

使用手工工具时的作业安全

수공구 사용 시 작업 안전

2018-교육미디어-375

使用手工工具时的作业是什么？ ‘수공구 사용 작업’이란?

- 手工工具指的不仅是制造业、建筑业，而是几乎遍及所有业种，在制造、维修、修理私宅等的作业过程中，没有专业性，可以方便使用的简单作业工具。

虽然使用手工工具能快速、便利地作业，但使用不符合作业者的身体特性及作业内容的手工工具，或者反复长时间使用的话，会成为骨肌系统疾患等身体疾病的起因。

수공구는 제조업, 건설업뿐만 아니라 거의 모든 업종에 걸쳐 작업자가 제작, 보수, 수리 등의 일을 손으로 할 때 전문성이 없어도 편리하게 사용하는 간단한 작업 도구이다.

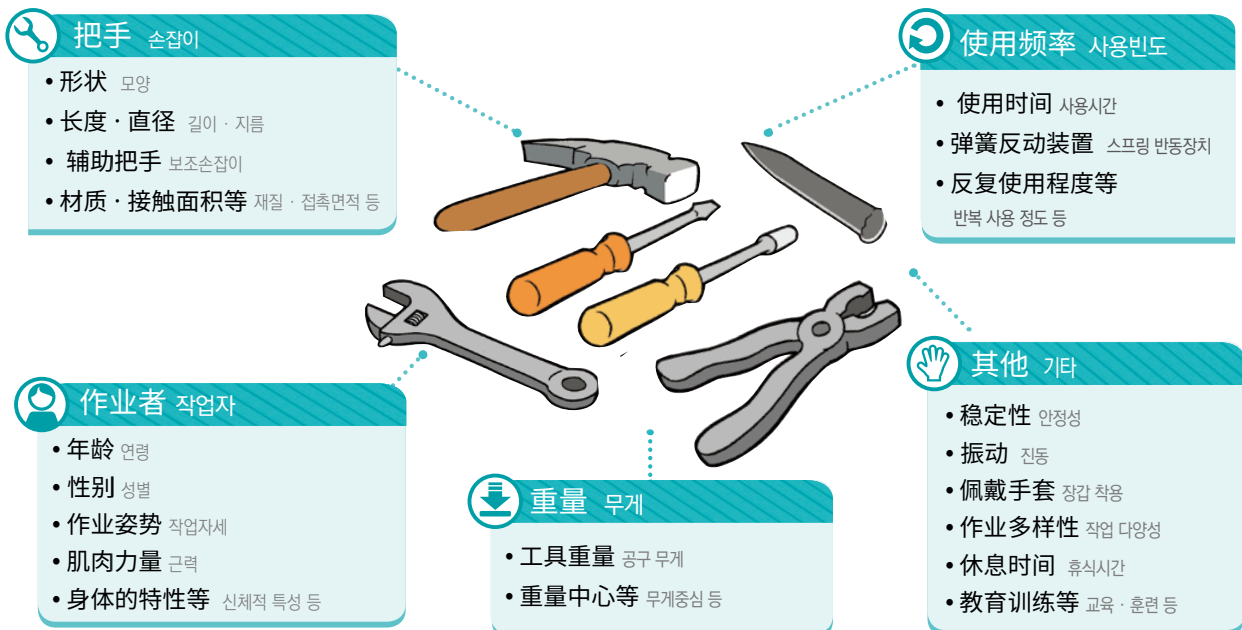
수공구를 쓰면 작업을 빠르고 편리하게 할 수 있지만, 작업자의 신체적 특성 또는 작업의 내용에 맞지 않는 수공구를 사용하거나 반복적으로 오래 사용하면 근골격계질환 등의 신체적 질병을 일으키는 원인이 된다.

△ 使用手工工具作业的危险原因

수공구 사용 작업의 유해요인

- ❊ 重复相同姿势，相同作业
같은 자세, 같은 작업의 반복
- ❊ 在很冷的作业空间或手工区的低温
추운 작업공간이나 수공구에 의한 차가운 온도
- ❊ 手腕扭伤或弯曲，向后掀翻等的不恰当姿势
손목을 비틀거나 굽히고 뒤로 젖히는 등의 부적절한 자세
- ❊ 锋利的手工工具会接触到身体的恐惧压力
날카로운 수공구에 신체가 눌리게 되는 접촉 스트레스
- ❊ 手工工具发出的振动和噪音
공구로부터 발생하는 진동과 소음

选择手工工具时的考虑事项 수공구 선택 시 고려사항



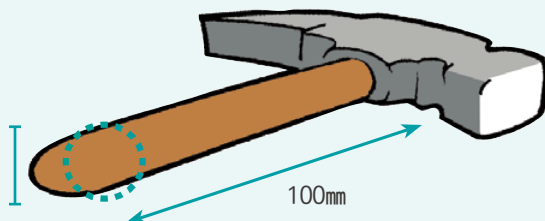
正确手工工具的选择 올바른 수공구의 선택

- ❊ 选择符合作业特性的工具
작업 특성에 맞는 수공구 선택
- ❊ 选择重量轻、振动小的工具
가볍고 진동이 적은 공구 선택
- ❊ 选择作业方向和把手形状一致的工具
작업 방향과 손잡이 모양이 일치하는 공구 선택
- ❊ 选择弯曲把手的手工工具
손잡이가 꺾인 수공구 선택
- ❊ 选择把手粗度和长度合适的工具
손잡이 굵기 및 길이가 적합한 공구 선택

选择把手粗度和长度合适的工具

손잡이 굵기 및 길이가 적합한 공구

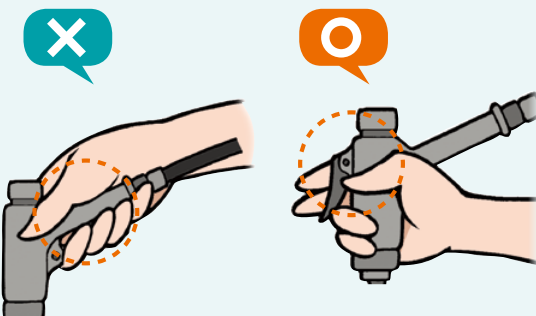
直径 직경
30~45mm



- ❊ 选择把手程度、形态等符合作业内容和作业者特性的工具
손잡이 길이, 형태 등이 작업 내용과 작업자 특성에 맞는 공구 선택
- ❊ 选择把手有适当摩擦，不压迫手的工具
손잡이에 적절한 마찰이 있고 손이 압박되지 않는 공구 선택
- ❊ 选择把手表面不留手指模样沟槽的工具
손잡이 표면에 손가락 모양의 홈이 없는 공구 선택
- ❊ 两侧把手附有弹簧反动装置的工具
양쪽 손잡이의 스프링 반동장치 부착 공구 선택
- ❊ 改善作业姿势
작업자세 개선

在把手上附有弹簧反动装置的工具

손잡이에 스프링 반동장치가 부착된 공구



为了不使手腕弯曲，提供辅助把手

손목을 굽히지 않도록 보조손잡이 제공

改变作业姿势

작업자세 변경



坐着进行的作业

앉아서 하는 작업

站着进行的作业

서서 하는 작업

改变作业高度

작업높이 변경



站着进行的作业

서서 하는 작업

改变产品的方向，
或者降低作业高度

제품의 방향 변경 또는 작업 높이를 낮춤

在阶梯上的危险防止

계단에서의 위험 방지

2018-교육미디어-376

阶梯是什么？ ‘계단’이란?

- 阶梯说的是为了连接高度不同的两个地面，一般有20度到45度倾斜角的通道，水平部材做成板形或者平面踏板，最重要的是要能安全移动。

계단은 높이가 다른 두 바닥면을 연결하기 위하여 일반적으로 20도 초과부터 45도까지의 경사각을 갖는 통로로서 수평부재는 판 모양이나 평면 발판으로 이루어진 것을 말하며 무엇보다도 안전하게 이동할 수 있어야 한다.

△ 主要危险原因 주요 위험 요인



- ✓ 落下物引起的风险
낙하물에 의한 위험



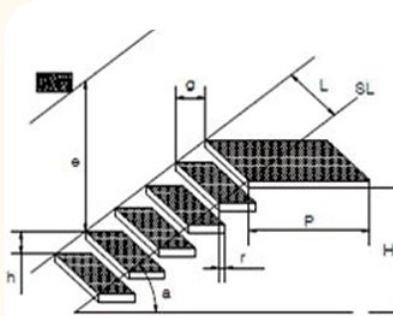
- ✓ 摔倒引起的风险
넘어짐에 의한 위험



- ✓ 失足引起的风险
실족에 의한 위험

Check Box | 阶梯的构造 (包含临时阶梯)

Check Box | 계단의 구조(가설계단 포함)



H : 阶梯高度 계단높이
g : 踏板深度 발판깊이
e : 踏板上面的空间 발판위의 머리공간
h : 踏板高度 답단높이
p : 阶梯平台 계단참
r : 叠加 겹침
a : 倾斜角 경사각
L : 通道宽度 통로폭
SL : 倾斜线 경사선



△ 事故案例 재해사례



• 下楼梯途中，失去重心摔倒

계단에서 내려가다 몸의 중심을 잃고 넘어짐

为了准备给公寓管理栋的机械室墙体美化装修，下阶梯的过程中，身体失去重心摔倒，在阶梯上翻滚，头部受伤死亡

아파트 관리동의 기계실 벽체 미장작업 준비를 위해 계단을 내려가던 중 몸의 중심을 잃고 넘어지며 계단을 굴러 머리를 다쳐 사망

🔔 事故原因 재해원인

• 未设置安全通道

안전한 통로 미 설치

- 把不织布以不跟踏阶的弯曲吻合的不贴紧的状态设置，成为妨碍（滑倒或者绊倒）正常通行的原因

부직포를 계단 답단의 굴곡에 맞춰 밀착 되지 않은 상태로 설치하여 정상적인 통행에 방해(미끄러지거나 걸려 넘어짐) 요소로 작용

• 未佩戴安全帽，头部保护不周

안전모를 미착용하여 머리 보호 미흡

+ 预防对策 예방대책

• 确保安全通道

안전한 통로 확보

- 阶梯通道上要没有绊倒或者无纺布的滑动导致滑倒等的危险

계단통로에 발이 걸려 넘어지거나 부직포의 유동으로 미끄러지는 등의 위험이 없도록 조치

• 认真佩戴个人防护具

개인보호구 착용 철저

- 建筑现场投入作业者时，要提供·劝告佩戴适合作业的个人防护具

건설 현장에 근로자를 투입시킬 때 작업에 적합한 개인보호구를 지급·착용토록 조치

保护具

보호구

2018-교육미디어-377

保护具是什么？‘보호구’란？

- 作为佩戴在作业者身体的一部分或是全部，阻断外部的有害·危险诱因或者使其影响最小化，来预防产业事故或减小受害程度和面积的器具，有安全帽、安全鞋、护目镜、安全手套和安全带等。

근로자의 신체 일부 또는 전체에 착용해 외부의 유해·위험요인을 차단하거나 그 영향을 감소시켜 산업재해를 예방하거나 피해의 정도와 크기를 줄여주는 기구로써 안전모, 안전화, 보안경, 안전장갑 그리고 안전대 등이 있다.

有限使用保护具 보호구의 제한적 사용

- 不使用保护具也能让作业者在有害·危险作业中得到保护，实施改善设备等必要措施

보호구를 사용하지 아니하더라도 근로자가 유해·위험 작업으로부터 보호를 받을 수 있도록 설비개선 등 필요 조치 실시

- 只在难以实施常规措施的情况下，在有限的该区域使用合适的保护具

상기의 조치를 하기 어려운 경우에만 제한적으로 해당 작업에 맞는 보호구를 사용



Check Box | 选择保护具时的考虑事项

Check Box | 보호구의 선택 시 고려사항

- 调查有无气体、粉尘、化学物质、噪音、有害光线、静电、高压电、缺氧、高温等因素，选择适合此有害·危险因素的保护具

가스, 분진, 화학물질, 소음, 유해광선, 정전기, 고압전기, 산소 결핍, 고열 등의 유무를 조사하여 해당 유해·위험요소에 맞는 보호구를 선택

- 了解把握有害·危险因素到了什么样的程度

유해·위험요소의 수준이 얼마나 되는지를 파악

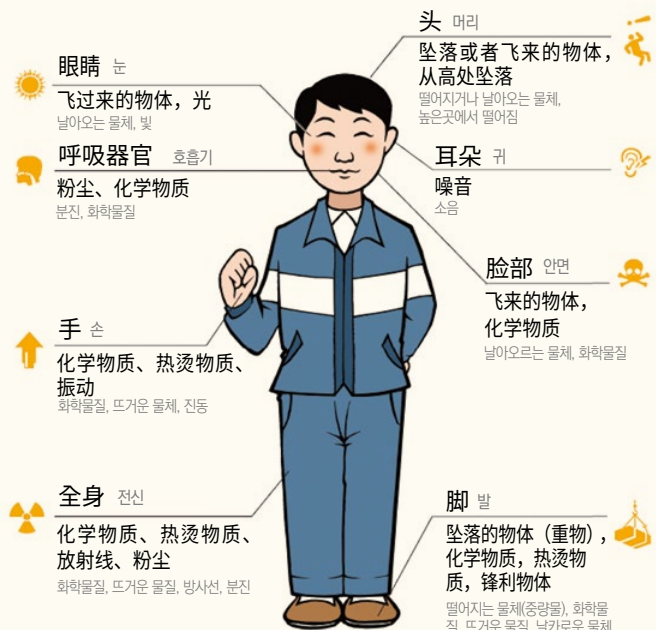
- 为了选择正确的保护具，把握保护具的使用频率

올바른 보호구 선택을 위해서는 보호구를 얼마나 자주 사용하는지를 파악

- 根据使用场所的作业环境，设定保护范围

사용 장소의 작업환경에 따라 보호범위를 설정

身体和危险要素 신체와 위험요소



保护具的种类 보호구의 종류

保护具 보호구	作业名 작업명
安全帽 안전모 	有物体坠落或者飞来危险，及作业者坠落危险的作业 물체가 떨어지거나 날아올 위험 또는 근로자가 떨어질 위험이 있는 작업
安全带 안전대 	有高度，深度2米以上坠落风险的场所作业 높이, 깊이 2미터 이상의 떨어질 위험이 있는 장소에서 하는 작업
安全鞋 안전화 	踩到坠落的物体，或者陷入到物体中，或者有触电、带静电危险的作业 떨어지는 물체에 맞거나 물체에 끼이거나 감전, 정전기 대전 위험이 있는 작업
护目镜 보안경 	物体有纷飘危险的作业 물체가 흩날릴 위험이 있는 작업
面部防护器 보안면 	有焊接时火花或物体飞溅危险的作业 용접 시 불꽃이나 물체가 흩날릴 위험이 있는 작업
绝缘用保护具 절연용 보호구 	有触电危险的作业 감전 위험이 있는 작업
防热服 방열복 	在高温引起烫伤或有热浪危险的作业 고열에 의한 화상이나 열피로 위험이 있는 작업
防尘口罩 방진마스크 	粉尘严重的货舱等装卸作业 분진이 심하게 발생하는 선창 등의 하역작업
防尘口罩防寒帽·防寒服·防寒鞋·防寒手套 방한모·방한복 방한화·방한장갑 	摄氏零下18度以下急冷冻鱼舱内的装卸作业 섭씨 영하 18도 이하인 급냉동 어창에서의 하역작업

清洁建筑物等时的作业安全

건물 등의 청소 시 작업 안전

2018-교육미디어-378

△ 事故案例 재해사례



- 在进行建筑物的清洁作业时，作业者踩空或者滑倒，发生事故
건물 등의 청소작업 중 작업자가 헛디디거나 미끄러져 넘어지는 사고 발생

主要作业类型及有害·危险原因

주요 작업 유형 및 유해·위험요인

⚙ 过道及地面的清洁工作

복도 및 바닥 청소작업

- 进行很滑的地面的清洁工作时摔倒
미끄러운 바닥 청소작업 시 넘어짐
- 清洁用机械机器使用不熟练
청소용 기계기구 사용 미숙
- 强行人力运送重物
무리한 중량물 인력 운반
- 使用清洁用清洁剂等化学物质时，造成健康障碍的风险
청소용 세제 등 화학물질 사용 시 건강장애 발생 위험

⚙ 屋顶·墙·构筑物及玻璃窗的清洁作业

천장·벽·구조물 및 유리창 청소작업

- 椅子及梯子作业时的坠落
의자 및 사다리 작업 시 떨어짐
- 强行人力运送重物
무리한 중량물 인력 운반
- 外墙，单线清洁作业时坠落
외벽, 외줄 청소작업 시 떨어짐

⚙ 阶梯清洁作业

계단 청소작업

- 在滑的阶梯摔倒
미끄러운 계단에서 넘어짐
- 以不方便的姿势长时间清洁作业时会发生骨肌系统患病风险
불편한 자세로 장시간 청소작업 시 근골격계질환 발생 위험

⚙ 厕所清洁作业

화장실 청소작업

- 在滑的地面摔打
미끄러운 바닥에서 넘어짐
- 碰撞到门及被门挤夹
문 등에 충돌 또는 끼임
- 使用清洁用清洁剂等化学物质时，造成健康障碍的风险
청소용 세제 등 화학물질 사용 시 건강장애 발생 위험

⚙ 上蜡作业

왁스 작업

- 在滑的地面摔打
미끄러운 바닥에서 넘어짐
- 因清洁用机械机器触电
청소용 기계기구에 의한 감전
- 使用清洁用清洁剂等化学物质时，造成健康障碍的风险
청소용 세제 등 화학물질 사용 시 건강장애 발생 위험

☑ 建筑物等清洁作业作业人员安全对策及守则

건물 등 청소 작업 근로자 안전대책 및 수칙



建筑物清洁时 건물 청소 시

• 确认提供·佩戴需要的保护具

필요한 보호구 지급·착용 확인

• 指导上下阶梯时抓住扶手

계단을 오르내릴 때 손잡이를 잡고 다니도록 지도

• 阶梯无破损部位，检查是否有防滑措施

계단에 파손 부위가 없고 미끄럼방지 조치를 했는지 점검

• 确认是否穿拖鞋或靴着鞋

슬리퍼를 착용하거나 신발을 꺼어 신지 않는지 확인

• 作业工具或材料随时整理，检查通道是否确保无障碍

작업 도구나 자재를 수시로 정리하여 통로를 확보하는지 점검

• 梯子处理成不会摔倒或滑倒的状态，确认是否2人1组作业

사다리가 넘어지거나 미끄러지지 않도록 조치하고 2인1조로 작업하는지 확인

• 检查清扫机或抛光机是否连接防水型插座和插头使用

청소기나 연마기를 방수형 콘센트 및 플러그에 연결해 사용하는지 점검

• 在移动电线上安装漏电短路器，检查是否接地

이동전선에 누전차단기를 설치하고 접지를 시키는지 점검

• 确认清洁用运送推车上是否安装制动器

청소용구 운반카트에 브레이크 설치확인

• 了解是否指定了上光机，抛光机，清扫车等的管理者

광택기, 연마기, 청소차 등의 관리자(운전자)를 지정했는지 파악

• 使用剥离剂，光泽剂等皮肤刺激性物质过程中，检查是否进行充分的换气

박리제, 광택제 등 피부자극성 물질 사용 중 충분히 환기를 하는지 점검

• 用水清扫、上蜡作业时，确认是否设置注意滑倒标识

물청소, 왁스 작업 시 미끄럼주의 표지 설치 확인

• 清扫后，去除干净地面滑的清洁剂和水分

청소 후 바닥에 미끄러운 세제나 물기를 깨끗이 제거

• 清扫责任人的定期现场检查

청소책임자의 주기적인 현장 점검

• 不要以相同的姿势长期作业，抽空进行短时间的休息

같은 자세로 오랫동안 작업하지 않고 틈틈이 짧은 휴식을 취하도록 지도

• 拿取重物时，检查是否2人1组作业或使用台车

중량물 취급 시 2인1조로 작업하거나 대차를 사용하는지 점검

• 作业中经常进行伸展运动的指导

작업 중 수시로 스트레칭을 하도록 지도



[使用刺激皮肤性物质时，进行充分换气]

[피부자극성물질 사용 시 충분히 환기 실시]



[用水清洁，上蜡作业时设置注意滑倒标识]

[물청소, 왁스 작업 시 미끄럼주의 표지 설치]