අනතුරු තත්වය වලවල් අළුත්වැඩියා කිරීමේදී හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ් විෂවීම.

집수조 수리작업 중 황화수소에 중독

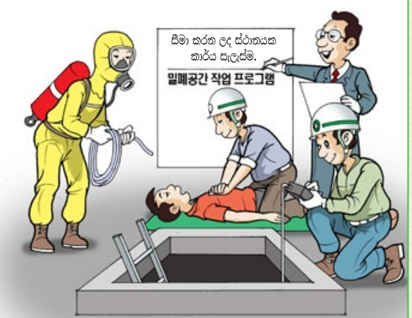
2018-교육미디어-364

⚠ අනතුරු අවස්ථාව 재해사례

ආපදාවකට ලක් වූවකු ඔහුගේ ඌරු ගොවිපළ සඳහා භාවිතා කරන කෝටුවෙන් ඌරු කොටුව සහ වල සම්බන්ධ වන පයිප්පයේ ඇති අවහිරය ශුද්ධ කිරීමට උත්සාහ ගැනීමේදී කෝටුව වලට වැටී ඇත. ඔහු ඉනිමගෙන් බැස එය ගැනීමට තැත් කිරීමේදී ඔහුට හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ් විෂවී ඇත.

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

අනතුරට හේතුව 재해발생 원인



- හයිඩ්‍රජන් සලෆයිඩ් වල අනතුරු බව නොදැනීම.
  황화수소 위험성 인식 부족

– (ලක්ෂණ) උග්‍ර විෂවීම සහ සාන්ද්‍රණය 0.1-0.2% ලඟාවීමෙන් ක්ෂණික මරණය සිදුවීම (ඉහළ සාන්ද්‍රණය නිසා ආඝ්‍රාත ස්නායු අප්‍රාණික වේ. ගඳ සුවඳ නොදැනේ

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

– ආවරණය වූ ස්ථානයක හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ් හි ක්‍රියාකාරීත්වය (හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ් මගින් රුධිරයට ඔක්සිජන් ප්‍රවාහණය කිරීමේ හැකියාව මගහරවන අතර, එමගින් ක්ෂණික මරණය ඇතිවේ.)

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

◈ මණ්ඩි සහිත බේසමක පතුල හෝ (පෙන, මණ්ඩි) ජලාශ කැලතුනහොත්, හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ් උත්පාදනය වේගවත් වේ. වැඩකරන විට අඛණ්ඩව වාත්‍රාශ්‍රයක් අවශ්‍යවේ.

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

- ආවරණය කළ ස්ථානයක වැඩ කිරීම සඳහා සීමා වන් තැබීම අපොහොසත් වීම.
  밀폐공간 작업 시 밀폐공간 작업프로그램 미실시

ආරක්ෂක කාර්යය ක්‍රියා පටිපාටිය 안전작업 방법

- (ඇතුළුවීම තහනම් කිරීම) හුස්ම හිරවිය හැකි ස්ථානවලට ඇතුළුවීම වැළැක්වීම.
  (출입금지) 질식 위험장소 출입금지 조치
- (මිම්ම) වායු සාන්ද්‍රණය මනින්න. (측정) 가스 농도 측정
- (වාතාශ්‍රය) නිසියාකාර පංකාව ක්‍රියා කරන්න. (환기) 환기팬 가동
- (ආරක්ෂිත උපකරණ පළඳින්න) වාතාශ්‍රය නොමැතිනම් වායු ශ්වසනකයක් හෝ වායු ලබා දෙන මුහුණු ආවරණයක් (보호구 착용) 환기 불가능 시 공기호흡기 또는 송기마스크 착용

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

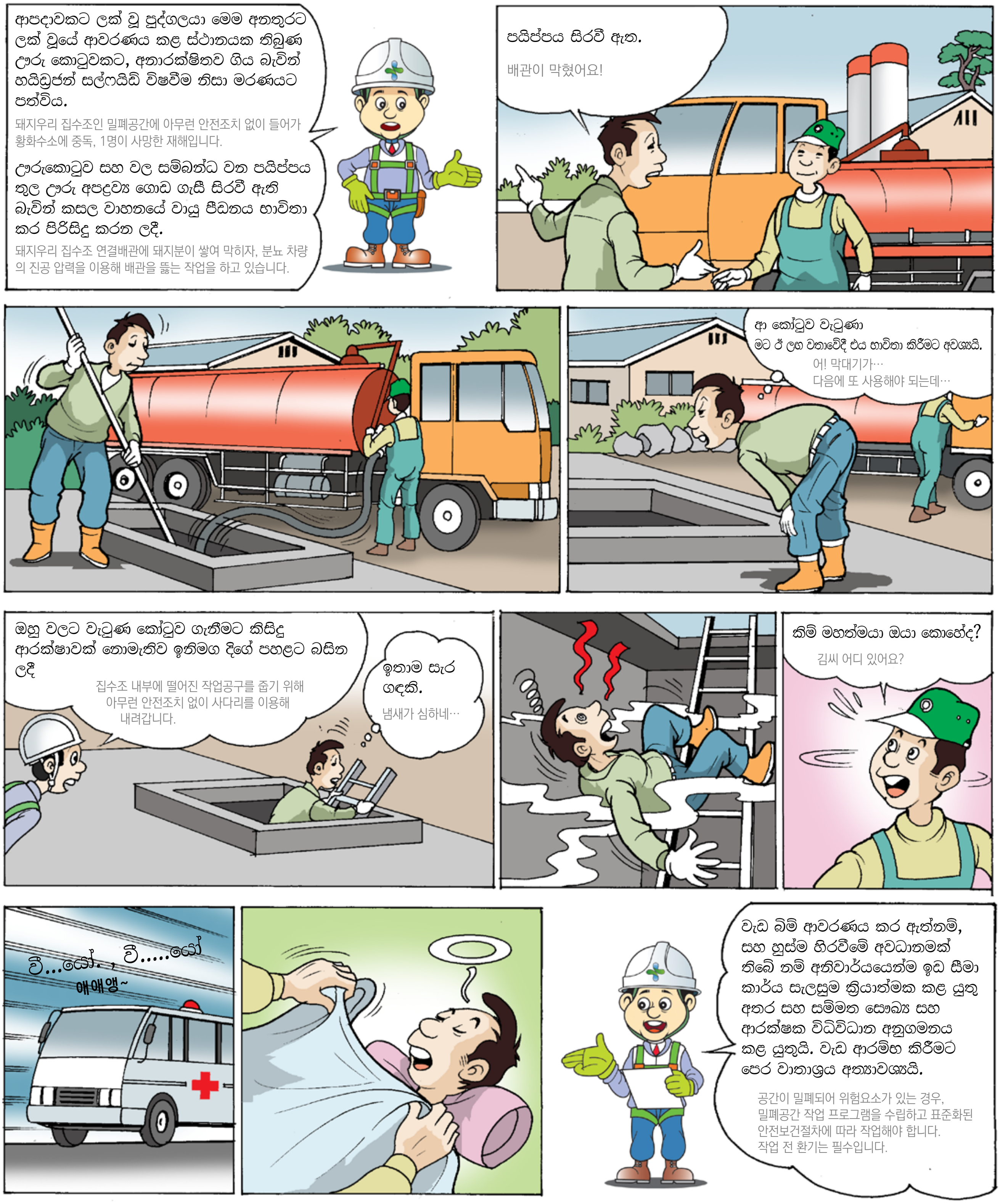
SRI LANKA

වල ප්‍රතිසංස්කරණ කාර්යයන්හිදී හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ් විෂවීම

집수조 수리작업 중 황화수소에 중독

ආවරණය කළ ස්ථානයක ප්‍රමාණවත් වාත්‍රාශ්‍රයක් අත්‍යාවශ්‍යයි.

밀폐공간작업, 충분한 환기가 무엇보다 중요합니다!



රෙදිපිළි කපනය භාවිතාකිරීමේදී ආරක්ෂාකාරී වන්න.

섬유 재단기 사용 시 작업 안전

2018-교육미디어-365

⚠ අනතුරු අවස්ථාව 재해사례

රෙදිපිළි නිෂ්පාදන කර්මාන්තශාලාවක ඇඹුම් රූළි ගැසීමේ මැෂිමට රෙදි ඇතුල් කිරීමේදී ආපදාවකට ලක් වූ පුද්ගලයාගේ වම් අත රෙද්දෙත් එතී පැවතුන අතර, කරකැවෙන රූළි ගැසීමේ රෝල සහ එය මෙහෙයවන්නා අතර ඇති හිදැසට අත ඇදී යන ලදී.

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

රෙදිපිළි කටරය යනු කුමක්ද? 섬유 재단기란?

රෙදිපිළි කපනය යනු ලෙදර්, කපු, දැඩි බෝඩ්, සහ වෙනත් වර්ගයේ ෂීට් කපන මැසිමකි සාමාන්‍ය රෙදිපිළි කපනය ක්‍රියාත්මක වීමේදී කරකැවෙමින්, ශබ්දයක් පිට කරමින්, කෙඳි දූවිලි ආදිය පිට කරයි.

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

රෙදිපිළි කපනය 섬유 재단기

ප්‍රධාන අපද්‍රව්‍ය/අවදානම් කරුණු
주요 유해·위험 요인

- සේවකයෙකු රැළිගැසී ඇති කොහුකෙඳි අග දිගහැරිය හොත්, කටරෙය් කැපුම් තල මගින් ඔහුගේ/ඇයගේ අත කැපී යා හැකිය.
  작업자가 주름이 잡힌 섬유의 가장자리를 펼 때 손이 재단기의 칼에 접촉에 의한 절단 위험
- කැපුම් තල සැකසීමේදී හෝ අලුත්වැඩියා කිරීමේදී ශරීර කොටස් කැපීමේ අවදානමක් ඇත.
  조정이나 수리 중에 작업자가 칼에 접촉에 의한 절단 위험
- බලය බෙදාහැරීමේ කොටස් වන ගියර් පටි, කප්පි වැනි දෑ වලට සේවකයින් හසුවීමේ අවදානමක් ඇත.
  기어, 벨트, 풀리 등의 동력전달부에 작업자가 말림 및 끼임 위험
- යන්ත්‍රය අවට බිම වැටී ඇති තෙල්, දූවිලි රෙදි කැබලි මත සේවකයන් ලිස්සීමේ අවදානමක් ඇත.
  기계 주변 바닥에 기름, 분진, 보풀 등에 작업자가 미끄러짐 위험
- යන්ත්‍රය තුල හෝ ඒ අවට බිම මතුපිට රෙදිකැබලි හෝ තෙල් වැනි ගිනිගන්නා සුළු ද්‍රව්‍ය තිබීම.
  보풀이나 기름이 기계 내부나 주변 바닥 등에 방치되어 있어 점화원에 의해 화재 발생 위험
- සේවකයකු කොහු අග දිගහැරීමේදී හෝ ඒවා යන්ත්‍රයට ඇතුල් කිරීමේදී පැටලීම හෝ රෝලට හසුවීමේ අවධානම.
  작업자가 섬유의 가장자리를 펴거나 소재를 공급할 때 작동 중인 롤에 말림 및 끼임 위험

ආරක්ෂක විධිවිධාන
안전대책

- කැපුම් තල සමඟ සම්බන්ධ වීම වැළැක්වීම සඳහා කැපුම් තල සඳහා ආරක්ෂක ආවරණයක් සවිකළ යුතු අතර සහ ඒවා අතර දුර පවත්වා ගැනීම සහ අන්තරබද්ධ වීම් සවි කල යුතුයි.
  절단헤드와 칼날에 접촉하지 않도록 가드를 설치하며, 가드는 절단 칼날에서 일정한 거리를 유지하고, 연동장치를 설치한다
- සියළුම නිරාවරණය වී ඇති උපාංග එනම් පටි, කප්පි, ගියර්, සහ වෙනත් බලය බෙදාහැරීමේ උපාංග සඳහා ආවරණ සවිකළ යුතුයි.
  모든 노출된 벨트, 풀리, 기어, 기타 동력전달장치들은 덮개를 부착해야 한다.
- නමන ලද මතුපිටක් දිගහැරීමේදී රෝලර් අතර ඇදගෙන යාමේ අවදානමක් පවතින බැවින් පිළිගත් අත් උපකරණයක් භාවිතා කරන්න.
  접힌 면을 펼 때는 롤러에 말릴 위험이 있으므로 전용 수공구를 사용하여 작업을 한다.
- ආරක්ෂකයේ ඇති හිදැස් පිරිසිදු කිරීම සඳහා රික්තක පිරිසිදු කරණයක් ලබාදී ලොම් රුඳීම වැළැක්වීම සඳහා පිටකුරු ක්‍රමවේදයක් භාවිතා කරන්න.
  가드의 틈을 청소하기 위한 이동식 진공청소기를 비치하고, 보풀이 쌓이는 것을 방지하기 위해 배출시스템이 설치되어야 한다.
- බහු කැපුම් යන්ත්‍ර භාවිතා කිරීමේදී ඒවා භාවිතා කර නිමවී ස්විච්යන්ට අගුලු දමන තුරු කිසිවෙකුට මාර්ග අතර ඇති හිස් ප්‍රදේශයට හෝ ආරක්ෂක වැටට පිටුපසට ඇතුළු වීමට ඉඩ නොදිය යුතුයි.

  다중절단기계가 사용될 때는 회전이 멈추고 스위치를 자물쇠로 잠글 때까지는 누구도 방책 뒤나 구획사이로 들어갈 수 없도록 조치하여야 한다.
- සේවකයකු දෛනිකව යන්ත්‍ර වල ආරක්ෂාව පරීක්ෂා කර අළුත් වැඩියාවන් තිබේද කියා ඒ අයගේ අධීක්ෂකට වාර්තා කළ යුතුයි.
  작업자는 기계의 안전장치를 매일 점검하고, 수리가 필요하면 관리감독자에게 보고한다.

කඩදාසි කපනය භාවිතා කිරීමේදී ආරක්ෂිතව කටයුතු කරන්න.

종이재단기 사용 시 작업안전

2018-교육미디어-366

⚠ අනතුරු අවස්ථාව 재해사례

කඩදාසි කපන යන්ත්‍රය භාවිතයේදී සේවකයකුගේ අත්වැනි ශරීර උපාංග කැපීම් අවදානම

종이재단기 작업 중 작업자 손 등의 신체부위 절단사고 발생 위험

උපද්‍රව අවධානම් කරුණු
유해·위험 요인

- හස්තීයව අමුද්‍රව්‍ය එකතු කිරීමේදී හසුවීමට ඇති අවධානම
  수동 원재료 투입 시 끼임 위험
- ඇතුලේ ඇති සුන්බුන් කැබලි ඉවත් කිරීමේදී අත් හසුවීමේ අවධානම
  이물질 제거작업 시 손 끼임 위험
- ශබ්දය සහ දූවිලි වැනි උපද්‍රවයන්ට නිරාවරණය වීම.
  소음, 분진 등 유해 요인에 노출
- ඔබ බර ද්‍රව්‍ය හැසිරවීමේදී මාශපේෂි දුබලතා වලට ලක්වීමේ අවධානය.
  중량물 취급 작업 시 근골격계 질환 발생 위험

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단
OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락
SRI LANKA

කඩදාසි කපන යන්ත්‍රය හැසිරවීමේදී ආරක්ෂක ක්‍රියාමාර්ග අනුගමනය කිරීම

종이재단기 작업 안전대책 및 수칙

පරීක්ෂක ලැයිස්තුව
점검사항

- ලොකු කතුරේ තල තැබීමෙන් පසු ආරක්ෂාව පිළිබඳ අධීක්ෂණය කරන්න.
  전단날 교체 후 안전점검 실시
- විධිමත් ලෙස පුහුණු වූ කාර්ය මණ්ඩලයක් මගින් අධීක්ෂණය කරන්න.
  적절한 교육을 받은 직원을 통해 일일 또는 월간 점검 실시
- සෑම මාස 6 කට වතාවක්ම ආරක්ෂක උපාංග වල (තිරිංග, ක්ලචය, අන්තර් අගුල ආදී) ආරක්ෂාව අධීක්ෂණය කරන්න.
  6개월 단위 검사 시 모든 안전부품(브레이크, 클러치, 연동장치 등)에 대한 점검 실시
- ලොකු කතුර තැබීමේදී තල හැඬළයේ හෝ ස්ලයිඩය සම්බන්ධ කිරීමේදී හෝ ඉවත් කිරීමේදී අවධානය යොමුකරන්න.
  전단날 교체 시 날 핸들 또는 슬라이드와 같은 장비의 탈부착 주의
- ආරක්ෂක වැටක් ඉදි කිරීමෙන්, වෙනත් සේවකයින්ට ඇතුළු වීම වළක්වන්න.
  방호울타리 등을 사용하여 타 작업자 접근 차단

ආරක්ෂක උපක්‍රම
안전수칙

- වැඩ ආරම්භ කිරීමට පෙර සෑම අංශයකම ආරක්ෂක උපාංග සහ ක්‍රියාකාරී තත්වයන් පරීක්ෂා කරන්න.
  작업시작 전 각부의 작동상태 및 안전장치 확인
- කැපීමට යොදාගන්නා ද්‍රව්‍යයේ ඝණකම ධාරිතා සීමාව නොඉක්මවන බව තහවුරු කරගැනීමෙන් පසුව වැඩ ආරම්භ කරන්න.
  재단물의 두께가 기계능력 한계를 넘지 않도록 확인 후 작업
- කැපුම් කොටස් වල ඇති ආරක්ෂක ආවරණයන් වැනි ආරක්ෂක උපාංග ගැලවීමෙන් වළකින්න.
  절단부의 안전가드 등 안전장치 임의 해체 금지
- කැපුම් යන්ත්‍රයේ අනපේක්ෂිතව වන ක්‍රියාකාරීත්වයන් වැළැක්වීම සඳහා පා පැඩලයට ආරක්ෂක ආවරණයක් දමන්න.
  재단기의 불시작동 방지를 위해 풋스위치 보호덮개 부착

දෘෂ්ඨි මිති ආරක්ෂක උපාංග
광전자식 안전장치

පා පැඩලය
풋 스위치

පා පැඩල ආරක්ෂක ආවරණය.
풋 스위치 보호덮개

අතින් ක්‍රියාත්මක වන සැලසුම් යන්ත්‍රයක් භාවිතා කිරීමේදී ආරක්ෂාකාරී වන්න.

동력식 수동대패 사용 시 작업 안전

2018-교육미디어-367

⚠ අනතුරු අවස්ථාව 재해사례

• ලෑල්ලක මතුපිට ගෑම සඳහා සැලසුම් යන්ත්‍රයක් තුලට (1750㎜×210㎜×30㎜) ප්‍රමාණයේ ලෑල්ලක් ඇතුළු කිරීමේදී විරුද්ධ දිශාවෙන් ලෑල්ල ආපසු විසිවී ආපදාවකට ලක් වූ පුද්ගලයාගේ බඩට වැදී බඩවැල් තුවාලවී මරණයට පත්වීය.

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

අතින් - යොදවන සැලසුම් යන්ත්‍රය යනු කුමක්ද? 동력식 수동대패란?

• තල දෙක අතර තිරස් ලෙස සවිකරන ලද කරකැවෙන කැපුම් අච්චුවක් භාවිතා කර දැව හෝ ඊට සමාන අමුද්‍රව්‍යයක මතුපිට ලියවීම සඳහා භාවිතා කරන යන්ත්‍රයකි.

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

※ කැපුම් අච්චුව සිලින්ඩරාකාර ස්ථම්භයක් වන අතර එය කැපුම් තලයකට හා අතින් යොදවන සැලසුම් යන්ත්‍රයේ කොටසකට සම්බන්ධ වී ඇති අතර එමගින් එම තලය කරකැවේ මින් ලීයේ මතුපිට කැපෙනු ඇත.

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

ප්‍රධාන උපද්‍රව/අවදානම් කරුණු

주요 유해·위험 요인

- කැපීමේ අවධානම/ කියත් තලය මගින් වෙන් කිරීම
  톱날 접촉 등에 의한 베임·절단 위험
- ලීය සහ කියත්තලය අතර මැදි වීමෙන් ලීය ආපසු පැනීමේ අවදානම.
  목재와 톱날의 간섭으로 인해 반발하는 목재에 의해 맞음 위험
- ලී කුඩු ආඝ්‍රානය වීමෙන් සෞඛ්‍ය උවදුරු ඇතිවීම.
  목분진 흡입에 의한 건강장해 위험
- අවිධිමත් ලෙස කාර්යයන්හි නිරත වීම් වැනි මාංශපේෂි අබාධ ඇතිවීමේ අවධානම.
  부적절한 근로자세 등에 의한 근골격계질환 위험

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

SRI LANKA

ආරක්ෂක විධිවිධාන
안전대책

- අතින් යොදවන සැලසුම් යන්ත්‍රයෙන් තුනී සහ කෙටි ලී කැබලිලක් කැපීමේදී ලීය තද කළ හැකි කැටමලක් භාවිතා කරන්න.

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

- ස්වයංක්‍රිය තනි මතුපිටක් ඇති සැලසුම් යන්ත්‍රයක ඉදිරිපසට සහ පසුපස රෝල් පරතරයට වඩා කෙටි ලීයක් සැකසීමේදී එය පෙට්ටි ආකාර කැටමලට ඇතුල් කරන්න.

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

- සැලසුම් පිහිය දිගටම ආවරණය වී පවතින එහි ආවරණයක් සවි කර එම ආවරණය තුලින් ලී කැබැල්ල නිදහසේ ගමන්කරනවාද කියා තහවුරු කරගන්න.

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

පිහි ආවරණ වර්ග. 날접촉예방장치의 종류

- පිහි ආවරණ එමගින් ක්‍රියාකාරී ක්‍රම මත එහා මෙහා කළ හැකි සහ ස්ථිරව සවිකල අකාර ලෙස දෙකකට බෙදා ඇත.

  대패기계의 날접촉예방장치는 운전방식에 따라 가동식과 고정식으로 구분한다.

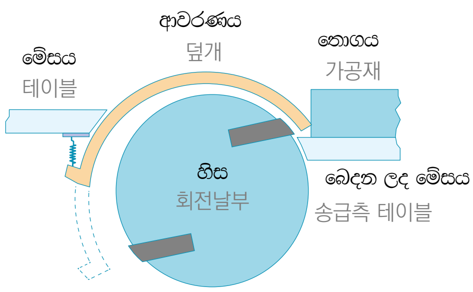
- එහා මෙහා කළ හැකි ආවරණය මගින් ලී තොගයේ ප්‍රමාණය මත පිහියේ අග සකස් කළ හැකි අතර මිනිස් ශරීරයේ පිහිය ගෑවීම වළක්වයි.

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

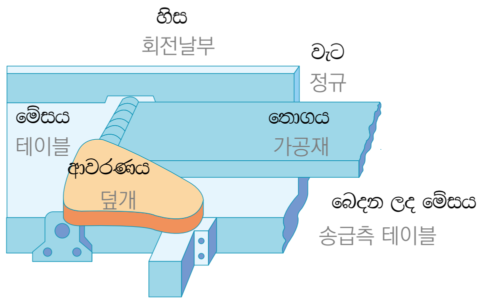
- සවිකළ ඇති ආවරණය මගින් පිහියේ අග අවශ්‍ය පරිදි සකස් කර ගැනීමට සළස්වයි.

  고정식 덮개는 대패날 부위를 필요에 따라 수동 조정하도록 하는 형식이다.

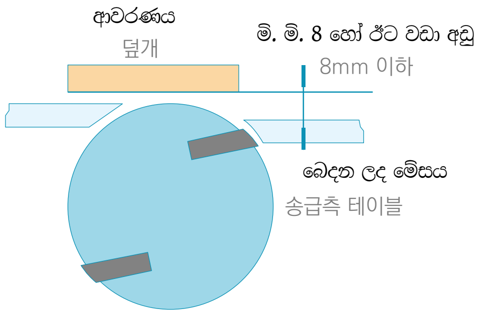
එහා මෙහා කළ හැකි පිහි ආවරණය.
가동식 접촉 예방장치



එහා මෙහා කළ හැකි පිහි ආවරණය.
가동식 접촉 예방장치



ආවරණය සහ මේසය අතර ඉඩ
덮개와 테이블의 간격



සවිකල පිහි ආවරණය
고정식 접촉 예방장치