

まんがでわかる



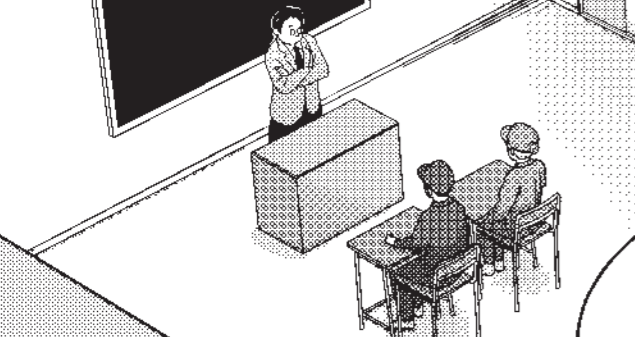
한국어
韓国語

塗装の安全衛生

만화로 보는
도장의 안전위생



이 시청각 교재는 도장작업과 관련된 근로자가
안전 및 위생의 기본을 배울 수 있도록 작성된 것입니다.



오늘은
건설 현장 및 공장 내 도장작업의
안전위생에 대해 배워보겠습니다!



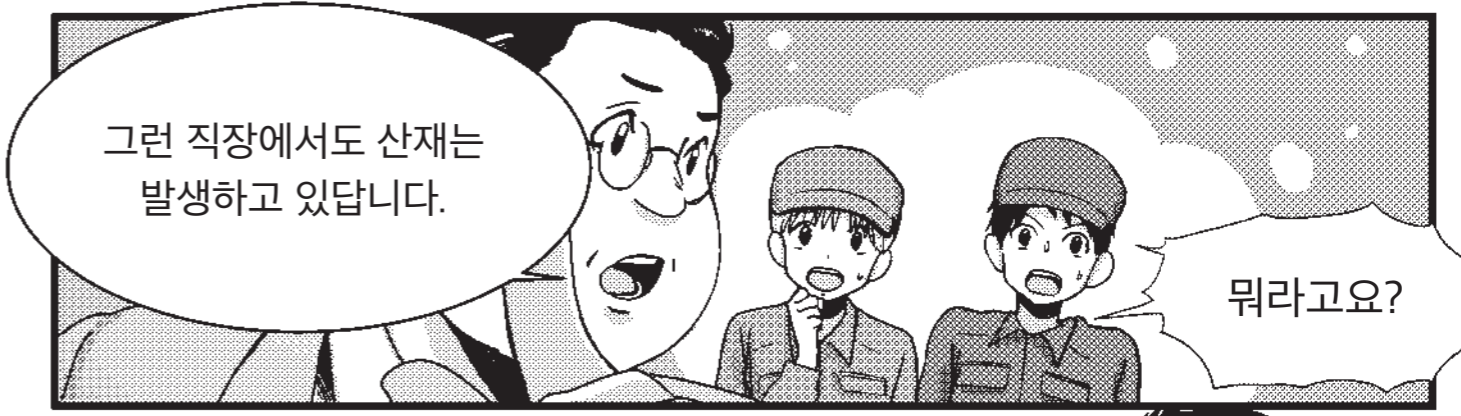
건설 현장에서는 높은 곳에서
작업하기도 하고 도장작업은
유기용제도 취급하니
안전에는 주의가 필요해.

맞아!



도장은 어떤
작업을 할까?

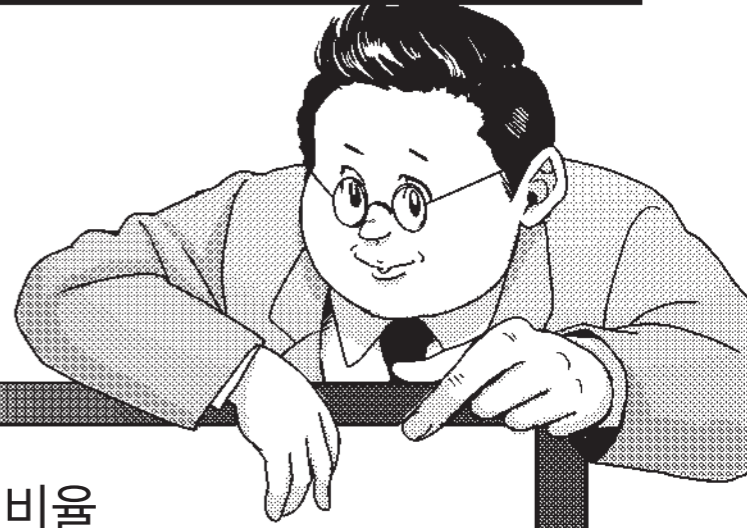
어떤 부분에
조심하면
좋으려나.



그런 직장에서도 산재는
발생하고 있습니다.

뭐라고요?

산재의 주요 원인은
다음과 같습니다.

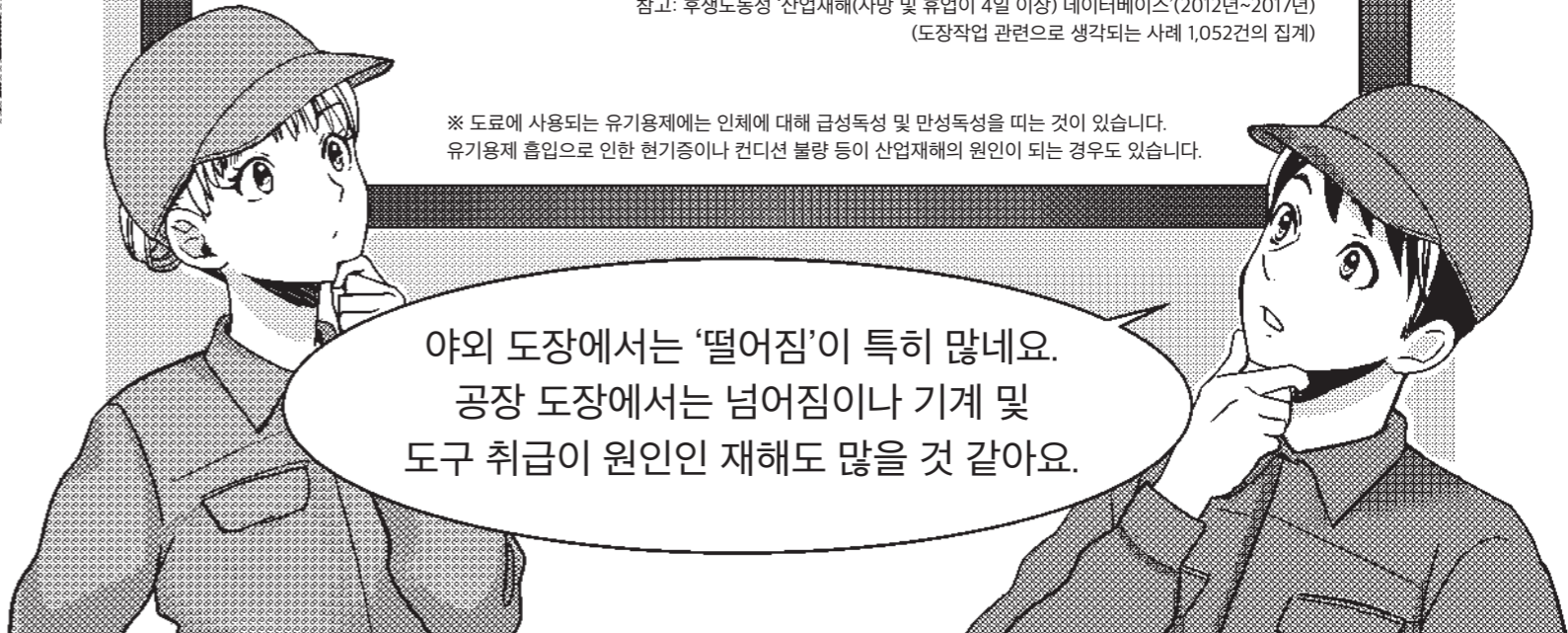


도장작업의 사상 재해 발생 비율

		야외 도장	공장 도장
1	떨어짐	66 %	17 %
2	넘어짐	7 %	12 %
3	감김·끼임	2 %	18 %
4	동작의 반동·무리한 동작	6 %	9 %
5	낙하·비래	4 %	12 %

참고: 후생노동성 '산업재해(사망 및 휴업이 4일 이상) 데이터베이스'(2012년~2017년)
(도장작업 관련으로 생각되는 사례 1,052건의 집계)

※ 도료에 사용되는 유기용제에는 인체에 대해 급성독성 및 만성독성을 띠는 것이 있습니다.
유기용제 흡입으로 인한 현기증이나 컨디션 불량 등이 산업재해의 원인이 되는 경우도 있습니다.



야외 도장에서는 '떨어짐'이 특히 많네요.
공장 도장에서는 넘어짐이나 기계 및
도구 취급이 원인인 재해도 많을 것 같아요.

그렇습니다.

그러면
산재의 구체적인
사례를 알아보까요.

예를 들어,
발이 미끄러져서 넘어지거나

유기용제로 인한 중독 사례
① 손이 떨린다
② 비정상적인 피곤함, 다리가 무겁다
③ 두통, 현기증
④ 짜증, 불면, 악몽에 시달린다
⑤ 소화 불량, 식욕 부진
등

도료나 시너에 사용되는 유기용제를
흡입하여 속이 메스꺼리는 등의 사례도
보고되고 있습니다.

산재는
왜 발생하는
건가요?

안전위생 확보를 위한
규칙을 소홀히 했던 것이
주된 원인입니다.

예를 들면 어떤
규칙이 있나요?

일을 시작하기 전에 작업 현장의
위험예측 및 안전 확인을 할 것.
또, 추락방지용 기구나 방독마스크와 같은
보호구를 상시 올바르게 장착하고
사용하는 것도 중요합니다.

겨우 그 정도군요.

좀 더 복잡한
규칙이 있나 싶었어요.

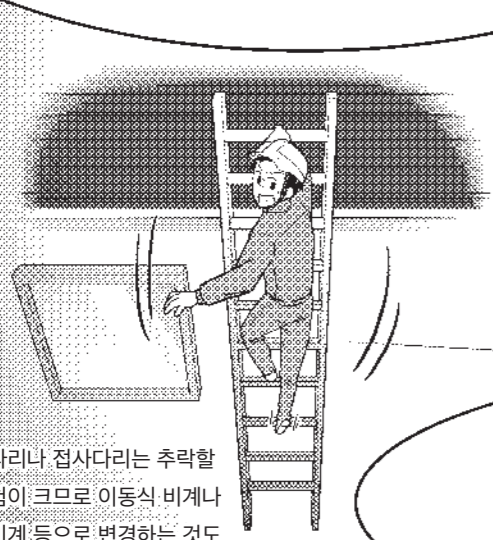
응?

산업재해 예방에는
규칙을 철저히
지키는 것이
매우 중요하다고요!

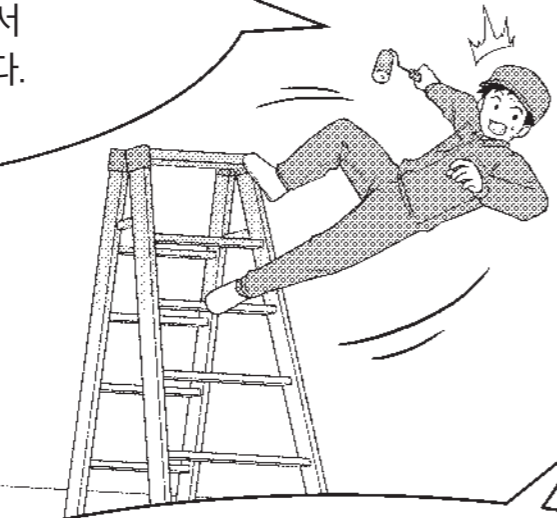
네넵...

기분이...

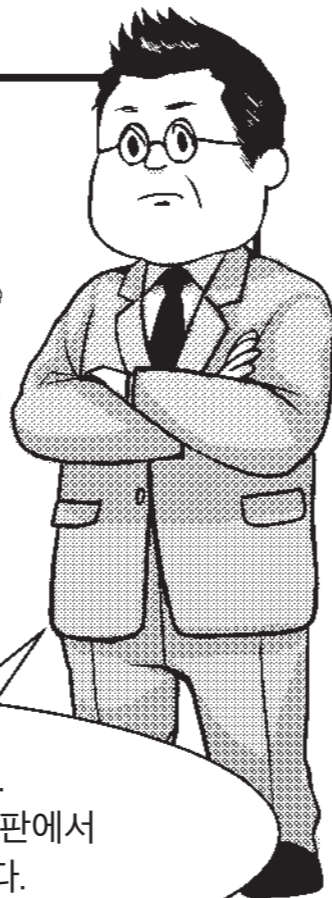
높은 곳에서 떨어지는 것에는
특히 조심해야 합니다. 크게 다쳐
일을 못 하게 되거나 목숨을 잃기도
합니다. 1m가 안 되는 높이에서
떨어져 사망한 사례도 있습니다.



사다리나 접사다리는 추락할
위험이 크므로 이동식 비계나
말비계 등으로 변경하는 것도
검토해 봅시다.



비단 야외에서만이 아닙니다.
공장 안에서 2~3단 높이의 낮은 발판에서
떨어지는 재해도 많이 발생합니다.



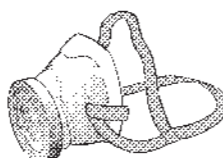
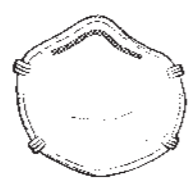
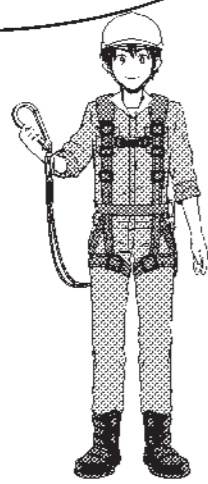
위험은 항상
곁에 있군요.



그래서 규칙을
제대로 지키는 것이
중요합니다.



떨어짐 예방에는
추락방지용 기구를
착용하는 것이 중요합니다.



유기용제로부터 몸을 보호하려면
방독마스크 착용이 특히 중요합니다.
용도에 맞게 올바르게
장착하는 것이죠.

평소에는 어떤 부분에
조심하면 될까요?



4S를
알고 있나요?

4S란 정리, 정돈, 청소, 청결을
의미하는 단어로 안전위생의 기본입니다.
또한 작업 현장에 어떤 위험이 도사리고
있는지 잘 생각해 두는 것도 중요합니다.



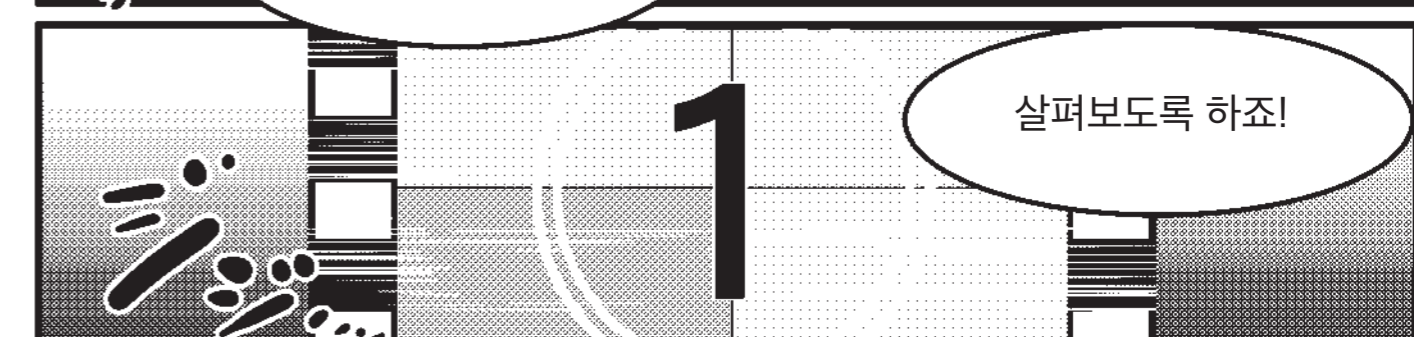
<p>필요한 것과 불필요한 것을 구분하여 불필요한 것을 버린다</p> <p>정리(Seiri)</p>	<p>필요한 것을 언제든지 즉시 꺼낼 수 있도록 한다</p> <p>정돈(Seiton)</p>	<p>쓰레기, 먼지를 제거하고 깨끗하게 청소한다</p> <p>청소(Seiso)</p>	<p>청소된 상태를 유지하고 몸, 복장, 주변을 청결히 한다</p> <p>청결(Seiketsu)</p>
---	---	---	---

자, 그럼



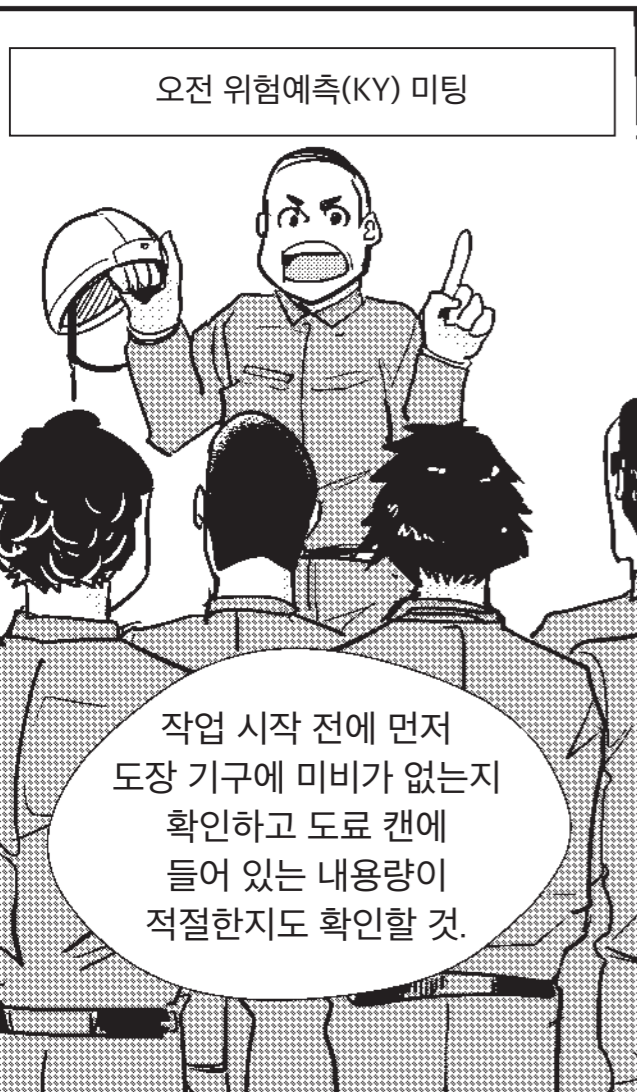
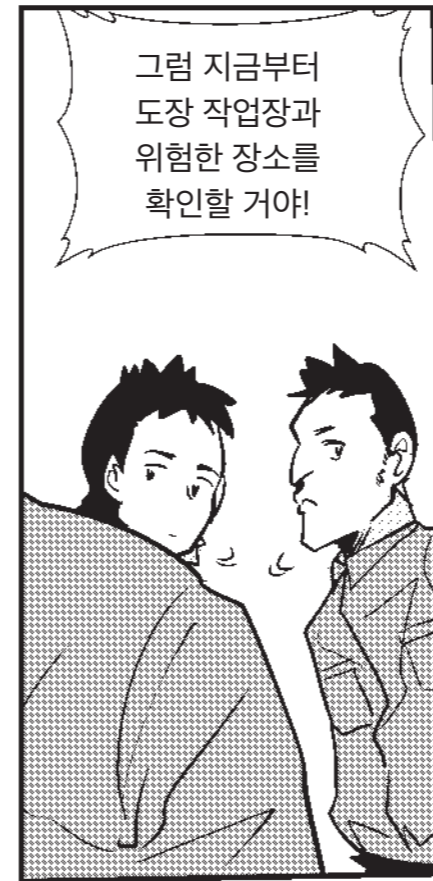
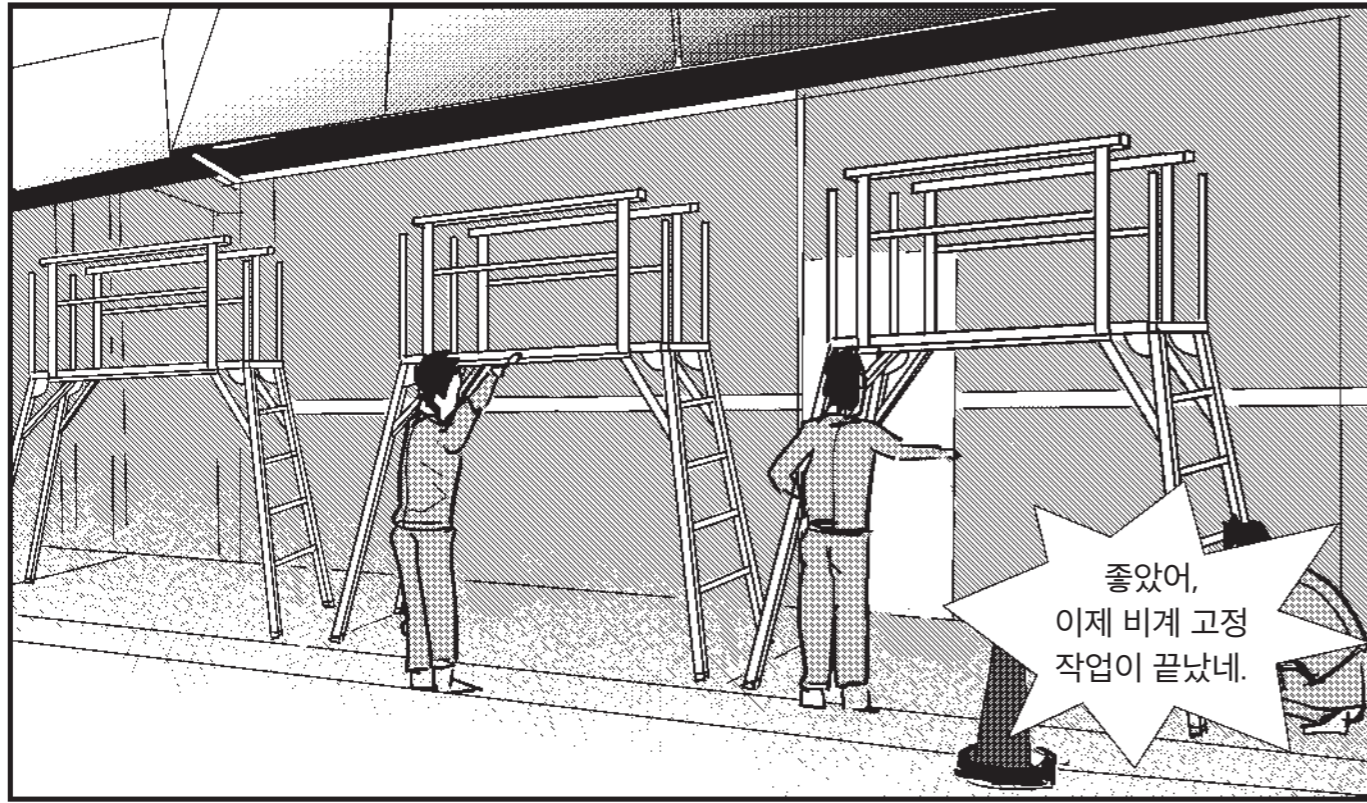
실제 현장을

살펴보도록 하죠!

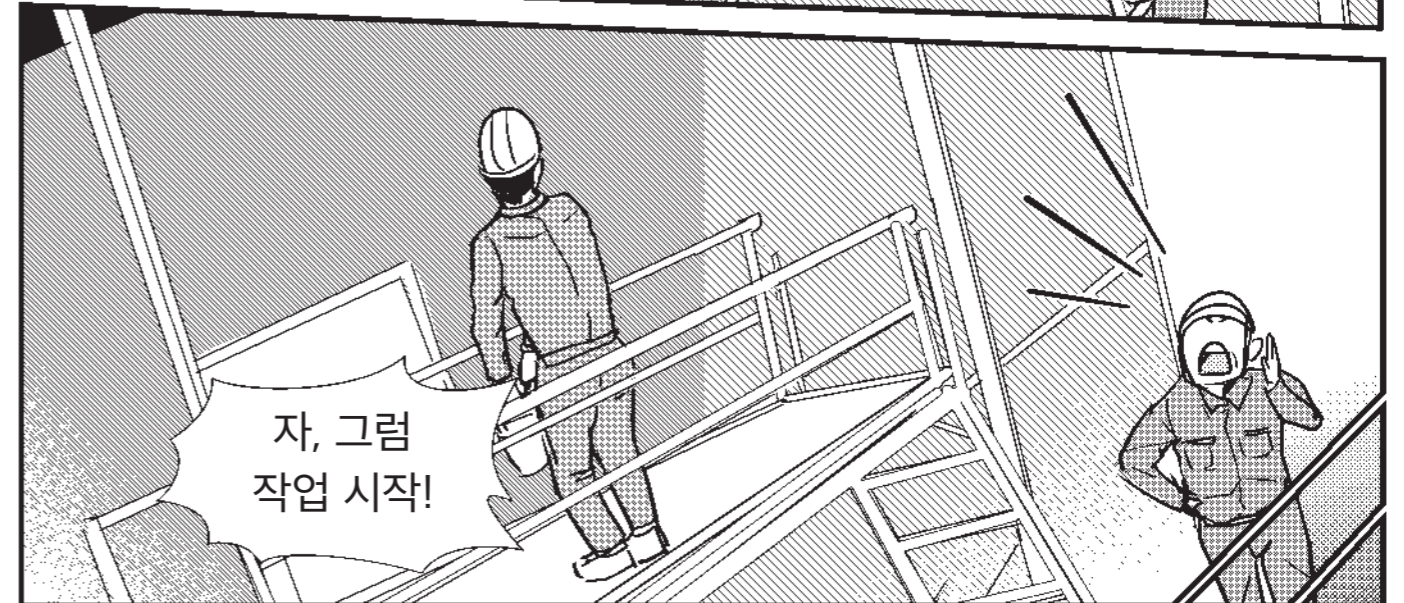
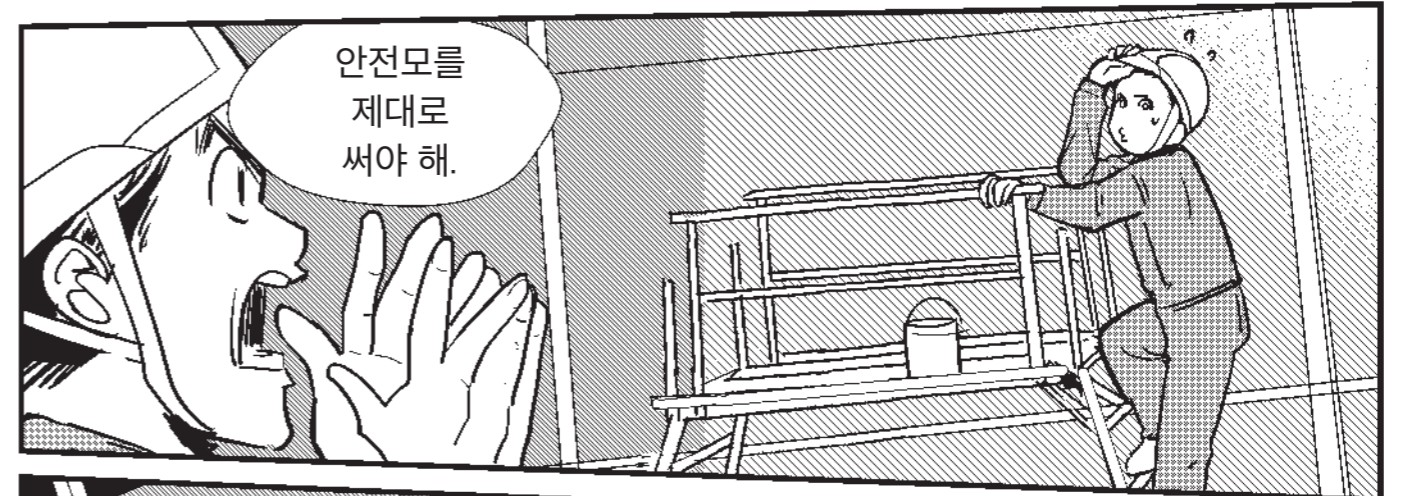


CASE 1

비계에 주의



KY 미팅이란 작업에 동반되는 위험(Kiken)을 예측(Yochi)하여 안전 의식을 향상시키는 미팅을 말합니다.





어, 전화가 왔네.



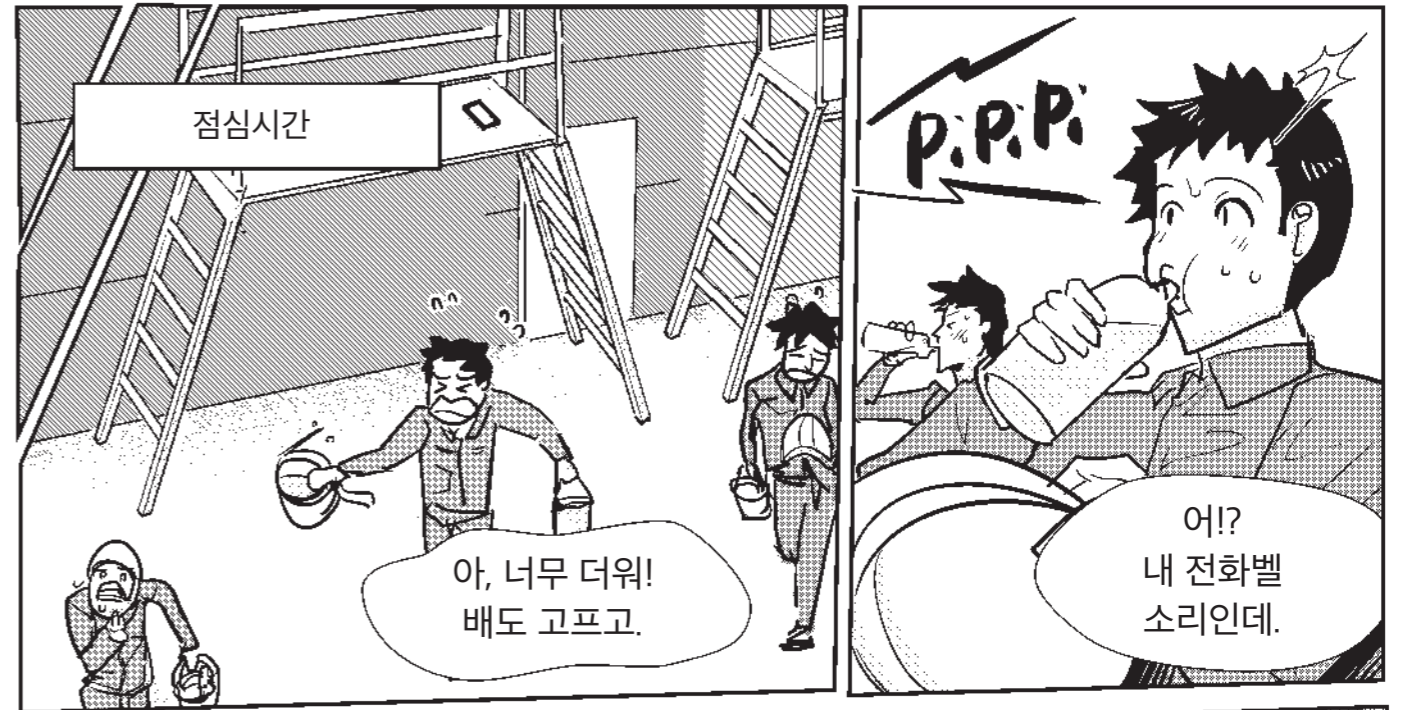
네, 선배님 수고 많으십니다.



일일이 주머니에서 꺼내는 것도 귀찮네. 여기에 뒀어야지.



새로운 도장 도구요? 창고 뒤에 정리해 두었는데요.



점심시간

아, 너무 더워! 배도 고프고.



어!? 내 전화벨 소리인데.



휴대전화를 비계에 두고 왔어.



네, 알겠습니다. 지금 가겠습니다.



빨리 내려가자.



으아아악!



다리뼈가 부러진 데다

머리도 8바늘이나 꿰매었다고?

KY 미팅에서 매번 같은 내용을 주의시키는 것은 규칙을 지키지 않으면 부상으로 이어지기 때문이라고.

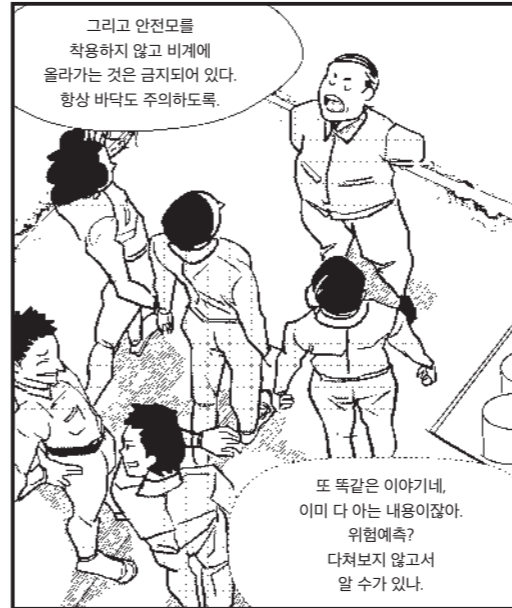
네, 알겠습니다.

급하더라도 안전모는 써야 해. 서두를 때나 익숙하지 않은 작업을 할 때 재해가 일어나기 쉬운 법이야. 바닥에도 충분히 주의해야 하고.

해당 근로자는 KY 미팅의 중요성과 규칙 준수의 소중함을 몸소 체감할 수 있었습니다.

CASE 1 총정리

1 주의 사항은 제대로 들을 것!



그리고 안전모를 착용하지 않고 비계에 올라가는 것은 금지되어 있다. 항상 바닥도 주의하도록.

또 똑같은 이야기네. 이미 다 아는 내용이잖아. 위험예측? 다쳐보지 않고서 알 수가 있나.

조례나 미팅에서는 주의 사항을 제대로 듣고 산재 예방에 힘쓰시다. 또한, 도로 및 시너의 위험성도 알아 둬시다.

2 이동 시에는 바닥에 주의!



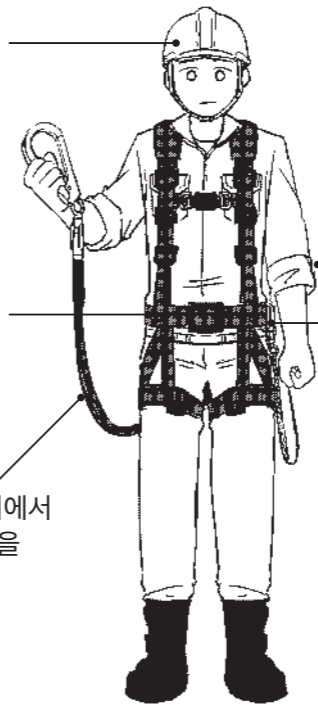
네, 선배님 수고 많으십니다.

으아아악!

비계를 오르내릴 때는 바닥을 조심합시다. 재해는 서두르거나 비일상적인 작업에서 발생하기 쉽다는 점을 잊지 맙시다.

TIPS 2m가 넘는 높이에서는 추락방지용 기구 및 보호구 없이 비계 안으로 진입 금지!

항상 안전모 착용



흐트러진 복장은 방치하지 않는다

추락방지용 기구 착용

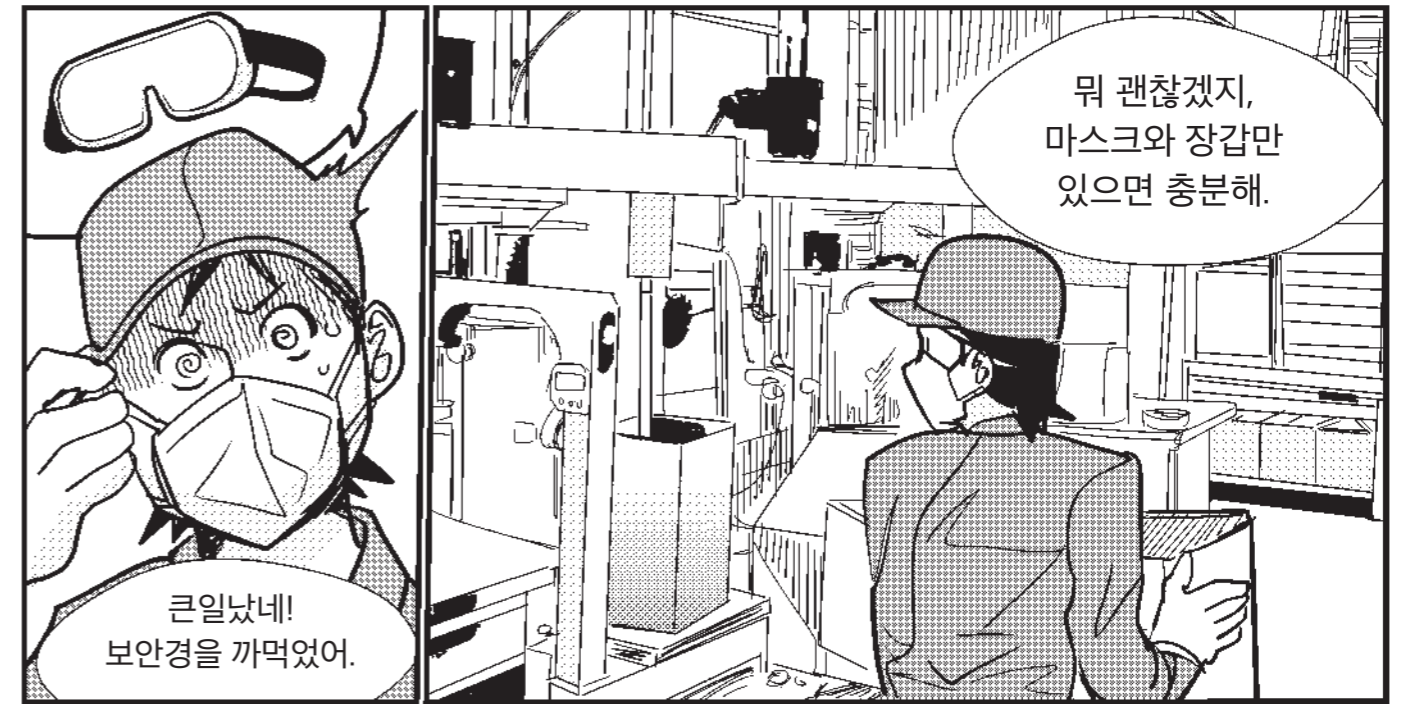
도구류는 스트랩을 사용하여 낙하 예방

이동에 방해가 되지 않는 범위에서 추락방지용 기구의 랜야드 혹은 난간에 건다

※ 작은 물건이라도 높은 곳에서 떨어지면 매우 위험합니다. 주머니의 내용물이나 볼펜 등은 제거한 후에 올라갑시다.
※ 휴대전화 등 꼭 소지해야 할 필요가 있는 작은 물품은 단추가 달린 가슴쪽 주머니에 넣습니다.

CASE 2

보호구를 장착하자





으악!
시너가 튀어서
눈에 들어갔어!



수돗물로 씻으면
되겠지.



도장 작업장

안전모, 보안경,
화학방호장갑을
착용했어.

그나저나 오늘
너무 더운데.



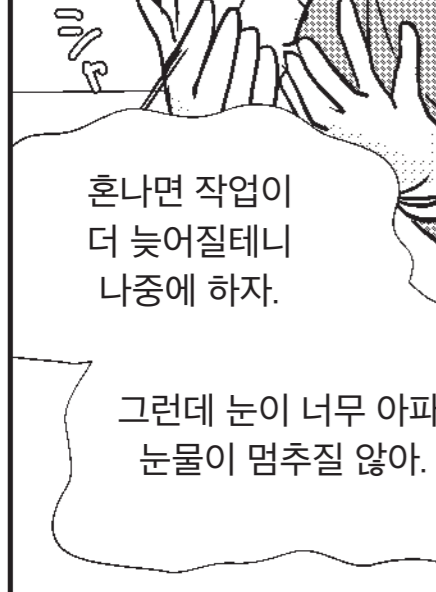
아, 안 되겠어!
방독마스크는
도저히 못 쓰겠다!



규칙상으로는
감독님께 즉시
보고해야 하지만



교반기로
저어주면
끝이야.

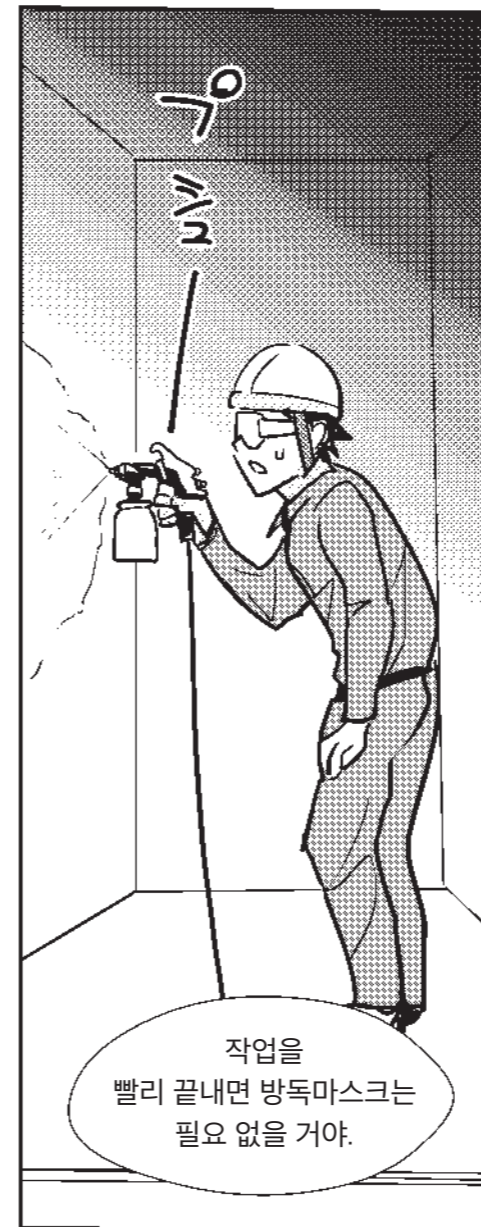


흔다면 작업이
더 늦어질테니
나중에 하자.

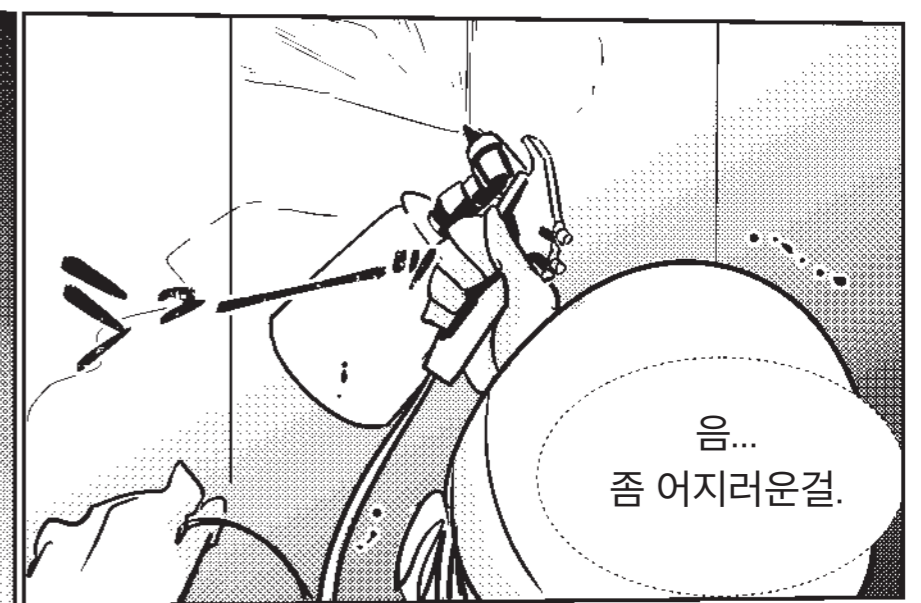
그런데 눈이 너무 아파.
눈물이 멈추질 않아.



자, 다음은
도장이야!



작업을
빨리 끝내면 방독마스크는
필요 없을 거야.



음...
좀 어지러운걸.



조금만 더 하면
끝나는데

어지러운 데다
속도 메스꺼워졌어.



※ GHS 마크로 표시된 용제는 일정한 유해·위험성이 있으므로 관리자나 다른 작업자와 함께 문자 정보를 읽고 용제의 유해·위험성을 확인합니다.

CASE 2 총정리

1 도료와 시너는 취급에 주의합시다!



도료와 시너를 취급할 때는 환기를 하고 용기에 뚜껑을 닫아둡시다. 엇질러진 경우에는 즉시 닦아 제거하도록 합시다.

2 보호구를 착용하자!



도료와 시너를 취급할 때는 방독마스크와 보안경 등을 반드시 착용합시다.

사고 및 재해 발생 시에는 사소한 일이라도 즉시 현장 감독자나 상사에게 보고하여 지시를 받도록 합시다.

TIPS 도료와 시너 취급 시에는 화재 및 중독에도 주의!

유기용제는 인화성 물질이므로 화기 엄금.

[예]

- 담배
- 스토브
- 용접, 절단, 연마기의 불티
- 휴대전화(착신 시의 정전기)

정전기도 인화의 원인이 되므로 다음에 주의한다.

- 접지를 사용한다.
- 도료와 시너는 천천히 붓고 천천히 젓는다.
- 정전화, 대전방지복을 착용.

유기용제로 인한 중독에 주의한다.

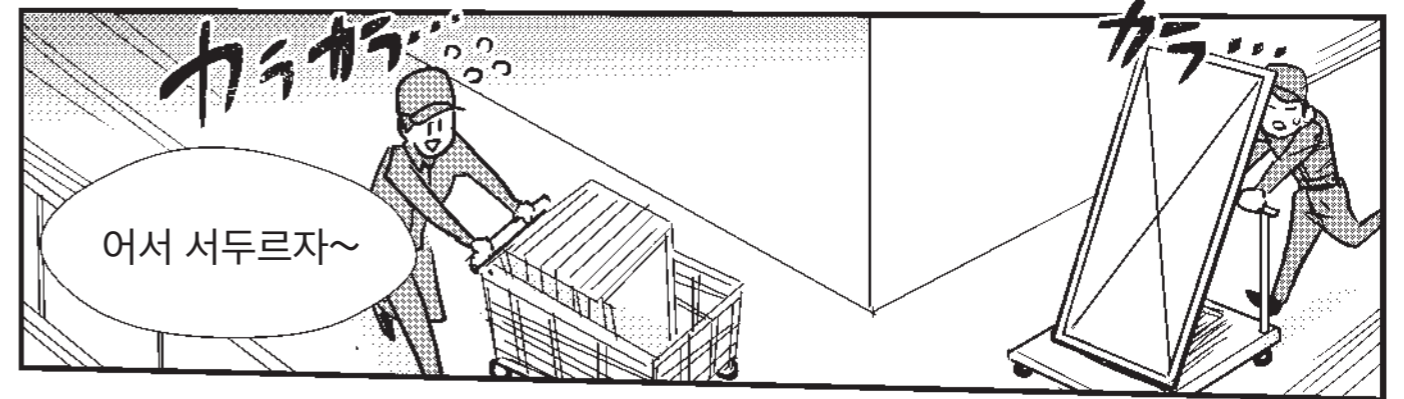
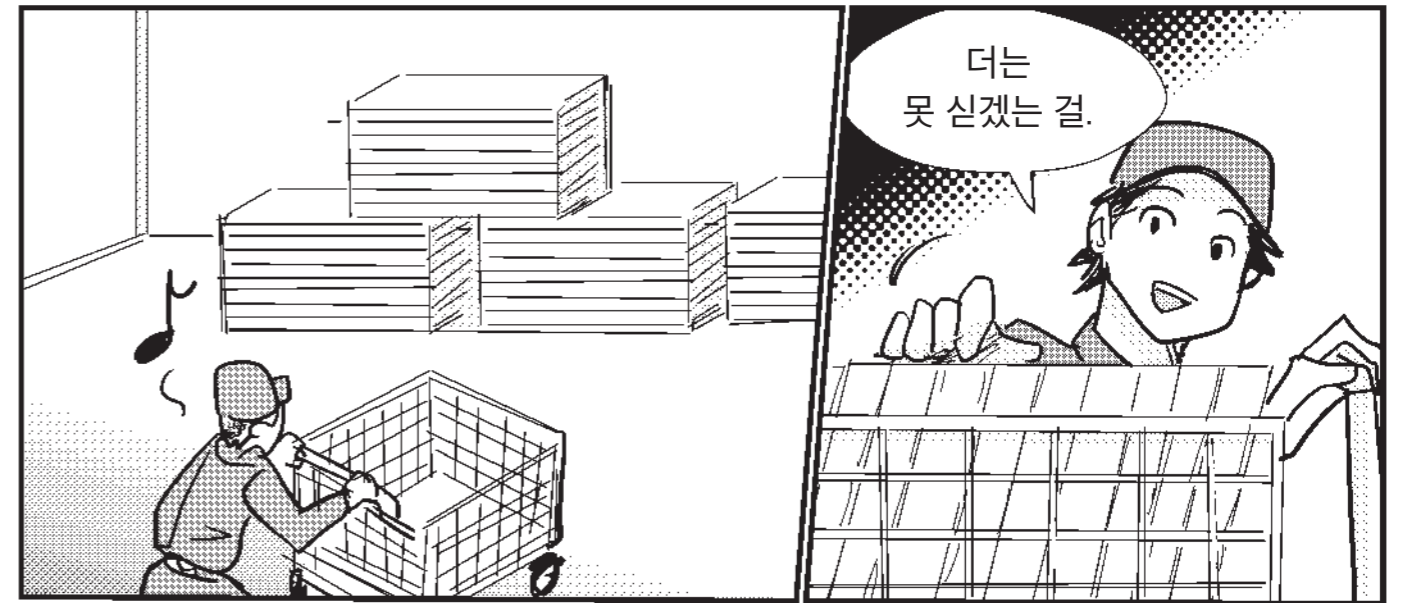
- 도료와 시너 사용 시에는 방독마스크를 착용.
- 도료와 시너의 뚜껑은 사용할 때마다 닫는다.
- 환기구나 배기 덕트를 가동한다.
- 어떤 화학 성분이 들어 있는지 안전 데이터 시트(SDS)로 확인한다.

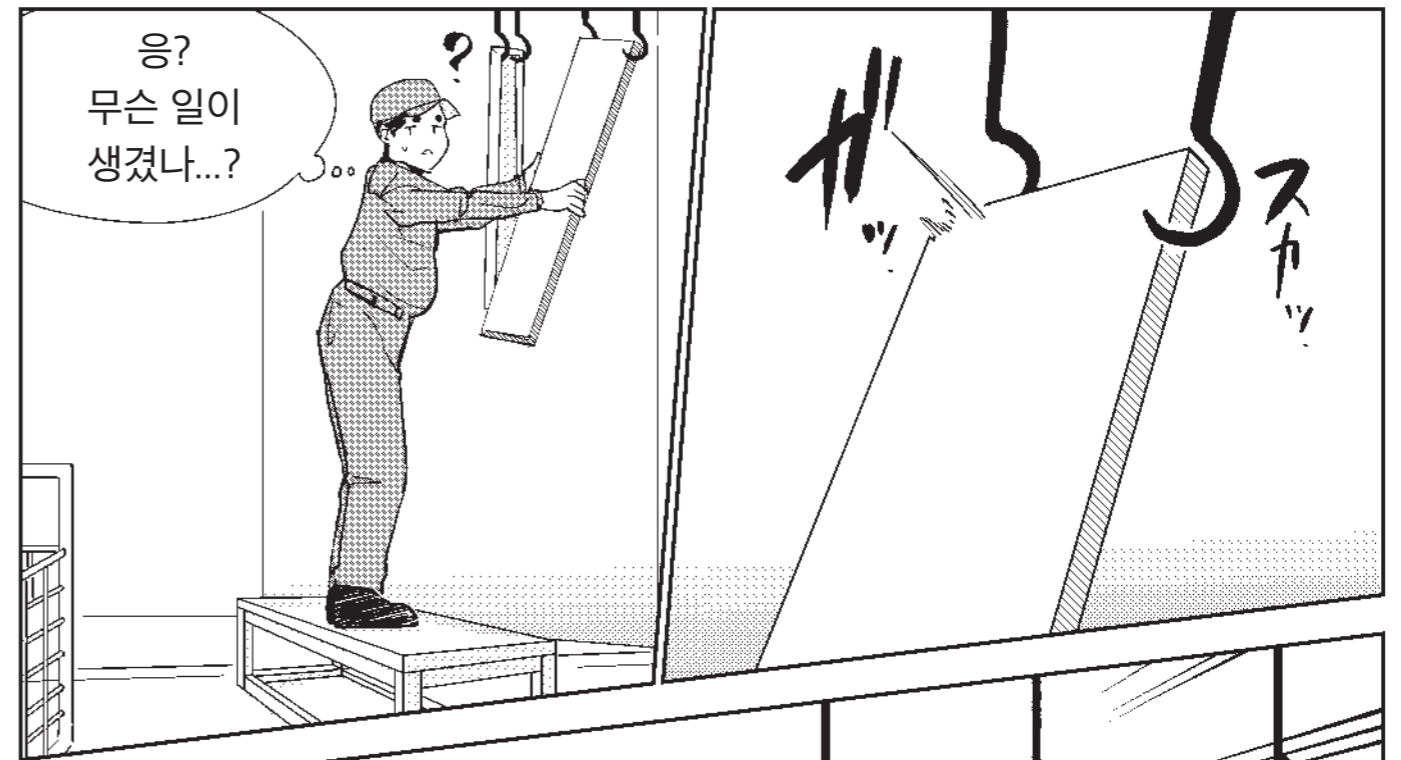
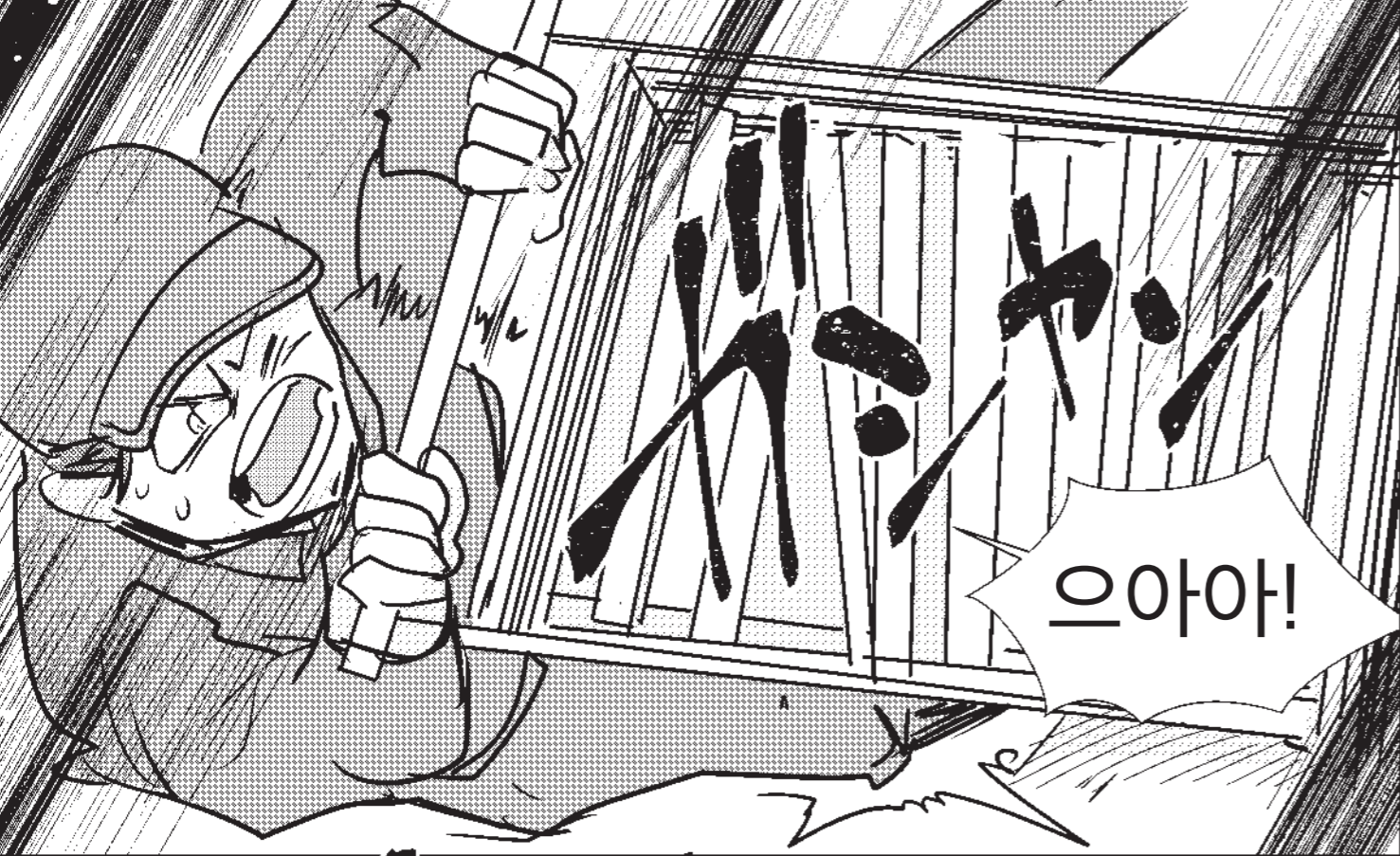


참고: 만화로 보는 근로자의 안전과 건강(교육용 교재)
[화학물질 취급(기초)]

CASE 3

공구와 기계는 적절하게 취급한다







CASE 3 총정리

1 공장 안에서는 뛰지 않는다.



공장에서는 뛰지 말고 교차 지점에서는 일시정지한 후 좌우를 확인합니다.

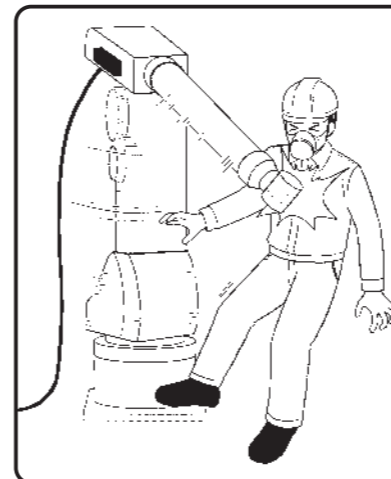
2 이상 발생 시에는 기계를 멈춘 후 주변에 말한다.



탈착 작업 시의 넘어짐과 걸림에 주의. 이상 발생 시 당황하지 않고 비상정지버튼을 눌러 주변에 알립니다.

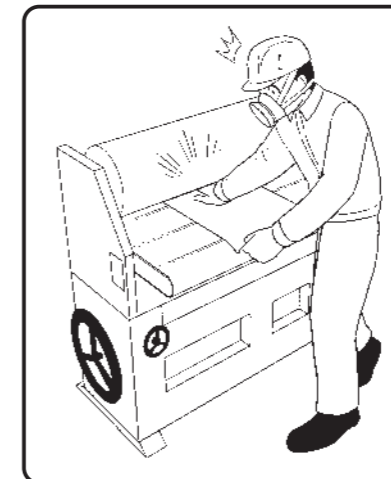
TIPS 도장 기계에 주의!

도장 로봇



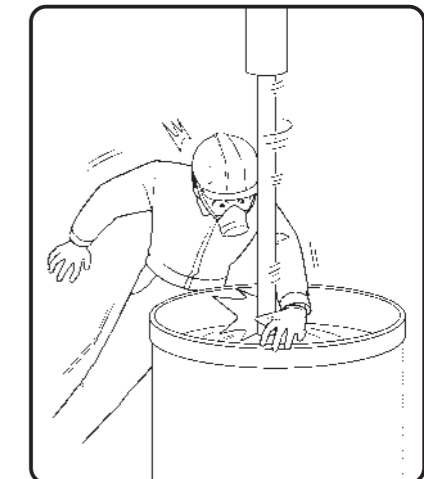
티칭이나 건 청소 시 암과 충돌

롤러 코터



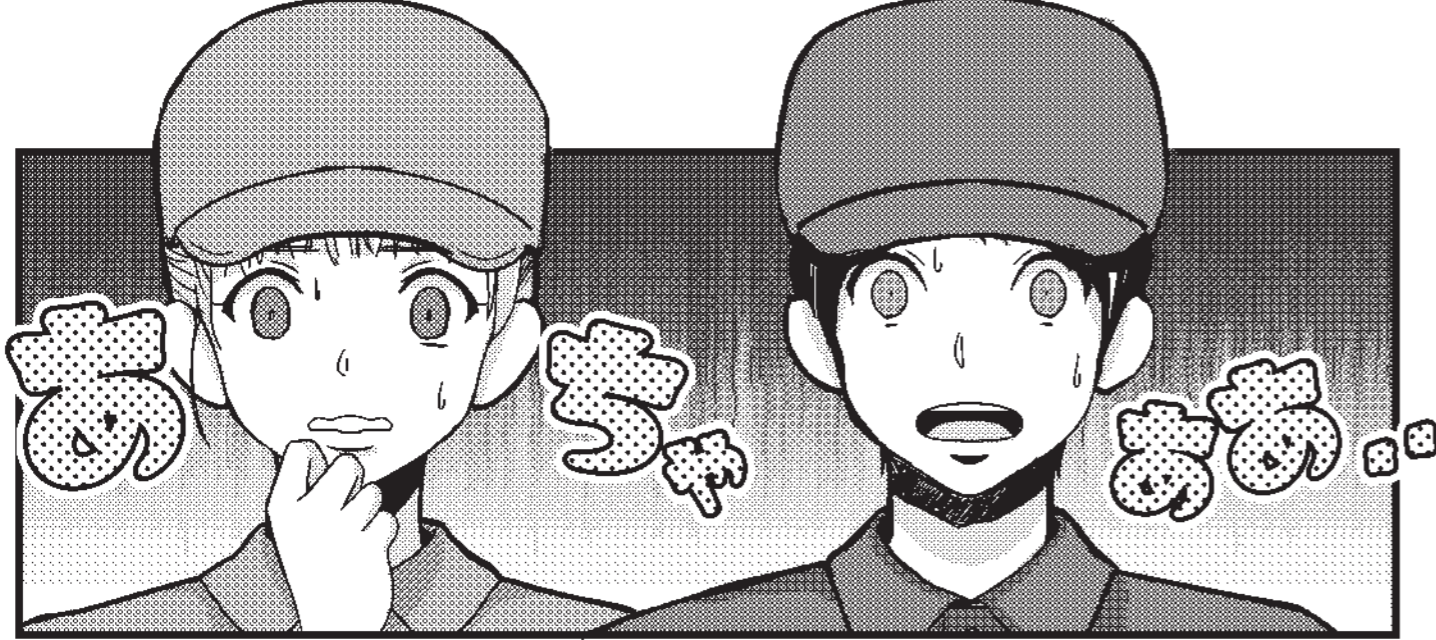
롤러에 손이 감김

교반기

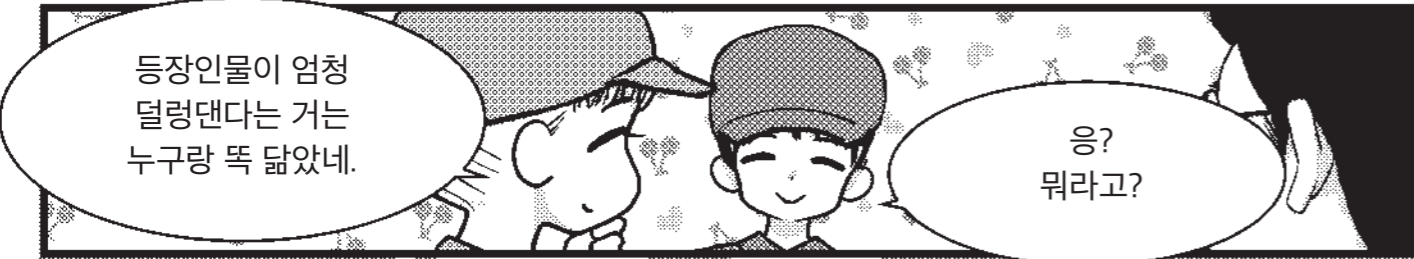


회전축에 장갑이 말림

도장 기계에는 다양한 종류가 있습니다. 회전하는 기계, 고속으로 이동하는 기계는 특히 주의가 필요합니다.



위험은 의외로
우리 주변에
도사리고 있다는 점,
이해하셨나요?



등장인물이 엄청
덜렁댄다는 거는
누구랑 똑 닮았네.

응?
뭐라고?



직장의 안전위생에는
개개인의 의식과
규칙 준수가 중요합니다.

그리고...



산재는 결코 남의 일이
아니라 언제든지 나에게도
일어날 수 있는 일입니다.

규칙을 지키는 것은
'내 몸'과 '가족', '생활'을
지키는 것이라는 점을
꼭 기억하세요.



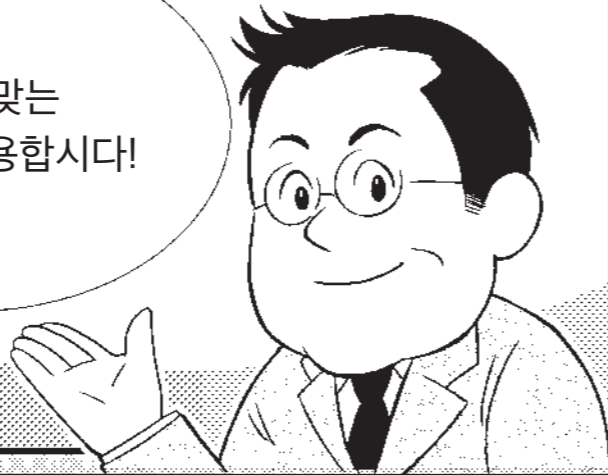
무슨 일이 발생했을
때를 대비해
평소 직장 내 커뮤니케이션도
중요한 것 같아요.



좋았어!
규칙을 준수하면서
열심히 일할 거야!

보호구 등

용도에 맞는
보호구를 사용합시다!



장갑

화학품이나 날카로운
부분 등으로부터
손을 보호하는 도구

용도에 맞는 재질을
선택하고 소매가 길며
손가락을 보호할 수
있는 것을 사용한다.



보안경

용제의 비말이나
증기로부터 눈을
보호하는 도구

위험물이나 유해물의
종류에 맞는 것을
사용한다.



앞치마

화학품, 분진
등으로부터
몸을 보호하는 도구

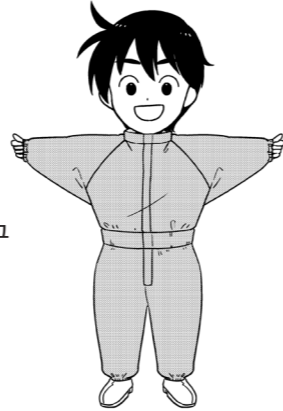
되도록 높게
걸친다.



화학 보호복

화학품, 분진
등으로부터
몸을 보호하는 도구

사이즈가 맞는
것으로 입는다.



안전모

충격으로부터
머리를
보호하는 도구

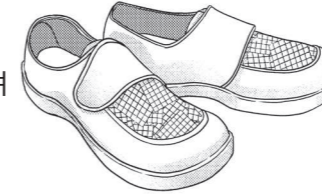
벗겨지지 않도록 턱 끈을
조정하고 단단히 조인다.
한 번이라도 충격을 받은
안전모는 교환한다.



선심이 들어간 정전안전화

정전기를 방전시켜
스파크 발생을 방지하며
중량물로부터 발을
보호하는 도구

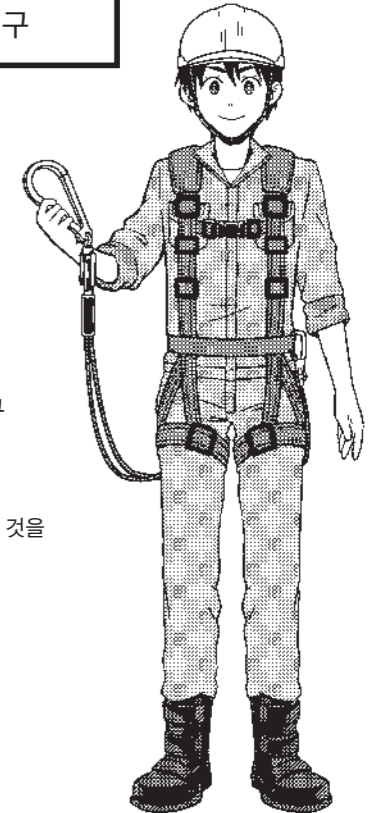
사이즈가 맞는 신발을 신는다.
작업에 적합한 것을 사용한다.



추락방지용 기구

높은 곳에서
떨어짐을
막아주는 도구

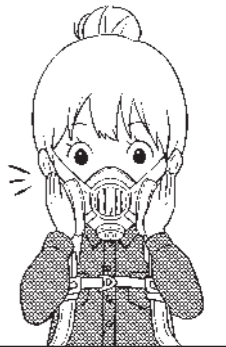
전체식 안전벨트
사용이 원칙.
작업 환경에 맞는 것을
사용한다.



보호구는
작업 내용에 따라
적절한 종류를
선택하고 제대로
사용하지 않으면
의미가 없습니다!

위험 대책 포인트 1 올바른 장착과 올바른 사용!

비틀어지거나
빈틈이 없도록!



위험 대책 포인트 2

신체 사이즈에 맞는 보호구를 사용하자!

사이즈가
맞지 않을 때는
즉시 교환하자.



위험 대책 포인트 3

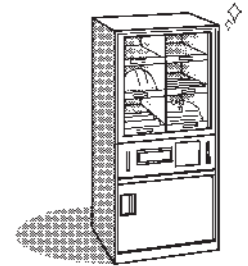
오염되거나 파손된 상태로 두지 말자!



오염을 제거한다.



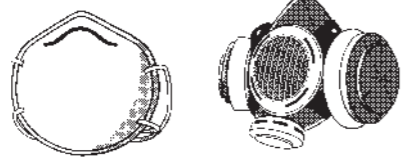
파손되거나 구멍이
났다면 교환한다.



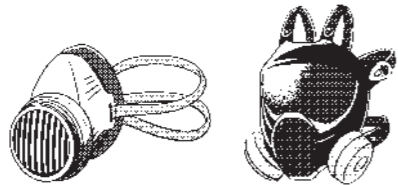
깨끗한 장소에 보관한다.

호흡보호구

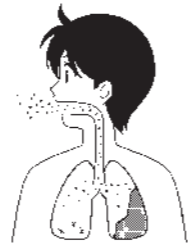
방진마스크
분진의 흡입을
막아주는 도구.



방독마스크
유해 가스의 흡입을
막아주는 도구.



- 유해물의 종류, 농도에 맞게 사용한다.
- 밀착력을 확인한다(밀착도 체크).
- 필터나 흡수 캔을 교환한다.
- 일회용은 사용 제한 시간을 지킨다.



다량의 분진을 장시간에
걸쳐 흡입하면 진폐증에
걸릴 위험이 있습니다.

만화로 보는
도장의 안전위생

2022년 3월 발행

발행: 후생노동성

기획: Mizuho Research & Technologies, Ltd.

협력: 도장관련안전위생교육교재작성위킹그룹

제작: Sideranch Inc.



자료에 관한 문의
후생노동성 노동기준국 안전위생부 안전과