

ရေဆိုးစွန့်ကျင်း ပြင်ဆင်ရာတွင် ဟိုက်ဒရိုဂျင်ဆာလဖိုက် အဆိပ်သင့်ခြင်း

집수조 수리작업 중 황화수소에 중독

2018-교육미디어-364

⚠ မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်စဉ် ဖြစ်ရမှု



လူတစ်ဦးသည် ၎င်း၏ ဝက်မွေးမြူရေးခြံနှင့် ရေဆိုးစွန့်ကျင်း ဆက်ထားသည့်ပိုက်ကို တုတ်ဖြင့် ထိုးချကာ သန့်ရှင်းရေးလုပ်ရန် ကြိုးစားရင်း တုတ်သည် ရေဆိုးစွန့်ကျင်းထဲသို့ ပြတ်ကျသွားသည်။ ယင်းတုတ်ကို ကောက်ရန် လှေကားမှဆင်းလိုက်သည့်အခါ ယင်းလူသည် ဟိုက်ဒရိုဂျင်ဆာလဖိုက် အဆိပ်သင့်သွားသည်။

양돈농장 돼지우리(돈사)와 중간 집수조를 연결하는 배관이 막혀 이를 막대기로 뚫는 작업 중 막대기가 집수조 아래로 떨어지자 사다리 아래로 내려가 주우려다 황화수소에 중독

မတော်တဆထိခိုက်မှု၏ အကြောင်းရင်းများ ဖြစ်ရမှု

❁ ဟိုက်ဒရိုဂျင် ဆာလဖိုက်၏ အန္တရာယ်များကို မသိရှိခြင်း

황화수소 위험성 인식 부족

- (လက္ခဏာများ) အလွန်အဆိပ်ပြင်းသည်။ ပါဝင်မှု 0.3-0.9% ပင်လျှင် လူကို ချက်ချင်းသေစေနိုင်သည် (ပါဝင်မှုများလျှင် အကြောများရပ်ဆိုင်းသွားစေသည် -> အနံ့အသက်မရှိ)

(특성) 독성이 강해 농도가 0.1~0.2%에 이르면 즉사(고농도일 경우 후각 마비 → 냄새 못 느낌)

- အလုပ်ဝင်နေရာတွင် ဟိုက်ဒရိုဂျင်ဆာလဖိုက် ဖြစ်ပေါ်ပုံ (ဒြပ်ပေါင်းကြောင့် သွေးတွင်း အောက်ဆီဂျင် မရွေ့လျားနိုင်တော့ဘဲ ဦးနှောက်အောက်ဆီဂျင်ငတ်ကာ အသက်ဆုံးရှုံးရသည်)

밀폐공간에서의 황화수소 발생기전(혈액의 산소 운반 기능을 뺏어 뇌에 산소 전달이 안 되어 즉사)

❖ အနည်ထိုင်ကျင်း သို့မဟုတ် အမှိုက်လှောင်ကန်၏ ကြမ်းပြင် (ရေစိုမျက်နှာပြင်၊ အနည် စသဖြင့်) ကို မွှေနှောက်ပါက ဟိုက်ဒရိုဂျင်ဆာလဖိုက် လျင်မြန်စွာ ထွက်ပေါ်လာသည် -> အလုပ်လုပ်နေစဉ် လေဝင်လေထွက်ရှိနေရန် လိုအပ်သည်

침전지·저류조 등의 바닥층(스컴, 퇴적물 등)을 휘저을 경우 황화수소 발생량 급속히 증가 → 작업 중 지속적 환기 필요

❁ အလုပ်ဝင်နေရာတွင် အလုပ်လုပ်ရာတွင် ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများ လုပ်ဆောင်ရန် ပျက်ကွက်ခြင်း

밀폐공간 작업 시 밀폐공간 작업프로그램 미실시



လုပ်ငန်းခွင် ဘေးကင်းရေး ဆောင်ရွက်ပုံ အန္တရာယ်

❁ (လူဝင်မှုကို တားမြစ်ပါ) အသက်ရှူကြပ်နိုင်သော နေရာများသို့ လူဝင်ရောက်မှုကို တားမြစ်ပါ

(출입금지) 질식 위험장소 출입금지 조치

❁ (တိုင်းတာပါ) ဓာတ်ငွေ့ပါဝင်မှုနှုန်းကို တိုင်းတာပါ (측정) 가스 농도 측정

❁ (လေဝင်လေထွက်ကောင်းအောင် ဆောင်ရွက်ပါ) လေထုတ်ပန်ကာ ဖွင့်ထားပါ (환기) 환기팬 가동

❁ (အကာအကွယ်ရသည့် ဝတ်စုံဝတ်ပါ) လေဝင်လေထွက်ရရန် မဖြစ်နိုင်ပါက အသက်ရှူမျက်နှာဖုံး သို့မဟုတ် လေရသည့် မျက်နှာဖုံးကို ဝတ်ဆင်ပ (보호구 착용) 환기 불가능 시 공기호흡기 또는 송기마스크 착용





집수조 수리작업 중 황화수소에 중독

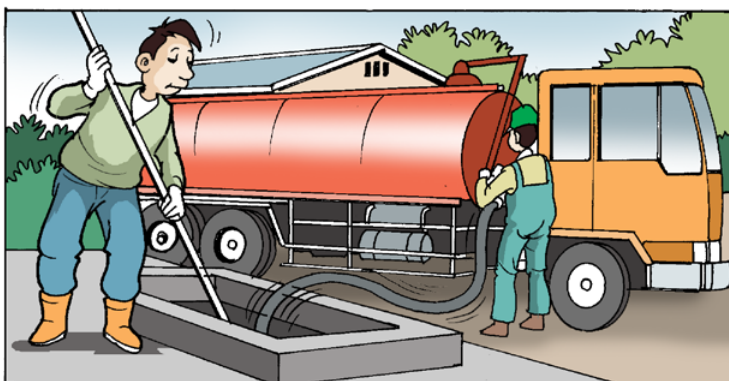
အလုံပိတ်နေရာတွင် လုံလောက်သည့် လေဝင်လေထွက်မှု ရှိရန်မှာ အရေးကြီးဆုံးဖြစ်သည်။
밀폐공간작업, 충분한 환기가 무엇보다 중요합니다!

돼지우리 집수조 연결배관에 돼지분이 쌓여 막히자, 분뇨 차량의 진공 압력을 이용해 배관을 뚫는 작업을 하고 있습니다.



ပိုက် ဆိုနေပြီ

배관이 막혔어요!



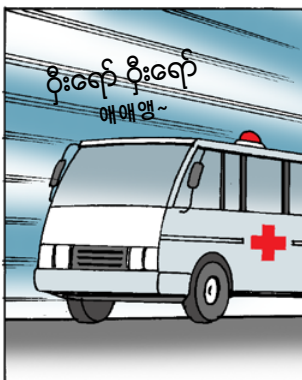
အား တုတ်ချောင်းပြတ်ကျသွားပြီ...
တုတ်ချောင်းက နောက်ကိုလည်း လိုအုန်းမှာ...
에! 막대기가...
다음에 또 사용해야 되는데...



အနံ့ကလည်း
ဆိုးလိုက်တာ.
냄새가 심하네...



မစ္စတာ ကင်မ် ခင်ဗျား ဘယ်မှာလဲ
김씨 어디 있어요?



နေရာသည် အလုပ်ဝတ်ဖြစ်ပြီး အသက်ရှူကြမ်းနင်းသည့် အန္တရာယ်ရှိပါက အလုပ်ဝတ်နေရာကြီးတင်ပြင်ဆင်မှုကို မြေပမနေဆောင်ရွက်ပြီး ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းရေး အစီအမံများကို လိုက်နာရန် လေ့ကျင့်ရန်သည်။ လုပ်ငန်းမစမီ အရေးကြီးလေထွက်ကောင်းရန် စီမံရန် မြေပမနေလိုအပ်သည်။

공간이 밀폐되어 위험요소가 있는 경우,
밀폐공간 작업 프로그램을 수립하고 표준화된
안전보건절차에 따라 작업해야 합니다.
작업 전 환기는 필수입니다.

အထည်ဖြတ်စက်အသုံးပြုရာတွင် ဘေးကင်းရန် လိုက်နာရမည့် အချက်များ

섬유 재단기 사용 시 작업 안전

2018-교육미디어-365

⚠ မတော်တဆထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှု ဖြစ်ရမှု ဖြစ်ရမှု



အထည်ဖြတ်စက်ဖြင့် အထည်စ ထည့်ရာတွင် အထည်စက်ရုံဝန်ထမ်း၏ ဘယ်လက်လက် ထိခိုက်သွားပြီး အဝတ်စနှင့်အတူ လက်ပါ စက်အတွင်းတွင် ညပ်သွားသည်

섬유제품제조 사업장 내에서 샤링기에 원단을 끼우는 작업 중 회전하는 샤링 롤러와 가이드 롤러 사이에 좌측 팔이 원단과 함께 말려 들어간 재해

အထည်ဖြတ်စက်ဆိုတာ ဘာလဲ နမူနာ နမူနာ

အထည်ဖြတ်စက်သည် စက်တစ်မျိုးဖြစ်ပြီး သားရေ၊ ချည်သား၊ ကြိတ်သားနှင့် အခြားအထည်စများကို ဖြတ်တောက်နိုင်သည်။ မြင်တွေ့နေကြ အထည်ဖြတ်စက်တွင် အထည်များကို လှည့်ခြင်း၊ အသံထွက်စေခြင်း၊ ဖိုင်ဘာများ စသဖြင့်တို့ဖြင့် ဖြတ်သည်

섬유 재단기는 가죽, 면직물, 하드보드 및 기타 시트 등을 자르는 기계를 말한다. 일반적인 섬유 재단기는 커터를 회전시켜 시트를 절단 하며, 소음, 섬유분진 등이 발생한다.

အထည်ဖြတ်စက် နမူနာ နမူနာ



အဓိက ထိခိုက်မှုများ

주요 유해·위험 요인

- ❊ တွန့်ကြဲနေသော အထည်စကို စက်ဖြင့် ကိုင်တွယ်ပါက ထိခိုက်နိုင်သည်
작업자가 주름이 잡힌 섬유의 가장자리를 펼 때 손이 재단기의 칼에 접촉에 의한 절단 위험
- ❊ ပြန်လည်ပြင်ဆင်ခြင်းများလုပ်စဉ် ကိုယ်အင်္ဂါအစိတ်အပိုင်းများ ပြတ်တောက်နိုင်သည်။
조정이나 수리 중에 작업자가 칼에 접촉에 의한 절단 위험
- ❊ ပါဝါဂီယာ၏ ခွေးသွားစိတ်များ၊ ကြိုးများ၊ ရစ်ဘီးများသည်တို့ကြားတွင် လူညပ်နိုင်သည်
기어, 벨트, 풀리 등의 동력전달부에 작업자가 말림 및 끼임 위험
- ❊ စက်ဝန်ကျင်ရှိ ဆီများ၊ ဖုန်များ၊ အမှိုသရိုက်များကြောင့် လုပ်သားများ ချော်လဲနိုင်သည်
기계 주변 바닥에 기름, 분진, 보풀 등에 작업자가 미끄러짐 위험
- ❊ အမှိုက်သရိုက် သို့မဟုတ် စက်ဆီများကြောင့် မီးလောင်နိုင်သည်
보풀이나 기름이 기계 내부나 주변 바닥 등에 방치되어 있어 점화원에 의해 화재 발생 위험
- ❊ လုပ်သားများမှ ဖိုင်ဘာများကို ဆွဲဆန့်ခြင်း စက်ထဲသို့ ထည့်ခြင်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် ကြိုးများကြားတွင် ရစ်ပိတ်မိနိုင်သည်။
작업자가 섬유의 가장자리를 떼거나 소재를 공급할 때 작동 중인 롤에 말림 및 끼임 위험

☑️ ဘေးကင်းလုံခြုံရေး အစီအမံများ 안전대책

- ❊ ခါးသွား၏ ခေါင်းနှင့်ထိခိုက်ခြင်းမှ ကင်းဝေးရန်အတွက် လုံခြုံရေး ကိရိယာတင်ဆက်သကိ
절단헤드와 칼날에 접촉하지 않도록 가드를 설치하며, 가드는 절단 칼날에서 일정한 거리를 유지하고, 연동장치를 설치한다
- ❊ ကြိုးများ၊ ရစ်ဘီးများ၊ ခွေးသွားစိတ်များနှင့် အခြားပါဝါပေါက်များကို ဆက်ထားရမည်။
모든 노출된 벨트, 풀리, 기어, 기타 동력전달장치들은 덮개를 부착해야 한다.
- ❊ ခေါက်ထားသည့် မျက်နှာပြင်ကို ပြန့်အောင်လုပ်ပါက ရိုလာတုန်းများကြားတွင် ညပ်နိုင်သည်။
접힌 면을 펼 때는 롤러에 말림 위험이 있으므로 전용 수공구를 사용하여 작업을 한다.
- ❊ ကြားများကို သန့်ရှင်းရာတွင် လေစုပ်စပ်ဖြင့် သန့်ရှင်းပြီး ပြင်ပသို့ထုတ်သည့်စက်ကိုလည်း တက်ဆင်ပါ။
가드의 틈을 청소하기 위한 이동식 진공청소기를 비치하고, 보풀이 쌓이는 것을 방지하기 위해 배출시스템이 설치되어야 한다.
- ❊ ဖြတ်စက်အမြောက်အများကို အသုံးပြုနေချိန်တွင် ရိုလာများ ရပ်ပြီး ခလုပ်များ လော့ဖြစ်သွားချိန်ထိ မည်သူတစ်ဦးတစ်ယောက်ကိုမှ လမ်းကြောင်းထို့မဟုတ် စက်နောက်သို့ ပေးမဝင်ပါနှင့်
다중절단기계가 사용될 때는 회전이 멈추고 스위치를 자물쇠로 잠금 때까지는 누구도 방책 뒤나 구획사이로 들어갈 수 없도록 조치하여야 한다.
- ❊ လုပ်သားများသည် စက်၏ အခြေအနေကိုနေ့စဉ် စစ်ဆေးရမည်။ ပြင်ရန်လိုအပ်ပါက ကြီးကြပ်ရေးမှူးထံ အကြောင်းကြားရမည်။
작업자는 기계의 안전장치를 매일 점검하고, 수리가 필요하면 관리감독자에게 보고한다.

စက္ကူဖြတ်စက်ကို သုံးရာတွင် ဘေးကင်းစေရန် လိုက်နာရမည့်အချက်များ

종이재단기 사용 시 작업안전

2018-교육미디어-366

⚠ မတော်တဆထိခိုက်မှု ဖြစ်ပေါ်မှု ဖြစ်ရန်



စက္ကူဖြတ်စက်ကို အသုံးပြုစဉ်ခန္ဓာကိုယ်အစိတ်အပိုင်းများ လက်စသဖြင့် ပြတ်တောက်နိုင်သည့် အန္တရာယ်

종이재단기 작업 중 작업자 손 등의 신체부위 절단사고 발생 위험

ဘေးအန္တရာယ်များ၊ ထိခိုက်နိုင်ချေများ

유해·위험 요인

- ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများထည့်ရာတွင် ညှပ်သွားခြင်း
수동 원재료 투입 시 끼임 위험
- အမှိုက်များ ရှင်းလင်းရာတွင် လက်များအတွင်းတွင် ညှပ်မိခြင်း
이물질 제거작업 시 손 끼임 위험
- ဆုတ်သံနှင့် ဖုန်များနှင့် အထိအတွေ့ရှိခြင်း
소음, 분진 등 유해 요인에 노출
- လေးလံသော အရာဝတ္ထုများကို သယ်ရွှေ့ရာတွင် ကြွက်သားများ နာကျင်ခြင်း
중량물 취급 작업 시 근골격계 질환 발생 위험

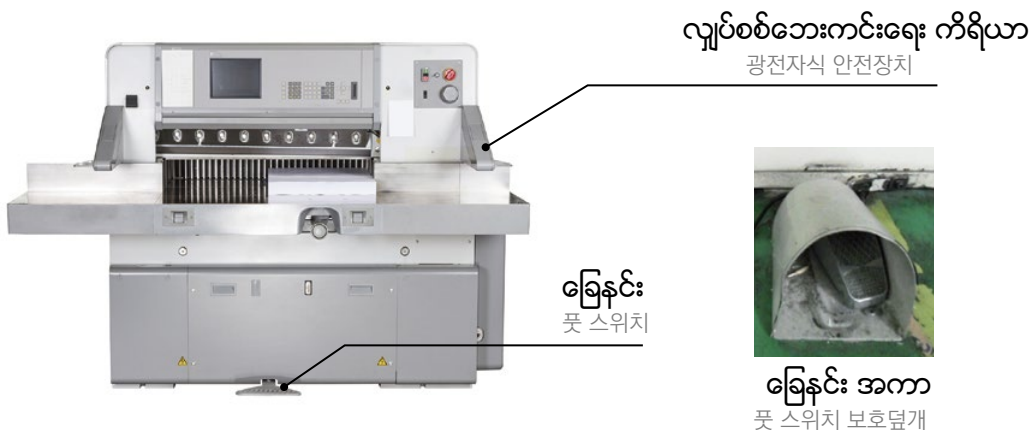
စက္ကူဖြတ်စက်ကို ကိုင်တွယ်ရာတွင် ဘေးကင်းလုံခြုံစေရေး
အစီအစဉ်အဆင့်အဆင့်
종이재단기 작업 안전대책 및 수칙

စစ်ဆေးရန်
점검사항

- ညှပ်စက်မီးသွားကို လဲပြီးနောက် ဘေးကင်းရေး စိစစ်ပါ
전단날 교체 후 안전점검 실시
- ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များဖြင့် နေ့စဉ် သို့မဟုတ် လစဉ် စစ်ဆေးပါ
적절한 교육을 받은 직원을 통해 일일 또는 월간 점검 실시
- ဘေးကင်းရေး အစိတ်အပိုင်းများဖြစ်သည့် (ဘရိတ်၊ ကလပ်၊ ကြားချိတ်) စသည်တို့ကို လေတစ်ခါ ဘေးကင်းရေးစစ်ဆေးပါ
6개월 단위 검사 시 모든 안전부품(브레이크, 클러치, 연동장치 등)에 대한 점검 실시
- ညှပ်စက်မီးသွားကို လဲလှယ်ရာတွင် မီးသွားလက်ကိုင် သို့မဟုတ် ဆလိုက်များ တပ်ဆင်ခြင်း ဖြုတ်သိမ်းခြင်းတို့ကို ဂရုစိုက် ဆောင်ရွက်ပါ
전단날 교체 시 날 핸들 또는 슬라이드와 같은 장비의 탈부착 주의
- စည်းရုံးများတပ်ဆင်ပြီး အခြားလုပ်သားများ မဝင်နိုင်စေရန် ကာကွယ်ထားပါ
방호울타리 등을 사용하여 타 작업자 접근 차단

ဘေးကင်းရေး
အကြံပေးချက်
안전수칙

- လုပ်ငန်းမစမီ ဘေးကင်းရေးစက်ပစ္စည်းများနှင့် အစိတ်အပိုင်းတိုင်း၏ ကျန်းမာရေးကို စစ်ဆေးပါ
작업시작 전 각부의 작동상태 및 안전장치 확인
- ဖြတ်စက်၏ အထူသည် စက်၏ သတ်မှတ်ချက်ကို မကျော်လွန်စေရန် စစ်ဆေးပြီးမှ အလုပ်စလုပ်ပါ
재단물의 두께가 기계능력 한계를 넘지 않도록 확인 후 작업
- ဘေးကင်းရေး အကာအကွယ် သို့မဟုတ် ဖြတ်စက်အစိတ်အပိုင်းများကို ဖြုတ်ခြင်းကို တားမြစ်ပါ
절단부의 안전가드 등 안전장치 임의 해체 금지
- ဖြတ်စက်ကို မတော်တဆဖွင့်မိခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် ခြေနင်းပေါ်တွင် ဘေးကင်းရေး အကာကို တပ်ထားပါ
재단기의 불시작동 방지를 위해 풋스위치 보호덮개 부착



လက်ဖြင့် ကိုင်တွယ်ရသည့်စက်များကို အသုံးပြုရာတွင် ဘေးကင်းရေးကို ဂရုပြုပါ

동력식 수동대패 사용 시 작업 안전

2018-교육미디어-367

⚠ မတော်တဆထိခိုက်မှု ဖြစ်ပေါ်မှု ဖြစ်ရခြင်း



- သစ်သားပြား (၁၇၅၀ မမ x ၂၁၀ မမ x ၃၀မမ)ကို ပလန်နင်းစက်တွင် တပ်ဆင်ရာတွင် သစ်သားလန်ထွက်ကာ လူ၏ဝမ်းဗိုက်ကို ရိုက်မိကာ အူကွဲပြီး သေဆုံးနိုင်ပါသည်။

표면 가공을 위하여 목재(1,750mm×210mm×30mm)를 동력식 수동대패기에 투입하던 중 대패기에서 가공 중에 투입 반대방향으로 목재 반발, 튀어나온 목재에 복부를 맞아 장파열로 사망

လက်ဖြင့်ကိုင်တွယ်ရသည့် ပလန်နင်းစက်ဆိုတာ ဘာလဲ 동력식 수동대패란?

- သစ်သားမျက်နှာပြင်သို့မဟုတ် အခြားမျက်နှာပြင်များကို စားပွဲ ၂ခုကြားတွင် အလျားလိုက်ညှပ်ကာ လည်နေသည့် မီးဖြင့် ပုံသွင်းရသည့်စက်

가공물을 고정시키는 두 개의 테이블 사이에 수평으로 설치되어 회전하는 커터블록(cutter block)을 이용하여 목재 또는 이와 유사한 재료의 표면을 매끄럽게 깎아서 가공하는 기계를 말한다.

※လည်နေသည့် မီးဆိုသည်မှာ ဖြတ်မီးကို တပ်ရသည့် ဆလင်ဒါတိုင်ဖြစ်ပြီး ယင်းကိုလှည့်ကာ သစ်သားမျက်နှာပြင်ကို လက်ဖြင့်ပုံဖော်ရသည့်စက်ဖြစ်သည်။

1 커터블록(Cutter block)은 절삭날을 고정시키는 원통형의 기동을 말하며 이를 회전시켜서 가공재의 표면을 절삭하는 동력식 수동대패의 부품을 말한다.

အဓိကအန္တရာယ်များ/အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်သည့် အချက်များ

주요 유해·위험 요인

- ❗ လွှဲသွားနှင့် ထိခိုက်မိပြီး ခြေလက်များ ပြတ်တောက်နိုင်ခြင်း
 톱날 접촉 등에 의한 베임·절단 위험
- ❗ သစ်သားနှင့် လွှဲသွားကြားညှပ်ပြီး သစ်သားပြန်ကန်လာသည်နှင့် ရိုက်မိနိုင်ခြင်း
 목재와 톱날의 간섭으로 인해 반발하는 목재에 의해 맞음 위험
- ❗ လွှဲစာများကို ရှူမိရာမှ ကျန်းမာရေးထိခိုက်ခြင်း
 목분진 흡입에 의한 건강장해 위험
- ❗ အလုပ်လုပ်ပုံ ကိုယ်နေဟန်ထားမမှန်ခြင်းကြောင့် ကြွက်သားနှင့်အရိုး နာကျင်ခြင်း
 부적절한 근로자세 등에 의한 근골격계질환 위험

안전대책

- ❁ လက်ကိုင် ပလန်နင်းစက်ဖြင့် သစ်သားပြားအပါးများကို ဖြတ်တောက်ရာတွင် သစ်သားကို ကောင်းစွာဖိနိုင်သည့် ပစ္စည်းကို သုံးပါ

수동 대패기계로 얇고 짧은 목재를 깎을 때는 목재를 누를 수 있는 치구를 사용한다.

- ❁ ပလန်နင်းစက်၏ အလိုအလျောက်လွှစက်၏ မျက်နှာပြင်နှင့် ရှေ့ဘက် ဘေးကက် ဒလိမ့်တုံးများသည် ထည့်ရမည့်သစ်ထက် ပိုရှည်နေပါက သေတ္တာအမျိုးအစား သစ်ကို ထည့်ပါ

자동일면 대패기계에서 가공재료가 전후 롤러의 간격보다 짧은 목재를 가공할 때에는 상자형의 치구에 넣어서 가공하도록 한다.

- 🌀 ပလိန်နာမီး၏ အသွားများကို ဖုံးထားသည့် မီးဖုံးကို အမြဲတပ်ထားပါ။ အဖုံးသည် ချောမွေ့စွာရွေလျားနိုင်ရန် သေချာဆောင်ရွက်ပါ။

대패날을 항상 덮을 수 있는 날접촉예방장치를 설치하며 덮개는 공작물을 자유롭게 통과시킬 수 있도록 한다.

ဝါးအဖုံးအမျိုးအစားများ

- 🌀 **မီးအဖုံးများကို လုပ်ဆောင်ပုံအလိုက် အသေနှင့်အရှင်ဟု ခွဲခြားထားသည်**

대패기계의 날접촉예방장치는 운전방식에 따라 가동식과 고정식으로 구분한다.

- 🌀 အဖုံးရှင်တွင် ဓါးအသွားကို လိုက်လျောညီစွာပြောင်းလဲနိုင်ပြီး လူကို ဓါးမထိစေရန် ကာကွယ်ပေးသည်။

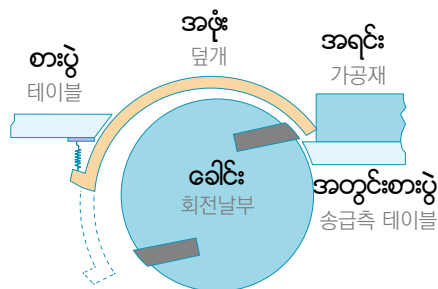
가동식 덮개는 대패날 부위를 가공재료의 크기에 따라 움직이며 인체가 날에 접촉하는 것을 방지해 주는 형식이다.

- 🌀 အဖုံးသေတွင် လိုအပ်သလို လူကိုယ်တိုင် ညှိပေးရသည်။

고정식 덮개는 대패날 부위를 필요에 따라 수동 조정하도록 하는 형식이다.

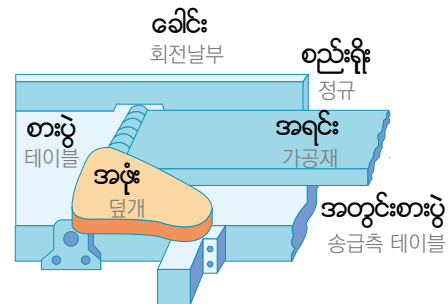
၈၆:အဖုံးအရင်

가동식 접촉 예방장치



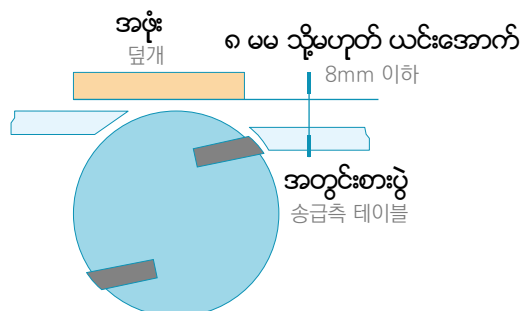
၈၆:အဖုံးအရင်

가동식 접촉 예방장치



အဖုံးနှင့် စားပွဲကြား အကွာအဝေး

덥개와 테이블의 간격



ဝါးအဖုံးအသေ

고정식 접촉 예방장치

