이런 일이

삼성전자에 하나의 관행으로 자리 잡고 있음을 알려준다.⁴³⁾ 이렇게 사고 발생의 책임을 노동자와 관리자에게 전가하는 방식은 사고를 은폐하도록 하고 더 큰 사고를 예방할 수 있는 기회를 잃게 만든다.

“20**년도에 제가 사고가 났어요. 당시 납품업체가 부도가 나서, 라인이 멈출 정도의 상황이라, 할 수 없이 그 협력업체로 특근을 갔어요. 단순한 작업이니까 해라. 그래서 시키는 대로 했는데 당시에 3명이 다쳤어요. 저 같은 경우는 손가락 절단 사고...주간에는 사람이 눈에 많이 띄니까 손가락에 붕대감고 돌아다니는데 안 좋으니까 야간 다 가서 청소만 거의 제가 한 2, 3주를 했었어요. 그리고 난 뒤에 반장이 주기적으로 교체가 되고 하나가 NI 고과를 세 번을 받았어요.(전자1)”

3.9. 표준운영절차 운영 문제

면접조사 사례 13) 설비 시 유해가스 배기 매뉴얼의 부재

- “SOP(표준운영절차)를 만드는 사람이 (설비를 정비하는) 작업자거든요. 그러면 작업자가 편리하게 만들 수 있어요. 그래서 SOP를 만든다고 하면 현장에서 설비를 다루는 사람이 아니라 설비 공급자가 SOP를 제공해야 한다고 봐요. SOP를 만드는 일 자체가 일이고, 많은 설비의 SOP를 만들려면 힘드니까 다른 설비 SOP를 카피하는데, 설비 구조가 다르거든요. 설비공급자가 만들고 안전보건담당자가 검수하는 것이 맞아요. SOP를 만드는 것이 업무 실적으로 잡히지 않는데, 하는 것이 부담이 되는 거죠. 이것 만드는 것보다 다른 것을 만드는 것이 성과가 되니 디테일하게 만들지는 않죠.”

표준운영절차(SOP; Standard operating procedure)는 단지 작업의 효율과 편의를 위한 매뉴얼이 아니다. 안전한 작업을 위한 가장 중요한 도구이기도 하다. 실제 작업을 하는 설비 유지보수 노동자의 의견이 반영될 필요가 있지만, 이들에게 SOP 작성을 전담하게 하는 것은 안전보건의 측면에서 여러 문제를 낳을 수 있다. 설비와 화학물질에 대한 충분한 지식이 부족할 수 있고, 안전보건과 설비 유지보수 업무의 효율성에서 충돌이 발생할 때 안전보건을 우선하기 어려운 한계가 있을 수 있기 때문이다. 대표적으로 화학물질과 설비의 구조 등에 따라서 유해가스를 배기(purge)하는 시간이 달라질 수밖에 없는데, 설비 유지보수 노동자들이 이러한 세부적인 지식을 파악하여 매뉴얼을 작성하는 것은 어렵다. 설비와 화학물질을 고려하고 안전보건 측면의 문제를 검토하기 위해서는 SOP 작성에 설비업체와 안전보건담당자가 함께 참여할 필요가 있다. 특히, 설비 유지보수 업무를 수행하는데 주로 관심이 있는 설비 유지보수 담당자가 SOP 작성을 전담하는 현 상황은 개선될 필요가 있다.

3.10. 소결

면접조사를 통해 확인한 가장 중요한 내용은 안전보건교육에 관한 것이었다. 설문조사에서는 노동자들이 사용화학물질과 유해성에 대해서 안다는 답변이 많았고, 안전보건교육이 이런 내용을 잘 다루고 있다고 답했기 때문이다. 하지만, 면접조사를 통해 안전보건교육이 대표적인 화학물질과 유해성을 다룰 뿐, 교육 대상자가 실제 다루는 화학물질과 그 유해성에 대해서는 전혀 다루지 않는다는 것을 확인할 수 있었다. 실제 현장 노동자들이 화학

43) 최민, 이종란, 주민영, 정흥준, 이현석, 삼성 고과 제도의 현황과 폐해 실태 연구(삼성전자와 삼성SDI를 중심으로), 전국금속노동조합, p.106., 2023.

물질의 유해성을 알고 적절히 대처하기 위해서는 자신과 동료들이 직접 사용하고 있는 화학물질에 대해서 배워야 한다. 또한, 삼성전자처럼 다양한 제품과 직군이 있는 큰 사업장에서는 사업장별 직군별 교육이 더 강화될 필요가 있다.

여름철 광주사업장의 고열문제 역시 면접조사가 아니었다면 확인할 수 없었을 것이다. 39도까지 올라가는 고온은 일하지 않아도 위험할 수 있는 온도이다. 이런 고열환경을 방치한 채 일하도록 방치하는 것은 법적으로도 문제될 수 있지만, 언제 큰 사고로 이어져도 이상하지 않을 정도로 위험한 일이다. 올 해 여름이 오기 전에 개선책을 요구하여 반드시 반복되지 않도록 해야 할 것이다.

설비 유지보수 노동자들이 여전히 화학물질에 고농도로 노출되고, 유지보수 중인 설비가 있는 공간에 있는 노동자들 역시 화학물질 노출에서 안전할 수 없다는 점이 여러 사례를 통해 확인되었다. 특히, 반도체 사업장에서 가장 열악한 업무들이 외주화되고 있어 위험이 증가할 가능성이 높다. 또한, 분석실 등 설비자동화의 사각지대에서는 위험이 더욱 크다고 할 수 있다. 설비 유지보수 시 사용하는 이동식 국소배기장치의 경우 배기구 연결 없이 사용하는 장치가 있어 개선이 필요한 상황이다.

화학물질 유해성 조사를 통해 광주사업장에서 쓰는 화학물질의 유해성이 발암성을 포함해 매우 높다는 것을 확인되었다. 하지만, 광주사업장에서는 일상적으로 사용하는 오일 등 화학물질을 주의 없이 사용하는 경우가 많았다. 광주사업장에 특화된 화학물질 안전보건교육이 꼭 필요하고, 국소배기시설이나 환기 등 작업환경 개선이 필요하다라는 점을 확인하였다.

화학물질 누출사고와 안전사고에 대해 회사는 개인과 부서장에게 책임을 떠넘기는 방식의 대응하고 있었다. 이 때문에 사고와 산재 은폐가 조장되는 구조이고, 이런 구조는 더 큰 사고를 막기 어렵게 하고 있다. 사고와 산재 은폐에 대한 노동자들의 조직적인 대응이 중요하고, 나아가 노동자들이 산재가 발생할 때 산재신청을 통해 해결할 수 있는 풍토를 만들어 나가야 한다.

표준운영절차(SOP; Standard operating procedure)를 설비 유지보수 노동자들이 작성하게 되어 있었다. 설비 구조가 복잡하고 사용 화학물질이 다양해서 안전한 설비유지보수를 위해서는 설비업체와 안전보건담당자가 SOP 작성에 함께해야 할 것이다.

Ⅲ. 결론 및 제언

1. 결론

2007년 고 황유미씨의 백혈병 사망 이후 삼성전자 직업병 문제가 큰 사회적 문제로 불거졌고, 2018년 반올림과 삼성전자가 직업병 문제 해결방안에 합의하면서 작업환경에도 여러 변화들이 만들어졌다. 유해화학물질 사용금지·대체 등 긍정적인 변화들이 여러 가지 있었지만, 반도체 설비유지 작업 등 위험작업의 외주화와 같이 문제를 더욱 보이지 않는 곳으로 옮기는 작업도 동시에 진행되었다. 삼성전자 노동자들의 위험실태를 정확히 파악하기 위해서는 사내의 하청 형태로 일하는 노동자들의 위험까지 파악해야 한다.

삼성전자의 국내 노동자 수는 2022년 말 현재 117,927명이다. 반도체, 휴대폰 등 무선통신, 가전 등 생산제품도 다양하고, 제조생산, 설비유지보수, 연구개발, 사무직 등 직군도 다양하다. 최근 십여 년간의 자동화의 급격한 진척으로 제조 생산직군이 감소하는 등 직군 간 노동자의 비율이 급격히 변하고 있다. 본 연구에서는 삼성전자 전체노동자의 노동안전보건실태에 대한 분석과 함께, 직군이나 사업장 등 몇 가지 조건별로 분석을 추가하여 위험군을 파악했다.

삼성전자 각 사업장이 사용하는 화학물질의 유해성 조사 결과, 구미사업장(무선통신)이나 광주사업장(가전)에서 사용하는 화학물질의 유해성이 반도체 사업장보다 낮지 않았다. 발암물질 등 독성물질의 비율은 오히려 반도체 사업장보다 더 높았다. 삼성전자의 화학물질 관리는 반도체 부문에 집중되어 있는데, 삼성전자 전 사업장으로 확대하는 것이 필요하다.

설문응답자 중 생산현장에 근무하는 노동자는 33.1%, 생산현장에 출입하는 노동자는 29.3%, 기타 0.9%로 이들을 합한 화학물질 노출군은 63.3%였다. 사용 화학물질과 그 유해성을 알고 있는지에 대해 긍정적인 답변이 70.3%였지만, 안전보건교육에서 대표적인 화학물질에 대해 다룰 뿐 자신과 동료는 실제 사용하고 있는 화학물질과 그 유해성에 대한 교육이 이루어지고 있지는 않다는 것을 면접조사를 통해서 확인할 수 있었다.

공장에서 근무 중 심한 냄새가 난다고 답한 비율이 12.5%였고, 설비유지보수 직군과 평택, 화성사업장 등 반도체 칩 사업장에서의 응답 비율이 높았다. 자동화의 진척으로 설비차폐와 국소배기시설 등 화학물질 노출을 차단하는 부분이 많이 개선되었다고 하지만 심한 냄새로 유추할 수 있는 고농도 화학물질 노출이 반도체 칩 사업장에서 여전히 상당하다는 것을 확인할 수 있었다. 심한 냄새에 대한 경험은 설비를 오픈하는 일을 하는 노동자에게서 가장 높았고, 설비 오픈 작업 중에 그 공간에 머무는 노동자들에게서도 높게 나타났다. 또한 대부분의 설비유지보수 업무가 협력업체로 넘어간 평택, 화성, 기흥사업장 등 반도체 칩 사업장의 경우 협력업체 노동자가 가장 위험한 작업을 담당하고 있었다. 이러한 외주화는 위험소통을 차단하여 위험작업환경 개선을 더욱 어렵게 만드는 효과가 있다.

작업환경 측정이 실제 위험을 잘 반영하지 못하게 하는 요인에 대한 질문에서 불규칙하게 발생하는 고농도 노출 상황이 작업환경측정에 반영되기 어렵기 때문이라는 응답이 설비 유지보수 직군과 반도체 칩 사업장에서 가장 높았다. 반도체 칩 사업장에서 근무하는 설비 유지보수 직군 노동자들이 화학물질에 고농도로 노출되는 일이 많다는 점을 확인할 수 있다. 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 경험은 설비유지보수 직군과 제조 생산직군에서 확연히 높았고, 반도체 사업장에서 상대적으로 높았다. 설비 유지보수 직군과 제조 생산직군 노동자의 25% 이상이 화학물질에 피부가 직접 노출되는 경험을 했다고 답했다. 흡입만이 아니라 피부를 통한 화학물질 노출을 막기 위한 대책 역시 중요한 문제로 남아있다.

개인 보호장구를 제대로 착용하지 않는 경우가 31.2%에 달했다. 개인 보호장구를 착용하지 않는 이유로는 작업 효율 저하, 긴급한 작업, 몸에 무리가 된다는 답이 가장 많았다. 개인 보호장구는 단지 작업효율 저하요인이기만 한 것이 아니라, 건강유해요인이 되기도 한다는 점을 설문조사 결과가 잘 보여주고 있다. 때문에, 유럽⁴⁴⁾이나 캐나다⁴⁵⁾ 등 주요국가에서는 개인보호장구 사용은 대체, 공학적 관리 또는 행정적인 관리가 적용 불가능한 경우에 한해서 보조적인 수단으로만 사용하도록 하고 있다.

화학물질 누출사고 때문에 대피한 경험이 있다고 응답한 노동자가 반도체 칩 사업장인 기흥, 화성, 평택사업장에서는 모두 10%를 넘었다. 이렇게 사고 경험이 많지만, 회사 밖으로 알려지는 사고는 사망사고 등 중대재해가 발생했을 때뿐이었다. 2018년 폭로된 삼성전자의 재난대응 매뉴얼인 <규칙>DS 재난대응계획⁴⁶⁾이라는 문건은 그 이름에도 불구하고, 재난이 발생할 때 인명을 효과적으로 구제하고 재난피해를 신속하게 수습하는 내용보다는 재난 사실이 사외로 알려지는 것을 막는 것을 주된 내용으로 하고 있었다. 이렇게 사고은폐를 조장했던 매뉴얼이 수정되었는지 노동조합이 확인할 필요가 있다. 면접조사에서도 사고 발생 후 사고를 보고 없이 자체적으로 수습하는 경우가 있음을 알 수 있었다. 사고보고 시 피해수습지원과 재발방지 대책을 마련하기보다는 사고의 원인을 개인의 부주의로 떠넘기고 불이익을 주는 회사의 잘못된 관행 때문이다. 이런 관행이 바로잡혀야 더 큰 사고로 이어지는 것도 막을 수 있다는 점에서 회사가 사고의 책임을 개인에게 떠넘기지 못하도록 감시하는 것도 노동조합의 과제라 할 수 있다.

유산, 불임 사례가 흔하다고 응답한 남성은 0.7%였지만, 여성은 7.4%였다. 생리불순이 흔하다고 응답한 남성은 3.9%였지만, 여성은 35%였다. 이러한 차이는 반도체 직업병으로 가장 많이 알려진 생식독성의 심각성이 한국에서 잘 알려지지 않은 이유를 잘 보여준다. 생식독성 질환은 여성노동자들 사이에서만 알음알음 전달되었기 때문이다. 이런 결과로 유산과 불임은 단지 여성노동자만이 아니라 남성노동자의 생식독성물질 노출에서 비롯되는 경우가 많다는 점 또한 잘 알려지지 않았다.

44) Directive 98/24/EC - 작업 시 화학물질 관련 위험으로부터 노동자의 건강과 안전 보호에 관한 지침 제6조, <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/75>

45) 브리티시 직업보건안전규칙 제5.55조, <https://www.worksafebc.com/en/law-policy/occupational-health-safety/searchable-ohs-regulation/ohs-regulation/part-05-chemical-and-biological-substances>

46) 스트레이트 32회-추적, 기업살인 버려진 사람들 <https://www.youtube.com/watch?v=drTolyIn500>

태아 건강 손상 경험에 대한 질문에 제조 생산직군은 4.9%가 설비 유지보수 직군의 2.4%가 본인 혹은 가까운 동료 중에 사례가 있다고 응답했다. 남성노동자(1.6%)보다 여성노동자(3.2%)의 응답 비율이 높았다. 반도체패키지 공장인 천안·온양 사업장 노동자들이 4.4%로 가장 응답 비율이 높았다.

본인 혹은 가까운 동료중에 암, 희귀질환 사례가 있다고 응답한 비율이 광주사업장(12.2%)과 구미사업장(15.0%)에서 반도체 사업장들(4.4%~7.0%)보다 높다는 점은 눈여겨 볼 지점이다. 삼성직업병 문제는 주로 반도체와 디스플레이 산업에서 가장 많이 알려졌고, 실제 산재신청과 인정사례도 주로 이 부문에 집중되어 있기 때문이다. 하지만, 삼성전자 각 사업부문의 화학물질 유해성에 대한 본 연구조사에서 확인된 것처럼, 광주사업장(가전)이나 구미사업장(무선통신)에서 사용되는 화학물질의 발암성, 생식독성, 유전독성은 물론 특정표적장기독성 등 인체유해성이 결코 반도체 사업장에 비해 작지 않고, 설비차폐나 국소배기시설 등이 더욱 열악하다는 점을 고려하면 충분히 있을 수 있는 답변이다. 2023년 삼성전자 지속가능경영보고서의 화학물질 관리 부문에서는 반도체 사업장인 DS부문 사업장 화학물질 관리강화에 대해 소개하고 있다. 이러한 화학물질 관리강화 사업이 무선통신이나 가전 같은 DX부문 사업장에는 적용되지 않고 있다는 점을 간접적으로 확인할 수 있다.⁴⁷⁾ 삼성전자가 반도체를 넘어 다른 사업장에서도 화학물질 관리강화에 나설 수 있도록 요구해야 한다. 직업병 문제가 반도체 디스플레이 산업을 넘어 대부분의 전자산업에서 발생하는 문제라는 점을 알리고, 관련 산업의 직업병 역학조사 등을 요구하고, 피해자 지원방안을 마련하는 등의 대책이 필요하다.

소음, 진동, 피로 및 통증자세, 중량물 취급, 반복동작 등 5가지 유해위험요인에 대해 삼성전자 노동자들의 노출 비율을 임금근로자 평균과⁴⁸⁾ 비교했을 때, 소음, 진동, 피로 및 통증자세에 대한 노출비율이 임금근로자 평균에 비해 높게 나타났다. 이런 위험은 제조생산직군, 설비 유지보수 직군 노동자들에게서 더욱 심각했다. 제조 생산 직군 노동자는 5개 항목 모두가, 설비 유지보수 직군 노동자들은 반복동작을 제외한 4개 항목에서 임금노동자 평균보다 높았다. 광주사업장 제조 생산 및 설비 유지보수 노동자들의 경우, 반복동작 노출비율이 75%로 임금노동자 평균은 물론 다른 사업장 노동자와 비교해도 심각하게 높았다.

삼성전자 설문응답자 중 업무 후에 육체적으로 종종 혹은 항상 지친다는 응답이 30%를 넘었고, 노동강도가 강하다고 답변한 경우는 절반을 넘어 더욱 높았는데, 이는 위험군에서 더욱 급격하게 높아졌다. 두 질문 모두 제조 생산직군과 설비 유지보수 직군, 기흥사업장과 광주사업장 노동자가 위험군으로 나타났다. 업무 후 정신적으로 종종 혹은 항상 지친다는 경우는 제조 생산직군 외에 연구개발직군과 지원 등 사무직군 모두에서 과반 이상으로 높게 나타났다. 사업장으로는 수원사업장과 반도체 칩 사업장인 기흥, 평택, 화성사업장에서 높게 나타났다.

노동강도 강화의 원인으로 고과 평가, 과도한 업무량, 부족한 인력이 다른 요인들보다 압도적으로 높았다.과도한 업무량의 원인이 부족한 인력이라는 점을 감안하면 노동강도가 강하다고 느끼는 비율이 높은 이유가 바로 인력 부족 때문임을 확인할 수 있었다. 윤석열 정부가 R&D 분야로 확대한 64시간제의 폐해가 없는지 확인하여 대

47) 삼성전자 지속가능경영보고서 2023, P38
https://www.samsung.com/sec/sustainability/media/pdf/Samsung_Electronics_Sustainability_Report_2023_KOR.pdf

48) <제6차 근로 환경조사(2020년)>의 임금근로자와 비교함.

응하는 것도 중요하다. 실제로 회사에 바라는 점을 물었을 때 '연구개발직 개별 동의 얻어 64시간까지 연장하게 하는 것 막아 달라'는 요구가 있었다. 삼성전자 설문응답자의 3분의 2에 달하는 노동자들이 성과압박을 느끼고 있다고 응답했다. 과반수의 노동자들은 성과압박으로 인해 자신의 작업속도를 유지하기 어렵다고 답했다.

삼성전자 노동자들 스스로의 건강에 대한 인식은 25.9%로 2020년 임금근로자 72%의 3분의 1에 불과했다. 이는 삼성전자 노동자들의 건강이 얼마나 심각한 상태인지 잘 보여준다. 2020년 임금근로자의 프리젠티즘 비율 11%에 비하면 삼성전자 노동자들의 프리젠티즘 비율은 5배 가량 높게 나타났다. 노동자들이 아파도 출근을 하는 것은 자신이 쉬면 동료들이 더 높은 강도의 노동을 감당해야 한다는 것을 잘 알기 때문이다. 부족한 인력 문제를 해결하지 않은 채 삼성전자 노동자들의 건강문제를 해결할 수는 없다.

업무상 사고와 질병으로 의심되는 경우에도 치료비를 본인이 부담하는 경우가 가장 많았다. 산재를 통해 치료비를 해결하는 경우는 거의 없었다. 산재를 신청하지 않은 이유로 불이익을 우려해서라는 답변이 26.0%나 되었는데, 안전사고 발생만으로도 고과 불이익을 받는 경우가 비밀비재하기 때문이다. 산재 처리 절차의 어려움 때문이라는 답변도 17.0%에 달해서 바쁜 노동자들이 산재신청에 나서려면 산재신청 과정에서 조력자가 필요하다는 것을 확인할 수 있었다.

사고나 질병으로 고통 받은 노동자들에게 징벌적 하위고과를 부여한 사례를 제보 받고 이를 모아서 법률적·사회적 투쟁에 나서면 좋겠다. 노동자들의 건강을 위해서도 고과제도의 폐해를 바로잡는 것이 중요한 과제이기 때문이다. 업무상 사고나 질병은 산재를 통해 처리하는 문화를 정착할 필요가 있다. 이를 위해 산재신청에 대한 교육을 하는 것도 필요하겠지만, 중요한 이슈에 대해 집단적인 산재신청 등을 시도하여 산재처리에 대한 두려움과 인식을 개선하는 것도 필요해 보인다.

복귀 후 적절한 배치전환에 대해 부정적인 응답이 22.7%였는데, 제조 생산직군에서는 42.1%로, 광주사업장에서는 42.0%로 두 배 가까이 높게 나타났다. 안전보건교육의 실효성에 대해서는 부정적인 응답이 61.2%로 높았다. 그 이유는 온라인 교육의 한계, 교육에 집중할만한 시간을 내기 어려움, 별도의 교육 시간이 배정되지 않음의 순서대로 높게 나왔다. 이를 해소하기 위해서는 별도의 교육시간을 배정하여 다양한 형식의 오프라인 교육을 시행할 필요가 있다. 온라인 교육이라도 업무시간 혹은 연장근무 형태로 별도의 교육시간을 배정하고 전산실 등에 집합하여 교육을 이수할 수 있게 한다면 교육효과를 높일 수 있을 것이다.

삼성전자 노동자의 근골격계 질환 유증상자의 비율은 81.4%로 임금근로자 평균인 38.0%에 비해 두 배 이상 높게 나타났다. 특히 제조 생산직군의 비율은 매우 심각한 수준으로 높았다. 근골격계 질환 예방을 위해서는 인간공학적 작업환경 개선뿐만 아니라 노동강도를 완화하기 위한 적정인력 총원 등도 함께 고려될 필요가 있다. 삼성전자 노동자들 중 직무스트레스 고위험군은 남성 제조생산직군과 여성 사무직 등 기타직군이었다.

삼성전자 노동자들의 수면장애 비율이 비정상적으로 높게 나타났는데, 2020년 임금노동자 평균에 비해 수면장애 비율이 항목별로 2.5배에서 3.7배까지 높았다. 우울증세 유병율이 있는 노동자가 절반에 가까울 정도로 심각했는데, 특히 G 지원 사무직군이 가장 심각했다. 삼성전자 노동자들의 우울증세 유병율은 일반인구의 두 배를 훌

찍 넘는 비율이었다. 가장 충격적인 것은 자살충동, 자살계획, 자살시도 등 자살 관련 응답의 비율이 일반인구의 5~10배로 높았다는 것이다. P 제조 생산직군, G 지원 사무직군 같은 위험직군에서 이 수치는 더욱 심각해졌는데, G 지원 사무직군의 자살충동 비율이 28.1%로 일반인구 1.3%의 20배를 훌쩍 넘고 있다는 점은 너무나도 충격적이었다. 삼성전자 노동자들의 정신건강이 얼마나 위태로운 수준인지를 알 수 있다.

2023년 지속가능경영보고서를 통해서 삼성전자는 노동자들의 정신건강을 위한 방안으로 상담, 클리닉, 교육 등을 실행하고 있다고 하지만, 현재의 심각한 상황을 볼 때 보다 근본적인 대책이 필요하다고 할 수 있다.

삼성전자 노동자들은 노동강도 강화원인으로 고과평가, 부족한 인력, 과도한 업무량을 비슷한 비율로 1, 2, 3순위로 선택했다. 부족한 인력은 과도한 업무량의 원인이기도 하여 실제로는 가장 많은 사람들이 인력부족으로 인한 업무량 과다를 꼽은 것이라 할 수 있다. 노동환경을 개선하기 위해 가장 중요한 과제 5가지 중 ③인력 충원, ⑨휴가 확대, ⑩근무시간 단축을 꼽아 역시 부족한 인력과 휴식의 필요성을 꼽고 있다. 이렇게 인력부족과 업무량이 과다한 상태이다 보니 노동강도가 강하게 되고, 업무압박에 시달리고, 아파도 쉬지 못하고 출근하는 프리젠티즘 비율이 매우 높고, 질병을 진단받고도 치료받지 못한 경우도 상당히 많게 되는 것이다. 인력충원이 삼성전자 노동자들의 건강을 위해 가장 중요한 과제라 할 수 있다.

고과제도는 삼성전자 노동자들은 노동강도 강화원인으로 꼽은 3가지 요인 중 하나이고, 노동환경 개선과제에서도 고과제도 개선 또는 폐지가 가장 많이 꼽힌 3가지 요인 중 하나이다. 삼성의 노동자들은 아프고 다쳐서 쉬게 되면 징계성 하위고과의 대상이 될 수 있다보니 치료비는 고사하고 치료받을 시간을 내기도 힘든 상황이었다. 고과제도는 이렇게 직접적으로 건강유해요인으로 작용하기도 하고, 지나친 노동강도와 불합리한 업무지시 등에 저항하기 어려운 구조를 뒷받침하는 제도이기 때문에 건강을 악화시키는 요소가 되고 있다.

2. 제언

1) 인력 충원을 통한 업무과중 해소

삼성전자 노동자들의 정신질환은 매우 심각하다. 수면장애는 임금노동자 평균에 비해 2.5배~3.7배 높았으며, 절반 가까운 노동자가 우울 증세를 가지고 있어 우울증세 유병율이 일반인구의 두 배를 훌쩍 넘었다. 가장 충격적인 것은 자살충동, 자살계획, 자살시도 등 자살 관련 응답 비율이 일반 인구의 5배~10배까지 높게 나타난 것이다. 이런 상황에서 삼성전자는 상담, 클리닉 등을 대책이라고 시행하고 있다. 하지만, 병든 노동자에 대한 사후 치료가 아니라 질병의 원인을 제거하는 근본적인 대책이 필요하다.

삼성전자 노동자 중 노동강도가 강하다고 응답한 비율이 절반을 넘는다. 실제로 업무 후 육체적으로 종종 혹은 항상 지친다고 응답한 비율은 30%를 넘고, 특히 정신적으로 종종 혹은 항상 지친다고 응답한 비율은 55.1%에 달했다. 삼성전자 설문응답자의 3분의 2에 달하는 노동자들이 성과압박을 느끼고 있다고 응답했다. 과반수의 노동자들은 성과압박으로 인해 자신의 작업속도를 유지하기 어렵다고 답했다. 이렇게 인력부족과 업무량이 과다한 상태이다 보니 아파도 쉬지 못하고 출근하는 프리젠티즘 비율이 임금노동자 평균의 5배 가량 높게 나타났다. 질

병을 진단받고도 치료받지 못한 경우도 상당히 많았다. 삼성전자 노동자들은 노동강도 강화원인으로 고과평가, 부족한 인력, 과도한 업무량을 비슷한 비율로 1, 2, 3순위로 꼽았다. 부족한 인력은 과도한 업무량의 원인이기도 하여 실제로는 가장 많은 사람들이 인력부족으로 인한 업무량 과다를 꼽은 것이라 할 수 있다. 삼성전자 노동자들은 노동환경 개선대책에서도 가장 중요한 3가지 중 하나로 인력 충원을 선택했다.

부족한 인력으로 인한 과중한 업무를 해결하지 않고서는 이번 연구를 통해 나타난 삼성전자 노동자들의 심각한 건강문제들을 해결할 수 없다. 적정인력 확보는 노동자들의 건강을 위해 가장 기본적이고 중요한 요구라 할 수 있다.

2) 고과제도 개선 - 징벌적 하위고과 폐지

삼성전자에서는 업무상 사고와 질병으로 의심되는 경우에도 치료비를 본인이 부담하는 경우가 가장 많았다. 산재를 통해 치료비를 해결하는 경우는 거의 없었다. 산재를 신청하지 않은 이유로 불이익을 우려해서라는 답변이 26.0%나 되었는데, 안전사고 발생만으로도 고과 불이익을 받는 경우가 비일비재하기 때문이다. 고과제도는 이렇게 사고와 산재를 은폐하는 도구로 사용되고 있었다. 뿐만 아니라 육아휴직자들도 징벌적 하위고과의 대상이었다. 징벌적 하위고과는 이 외에도 정당한 문제제기를 잠재우거나 과로와 불합리한 업무지시 등에 도전하는 것을 막는 중요한 수단으로 활용되고 있었다. 삼성은 지속가능경영보고서를 통해 UN 기업과 인권 이행 원칙을 잘 지키고 있다고 선전하지만, 실제로는 명백한 차별행위와 비인권적 행태가 고과제도를 통해 자행되고 있었다. 말로만 인권을 얘기하는 것을 넘어서 실제로 인권이 훼손되는 것을 막기 위해 삼성이 해야 할 첫 번째 일은 고과제도를 폐지하거나 최소한 징벌적 하위고과를 폐지하는 것이다. 징벌적 하위고과를 악용하는 사례를 막기 위해 노동조합이 제보창구를 개설하고 사례를 수집하여 법적 대응 등 조직적인 대응을 한다면 효과적일 것이다.

3) 화학물질 관리 강화

(1) 전자산업 화학물질 관리 강화

반도체 사업장을 넘어 전자산업 사업장까지 화학물질 관리를 강화해나가야 한다. 무선통신, 가전사업장에서 반도체 사업장보다 발암물질을 비롯한 독성화학물질 사용 비율이 오히려 높게 나타났다. 하지만, 삼성전자의 화학물질 관리는 반도체 부문에 집중되어 있다. '중대유해물질 입고금지제도'와 같은 독성물질 대체사업을 전자사업장 전체로 확대하고 광주와 구미사업장에서 설비 차폐, 국소배기장치, 환기시설 등을 개선해야 한다. 이런 집단적 대책과 함께 보호장구 개선방안도 마련할 필요가 있다.

(2) 고농도 화학물질 노출 위험 개선

협력업체로 이전한 업무를 포함하여 설비 유지보수 업무 등 고농도 화학물질 노출 위험을 발굴하여 개선방안을 마련해야 한다. 분석실이나 파이렛 라인, 노후화된 설비 등 설비자동화의 사각지대에 대해 집중적으로 위험을 개선해야 한다.

(3) 화학물질 정보전달 강화

물질안전보건자료 비치와 라벨 부착 및 형식적인 안전보건교육으로는 화학물질과 그 유해성에 대한 정보가 제대로 전달될 수 없다. 사용 부서, 공정, 세부단위 장소 별로 각 화학물질의 성분, 유해성 분류정보가 담긴 화학물

질 리스트를 부착하여 꼭 필요한 정보전달이 이루어질 수 있어야 한다. 옴부즈만위원회의 권고로 시행하고 있는 직무노출매트릭스(JEM, Job Exposure Matrix)의 내용도 직무와 공정별로 제공하는 것이 바람직하다.

(4) 화학물질 분류 체계화

체계적인 위험성 평가를 위해서는 화학물질을 그 유해성에 기초하여 구분할 필요가 있다. 하지만, 산업안전보건법과 화학물질평가법 상 화학물질의 여러 목록들은 화학물질의 유해성에 따라 체계적으로 분류되어 있지 않아 유해한 화학물질이 누락되는 경우가 비일비재하다. 화학물질의 유해성을 구분할 때 산업안전보건법 상 특별관리물질과 관리대상유해물질 구분의 큰 기준을 따르되, 기존에 정해진 물질목록으로 한정하지 않고, 화학물질의 유해성 수준에 기초하여 사용 화학물질을 분류하고 관리하는 것이 바람직하다.⁴⁹⁾

- 관리대상 유해물질 : 건강유해성이 있는 것으로 분류된 물질⁵⁰⁾
- 특별관리물질 : 관리대상 유해물질 중 CMR 1A, 1B 등급인 물질

4) 사고 및 질병 피해 대응

(1) 사고 및 질병 피해자의 산재신청 지원

우리나라의 직업성 암 인정율은 0.1%로 세계보건기구가 주장하는 4%에 비해 턱없이 부족하다. 화학물질 관리가 엄격한 독일 같은 나라의 10분의 1에 불과하다. 반도체 직업병이 널리 알려졌다고 하지만 일부 질병을 제외하면 인정율이 다른 산업과 거의 차이가 나지 않는다. 반도체가 아닌 무선통신, 가전 등 전자산업의 산재인정율은 더 말할 것도 없다. 이번 연구를 통해 무선통신, 가전 같은 전자산업에서 사용되는 독성화학물질의 비율이 반도체 산업보다 오히려 높다는 점이 확인되었다.

최근 몇 년간의 삼성전자 지속가능경영보고서를 보면 설비 차폐, 국소배기시설, 환기 등 공학적 대책이 반도체 부문에 집중되어 있음을 보면 잘 알 수 있다. 무선통신과 가전사업장에 대한 얘기는 거의 찾아볼 수 없다. 반올림과 합의로 마련된 직업병 예방기구였던 옴부즈만위원회의 활동도 반도체 부문에 한정되어 있었다. 이번 연구에서 직업성 암이나 희귀질환에 자신이나 가까운 동료 중에 사례가 있다고 응답한 비율은 반도체 사업장보다 무선통신이나 가전사업장에서 두 배 가량 높았다.

하지만, 지속가능경영보고서를 통해 삼성전자가 공개적으로 밝히는 재해율은 실제 현실과 너무 괴리가 크다. 드러나지 않는 문제는 해결되기 어렵다. 산재는 피해자 개인에 대한 경제적 지원을 넘어 문제를 드러내서 재발방지를 할 수 있는 출발점이기도 하다. 척박한 산재신청 상황을 개선하기 위해 다양한 노력이 필요하다. 노동조합이 산재신청을 지원하는 친절한 도우미 제도가 필요하다. 무엇보다 노동조합이 직업병 찾기 사업, 집단산재신청 등을 조직하여 산재신청에 대한 두려움과 인식을 바꿔 나가는 것이 중요하다.

(2) 재난대응 매뉴얼 감시

2018년 이산화탄소 누출사망사고를 계기로 알려진 삼성의 재난대응 매뉴얼 <(규칙)DS 재난대응계획>은 사고 대응보다는 사고내용 유출을 단속하는 내용으로 채워져 있었다. 사고가 발생했을 때 피해를 최소화하기 위해서는

49) 산업안전보건법상 관리대상 유해물질의 분류체계 및 관리기준 개선방안 연구(Ⅱ), 2018, 윤충식 등, 안전보건공단

50) 건강 유해성 분류기준은 고용노동부의 「화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」을 따름

제대로 된 매뉴얼이 필요하다. 삼성의 비밀주의로 인한 이런 폐해가 계속되고 있지 않은지 감시가 필요하다.

5) 작업환경 개선

이번 연구에서 드러난 심각한 작업환경 문제를 개선해야 한다.

(1) 근골격계 질환 현장에 인간공학적 개선대책 적용

삼성전자의 근골격계 유증상자 비율은 81.4%로 2020년 임금근로자 평균이 38%보다 두 배 이상 높았다. 특히 위험군인 제조 생산직군과 광주사업장은 더 이상 방치할 수 없는 수준이었다. 노동시간과 노동강도를 개선하여 해결될 수 있는 부분이 있겠지만, 인간공학적인 개선대책 또한 필요하다. 삼성이 지속가능경영보고서를 통해 공개적으로 밝힌 ‘인간공학 라인 인증제’에서 소외되는 곳이 없도록 위험군에 대한 인간공학적 개선대책이 즉각 적용되어야 한다. 노동조합은 ‘인간공학 라인 인증제’를 광주사업장에 전면적으로 도입하도록 단협을 통해 요구할 필요가 있다.

(2) 광주사업장 고열 환경 개선

여름철 광주사업장의 실내 온도가 39도까지 올라가서 사측에 대책을 요구했지만 방치했다는 상황은 다시는 반복되지 말아야 할 어처구니 없는 일이다. 회사가 개선책을 마련하지 않는다면 법적·사회적 대응을 가리지 않고 조직적으로 대응할 필요가 있다. 언제라도 큰 사고가 날 수 있는 심각한 상황으로 노동조합이 집중적으로 대응할 필요가 있다.

6) 안전보건교육 개선

삼성전자의 안전보건교육은 내용과 형식 모두에서 실효성이 떨어지고 매우 형식적으로 진행되고 있었다. 교육을 수없이 받아도 자신이 사용하는 화학물질과 그 유해성이 무엇인지에 대해 말할 수 있는 노동자가 없었다. 이런 문제를 해결하기 위해서는 자신과 동료가 직접 경험하는 유해위험요인에 대해 배워야 한다. 생산제품, 공정, 직무에 특화된 안전보건교육을 개발하여 구체적으로 도움이 되는 교육을 시행해야 한다. 또한, 교육의 실효성을 높이기 위해 별도의 시간을 배정하고 온라인으로만 진행되는 교육 대신 다양한 오프라인 교육을 개발할 필요가 있다.

7) 노동조합이 참여하는 안전보건관리 체계 구축

안전보건 관련 주요 의제들을 다루는 산업안전보건위원회에 노동조합의 참여가 필요하다. 산업안전보건위원회에서 필요한 의제들이 안건으로 다뤄지는지, 운영이 제대로 되고 있는지 확인하고, 노동자들의 의견이 반영되도록 노동조합이 산업안전보건위원회에서 지속적으로 활동해야 한다. 이를 통해 산재 예방계획, 안전보건교육, 작업환경측정, 건강진단, 중대재해 관련 사항 등 산업안전보건법 상 위원회가 다루는 안건들을 꼼꼼하게 검토해서 노동자들에게 보고하고 발견된 문제점을 개선할 수 있도록 노력해야 할 것이다. 특히 삼성전자 반도체 부문처럼 국가핵심기술 사업장으로 지정되면 내부자가 외에는 감시할 수 있는 방법이 거의 없다. 삼성전자가 공개적으로 약속한 작업환경 개선방안들이 잘 지켜지는지도 노동조합이 꼼꼼하게 확인하여 조합원들의 안전과 건강을 지키는 활동을 차근차근 진행해 나간다면 외부에서는 할 수 없던 중요한 성과들을 만들어갈 수 있을 것이다.

IV. 부록

1. [부록] 삼성전자 설문조사 섹션별 응답자의 기본사항

표90. 삼성전자 설문조사 섹션별 응답자의 기본사항(1)

Q	항목	섹션	기본사항		화학물질 (화학물질 노출군)		작업환경		노동강도 및 건강실태		근골격계 질환		직무 스트레스		수면,우울	
			응답 수	응답수	비율	응답수	비율	응답수	비율	응답수	비율	응답수	비율	응답수	비율	응답수
1	성별	남성	616	80.9%	382	80.4%	585	80.8%	495	80.9%	471	81.2%	439	81.0%	427	80.9%
		여성	144	18.9%	93	19.6%	138	19.1%	116	19.0%	108	18.6%	103	19.0%	101	19.1%
		기타	1	0.1%	0	0.0%	1	0.1%	1	0.2%	1	0.2%	0	0.0%	0	0.0%
2	연령대	20대 이하	177	23.3%	118	24.8%	169	23.3%	143	23.4%	133	22.9%	127	23.4%	125	23.7%
		30대	295	38.8%	191	40.2%	283	39.1%	247	40.4%	233	40.2%	214	39.5%	208	39.4%
		40대	196	25.8%	115	24.2%	186	25.7%	159	26.0%	153	26.4%	143	26.4%	139	26.3%
		50대	93	12.2%	51	10.7%	86	11.9%	63	10.3%	61	10.5%	58	10.7%	56	10.6%
3	현 학력	고졸	194	25.5%	155	32.6%	182	25.1%	151	24.7%	139	24.0%	130	24.0%	124	23.5%
		전문대졸	124	16.3%	110	23.2%	120	16.6%	107	17.5%	103	17.8%	96	17.7%	94	17.8%
		대졸	307	40.3%	162	34.1%	295	40.7%	250	40.8%	235	40.5%	218	40.2%	213	40.3%
		대학원 이상	133	17.5%	47	9.9%	124	17.1%	101	16.5%	100	17.2%	95	17.5%	94	17.8%
		기타	3	0.4%	1	0.2%	3	0.4%	3	0.5%	3	0.5%	3	0.6%	3	0.6%
4	직군	P 제조 (생산직)	100	13.1%	81	17.1%	94	13.0%	76	12.4%	68	11.7%	64	11.8%	62	11.7%
		F(또는 E) 설비 유지보수	219	28.8%	207	43.6%	209	28.9%	186	30.4%	174	30.0%	161	29.7%	157	29.7%
		E 개발 (연구개발직)	243	31.9%	119	25.1%	232	32.0%	203	33.2%	196	33.8%	185	34.1%	182	34.5%
		T 기술/품질 (연구개발직)	34	4.5%	19	4.0%	29	4.0%	20	3.3%	20	3.4%	18	3.3%	17	3.2%
		R 기술원 전문연구원 (연구개발직)	5	0.7%	1	0.2%	5	0.7%	5	0.8%	5	0.9%	5	0.9%	5	0.9%
		S 소프트웨어 (연구개발직)	53	7.0%	3	0.6%	52	7.2%	43	7.0%	41	7.1%	38	7.0%	37	7.0%
		D 디자인 (사무직)	1	0.1%		0.0%	1	0.1%	1	0.2%	1	0.2%	1	0.2%	1	0.2%
		M 마케팅 (사무직)	25	3.3%	2	0.4%	23	3.2%	20	3.3%	18	3.1%	16	3.0%	14	2.7%
		G 지원 (사무직)	55	7.2%	23	4.8%	53	7.3%	36	5.9%	35	6.0%	33	6.1%	32	6.1%
기타()	26	3.4%	20	4.2%	26	3.6%	22	3.6%	22	3.8%	21	3.9%	21	4.0%		

표91. 삼성전자 설문조사 섹션별 응답자의 기본사항(2)

Q	항목	섹션	기본사항		화학물질 (화학 물질 노출군)		작업환경		노동강도 및 건강실태		근골격계 질환		직무 스트레스		수면,우울	
			응답 수	응답수	비율	응답수	비율	응답수	비율	응답수	비율	응답수	비율	응답수	비율	응답수
5	직급	CL1	116	15.2%	91	19.2%	108	14.9%	94	15.4%	86	14.8%	81	14.9%	77	14.6%
		CL2	278	36.5%	187	39.4%	267	36.9%	224	36.6%	210	36.2%	195	36.0%	194	36.7%
		CL3	268	35.2%	156	32.8%	255	35.2%	218	35.6%	210	36.2%	196	36.2%	188	35.6%
		CL4	96	12.6%	40	8.4%	91	12.6%	74	12.1%	72	12.4%	68	12.5%	67	12.7%
		기타	3	0.4%	1	0.2%	3	0.4%	2	0.3%	2	0.3%	2	0.4%	2	0.4%
6	근무 사 업장	수원	116	15.2%	34	7.2%	105	14.5%	70	11.4%	69	11.9%	62	11.4%	59	11.2%
		기흥	93	12.2%	69	14.5%	90	12.4%	76	12.4%	71	12.2%	65	12.0%	61	11.6%
		화성	277	36.4%	155	32.6%	268	37.0%	241	39.4%	226	39.0%	217	40.0%	218	41.3%
		평택	121	15.9%	107	22.5%	115	15.9%	104	17.0%	99	17.1%	90	16.6%	83	15.7%
		천안·온양	59	7.8%	46	9.7%	58	8.0%	54	8.8%	50	8.6%	49	9.0%	48	9.1%
		구미	28	3.7%	20	4.2%	28	3.9%	24	3.9%	24	4.1%	23	4.2%	21	4.0%
		광주	46	6.0%	41	8.6%	43	5.9%	31	5.1%	30	5.2%	27	5.0%	28	5.3%
		기타 ()	21	2.8%	3	0.6%	17	2.3%	12	2.0%	11	1.9%	9	1.7%	10	1.9%
7	노동조 합	조합원	495	65.0%	322	67.8%	476	65.7%	414	67.6%	395	68.1%	368	67.9%	357	67.6%
		비조합원	261	34.3%	150	31.6%	243	33.6%	193	31.5%	181	31.2%	170	31.4%	167	31.6%
		기타	5	0.7%	3	0.6%	5	0.7%	5	0.8%	4	0.7%	4	0.7%	4	0.8%

표92. 삼성전자 설문조사 섹션별 응답자의 기본사항(3)

Q	항목	섹션	기본사항		화학물질 (화학물질 노출군)		작업환경		노동강도 및 건강실태		근골격계 질환		직무 스트레스		수면,우울	
			응답 수	응답수	비율	응답수	비율	응답수	비율	응답수	비율	응답수	비율	응답수	비율	응답수
8	전자산업 근무 경력	2년 미만	81	10.6%	51	10.7%	76	10.5%	67	10.9%	63	10.9%	61	11.3%	61	11.6%
		2년 이상 5년 미만	105	13.8%	59	12.4%	99	13.7%	88	14.4%	83	14.3%	79	14.6%	76	14.4%
		5년 이상 10년 미만	157	20.6%	99	20.8%	151	20.9%	122	19.9%	111	19.1%	105	19.4%	101	19.1%
		10년 이상 15년 미만	134	17.6%	88	18.5%	129	17.8%	113	18.5%	111	19.1%	97	17.9%	95	18.0%
		15년 이상 20년 미만	119	15.6%	79	16.6%	114	15.7%	98	16.0%	95	16.4%	90	16.6%	87	16.5%
		20년 이상 30년 미만	124	16.3%	74	15.6%	118	16.3%	97	15.8%	93	16.0%	87	16.1%	88	16.7%
		30년 이상	41	5.4%	25	5.3%	37	5.1%	27	4.4%	24	4.1%	23	4.2%	20	3.8%
9	현 직장 근무경력	2년 미만	128	16.8%	75	15.8%	120	16.6%	106	17.3%	99	17.1%	95	17.5%	92	17.4%
		2년 이상 5년 미만	111	14.6%	65	13.7%	107	14.8%	95	15.5%	90	15.5%	84	15.5%	82	15.5%
		5년 이상 10년 미만	143	18.8%	97	20.4%	137	18.9%	111	18.1%	102	17.6%	96	17.7%	92	17.4%
		10년 이상 15년 미만	146	19.2%	95	20.0%	140	19.3%	122	19.9%	118	20.3%	104	19.2%	102	19.3%
		15년 이상 20년 미만	104	13.7%	64	13.5%	98	13.5%	82	13.4%	80	13.8%	74	13.7%	74	14.0%
		20년 이상 30년 미만	101	13.3%	62	13.1%	96	13.3%	76	12.4%	74	12.8%	72	13.3%	71	13.4%
		30년 이상	27	3.5%	17	3.6%	25	3.5%	19	3.1%	16	2.8%	16	3.0%	14	2.7%

본문의 기본사항과 각 섹션을 비교하여 차이가 있는 부분은 차이가 작은 순서로 녹색, 노란색, 주황색으로 표시했다. 생산현장에 근무 혹은 출입하는 화학물질 노출군을 대상으로 조사한 <화학물질 사용실태 및 관련질환> 섹션을 제외하면 본문에 분석한 761명의 기본사항과 큰 차이가 없었다. <화학물질 사용실태 및 관련질환> 섹션을 제외한 영역에 대한 비교분석은 아래와 같이 실시했다.

2. 조사영역별 기본정보 비교

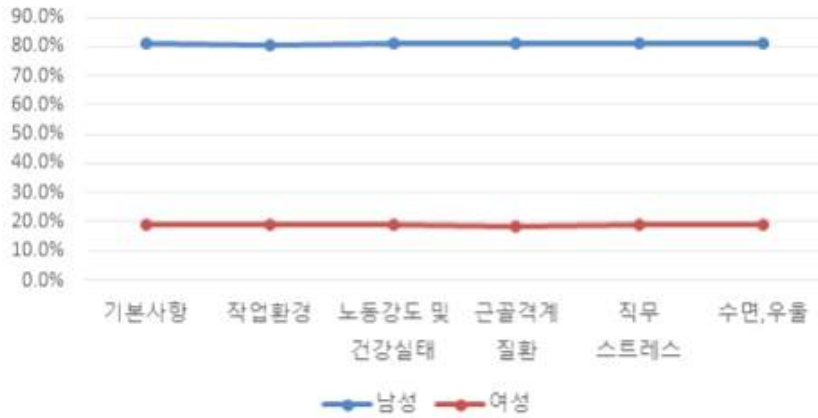


그림 105. 조사영역별 기본정보 비교 : 성별

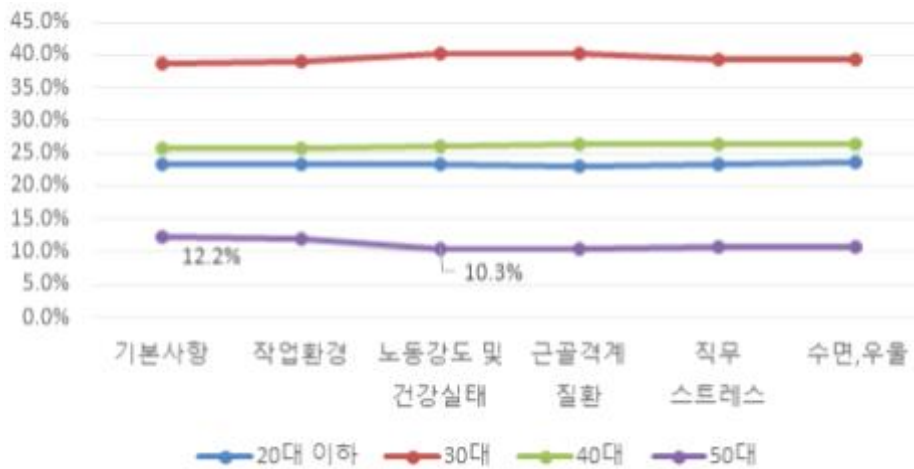


그림 106. 조사영역별 기본정보 비교 : 연령



그림 107. 조사영역별 기본정보 비교 : 학력

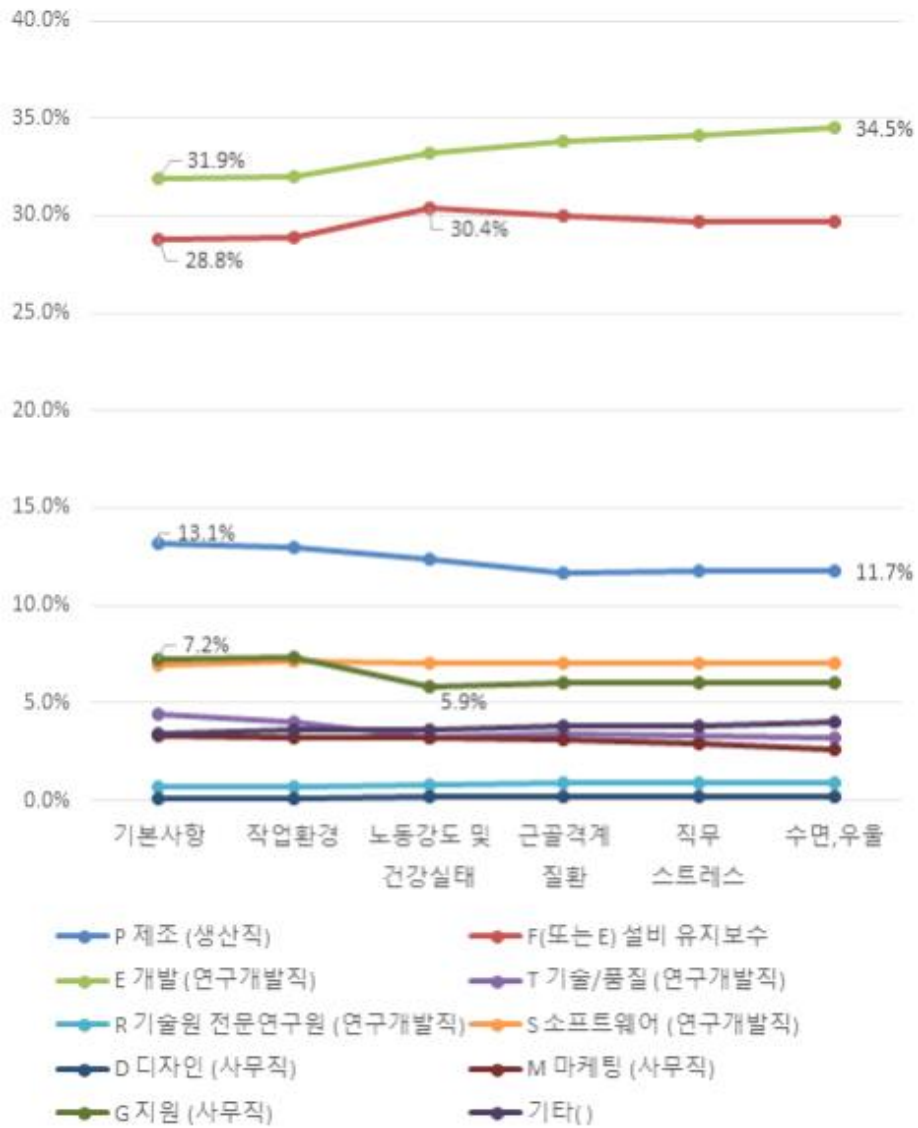


그림 108. 조사영역별 기본정보 비교 : 직군

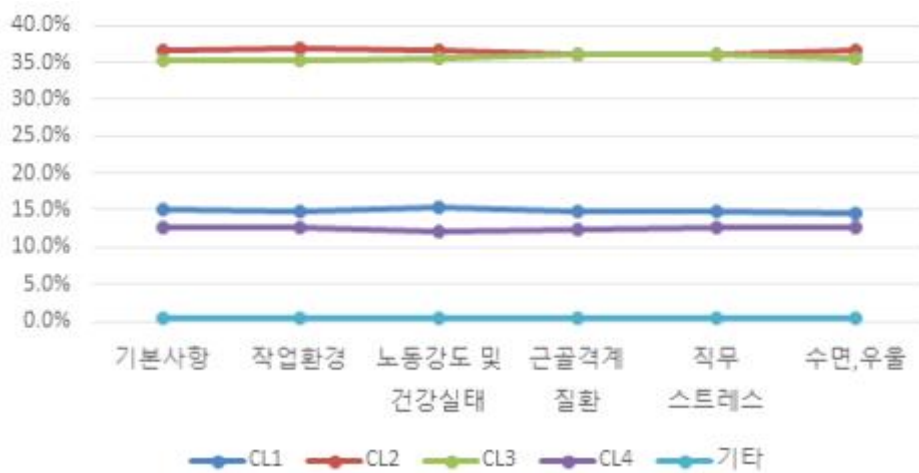


그림 109. 조사영역별 기본정보 비교 : 직급

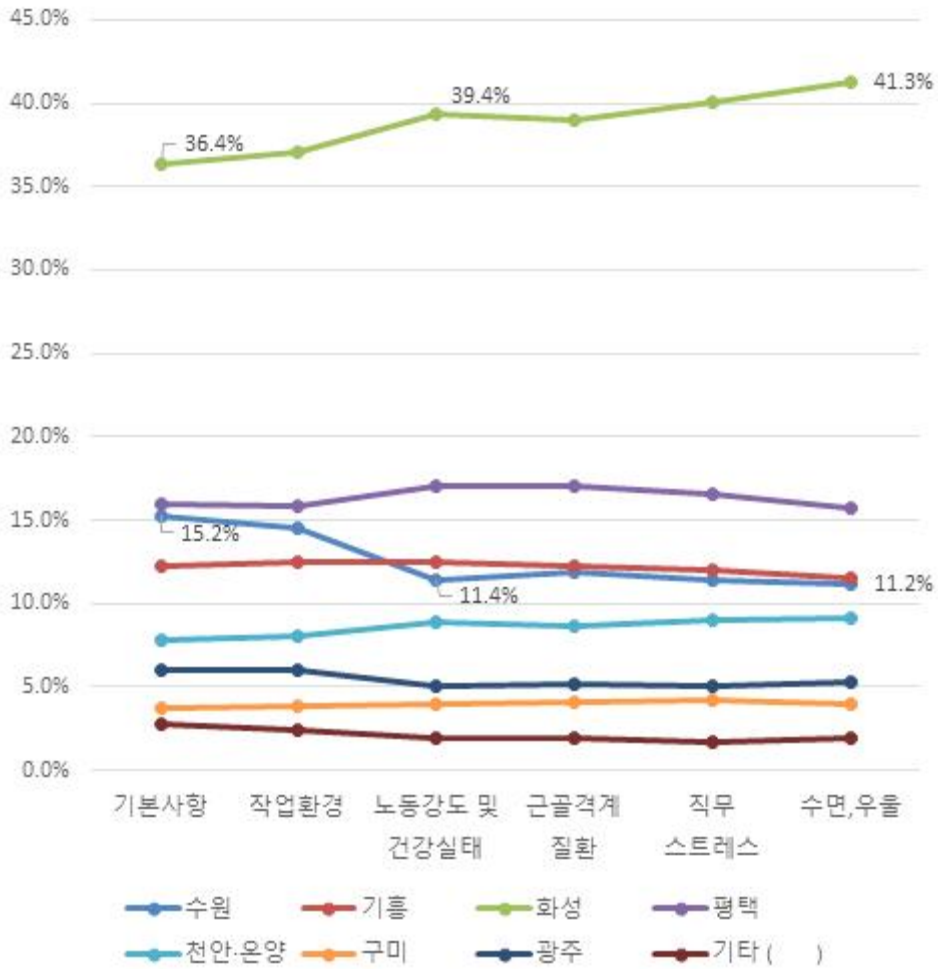


그림 110. 조사영역별 기본정보 비교 : 근무사업장

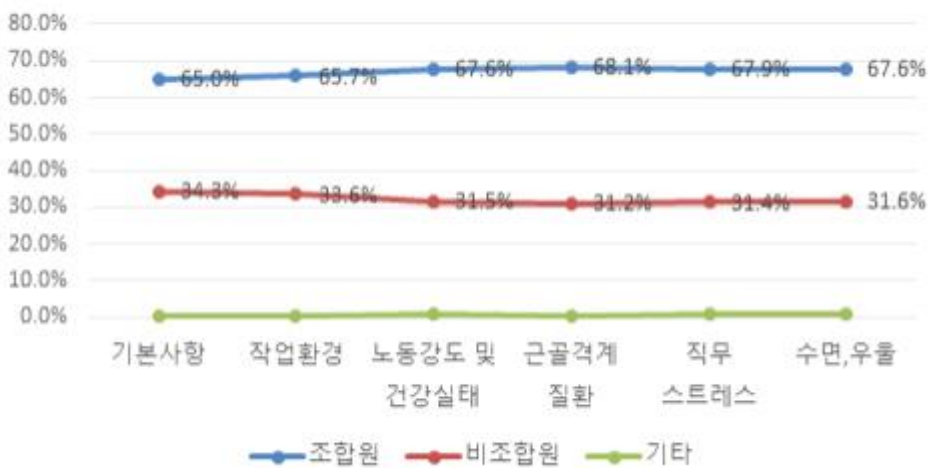


그림 111. 조사영역별 기본정보 비교 : 노동조합 가입여부

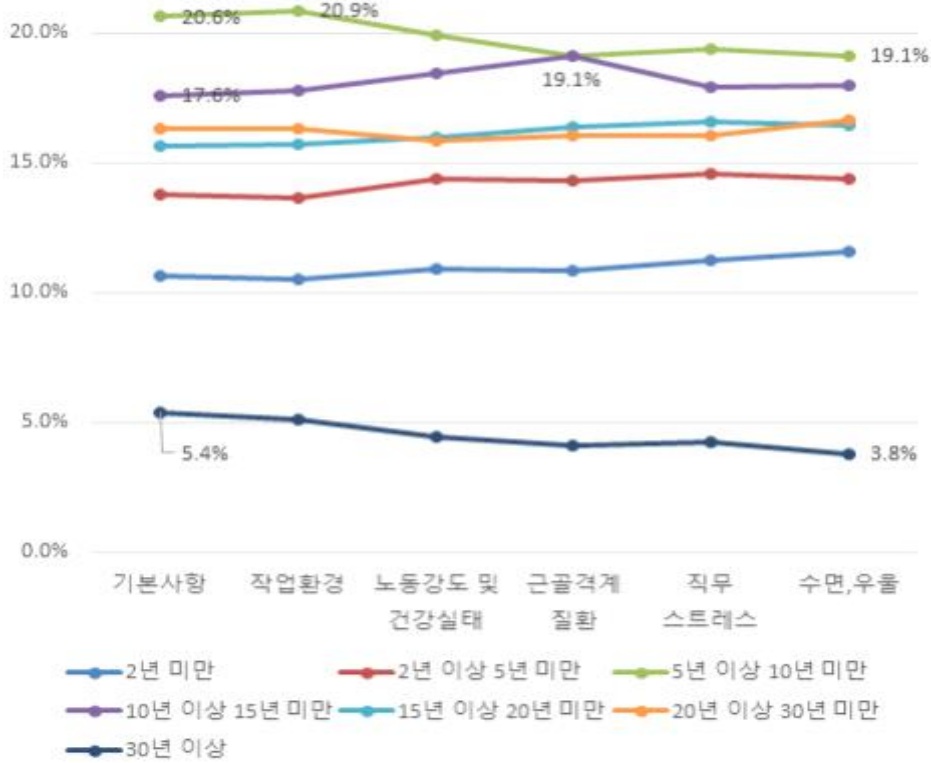


그림112. 조사영역별 기본정보 비교 : 전자산업 근무경력

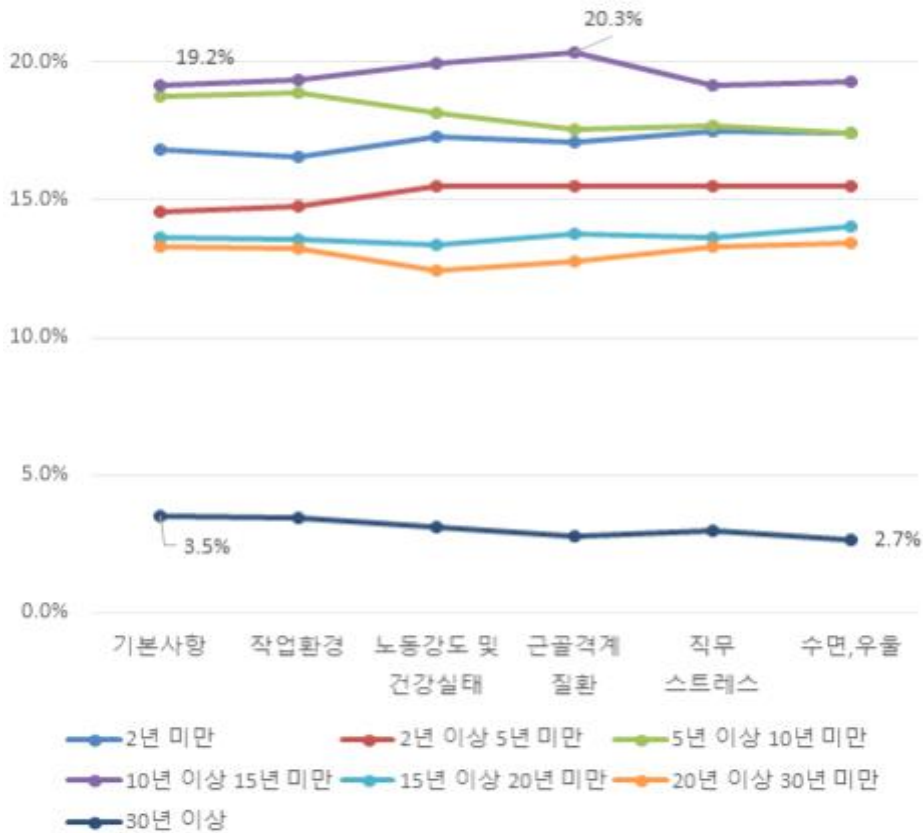


그림113. 조사영역별 기본정보 비교 : 삼성전자 근무경력

3. 삼성전자 사업부문별 사용화학물질의 유해성

표93. 삼성전자 반도체 칩 부문 사용화학물질의 유해성-1

#	물질명칭(2018년)	년도	사업장	CAS No.	급성독성(경구)	급성독성(경피)	급성독성(흡입, 증기)	심한 눈 손상/눈 자극성	피부 부식성/피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식독성	생식세포변이원성	CMR	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성(반복 노출)	흡인유해성	만성 수생 환경 유해성
1	Ethylbenzene	2018	기흥	100-41-4			4				2				3(호흡기)		1	3
2	Methoxybenzene; Anisole	2018	기흥/화성	100-66-3														
3	Nitrogen monoxide	2018	기흥/화성/평택	10102-43-9			2								1(폐)			
4	Triethanolamine	2018	평택	102-71-6				2(2A/2B)	2	1(1A/1B)					3(호흡기)			
5	Boron trichloride	2018	기흥/화성/평택	10294-34-5			3	1	1(1A/1B/1C)						3(호흡기)			
6	1,2-Ethanediamine; Ethylenediamine	2018	기흥	107-15-3	4	3	4	1	1(1A/1B/1C)	1(1A/1B)								3
7	1,2-Ethandiol; Ethylene glycol	2018	기흥/화성/평택	107-21-1	4			2(2A/2B)	2						2	2		
8	Hexamethyldisiloxane; HMDS	2018	기흥	107-46-0														2
9	Propylene glycol methyl ether	2018	기흥/화성/평택	107-98-2											3(마취명향)			
10	4-Methylpentan-2-ol	2018	기흥/화성/평택	108-11-2				4	2(2A/2B)	2					3(호흡기)			
11	Propylene glycol methyl ether acetate	2018	기흥/화성/평택	108-65-6											3(마취명향)			
12	Cyclohexanone	2018	기흥/화성/평택	108-94-1	4		4	1	2	1	2			2	3(호흡기)	2		
13	2-Methyl-2-propenoic acid oxybis(2,1-ethanedioxy-2,1-ethanedioyl) ester; 3,6,9-Trioxaundecamethylene dimethacrylate	2018	기흥/화성	109-17-1					2									
14	2-Heptanone	2018	기흥/화성/평택	110-43-0	4		4		2									
15	Pyridine	2018	기흥/화성/평택	110-86-1	4	4	4				2			2	3(마취명향)			
16	Diethanolamine	2018	기흥	111-42-2	4			2(2A/2B)	2		2			2	3(호흡기)	2(간, 혈액, 신장)		3
17	Octane	2018	기흥/화성	111-65-9					2						3(마취명향)		1	1
18	Silicon dioxide	2018	평택	112926-00-8														
19	1,2-Benzenediol; Catechol	2018	기흥	120-80-9	3	3		1	2		2		2	2				
20	Ammonium fluoride	2018	기흥	12125-01-8	3		3	2(2A/2B)										3
21	Ammonium chloride	2018	화성	12125-02-9	4			2(2A/2B)							3(호흡기)			
22	Triethylamine	2018	화성/평택	121-44-8	4	3	3	1	1(1A/1B/1C)									
23	DIACETONE ALCOHOL	2018	기흥	123-42-2				4	2(2A/2B)						3(호흡기)			
24	Butyl acetate	2018	기흥/화성/평택	123-86-4											3(마취명향)			
25	p-Dioxane	2018	기흥	123-91-1				2(2A/2B)	2		1B			1B	3(호흡기)			
26	Carbon dioxide	2018	기흥/화성/평택	124-38-9											3(마취명향)			
27	Phosphorus oxychloride	2018	기흥	125-87-3	4		3	1	1	1(1A/1B/1C)						1(호흡기)		
28	Silicon tetrachloride	2018	기흥/화성/평택	126-04-7				4	1	1(1A/1B/1C)								
29	Magnesocene	2018	기흥	1284-72-6														
30	Calcium hydroxide	2018	기흥/화성/평택	1305-62-0				1	1(1A/1B/1C)						3(호흡기)			
31	Diiron trioxide	2018	평택	1309-37-1											3(호흡기)	1		
32	Potassium hydroxide	2018	기흥/화성/평택	1310-58-3	4			1	1(1A/1B/1C)									
33	Sodium hydroxide	2018	기흥/화성/평택	1310-73-2			4	1	1(1A/1B/1C)									
34	Diindium trioxide	2018	기흥	1312-43-2												1(폐, 골격, 소화관)		3
35	Cresol	2018	기흥/화성/평택	1319-77-3	3	3		1	1(1A/1B/1C)						3(호흡기)			
36	Xylene	2018	기흥	1330-20-7			4	4	2(2A/2B)	2					3(호흡기)		1	1
37	Ammonium hydroxide	2018	기흥/화성/평택	1336-21-6	4			1	1(1A/1B/1C)									
38	Ammonium bifluoride	2018	기흥/화성/평택	1341-49-7	3			1	1(1A/1B/1C)						3(호흡기)	1(치아, 뼈)		

표94. 삼성전자 반도체 칩 부문 사용화학물질의 유해성-2

#	물질명칭(2018년)	년도	사업장	CAS No.	급성독성(경구)	급성독성(경피)	급성독성(흡입, 증기)	심한 눈 손상/눈 자극성	피부 부식성/피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식독성	생식세포변이원성	CMR	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성(반복 노출)	흡인유해성	만성수상 환경 유해성
39	Aluminium oxide; Alumina	2018	기흥/화성	1344-28-1											3(상기도 자극)	1(폐)		
40	Titanium dioxide	2018	기흥/평택	13463-67-7										2		1		
41	Hydrogen bromide	2018	기흥/화성/평택	135-10-6	3		3	1	1(1A/1B/1C)						3(호흡기)	2		
42	Nickel bis(sulfamidate)	2018	기흥/화성	13770-89-3	4		3			1(1A/1B)	1A	1B	2	1A		1		1
43	Trisilylamine	2018	기흥/화성	13862-16-3			1	1	1(1A/1B/1C)									
44	Monoethanolamine	2018	기흥/화성/평택	141-43-5	4	4	4	1	1(1A/1B/1C)						1	1(중추신경계)		3
45	1,1,1,3,3,5,5,7,7,7-Decamethyltetrasiloxane	2018	기흥	141-62-8														4
46	1,1'-Oxybisbutane; Dibutyl ether	2018	기흥/화성/평택	142-96-1														3
47	Boric acid, crude natural	2018	기흥/화성	143-35-3				2(2A/2B)	2			1B			1	1		
48	Trimethyl gallium	2018	기흥	1445-79-0														
49	Boric acid triethyl ester	2018	기흥/화성/평택	150-46-9														
50	Disilane	2018	기흥/화성/평택	1590-87-0														
51	Diammonium hexanitratocerate	2018	평택	16774-21-3														
52	Diborane	2018	기흥/화성/평택	19287-45-7			1	1	1(1A/1B/1C)									
53	N,N,N-Tributyl-1-butanaminium hydroxide; Tetra-n-butylammonium hydroxide	2018	기흥/화성	2052-49-5														
54	[11B]boron trifluoride	2018	기흥/화성/평택	20654-88-0														
55	2-Hydroxy-2-methylpropanoic acid methyl ester	2018	기흥/화성/평택	2110-78-3				2(2A/2B)										
56	Hafnium tert-butoxide	2018	기흥/화성	2172-02-3														
57	Sulfur hexafluoride	2018	기흥/화성/평택	2551-62-4											3(호흡기)			
58	1-Ethylpyrrolidin-2-one	2018	기흥	2687-91-4	4			2(2A/2B)	2			1B		1B	3(호흡기 자극)			
59	(η5-2,4-Cyclopentadien-1-yl)tris(N-methylmethaniminato)zirconium	2018	화성/평택	33271-88-4	4			1	1(1A/1B/1C)	1(1A/1B)								
60	Dipropylene glycol methyl ether	2018	기흥/화성	34590-94-8														
61	Dichlorosilane	2018	기흥/화성/평택	4109-96-0			2	2(2A/2B)							3(호흡기)			
62	3-Methoxybutyl acetate	2018	화성	4435-53-4														
63	Diisopentyl ether; 1,1'-Oxybis(3-methylbutane)	2018	기흥/화성/평택	544-01-4				2(2A/2B)	2						3(호흡기)			2
64	Octamethylcyclotetrasiloxane	2018	기흥/화성/평택	556-67-2	4							2		2				4
65	Perfluorocyclopentene	2018	기흥	559-40-0			3											3
66	Methoxycyclopentane	2018	평택	5614-37-9	3			2(2A/2B)	2									
67	Glycerol	2018	기흥/화성/평택	56-81-5														
68	β-D-Fructofuranosyl-α-D-glucopyranoside; Saccharose, Sucrose	2018	화성	57-50-1														
69	Propylene glycol	2018	기흥/평택	57-55-6														
70	Silica, vitreous	2018	기흥	60676-86-0														
71	2-Methyl-1-butanol acetate	2018	기흥/화성	624-41-9														
72	Tetrafluorogermane-72Ge	2018	평택	62566-74-9				1	1(1A/1B/1C)									
73	Amyl acetate	2018	기흥/화성	628-63-7											3(호흡기)	2(시신경)		
74	Carbon monoxide	2018	기흥/화성/평택	630-08-0			3					1A		1A		1(혈관계)		
75	Ethanol	2018	기흥/화성/평택	64-17-5				2(2A/2B)			1A			1A	3(마취 영향)	2(혈관, 간, 비장, 신장)		

표95. 삼성전자 반도체 칩 부문 사용화학물질의 유해성-3

#	물질명칭(2018년)	년도	사업장	CAS No.	급성독성(경구)	급성독성(경피)	급성독성(흡입, 증기)	심한 눈 손상/눈 자극성	피부 부식성/피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식독성	생식세포변이원성	CMR	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성(반복 노출)	흡인유해성	만성수상환경유해성
76	Formic acid	2018	기흥/화성/평택	64-18-6	4		3	1	1(1A/1B/1C)						1(간, 신장, 호흡기)	2(호흡기)		
77	Acetic acid; Glacial acetic acid	2018	기흥/화성/평택	64-19-7		4		1	1(1A/1B/1C)						1(눈, 피부, 호흡기계, 치아)			
78	Methanol ; Methyl alcohol	2018	기흥/화성/평택	67-56-1	3	3	3	2(2A/2B)							1(중추신경, 시신경, 위장, 신장)	1(시신경, 혈액)		
79	2-Propanol	2018	기흥/화성/평택	67-63-0				2(2A/2B)							3(마취 영향)		2	
80	Acetone	2018	기흥/화성/평택	67-64-1				2(2A/2B)							3(눈, 피부, 호흡기계, 중추신경계)		2	
81	Sulfinylbismethane; Dimethyl sulfoxide	2018	기흥/화성/평택	67-68-5														
82	Hexafluoro-1,3-butadiene	2018	기흥/화성/평택	685-63-2			3											
83	Aluminium	2018	기흥/화성/평택	7429-90-5											2(폐, 간, 뇌)			1
84	Magnesium	2018	기흥	7439-95-4				2(2A/2B)	2						3(호흡기)			4
85	Manganese	2018	기흥/화성/평택	7439-96-5								1B	1B		1(호흡기)	1(호흡기, 신경계)		
86	Nickel; Raney nickel	2018	기흥	7440-02-0						1(1A/1B)	2		2		3(호흡기)	1		1
87	Platinum	2018	기흥/화성	7440-06-4				2(2A/2B)	2									
88	Silicon	2018	기흥/화성/평택	7440-21-3														
89	Silver	2018	기흥/화성	7440-22-4											3(호흡기)			1
90	Tantalum	2018	기흥/화성/평택	7440-25-7														
91	Tin	2018	기흥/화성	7440-31-5											3(호흡기)	1		
92	Titanium	2018	기흥/화성/평택	7440-32-6								2	2		3(호흡기)			
93	Tungsten	2018	기흥/화성/평택	7440-33-7														
94	Chromium	2018	기흥	7440-47-3						1(1A/1B)					3(호흡기)			
95	Cobalt	2018	기흥/화성/평택	7440-48-4	4		1	2(2A/2B)		1(1A/1B)	1B	1B	2	1B	3(호흡기)			4
96	Copper	2018	기흥/화성/평택	7440-50-8	4					1(1A/1B)					3(호흡기)			3
97	Gallium	2018	평택	7440-55-3														
98	Gold	2018	기흥	7440-57-5														
99	Trimethyl aluminium	2018	기흥/화성/평택	75-24-1				1	1(1A/1B/1C)									
100	Titanium tetrachloride	2018	기흥/화성/평택	7550-45-0			1	2(2A/2B)										
101	Tetramethylammonium hydroxide	2018	기흥/화성/평택	75-59-2	2	1		1	1(1A/1B/1C)									2
102	Methanesulfonic acid	2018	기흥/화성/평택	75-75-2	4	4		1	1(1A/1B/1C)									
103	N,N-Dimethylpropanamide	2018	기흥	758-96-3														
104	Sodium nitrite	2018	기흥/화성/평택	7632-00-0	3			2(2A/2B)							2(심혈관계)	2		
105	3-Ethoxypropanoic acid ethyl ester	2018	기흥/화성/평택	763-69-9											3(마취영향)			
106	Trifluoroborane	2018	기흥/화성/평택	7637-07-2			2	1	1(1A/1B/1C)									3
107	Hydrogen chloride	2018	기흥/화성/평택	7647-01-0	3		3	1	1(1A/1B/1C)						3(호흡기)			
108	Orthophosphoric acid	2018	기흥/화성/평택	7664-38-2			3	1	1(1A/1B/1C)									
109	Hydrogen fluoride	2018	기흥/화성/평택	7664-39-3	2	1	2	1	1(1A/1B/1C)									2
110	Ammonia	2018	기흥/화성/평택	7664-41-7			3	1	1(1A/1B/1C)						1(호흡기, 소화기)	2(폐)		3
111	Sulfuric acid	2018	기흥/화성/평택	7664-93-9			2	1	1(1A/1B/1C)		1A	양성	1A		1			3
112	Sodium fluoride	2018	평택	7681-49-4	3			2(2A/2B)	2									
113	Nitric acid	2018	기흥/화성/평택	7697-37-2			3	1	1(1A/1B/1C)									
114	Hydrogen peroxide	2018	기흥/화성/평택	7722-84-1	4		4	1	1(1A/1B/1C)		2				3(호흡기)			3

표96. 삼성전자 반도체 칩 부문 사용화학물질의 유해성-4

#	물질명칭(2018년)	년도	사업장	CAS No.	급성독성(경구)	급성독성(경피)	급성독성(흡입, 증기)	심한 눈 손상/눈 자극성	피부 부식성/피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식독성	생식세포변이원성	CMR	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성(반복 노출)	흡인유해성	만성 수생 환경 유해성
115	Fluorine	2018	기흥/화성/평택	7782-41-4			1	1	1(1A/1B/1C)									
116	Chlorine	2018	기흥/화성/평택	7782-50-5	4		2	1	1(1A/1B/1C)						3(호흡기)	2(호흡기, 신장, 치아)		1
117	Germanium tetrahydride	2018	기흥/화성/평택	7782-65-2	4		1		2						3(호흡기)			
118	Nitrogen trifluoride; Nitrogen fluoride	2018	화성/평택	7783-54-2			4									2(혈액)		
119	Antimony trifluoride	2018	화성	7783-56-4	3	3	3	1	1(1A/1B/1C)									2
120	Arsenic hydride	2018	기흥/화성/평택	7784-42-1			1				1A		1A			2(상하 호흡기도)		1
121	Chlorine trifluoride	2018	기흥/화성/평택	7790-91-2			2	1	1(1A/1B/1C)							2(호흡기)		
122	Hydroxylamine	2018	기흥	7803-49-8	4	4	1	1	2	1(1A/1B)	2		2		3(호흡기)	2(혈액, 신장계, 간)		2
123	Phosphine	2018	기흥/화성/평택	7803-51-2			1	1	1(1A/1B/1C)									
124	Silane	2018	기흥/화성/평택	7803-62-5			4	2(2A/2B)	2						3(호흡기)	2(폐)		
125	Tetraethoxy silane; Tetraethoxysilicon	2018	기흥/화성/평택	78-10-4			4	2(2A/2B)	2						3(호흡기)			
126	Triethylphosphate	2018	기흥/화성/평택	78-40-0	4			2(2A/2B)	2									
127	2-Propenoic acid; Acrylic acid	2018	화성/평택	79-10-7	4	3	3	1	1(1A/1B/1C)									
128	Phthalic anhydride	2018	평택	85-44-9	4			2(2A/2B)		1(1A/1B)					3(호흡기)			
129	1-Methyl-2-pyrrolidinone	2018	기흥/화성/평택	872-50-4				2(2A/2B)	2		1B		1B		3(호흡기)			
130	2,4,6-Tris((dimethylamino)methyl)phenol	2018	평택	90-72-2	4	4		2(2A/2B)	2						3(호흡기)			3
131	3-Mercapto-1,2-propanediol	2018	평택	96-27-5				2(2A/2B)	2						3(호흡기)			3
132	Dihydro-2(3H)-furanone; 4-Hydroxybutyric acid lactone; γ-Butyrolactone	2018	기흥/화성/평택	96-48-0	4			2(2A/2B)							3(호흡기)			
133	2-Hydroxypropanoic acid ethyl ester; Ethyl lactate	2018	기흥/화성/평택	97-64-3				1							3(호흡기)			
134	Triethyl aluminium	2018	화성	97-93-8					1(1A/1B/1C)									
135	1,1,1-Trimethyl-N-(trimethylsilyl)silanamine; Hexamethyldisilazane	2018	기흥/화성/평택	999-97-3	4	3	3	1	1(1A/1B/1C)						3(호흡기)			4
136	Silicon tetrachloride	2020년	기흥/화성/평택	10026-04-7			4	1	1(1A/1B/1C)									
137	브롬화 수소	2020년	기흥/화성/평택	10035-10-6	3		3	1	1(1A/1B/1C)						3(호흡기)	2		
138	Boric acid, crude natural	2020년	기흥/화성	10043-35-3				2(2A/2B)	2		1B		1B		1	1		
139	Butane	2020년	평택	106-97-8							1A		1B	1A				
140	Pentane	2020년	화성/평택	109-66-0											3(호흡기)			1
141	α-Hydro-ω-hydroxypoly(ε-caprolactone)oxy-1,2-ethanediyl(ε-caprolactone)	2020년	기흥/화성/평택	25322-68-3	4													
142	아지드화 나트륨	2020년	기흥/화성	26628-22-8	2	1		2(2A/2B)	1(1A/1B/1C)						1(순환기, 중추신경계, 호흡기)	2(신경계, 순환기)		1
143	Bismuth	2020년	평택	7440-69-9											1(뇌, 신장, 뼈)			
144	아세토니트릴	2020년	평택	75-05-8	4	3	3	2(2A/2B)							3(호흡기)			
145	2-Methylpropane; Isobutane	2020년	평택	75-28-5							1A		1B	1A				
146	테트라메틸실레인	2020년	화성	75-76-3														2
147	인	2020년	기흥	7723-14-0	1			1	1(1A/1B/1C)									3
148	질산은	2020년	기흥/화성/평택	7761-88-8			1	1							2			1
149	2-Methylbutane	2020년	평택	78-78-4				2(2A/2B)	2						3(마취영향)		1	2
150	갈륨계화합물_1	2018	기흥	-														
151	실리콘계인계화합물_1	2018	기흥/화성/평택	-														
152	실리콘계화합물_1	2018	기흥/화성	-														

153	아민계화합물_1	2018	기흥	-															
154	유기규소화합물_1	2018	기흥/화성/평택	-															
155	유기규소화합물_2	2018	기흥	-															
156	인동계화합물_1	2018	기흥	-															
157	케트류화합물_1	2018	기흥	-															
158	코발트계화합물_1	2018	기흥/화성	-															
159	탄탈륨계화합물_1	2018	기흥	-															
160	돌루멘계화합물_1	2018	기흥/화성	-															
161	프로판올계화합물_1	2018	기흥/화성	-															

표97. 삼성전자 반도체 패키지 부문 사용화학물질의 유해성-1

#	사업장	물질명칭	CAS No.	급성독성 (경구)	급성독성 (경피)	급성독성 (흡입, 증기)	심한 눈 손상성/ 눈 자극성	피부 부식성/ 피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식 독성	생식세포 변이원성	CMR	특정표적장기 독성(1 회 노출)	특정표적장기 독성 (1회 노출)	특정표적장기 독성 (반복 노출)	흡인유 해성	만성 수생환경 유해성
1	온양/천안	1,6-비스(2,3-에폭시프로폭시)나프탈렌	27610-48-6		4		2(2A/2B)	2				2	2					3
2	온양	2,5-Dimethyl-2,5-bis(tert-butylperoxy)hexane	78-63-7															4
3	온양/천안	2-페녹시에탄올	122-99-6	4			2(2A/2B)							3(마취영향)	3(호흡기 자극)			
4	온양/천안	2-프로판올	67-63-0				2(2A/2B)							3(마취 영향)			2	
5	온양	Aluminium	7429-90-5											2(폐, 간, 뇌)				1
6	온양/천안	Aluminium oxide; Alumina	1344-28-1											3(상기도 자극)		1(폐)		
7	온양/천안	Bismuth	7440-69-9											1(뇌, 신장, 뼈)				
8	온양/천안	Carbon black; Acetylene black	1333-86-4							2			2					
9	온양/천안	Carbon dioxide	124-38-9											3(마취영향)				
10	온양/천안	Copper	7440-50-8	4					1(1A/1B)					3(호흡기)				3
11	온양/천안	Diethylene glycol monobutyl ether; 2-(2- Butoxyethoxy)ethanol, Butyl Carbitol	112-34-5				2(2A/2B)											
12	온양/천안	Dihydro-2(3H)-furanone; 4-Hydroxybutyric acid lactone, γ -Butyrolactone	96-48-0	4			2(2A/2B)							3(호흡기)				
13	온양	Gold	7440-57-5															
14	온양	Hexahydrobenzene; Cyclohexane	110-82-7				2(2A/2B)	2						3(마취영향)			1	1
15	온양/천안	Hexahydromethyl 1,3-isobenzofurandione; Methylhexahydrophthalic anhydride	25550-51-0				2(2A/2B)											
16	온양/천안	Nickel; Raney nickel	7440-02-0						1(1A/1B)	2			2	3(호흡기)		1		1
17	온양/천안	Silica, vitreous	60676-86-0															
18	온양/천안	Silver	7440-22-4											3(호흡기)				1
19	온양/천안	Sulfinylbismethane; Dimethyl sulfoxide	67-68-5															
20	온양/천안	Sulfur hexafluoride	2551-62-4											3(호흡기 자극)				
21	온양/천안	Tin	7440-31-5											3(호흡기)		1		
22	온양/천안	[1,3(or 1,4)-Phenylenebis(1-methylethylidene)]bis[(1,1- dimethylethyl) peroxide; Bis(tert- butylperoxyisopropyl)benzene	25155-25-3															
23	온양/천안	n-Hexyl carbitol	112-59-4		4		1	2						2(뇌, 폐, 간, 신장)				
24	온양/천안	α-Hydro-ω-hydroxypoly(oxy-1,2-ethanediyl)	25322-68-3	4														
25	온양/천안	글리세롤	56-81-5															
26	온양	글리시딜 메트아크릴레이트	106-91-2	4	3	1	1	1(1A/1B/1C)	1(1A/1B)	1B	2	1B	1				1(중추신경계, 심혈 관계, 간장, 신장, 비강, 기도)	
27	온양	나트륨	7440-23-5				1	1(1A/1B/1C)										
28	온양/천안	다이메톡시메탄	109-87-5				2(2A/2B)	2						3(호흡기 자극)				
29	온양	다이에탄올아민	111-42-2	4			2(2A/2B)	2		2			2	3(호흡기 자극)		2(간, 혈액, 신장)		3
30	온양/천안	모노에탄올아민	141-43-5	4	4	4	1	1(1A/1B/1C)						1		1(중추신경계)		3
31	온양/천안	수산화 나트륨	1310-73-2		4		1	1(1A/1B/1C)										
32	온양/천안	수산화 칼륨	1310-58-3	4			1	1(1A/1B/1C)										
33	온양/천안	에탄올	64-17-5				2(2A/2B)			1A			1A	3(마취 영향)		2(혈관, 간, 비강, 신 장)		

표98. 삼성전자 반도체 패키지 부문 사용화학물질의 유해성-2

#	사업장	물질명칭	CAS No.	급성독성 (경구)	급성독성 (경피)	급성독성 (흡입, 증기)	심한 눈 손상성/ 눈 자극성	피부 부식성/ 피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식 독성	생식세포 변이원성	CMR	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성 (1회 노출)	특정표적장기 독성 (반복 노출)	흡인유 해성	만성 수생환경 유해성
34	온양/천안	에틸렌디아민	107-15-3	4	3	4	1	1(1A/1B/1C)	1(1A/1B)									3
35	온양	이산화규소	112926-00-8															
36	온양/천안	질산	7697-37-2			3	1	1(1A/1B/1C)										
37	온양/천안	프로필렌 글리콜 메틸 에테르 아세테이트	108-65-6											3(마취영향)	3(호흡기 자극)			
38	온양	하이드로퀴논	123-31-9	4			1		1(1A/1B)	2		2	2	3(호흡기 자극)		2(신장)		1
39	천안	1,1,1-Trimethyl-N-(trimethylsilyl)silanamine; Hexamethyldisilazane	999-97-3	4	3	3	1	1(1A/1B/1C)						3(호흡기 자극)				4
40	천안	1,2-Ethandiol; Ethylene glycol	107-21-1	4			2(2A/2B)	2						2	3(호흡기 자극)	2		
41	천안	1-메틸-2-피롤리딘	872-50-4				2(2A/2B)	2		1B		1B		3(호흡기)				
42	천안	2-Hydroxypropanoic acid ethyl ester; Ethyl lactate	97-64-3				1							3(호흡기 자극)				
43	천안	2-피롤리딘온, 1-에틸-	2687-91-4	4			2(2A/2B)	2		1B		1B		3(호흡기 자극)				
44	천안	2-헵타논	110-43-0	4		4		2										
45	천안	3-Methoxybutyl acetate	4435-53-4															
46	천안	Acetic acid; Glacial acetic acid	64-19-7			4	1	1(1A/1B/1C)						1(눈, 피부, 호흡기계, 지아)				
47	천안	Boric acid, crude natural	10043-35-3				2(2A/2B)	2		1B		1B		1	3(호흡기)	1		
48	천안	Calcium hydroxide	1305-62-0				1	1(1A/1B/1C)						3(호흡기 자극)				
49	천안	Hexamethyldisiloxane; HMDS	107-46-0															2
50	천안	Nickel bis(sulfamidate)	13770-89-3	4		3			1(1A/1B)	1A	1B	2	1A			1		1
51	천안	Nitrogen trifluoride; Nitrogen fluoride	7783-54-2			4												2(혈액)
52	천안	Orthophosphoric acid	7664-38-2			3	1	1(1A/1B/1C)										
53	천안	Silane	7803-62-5			4	2(2A/2B)	2						3(호흡기)		2(폐)		
54	천안	Tetraethoxy silane; Tetraethoxysilicon	78-10-4			4	2(2A/2B)	2						3(호흡기)				
55	천안	개미산	64-18-6	4		3	1	1(1A/1B/1C)						1(간, 신장, 호흡기)		2(호흡기)		
56	천안	과산화 수소	7722-84-1	4		4	1	1(1A/1B/1C)		2			2	3(호흡기)				3
57	천안	다이암모늄 핵사나이트라토세륨산염	16774-21-3															
58	천안	메틸알코올	67-56-1	3	3	3	2(2A/2B)							1(중추신경, 시신경, 위장, 신장)		1(시신경, 혈액)		
59	천안	브롬화 수소	10035-10-6	3		3	1	1(1A/1B/1C)						3(호흡기)		2		
60	천안	수산화 테트라메틸암모늄	75-59-2	2	1		1	1(1A/1B/1C)										2
61	천안	아질산 나트륨	7632-00-0	3			2(2A/2B)							2(심혈관계)		2		
62	천안	암모늄수산화물	1336-21-6	4			1	1(1A/1B/1C)										
63	천안	암모니아	7664-41-7			3	1	1(1A/1B/1C)						1(호흡기, 소화기)		2(폐)		3
64	천안	염화 수소	7647-01-0	3		3	1	1(1A/1B/1C)						3(호흡기)				
65	천안	이플루오르화 암모늄	1341-49-7	3			1	1(1A/1B/1C)						1	3(호흡기 자극)	1(지아, 뼈)		
66	천안	질산은	7761-88-8			1	1							2				1
67	천안	크레졸	1319-77-3	3	3		1	1(1A/1B/1C)						3(호흡기 자극)				
68	천안	탈크	14807-96-6															
69	천안	트리에탄올아민	102-71-6				2(2A/2B)	2	1(1A/1B)					3(호흡기)				
70	천안	프로필렌 글리콜	57-55-6															
71	천안	프로필렌 글리콜 메틸 에테르	107-98-2											3(마취영향)				
72	천안	플루오르화 수소	7664-39-3	2	1	2	1	1(1A/1B/1C)										2
73	천안	황산	7664-93-9			2	1	1(1A/1B/1C)		1A		양성	1A	1				3
74	천안	히드록실아민	7803-49-8	4	4		1	2	1(1A/1B)	2			2	3(호흡기)		2(혈액, 신장계, 간)		2

표99. 삼성전자 무선통신 부문 사용화학물질의 유해성-1

#	사업장	물질명칭	CAS No.	급성독성(경구)	급성독성(경피)	급성독성(흡입, 증기)	심한 눈 손상성/눈 자극성	피부 부식성/피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식독성	생식세포변이원성	CMR	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성(반복 노출)	흡인유해성	만성 수생환경 유해성
1	구미	2-프로판올	67-63-0				2(2A/2B)							3(마취 영향)		혈관, 간, 비장, 신장	2	
2	구미	Ethanedioic acid; Oxalic acid	144-62-7	4	4		1	2										
3	구미	Orthophosphoric acid	7664-38-2			3	1	1(1A/1B/1C)										
4	구미	α-Hydro-ω-hydroxypolyoxy-1,2-ethanediyl)	25322-68-3	4														
5	구미/구미2	수산화 나트륨	1310-73-2		4		1	1(1A/1B/1C)										
6	구미	아질산 나트륨	7632-00-0	3			2(2A/2B)							2(심혈관계)		2		
7	구미	질산	7697-37-2			3	1	1(1A/1B/1C)										
8	구미/구미2	황산	7664-93-9			2	1	1(1A/1B/1C)	1A		양성	1A	1A	1				3
9	구미2	(Z)-9-옥타데칸산	112-80-1					2										4
10	구미2	1,1-다이클로로-1-플루오로에테인	1717-00-6															3
11	구미2	1,2-Ethanedioic acid; Ethylene glycol	107-21-1	4			2(2A/2B)	2						2	3(호흡기 자극)	2		
12	구미2	1,6-비스(2,3-에폭시프로폭시)나프탈렌	27610-48-6		4		2(2A/2B)	2			2	2						3
13	구미2	2,6-다이-tert-부틸-p-크레졸	128-37-0											3(호흡기)		간, 갑상선		1
14	구미2	2-(2-부톡시에톡시)에탄올 아세테이트	124-17-4															
15	구미2	2-Butoxyethanol; Ethylene glycol monobutyl ether	111-76-2	4	3		2(2A/2B)	2	2				2					
16	구미2	2-Ethyl-2-[(3-mercapto-1-oxopropoxy)methyl]propane-1,3-diyl bis[3-mercaptopropionate]	33007-83-9															
17	구미2	2-Methyl-2-propenoic acid phenylmethyl ester; Benzyl methacrylate	2495-37-6				2(2A/2B)	2										
18	구미2	2-Methylhexane	591-76-4				2(2A/2B)	2						3(호흡기, 위장, 중추신경계)			1	1
19	구미2	2-Methylpropane; Isobutane	75-28-5						1A		1B	1A						
20	구미2	2-Propenoic acid 2-phenoxyethyl ester	48145-04-6				2(2A/2B)							3(호흡기)				
21	구미2	2-메틸-2,4-펜타다이올	107-41-5				2(2A/2B)	2						3(호흡기 자극)		간, 위		
22	구미2	2-아미노-2-메틸-1-프로판올	124-68-5				1	2										4
23	구미2	2-하이드록시에틸 메타아크릴 산	868-77-9				2(2A/2B)		1(1A/1B)									
24	구미2	3-Methylhexane	589-34-4				2(2A/2B)	2									2(중추신경계)	2
25	구미2	3-메톡시-3-메틸-1-부탄올	56539-66-3				2(2A/2B)										신장, 간	
26	구미2	3-에톡시-프로피온산 에틸 에스터	763-69-9											3(마취영향)				
27	구미2	Aluminium	7429-90-5											2(폐, 간, 뇌)		중추신경계		1
28	구미2	Aluminium oxide; Alumina	1344-28-1											3(상기도 자극)		1(폐)		
29	구미2	Bis[2-(2-methoxyethoxy)ethyl] ether	143-24-8															
30	구미2	Butane	106-97-8						1A		1B	1A	1A	중추신경계, 호흡 기관(마우스)		레트 흡입실험 사망		
31	구미2	Calcium hydroxide	1305-62-0				1	1(1A/1B/1C)						3(호흡기 자극)				
32	구미2	Carbon black; Acetylene black	1333-86-4						2				2					
33	구미2	Carbon dioxide	124-38-9											3(마취영향)				
34	구미2	Copper	7440-50-8	4					1(1A/1B)					3(호흡기)				3
35	구미2	Diron trioxide	1309-37-1											3(호흡기)		1		
36	구미2	Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic	64742-54-7						1B				1B					
37	구미2	Distillates (petroleum), hydrotreated light paraffinic	64742-55-8			4			1B				1B					
38	구미2	Isopropyl acetate	108-21-4				1							3(마취영향)	3(호흡기 자극)			
39	구미2	Methylcyclohexane	108-87-2											3(마취영향)			1	1
40	구미2	Methylnaphthalene	1321-94-4															2

표100. 삼성전자 무선통신 부문 사용화학물질의 유해성-2

#	사업장	물질명칭	CAS No.	급성독성(경구)	급성독성(경피)	급성독성(흡입, 증기)	심한 눈 손상성/눈 자극성	피부 부식성/피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식독성	생식세포변이원성	CMR	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성(반복 노출)	흡인유해성	만성 수생환경 유해성
41	구미2	N,N-Dimethylacrylamide	2680-03-07	4														
42	구미2	Octamethyltrisiloxane	107-51-7				2(2A/2B)				2	2						4
43	구미2	Paraffins (petroleum), normal (C=5-20)	64771-72-8											3(호흡기)				
44	구미2	Polybutylene	9003-29-6				2(2A/2B)	2										
45	구미2	Quartz (SiO2)	14808-60-7							1A			1A	3(호흡기)				
46	구미2	Silver	7440-22-4											3(호흡기)				1
47	구미2	Tin	7440-31-5											3(호흡기)				
48	구미2	White mineral oil (petroleum)	8042-47-5												1 2(간)		1	4
49	구미2	[1,3-Phenylene bis(1-methylethylidene)]bis[(1,1-dimethylethyl)peroxide	2212-81-9															
50	구미2	n-Heptane; Heptane	142-82-5					2						3(호흡기)	3(마취영향)		1	1
51	구미2	과황산 암모늄	7727-54-0	4				2	1(1A/1B)					3(호흡기)				
52	구미2	글루타르산, 다이메틸 에스터	1119-40-0															
53	구미2	글리시딜 메트아크릴레이트	106-91-2	4	3	1	1	1(1A/1B/1C)	1(1A/1B)	1B		2	1B	1			1(중추신경계, 심혈관계, 간장, 신장, 비장, 기도)	
54	구미2	다이사이클로헥실아민	101-83-7	3	3		1	1(1A/1B/1C)				2	2					1
55	구미2	다이프로필렌 글리콜 메틸 에테르	34590-94-8											마취증상, 호흡곤란				
56	구미2	모노메탄올아민	141-43-5	4	4	4	1	1(1A/1B/1C)						1			1(중추신경계)	3
57	구미2	부탄올	71-36-3				2(2A/2B)	2						3(마취영향, 중추신경)			현기증, 두통, 정력손실	2
58	구미2	뷰틸 아세테이트	123-86-4											3(마취영향)	3(호흡기 자극)			
59	구미2	사불산이나트륨	12179-04-3								1B		1B					
60	구미2	수산화 칼륨	1310-58-3	4			1	1(1A/1B/1C)						복부 장기(위, 췌장, 비장 간 및 소장)의 출혈				
61	구미2	수산화 테트라메틸암모늄	75-59-2	2	1		1	1(1A/1B/1C)										2
62	구미2	아세트산 에틸	141-78-6				2(2A/2B)							3(마취영향)				
63	구미2	아세트산 프로필	109-60-4				2(2A/2B)							3(마취영향)				
64	구미2	에탄올	64-17-5				2(2A/2B)			1A			1A	3(마취영향)			2(혈관, 간, 비장, 신장)	
65	구미2	이산화 티타늄	13463-67-7							2			2				1	
66	구미2	이소프로판	78-59-1	4	4		2(2A/2B)			2			2					
67	구미2	차아염소산 칼슘	7778-54-3	4			1	1(1A/1B/1C)						2				1
68	구미2	탈크	14807-96-6															
69	구미2	황유, 지방산	61790-12-3															
70	구미2	트라이메톡시[3-(옥시라닐메톡시)프로필]알란	2530-83-8				1	2										
71	구미2	트라이메틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	143-22-6				1											
72	구미2	트리에탄올아민	102-71-6				2(2A/2B)	2	1(1A/1B)					3(호흡기)				
73	구미2	프로필렌 글리콜	57-55-6															
74	구미2	프로필렌 글리콜 메틸 에테르	107-98-2											3(마취영향)				
75	구미2	프로필렌 글리콜 메틸 에테르 아세테이트	108-65-6											3(마취영향)	3(호흡기 자극)			
76	구미2	프로필렌 글리콜 페닐 에테르(주요 이성질체-2자 알코올)	770-35-4		4		2(2A/2B)							3(호흡기)				
77	구미2	하이드록시에틸 아크릴 산	818-61-1	4	2	2	1	1(1A/1B/1C)	1(1A/1B)							2(호흡기)		3

표101. 삼성전자 가전 부문 사용화학물질의 유해성-1

#	사업장	물질명칭	CAS No.	급성독성(경구)	급성독성(경피)	급성독성(흡입, 증기)	심한 눈 손상성/눈 자극성	피부 부식성/피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식독성	생식세포변이원성	CMR	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성(반복 노출)	흡인유해성	만성 수생환경 유해성
1	광주2/수원TV	1,2-Ethanediol; Ethylene glycol	107-21-1	4			2(2A/2B)	2						2	3(호흡기)	2		
2	광주	2,2,4-트라이메틸-1,3-펜탄다이올 다이아미소뷰틸산염	6846-50-0															
3	광주/광주2/수원TV	2,6-다이-tert-부틸-p-크레졸	128-37-0											3(호흡기)		간, 갑상선		1
4	광주/광주2	2-Methylhexane	591-76-4				2(2A/2B)	2						3(호흡기, 위장, 중추신경계)			1	1
5	광주/광주2	2-Methylpropane; Isobutane	75-28-5						1A		1B	1A						
6	광주/수원TV	2-프로판올	67-63-0				2(2A/2B)							3(마취 영향)		혈관, 간, 비장, 신장	2	
7	광주/광주2	3-Methylhexane	589-34-4				2(2A/2B)	2										2
8	광주	3-메톡시-3-메틸-1-부탄올	56539-66-3				2(2A/2B)											
9	광주	4,4'-디이소시아산 디페닐메탄	101-68-8			4	2(2A/2B)	2	1(1A/1B)	2			2	3(호흡기)				
10	광주	Acrylic acid 2-[(2-(ethyloxy)ethyloxy)ethyl ester; 2-[2-(Ethyloxy)ethyloxy]ethyl acrylate	7328-17-8				2(2A/2B)	2										
11	광주	Aluminium	7429-90-5													폐		2
12	광주	Aluminium oxide; Alumina	1344-28-1											3(상기도 자극)		1(폐)		
13	광주	Benzenecarboxylic acid 1,1-dimethylethyl ester; tert-Butyl perbenzoate	614-45-9	4														
14	광주/광주2/수원TV	Butane	106-97-8						1A		1B	1A	중추신경계, 호흡관련(마우스)			레트 흡입실험 사망		
15	광주/광주2/수원TV	Calcium hydroxide	1305-62-0				1	1(1A/1B/1C)						3(호흡기 자극)				
16	광주/수원TV	Carbon dioxide	124-38-9											3(마취 영향)				
17	광주/광주2/수원TV	Copper	7440-50-8	4					1(1A/1B)					3(호흡기)				3
18	광주	Cyclopentane	287-92-3											행동 장애, 폐암, 신장 이상				2
19	광주/광주2/수원TV	Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic	64742-54-7						1B				1B					
20	광주	Isocyanic acid polymethylenepolyphenylene ester; Polymethylene polyphenylene isocyanate	9016-87-9			1								1(폐)		1(코, 후두, 기관, 폐, 간, 신장)		
21	광주	Kerosine; Kerosene	8008-20-6					2	2				2	3(호흡기)			1	2
22	광주/수원TV	Limestone	1317-65-3															
23	광주/광주2/수원TV	Methylcyclohexane	108-87-2											3(마취 영향)			1	1
24	광주	N,N-Dimethyl cyclohexanamine; Cyclohexyldimethylamine	98-94-2		1	3	1							기도				
25	광주	N-[2-(Dimethylamino)ethyl]-N,N',N'-trimethyl-1,2-ethanediamine; Pentamethyldiethylenetriamine	3030-47-5	4	3		1	1(1A/1B/1C)										3
26	광주	Octadecanoic acid zinc salt; Zinc stearate	557-05-1															
27	광주	Paraffin wax; Paraffin waxes and Hydrocarbon waxes	8002-74-2											3(호흡기)		2(혈액, 간, 심장)		
28	광주/광주2	Petroleum gases, liquefied	68476-85-7						1A		1B	1A						1
29	광주/광주2	Polybutylene	9003-29-6				2(2A/2B)	2										
30	광주/광주2/수원TV	Silicon	7440-21-3															
31	광주/광주2/수원TV	Silver	7440-22-4											3(호흡기)				1
32	광주/수원TV	Tin	7440-31-5											3(호흡기)		1		
33	광주/수원TV	Trimethoxy(methyl)silane	1185-55-3					2										

표102. 삼성전자 가전 부문 사용화학물질의 유해성-2

#	사업장	물질명칭	CAS No.	급성독성(경구)	급성독성(경피)	급성독성(흡입, 증기)	심한 눈 손상성/눈 자극성	피부 부식성/피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식독성	생식세포 변이원성	CMR	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성(반복 노출)	흡인유해성	만성 수생환경 유해성
34	광주	Vinylbenzene; Styrene, Ethenylbenzene	100-42-5			4	2(2A/2B)	2		2	2	2	2	3(호흡기, 중추신경계)		1	1	
35	광주/광주2	Zinc	7440-66-6											호흡기				1
36	광주/수원TV	Zinc oxide	1314-13-2															1
37	광주/수원TV	d-리모넨	5989-27-5					2	1(1A/1B)									1
38	광주/광주2	n-Heptane; Heptane	142-82-5					2						3(호흡기)	3(마취영향)		1	1
39	광주	메타크릴산	79-41-4	4	3	4	1	1(1A/1B/1C)						3(호흡기)				
40	광주/수원TV	메틸 에틸 케톡심	96-29-7	4	2		2(2A/2B)		1(1A/1B)	2			2			1(조절기계)		4
41	광주/수원TV	메틸알코올	67-56-1	3	3	3	2(2A/2B)							1(중추신경, 시신경, 위장, 신장)		1(시신경, 혈액)		
42	광주	바이닐트라이메톡시실레인	2768-02-7						1(1A/1B)									1
43	광주/수원TV	뷰틸 아세테이트	123-86-4											3(마취영향)	3(호흡기)			
44	광주/광주2/수원TV	수산화 나트륨	1310-73-2		4		1	1(1A/1B/1C)										
45	광주/광주2/수원TV	아세톤	67-64-1				2(2A/2B)							3(눈, 피부, 호흡기계, 중추신경계)			2	
46	광주	아크릴산	79-10-7	4	3	3	1	1(1A/1B/1C)						간장, 호흡기				2
47	광주	알파, 알파-다이메틸 벤질하이드로과산화물	80-15-9	4	3	4	1	1(1A/1B/1C)										
48	광주	암모늄수산화물	1336-21-6	4			1	1(1A/1B/1C)										
49	광주/수원TV	에탄올	64-17-5				2(2A/2B)			1A			1A	3(마취 영향)		2(혈관, 간, 비장, 신장)		
50	광주/수원TV	이산화 티타늄	13463-67-7							2			2			1		
51	광주/수원TV	인	7723-14-0	1			1	1(1A/1B/1C)										3
52	광주	크실렌	1330-20-7		4	4	2(2A/2B)	2						3(호흡기 자극)	3(마취영향)	1	1	
53	광주/광주2/수원TV	트라이톨릴 안산	1330-78-5							2			2					2
54	광주/광주2	프로필렌 글리콜 메틸 에테르	107-98-2											3(마취영향)				
55	광주	클루오르화 수소	7664-39-3	2	1	2	1	1(1A/1B/1C)						호흡기, 심혈관계		지아, 뼈, 호흡기, 신장		2
56	광주/수원TV	황산수소 나트륨	7631-90-5	4										위, 간		비감		
57	광주2/수원TV	2-Butoxyethanol; Ethylene glycol monobutyl ether	111-76-2	4	3		2(2A/2B)	2	2				2					
58	광주2	2-Methylpentane	107-83-5													2(신장)		
59	광주2	2-아미노-2-메틸-1-프로판올	124-68-5				1	2										4
60	광주2	Acetic acid; Glacial acetic acid	64-19-7		4		1	1(1A/1B/1C)						1(눈, 피부, 호흡기계, 지아)				
61	광주2/수원TV	Boric acid, crude natural	10043-35-3				2(2A/2B)	2		1B			1B	1	3(호흡기)	1		
62	광주2	Carbon black; Acetylene black	1333-86-4							2			2					
63	광주2	Distillates (petroleum), hydrotreated light paraffinic	64742-55-8			4				1B			1B					
64	광주2/수원TV	Iron	7439-89-6		4													
65	광주2	Kaolin	1332-58-7				2(2A/2B)							2(폐)				
66	광주2/수원TV	Manganese	7439-96-5								1B		1B	1(호흡기)		1(호흡기, 신경계)		
67	광주2	Monoisopropanolamine; Isopropanolamine, MIPA	78-96-6	4	4		1	1(1A/1B/1C)						소화기		기관지	2	
68	광주2	Naphthenic acids	1338-24-5				2(2A/2B)											
69	광주2	Orthophosphoric acid	7664-38-2			3	1	1(1A/1B/1C)										

표103. 삼성전자 가전 부문 사용화학물질의 유해성-3

#	사업장	물질명칭	CAS No.	급성독성(경구)	급성독성(경피)	급성독성(흡입, 증기)	심한 눈 손상성/눈 자극성	피부 부식성/피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식독성	생식세포변이원성	CMR	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성(반복 노출)	흡연유해성	만성 수생환경 유해성
70	광주2/수원TV	Tris(2-ethylhexyl) phosphate	78-42-2				2(2A/2B)	2										
71	광주2	White mineral oil (petroleum)	8042-47-5													2(간)	1	4
72	광주2/수원TV	α-[(1,1,3,3-Tetramethylbutyl)phenyl]-ω-hydroxypoly(oxy-1,2-ethanediyl)	9036-19-5	4			2(2A/2B)											1
73	광주2	글루타르산, 다이메틸 에스터	1119-40-0															
74	광주2	다이사이클로헥실아민	101-83-7	3	3		1	1(1A/1B/1C)			2	2						1
75	광주2/수원TV	다이프로필렌 글리콜 메틸 에테르	34590-94-8											마취증상, 호흡곤란				
76	광주2	모노에탄올아민	141-43-5	4	4	4	1	1(1A/1B/1C)						1		1(중추신경계)		3
77	광주2/수원TV	수산화 칼륨	1310-58-3	4			1	1(1A/1B/1C)						복부 장기(위, 췌장, 비장 간 및 소장)의 출혈				
78	광주2	시안화나트륨	143-33-9	2	1	2					2	2		중추신경계		중추신경계, 갑상선		1
79	광주2	질산	7697-37-2			3	1	1(1A/1B/1C)										
80	광주2	테트라나트륨 무기인산	7722-88-5	4		3	2(2A/2B)							폐, 간, 신장		간, 신장		
81	광주2	톨유, 지방산	61790-12-3															
82	광주2/수원TV	트리에탄올아민	102-71-6				2(2A/2B)	2	1(1A/1B)					3(호흡기)				
83	광주2	황산 암모늄	7783-20-2			3												
84	수원TV	(S)-2-Aminopropanoic acid; L-Alanine, L-α-Aminopropanoic acid	56-41-7															
85	수원TV	2-(페녹시메틸)옥시란	122-60-1			2	2(2A/2B)	2	1(1A/1B)	1B			1B	3(호흡기)				3
86	수원TV	2-Ethyl-2-[(3-mercapto-1-oxopropoxy)methyl]propane-1,3-diyl bis[3-mercaptopropionate]	33007-83-9															
87	수원TV	2-Methyl-2-propenoic acid, (tetrahydro-2-furanyl)methyl ester; Tetrahydrofurfuryl methacrylate	2455-24-5															
88	수원TV	Ammonium sulfamidate	7773-06-0															
89	수원TV	Bis(ethyl 3-oxobutanoate-O1',O3)bis(2-propanolato)titanium	27858-32-8															
90	수원TV	Bis[2-(2-methoxyethoxy)ethyl] ether	143-24-8															
91	수원TV	Chromium	7440-47-3						1(1A/1B)					3(호흡기)				
92	수원TV	Decanedioic acid bis(2-ethylhexyl) ester; Dioctyl sebacate	122-62-3					2										
93	수원TV	Decyloxirane	2855-19-8															4
94	수원TV	Diethylene glycol monobutyl ether; 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, Butyl Carbitol	112-34-5				2(2A/2B)											
95	수원TV	Ethyl cyclohexane	1678-91-7															1
96	수원TV	Gold	7440-57-5															
97	수원TV	Hexahydrobenzene; Cyclohexane	110-82-7				2(2A/2B)	2						3(마취영향)			1	1
98	수원TV	Mica-group minerals	12001-26-2															
99	수원TV	N,N-다이에틸하이드록실 아민	3710-84-7	4	1		2(2A/2B)	2						3(호흡기)				4

표104. 삼성전자 가전 부문 사용화학물질의 유해성-4

#	사업장	물질명칭	CAS No.	급성독성(경구)	급성독성(경피)	급성독성(흡입, 증기)	심한 눈 손상성/눈 자극성	피부 부식성/피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식독성	생식세포변이원성	CMR	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성(1회 노출)	특정표적장기 독성(반복 노출)	흡인유해성	만성 수생환경 유해성
100	수원TV	Nickel; Raney nickel	7440-02-0						1(1A/1B)	2			2	3(호흡기)		1		1
101	수원TV	Potassium nitrate	7757-79-1			3								3(호흡기)		신장, 갑상선		
102	수원TV	Potassium permanganate	7722-64-7	4			1	1(1A/1B/1C)	2							2		1
103	수원TV	Sodium nitrate	7631-99-4	4			2(2A/2B)					2	2	1(혈액)		1(혈액)		
104	수원TV	disodium 3,6-bis[(o- arsonophenyl)azo]-4,5-dihydroxynaphthalene-2,7-disulphonate	62337-00-2															
105	수원TV	과황산 칼륨	7727-21-1	4			2(2A/2B)	2	1(1A/1B)					3(호흡기)				
106	수원TV	글리세롤	56-81-5															
107	수원TV	다이에틸렌트라이아민	111-40-0	4	4	2	1	1(1A/1B/1C)	1(1A/1B)					3(호흡기)				
108	수원TV	메틸 에틸 케톤	78-93-3				2(2A/2B)							3(호흡기)		간, 신장		
109	수원TV	비스(2-에틸헥실) 프탈레이트	117-81-7			4				2	1B		1B					2
110	수원TV	사이클로헥사논	108-94-1	4		4	1	2	1	2			2	3(호흡기)		2		
111	수원TV	아염소산 나트륨	7758-19-2	3	2	2		1(1A/1B/1C)				2	2	2(호흡기, 신장)		2(신장, 혈액)		
112	수원TV	아지드화 나트륨	26628-22-8	2	1		2(2A/2B)	1(1A/1B/1C)						1(순환기, 중추신경계, 호흡기)		2(신경계, 순환기)		1
113	수원TV	염화 수소	7647-01-0	3		3	1	1(1A/1B/1C)						3(호흡기)				
114	수원TV	이산화 염소	10049-04-4	3		1												1
115	수원TV	칼륨	7440-09-07				1	1(1A/1B/1C)										
116	수원TV	탄산 칼슘	471-34-1															
117	수원TV	트랜스-1,2-다이클로로에틸렌	156-60-5			4	2(2A/2B)							3(마취영향)				3
118	수원TV	프로필렌 글리콜	57-55-6															
119	수원TV	플루오르화 리튬	7789-24-4	3			2(2A/2B)	2										
120	수원TV	황산	7664-93-9			2	1	1(1A/1B/1C)		1A		양성	1A	1				3

삼성-전자계열사 노동환경 및 위험유해요인 설문조사

안녕하십니까?

본 조사는 삼성-전자계열사 노동자들의 노동환경 및 신체적, 정신적 위험유해요인 실태를 파악하기 위하여 실시하는 설문조사입니다. 본 설문을 통해 위험유해요인을 드러내고, 노동조건 및 작업환경을 개선하기 위해 실시합니다. 바쁘시더라도 빠지는 문항 없이 응답해주시면 감사하겠습니다.

귀하가 응답하신 내용은 「통계법」 제33조(비밀의 보호) 제 ①, ②항에 의거하여 철저히 비밀이 보장되며, 조사결과 는 연구 목적 외에 다른 어떤 용도로도 이용하지 않을 것을 약속드립니다.

2023년 7월

삼성-전자계열사노조연대(전국삼성전자노조, 삼성전자노조 ‘동행’, 삼성전자사무직노조, 삼성디스플레이노조, 금속노조 삼성전자서비스통합지회, 삼성전자판매지회, 삼성SDI지회(천안), 삼성SDI울산지회)

A. 기본사항

*성별	① 남성	② 여성	③ 기타		
*연령	만 ()세				
*학력	① 고졸	② 전문대졸	③ 대졸	④ 대학원 이 상	⑤ 기타()
*직군	① P 제조 (생산직) ② F(또는 E) 설비 유지보수 ③ E 개발 (연구개발직) ④ T 기술/품질 (연구개발직) ⑤ R 기술원 전문연구원 (연구개발직) ⑥ S 소프트웨어 (연구개발직) ⑦ D 디자인 (사무직) ⑧ J 상담사 (사무직) ⑨ M 마케팅 (사무직) ⑩ G 지원 (사무직) ⑪ 기타() * 환경안전 인프라 업무를 하시는 분은 기타를 선택하여 직군과 함께 '환경안전 인프라'를 기입해 주시기 바랍니다. ex) 기타(G, 환경안전 인프라)				
*직급	① CL1	② CL2	③ CL3	④ CL4	⑤ 기타(구체적으로 명시)
*근무 사업장	① 수원	② 기흥	③ 화성	④ 평택	⑤ 천안-온양 ⑥ 구미 ⑦ 광주 ⑧ 기타()
*노동조합 가입 여부	① 조합원		② 비조합원		③ 기타(구체적으로 명시)
*현 직무 근무경력	_____년 _____개월 (숫자만 입력 가능)				
*현 직장 근무경력	_____년 _____개월 (숫자만 입력 가능)				

*B. 화학물질 사용실태 및 관련 질환

*B1. 귀하는 어떤 환경에서 일하고 있습니까?

- ① 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.
- ② 생산현장; 설비가 있는 곳에 출입하지 않고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.
- ③ 오피스; 설비가 있는 생산현장에 출입하거나, 화학물질 냄새를 맡아본 적이 있다.
- ④ 오피스; 설비가 있는 생산현장에는 출입하지 않았고, 화학물질 냄새를 맡아본 적도 없다.
- ⑤ 오피스; 생산현장 출입이 없다.
- ⑥ 기타()

*B2. 작업장에서 사용되는 화학물질과 유해성에 대해 어느 정도 알고 있나요?

- ① 잘 알고 있다 : 발암성 물질 등 대부분의 화학물질의 유해성을 알고 있다.
- ② 조금 알고 있다 : 일부 물질에 대해서 유해성을 알고 있다.
- ③ 구체적으로는 모른다 : 유해하다는 정도만 알 뿐, 구체적으로 모른다.
- ④ 거의 모른다 : 유해성이 있는지 알지 못한다.
- ⑤ 직무 상 해당없음: 화학물질을 다루지 않는다.
- ⑥ 기타() : 위 보기에 해당하지 않는 경우

*B3. 안전보건교육은 본인이나 동료들이 사용하는 화학물질과 그 유해성에 대한 내용을 잘 다루고 있다고 생각하나요?

- ① 잘 다루고 있다
- ② 약간 다루고 있다
- ③ 거의 다루지 않는다
- ④ 다루지 않는다
- ⑤ 직무 상 해당없음
- ⑥ 기타()

*B4. 사용 화학물질의 라벨(경고표지)에 표시된 유해성에 대해 인지하고 있나요?

- ① 잘 알고 있다
- ② 조금 알고 있다
- ③ 구체적으로는 잘 모른다
- ④ 거의 모른다
- ⑤ 직무 상 해당없음
- ⑥ 기타()

***B5. 귀하는 업무 중 설비를 오픈하는 일을 하거나 오픈된 설비가 있는 공간에 머무는 경우가 있나요?**

- ① 설비를 오픈하는 일이 있다
- ② 오픈된 설비가 있는 공간에 머무는 경우가 있다
- ③ 직무 상 해당 없음
- ④ 기타()

***B6. 공장에 익숙하지 않은 일반인의 기준으로 볼 때, 공장에서 근무 중 맡게 되는 화학물질의 냄새는 어느 정도인가요?**

- ① 거의 느낄 수 없다
- ② 심하지는 않지만 일상적 (주 5시간 이상)
- ③ 매우 심한 냄새, 가끔 (월 1시간 이상)
- ④ 매우 심한 냄새, 일상적 (주 5시간 이상)
- ⑤ 기타()

***B7. 설비 내부가 노출되는 등의 유지보수/고장수리 작업으로 인한 화학물질 노출상황은 어느 정도인가요? * 심한 노출수준 : 분진에 노출되는 것을 눈으로 확인할 수 있거나, 냄새를 확실히 느낄 수 있는 수준**

- ① 가끔 (월 1시간 이상) 약한 노출수준
- ② 일상적 (주 5시간 이상) 약한 노출수준
- ③ 가끔 (월 1시간 이상) 심한 노출수준
- ④ 일상적 (주 5시간 이상) 심한 노출수준
- ⑤ 직무 상 해당없음
- ⑥ 기타()

***B8. 화학물질 취급작업 시 개인 보호장구를 잘 이용하고 있나요?**

- ① 매뉴얼대로 착용
- ② 대체로 착용, 바쁜 일정 등으로 착용하지 않을 때도
- ③ 착용하기도, 안하기도
- ④ 거의 착용 안함
- ⑤ 직무 상 해당없음
- ⑥ 기타()

***B9. 보호장구를 착용하지 않는 경우가 있다면, 그 이유는 무엇인가요? (중복선택 가능)**

- ① 보호장구가 없어서
- ② 관리부실로 오염되어 있어서
- ③ 보호효과가 체감되지 않아서
- ④ 긴급한 작업 때문에
- ⑤ 호흡 곤란, 더위 등 몸에 무리가 되서
- ⑥ 작업 효율이 떨어져서
- ⑦ 사고위험을 증가시킬 수 있어서
- ⑧ 기타()

***B10. 사용 화학물질이 피부에 직접 튀거나 찢어진 장갑 또는 작업복(방진복)이 화학물질에 젖는 등 피부에 노출되는 경우가 있나요?**

- ① 보거나 들은 적도 없다
- ② 보거나 들은 적이 있다
- ③ 노출된 적이 있다
- ④ 종종 노출된다
- ⑤ 직무 상 해당없음
- ⑥ 기타()

***B11. 화학물질 누출사고를 경험한 적이 있나요?**

- ① 보거나 들은 적도 없다
- ② 누출된 것을 보거나 들은 적이 있다
- ③ 누출사고로 대피했던 적이 있다
- ④ 부상을 당하는 사고를 보거나 들은 적이 있다
- ⑤ 직무 상 해당없음
- ⑥ 기타()

***B12. 화학물질 폐기물 및 화학물질이 묻어있는 폐기물이 지정된 장소에 적절하게 처리되고 있나요?**

- ① 적절히 처리되고 있어 문제를 느끼지 못한다.
- ② 현장에 방치된 경우를 본 적이 있다.
- ③ 방치되어 있어, 냄새를 맡아본 적이 있다.
- ④ 일반폐기물과 혼용하여 폐기하는 경우를 보거나 들은 적이 있다.
- ⑤ 직무 상 해당없음
- ⑥ 기타()

***B13. X-선 등 방사선 설비 혹은 프레스 등 설비 동작에 의한 안전위험이 있는 설비에 안전바, 안전난간, 안전커버, 안전센서(인터락) 등 안전장치가 잘 갖추어져 사용되고 있나요?**

- ① 안전장치가 잘 갖추어져 있다
- ② 빠른 작업을 위해 인터락을 해제하고 작업하는 경우를 보거나 들은 적이 있다
- ③ 안전장치가 제대로 갖추어지지 않은 경우를 알고 있다
- ④ 부딪힘, 끼임, 방사선 노출 등 사고를 보거나 들은 적이 있다
- ⑤ 직무 상 해당없음
- ⑥ 기타()

***B14. 배터리 등 화재나 폭발위험이 높은 제품을 생산하거나 재료를 취급하는 경우, 사고 위험은 어느 정도인가요?**

- ① 사고를 보거나 들은 적도 없다
- ② 사고를 보거나 들은 적이 있다
- ③ 사고로 대피했던 적이 있다
- ④ 부상을 당하는 사고를 보거나 들은 적이 있다
- ⑤ 직무 상 해당없음
- ⑥ 기타()

***B15. 공장에 익숙하지 않은 일반인의 기준으로 볼 때, 회사부지 내 실외에서 맡게 되는 화학물질의 냄새는 어느 정도인가요?**

- ① 거의 느낄 수 없다
- ② 심하지는 않지만 일상적
- ③ 매우 심한 냄새, 가끔
- ④ 매우 심한 냄새, 일상적
- ⑤ 직무 상 해당없음
- ⑥ 기타()

***B16. 산안법에 따라 실시하는 위험성평가에 참여하신 경험이 있나요?**

- ① 참여한 적이 있다
- ② 동료가 참여하는 것을 본 적이 있다
- ③ 노사협의회 등 산업안전보건위원회가 참여하는 것을 본 적이 있다
- ④ 위험성 평가가 진행됐는지 모른다
- ⑤ 직무 상 해당없음
- ⑥ 기타()

***B17. 산안법에 따라 실시하는 작업환경측정은 실제 화학물질 위험을 얼마나 잘 반영하고 있나요?**

- ① 잘 반영함
- ② 어느 정도 반영함
- ③ 거의 반영하지 못함
- ④ 모름
- ⑤ 직무상 해당없음
- ⑥ 기타()

***B18. 작업환경측정이 실제 위험을 잘 반영하지 못하게 하는 요인이 있다면 무엇일까요?
(중복 선택 가능)**

- ① 청소나 환기, 생산량을 줄이는 등 화학물질 측정치를 낮추기 위한 조치
- ② 개인시료를 채취하는 장치가 작업에 방해가 되어 장착하지 않음
- ③ 작업환경측정이 있는 날에는 화학물질 노출이 많은 작업은 하지 않음
- ④ 불규칙하게 발생하는 고농도 노출상황이 작업환경측정에서 반영되기 어려움
- ⑤ 불성실한 측정 등 측정업체의 문제
- ⑥ 직무 상 해당없음
- ⑦ 기타()

***B19. 근무형태는 어떻게 되나요?**

- ① 주간근무
- ② 4조 3교대
- ③ 주야교대
- ④ 변형교대 등 기타() * 근무형태를 자세히 기록해주세요

***B20. 근무형태에 변화가 필요하다면 귀하가 생각하는 바람직한 방안은? (복수응답 가능)**

- ① 교대주기를 줄이는 방안
- ② 야간근무시간을 제한하는 방안
- ③ 기타()

***B21. 공장에서 화학물질 냄새로 인한 두통, 어지러움, 실신 등의 직간접적인 경험이 있으신가요?**

- ① 특이할 만한 점이 없다
- ② 원인은 모르지만, 증세를 호소하는 경우가 드물지 않다
- ③ 심한 화학물질 냄새로 증세를 호소하는 경우가 드물지 않다
- ④ 실신한 경우를 보거나 들은 적이 있다
- ⑤ 직무 상 해당없음
- ⑥ 기타()

***B22. 공장에서 화학물질 피부노출로 인한 피부질환의 직간접적인 경험이 있으신가요?**

- ① 특이할 만한 점이 없다
- ② 화학물질 노출로 증세를 호소하는 경우가 있다
- ③ 화학물질 노출로 증세를 호소하는 경우가 드물지 않다
- ④ 화학물질 노출로 인한 심각한 증세로 치료받은 경우를 안다
- ⑤ 직무 상 해당없음
- ⑥ 기타()

***B23. 자신의 회사에서 일하다 유산/불임/생리불순을 겪었거나, 겪고 있는 노동자에 대해 알고 계신가요?**

- ① 모른다
- ② 생리불순이 흔하다
- ③ 유산, 불임 사례를 알고 있다
- ④ 유산, 불임 사례가 흔하다
- ⑤ 기타()

***B24. 자신의 회사에서 일하거나 일했던 여성노동자 혹은 남성노동자의 배우자가 건강 손상이 있는 태아를 출산한 경우에 대해서 알고 계신가요?**

- ① 모른다
- ② 퇴직자 사례를 알고 있다
- ③ 동료 노동자 사례를 알고 있다
- ④ 본인 혹은 가까운 동료 중에 사례가 있다
- ⑤ 기타()

*B25. 자신의 회사에서 일하거나 일했던 노동자 중 암이나 희귀질환에 걸린 사례에 대해 알고 계신가요?

- ① 모른다
- ② 퇴직자 사례를 알고 있다
- ③ 동료 노동자 사례를 알고 있다
- ④ 본인 혹은 가까운 동료 중에 사례가 있다
- ⑤ 기타()

***C. 작업환경** ※정확한 분석을 위해 아래 문항에 모두 답을 해주세요.

유해요인 및 조건	근무 시간 내내	거의 모든 근무 시간	근무 시간 3/4	근무 시간 절반	근무 시간 1/4	거의 노출 안 됨	절대 노출 안 됨
1. 다른 사람에게 말할 때 목청을 높여야 할 정도의 심한 소음	1	2	3	4	5	6	7
2. 수공구, 기계 등에서 발생하는 진동	1	2	3	4	5	6	7
3. 피로하거나 통증을 주는 자세	1	2	3	4	5	6	7
4. 업무 중 사고 위험(떨어짐, 넘어짐, 부딪힘 등)	1	2	3	4	5	6	7
5. 무거운 물건을 끌거나, 밀거나, 이동시킴	1	2	3	4	5	6	7
6. 계속 서 있는 자세	1	2	3	4	5	6	7
7. 반복적인 손동작이나 팔 동작	1	2	3	4	5	6	7

D. 노동강도 및 건강 실태

노동강도란 일정한 노동시간 동안 사용한 노동력 정도에 의해 결정되는 노동의 강도를 뜻합니다. 즉, 귀하가 평소 느끼는 업무의 세기 정도를 뜻하니, 해당하는 곳에 체크해주시기 바랍니다.

***D1. 아래 상자의 설명을 읽으신 후, 평소 귀하의 업무가 얼마나 힘든지 다음 중 가장 가까운 숫자에 ○ 표시 하십시오.**



* 6~7 : 누워서 휴식을 취하는 정도의 강도

* 11~12 : 보통 걷는 수준의 힘들

* 15~16 : 100M 달리기 수준의 힘들

* 8~10 : 옷을 개는 수준의 일상적인 활동

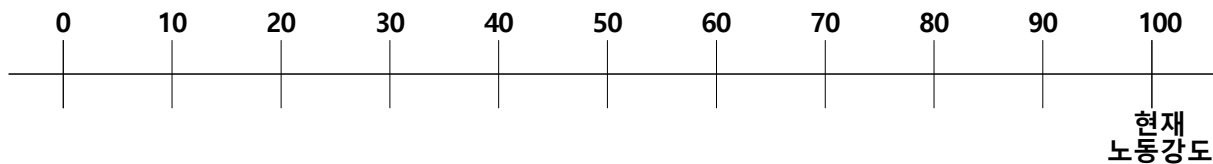
* 13~14 : 빠르게 걷는 수준의 힘들

* 17 이상 : 마라톤처럼 체력이 고갈되는 수준

***D2. 업무 후에 육체적/정신적으로 지치는 경우가 얼마나 자주 있습니까?**

2_1. 육체적으로	① 전혀 없다	② 간혹 있다	③ 종종 있다	④ 항상 있다
2_2. 정신적으로	① 전혀 없다	② 간혹 있다	③ 종종 있다	④ 항상 있다

***D3. 귀하가 심각한 피로를 느끼지 않으려면, 현재의 업무량(또는 노동강도)을 100%라 할 때 몇 퍼센트(%)가 되어야 합니까? 해당하는 곳에 체크해주시십시오.**



***D4. 현재의 노동강도에 대한 의견은 어떠합니까?**

- ① 노동강도가 강하다
- ② 노동강도가 다소 강하지만 견딜만 하다
- ③ 노동강도가 적절하여 이정도면 할만하다
- ④ 노동강도가 약하다

*D5. (C4에서 ①, ②에 응답한 경우) 귀하의 사업장에서 노동자의 노동강도를 강화시키는 원인은 무엇이라고 생각하십니까? 중요한 순서대로 3가지 해당 사항에 체크해주세요.

1순위 () 2순위 () 3순위 ()

보기		
① 고과평가	② 과도한 업무량	③ 업무시간 후에도 내려지는 업무 지시
④ 장시간 노동	⑤ 신기술의 도입	⑥ 부족한 인력
⑦ 고객의 부당한 요구	⑧ 고객에 의한 언어/신체 폭력	

*D6. 성과압박에 관한 질문입니다. 평소 업무에 대하여 본인의 상태에 가장 가까운 것에 표시하십시오.

문항	전혀 그렇지 않음	그렇지 않음	그러함	매우 그러함
D6_1. 업무적으로 성과를 내야한다는 것에 압박을 느낀다	①	②	③	④
D6_2. 업무적으로 성과를 내지 못하면 직접적인 질타, 성과 독촉하는 지시를 받는다.	①	②	③	④
D6_3. 수단과 방법을 가리지 않고 업무 성과를 내고 싶을 때가 있다.	①	②	③	④
D6_4. 성과압박이 있지만 무시하고 내 작업 속도를 유지할 수 있다.	①	②	③	④

*D7. 귀하는 다음과 같은 질병으로 진단을 받은 적이 있습니까?(복수 응답가능합니다)

	질병진단 경험
1. 뇌졸중(중풍)	① 있음 ② 없음
2. 심장병(심근경색/협심증)	① 있음 ② 없음
3. 고혈압	① 있음 ② 없음
4. 이상지질혈증(고지혈증)	① 있음 ② 없음
5. 폐결핵	① 있음 ② 없음
6. 수면 장애	① 있음 ② 없음
7. 우울증	① 있음 ② 없음
8. 암	① 있음 ② 없음

*D8. 귀하는 다음과 같은 질병으로 진단을 받은 후 치료를 받으셨습니까?(복수 응답 가능합니다)

	진단 후 치료 여부
1. 뇌졸중(중풍)	① 있음 ② 없음
2. 심장병(심근경색/협심증)	① 있음 ② 없음
3. 고혈압	① 있음 ② 없음
4. 이상지질혈증(고지혈증)	① 있음 ② 없음
5. 폐결핵	① 있음 ② 없음
6. 수면 장애	① 있음 ② 없음
7. 우울증	① 있음 ② 없음
8. 암	① 있음 ② 없음

*D9. 귀하의 건강은 대체로 어떠하다고 생각하십니까?

① 매우 좋음	② 좋음	③ 보통	④ 나쁨	⑤ 매우 나쁨
---------	------	------	------	---------

*D10. 귀하는 지난 1년 동안 몸이 아픈데도 나와서 일한 적이 있습니까?(1년이 되지 않았다면 일을 시작한 이후부터)

① 있다	② 없다	③ 아프지 않았다
------	------	-----------

*D11. 이전 질문에서 아픈데도 일한 적이 있다고 답하신 경우, 일한 적이 있다면 며칠이었습니까?

① 1~3일	② 4~7일	③ 7일 이상
--------	--------	---------

*D12. 지난 1년 동안 업무상 원인으로 의심되는 사고나 질병을 겪은 적이 있는지를 각각의 사고와 질병에 대해서 체크해주시기 바랍니다.

	병원치료 경험
1. 사고	① 있음 ② 없음
2. 근골격계질환	① 있음 ② 없음
3. 피부질환	① 있음 ② 없음
4. 난청	① 있음 ② 없음
5. 안과질환	① 있음 ② 없음
6. 호흡기질환	① 있음 ② 없음
7. 정신질환	① 있음 ② 없음
8. 암	① 있음 ② 없음

*D13. (윗 질문에서 사고나 각 질병에 대한 경험이 있다고 답하신 경우) 치료비를 누가 부담했는지 체크해주시시오.

	치료비 부담주체				
	① 본인	② 회사	③ 산재보험	④ 기타	⑤ 해당 없음
1. 사고	① 본인	② 회사	③ 산재보험	④ 기타	⑤ 해당 없음
2. 근골격계질환	① 본인	② 회사	③ 산재보험	④ 기타	⑤ 해당 없음
3. 피부질환	① 본인	② 회사	③ 산재보험	④ 기타	⑤ 해당 없음
4. 난청	① 본인	② 회사	③ 산재보험	④ 기타	⑤ 해당 없음
5. 안과질환	① 본인	② 회사	③ 산재보험	④ 기타	⑤ 해당 없음
6. 호흡기질환	① 본인	② 회사	③ 산재보험	④ 기타	⑤ 해당 없음
7. 정신질환	① 본인	② 회사	③ 산재보험	④ 기타	⑤ 해당 없음
8. 암	① 본인	② 회사	③ 산재보험	④ 기타	⑤ 해당 없음

*D14. 지난 1년 동안 업무상 사고나 질병을 겪었지만 산재 처리를 하지 않은 경우, 그 이유가 무엇입니까?(가장 중요한 이유 하나만)

① 증상이 미약해서	② 일하기 바빠서	③ 불이익을 우려해서
④ 불승인 우려 때문에	⑤ 산재처리 절차 어려움 때문에	⑥ 동료들에게 부담 주기 싫어서
⑦ 해당 없음	⑧ 기타(구체적으로 명시)	

*D15. 귀하 사업장에서 업무상 질병 발병 이후 복귀한 경우 해당 노동자에게 배치전환이 적절히 이루어집니까?

① 전혀 그렇지 않다	② 그렇지 않다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
-------------	----------	--------	-------	----------

*C16. 사업장 안전보건교육이 충실하게 이루어지고 있나요?

① 충실하게 이루어져 도움이 됨	② 형식적인 교육으로 도움되지 않음	③ 기타()
-------------------	---------------------	---------

E. 신체부위별 불편도 및 통증의 측정(* 최근 1년 이내)

※정확한 분석을 위해 아래 문항에 모두 답을 해주세요.

단, 1번에서 ‘아니오’ 를 택하신 분은 2~5번에 응답하지 않습니다.

부 위	목	어깨	팔 /팔꿈치	손목 /손가락	허리	무릎 /다리	발 /발목
*1. 통증, 쓰시거나, 저림, 뻣뻣함, 화끈거림, 감각마비를 느낀 적이 있습니까?	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오
*2. 증상이 얼마나 지속됩니까? ① 1주 미만 ② 1주 ~ 1개월 미만 ③ 1개월 ~ 6개월 미만 ④ 6개월 이상 ⑤ 해당 없음	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
*3. 증상이 어느 정도 심합니까? ① 약한 통증 ② 중간 통증 ③ 심한 통증 ④ 매우 심한 통증 ⑤ 해당 없음	① 약한 통증 : 약간 불편한 정도이나 작업에 열중할 때는 못 느낀다. ② 중간 통증 : 작업 중 통증이 있으나 귀가 후 휴식을 취하면 괜찮다. ③ 심한 통증 : 작업 중 통증이 심하고, 귀가 후 휴식을 취해도 통증이 계속된다. ④ 매우 심한 통증 : 통증 때문에 작업은 물론 일상생활을 하기 어렵다.						
	①	①	①	①	①	①	①
	②	②	②	②	②	②	②
	③	③	③	③	③	③	③
	④	④	④	④	④	④	④
⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	
*4. 증상이 얼마나 자주 나타납니까? ① 수개월에 1~2회 정도 ② 한달에 1~2회 정도 ③ 1주일에 1회 정도 ④ 1주일에 2회 이상 ⑤ 해당 없음	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
5. 지난 1주일에도 이러한 증상이 있었습니까? (평소 증상이 있으나 지난 1주일간 증상이 없었다면 '아니오'를, 증상이 전혀 없다면 '해당없음'을 택해 주시기 바랍니다.)	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오	① 예 ② 아니오

*F. 직무 스트레스 평가

※정확한 분석을 위해 아래 문항에 모두 답을 해주세요.

내 용		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
1	나는 일이 많아 항상 시간에 쫓기며 일한다.*	1	2	3	4
2	업무량이 현저하게 증가하였다.*	4	3	2	1
3	업무 수행 중에 충분한 휴식(잠)이 주어진다.*	4	3	2	1
4	여러 가지 일을 동시에 해야 한다.*	4	3	2	1
5	내 업무는 창의력을 필요로 한다.*	1	2	3	4
6	업무관련 사항(업무의 일정, 업무량, 회의시간 등)이 예고 없이 갑작스럽게 정해지거나 바뀐다.	1	2	3	4
7	내 업무를 수행하기 위해서는 높은 수준의 기술이나 지식이 필요하다.*	4	3	2	1
8	작업시간, 업무수행 과정에서 나에게 결정할 권한이 주어지며 영향력을 행사할 수 있다.*	4	3	2	1
9	나의 업무량과 작업스케줄을 스스로 조절할 수 있다.*	4	3	2	1
10	나의 상사는 업무를 완료하는 데 도움을 준다.*	4	3	2	1
11	나의 동료는 업무를 완료하는 데 도움을 준다.*	4	3	2	1
12	직장에서 내가 힘들 때 내가 힘들다는 것을 알아주고 이해해주는 사람이 있다.*	4	3	2	1
13	나의 근무조건이나 상황에 바람직하지 못한 변화(예:구조조정)가 있었거나 있을 것으로 예상된다.*	1	2	3	4
14	우리 회사는 근무평가나 승진, 부서배치 등 인사제도가 공정하고 합리적이다.*	1	2	3	4
15	업무수행에 필요한 인원, 공간, 시설, 장비, 훈련 등의 지원이 잘 이루어지고 있다.*	1	2	3	4
16	우리 부서와 타 부서 간에는 마찰이 없고 업무협조가 잘 이루어진다.*	1	2	3	4
17	일에 대한 나의 생각을 반영할 수 있는 기회와 통로가 있다.*	1	2	3	4
18	나의 모든 노력과 업적을 고려할 때, 나는 직장에서 제대로 존중과 신임을 받고 있다.*	1	2	3	4
19	내 사정이 앞으로 더 좋아질 것을 생각하면 힘든줄 모르고 일하게 된다.*	1	2	3	4
20	나의 능력을 개발하고 발휘할 수 있는 기회가 주어진다.*	1	2	3	4
21	직장의 분위기가 권위적이고 수직적이다.*	1	2	3	4
22	회식자리가 불편하다.*	1	2	3	4
23	나는 기준이나 일관성이 없는 상태로 업무 지시를 받는다.*	1	2	3	4
24	남성, 여성이라는 성적인 차이 때문에 불이익을 받는다.*	1	2	3	4

G. 수면장애, 우울

*G1. 주중(또는 일하는 날)에 보통 하루 몇 시간동안 주무십니까?

(숫자로 입력해주시오. 예: 6, 7.5)

() 시간

*G2. 주말(또는 일하지 않는 날, 일하지 않는 전날)에 보통 하루 몇 시간동안 주무십니까?

(숫자로 입력해주시오. 예: 6, 7.5)

() 시간

*G3. 수면과 관련하여 다음과 같은 문제가 얼마나 자주 있습니까?

문항	매일	한 주에 여러번	한 달에 여러번	드물게	전혀 없음	모름
1. 잠들기가 어려움	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 자는 동안 반복적으로 깨어남	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 기진맥진함 또는 극도의 피곤함을 느끼며 깨어남	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*G4. 지난 2주 동안 자신을 가장 잘 설명하는 칸에 표시해주시기 바랍니다.

지난 2주 동안에	없음	7일 이내	7일 이상	거의 매일
1. 기분이 가라앉거나, 우울하거나, 희망이 없다고 느꼈다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 하던 일에 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼지 못했다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*G5. 최근 1년 동안 진지하게 자살을 생각한 적이 있습니까?

① 예	② 아니오
-----	-------

*G6. 최근 1년 동안 자살하기 위해 구체적인 계획을 세운 적이 있습니까?

① 예	② 아니오
-----	-------

*G7. 최근 1년 동안 실제로 자살시도를 해본 적이 있습니까?

① 예	② 아니오
-----	-------

H. 개선과제

*H1. 귀하의 노동환경을 개선하기 위해 가장 중요한 과제는 무엇이라고 생각하십니까?
중요한 순서대로 3가지만 선택해 번호를 입력해주세요.

1순위 () 2순위 () 3순위 ()

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| ①노동자의 의견이 존중되는 노사관계 구축 | ②고과제도 개선 또는 폐지 |
| ③인력 충원 | ④중량물 취급, 불편한 자세 등을 개선할 수 있는 안전보건 조치 |
| ⑤무분별한 업무 지시 해소 | ⑥자유로운 노조 가입과 활동 보장 |
| ⑦부당한 고객 요구에 대한 회사의 보호조치 | ⑧고객의 폭력 등 위험 상황에 작업중지권 |
| ⑨휴가 확대 | ⑩ 근무시간 단축 |

H2. 회사에 바라는 점이 있다면 자유롭게 적어주세요.

H3. 노동조합에 바라는 점이 있다면 자유롭게 적어주세요.

끝까지 응답해주셔서 감사합니다!

삼성_전자계열사 노동환경 및
위험유해요인 실태조사
결론 및 제언

1. 결론

삼성은 한국을 대표하는 최고의 기업으로 꼽히지만, 오랫동안 노동조합이 없었다. 노동조합이 없었기 때문에 임금, 노동조건은 회사의 의도대로 대부분 결정되어 왔다. 노동안전보건문제도 예외가 아니었다. 하지만, 고향유미 씨의 백혈병 사망 이후 삼성전자의 직업병 문제가 사회적으로 중요한 쟁점이 되었다. 10년이 넘는 긴 세월동안 반올림을 비롯한 시민사회, 민주노총 등 노동조합, 법률/의학/산업보건 전문가들, 언론은 물론 촛불항쟁에 함께 했던 많은 시민들이 이 문제의 해결을 촉구했고 삼성전자는 결국 문제를 인정하고 반올림과 합의를 하게 되었다. 이를 계기로 삼성전자의 노동안전보건환경에 여러 변화들이 만들어졌다. 하지만, 삼성 내부에서 변화를 감시하고 압박할 노동조합이 없다면 이런 변화는 지속되기 어렵고 한계가 있기 마련이다.

다행히 이제 삼성 대부분의 계열사에는 노동조합이 만들어졌다. 노동조합을 만들려다 납치, 폭행, 해고를 당하며 노조설립에 성공하지 못했던 선배들의 실패에도 불구하고 오랜 세월 지속된 삼성 에버랜드 노조와 삼성전자 서비스 지회의 투쟁은 결국 삼성의 '무노조경영'을 무너뜨렸다. 대법원은 두 노조에 대해 노조 와해를 적극적으로 기획하고 주도한 혐의로 기소된 삼성의 최고위층을 포함한 주요 임직원 30명 대부분에게 유죄를 선고하며 "삼성이 그룹 차원의 노조 와해 공작을 벌였다"고 판결했다.⁵¹⁾ 삼성의 재벌총수 이재용이 뇌물범죄로 감옥에 가고, 삼성의 조직적 노조탄압이 법적 단죄를 받는 분위기 속에서 이제 삼성 대부분의 계열사에는 노조가 만들어졌다.

본 연구는 삼성전자서비스, 삼성전자판매, 삼성SDI, 삼성전자 4개 회사의 유해위험요인을 파악하고 개선방안을 제시하기 위해 기획되었다. 이 중 삼성전자는 임직원 수가 많음은 물론 생산제품과 직군이 다양하여 노동자 전체에 대한 분석만으로는 부족하여, 위험직군을 찾기 위한 직군별, 사업장별, 성별 분석을 추가하여 그 일부를 전체결론에도 반영하였다. 연구를 통해 다양하고 심각한 결과들이 확인되었고, 그 중 공통된 문제들을 중심으로 결론에 요약 정리하였다. 이 결론과 함께 문제를 개선하고 노동자들의 건강권 보장을 위한 몇 가지 제언을 낸다.

51) 공다솜 (2019) '삼성 노조 탄압' 심판한 재판부...이상훈 의장 등 법정구속, JTBC News
https://news.jtbc.co.kr/article/article.aspx?news_id=NB11924536

1) 수면장애, 우울증세, 자살관련 경험 등 피폐한 삼성 노동자의 삶

(1) 수면 장애

- 삼성-전자계열사 노동자들은 3명 중 2명이 수면장애에 시달릴 정도로 수면장애 비율이 비정상적으로 높게 나타났다. 2020년 임금노동자 평균과 비교하면 수면장애 비율이 삼성전자서비스 4.8배, 삼성전자판매 4.5배, 삼성SDI 5.1배, 삼성전자 4.4배로 방치할 수 없는 심각한 수준이었다.

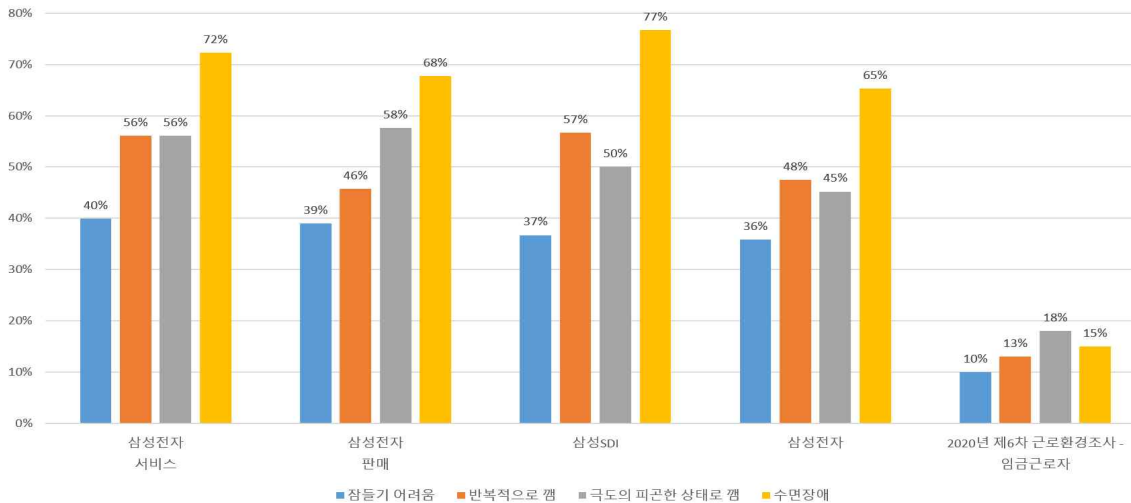


그림 1. 삼성-전자계열사 수면장애 비율

(2) 우울증세

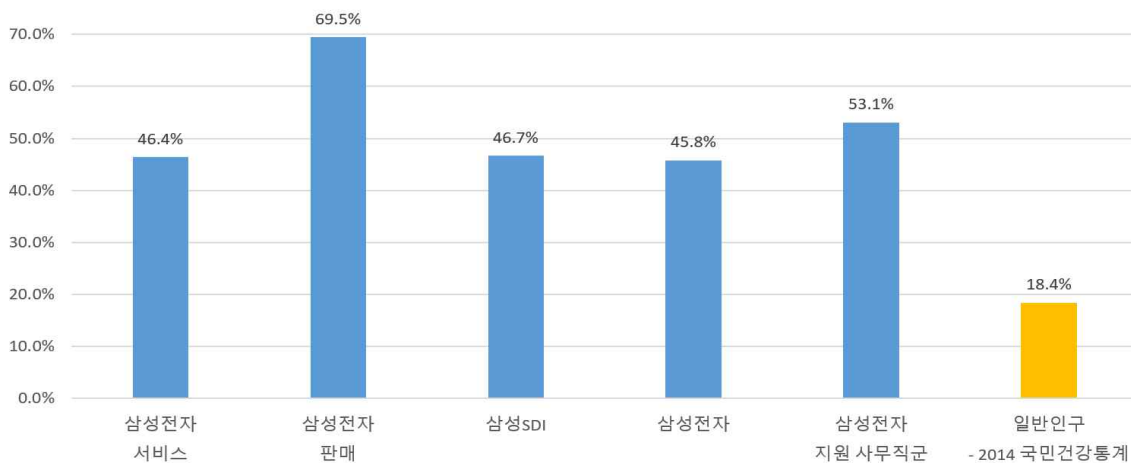


그림 2. 삼성-전자계열사 노동자들의 우울장애 유병률

- 삼성-전자계열사 노동자들은 대략 절반의 노동자들이 우울증세를 보일 정도로 심각했는데, 그 중에서도 삼성전자판매 노동자들은 70%의 노동자가 우울증세 유병율을 보일 정도로 매우 심각한 수준이었다. 정신건강설문지(PHQ-2)에 대한 분석법을 바탕으로 분석하였을 때, 우울장애 유병률은 삼성전자 서비스 46.4%, 삼성전자판매

69.5%, 삼성SDI 46.7%, 삼성전자 45.8%, 삼성전자 지원 사무직군 53.1%였다.⁵²⁾ 국민건강영양평가 2014년 2기 자료를 이용하여 총 4,946명을 대상으로 분석한 일반인구의 우울증세 유병율 18.4%와 비교하면 거의 두 배를 훌쩍 넘는 비율이다.⁵³⁾

(3) 자살 관련 경험 비율

- 삼성-전자계열사 노동자들의 정신질환 항목 모두가 심각했지만 그 중에서도 자살충동, 자살계획, 자살시도 등 자살 관련 응답의 비율이 가장 충격적이었다. 일반인구 평균과 비교했을 때, 자살충동의 비율은 7.1배~12.8배였고, 삼성전자 지원 사무직군의 경우 21.6배까지 높아졌다. 구체적으로 자살계획을 수립한 비율은 3.4배~13.3배, 자살시도 비율은 자살시도자가 없었던 삼성전자판매를 제외하면 9.7배~33.3배였다. 삼성전자 노동자들의 정신건강이 얼마나 위태로운 수준인지를 알 수 있다.

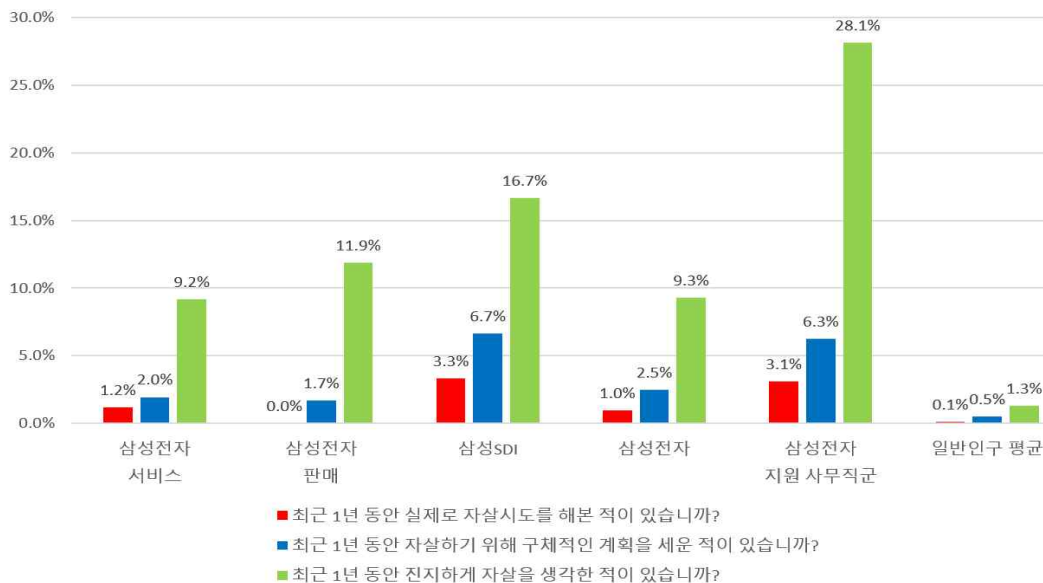


그림 3. 삼성-전자계열사의 지난 2주간 자살 관련 경험 비율

표1. 일반인구 평균과 비교한 삼성-전자계열사의 자살 관련 경험의 비율

일반인구 평균과 비교한 비율	삼성전자 서비스	삼성전자 판매	삼성SDI	삼성전자	삼성전자 지원 사무직군
자살시도	11.7배	0.0배	33.3배	9.7배	31.3배
구체적인 자살계획 수립	3.9배	3.4배	13.3배	5.0배	12.5배
자살 충동	7.1배	9.2배	12.8배	7.1배	21.6배

- 2023년 지속가능경영보고서를 통해서 삼성전자와 삼성SDI는 노동자들의 정신건강을 위한 방안으로 상담, 클리닉 등을 실행하고 있다고 하지만, 현재의 심각한 상황을 볼 때 4개 회사 모두에서 정신질환을 예방할 수 있는 보다 근본적인 대책이 필요하다고 할 수 있다.

52) <사업장의 중대재해 발생 시 급성 스트레스에 대한 조기대응 지침>

53) Patient Health Questionnaire-2를 이용한 우울증 선별의 유용성, 조민경(서울대학교병원 가정의학과) 외, Korean Journal of Family Practice 2019;9(4):336-340.

- 정신질환을 예방하기 위해서는 현재의 지나친 노동강도를 낮추고 업무압박을 줄이기 위해 적정인력을 확보하는 것이 필요하다. 아파도 쉬지 못하는 프리젠티즘, 건강상태에 대한 주관적 인식 모두 인력부족으로 인한 과도한 업무량이 근본적인 원인으로 작용하고 있다. 병가와 육아휴직 등에 징벌적 하위고과를 주는 등 악용사례가 많은 고과제도 개선도 꼭 필요한 과제라 할 수 있다.

2) 노동강도

(1) 노동강도

- 업무 후 육체적으로 종종 혹은 항상 지친다고 답한 노동자의 비율이 매우 높았다. 업무 후 정신적으로 종종 혹은 항상 지친다고 답한 노동자의 비율은 4개 회사 모두에서 절반 이상일 정도로 더욱 심각했다. ‘노동강도가 강하다’ 및 ‘다소 강하지만 견딜 만하다’고 응답한 노동자의 비율도 4개 회사 모두에서 절반을 넘었다. 삼성-전자계열사 노동자들의 강한 노동강도는 현재진행형이다.

표2. 삼성-전자계열사의 노동강도

노동강도	삼성전자서비스	삼성전자판매	삼성SDI	삼성전자	삼성전자 제조 생산직군	삼성전자 기흥사업장
업무 후 육체적으로 종종 혹은 항상 지친다	73.6%	65.9%	41.1%	30.6%	55.3%	58.2%
업무 후 정신적으로 종종 혹은 항상 지친다	82.2%	95.3%	52.9%	55.1%	55.3%	60.0%
노동강도가 강하다/강하지만 견딜 만하다	83.4%	74.1%	61.7%	50.3%	64.5%	72.1%

(2) 노동강도 강화요인

표3. 삼성-전자계열사의 노동강도 강화요인(1순위)

노동강도 강화요인	삼성전자서비스	삼성전자판매	삼성SDI	삼성전자	삼성전자 제조 생산직군 설비유지보수직군
① 고과평가	26.0%	18.8%	76.9%	31.1%	25.0%
② 과도한 업무량	32.1%	13.0%	3.8%	26.8%	26.0%
③ 업무시간 후에도 내려치	1.0%	7.3%	0.0%	2.9%	1.5%
④ 장시간 노동	4.0%	24.6%	7.7%	2.9%	2.0%
⑤ 신기술의 도입	2.1%	0.0%	3.8%	3.6%	2.5%
⑥ 부족한 인력	17.2%	10.1%	3.8%	30.4%	41.5%
⑦ 고객의 부당한 요구	10.3%	24.6%	0.0%	1.5%	0.0%
⑧ 고객에 의한 언어/신체	7.3%	1.5%	3.8%	0.7%	1.5%
합계	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

- 표3은 삼성-전자계열사 노동자들이 1순위로 꼽은 노동강도 강화요인인데, 가장 많이 선택된 1, 2, 3순위를 주황색으로 표시했다. 4개 회사 모두에서 ‘고과평가’가 많이 선택되었고, 삼성전자와 삼성SDI에서는 가장 중요한 요인으로 꼽혔다. ‘과도한 업무량’, ‘장시간 노동’, ‘부족한 인력’도 많이 선택되었는데 이는 인력부족으로 업무량이 과도해서 장시간 노동으로 내몰리고 있는 것으로 연결되는 문제이다. 삼성전자판매의 경우, ‘고객의 부당한 요구’가 노동강도 강화요인으로 꼽혔다.

(3) 성과압박

표4. 삼성-전자계열사의 성과압박

성과압박	삼성전자서비스	삼성전자판매	삼성SDI	삼성전자
업무적으로 성과를 내야한다는 것에 압박을 느낀다	86.6%	92.9%	64.7%	68.8%
성과압박으로 내 작업 속도를 유지할 수 없다	57.1%	67.1%	58.9%	58.4%

- 표4는 삼성-전자계열사 노동자들이 느끼는 성과압박 정도를 보여준다. 3분의 2를 넘는 노동자들이 성과압박을 느끼고 있었고, 성과압박으로 자신의 작업속도를 유지할 수 없다는 답변도 4개 회사 모두에서 절반을 넘겼다.

(4) 프리젠티즘 - 아프지만 출근하기

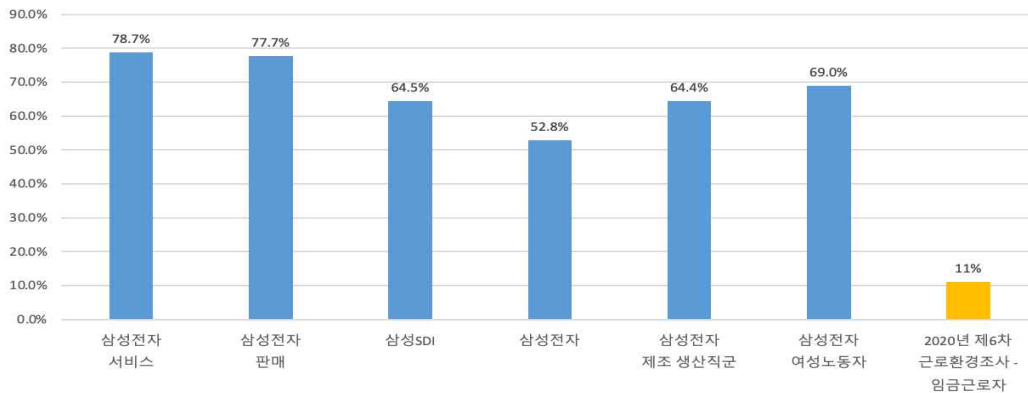


그림 4. 삼성-전자계열사의 프리젠티즘 비율

- 삼성-전자계열사 소속 노동자들은 아플 때 제대로 쉬지 못하고 있었다. 지난 1년간 노동자들이 “아플 때도 출근해서 일을 하는” 프리젠티즘 비율을 확인한 결과, 2020년 임금근로자 평균(제6차 근로환경조사)인 11%를 훌쩍 상회하고 있었다. 노동자들이 아파도 출근을 하는 것은 자신이 쉬면 동료들이 더 높은 강도의 노동을 감당해야 한다는 것을 잘 알기 때문이다. 아플 때는 쉬어야 건강을 유지할 수 있다. 아플 때조차 쉴 수 없을 정도로 인력이 부족한 상황을 반드시 개선해야 한다.

(5) 진단받은 질병에 대한 치료

- 삼성-전자계열사 노동자들은 질병을 진단받은 후에도 제대로 치료받지 못하고 있었다. 응답표본수가 적은 삼성SDI의 일부질환을 제외하면 주요질환에 대해 치료받은 비율이 매우 낮았다. 아파도 치료받지 못하는 것은 역시 쉴 수 없기 때문이고, 이는 인력부족으로 자신이 쉬었을 때 동료노동자들에게 과도한 업무부담이 전가되기 때문이다.

표5. 삼성-전자계열사의 질병 진단 후 치료율

질병 진단 후 치료율	삼성전자서비스	삼성전자판매	삼성SDI	삼성전자
고혈압	73.8%	63.2%	100.0%	71.0%
고지혈증	69.7%	44.4%	71.4%	72.7%
수면장애	42.9%	25.0%	40.0%	75.0%
우울증	56.5%	56.5%	100.0%	68.8%

(6) 스스로의 건강 인식

- 앞에서 살펴본 바와 같이 삼성-전자계열사 노동자들은 강도 높은 노동강도와 성과압박에 시달리고, 아파도 쉬지 못해 치료받지 못하고 있었다. 이런 상황은 과도한 경쟁을 부추기는 고과제도와 부족한 인력으로 인한 상시적인 업무과중 상태에서 비롯된 것이다.
- 상황이 이렇다 보니 삼성-전자계열사 노동자들의 스스로에 대한 건강 인식도 매우 나빴다. 2020년 임금근로자가 스스로의 건강상태가 좋다고 인식한 비율인 72%에 비하면 극도로 낮은 비율이었다.(그림5) 위험 상태에 놓여있는 삼성-계열사 노동자들의 건강을 개선하기 위한 과제가 시급하다. 이를 위해 가장 필요한 것은 ‘고과제도 개선’과 ‘적정인력 충원을 통한 노동강도 완화’라고 할 수 있다.

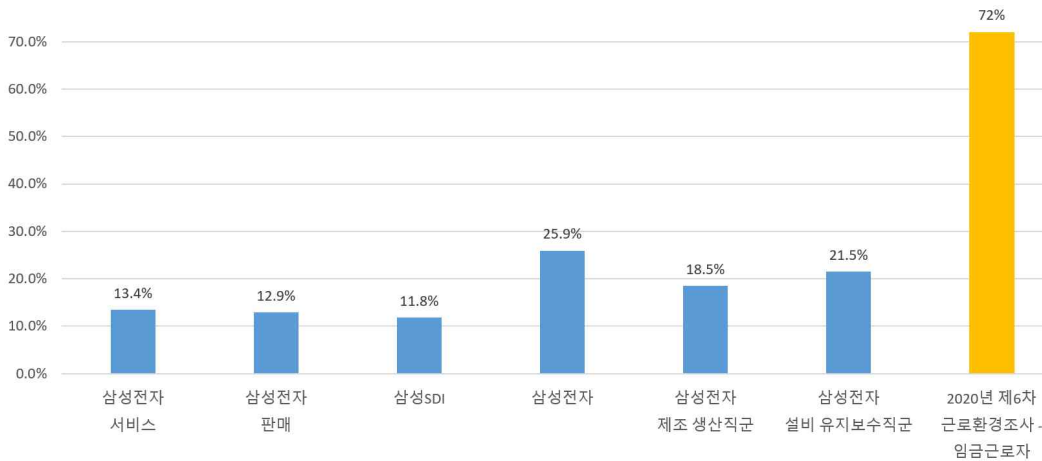


그림 5. 2020년 임금근로자와 삼성-전자계열사의 건강인식 비교

3) 유해위험요인

(1) 근골격계 질환

- 삼성-전자계열사 노동자들의 근골격계 질환 유증상자의 비율은 2020년 임금근로자 평균(제6차 근로환경조사)인 38%에 비해 심각하게 높은 수준이었다. 삼성전자서비스는 93.1%, 삼성전자판매는 92.5%, 삼성SDI는 75.0%, 삼성전자는 81.4%로 2020년 임금근로자 평균의 두 배를 넘어 참혹한 수준이었다. 삼성-전자계열사 노동자들의 근골격계 질환 예방대책이 매우 시급하다고 판단된다. 이를 위해서는 인간공학적 작업환경 개선뿐만 아니라 노

동강도를 완화하기 위한 적정인력 총원 등도 함께 고려되어야 할 것이다.

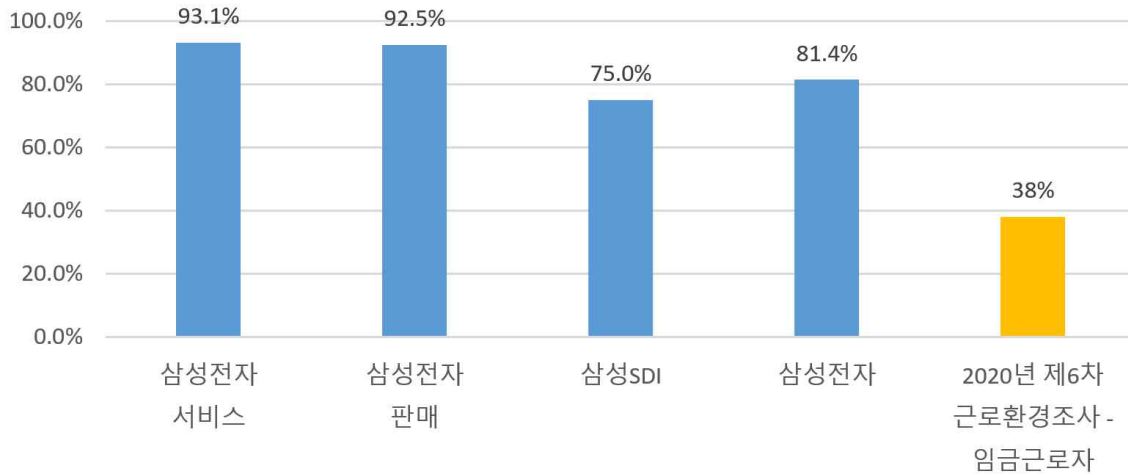


그림 6. 삼성-전자계열사의 근골격계 유증상자 비율

(2) 화학물질의 유해성, 관리 및 관련 질환

- 삼성전자와 삼성SDI 각 사업부문에서 사용되는 화학물질의 유해성을 조사한 결과 무선통신, 가전, 배터리 등 전자산업에서 사용되는 화학물질의 유해성이 반도체 산업보다 낮지 않았다. 발암물질 등 가장 독성이 심한 화학물질의 비율은 오히려 반도체 사업장보다 더 높았다. 독성물질 대체, 설비 차폐, 국소배기시설 등 삼성의 화학물질 관리 개선은 반도체 부문에 집중되어 있는데, 삼성전자의 다른 사업부문은 물론 삼성 SDI 등 삼성의 전자계열사 전체로 화학물질 관리를 강화해나가야 한다.

표6. 삼성전자, 삼성SDI 사업부문별 사용 단일 화학물질의 유해성 비교

유해물질비율	인화성 액체	인화성 가스	급성 독성 (경구)	급성 독성 (경피)	급성독성 (흡입, 증기)	심한 눈 손상성/눈 자극성	피부 부식성/피부 자극성	피부 과민성	발암성	생식 독성	생식세포변이 원성	CMR	특정표적 장기 독성(1회 노출)	특정표적 장기 독성(반복 노출)	흡인 유해성	수생환경 유해성
전자_반도체 칩	30%	8%	33%	14%	36%	25%	38%	1%	12%	7%	3%	17%	50%	23%	5%	26%
전자_반도체 패키지	26%	3%	36%	18%	27%	36%	19%	0%	14%	5%	5%	19%	41%	27%	3%	28%
전자_무선통신	26%	3%	21%	14%	9%	48%	35%	8%	16%	1%	8%	21%	45%	16%	8%	27%
전자_가전	30%	3%	27%	18%	23%	47%	40%	10%	15%	5%	6%	21%	39%	21%	9%	33%
SDI_배터리	30%	0%	35%	21%	19%	26%	19%	0%	23%	16%	7%	37%	44%	21%	5%	21%
SDI_전자재료	39%	2%	29%	20%	31%	21%	26%	1%	17%	12%	8%	31%	49%	22%	7%	30%

- 안전보건교육에서 대표적인 화학물질에 대해 다룰 뿐 노동자들이 실제 현장에서 사용하고 있는 구체적인 화학물질과 그 유해성에 대한 교육은 이루어지고 있지 않다는 것을 확인할 수 있었다.

- 공장에서 근무 중 심한 냄새가 난다고 답한 비율이 삼성전자 12.5%였고, 이는 설비유지보수 직군(16.8%)과 평택(17.6%), 화성사업장(15.3%) 등 반도체 칩 사업장에서 더 높아졌다. 삼성SDI의 경우 27.7%로 더욱 심각한 수준이었다. 삼성전자의 경우 자동화의 진척으로 설비차폐와 국소배기시설 등 화학물질 노출을 차단하는 부분이 많이 개선되었다고 하지만 심한 냄새로 유추할 수 있는 고동도 화학물질 노출이 반도체 칩 사업장에서 설비 유

지보수 업무를 하는 노동자들에게 여전히 많다는 것을 확인할 수 있었다. 설비차폐, 국소배기시설 등이 더 열악한 삼성SDI의 경우, 일상적으로 심한 냄새에 노출되는 비율(19.4%)이 매우 높아 개선이 시급하다.

- 삼성전자에서 대부분의 설비유지보수 업무가 협력업체로 넘어간 평택, 화성, 기흥사업장 등 반도체 칩 사업장의 경우 협력업체 노동자가 가장 위험한 작업을 담당하고 있었다. 이러한 외주화는 위험소통을 차단하여 위험작업환경 개선을 더욱 어렵게 만드는 효과가 있다.

- 삼성전자 설비 유지보수 직군과 제조 생산직군 노동자의 25% 이상이 화학물질에 피부가 직접 노출되는 경험을 했다고 답했다. 삼성SDI는 이 비율이 50%로 더욱 심각했다.

- 화학물질 누출사고 때문에 대피한 경험이 있다고 응답한 노동자가 삼성전자는 8.1%, 삼성SDI는 5.6%였고, 반도체 칩 사업장인 기흥, 화성, 평택사업장에서는 모두 10%를 넘었다. 이렇게 사고 경험이 많지만, 회사 밖으로 알려지는 사고는 사망사고 등 중대재해가 발생했을 때뿐이었다. 사고은폐를 조장하는 재난대응매뉴얼 등 삼성의 비밀주의 문화가 작용하기 때문이다. 사고의 원인을 개인의 부주의로 떠넘기고 사고와 산재피해자에게 징벌적 하위고과 등 불이익을 주는 회사의 잘못된 관행도 확인되었다.

- 본인 혹은 가까운 동료중에 암, 희귀질환 사례가 있다고 응답한 삼성전자 노동자의 비율이 광주사업장(12.2%)과 구미사업장(15.0%)에서 반도체 사업장들(4.4%~7.0%)보다 높다는 점은 눈여겨 볼 지점이다. 삼성SDI도 면접 조사에서 폐암, 담관암 등이 확인되었다.

(3) 감정노동

- 산업들이 타업체와 경쟁하기 위하여 선택한 방법 중 하나가 노동자를 통한 고객서비스의 개선이며, 이에 따라 감정노동은 단순히 고객에게 친절하고 도움이 되는 행동을 하는 차원이 아니라 노동자가 기업이 요구하는 목표에 따라 자신의 감정을 만들어내기 위해 관리하는 목적의식적인 감정활동을 의미하게 된다. 국내에서는 고객 응대에 대한 모니터링 및 감시의 수준이 외국에 비해 높아서, 조직이 노동자들의 감정노동으로부터의 부정적 측면을 보호하기 보다는 오히려 무조건적인 친절이나 무제한적인 고객 응대를 강요하는 실정이다. 감정노동에 따른 건강영향은 우울증상, 뇌심혈관 질환, 근골격계 질환, 소화기 질환 등의 다양한 건강문제를 유발할 수 있을 것이다.⁵⁴⁾

- 서비스 산업인 삼성전자서비스와 삼성전자판매의 감정노동실태를 조사한 결과는 충격적이었다. 조사한 모든 영역에서 감정노동의 수준이 매우 심각하게 나타났다. 심각한 감정노동으로 인한 건강문제는 당장 수면장애, 우울증, 자살관련 경험 등 정신질환으로 뚜렷하게 나타나고 있다.

4) 업무상 재해에 대한 저조한 산재 신청

(1) 업무상 재해에 대한 치료비 부담 주체

54) <감정노동 근로자의 감정노동 실태, 위험요인, 건강영향 연구>, 이새롬 등, 안전보건공단, 2015

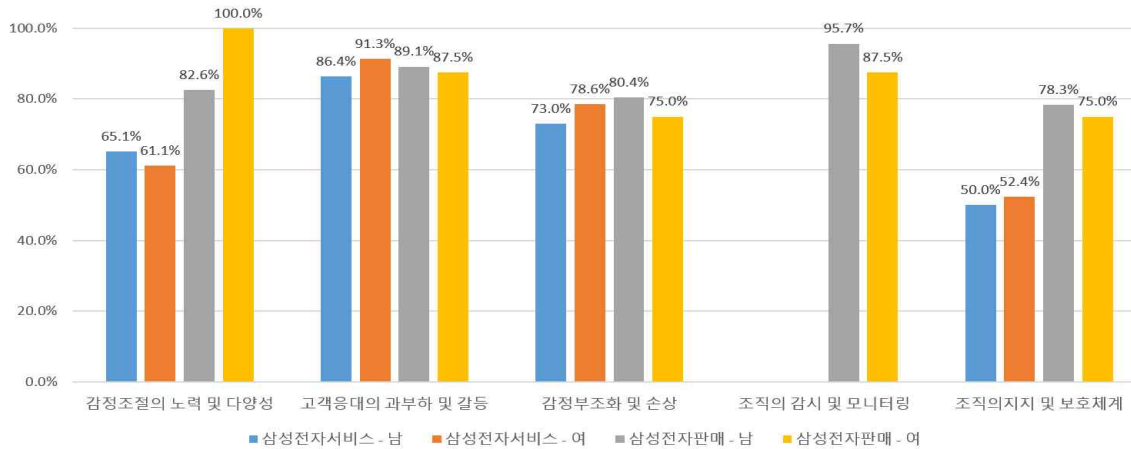


그림 7. 삼성전자서비스와 삼성전자판매 노동자들의 감정노동 실태
 표 7. 업무상 원인으로 의심되는 사고와 질병에 대한 치료비를 본인이 부담한 경우

본임 부담비율	삼성전자서비스	삼성전자판매	삼성SDI	삼성전자
사고	58.8%	72.7%	33.3%	56.5%
근골격계질환	66.8%	64.0%	83.3%	65.7%
피부질환	73.3%	88.2%	100.0%	77.4%
난청	63.4%	100.0%	100.0%	78.6%
안과질환	80.4%	81.8%	83.3%	68.7%
호흡기질환	72.2%	86.7%	100.0%	68.3%
정신질환	78.6%	72.7%	50.0%	48.7%
암	26.7%	66.7%	-	50.0%

- 업무상 원인으로 의심되는 사고 및 질병을 겪은 경우 치료비를 누가 부담했는지 묻은 결과 대부분의 경우 본인이 부담했다. 사고, 근골격계 질환 등 업무상 질환임을 비교적 쉽게 알 수 있는 경우에 대해서 산재 신청이 조금 있었을 뿐, 대부분의 질병에서 치료비를 산재로 처리한 경우는 거의 없었다. 이렇게 처리되면 산재통계에 반영되지 않아 기업이 감당할 산재보험료를 줄일 수 있고, 안전보건대책에 대한 사회적 압력을 피할 수 있게 된다.

(2) 업무상 재해에 대해 산재처리하지 않은 이유

- 산재를 신청하지 않은 이유로 ‘증상이 미약해서’라는 답변을 제외하면 ‘불이익을 우려해서’라는 답변이 압도적으로 높았다. 삼성전자는 26.0%, 삼성SDI는 47.4%, 삼성전자서비스는 5.5%, 삼성전자판매는 33.3%였다. 노동조합이 강력한 삼성전자서비스 지회를 제외하면 모든 회사에서 ‘불이익 우려’가 압도적으로 높았다. 삼성 고과제도 현황과 피해 실태에 대한 연구(2023, 금속노조)에는 병가를 사용한 이후에 징벌적 하위고과를 받았다는 증언이 많이 담겨있다. 고과제도는 이렇게 산재처리를 막아서 산재를 은폐하는 도구로 활용되고 있었다. 불합리한 사례에 개별적으로 대응하는 것도 중요하지만, 징벌적 하위고과를 폐지하고 산재나 병가 신청이 고과에 영향을 주지 않도록 고과제도 자체를 개선하는 것이 더욱 중요한 과제라 할 수 있다.

표8. 업무상 원인으로 의심되는 사고와 질병에 대한 치료비를 산재로 처리한 경우

산재처리 비율	삼성전자서비스	삼성전자판매	삼성SDI	삼성전자
사고	3.8%	0.0%	0.0%	17.4%
근골격계질환	1.2%	4.0%	0.0%	2.5%
피부질환	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
난청	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
안과질환	0.0%	0.0%	0.0%	1.2%
호흡기질환	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
정신질환	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%
암	6.7%	0.0%		0.0%

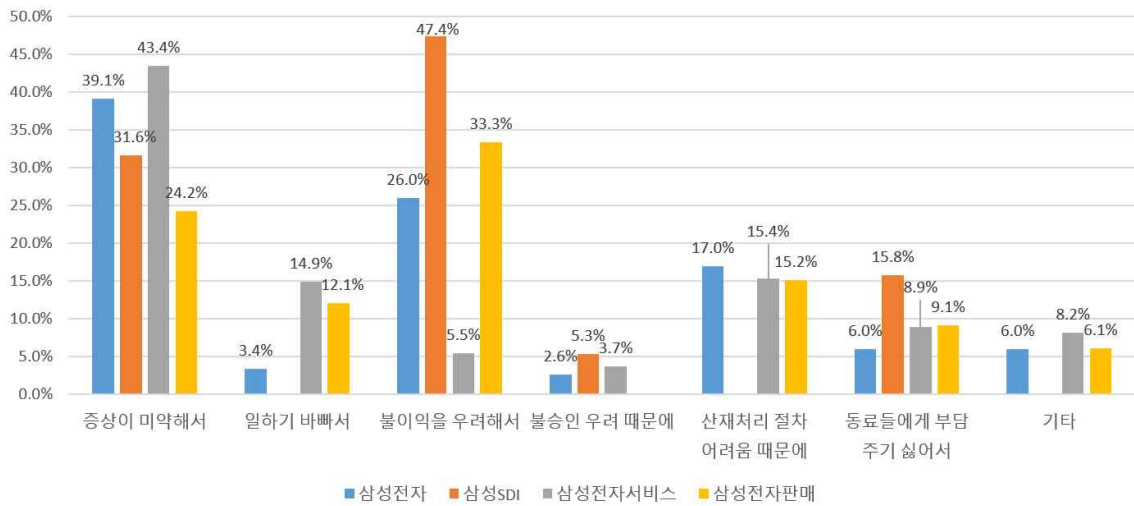


그림 8. 삼성-전자계열사 노동자들이 업무상 질병/사고에 산재 처리 하지 않은 이유

- 실제로 삼성전자와 삼성SDI가 2023년 지속가능경영보고서를 통해 보고한 국내 재해발생율을 각각 0.031, 0.018이었다. 삼성전자와 삼성SDI의 국내 임직원수가 각각 117,926명, 11,412명이니 재해건수로 환산하면 각각 37건, 2건에 불과하다. 삼성은 이렇게 산재를 은폐한 대가로 전문학적인 규모로 산재보험료를 감면받아왔고, 재해없는 사업장으로 선전해왔다.⁵⁵⁾ 업무상 재해에 대해서는 산재로 처리하는 문화를 정착하기 위한 노력이 필요하다.

5) 안전보건교육

- 삼성-전자계열사의 안전보건교육은 내용과 형식 모두에서 실효성이 떨어지고 매우 형식적으로 진행되고 있었다. 안전보건교육에 대해 '형식적인 교육으로 도움되지 않는다'고 응답한 비율이 절반을 훌쩍 넘었다.

55) 삼성전자, 산재감면액 제조업 중 가장 많아, 프레시안, <https://www.pressian.com/pages/articles/2020102610224017669>

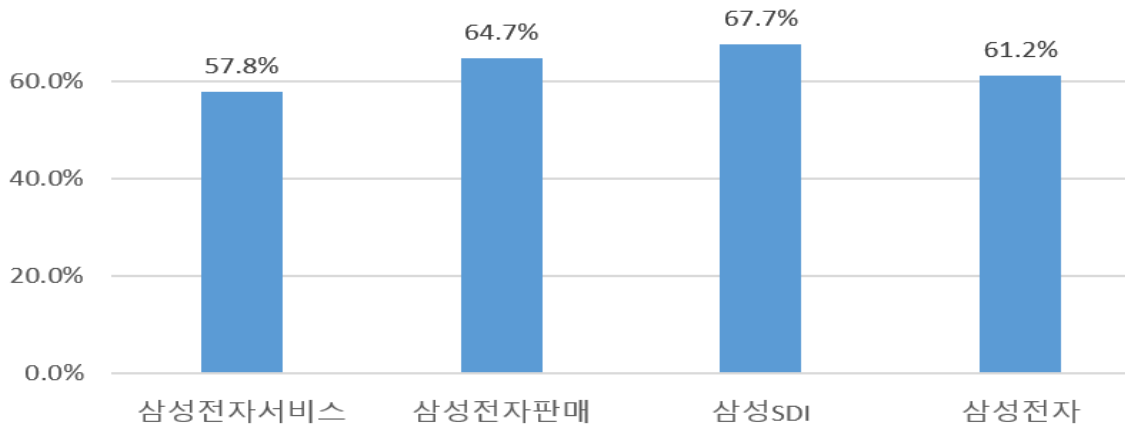


그림 9. 삼성-전자계열사 안전보건교육의 실효성

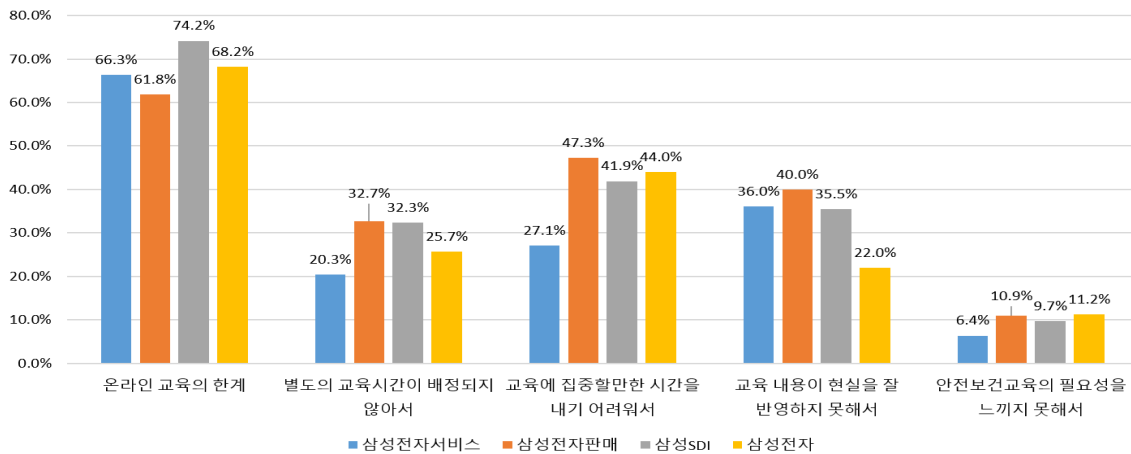


그림 10. 안전보건교육이 도움되지 않는 이유(중복선택)

- 안전보건교육이 도움되지 않는 이유로 4개 회사 모두 '온라인 교육의 한계'를 첫 손에 꼽았다. '교육에 집중할 만한 시간을 내기 어려워서' 혹은 '별도의 교육시간이 배정되지 않아서'라는 응답이 많았는데, 이는 회사가 안전 보건교육을 업무의 하나로 인정하고 있지 않다는 것을 보여준다. 교육의 실효성을 높이기 위해서는 별도의 교육 시간을 배정하고 온라인으로만 진행되는 교육 대신 다양한 오프라인 교육을 개발할 필요가 있다.
- 안전보건교육이 도움되지 않는 이유로 '교육 내용이 현실을 잘 반영하지 못해서'를 꼽은 비율도 매우 높았다. 면접조사에서도 자신의 직무와 맞지 않는 일률적인 교육내용에 대한 문제제기를 많이 확인할 수 있었다. 더욱 중요한 건 노동자가 실제 현장에서 부딪히는 구체적인 유해위험요인에 대한 내용이 없다는 점이다. 실제로, 자신이 사용하는 화학물질과 그 유해성이 무엇인지에 대해 말할 수 있는 노동자가 없었다. 이런 문제를 해결하기 위해서는 생산제품, 공정, 직무에 특화된 안전보건교육을 개발하여 구체적으로 도움이 되는 교육을 시행해야 한다.

2. 제언

1) 적정인력 충원으로 노동강도 완화

삼성-전자계열사 노동자들의 정신질환은 매우 심각한 수준이었다. 수면장애는 임금노동자 평균의 5배에 달했고, 우울증세 유병율은 일반인구의 두 배를 훌쩍 넘겼으며, 자살충동, 자살계획, 자살시도 등 자살 관련 응답 비율이 일반 인구의 10배 이상 높게 나타나기도 했다. 이렇게 심각한 상황에서 삼성은 상담, 클리닉 등을 대책이라고 시행하고 있다. 하지만, 병든 노동자에 대한 사후 치료가 아니라 질병의 원인을 제거하는 근본적인 대책이 필요하다.

삼성-전자계열사의 노동강도는 회사, 직군, 사업장 별로 차이가 있지만 심각한 수준이라는 점은 다르지 않았다. 노동강도가 강하다고 응답한 비율이 4개 회사 모두에서 절반을 넘었고 삼성전자서비스는 83%에 달했다. 업무 후 육체적으로 종종 혹은 항상 지친다고 응답한 비율은 30%를 넘었고, 삼성전자서비스는 74%에 가장 높았다. 특히 정신적으로 종종 혹은 항상 지친다고 응답한 비율이 높았는데, 4개 회사 모두 절반을 넘었고 삼성전자판매의 경우 95%에 매우 심각한 수준이었다. 삼성전자와 삼성SDI 설문응답자의 3분의 2에 달하는 노동자들이 성과 압박을 느끼고 있다고 응답했고, 삼성전자서비스와 삼성전자판매는 90% 정도로 더욱 높았다. 과반수의 노동자들이 성과압박으로 인해 자신의 작업속도를 유지하기 어렵다고 답했다.

이렇게 인력부족과 업무량이 과다한 상태이다 보니 아파도 쉬지 못하고 출근하는 프리젠티즘 비율이 임금노동자 평균(11%)의 5배 ~ 7배 가량 높게 나타났다. 질병을 진단받고도 치료받지 못한 경우도 상당히 많았다. 삼성-전자계열사 노동자들은 노동강도 강화원인으로 고과평가와 함께 부족한 인력, 과도한 업무량, 장시간 노동을 가장 많이 꼽았다. 인력부족으로 업무량이 과다해서 장시간 노동으로 내몰리고 있는 것으로 연결되는 문제이다.

부족한 인력으로 인한 과중한 업무를 해결하지 않고서는 이번 연구를 통해 나타난 삼성전자 노동자들의 심각한 건강문제들을 해결할 수 없다. 적정인력 확보로 노동강도를 완화하는 것은 노동자들의 건강을 위해 가장 시급하고 중요한 요구이다.

2) 고과제도 개선

삼성에서 고과제도는 임금과 진급을 결정하는 핵심적인 지표이다. 삼성-전자계열사 노동자들은 고과평가를 개선해야 한다는 요구가 많았다. 노동환경 개선과제로 1순위로 꼽은 비율이 삼성전자서비스(22.3%), 삼성전자판매(28.3%), 삼성SDI(53.3%), 삼성전자(20.2%)로 4개 회사 모두에서 제일 많이 선택된 3가지 중에 하나였다. 대표적인 악용사례는 징벌적 하위고과제도였다.

삼성-전자계열사에서는 업무상 사고와 질병으로 의심되는 경우에도 대부분 치료비를 본인이 부담하고 있었다. 산재를 통해 치료비를 해결하는 경우는 거의 없었다. 삼성전자서비스를 제외하면 산재를 신청하지 않은 이유로 불이익을 우려해서라는 답변이 26%~47%로 매우 높게 나타났다. 안전사고 발생만으로도 고과 불이익을 받는 경우가 비밀비재하기 때문이었다. 고과제도는 이렇게 사고와 산재를 은폐하는 도구로 사용되고 있었다. 뿐만 아니

라 육아휴직자들도 징벌적 하위고과의 대상이었다. 징벌적 하위고과는 이 외에도 정당한 문제제기를 잠재우거나 과로와 불합리한 업무지시 등에 도전하는 것을 막는 중요한 수단으로 활용되고 있었다.

근본적으로는 성과에 따라 임금의 격차를 크게 두는 방식의 고과제도 그 자체가 노동자들의 건강에 악화요인이 되고 있으므로 성과주의 임금체계에 대한 재고가 필요하다. 삼성은 지속가능경영보고서를 통해 UN 기업과 인권 이행 원칙을 잘 지키고 있다고 선전하지만, 실제로는 명백한 차별행위와 비인권적 행태가 고과제도를 통해 자행되고 있었다. 말로만 인권을 얘기하는 것을 넘어서 실제로 인권이 훼손되는 것을 막기 위해 삼성이 해야 할 첫 번째 일은 고과제도를 폐지하거나 최소한 징벌적 하위고과를 폐지하는 것이다. 징벌적 하위고과를 악용하는 사례를 막기 위해 노동조합이 제보창구를 개설하고 사례를 수집하여 법적 대응 등 조직적인 대응을 한다면 효과적인 일 것이다.

3) 작업환경 개선

(1) 화학물질 관리 강화

반도체 사업장을 넘어 전자산업 전 사업장으로 화학물질 관리를 강화해나가야 한다. 삼성전자 무선통신, 가전사업장, 삼성SDI 배터리, 전자자료 부문에서 반도체 사업장보다 발암물질을 비롯한 독성화학물질 사용 비율이 오히려 높게 나타났다. 하지만, 삼성의 화학물질 관리는 반도체 부문에 집중되어 있다. ‘중대유해물질 입고금지제도’와 같은 독성물질 대체사업을 전자계열사 사업장 전체로 확대하고 설비 차폐, 국소배기장치, 환기시설 등을 개선해야 한다. 이런 집단적 대책과 함께 보호장구 개선방안도 마련할 필요가 있다.

협력업체로 이전한 업무를 포함하여 설비 유지보수 업무 등 고농도 화학물질 노출 위험을 발굴하여 개선방안을 마련해야 한다. 분석실이나 파이렛 라인, 노후화된 설비 등 설비자동화의 사각지대에 대해 집중적으로 위험을 개선해야 한다.

(2) 근골격계 질환 예방대책

삼성-전자계열사의 근골격계 유증상자 비율은 매우 심각한 수준이다. 삼성전자서비스는 93.1%, 삼성전자판매는 92.5%, 삼성SDI는 75.0%, 삼성전자는 81.4%로 참혹한 수준이었다. 얼마나 심각한지는 2020년 임금근로자 평균 38%와 비교해보면 잘 알 수 있다. 근본적으로는 노동시간과 노동강도를 개선하여 해결해야 한다. 삼성전자서비스와 삼성전자판매의 경우, 혼자서 중량물을 취급하지 않도록 주의해야 하고, 삼성전자와 삼성SDI의 경우 인간공학적 개선대책 또한 필요하다. 삼성이 지속가능경영보고서를 통해 공개적으로 밝힌 ‘인간공학 라인 인증제’에서 소외되는 곳이 없도록 위험군에 대한 인간공학적 개선대책이 즉각 적용되어야 한다.

4) 사고 및 질병 피해 대응

삼성-전자계열사 노동자들은 질병을 진단받은 후에 치료받는 비율이 매우 낮았다. 업무상 재해로 의심되어도 대부분 본인이 치료비를 부담하고 있었고, 산재처리하는 경우는 거의 없었다. 실제로, 지속가능경영보고서를 통해 삼성이 공개적으로 밝힌 재해율은 삼성SDI가 2건, 삼성전자가 37건으로 실제 현실과 너무 달랐다. 이러면 업무상 재해가 산재통계에 반영되지 않아 기업이 감당할 산재보험료를 줄일 수 있고, 기업이 안전보건대책에 대한 노력을 기울일 동기가 사라지게 된다. 업무상 재해에 대해서는 산재로 처리하는 문화를 정착하기 위한 노력이

필요하다.

척박한 산재신청 상황을 개선하기 위해 다양한 노력이 필요하다. 가장 시급한 것은 사고와 질병 피해자에게 징벌적 하위고과를 부과하는 고과제도를 개선하는 것이다. 또한, 노동조합이 산재신청을 지원하는 제도가 필요하다. 무엇보다 노동조합이 직업병 찾기 사업, 집단산재신청 등을 조직하여 산재신청에 대한 두려움과 인식을 바꿔 나가는 것이 중요하다.

5) 안전보건교육 개선

삼성-전자계열사의 안전보건교육은 내용과 형식 모두에서 실효성이 떨어지고 매우 형식적으로 진행되고 있었다. 이런 문제를 해결하기 위해서는 자신과 동료는 직접 경험하는 유해위험요인에 대해 배워야 한다. 생산제품, 공정, 직무에 특화된 안전보건교육을 개발하여 구체적으로 도움이 되는 교육을 시행해야 한다. 또한, 교육의 실효성을 높이기 위해 별도의 시간을 배정하고 온라인으로만 진행되는 교육 대신 다양한 오프라인 교육을 개발할 필요가 있다.

6) 노동조합의 참여로 안전보건관리체계 강화

안전보건 관련 주요 의제들을 다루는 산업안전보건위원회에 노동조합의 참여가 필요하다. 산업안전보건위원회에서 필요한 의제들이 안건으로 다루어지는지, 운영이 제대로 되고 있는지 확인하고, 노동자들의 의견이 반영되도록 노동조합이 산업안전보건위원회에서 지속적으로 활동해야 한다. 이를 통해 산재 예방계획, 안전보건교육, 작업환경측정, 건강진단, 중대재해 관련 사항 등 산업안전보건법 상 위원회가 다루는 안건들을 꼼꼼하게 검토해서 노동자들에게 보고하고 발견된 문제점을 개선할 수 있도록 노력해야 할 것이다. 특히 삼성전자 반도체 부문처럼 국가핵심기술 사업장으로 지정되면 내부자가 외에는 감시할 수 있는 방법이 거의 없다. 회사가 공개적으로 약속한 작업환경 개선방안들이 잘 지켜지는지도 노동조합이 꼼꼼하게 확인하여 조합원들의 안전과 건강을 지키는 활동을 차근차근 진행해 나간다면 외부에서는 할 수 없던 중요한 성과들을 만들어갈 수 있을 것이다. 현장을 가장 잘 알고 있는 이들은 노동조합과 조합원들이다. 나와 내 동료의 노동환경을 바꾸기 위해 산업안전보건위원회나 각종 평가, 조사에 참여할 사람들로 노동안전보건팀을 꾸려서 계획을 짜고 사업을 진행하고 평가하여 실질적인 노동안전보건활동이 이어지게 해야 한다.