সাম্প মেরামতের কাজের সময় হাইড্রোজেন সালফাইডের বিষক্রিয়া। 집수조 수리작업 중 황화수소에 중독

2018-교육미디어-364

⚠ দুর্ঘটনার দৃষ্টান্ত 재해사례

আক্রান্ত ব্যক্তি তার শূকরের খোঁয়ারে সাম্পের সাথে সংযুক্ত ময়লা পাইপ একটি লাঠি দিয়ে পরিষ্কার করার চেষ্টা করে এবং লাঠিটি সাম্পে পড়ে যায়। লাঠিটি আনার জন্য সে মই বেয়ে নিচে লামলে, সে হাইড্রোজেন সালফাইডের বিষক্রিয়ায় আক্রান্ত হয়।

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

দুর্ঘটনার কারণসমূহ 재해발생 원인

- হাইড্রোজেন সালফাইডের বিপদ সম্পর্কে সচেতনতার অভাব।
  황화수소 위험성 인식 부족
  - (বৈশিষ্ট্য) তীব্র বিষাক্ত এবং ঘনত্ব 0.1-0.2% হলেই মৃত্যু ঘটায় (উচ্চ ঘনত্ব ঘ্রাণেন্দ্রিয় অবশ করে দেয় → কোন গন্ধ পাওয়া যায় না)।
    (특성) 독성이 강해 농도가 0.1~0.2%에 이르면 즉사(고농도일 경우 후각 마비 → 냄새 못 느낌)
  - আবদ্ধ জায়গায় হাইড্রোজেন সালফাইড উৎপন্ন হওয়ার প্রক্রিয়া (মস্তিষ্কে অক্সিজেন সরবরাহ হয় না। যেহেতু বস্তুটি রক্তের অক্সিজেন পরিবহন করা ক্ষমতা বন্ধ করে দেয়, ফলে তাৎক্ষণিক মৃত্যু ঘটে)।
    밀폐공간에서의 황화수소 발생기전(혈액의 산소 운반 기능을 뺏어 뇌에 산소 전달이 안 되어 즉사)

  ◈ যখন কোন থিতানোর বেসিনের মেঝে (গাদ, থিতানি, ইত্যাদি) বা চৌবাচ্চা ঘাটা হয়, হাইড্রোজেন সালফাইডের উৎপাদনের পরিমাণ দ্রুত বৃদ্ধি পায় → কাজ করার সময় অবিরাম বায়ু চলাচল প্রয়োজন।
  침전지·저류조 등의 바닥층(스컴, 퇴적물 등)을 휘저을 경우 황화수소 발생량 급속히 증가 → 작업 중 지속적 환기 필요

- আবদ্ধ জায়গায় কাজ করার জন্য কর্মসূচি প্রয়োগের ব্যর্থতা
  밀폐공간 작업 시 밀폐공간 작업프로그램 미실시

নিরাপত্তামূলক কার্য প্রণালী 안전작업 방법

- (প্রবেশ নিষিদ্ধ করুন) যে জায়গায় দম বন্ধ হয়ে আসার সম্ভাবনা রয়েছে সেখানে প্রবেশ নিষেধ করুন।
  (출입금지) 질식 위험장소 출입금지 조치
- (পরিমাপ) গ্যাসের ঘনত্ব মেপে নিন। (측정) 가스 농도 측정
- (বায়ু চলাচল) বায়ু নির্গমনের ফ্যান চালু করে দিন। (환기) 환기팬 가동
- (সুরক্ষা সরঞ্জাম পরিধান করুন) বায়ু চলাচল সম্ভব না হলে, এয়ার রেসপিরেটর বা বায়ু সরবরাহের মুখোশ পরে নিন।
  (보호구 착용) 환기 불가능 시 공기호흡기 또는 송기마스크 착용

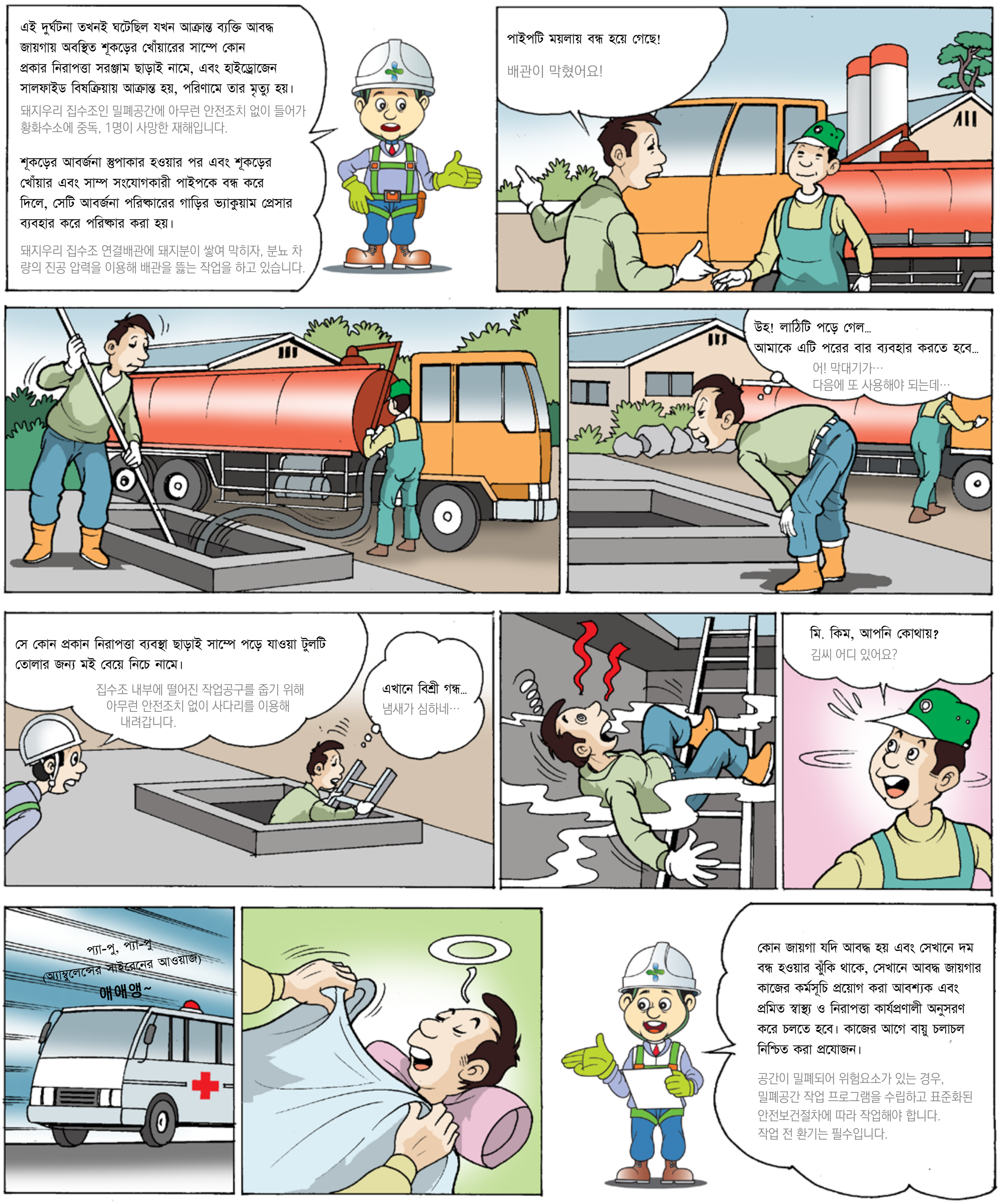
দুর্ঘটনার পরিস্থিতির একটি কার্টুন চিত্র। 만화로 보는 재해사례

সাম্প মেরামতের কাজের সময় হাইড্রোজেন সালফাইডের বিষক্রিয়া।

집수조 수리작업 중 황화수소에 중독

একটি আবদ্ধ জায়গায় পর্যাপ্ত বায়ু চলাচল খুবই গুরুত্বপূর্ণ একটি বিষয়!

밀폐공간작업, 충분한 환기가 무엇보다 중요합니다!



টেক্সাইল কাটার ব্যবহারের সময় কর্ম নিরাপত্তা।

섬유 재단기 사용 시 작업 안전

2018-교육미디어-365

⚠ দুর্ঘটনার দৃষ্টান্ত 재해사례

একটি টেক্সাইল উৎপাদন কারখানায় শিয়ারিং মেশিনে কাপড় ঢোকানোর সময় আক্রান্ত ব্যক্তির বাম হাত কাপড়ের সঙ্গে পেঁচিয়ে যায় এবং ঘূর্ণমান শিয়ারিং রোলার এবং রোলার গাইডের মধ্যবর্তী জায়গায় টেনে নিয়ে যায়।।

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

টেক্সাইল কাটার কী জিনিস? 섬유 재단기란?

টেক্সাইল কাটার মেশিন দিয়ে চামড়া, কাপড়, হার্ডবোর্ড এবং অন্যান্য ধরনের শিট কাটা হয়। একটি সাধারণ টেক্সাইল কাটার ঘুরে ঘুরে, আওয়াজ করে, আঁশ, ধুলা উৎপন্ন করতে করতে শিট কাটে।

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

টেক্সটাইল কাটার 섬유 재단기

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락 출처표시

BANGLADESH

মূল বিপদ/ঝুঁকির বিষয়সমূহ।
주요 유해·위험 요인

- যখন কোন শ্রমিক কুঁচকে যাওয়া কাপড়ের ভাঁজ খুলে, তখন কাটারের ব্লেডের সংস্পর্শে এসে তার হাত কেটে যাওয়ার ঝুঁকি থাকে।

  작업자가 주름이 잡힌 섬유의 가장자리를 펼 때 손이 재단기의 칼에 접촉에 의한 절단 위험

- ব্লেড ঠিকঠাক বা মেরামতের কাজের সময় ব্লেডের সংস্পর্শে এসে দেহের কোন অঙ্গ কেটে যাওয়ার ঝুঁকি।

  조정이나 수리 중에 작업자가 칼에 접촉에 의한 절단 위험

- গিয়ার, বেল্ট, পুলি ইত্যাদি ধরণের পাওয়ার ট্রান্সমিশনে শ্রমিকের আটকে পড়া এবং কেটে যাওয়ার ঝুঁকি।

  기어, 벨트, 풀리 등의 동력전달부에 작업자가 말림 및 끼임 위험

- মেশিনের চারদিকে মেঝেতে তৈল, ময়লা, ফেউশা ইত্যাদিতে শ্রমিকের আছাড় খাওয়ার ঝুঁকি।

  기계 주변 바닥에 기름, 분진, 보풀 등에 작업자가 미끄러짐 위험

- মেশিনের ভেতরে বা মেঝের চারদিকে অবশিষ্ট তৈল বা ফেউশা ইগনিশনের কোন উৎস দ্বারা অগ্নিকান্ড ঘটানোর ঝুঁকি।

  보풀이나 기름이 기계 내부나 주변 바닥 등에 방치되어 있어 점화원에 의해 화재 발생 위험

- শ্রমিক যখন কাপড়ের প্রান্ত টানতে থাকে বা মেশিনে ঢোকাতে থাকে, তখন চলনশীল রোলারগুলোর মধ্যে টেনে নেওয়ার এবং আটকে যাওয়ার ঝুঁকি।

  작업자가 섬유의 가장자리를 펴거나 소재를 공급할 때 작동 중인 롤에 말림 및 끼임 위험

নিরাপত্তা ব্যবস্থা
안전대책

- কাটিং হেড এবং ব্লেডের সংস্পর্শ এড়ানোর জন্য সেফটি গার্ড স্থাপন করে নিশ্চিত করুন যে কাটিং ব্লেড থেকে সব সময় একটি স্থায়ী দূরত্ব থাকছে, এবং একটি ইন্টারলকিং সরঞ্জাম স্থাপন করে নিন।

  절단헤드와 칼날에 접촉하지 않도록 가드를 설치하며, 가드는 절단 칼날에서 일정한 거리를 유지하고, 연동장치를 설치한다

- সকল উন্মুক্ত বেল, পুলি, গিয়ার এবং অন্যান্য পাওয়ার ট্রান্সমিশন যন্ত্রের সাথে অবশ্যই ঢাকনি থাকতে হবে।

  모든 노출된 벨트, 풀리, 기어, 기타 동력전달장치들은 덮개를 부착해야 한다.

- ভাজ করা কোন কিছু ছড়ানোর সময়,রোলারগুলোর মাঝে টেনে নেওয়ার ঝুঁকি রয়েছে, এবং তাই সুনির্দিষ্ট হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করুন।

  접힌 면을 펼 때는 롤러에 말릴 위험이 있으므로 전용 수공구를 사용하여 작업을 한다.

- গার্ডের ফাঁকা স্থান পরিষ্কার করার জন্য একটি ভ্যাকুয়াম ক্লিনার দিন এবং ফেউশা যাতে না জমে সে জন্য বায়ু নিষ্কাশন ব্যবস্থা স্থাপন করে নিন।

  가드의 틈을 청소하기 위한 이동식 진공청소기를 비치하고, 보풀이 쌓이는 것을 방지하기 위해 배출시스템이 설치되어야 한다.

- যখন একাধিক কাটিং মেশিন ব্যবহৃত হয়, রোলারগুলো না থামা পর্যন্ত এবং সুইচ লক না করা পর্যন্ত কাউকেই ট্র্যাকের মধ্যবর্তী জায়গাগুলোতে বা সুরক্ষা বেষ্টনীর পেছনে ঢুকতে দেওয়া যাবে না।

  다중절단기계가 사용될 때는 회전이 멈추고 스위치를 자물쇠로 잠글 때까지는 누구도 방책 뒤나 구획사이로 들어갈 수 없도록 조치하여야 한다.

- একজন শ্রমিকের অবশ্যই প্রতিদিন মেশিনের নিরাপত্তা পরীক্ষা করে দেখতে হবে এবং কোন মেরামতের প্রয়োজন থাকলে তার সুপারভাইজরকে জানাবে।

  작업자는 기계의 안전장치를 매일 점검하고, 수리가 필요하면 관리감독자에게 보고한다.

কাগজ কাটার মেশিন ব্যবহারের সময় কর্ম নিরাপত্তা

종이재단기 사용 시 작업안전

2018-교육미디어-366

⚠ দুর্ঘটনার দৃষ্টান্ত 재해사례

কাগজ কাটার মেশিন ব্যবহাররের সময় শ্রমিকের দেহের অঙ্গ, যেমন হাত, কাটা যাওয়ার ঝুঁকি ।

종이재단기 작업 중 작업자 손 등의 신체부위 절단사고 발생 위험

বিপদ/ঝুঁকির বিষয়সমূহ

유해·위험 요인

- হাতে করে কাঁচা মাল দেওয়ার সময় আটকে যাওয়ার ঝুঁকি।
  수동 원재료 투입 시 끼임 위험
- টুকরা-টাকরা সরানোর সময় ভেতরে হাত আটকে যাওয়ার ঝুঁকি।
  이물질 제거작업 시 손 끼임 위험
- আওয়াজ এবং ধুলোর মত বিপদের সংস্পর্শ
  소음, 분진 등 유해 요인에 노출
- ভারী দ্রব্য সামগ্রী নিয়ে কাজ করার সময় দেহের পেশী এবং হাড়ের অসুস্থতায় ভোগার ঝুঁকি।
  중량물 취급 작업 시 근골격계 질환 발생 위험

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

কাগজ কাটার মেশিন নিয়ে কাজ করার সময় নিরাপত্তা ব্যবস্থা।
종이재단기 작업 안전대책 및 수칙

পরখ তালিকা
점검사항

- শিয়ার ব্লেড পরিবর্তনের পর একটি নিরাপত্তা পরীক্ষা সম্পাদন করুন।
  전단날 교체 후 안전점검 실시
- যথাযথ প্রশিক্ষিত কর্মচারীর মাধ্যমে দৈনিক বা মাসিক নিরাপত্তা পরীক্ষা সম্পাদন করিয়ে নিন।
  적절한 교육을 받은 직원을 통해 일일 또는 월간 점검 실시
- প্রতি 6 মাসে একবার সকল নিরাপত্তা যন্ত্রাংশের (ব্রেক, ক্লাচ, ইন্টারলক, ইত্যাদি) নিরাপত্তা পরীক্ষা সম্পাদন করুন।
  6개월 단위 검사 시 모든 안전부품(브레이크, 클러치, 연동장치 등)에 대한 점검 실시
- শিয়ার ব্লেড পরিবর্তন করার সময়, যন্ত্রাংশ সংযুক্ত বা খোলার সময় মনযোগ দিন, যেমন ব্লেডের হাতল বা স্লাইড।
  전단날 교체 시 날 핸들 또는 슬라이드와 같은 장비의 탈부착 주의
- সুরক্ষা বেষ্টনী স্থাপন করে অন্যান্য শ্রমিকদের প্রবেশ আটকে দিন।
  방호울타리 등을 사용하여 타 작업자 접근 차단

নিরাপত্তা সম্পর্কে পরামর্শ।
안전수칙

- কাজ শুরু করার আগে প্রতিটি অংশের নিরাপত্তা যন্ত্র এবং চালানোর অবস্থা পরীক্ষা করে নিন।
  작업시작 전 각부의 작동상태 및 안전장치 확인
- যে-ম্যাটেরিয়াল কাটতে হবে তার পুরুত্ব মেশিনের ক্ষমতার সীমাকে অতিক্রম যেন না করে তা নিশ্চিত হওয়ার পর কাজ শুরু করুন।
  재단물의 두께가 기계능력 한계를 넘지 않도록 확인 후 작업
- কাটার যন্ত্রাংশের নিরাপত্তা সরঞ্জাম, যেমন, নিরাপত্তা গার্ড খোলা নিষিদ্ধ করুন।
  절단부의 안전가드 등 안전장치 임의 해체 금지
- কাটিং মেশিন যেন অপ্রত্যাশিতভাবে চালু না হয় তা প্রতিরোধ করার জন্য ফুট পেডালের উপর নিরাপত্তা ঢাকনি লাগিয়ে নিন।
  재단기의 불시작동 방지를 위해 풋스위치 보호덮개 부착

ফুট পেডাল-এর নিরাপত্তা ঢাকনি।
풋 스위치 보호덮개

হ্যান্ড-ফেড প্ল্যানিং মেশিন ব্যবহারের সময় কাজের নিরাপত্তা।

동력식 수동대패 사용 시 작업 안전

2018-교육미디어-367

⚠ দুর্ঘটনার দৃষ্টান্ত 재해사례

- একটি কাঠের প্যানেলের (1,750 মিমি × 210 মিমি × 30 মিমি) তলগুলো প্রক্রিয়াকরণের জন্য প্ল্যানিং মেশিনে ঢোকানোর সময়, কাঠটি উল্টো দিকে ছিটকে আসে এবং আক্রান্ত ব্যক্তির তলপেটে আঘাত হানে, ফলে তার অন্ত্র ফেটে যেয়ে মৃত্যু ঘটে।

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

হ্যান্ড-ফেড প্ল্যানিং মেশিন বলতে কী বোঝায়? 동력식 수동대패란?

- এটি একটি মেশিন যেটি দুইটি টেবিলের মধ্যে অনুভূমিক ভাবে স্থাপিত ঘূর্ণমান কাটার ব্লক ব্যবহার করে কাঠ বা অনুরূপ দ্রব্যকে আঁকড়ে ধরে রেখে সেগুলোর তলকে মসৃণ ভাবে কাটে।

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.

※ কাটার ব্লক বলতে সিলিন্ডার স্তম্ভ বোঝায় যেটিতে কাটিং ব্লেড স্থাপন করা থাকে, এবং হ্যান্ড-ফেড প্ল্যানিং মেশিনের সেই অংশকে বোঝায় যা দিয়ে কাঠ জাতীয় দ্রব্যের গা কাটার জন্য যেটি ঘুরতে থাকে।

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

মূল বিপদ/এবং ঝুকির বিষয়সমূহ।
주요 유해·위험 요인

- স'ব্লেডের সংস্পর্শে এসে/অঙ্গবিচ্ছেদের ঝুঁকি। 톱날 접촉 등에 의한 베임·절단 위험
- কাঠ এবং করাতের ব্লেডের মধ্যে সংঘর্ষের কারণে ছিটকে পড়া কাঠের আঘাতের ঝুঁকি।
  목재와 톱날의 간섭으로 인해 반발하는 목재에 의해 맞음 위험
- কাঠের গুড়া শ্বাসে গ্রহণ করার স্বাস্থ্য সমস্যার ঝুঁকি। 목분진 흡입에 의한 건강장해 위험
- কাজের সময় ত্রুটিপূর্ণ দৈহিক ভঙ্গির কারণে পেশী এবং হাড়ের অসুস্থতার ঝুঁকি।
  부적절한 근로자세 등에 의한 근골격계질환 위험

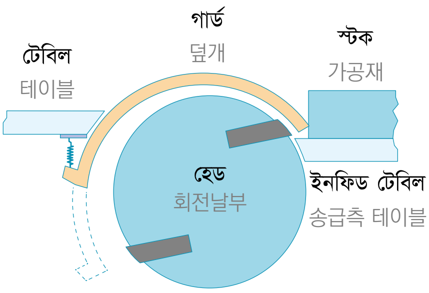
নিরাপত্তা ব্যবস্থাসমূহ
안전대책

- হ্যান্ড-ফেড প্ল্যানিং মেশিন দিয়ে পাতলা এবং ছোট কাঠের টুকরা কাটার সময় কাঠকে চেপে ধরে রাখার জন্য জিগ ব্যবহার করুন।
  수동 대패기계로 얇고 짧은 목재를 깎을 때는 목재를 누를 수 있는 치구를 사용한다.
- একটি স্বয়ংক্রিয় এক-তলের প্ল্যানিং মেশিনে সামনের এবং পেছনের রোলারের ফাঁকের চেয়ে প্রক্রিয়ারত কাঠ খাটো হলে তখন সেটি একটি বক্স-টাইপ জিগে ঢুকিয়ে নিন।
  자동일면 대패기계에서 가공재료가 전후 롤러의 간격보다 짧은 목재를 가공할 때에는 상자형의 치구에 넣어서 가공하도록 한다.
- ছুরির এমন গার্ড স্থাপন করে নিন, যা অনবরত প্ল্যানারের ছুরিকে ঢেকে রাখে, এবং নিশ্চিত করুন যে গার্ড যেন কাজের টুকরোটিকে সহজভাবে চলাচল করতে দেয়।
  대패날을 항상 덮을 수 있는 날접촉예방장치를 설치하며 덮개는 공작물을 자유롭게 통과시킬 수 있도록 한다.

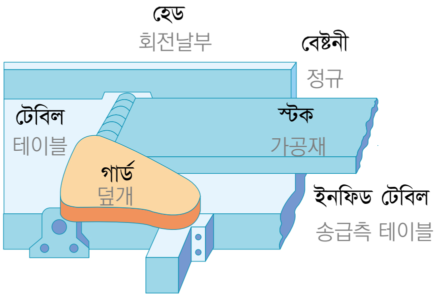
ছুরির গার্ডের ধরণসমূহ 날접촉예방장치의 종류

- চালানোর পদ্ধতির উপর নির্ভর করে ছুরির গার্ডগুলোকে পরবর্তনশীল ও স্থির ধরণে বিভক্ত করা হয়ে থাকে।
  대패기계의 날접촉예방장치는 운전방식에 따라 가동식과 고정식으로 구분한다.
- পরিবর্তনশীল গার্ড স্টকের আকার অনুযায়ী ছুরির প্রান্ত সমন্বয় করতে দেয়, এবং মানুষের দেহকে ছুরির স্পর্শ থেকে বিরত রাখে।
  가동식 덮개는 대패날 부위를 가공재료의 크기에 따라 움직이며 인체가 날에 접촉하는 것을 방지해 주는 형식이다.
- স্থির গার্ড প্রয়োজন অনুযায়ী ছুরির প্রান্ত কায়িকভাবে সমন্বয় করতে দেয়।
  고정식 덮개는 대패날 부위를 필요에 따라 수동 조정하도록 하는 형식이다.

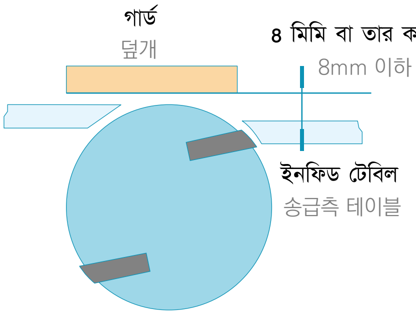
ছুরির পরিবর্তনশীল গার্ড
가동식 접촉 예방장치



ছুরির পরিবর্তনশীল গার্ড
가동식 접촉 예방장치



গার্ড এবং টেবিলের মাঝে জায়গা।
덮개와 테이블의 간격



ছুরির স্থির গার্ড।
고정식 접촉 예방장치