

제지·펄프 안전상설협의회

2023년 제지·펄프산업 재해통계 분석

2024

목 차

| | |
|--------------------------------|----|
| I 조사개요 | 1 |
| II 2023년 제지·펄프산업 재해통계 분석 | 1 |
| 1. 산업재해율 | |
| 2. 산업재해 분석 | |
| ① 발생형태별 | |
| ② 요양기간별 | |
| ③ 발생공정별 | |
| ④ 작업상황별 | |
| ⑤ 설비원인별 | |
| ⑥ 관리원인별 | |
| ⑦ 불안전원인별 | |
| ⑧ 재해부위별 | |
| ⑨ 재해종류별 | |
| ⑩ 재해발생시기별 | |
| ⑪ 작업형태별 | |
| III 참고 | 12 |
| 1. 2023 일본 재해통계 분석 | |
| 2. 재해조사표 양식 | |

I 조사개요

본 보고서는 제지·펄프산업의 산업재해 실태 및 사례분석을 통한 재해율 저감 대책마련을 위해 2023년도 재해통계를 조사 분석한 것으로, 조사대상은 제지·펄프산업 안전상설협의회 사업장에서 발생한 재해를 기준으로 하였다.

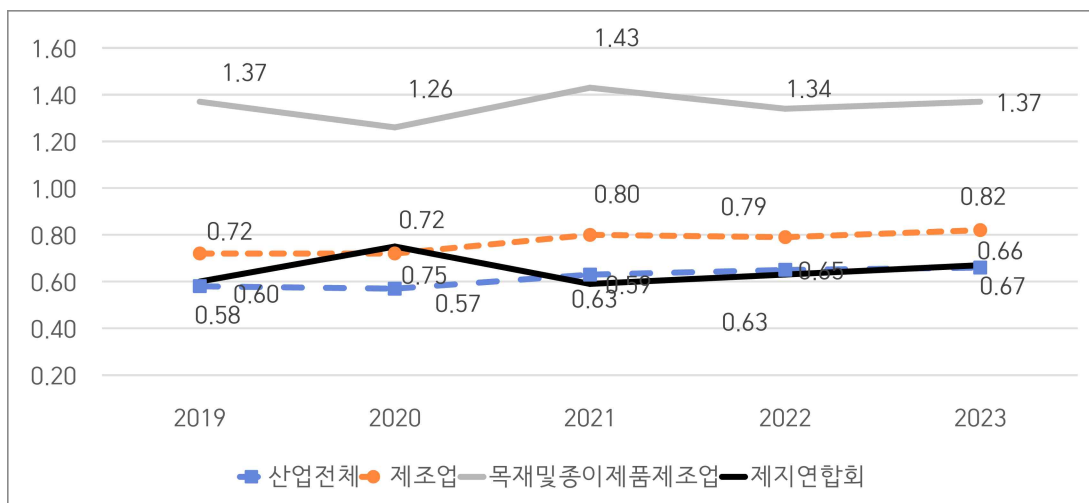
또한 이 보고서는 일본 제지업계와의 비교 분석을 위해서, 일본제지연합회에서 발행한 「2023년 재해통계분석」 자료를 번역하여 실었다.

II 2023년 제지·펄프산업 재해통계 분석

1. 산업재해율

지난해 제지·펄프산업의 산업재해율은 0.67%로, 2022년 산업재해율 0.63% 대비 0.04% 포인트 높아진 것으로 나타났으나, 이는 제조업 전체에 비해서 낮은 수치이며 특히 동종 및 유사 업종인 목재·종이 업종 전체의 절반 수준이다. 결국, 산업안전보건법 개정 및 중대재해처벌법 시행에 대응한 제지업계의 노력과 안전상설협의회 활동의 효과가 어느 정도 빛을 발한 것으로 판단할 수 있다.

〈산업재해율 추이(%)〉



주 : 산업전체 및 제조업 자료는 고용노동부 「2023년 산업재해 발생현황」 기준

2. 산업재해 분석

① 발생형태별

발생형태별로, 지난해 발생한 산업재해 사고는 과거와 마찬가지로 끼임(협착)이 29.2%로 가장 큰 비중을 차지했으며 다음으로 절단·베임·찢림(16.7%), 부딪힘(14.6%)순이었다.

<발생형태별 추이>

| | 비중(%) | | | |
|--------------|-------|------|------|------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| 끼임 | 26.7 | 23.6 | 22.0 | 29.2 |
| 절단·베임·찢림 | 13.3 | 7.8 | 17.1 | 16.7 |
| 불균형 및 무리한 동작 | 4.4 | 13.7 | 14.6 | 2.1 |
| 물체에 맞음 | 8.9 | 3.9 | 7.3 | 6.3 |
| 부딪힘 | 13.3 | 15.7 | 9.8 | 14.6 |
| 떨어짐 | 4.4 | 15.6 | 9.8 | 4.2 |
| 이상온도 접촉 | 2.2 | 2.0 | 2.4 | - |
| 넘어짐 | 22.2 | 9.8 | 12.2 | 10.4 |
| 깔림·뒤집힘 | 2.2 | 3.9 | - | - |
| 감전 | - | 2.0 | - | - |
| 기타 | 2.4 | 2.0 | 4.8 | 2.1 |

제지·펄프산업 4대 악성사고(끼임·베임·부딪힘·떨어짐)의 비중은 64.7%로 나타났는데, 이는 지난해 조사결과 58.7%에 비해 크게 증가한 것으로 끼임사고와 부딪힘 사고 발생이 증가한 것이 주원인이다. 일본 또한 끼임사고 비중이 높은 편이다.

<발생형태 비교>

| 한국 | | 일본 | |
|----------|-------|--------|-------|
| 발생형태 | 비중(%) | 발생형태 | 비중(%) |
| 끼임 | 29.2 | 끼임 | 25 |
| 절단,베임,찢림 | 16.7 | 베임,긁힘 | 15 |
| 부딪힘 | 14.6 | 무리한 동작 | 13 |

② 요양기간별

산업재해로 인한 요양기간은 예년과 같이 1~3개월이 37.8%로 가장 많았으며, 3~6개월(32.4%), 15일~1개월(13.5%)으로 1개월 이하 사고 비중이 늘어난 것이 특징이다. 대부분 재해가 최소 1개월 이상의 요양기간이 필요한 것으로 분석된다.

〈요양기간별 추이〉

| | 비중(%) | | | |
|---------|-------|------|------|------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| 6개월 이상 | 14.9 | 13.5 | 11.2 | 8.1 |
| 91~180일 | 23.4 | 24.3 | 28.4 | 32.4 |
| 29~90일 | 38.3 | 54.1 | 42.3 | 37.8 |
| 15~28일 | 8.5 | 2.7 | 3.2 | 13.5 |
| 8~14일 | - | - | - | 2.7 |
| 4~7일 | - | 5.4 | 2.1 | 5.4 |

③ 발생공정별

산업재해가 발생한 공정은 초조 공정이 44.1%로 높게 나왔는데 이는 전년 조사(50.1%)보다 감소한 수치이다. 전체 세부공정에서는 드라이어 파트가 12.5%로 가장 많은 사고가 발생하였고 와인더 사고는 감소하였다. 이는 사고가 잦은 공정에 대해 많은 대책과 교육이 이루어지고 있다는 것을 나타낸 반면, 그렇지 않는 곳에 대해서도 대응이 필요하다는 것을 보여주고 있다.

일본 또한 과거부터 와인더에서 가장 많은 사고가 발생하고 있으며 역시 초조 공정의 사고발생 비중이 높은 편이다.

〈발생공정별 비교〉

| 한국 | | 일본 | |
|------|-------|-------|-------|
| 발생공정 | 비중(%) | 발생공정 | 비중(%) |
| 드라이어 | 12.5 | 와인더 | 13 |
| 와인더 | 10.4 | 초조 기타 | 9 |
| 설비보전 | 8.3 | 설비보전 | 8 |

〈발생공정별 추이〉

| | | 비중(%) | | | | |
|-------|--------|-------|------|------|------|-----|
| | | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | |
| 원료 | 쇄목 | - | - | | 2.1 | |
| | 약품 | - | - | 2.4 | 4.2 | |
| | 농축 | 2.2 | 2.0 | 4.8 | - | |
| | 기타 | 4.4 | 7.8 | - | 6.1 | |
| 초조 | 조성 | 4.4 | 5.9 | - | 2.1 | |
| | 조약 | - | - | - | - | |
| | 스크린 | 2.2 | - | - | - | |
| | 와이어 | 4.4 | 7.8 | 7.1 | 4.2 | |
| | 프레스 | 4.4 | 5.9 | - | 2.1 | |
| | 드라이어 | 2.2 | 3.9 | 2.4 | 12.5 | |
| | 사이즈프레스 | 2.2 | - | - | - | |
| | 머신캘린더 | 2.2 | 3.9 | - | 2.1 | |
| | 릴 | 2.2 | 2.0 | - | 6.3 | |
| | 코터 | 2.2 | - | 4.8 | 2.1 | |
| | 와인더 | 23.9 | 15.9 | 23.8 | 10.4 | |
| | 슈퍼캘린더 | 2.2 | - | 2.4 | - | |
| | 커트·슬리터 | 2.2 | 5.9 | 4.8 | - | |
| | 선별포장 | - | - | 4.8 | - | |
| | 기타 | 4.4 | 5.6 | 2.4 | 2.9 | |
| | 가공 | 티슈가공 | 2.2 | 3.9 | - | - |
| | | 기타지가공 | 4.4 | 3.9 | - | 2.1 |
| | | 도공가공 | - | - | 2.4 | 6.3 |
| 부직포가공 | | - | - | 2.4 | - | |
| 기타 | | 4.4 | 2.0 | - | 1.4 | |
| 동력 | 증기 | 2.2 | - | - | - | |
| | 전기 | - | - | - | 2.1 | |
| | 기타 | - | 2.0 | - | - | |
| 시설 | 설비보전 | 2.2 | 3.9 | - | 8.3 | |
| | 기타 | 2.2 | 2.0 | - | - | |
| 기타 | 사무·산림 | - | - | 2.4 | - | |
| | 연구개발 | 2.2 | - | - | - | |
| | 하역·운반 | 4.4 | - | 11.9 | 6.3 | |
| | 폐수처리공정 | 4.4 | 2.0 | - | 4.2 | |
| | 소각시설 | 2.2 | 13.7 | 7.1 | 2.1 | |

④ 작업상황별

작업상황별로 살펴보면 종이조각제거 16.1%로 가장 높았으며 설비트러블 12.5%, 분해·수리·조립에서 8.9% 순으로 사고가 발생하였다. 발생공정과 마찬가지로 사고가 잦았던 정상작업에서는 감소하고 그렇지 않은 상황에서 사고가 늘어난 것이 특징이다.

〈작업상황별 추이〉

| | 비중(%) | | | |
|----------|-------|------|------|------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| 정상작업 | 8.0 | 18.8 | 17.9 | 5.4 |
| 품질트러블 | 8.0 | 4.2 | - | - |
| 설비트러블 | 10.0 | 4.2 | 7.7 | 12.5 |
| 기타트러블 | 8.0 | 2.1 | 5.1 | - |
| 돌발작업 | 4.0 | 6.3 | 10.3 | 1.8 |
| 설비·로프교체 | 10.0 | 4.2 | 10.3 | 5.4 |
| 지절조치 | 2.0 | 2.1 | 7.7 | - |
| 용구교체 | 2.0 | 2.1 | - | 1.8 |
| 종이조각제거 | 6.0 | 4.2 | - | 16.1 |
| 검토·순찰·급유 | 4.0 | 2.1 | 2.6 | 1.8 |
| 운전시작 | - | - | 2.6 | 3.6 |
| 기계조정 | 4.0 | - | - | 3.6 |
| 분해·수리·조립 | 6.0 | 18.8 | 7.7 | 8.9 |
| 수리 등 준비 | 2.0 | - | 5.1 | - |
| 청소 | 10.0 | 14.2 | 5.1 | 3.6 |
| 운반하적작업 | 8.0 | 4.2 | 2.6 | 5.4 |
| 공무정비 | - | 4.2 | - | 1.8 |
| 휴게 | 2.0 | - | - | 1.8 |
| 기타 | 6.0 | 8.3 | 12.8 | 8.9 |

일본의 경우 청소와 정상작업이 가장 높았으며 분해·수리·조립 그리고 청소 순으로 사고비중이 높았다.

〈작업상황별 비교〉

| 한국 | | 일본 | |
|----------|-------|----------|-------|
| 작업상황 | 비중(%) | 작업상황 | 비중(%) |
| 종이조각제거 | 16.1 | 정상작업 | 19 |
| 설비트러블 | 12.5 | 분해,수리,조립 | 13 |
| 분해·수리·조립 | 8.9 | 청소 | 8 |

⑤ 설비원인별

산업재해 중 설비가 원인이 된 경우는 롤기계(18.9%), 기타장치 기타(16.2%), 기계공구(13.5%), 순으로 예년과 비슷한 수준이며 재해 발생형태(끼임·부딪힘·떨어짐)와 유사하다. 일본 또한 설비원인의 주요 항목은 한국과 비슷하며, 다만 다른 분석과 마찬가지로 특정 원인에 집중되어 있지 않고, 다양한 편이다.

〈설비원인별 추이〉

| | 비중(%) | | | |
|---------|-------|------|------|------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| 기계·공구 | 2.7 | 15.4 | 16.1 | 13.5 |
| 롤기계 | 27.0 | 17.7 | 9.7 | 18.9 |
| 동력기계 기타 | - | - | - | - |
| 기타장치 기타 | 2.7 | 5.3 | 25.8 | 16.2 |
| 가판물·건물 | - | - | - | 2.7 |
| 기타 설비 | 24.3 | - | - | - |
| 동력전달기구 | 5.4 | 7.7 | 9.7 | 10.8 |
| 크레인 | 5.4 | - | - | 5.4 |
| 동력운반기 | 2.7 | 3.9 | 3.2 | 2.7 |
| 전기설비 | 2.7 | 7.7 | - | 5.4 |
| 계단·통로 | 13.5 | 19.2 | 22.6 | 10.8 |
| 재료 | 5.4 | 11.5 | 3.2 | - |
| 위험·유해 | 2.7 | - | - | - |
| 화물 | 2.7 | - | - | - |
| 설비보전 | - | - | 3.2 | - |
| 건조설비 | 2.7 | 3.9 | - | 2.7 |
| 건설용기계 | - | - | 3.2 | 2.7 |
| 지게차 | - | - | 3.2 | - |

〈설비원인별 비교〉

| 한국 | | 일본 | |
|---------|-------|--------|-------|
| 설비원인 | 비중(%) | 설비원인 | 비중(%) |
| 롤기계 | 18.9 | 발판계단통로 | 20 |
| 기타장치 기타 | 16.2 | 기계공구용구 | 17 |
| 기계·공구 | 13.5 | 롤기계 | 7 |

⑥ 관리원인별

관리적 원인에서 산업재해를 분석한 결과는 작업관리적 원인이 전체의 39.7%로 가장 많았고 교육적 원인이 38.5%, 기술적 원인이 21.8%로 나타났다. 기술적 원인은 예년과 유사한 수준을 나타냈으나 교육적 원인은 감소하고 작업관리적 원인은 증가한 것이 특징이다. 한편 세부항목별로는 작업방법의 교육 불충분이 26.9%로 매년 높은 비중을 차지하고 있으며 다음으로 경험훈련의 미숙(14.1%), 안전수칙 미제정(11.5%)순 이었다.

〈관리원인별 추이〉

| | 비중(%) | | | |
|----------|-------|------|------|------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| 교육적 원인 | 63.3 | 61.1 | 51.5 | 38.5 |
| 기술적 원인 | 20.0 | 20.8 | 20.6 | 21.8 |
| 작업관리적 원인 | 16.7 | 18.1 | 27.9 | 39.7 |

관리원인의 경우 한국과 일본의 세부항목이 상이하어 동일비교는 어려우나 한국의 경우 지식 및 교육의 부족, 일본은 제도적인 부분에서 각각 관리적 원인이 있었던 것으로 나타났다.

〈관리원인별 비교(세부항목)〉

| 한국 | | 일본 | |
|-------------|-------|------------------|-------|
| 관리원인 | 비중(%) | 관리원인 | 비중(%) |
| 작업방법의 교육불충분 | 26.9 | 불안적행동 및 상태 점검 부족 | 31 |
| 경험훈련의 미숙 | 14.1 | 작업절차 준수사항 주지 부족 | 15 |
| 안전수칙 미제정 | 11.5 | 작업절차 준수사항 금지 미설정 | 15 |

⑦ 불안전원인별

불안전상태에 의한 재해는 건축물·구조물·설비 등의 결함이 37.0%로 크게 높았으며 다음으로 작업환경의 결함(22.2%)과, 복장보호구의 결함(11.1%) 순이었다. 불안전상태의 세부항목별로 일본과 비교하면 양쪽 모두 작업환경과 안전장치 관련 문제가 많은 비중을 차지하고 있다.

〈불안전상태별 추이〉

| | 비중(%) | | | |
|----------------------------|-------|------|------|------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| 건축물·구조물·설비 등의 결함 | 17.4 | 10.0 | 12.5 | 37.0 |
| 안전방호장치 결함 | 26.1 | 30.0 | 4.2 | 7.4 |
| 복장보호구의 결함 | - | 15.0 | 16.7 | 11.1 |
| 건축물·구조물·설비 등의 배치 및 작업장소 불량 | 47.8 | - | 16.7 | 7.4 |
| 작업환경의 결함 | 13.0 | 30.0 | 37.5 | 22.2 |
| 생산공정의 결함 | - | - | 4.2 | 3.7 |
| 경계표시 및 설비 결함 | - | - | 8.3 | 3.7 |
| 기타 | 4.3 | 15.0 | - | 7.4 |

〈불안전상태원인 비교〉

| 한국 | | 일본 | |
|------------------|-------|-------------|-------|
| 불안전상태 | 비중(%) | 불안전상태 | 비중(%) |
| 건축물·구조물·설비 등의 결함 | 37.0 | 통로,바닥,발판 불량 | 15 |
| 작업환경의 결함 | 22.2 | 건축물 구조물 불량 | 13 |
| 복장보호구의 결함 | 11.1 | 안전장치 불량 | 13 |

불안전행동의 경우 불안전한 자세에 의한 사고발생이 여전히 가장 높은 사고 원인으로 나타나고 있다.

〈불안전행동별 추이〉

| | 비중(%) | | | |
|----------------|-------|------|------|------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| 위험장소 접근 | 12.5 | 12.8 | 13.6 | 11.1 |
| 안전장치 기능제거 | 7.8 | - | - | 1.9 |
| 복장·보호구의 잘못된 사용 | 1.6 | 8.5 | 6.8 | 7.4 |
| 기계·기구의 잘못된 사용 | 7.8 | 8.5 | 6.8 | 9.3 |
| 운전중인 기계장치 손질 | 9.4 | 14.9 | 2.3 | 9.3 |
| 불안정한 속도 및 조작 | 1.6 | - | - | - |
| 위험물 취급 부주의 | - | - | - | 1.9 |
| 불안정한 상태 방치 | 15.6 | 10.6 | 13.6 | 9.3 |
| 불안정한 자세 동작 | 35.9 | 44.7 | 47.7 | 40.7 |
| 감독 및 연락 불충분 | 3.1 | - | 2.3 | 1.9 |
| 기타 | 1.6 | - | - | 7.4 |

일본과 비교하면 한국에서 가장 비중이 높은 불안전자세의 경우 일본은 12%대에 불과하며 이는 관리원인별 분석에서 한국의 경우 교육 및 지식 부족이 원인이 된 것과 무관하다 볼 수 없다.

〈불안전행동원인 비교〉

| 한국 | | 일본 | |
|--------------|-------|------------|-------|
| 불안전행동 | 비중(%) | 불안전행동 | 비중(%) |
| 불안정한 자세 동작 | 40.7 | 확인 점검 미 실시 | 17 |
| 위험장소 접근 | 11.1 | 작업자세 불량 | 12 |
| 운전중인 기계장치 손질 | 9.3 | 작업절차 불량 | 9 |

⑧ 재해부위별

재해부위는 손과 손가락 재해가 54.2%로 절반 이상 여전히 압도적으로 높았으며 이는 끼임 사고 다발에 따른 것으로 이전조사보다도 높게 나타난 것이다. 다음으로 팔(10.4%), 발(8.3%)순 이었다.

〈재해부위별 추이〉

| | 비중(%) | | | |
|-------|-------|------|------|------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| 두부 | 2.2 | 4.0 | 4.9 | 2.1 |
| 안면부 | 2.2 | 2.0 | 4.9 | 2.1 |
| 어깨 | 4.4 | 4.0 | - | 2.1 |
| 팔 | 4.4 | 12.0 | 7.3 | 10.4 |
| 손·손가락 | 51.1 | 34.0 | 41.5 | 54.2 |
| 가슴·등 | - | 4.0 | 2.4 | - |
| 허리 | 4.4 | 8.0 | 2.4 | 4.2 |
| 가슴 | 4.4 | - | - | - |
| 엉덩이 | 2.2 | 2.0 | - | 2.1 |
| 다리 | 8.9 | 8.0 | 14.6 | 4.2 |
| 척추 | 2.2 | 2.0 | - | 2.1 |
| 몸통 | - | 2.0 | - | - |
| 발 | 6.7 | 14.0 | 21.9 | 8.3 |
| 발가락 | 2.2 | - | - | 2.1 |
| 복부 | 2.2 | - | - | - |
| 기타 | 2.2 | 4.0 | - | - |

재해부위는 한국·일본 모두 손과 팔이 압도적으로 높게 나타났고 이는 역시 끼임 사고 비중이 높기 때문이다. 다만 한국의 경우 끼임 사고에 더욱 집중되어 있어 관련부위 비중이 높게 나타나고 있다.

〈재해부위별 비교〉

| 한국 | | 일본 | |
|-------|-------|--------|-------|
| 재해부위 | 비중(%) | 재해부위 | 비중(%) |
| 손,손가락 | 54.2 | 손,손가락 | 31 |
| 팔 | 10.4 | 발 | 13 |
| 발 | 8.3 | 상완,전완부 | 11 |

⑨ 재해종류별

재해종류는 골절상이 전체 재해의 52.1%로 가장 많이 발생하였으며 이는 끼

임 사고로 인한 손·손가락 재해가 다발했기 때문으로 풀이된다. 다음으로는 화상(10.4%), 찰과상(8.3%)순 이었다.

〈재해종류별 추이〉

| | 비중(%) | | | |
|-------|-------|------|------|------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| 골절 | 42.9 | 44.9 | 34.2 | 52.1 |
| 타박상 | 16.3 | 22.5 | 9.8 | 6.3 |
| 절상·절단 | 4.1 | 2.0 | 4.9 | 2.1 |
| 찰과상 | 12.2 | 2.0 | 7.3 | 8.3 |
| 베임 | 8.2 | 8.2 | 7.3 | 8.3 |
| 열상 | 2.0 | - | - | - |
| 화상 | 2.0 | 4.1 | 7.3 | 10.4 |
| 분류불능 | - | - | 2.4 | - |
| 기타 | 12.2 | 17.3 | 26.8 | 6.3 |

〈재해종류별 비교〉

| 한국 | | 일본 | |
|------|-------|------|-------|
| 재해종류 | 비중(%) | 재해종류 | 비중(%) |
| 골절 | 52.1 | 골절 | 33 |
| 화상 | 10.4 | 좌창 | 14 |
| 찰과상 | 8.3 | 열창 | 10 |

⑩ 재해발생 시기별

재해발생 시간을 살펴보면 예년과 달리 오후근무자의 사고비중이 크게 늘어났으며 오전근무자의 경우는 감소한 것으로 나타났다.

〈재해발생 시기별 추이〉

| | 비중(%) | | | |
|------|-------|------|------|------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| 오전근무 | 30.4 | 40.8 | 30.7 | 21.7 |
| 오후근무 | 26.1 | 24.5 | 16.7 | 32.6 |
| 야간근무 | 37.0 | 22.4 | 19.4 | 21.7 |
| 주간근무 | 4.3 | 12.3 | 33.3 | 23.9 |

〈재해발생 시기별 비교〉

| 한국 | | 일본 | |
|--------|-------|--------|-------|
| 재해발생시기 | 비중(%) | 재해발생시기 | 비중(%) |
| 오후근무 | 32.6 | 주간근무 | 29 |
| 주간근무 | 23.9 | 오전근무 | 22 |
| 오전근무 | 21.7 | 야간근무 | 21 |

⑪ 작업형태별

작업형태별로 살펴보면 단독작업이 72.9%로 공동작업에 비해 압도적으로 높았으며 예년과 비슷한 수준이다. 일본 또한 한국과 마찬가지로 지난 10년간 재해분석 자료를 살펴보면 단독작업에서의 재해발생률이 60~70%를 상회하였다.

〈작업형태별 추이〉

| | 비중(%) | | | |
|------|-------|------|------|------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| 단독작업 | 74.9 | 61.1 | 76.5 | 72.9 |
| 공동작업 | 26.1 | 38.9 | 23.5 | 27.2 |

〈작업형태별 비교〉

| 한국 | | 일본 | |
|--------|-------|--------|-------|
| 재해발생시기 | 비중(%) | 재해발생시기 | 비중(%) |
| 단독작업 | 72.9 | 단독작업 | 62 |
| 공동작업 | 27.2 | 공동작업 | 38 |

Ⅲ 참고

1. 2023년 일본 제지·펄프산업 재해통계 분석

본 자료는 일본제지연합회 노무부회가 작성한 「2023년 재해요인 분석」을 정리한 것으로, 일본의 경우 회원사들은 사업장에서 발생한 모든 재해를 일본제지연합회로 보고하고 있으며, 일본제지연합회는 이를 활용하여 재해분석 및 안전 사고 대응자료로 활용하고 있다.

① 연령별 발생 건수

과거 10년간 연령대별 발생 건수를 보면, 40대(1위 7회, 2위 1회, 3위 1회)로 가장 많았고, 그다음은 20대 (1위 2회, 2위 5회, 3위 3회), 30대(1위 2회, 2위 4회, 3위 2회) 순이었다. 단, 어떤 연령대에서 재해 발생이 많은지는 연령대별 인원 구성이 다르기 때문에 이 건수만으로는 비교할 수 없다. 다음 항목의 연령대별 천인율도 참고해야 한다.

| 연령 | 휴업 | 불휴 | 합계 | 비중(%) |
|-----|----|----|----|-------|
| 10대 | 1 | - | 1 | 1 |
| 20대 | 7 | 19 | 26 | 33 |
| 30대 | 7 | 11 | 18 | 23 |
| 40대 | 6 | 6 | 12 | 15 |
| 50대 | 10 | 6 | 16 | 21 |
| 60대 | 2 | 3 | 5 | 6 |
| 70대 | - | - | - | - |
| 계 | 33 | 45 | 78 | 100 |

② 연령대별 천인율

연령대별 천인율은 각 연령대의 인원을 1,000명으로 환산했을 때의 연간 발생 건수를 의미한다. 발생 건수는 젊은 층에서 많으며, 10대와 20대의 재해 발생률이 높은 경향이 지속되고 있다. 지난 10년을 보면, 10대가 (1위 6회, 2위 1회, 3위 1회)로 가장 많았고, 그 다음으로 20대가 (1위 3회, 2위 6회)로 뒤를 이었다. 이는 젊은 층에서 재해 발생이 많음을 시사한다. 연령대별 천인율 산정 시 사용된 각 연

령대의 회원 수는 회원 기업의 실제 인원수가 아니라, 펄프·종이·종이 가공품 제조업의 연령대별 인원수(후생노동성 조사)를 기준으로 비례 계산한 것이다.

| 연령 | 제지업종 | 회원사 | 휴업 | 불휴 | 합계 |
|-----|---------|--------|------|------|-------|
| 10대 | 2,090 | 249 | 4.02 | - | 4.02 |
| 20대 | 21,430 | 2,549 | 2.75 | 7.45 | 10.20 |
| 30대 | 29,480 | 3,506 | 2.00 | 3.14 | 5.13 |
| 40대 | 40,880 | 4,862 | 1.23 | 1.23 | 2.47 |
| 50대 | 42,590 | 5,066 | 1.97 | 1.18 | 3.16 |
| 60대 | 11,570 | 1,376 | 1.45 | 2.18 | 3.63 |
| 70대 | 1,290 | 153 | - | - | - |
| 계 | 149,330 | 17,762 | 1.86 | 2.53 | 4.39 |

③ 경험년수별 발생 건수

경험 연수별 발생 건수를 보면, 지난 10년간 5년 미만(1위 9회, 2위 1회)로 가장 많았고, 그 다음은 5년~9년(1위 1회, 2위 6회, 3위 2회)이 뒤를 이었다. 두 그룹을 합하면, 이 10년간 매년 전체 재해의 35%~68%를 차지하고 있어, 젊은 층 뿐만 아니라 인사이동자를 포함한 경험이 짧은 근로자에 대한 교육이 매우 중요하다는 것을 알 수 있다.

| 경험년수 | 휴업 | 불휴 | 합계 | 비중(%) |
|-------|----|----|----|-------|
| 0~4 | 14 | 26 | 40 | 51 |
| 5~9 | 7 | 6 | 13 | 17 |
| 10~14 | 3 | 3 | 6 | 8 |
| 15~19 | 2 | 2 | 4 | 5 |
| 20~24 | 6 | 4 | 10 | 13 |
| 25~29 | - | 1 | 1 | 1 |
| 30~ | 1 | 3 | 4 | 5 |
| 합계 | 33 | 45 | 78 | 100 |

④ 근속년수별 발생 건수

지난 10년간 근속 연수별 발생 건수를 보면, 5년 미만(1위 8회, 2위 1회, 3위 1회)로 가장 많았다. 그러나 근속 연수별 인원 구성이 다르기 때문에 이 건수만으로는 재해 발생이 어느 근속 연수에서 많은지 비교할 수 없다. 연령대와 마찬가지로

근속년수별 천인율을 참고해야 한다.

| 근속년수 | 휴업 | 불휴 | 합계 | 비중(%) |
|-------|----|----|----|-------|
| 0~4 | 8 | 18 | 26 | 33 |
| 5~9 | 5 | 8 | 13 | 17 |
| 10~14 | 2 | 3 | 5 | 6 |
| 15~19 | 4 | 1 | 5 | 6 |
| 20~24 | 5 | 3 | 8 | 10 |
| 25~29 | 2 | 4 | 6 | 8 |
| 30~ | 7 | 8 | 15 | 19 |
| 합계 | 33 | 45 | 78 | 100 |

⑤ 근속년수별 천인률

근속년수별 천인율은 각 근속 연수의 인원을 1,000명으로 환산한 수치이다. 지난 10년간 근속 연수와 재해 발생 건수의 관계를 보면, 25년~29년이 (1위 5회, 2위 2회)로 가장 두드러지며, 그 다음은 30년 이상(1위 2회, 2위 4회, 3위 2회), 20년~24년(1위 2회, 2위 1회, 3위 4회) 순으로 나타났다. 항목 3에서 미숙련자 재해 건수가 많다는 것을 감안해 볼 때 장기근속자 중 배치전환자에서 재해가 많이 발생했다고 볼 수 있다.

| 근속년수 | 제지업종 | 회원사 | 휴업 | 불휴 | 합계 |
|-------|---------|--------|------|------|------|
| 0~4 | 39,180 | 4,660 | 1.72 | 3.86 | 5.58 |
| 5~9 | 27,200 | 3,235 | 1.55 | 2.47 | 4.02 |
| 10~14 | 18,140 | 2,158 | 0.93 | 1.39 | 2.32 |
| 15~19 | 18,410 | 2,190 | 1.83 | 0.46 | 2.28 |
| 20~24 | 12,230 | 1,455 | 3.44 | 2.06 | 5.50 |
| 25~29 | 11,720 | 1,394 | 1.43 | 2.87 | 4.30 |
| 30~ | 22,440 | 2,669 | 2.62 | 3.00 | 5.62 |
| 합계 | 149,330 | 17,762 | 1.86 | 2.53 | 4.39 |

⑥ 상해 부위별 발생 건수

상해 부위는 손가락이 지난 10년간 연속 1위를 차지하며 압도적으로 많았고, 그 다음으로 상완·전완부가 (2위 7회, 3위 3회)로 뒤를 이었다.

| 상해부위 | 휴업 | 불휴 | 합계 | 비중(%) |
|--------|----|----|----|-------|
| 손가락 | 9 | 21 | 30 | 31 |
| 발 | 6 | 6 | 12 | 13 |
| 상완,전완부 | 6 | 5 | 11 | 11 |
| 대퇴,하퇴부 | 4 | 4 | 8 | 8 |
| 복부,요부 | - | 6 | 6 | 6 |
| 흉부 | 4 | 1 | 5 | 5 |
| 전신 | 3 | 2 | 5 | 5 |
| 두부 | 3 | 1 | 4 | 4 |
| 발가락 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 안구 | - | 4 | 4 | 4 |
| 등부 | - | 2 | 2 | 2 |
| 안면부 | 1 | - | 1 | 1 |
| 이비부 | - | 1 | 1 | 1 |
| 입술 | - | 1 | 1 | 1 |
| 기타 | 2 | - | 2 | 2 |
| 계 | 40 | 56 | 96 | 100 |

⑦ 상해 종류별 발생 건수

지난 10년을 보면, 골절이 (1위 9회, 2위 1회)로 압도적으로 많았고, 그 다음으로 찰과상(상처)이 (1위 1회, 2위 7회, 3위 1회)로 뒤를 이었다

| 상해종류 | 휴업 | 불휴 | 합계 | 비중(%) |
|------|----|----|----|-------|
| 골절 | 16 | 15 | 31 | 33 |
| 좌창 | 5 | 8 | 13 | 14 |
| 열창 | 4 | 5 | 9 | 10 |
| 절자창 | - | 9 | 9 | 10 |
| 염좌 | 2 | 3 | 5 | 5 |
| 절단 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 약상 | 1 | 3 | 4 | 4 |
| 좌멸창 | - | 3 | 3 | 3 |
| 찰과상 | 1 | - | 1 | 1 |
| 화상 | 1 | - | 1 | 1 |
| 산소결핍 | 1 | - | 1 | 1 |
| 중독 | 1 | - | 1 | 1 |
| 감전상 | - | 1 | 1 | 1 |
| 기타 | 5 | 6 | 11 | 12 |
| 계 | 39 | 55 | 94 | 100 |

⑧ 상해 유형별 발생 건수

지난 10년을 보면, 끼임이(1위 8회, 2위 2회)로 가장 많았고, 그 다음으로 베임·긁힘(1위 2회, 2위 6회, 3위 2회), 전도(1위 1회, 2위 2회, 3위 3회), 말려둠(2위 2회, 3위 4회) 순으로 나타났다. 이른바 끼임·말려둠 재해(끼임 + 말려둠)는 지난 10년간 매년 전체 재해의 21~43%를 차지하고 있다.

| 상해유형 | 휴업 | 불휴 | 합계 | 비중(%) |
|------------|----|----|----|-------|
| 끼임 | 7 | 13 | 20 | 25 |
| 베임,긁힘 | 1 | 11 | 12 | 15 |
| 무리한동작 | 5 | 5 | 10 | 13 |
| 전도 | 3 | 4 | 7 | 9 |
| 추락,낙하 | 5 | 1 | 6 | 8 |
| 유해물 접촉 | 2 | 3 | 5 | 6 |
| 비레,낙하 | 2 | 1 | 3 | 4 |
| 격돌 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 말려둠 | 2 | - | 2 | 3 |
| 고온,저온 물체접촉 | 2 | - | 2 | 3 |
| 격돌 | - | 2 | 2 | 3 |
| 교통사고 | - | 2 | 2 | 3 |
| 찌름 | 1 | - | 1 | 1 |
| 감전 | | 1 | 1 | 1 |
| 기타 | 2 | 1 | 3 | 4 |
| 계 | 33 | 46 | 79 | 100 |

⑨ 작업형태별 발생 건수

재해 발생 시 작업 형태는 단독 작업 중일 때가 압도적으로 많으며, 지난 10년간 평균적으로 전체 재해의 약 70%를 차지하고 있다.

| 작업형태 | 휴업 | 불휴 | 합계 | 비중(%) |
|------|----|----|----|-------|
| 단독 | 19 | 29 | 48 | 62 |
| 공동 | 14 | 16 | 30 | 38 |
| 합계 | 33 | 45 | 78 | 100 |

⑩ 작업상황별 발생 건수

재해 발생 시 작업 상황을 지난 10년간 살펴보면, 정상 작업 중이 전체 재해의

12%~22%를 차지하는 반면, 비정상 작업 중이 78%~88%로 압도적으로 많은 것을 알 수 있다. 또한 비정상 작업에서 두드러지는 상황은 청소 중(1위 1회, 2위 2회, 3위 4회), 설비 트러블 발생 시(2위 3회, 3위 3회), 그리고 분해·수리·조립·설치 중(2위 3회, 3위 1회)이다.

| 작업상황 | 휴업 | 불휴 | 합계 | 비중(%) |
|----------------|----|----|----|-------|
| 정상 작업 중 | 9 | 6 | 15 | 19 |
| 분해·수리·조립·설치 중 | 2 | 8 | 10 | 13 |
| 청소 중 | 4 | 2 | 6 | 8 |
| 설비 트러블 발생 시 | 2 | 4 | 6 | 8 |
| 종이 끊김·통과 작업 시 | 2 | 2 | 4 | 5 |
| 도구 교체 시 | 2 | 1 | 3 | 4 |
| 돌발 작업 시 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 수리 준비 작업 시 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 운반·하역 작업 시 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 종이 조각·찌꺼기 제거 시 | - | 3 | 3 | 4 |
| 점검·순회·급유 시 | 2 | - | 2 | 3 |
| 운전 시작 시 | 2 | - | 2 | 3 |
| 틀 교체·로트 교체 시 | - | 2 | 2 | 3 |
| 품질 트러블 발생 시 | - | 1 | 1 | 1 |
| 기타 조업 트러블 발생 시 | - | 1 | 1 | 1 |
| 기계 조정 시 | - | 1 | 1 | 1 |
| 기타 | 5 | 8 | 13 | 17 |
| 합계 | 33 | 45 | 78 | 100 |

⑪ 근무형태별 발생 건수

근무형태에 따른 발생건수는 지난 10년간 연속 상주근무 1위 였다.

| 근무형태 | 휴업 | 불휴 | 합계 | 비중(%) |
|-------------------|----|----|----|-------|
| 주간 상시 근무 | 8 | 15 | 23 | 29 |
| 1직 근무 (아침 근무) | 7 | 10 | 17 | 22 |
| 3직 근무 (야간 근무) | 7 | 9 | 16 | 21 |
| 2직 근무 (저녁 근무) | 7 | 5 | 12 | 15 |
| 1직 근무자가 초과근무 시 | 2 | 3 | 5 | 6 |
| 3직 근무자가 초과근무 시 | 2 | 1 | 3 | 4 |
| 2직 근무자가 초과근무 시 | - | 1 | 1 | 1 |
| 주간 상시 근무자가 초과근무 시 | - | 1 | 1 | 1 |
| 기타 | 33 | 45 | 78 | 100 |

⑫ 공정별 발생 건수

지난 10년을 보아도 와인더에서의 재해가 (1위 7회, 2위 3회)로 압도적으로 많았다. 그 다음으로는 드라이파트(1위 2회, 2위 1회, 3위 2회), 보일러(1위 1회, 2위 2회, 3위 2회), 초조 기타(2위 3회, 3위 2회) 순이었다. 또한 부문별 재해 발생 상황을 보면, 초조 부문이 지난 10년간 연속 1위를 차지했으며, 이 10년간 매년 전체 재해의 35%~62%가 초조 부문에서 발생했다.

| | 공정 | 휴업 | 불휴 | 합계 | 비중(%) | |
|-------|----------|------|----|----|-------|---|
| 원료 | 조쇄목 | - | 1 | 1 | 1 | |
| | 표백 | 3 | - | 3 | 4 | |
| | 세정 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | 고지 | 1 | 1 | 2 | 3 | |
| | 기타 | - | 2 | 2 | 3 | |
| 초조 | 코터 | 2 | - | 2 | 3 | |
| | 와인더 | 3 | 7 | 10 | 13 | |
| | 드라이어 | 2 | 1 | 3 | 4 | |
| | 스크린 | - | 1 | 1 | 1 | |
| | 와이어 | 2 | 2 | 4 | 5 | |
| | 머신캘린더 | 1 | 1 | 2 | 3 | |
| | 릴 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | 조성 | 1 | 3 | 4 | 5 | |
| | 조약 | 1 | - | 1 | 1 | |
| | 커터,슬리터 | - | 1 | 1 | 1 | |
| | 선별포장 | 1 | - | 1 | 1 | |
| | 기타 | 4 | 3 | 7 | 9 | |
| | 가공 | 기타가공 | 3 | - | 3 | 4 |
| | | 도공가공 | 1 | - | 1 | 1 |
| 티슈 | | - | 1 | 1 | 1 | |
| 부직포가공 | | - | 1 | 1 | 1 | |
| 기타 | | 1 | - | 1 | 1 | |
| 시설 | 설비보전 | 2 | 4 | 6 | 8 | |
| | 철공 | - | 1 | 1 | 1 | |
| | 기타 | - | 1 | 1 | 1 | |
| 동력 | 전기 | - | 3 | 3 | 4 | |
| | 보일러 | 1 | 3 | 4 | 5 | |
| | 계장 | - | 1 | 1 | 1 | |
| 기타 | 시험연구제조기술 | - | 1 | 1 | 1 | |
| | 사무,산림 | 1 | - | 1 | 1 | |
| | 하역 | - | - | - | - | |
| | 설계 | - | - | - | - | |
| | 기타 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 합계 | | 33 | 45 | 78 | 100 | |

⑬ 요인별 발생 건수

지난 10년을 보면, 재해의 기인 물체로 두드러지는 것은 롤 기계 등(1위 4회, 2위 3회, 3위 3회), 발판·계단·통로 등(1위 4회, 2위 5회, 3위 1회), 그리고 기계·공구·용구 등(1위 3회, 2위 2회, 3위 5회)이다.

| 분류 | 항목 | 휴업 | 불휴 | 합계 | 비중 |
|--------|---------------|----|----|----|-----|
| 기인물 없음 | 기인물 없음 | - | - | - | - |
| 동력 기계 | 롤 기계 등 | 4 | 2 | 6 | 7 |
| | 동력 전달 기구 | - | 1 | 1 | 1 |
| | 원동기 | - | - | - | - |
| | 목재 가공용 기계 | - | - | - | - |
| | 건설용 등 기계 | - | - | - | - |
| | 동력 기계 (기타 기계) | - | 2 | 2 | 2 |
| 물체·운반 | 크레인 등 | 2 | 1 | 3 | 4 |
| | 동력 운반 기기 | 1 | 3 | 4 | 5 |
| | 승용차 | - | - | - | - |
| 기타 장치 | 기계·공구·용구 등 | 2 | 12 | 14 | 17 |
| | 로·가마 등 건조 설비 | 1 | - | 1 | 1 |
| | 전기 설비 | - | 1 | 1 | 1 |
| | 압력 용기 | - | - | - | - |
| | 용접 장치 | - | - | - | - |
| | 기타 장치 (기타 기계) | - | 2 | 2 | 2 |
| 건축 구조물 | 발판·계단·통로 등 | 8 | 8 | 16 | 20 |
| | 가설물·건축·구축물 | 4 | 2 | 6 | 7 |
| 물질·재료 | 위험물·유해 물질 | 2 | 3 | 5 | 6 |
| | 재료 | 2 | 1 | 3 | 4 |
| 기타 | 환경 등 | 2 | 1 | 3 | 4 |
| | 화물 | - | 1 | 1 | 1 |
| | 기타 | 6 | 7 | 13 | 16 |
| 합계 | | 34 | 47 | 81 | 100 |

⑭ 불안전상태 발생 건수

지난 10년을 보아도 불안전상태 없음인 재해는 2%~20%에 불과하며, 불안전상태가 있는 재해는 80%~98%로 압도적으로 많았다. 구체적인 불안전상태로는 통로·바닥·발판 등의 불량이 (1위 4회, 2위 3회, 3위 1회)로 가장 많았고, 그 다음으로 안전 장치 등의 불비·불량이 (1위 2회, 2위 3회, 3위 4회)로 뒤를 이었다.

| 불안전상태 | 휴업 | 무휴 | 합계 | 점유율 |
|----------------|----|----|-----|-----|
| 통로·바닥·발판 등의 불량 | 9 | 7 | 16 | 15 |
| 건축물·구조물 등의 불량 | 9 | 5 | 14 | 13 |
| 안전 장치 등의 불비·불량 | 7 | 6 | 13 | 13 |
| 불안정 상태 없음 | 5 | 6 | 11 | 11 |
| 기계 시설의 파손·변형 | 6 | 3 | 9 | 9 |
| 작업장의 간격·공간 부족 | 6 | 3 | 9 | 9 |
| 기계 시설 설계의 불비 | 3 | 4 | 7 | 7 |
| 의복·보호구 등의 결함 | 1 | 4 | 5 | 5 |
| 표지·경보 설비 불량 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 조명·환기 등 환경 불량 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| 정리·정돈·청소 부족 | - | 3 | 3 | 3 |
| 기후 조건 불량 | 2 | - | 2 | 2 |
| 공구·기구의 결함 | - | 1 | 1 | 1 |
| 자재·취급품의 결함 | - | - | - | - |
| 기타 | 2 | 5 | 7 | 7 |
| 합계 | 53 | 51 | 104 | 100 |

⑮ 불안전행동 발생 건수

지난 10년간 구체적인 불안전행동으로는 작업 자세 불량(1위 5회, 2위 2회)로 가장 두드러졌으며, 그 다음으로 확인·점검 미실시(1위 3회, 2위 1회, 3위 2회), 안전 장비·보호구의 오용·미사용(1위 2회, 2위 2회, 3위 2회), 작업 절차 불량(1위 1회, 3위 3회), 그리고 회전체 끼임부에 손을 대는 행위(2위 3회, 3위 2회)가 두드러졌다.

| 불안전행동(1) | 휴업 | 무휴 | 합계 | 점유율 |
|--------------------|----|----|----|-----|
| 확인·점검 미실시 | 10 | 16 | 26 | 17 |
| 작업 자세 불량 | 4 | 14 | 18 | 12 |
| 작업 절차 불량 | 3 | 10 | 13 | 9 |
| 안전 장비·보호구의 오용·미사용 | 5 | 6 | 11 | 7 |
| 연락·신호 불량 | 5 | 5 | 10 | 7 |
| 무방비로 위험한 장소에 들어감 | 4 | 6 | 10 | 7 |
| 정지해야 할 기계를 정지하지 않음 | 7 | 1 | 8 | 5 |
| 회전체 끼임부에 손을 댐 | 4 | 4 | 8 | 5 |
| 부적절한 물품 취급 | 1 | 5 | 6 | 4 |
| 작업 기준 미준수 | 1 | 5 | 6 | 4 |

| 불안전행동(2) | 휴업 | 무휴 | 합계 | 점유율 |
|--------------|----|----|-----|-----|
| 단계 준비 불량 | 2 | 3 | 5 | 3 |
| 불안전행동 없음 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| 전원 해제를 소홀히 함 | 1 | 3 | 4 | 3 |
| 조작 실수 | - | 4 | 4 | 3 |
| 복장 불량 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 기계·공구 오용 | - | 2 | 2 | 1 |
| 위험한 속도로 작업 | - | 2 | 2 | 1 |
| 안전 장치를 무효화 | - | - | - | - |
| 기타 | 7 | 5 | 12 | 8 |
| 합계 | 57 | 94 | 151 | 100 |

⑩ 관리적요소별 발생 건수

관리적 요소 결함 없음인 재해는 적었다. 지난 10년간 재해에서 관리적 요소의 결함으로는 불안전행동·불안전상태의 점검·확인 부족이 (1위 9회, 2위 1회)로 가장 많았고, 그 다음으로 작업 절차·준수 사항·금지 사항 미설정이 (1위 2회, 2위 6회, 3위 2회)로 뒤를 이었다.

| 관리적 요소 | 휴업 | 무휴 | 합계 | 점유율 |
|--------------------------|----|----|-----|-----|
| 불안전행동·불안전상태의 점검 확인 부족 | 14 | 33 | 47 | 31 |
| 작업 절차·준수 사항·금지 사항의 주지 부족 | 9 | 14 | 23 | 15 |
| 작업 절차·준수 사항·금지 사항 미설정 | 9 | 14 | 23 | 15 |
| 교육·자격 취득의 부족 | 11 | 10 | 21 | 14 |
| 불안전행동·불안전상태의 시정 부족·묵인 | 10 | 11 | 21 | 14 |
| 관리적 요소 결함 없음 | 1 | 4 | 5 | 3 |
| 배치의 부적절 | - | 4 | 4 | 3 |
| 부적절한 지시·지도 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 기타 관리적 요소 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| 합계 | 57 | 93 | 150 | 100 |

⑪ 인적요소별 발생 건수

인적 요소 결함 없음인 재해는 적었다. 지난 10년간 주의력 산만이 (1위 8회, 2위 2회)로 가장 많았고, 그 다음으로 지식·기능 부족이 (1위 2회, 2위 5회, 3위

2회), 자기 과신이 (1위 1회, 3위 4회)로 뒤를 이었다.

| 인적요소 | 휴업 | 불휴 | 합계 | 비중(%) |
|-----------|----|----|-----|-------|
| 주의력 산만 | 11 | 19 | 30 | 25 |
| 효율 우선 | 10 | 15 | 25 | 20 |
| 지식 및 기능부족 | 9 | 11 | 20 | 16 |
| 자기과신 | 8 | 10 | 18 | 15 |
| 인적요소 결함없음 | 1 | 7 | 8 | 7 |
| 착각 | 2 | 3 | 5 | 4 |
| 지시 명령 무시 | 3 | 1 | 4 | 3 |
| 컨디션 불량 | 1 | - | 1 | 1 |
| 정서불안정 | 1 | - | 1 | 1 |
| 기타 | 7 | 3 | 10 | 8 |
| 합계 | 53 | 69 | 122 | 100 |

⑱ 월별 발생 건수

지난 10년간 재해 발생이 비교적 많아 상위 3위에 든 횟수가 5회 이상인 달은 5월(7회), 3월(6회), 1월, 4월, 8월(각 5회)이다.

| 월 | 휴업 | 불휴 | 합계 | 비중(%) |
|----|----|----|----|-------|
| 1 | 6 | 5 | 11 | 14 |
| 2 | 4 | 1 | 5 | 6 |
| 3 | 2 | 7 | 9 | 12 |
| 4 | - | 6 | 6 | 8 |
| 5 | 2 | 6 | 8 | 10 |
| 6 | 2 | 3 | 5 | 6 |
| 7 | 4 | 2 | 6 | 8 |
| 8 | 1 | 6 | 7 | 9 |
| 9 | 8 | 3 | 11 | 14 |
| 10 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11 | 2 | 2 | 4 | 5 |
| 12 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 계 | 33 | 45 | 78 | 100 |

2. 2023년 재해조사표 양식

1. 재해사고 발생 보고서

| | | | | | | | | | | |
|-------|------|----|--|----|--|------|----|------|----|--|
| 업체 | 사업장 | | | | | 근로자수 | | | | |
| 사고개요 | 재해명 | | | | | | | | | |
| | 발생일시 | | | | | 발생장소 | | | | |
| | 재해유형 | | | | | 재해정도 | 사망 | | 중상 | |
| | 가동여부 | 가동 | | 운휴 | | 운휴일수 | | | | |
| 사고자 | 소속 | | | | | 근속년수 | | | | |
| | 담당업무 | | | | | 업무기간 | | | | |
| | 고용형태 | 정규 | | 임시 | | 일용직 | | 협력사 | | |
| | 성별 | 남 | | 여 | | 나이 | | 휴업일수 | | |
| 발생 상황 | | | | | | | | | | |
| 원인 | 설비 | | | | | | | | | |
| | 인적 | | | | | | | | | |
| | 관리 | | | | | | | | | |
| 재발방지책 | 설비 | | | | | | | | | |
| | 인적 | | | | | | | | | |
| | 관리 | | | | | | | | | |

〈 붙임 〉 재해사고 현장

| | |
|----|--|
| 사진 | |
| 설명 | |
| 사진 | |
| 설명 | |

※ 작성요령

- ① 각 사업장별 3일 이상 휴업을 요하는 모든 사고(없을 시 아차사고 이상 연간 3건 이상)
- ② 재해유형은 끼임, 절단, 추락, 유해물질접촉 등 「2. 재해요인 분석표」 참조
- ③ 업체정보는 사고자 소속기준으로 작성

2.재해요인 분석표

(해당항목 기재 및 'O'표, 복수응답 가능)

| | | | | | | | |
|----------|---------------|--------------------|-----------|--------------|------------------------------|----------------|-------|
| 기본 사항 | 재해부위 | 두부 | 눈 | 귀 | 안면부 | 어깨 | 목 |
| | | 팔 | 손 | 손·손가락 | 손가락 | 가슴·등 | 허리 |
| | | 등 | 가슴 | 엉덩이 | 척추 | 배 | 다리 |
| | | 몸통 | 요구리 | 복합부위 | 생식기 | 순환기관 | 발 |
| | 둔부 | 호흡기관 | 발가락 | 소화기관 | 신경계통 | 복부 | |
| | 전신 | 기타 | | | | | |
| | 재해종류 | 골절 | 동상 | 부종 | 찢림 | 타박상 | 절상·절단 |
| | | 중독·질식 | 찰과상 | 베임 | 화상 | 뇌진탕 | 익사 |
| | | 피부병 | 청력장애 | 시력장애 | 기타 | | |
| | 재해유형 | 떨어짐 | 넘어짐 | 부딪힘 | 물체에맞음 | 무너짐 | 끼임 |
| 절단·베임·끼임 | | 감전 | 폭발·파열 | 화재 | 깔림·뒤집힘 | 이상온도접촉 | |
| 빠짐·익사 | | 불균형 및 무리한 동작 | 화학물질 접촉 | 산소결핍 | 사업장내 교통사고 | 체육행사 | |
| 작업형태 | 폭력행위 | 동물상해 | 기타 | | | | |
| | 단독 | | 공동(인) | | | | |
| | | | | | | | |
| 작업상황 | 정상작업 | 품질 트러블 | 설비 트러블 | 기타 트러블 | 돌발작업 | 설비·로프 교체 | |
| | 지질조치 | 용구교체 | 중이조각제거 | 검토순찰금지 | 운전시작 | 기계조정 | |
| | 분해·수리·조립 | 현장조사 | 감독 | 수리등준비 | 청소 | 운반·하차작업 | |
| | 재해대응 | 휴게 | 기타 | | | | |
| 근무형태 | 오전근무 | 오후근무 | 야간근무 | 주간근무 | | | |
| | 오전잔업 | 오후잔업 | 야간잔업 | 주간잔업 | | | |
| 발생공정 | 원료 | 쇄목 | 약품 | 중해·마쇄 | 세정 | 표백 | 농축 |
| | | 폐지 | 기타 | | | | |
| | 초조 | 조성 | 조약 | 스크린 | 와이어 | 프레스 | 드라이어 |
| | | 사이즈프레스 | 머신캘린더 | 릴 | 코터 | 와인더 | 슈퍼캘린더 |
| | 가공 | 골판지가공 | 도공가공 | 상자가공 | 부직포가공 | 티슈가공 | 기타지가공 |
| | | 약품제조 | 필름가공 | 섬유제조 | 몰드가공 | 건재가공 | 기타 |
| 동력 | 증기 | 전기 | 계장 | 용배수 | 기타 | | |
| 시설 | 설비보전 | 철공 | 목공 | 오펜가작업 | 기타 | | |
| 기타 | 연구개발 | 설계 | 사무·산림 | 하역·운반 | 폐수처리공정 | 소각시설 | |
| 설비인 | 동력기계 | 원동기 | 동력전달기구 | 목공가공기계 | 건설용기계 | 롤기계 | 기타 |
| | 화물 | 크레인 | 동력운반기 | 탈것 | | | |
| | 기타장치 | 압력용기 | 용접장치 | 건조설비 | 전기설비 | 기계·공구 | 기타 |
| | 건축구조 | 가판물·건물 | 계단·통로 | | | | |
| | 재료 | 위험·유해 | 재료 | | | | |
| | 기타 | 화물 | 환경 | 기타 | | | |
| 관리인 | 기술 | 구조물, 기계장치 설비불량 | 구조재료의 부적합 | 생산방법의 부적합 | 점검정비, 보존불량 | 기타 | |
| | 교육 | 안전지식의 부족 | 안전수칙의 오해 | 경험훈련의 미숙 | 작업방법의 교육불충분 | 유해·위험작업의 교육불충분 | |
| | 작업관리 | 안전관리조직 결함 | 안전수칙 미제정 | 작업준비 불충분 | 인원배치 부적합 | 작업지시 부적합 | |
| 불안전원인 | 상태 | 건축물, 구조물, 설비 등의 결함 | | | 안전방호장치 결함 | | |
| | | 복장보호구의 결함 | | | 건축물, 구조물, 설비 등의 배치 및 작업장소 불량 | | |
| | 행동 | 작업환경의 결함 | | | 생산공정의 결함 | | |
| | | 경계표시 및 설비결함 | | | 기타() | | |
| | 위험장소 접근 | | | 안전장치기능 제거 | | | |
| | 복장·보호구의 잘못 사용 | | | 기계·기구의 잘못 사용 | | | |
| | 운전중인 기계장치 손질 | | | 불안전한 속도 조작 | | | |
| | 위험물 취급부주의 | | | 불안전한 상태 방치 | | | |
| | 불안전한 자세·동작 | | | 감독 및 연락불충분 | | | |
| | 기타() | | | | | | |