

재해사례

(리턴롤러)

벨트 컨베이어의 하부 리턴롤러에 끼임

소금하역기(Salt unloader) 호퍼 하부 벨트 컨베이어 주변 청소작업 중 이송벨트 지지용 하부롤러(Belt Feeder-Return Roller)에 좌측 어깨가 끼임



! 재해발생 원인

- 벨트 컨베이어 청소작업 중 운전정지 미실시
※ 비상정지장치가 끼임 부분에서 약 2.7m 이격되어 설치
- 하부롤러 회전 위험부위에 방호덮개 또는 방호울 미설치

+ 안전작업 방법

TIP

- 1 청소작업 중 벨트 컨베이어 운전 정지
 - 청소, 정비, 검사, 수리 등의 작업 수행시 당해 기계의 운전을 정지하고, 잠금장치 또는 표지판을 설치
- 회전축 방호덮개 또는 울 설치
 - 회전축 등 작업자에게 위험이 미칠 우려가 있는 부위에는 덮개나 울 등을 설치
- 2 조작 가능한 위치에 컨베이어 비상정지장치 설치
 - 비상시 쉽게 조작할 수 있는 위치에 풀코드 또는 버튼형 비상정지장치를 설치





벨트 컨베이어의 하부 리턴롤러에 끼임

청소, 정비 등 작업, 반드시 운전정지 후 작업 하세요!



참고법령 및 기준

• 산업안전보건기준에 관한 규칙

제87조(원동기, 회전축 등의 위험방지), 제92조(정비 등의 작업시의 운전정지 등), 제192조(비상정지장치)



事故案例

(回程托辊)

벨트 컨베이어의 하부 리턴롤러에 끼임 传送带下方回程托辊挤伤作业员

作业员在清扫位于卸盐机 (Salt unloader) 料斗下方的传送带周围区域时，
被支撑传送带的下方托辊 (Belt Feeder-Return Roller) 挤伤右肩。



! 事故发生原因

- 清扫传送带时，未暂停运转传送带
※ 紧急制动装置距离夹挤危险结构约2.7m
- 未在回程托辊的旋转危险位置设置防护盖或防护栅

! 安全作业方法

TIP

- 1 进行清扫作业时，暂停运转传送带
 - 进行清扫、整備、检查或修理等作业时，应暂停运转相应机器，启动锁定装置或放置标识牌。
- 设置转轴防护盖或栅栏
 - 在转轴等可能危及作业员危险的结构部位，设置安全盖或栅栏。
- 2 在可操作位置设置传送带紧急制动装置
 - 在发生紧急情况时易操作的位置，设置拉线型或按钮型紧急制动装置。





事故案例漫画

传送带下方回程托辊挤伤作业员

청소, 정비 등 작업, 반드시 운전정지 후 작업 하세요!

进行清扫、整備等作业之前，请务必停止运转设备！



参考法令与基准

● 关于产业安全保健基准的规则

第87条（原动机、转轴等的危险预防）、第92条（整備等作业之前暂停运行等）、第192条（紧急制动装置）



고용노동부



산업재해예방
안전보건공단

กรณีตัวอย่างของ
การเกิดอุบัติเหตุ
(ลูกกลิ้งย้อนกลับ)

벨트 컨베이어의 하부 리턴롤러에 끼임

การติดอยู่ในลูกกลิ้งสายพานลำเลียงป้อนย้อนกลับ ของระบบสายพานลำเลียง

ไหลด้านซ้ายติดอยู่ในลูกกลิ้งสายพานลำเลียงป้อนย้อนกลับที่ใช้เพื่อรองรับสายพานลำเลียง
ในขณะที่กำลังทำความสะอาดรอบ ๆ สายพานลำเลียงด้านล่างกรวยขนถ่ายเกลือ



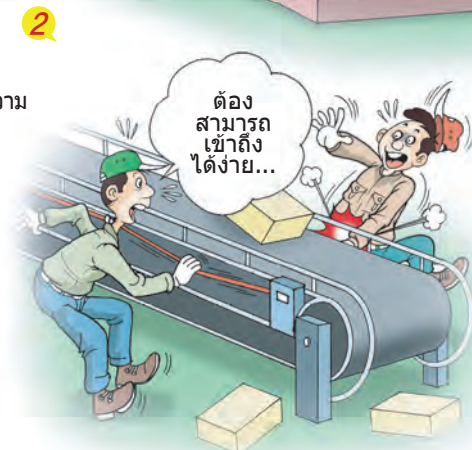
! สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

- ไม่หยุดระบบสายพานลำเลียงในขณะที่ทำความสะอาด
 - ※ สวิตช์หยุดฉุกเฉินตั้งอยู่ห่างจากส่วนที่เกิดการติดขัด 2.7 เมตร
- ไม่วางที่ครอบหรือสิ่งกีดขวางที่ใช้ป้องกันรอบ ๆ ส่วนที่หมุนที่เป็นอันตรายของลูกกลิ้งสายพานป้อนย้อนกลับ

! ขั้นตอนการดำเนินการด้านความปลอดภัย

TIP

- 1 ปิดสายพานลำเลียงในขณะที่กำลังทำความสะอาด**
 - ปิดเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องและทำการล็อก หรือติดป้ายด้วยการแจ้งเตือนในขณะที่ทำความสะอาด ทำการเก็บรักษา ทำการตรวจสอบหรือทำการซ่อม
- ติดตั้งที่ครอบหรือสิ่งกีดขวางที่ใช้ป้องกันรอบ ๆ แกนหมุน**
 - ติดตั้งที่ครอบหรือสิ่งกีดขวางรอบ ๆ ส่วนต่าง ๆ เช่น แกนหมุน ที่อาจจะทำให้คนงานเกิด
- 2 ติดตั้งสวิตช์หยุดฉุกเฉินสำหรับสายพานลำเลียงในสถานที่ใช้งาน**
 - ติดตั้งโซ่ดึงหรือปุ่มหยุดฉุกเฉิน ในสถานที่ที่สามารถเข้าถึงได้





กรณีตัวอย่างของอุบัติเหตุที่แสดงด้วยภาพ

การติดอยู่ในลูกกลิ้งสายพานลำเลียงป้อนย้อนกลับของระบบสายพานลำเลียง

청소, 정비 등 작업, 반드시 운전정지 후 작업 하세요!

โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทำการปิดเครื่องแล้วในขณะที่ทำความสะอาดและเก็บรักษา ฯลฯ



กฎเกณฑ์และมาตรฐานการอ้างอิง

- กฎเกี่ยวกับมาตรฐานด้านความปลอดภัยและสุขภาพที่เกิดจากงานที่ปฏิบัติ
- ข้อที่ 87 (การป้องกันการเสียชีวิตอันตราย เช่น เครื่องยนต์หรือแกนหมุน)
- ข้อที่ 92 (ปิดเครื่องในขณะที่ทำการเก็บรักษา ฯลฯ) และข้อที่ 192 (อุปกรณ์หยุดฉุกเฉิน)



고용노동부

산업안전보건공단

Ví dụ về tai nạn
(Con lăn trở lại)

벨트 컨베이어의 하부 리턴롤러에 끼임 Kẹt vào con lăn trở lại ở phía dưới đai băng tải

Khi đang thực hiện công việc dọn dẹp tại khu vực xung quanh phần dưới đai băng tải chứa thùng đựng của máy chuyển muối (Salt unloader), phần vai bên phải bị mắc vào con lăn dưới dùng để chống đỡ (Belt Feeder- Return Roller)



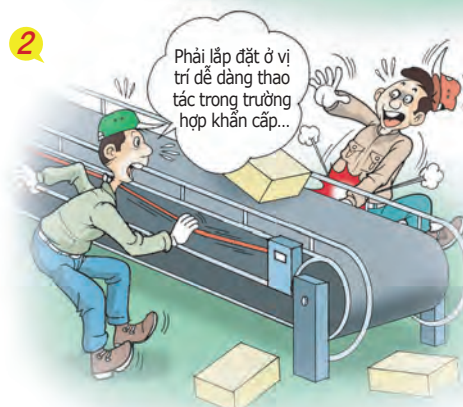
! Nguyên nhân gây tai nạn

- Khi vệ sinh đai băng tải, không cho dừng vận hành
 - ※ Lắp đặt thiết bị dừng khẩn cấp ở khoảng cách 2.7m so với phần bị kẹt
- Không lắp vỏ bảo vệ hoặc hàng rào bảo vệ ở khu vực nguy hiểm có con lăn phía dưới đang quay

+ Phương pháp thao tác an toàn

TIP

- 1 Dừng việc vận hành của đai băng tải khi tiến hành vệ sinh
 - Khi thực hiện các thao tác vệ sinh, bảo trì, kiểm tra, sửa chữa thì phải dừng vận hành thiết bị và lắp đặt khóa hay biển báo
- Lắp đặt vỏ bảo vệ hoặc hàng rào bảo vệ ở trục quay
 - Lắp đặt vỏ hoặc hàng rào bảo vệ ở khu vực có thể gây nguy hiểm cho người lao động như trục quay
- 2 Lắp thiết bị dừng khẩn cấp cho băng tải ở vị trí có thể dễ dàng thao tác
 - Lắp đặt thiết bị dừng khẩn cấp dạng nút bấm hoặc dạng dây kéo ở vị trí có thể dễ dàng thao tác khi gặp trường hợp khẩn cấp



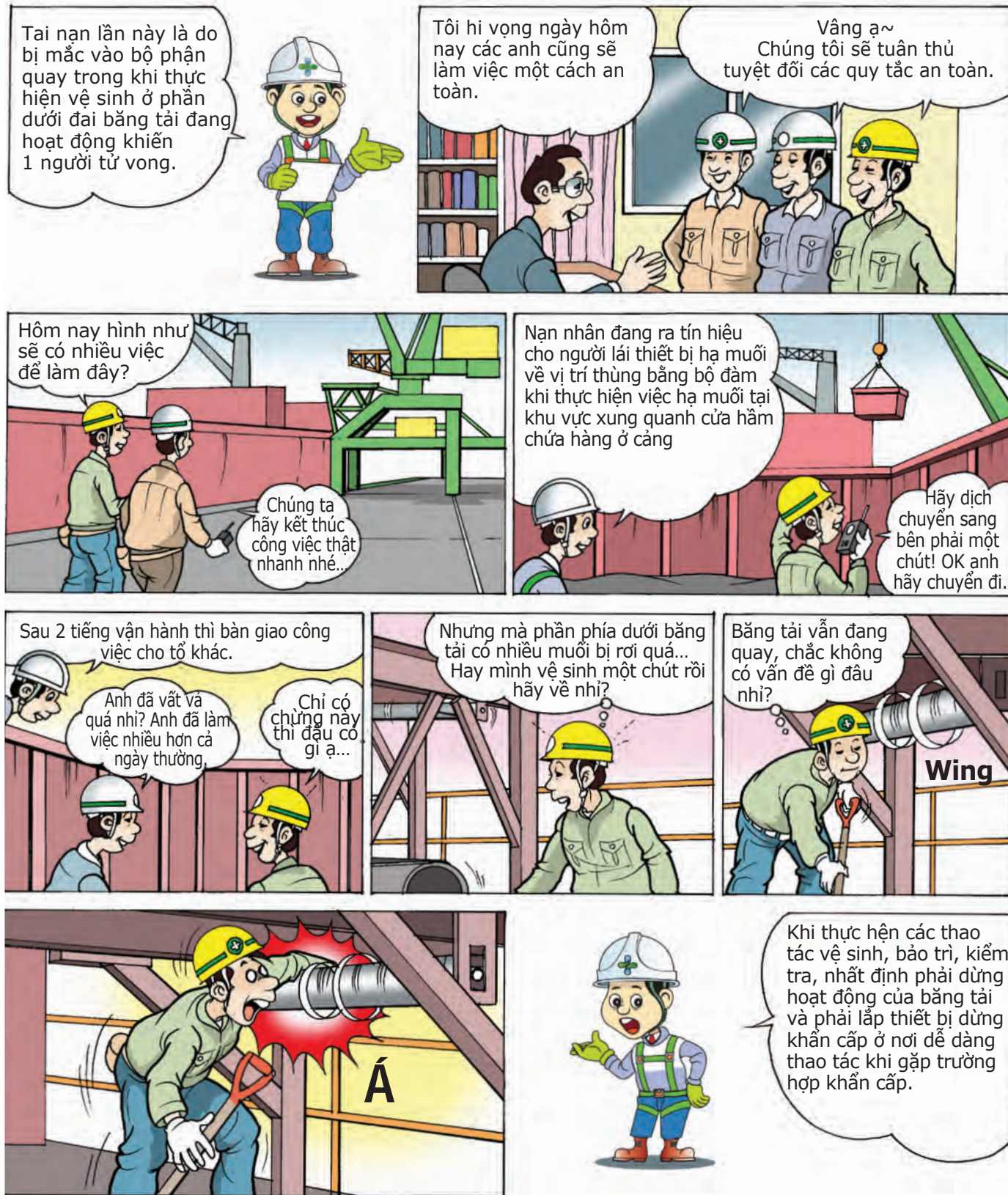


Minh họa tai nạn qua truyện tranh

Kẹt vào con lăn trở lại ở phần dưới đài băng tải

청소, 정비 등 작업, 반드시 운전정지 후 작업 하세요!

Khi thực hiện các thao tác vệ sinh, bảo trì phải dừng vận hành rồi mới được thực hiện!



Tiêu chuẩn và quy định pháp luật dùng để tham khảo

• Nguyên tắc về tiêu chuẩn an toàn và y tế công nghiệp

Điều 87 (Ngăn ngừa nguy hiểm do động cơ, trục quay...),

Điều 92 (Dừng vận hành khi thực hiện bảo trì...), Điều 192 (Thiết bị dừng khẩn cấp)



고용노동부

산업재해예방
안전보건공단



Бахтсиз ҳодисага
мисоллар
(Қайтиш роликлари)

벨트 컨베이어의 하부 리턴롤러에 끼임

Конвейер тасмаси транспортёрининг қайтиш роликлари ичига шилиниб кетиш

Туз тушириш варонка мосламасининг пастки конвейер тасмаси атрофларини тозалаш вақтида ишчининг чап елкаси конвейер таянчи вазифасини ўтовчи транспортёр қайтиш роликлари ичига шилиниб кетади



! Бахтсиз ҳодиса сабаблари

- Тозалаш пайтида тасмали конвейер тизими тўхтатилмаган
 - ※ Фавқуллодда тўхтатиш тугмаси бахтсиз ҳодиса содир бўлган жойдан 2,7 м масофада жойлашган бўлган.
- Тасмали конвейер қайтиш роликлари айланадиган хавфли жой атрофларида ҳимоя деворлари ёки тўсиқлари ўрнатилмаган

! Хавфсизлик ишлари тартиботи

TIP

- 1 Тозалаш пайтида тасмали конвейер ўчириб қўйинг
 - Тозалаш, чизмат кўрсатиш, текшириш ёки таъмирлаш вақтида тегишли техникани ўчириб қўйинг ва қўлфланг ёки огоҳлантирувчи эслатма ёрлиқ ёпиштириб қўйинг.
- Айланадиган ўқлар атрофида ҳимоя деворлари ёки тўсиқларини ўрнатинг.
 - Ишчиларга шикаст етказадиган айланувчи ўқ каби қисмлар атрофида ҳимоя деворлари ёки тўсиқлар ўрнатинг.
- 2 Тасмали конвейер ишлайдиган жойда фавқуллодда тўхтатиш мослама тугмаларини ўрнатинг
 - Етиш осон бўлган жойларда тортма симлар ёки фавқуллодда тўхтатиш тугмаларини ўрнатинг.



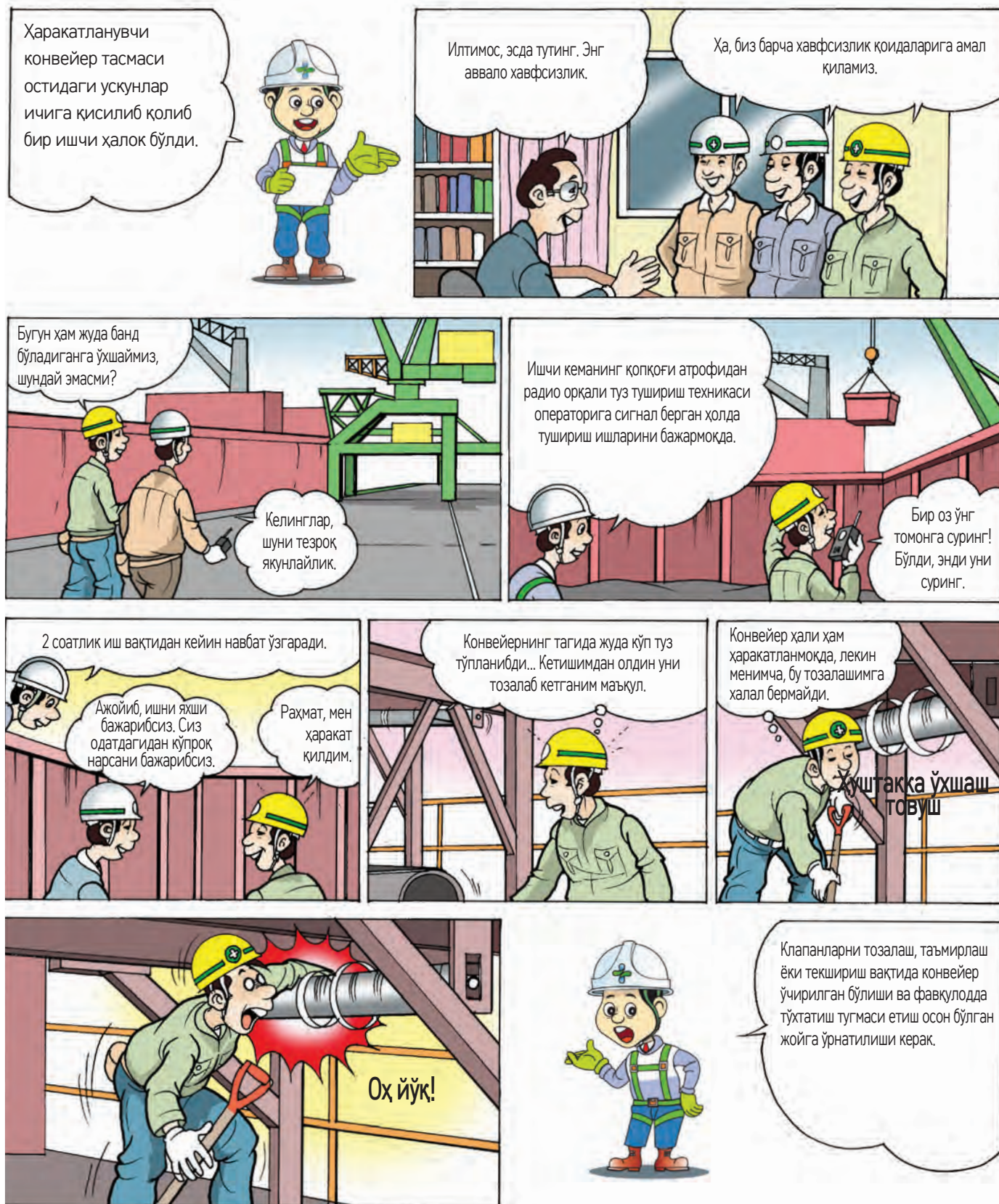


Бахтсиз ҳодисаларга кўргазмалар мисоллар

Конвейер тасмаси транспортёрининг қайтиш роликлари ичига шилиниб кетиш

청소, 정비 등 작업, 반드시 운전정지 후 작업 하세요!

Тозалаш, техник хизмат кўрсатиш ва бошқалар вақтида ўчириб қўйишни унутманг.



Таянч маълумот учун қонунлар ва стандартлар

- Меҳнат хавфсизлиги ва саломатлиги стандартлари тўғрисидаги қоидалар

87-модда (Двигател ва айланувчи ўқ каби хавф-хатарларни олдини олиш), 92-модда (Хизмат кўрсатиш пайтида ўчириб қўйиш ва бошқалар) ва 192-модда (Фавқулодда тўхтатиш қурилмаси)



고용노동부

산업재해예방
안전보건공단



Case examples
of accidents

(Return Rollers)

벨트 컨베이어의 하부 리턴롤러에 끼임

Snagging in belt feeder-return rollers of a belt conveyor system

Left shoulder snagged in belt feeder-return roller used to support the conveyor belt while cleaning around the lower conveyor belt of a salt unloader hopper



! Causes of accident

- Failed to stop the belt conveyor system during cleaning

※ An emergency stop switch was located 2.7 m away from the section where the snagging accident occurred.

- Failed to place safeguarding covers or barriers around the dangerous rolling section of the belt feeder-return roller

! Safety operating procedure

TIP

- Shut down the conveyor belt while cleaning

- Shut down the corresponding machinery and lock it or tag it with a notice during cleaning, maintenance, inspection, or repairs.

- Install safeguarding covers or barriers around rotating axes.

- Install covers or barriers around parts such as rotating axes that may inflict injuries to workers.

- Install emergency stop switches for the conveyor belt in an operable location

- Install pull cords or emergency stop buttons in easily accessible locations.



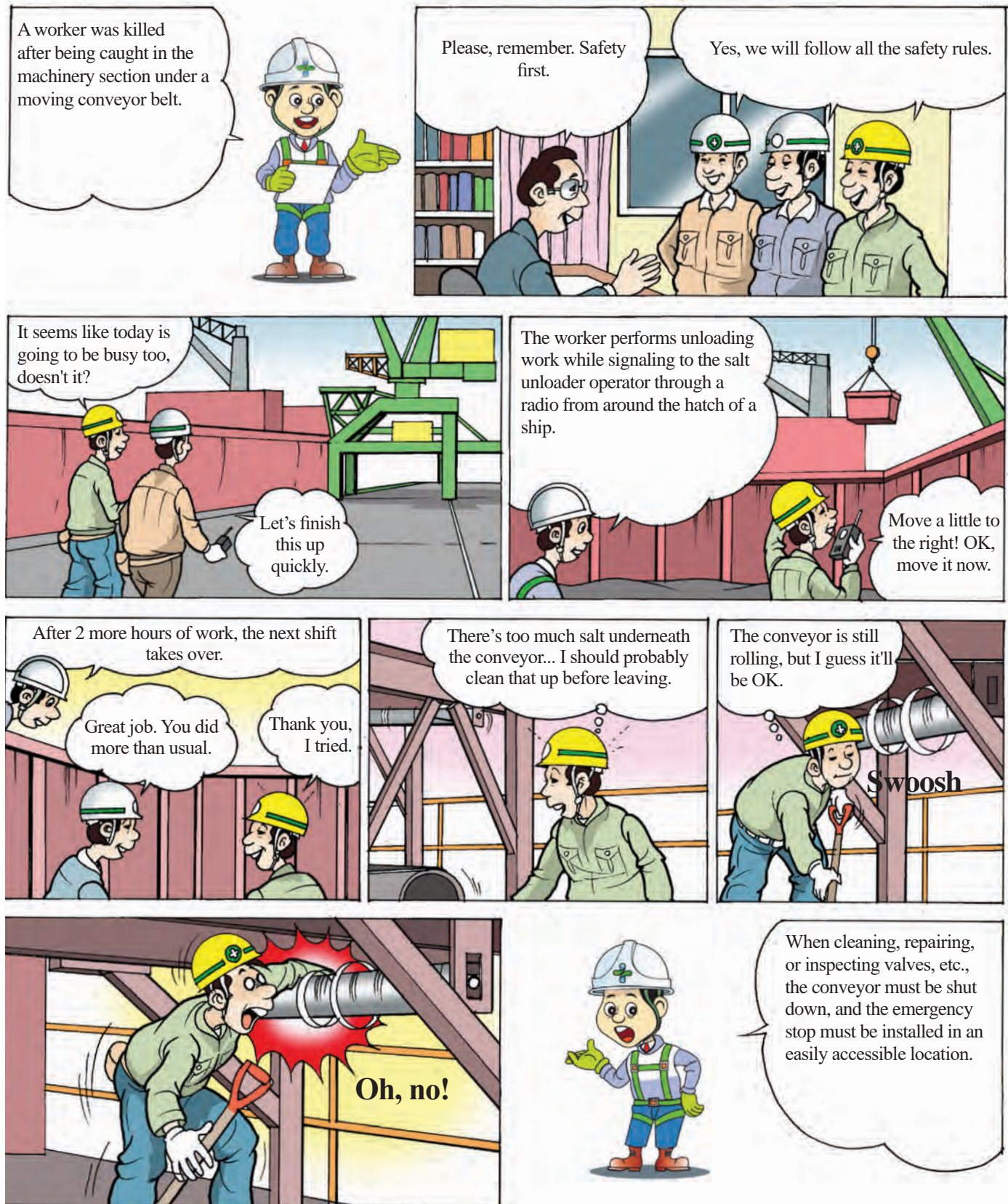


Illustrated case examples of accidents

Snagging in belt feeder-return rollers of a belt conveyor system

청소, 정비 등 작업, 반드시 운전정지 후 작업 하세요!

Please make sure to shut down during cleaning, maintenance, etc.



Reference statutes and standards

Rules on Occupational Safety and Health Standards

Article 87 (Prevention of Hazards such as motor and rotating axis), Article 92 (Shutdown during maintenance, etc.) Article 192 (Emergency Stop Device)



고용노동부

산업재해예방
안전보건공단

Contoh kasus
kecelakaan
(Return Roller)

벨트 컨베이어의 하부 리턴롤러에 끼임

Tersangkut di belt feeder-return roller pada sistem konveyor

Bahu kiri seorang pekerja tersangkut di belt feeder-return roller yang digunakan untuk menopang konveyor saat membersihkan konveyor bawah pada salt unloader hopper



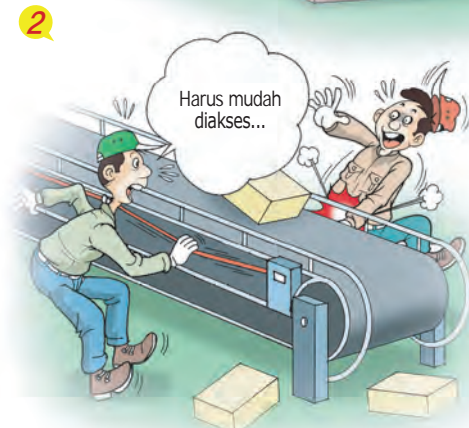
! Penyebab kecelakaan

- Tidak mematikan sistem konveyor saat membersihkan
 - ※ Alat penyetop darurat jauhnya 2,7 m dari lokasi tempat kecelakaan terjadi.
- Tidak menempatkan penutup atau pembatas keamanan di sekitar bagian berbahaya yang berputar pada belt feeder-return roller

! Prosedur operasional keselamatan

TIP

- 1 Matikan konveyor saat membersihkan
 - Matikan mesin yang bersangkutan dan kunci atau tandai mesin tersebut dengan peringatan saat melakukan pembersihan, pemeliharaan, pemeriksaan, atau perbaikan.
- Pasang penutup atau pembatas keamanan di sekitar poros yang berputar.
 - Pasang penutup atau pembatas di sekitar bagian seperti poros berputar yang dapat melukai pekerja.
- 2 Pasang alat penyetop darurat untuk konveyor di lokasi yang mudah ditemukan
 - Pasang kabel tarik atau tombol penyetop darurat di lokasi yang mudah diakses.



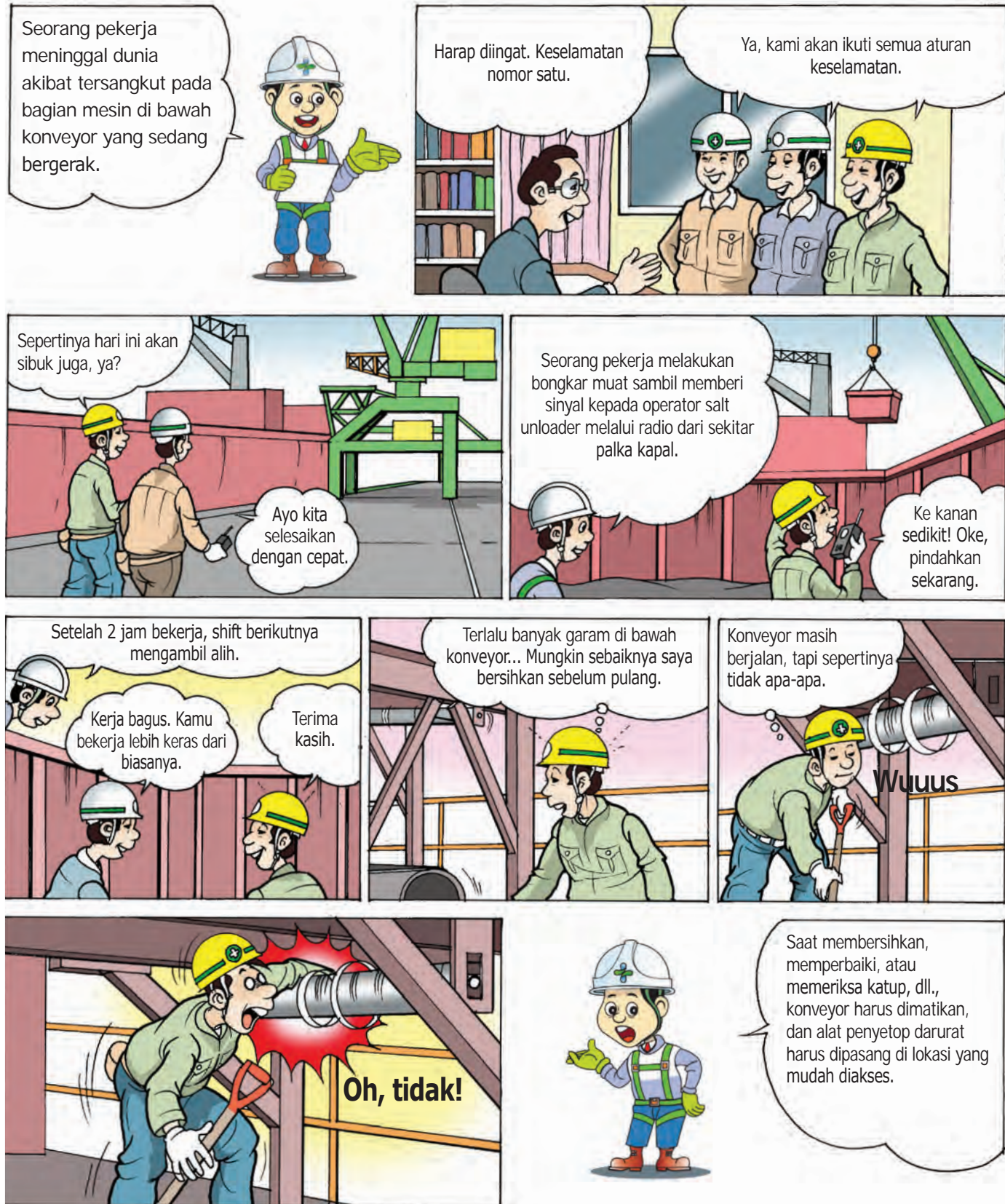


Contoh kasus kecelakaan dengan ilustrasi

Tersangkut di belt feeder-return roller pada sistem konveyor

청소, 정비 등 작업, 반드시 운전정지 후 작업 하세요!

Harap pastikan untuk mematikan saat melakukan pembersihan, pemeliharaan, dll.



Referensi undang-undang dan standar

- Peraturan tentang Keselamatan Kerja dan Standar Kesehatan
Pasal 87 (Pencegahan Bahaya Seperti Motor dan Poros yang Berputar), Pasal 92 (Mematikan Mesin Selama Pemeliharaan, dll.) dan Pasal 192 (Alat Penyetop Darurat)



고용노동부

산업재해예방
안전보건공단

ឧទាហរណ៍ករណីគ្រោះថ្នាក់
(ដំបូងរងរបួសនៅទីនេះ)

벨트 컨베이어의 하부 리턴롤러에 끼임 ការទាក់ជាប់នឹងដំបូងរងរបួសនៅទីនេះមានបន្ទុះខ្សែពានទាញ អីវ៉ាន់នៃប្រព័ន្ធខ្ទប់ករណ៍ទម្រទាញអីវ៉ាន់

សាខាឆ្នេងបានទាក់ជាប់នឹងដំបូងរងរបួសនៅទីនេះមានបន្ទុះខ្សែពានទាញអីវ៉ាន់ដែលប្រើដើម្បីទ្រទប់ខ្សែពានប្រព័ន្ធខ្ទប់ករណ៍ទម្រទាញអីវ៉ាន់នៅខណៈពេលបោសសម្អាតនៅជុំវិញបន្ទុះខ្សែពានប្រព័ន្ធទម្រទាញអីវ៉ាន់កម្រិតបំបែក។



! មូលហេតុគ្រោះថ្នាក់

- មិនបានបញ្ឈប់ដំណើរការប្រព័ន្ធខ្ទប់ករណ៍ទម្រទាញអីវ៉ាន់ដែលមានបន្ទុះខ្សែពាននៅខណៈពេលបោសសម្អាត
 - ※ ក្នុងកាត់បិទឧបករណ៍បញ្ឈប់ពេលមានត្រាអាសន្ន ស្ថិតនៅចម្ងាយ 2.7 ម៉ែត្រពីផ្នែកដែលមានគ្រោះ ថ្នាក់ទាក់ជាប់នេះ បានកើតមានឡើង។
- មិនបានដាក់គម្របប្រឆាំងការស្រូតភាពនៅជុំវិញផ្នែកដំបូងរងរបួសនៅទីនេះមានបន្ទុះខ្សែពានទាញអីវ៉ាន់ដំណើរការដែលមានគ្រោះថ្នាក់

+ TIP នីតិវិធីប្រតិបត្តិការដែលមានសុវត្ថិភាព

- 1 ត្រូវបិទដំណើរការបន្ទុះខ្សែពានប្រព័ន្ធខ្ទប់ករណ៍ទម្រទាញអីវ៉ាន់នៅខណៈពេលបោសសម្អាត
 - បិទម៉ាស៊ីនដែលដំណើរការ ហើយចាក់សោរ ឬបិទស្លាកដោយមានសេចក្តីជូនដំណឹងនៅអង្គបញ្ជីពេលការបោសសម្អាត ការថែទាំ ការត្រួតពិនិត្យ ឬជួសជុល។
- ដាក់គម្របការពារ ឬប្រឆាំងការស្រូតភាពនៅជុំវិញអីវ៉ាន់។
 - ដំឡើងគម្របការពារឬប្រឆាំងការស្រូតភាពនៅជុំវិញផ្នែកនានា ដូចជាអីវ៉ាន់ដែលអាចធ្វើឱ្យមានការរងរបួសដល់កម្មករ។
- 2 ដំឡើងក្នុងកាត់បិទដំណើរការឧបករណ៍ពេលមានត្រាអាសន្នសម្រាប់បន្ទុះខ្សែពានប្រព័ន្ធខ្ទប់ករណ៍ទម្រទាញអីវ៉ាន់នៅទីកន្លែងដែលអាចប្រតិបត្តិការ
 - ដំឡើងខ្សែដំណើរការនិកនៅពេលទាញឬបិទដំណើរការឧបករណ៍ពេលមានត្រាអាសន្ននៅទីកន្លែងដែលអាចធ្វើឱ្យមានរបួសយ៉ាងងាយស្រួល។



Ослын кейс
(Эргэх гол)

벨트 컨베이어의 하부 리턴롤러에 끼임 туузан дамжлагын голд орж хавчуулагдсан

Давс ачигч(Salt unloader)-ийн туузан дамжлага доор цэвэрлэгээ хийж байгаад туузны гол (Belt Feeder- Return Roller)-д зүүн мөрөө оруулсан.



Ослын шалтгаан

- Цэвэрлэгээ хийхийн өмнө туузан дамжлагыг унтраагаагүй
※ Аваарын салгуур осол гарсан газраас 2.7 метрийн зайд алслагдсан
- Туузан дамжлагын эргэх голын аюултай хэсэгт хамгаалах таг, хаалт хийгээгүй.

Аюулгүй ажиллагааны арга

TIP

1 Цэвэрлэгээ хийхийн өмнө туузан дамжлагыг унтраана

- Цэвэрлэгээ, засвар хийхийн өмнө тоног төхөөрөмжийг унтраагаад түлхүүрдэж түгжих юмуу хориглох тэмдэг тавина

● Эргэх тэнхлэгт хамгаалах таг, хаалт хийнэ

- Эргэх тэнхлэг зэрэг ажилчинд аюул учруулж болзошгүй эд ангид таг, хаалт хийнэ

2 Аваарын салгуурыг гар хүрэхээр газар байрлуулна

- Full code, аваарын салгуурыг осол гарсан үед амархан гар хүрэхээр газар байрлуулна



दुर्घटनाहरूका केस
उदाहरणहरू
(रिटर्न रोलरहरू)

बेल्ट कनभेयरको हब रिटर्नरोलरमा क्कल

बेल्ट कनभेयर ससुलमको बेल्ट फडलर-रलर रोलरहरूमा सन्यागडल

बेल्ट फडलर-रलर रोलरमा सन्यागड भएको लेफ्ट सोलजरले साल्ट अनलोडरको तल्लो कनभेयर बेल्टको चारैतर सफा गर्दै गर्दा कनभेयर बेल्टलाई थाम्ने गर्थ्यो ।



! दुर्घटनाका कारणहरू

- सरसफाइको समयमा बेल्ट कनभेयर ससुलम रोकन असफल भएको
 - ※ सन्यागडल दुर्घटना घटेको खण्डबाट 2.7 मलर टाढा आकस्मकल रोकने (इमरजेन्सी स्टप) स्वावल देखाएको थयो ।
- बेल्ट फडलर-रलर रोलरको खतरनाक रोलडल खण्डको वरपरल सुरक्षात्मक कभर वा छेकवारहरू राख्न असफल भएको

! सुरक्षातल सन्चालन प्रक्रया

TIP

- सरसफाइ गर्दै गर्दा कनभेयर बेल्टलाई बनूट गर्नुहोस्
 - सरसफाइ, नशलक्षण वा मरुतसम्भारको समयहरूमा सम्बन्धतल मेसलनरीलाई बनूट गर्नुहोस् र त्यसमा साँवो लगाउनुहोस् वा सूचना झुनड्याउनुहोस् ।
- रोलटडल एक्ससलहरूको चारैतरल सुरक्षात्मक कभर वा छेकवारहरू जडान गर्नुहोस् ।
 - कामदारहरूलाई चोटपटक लगाउन सक्ने रोलटडल एक्ससलहरू जस्ता पार्टपुरजाहरूको चारैतरल सुरक्षात्मक कभर वा छेकवारहरू जडान गर्नुहोस् ।
- प्रयोग गर्न सक्नल स्थानमा कनभेयर बेल्टहरूका लागि आकस्मकल रोकने स्वावलहरू जडान गर्नुहोस्
 - सजलसैँग पहुँच बनाउन सक्नल स्थानहरूमा पुल कर्ड वा आकस्मकल रोकने बटनहरू जडान गर्नुहोस् ।



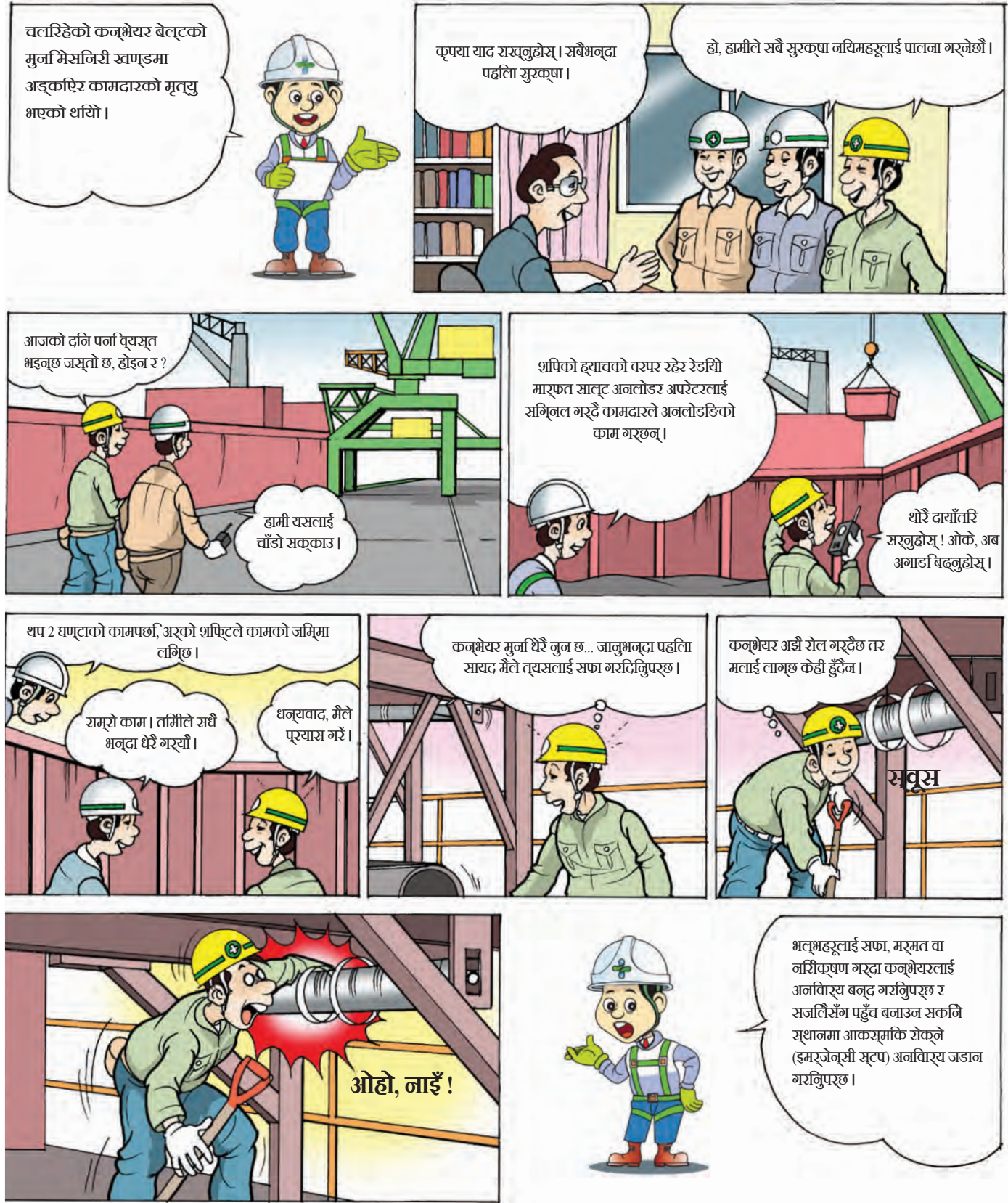


दुष्घटनाहरूका सवार्ति केस उदाहरणहरू

बेल्ट कन्भेयर सिस्टमको बेल्ट फडिर-रटिरन रोलरहरूमा सन्यागडि

청소, 정비 등 작업, 반드시 운전정지 후 작업 하세요!

कृपया सरसफाइ, मर्मतसम्भार इत्यादिको समयमा बन्द गर्न सुनिश्चित गर्नुहोस्।



सन्दर्भ कानून तथा मापदण्डहरू

- पेशागत सुरक्षा तथा स्वास्थ्य मापदण्डसम्बन्धी नयिमावली

आर्टिकल 87 (मोटर तथा रोटेडि एक्ससि जस्ता खतराहरूको रोकथाम), आर्टिकल 92 (मर्मतसम्भारको समयमा बन्द गर्ने) तथा आर्टिकल 192 (आकस्मिक रोकले डब्लुडब्लु)



गोणोदुव



अनविर्यकण्ड

မတော်တဆဖြစ်မှု
ဥပမာများ
(အပြန်တလှဗိုတုံးများ)

벨트 컨베이어의 하부 리턴롤러에 끼임 ပိုကြိုး- အပြန်တလှဗိုတုံးများ ကွန်ဗာရာ ကြိုးစနစ် ထဲညှပ်မိခြင်း

ဆားချသည့်စက်၏ အောက် ကွန်ဗာရာကြိုးနားတွင် သန့်ရှင်းရေးလုပ်နေချိန်တွင် ဘယ်ဘက်ပန်းသည် ပိုကြိုး- အပြန်တလှဗိုတုံးထဲတွင် ညှပ်မိနေခဲ့ပါသည်။



! မတော်တဆမှု ဖြစ်ရသည့် အကြောင်းရင်း

- သန့်ရှင်းရေး လုပ်နေချိန်တွင် ကွန်ဗာရာကြိုးစနစ်ကို မပိတ်ထားခြင်း
 - ※ အရေးပေါ်ရပ် ခလုတ်သည် ညှပ်မိသည့် မတော်တဆဖြစ်မှု ဖြစ်သည့်နေရာမှ 2.7 မီတာဝေးသည့်နေရာတွင် ရှိနေပါသည်။
- ပိုကြိုး- အပြန်တလှဗိုတုံး၏ အန္တရာယ်ရှိသည့် တံလှဗိုတုံးများ လှိုင်းနေသည့်နေရာအား အကာသို့မဟုတ် အတားအဆီးတပ်ဆင်မထားခြင်း

! လုံခြုံရေး လုပ်ဆောင်မှု လုပ်ထုံးလုပ်နည်း

TIP

- 1 သန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်နေချိန်တွင် ကွန်ဗာရာကြိုးကို ပိတ်ပါ
 - သန့်ရှင်းခြင်း၊ ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ စစ်ဆေးခြင်း သို့မဟုတ် ပြုပြင်ခြင်းများ ပြုလုပ်နေချိန်တွင် သက်ဆိုင်ရာ စက်ယန္တရားကို ပိတ်ပြီး လေ့ချပါ သို့မဟုတ် သတိပေးချက်တစ်ခုကပ်ထားပါ။
- လည်ပတ်နေသော ဝင်ရိုးများပတ်လည်တွင် အကာ သို့မဟုတ် အတားအဆီးများတပ်ဆင်ပါ
 - အလုပ်သမားများအား ဒဏ်ရာရစေနိုင်သည့် လည်နေသည့် ဝင်ရိုးများကဲ့သို့သော အစိတ်အပိုင်းများနားတွင် အကာ သို့မဟုတ် အတားအဆီးများ တပ်ဆင်ပါ
- 2 လက်လှမ်းမီသည့် နေရာတွင် ကွန်ဗာရာကြိုးအား အရေးပေါ်ရပ် ခလုတ်များကို တပ်ဆင်ပါ
 - အလွယ်တကူ လက်လှမ်းမီသည့်နေရာတွင် ဆွဲကြိုးများ သို့မဟုတ် အရေးပေါ်ရပ်ခလုတ်များကို တပ်ဆင်ပါ။



හදිසි අනතුරු පිළිබඳ
සිදුවීම් උදාහරණ
(ආවර්ත රෝලර)

벨트 컨베이어의 하부 리턴롤러에 끼임

පටි වාහක පද්ධතියක බෙල්ට්-රීඩර ආවර්ත රෝලරවල ඇවිණීම

ලුණු බැලේ හොඳයක පහළ, වාහක පටිය වටා පිරිසිදු කරන විට වාහක පටියට ආසාරක වන බෙල්ට්-රීඩර ආවර්ත රෝලරයේ වල් උරහිස වැදුණි.



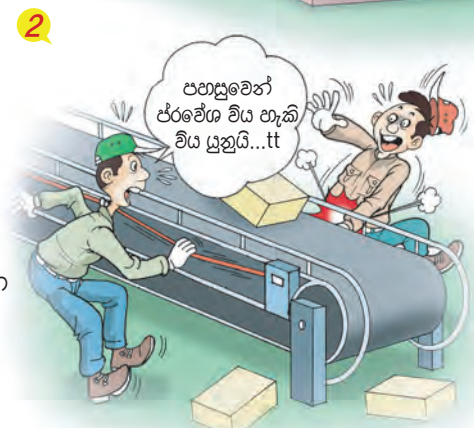
! හදිසි අනතුරු සඳහා හේතු

- පිරිසිදු කිරීමේ දී පටි වාහක පද්ධතිය නැවැත්වීමට අපොහොසත් විය
※ හදිසි අනතුරක් සිදු වූ කොටසට මීටර් 2.7 ක් away නින් හදිසි නැවැත්වීම සම්බන්ධ සිහි තබා ගන්න.
- **Feel** පටි පෝෂක-ආපසු රෝලරයේ හයානක රෝම කොටස වටා ආරක්ෂිත ආවරණ හෝ බාධක නැතිවීමට අපොහොසත් විය

! ආරක්ෂක මෙහෙයුම් පටිපාටිය

TIP

- 1 පිරිසිදු කිරීමේ දී වාහක පටිය වසා දමන්න
- පිරිසිදු කිරීම, නඩත්තු කිරීම, පරීක්ෂා කිරීම, හෝ අළුත්වැඩියා කිරීමේ දී අදාළ යන්ත්‍රෝපකරණ වසා අනුප්‍රාප්ත දමන්න, නැති නම් දැන්වීමක් එල්ලන්න.
- භීෂණය වන අක්ෂි වටා ආරක්ෂක ආවරණ හෝ බාධක සවි කරන්න.
- සේවකයන්ට නුවාල සිදු විය හැකි භීෂණය වන අක්ෂි වැනි කොටස් වටා ආවරණ හෝ බාධක සවි කරන්න.
- 2 ක්රියාකාරී ස්ථානයක වාහක පටිය සඳහා හදිසි නැවැත්වීම සම්බන්ධ ස්ථාපනය කරන්න
- පහසුවෙන් ප්රවේශ විය හැකි ස්ථානවල ඇසුරුම් රූහැන් හෝ හදිසි නැවැත්වීම බොත්තම් සවි කරන්න.



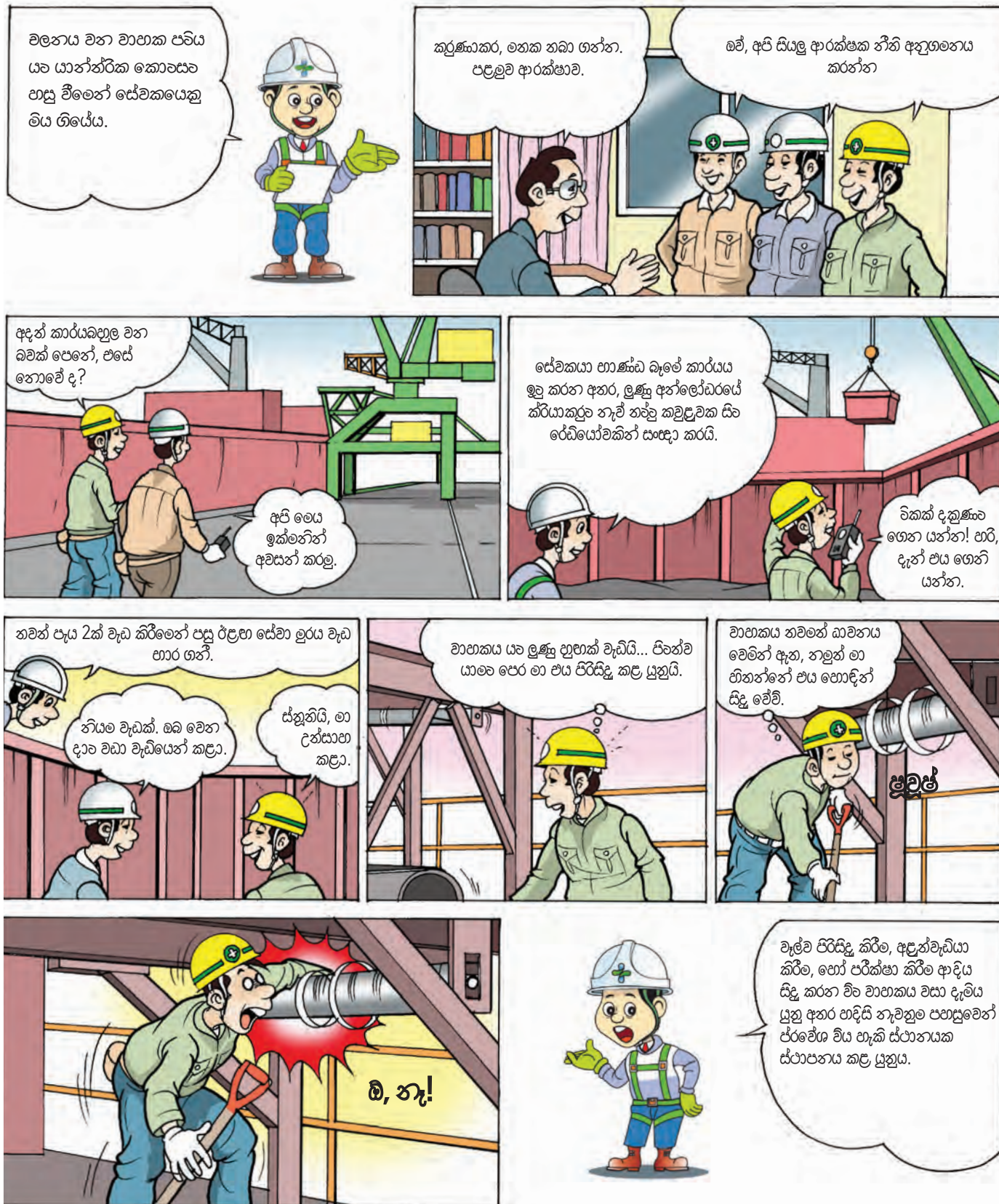


අනතුරු පිළිබඳ සිදුවීම් උදාහරණ

පව් වාහක පද්ධතියක බෙල්ස්-ලීඩර ආවරණ රෝලරවල ඇවිණීම

청소, 정비 등 작업, 반드시 운전정지 후 작업 하세요!

පිරිසිදු කිරීම, නඩත්තු කිරීම යනාදිය අනතුරු වසා දැමීම කුරුණකර වග බලා ගන්න.



ආඥා පනත් සහ ප්රමිතිමාලා

- වෘත්තීය ආරක්ෂාව සහභාගීත්ව ප්රමිති පිළිබඳ නීති
87 වන වගන්තිය (මෝටර් සහ භ්රතයාලය වන අක්ෂ වැනි උපද්රව වැළැක්වීම), 92 වන වගන්තිය (නඩත්තු කිරීමේ දී වසා දැමීම යනාදිය) සහ 192 වන වගන්තිය (හදිසි නැවතුම උපාංග)



고용노동부



산업안전보건공단

দুর্ঘটনার উদাহরণ

(ফেরত আসা
রোলারস)

বেল্ট কনভেয়ারের হাবু লিটনল্লারে 끼임

একটি বেল্ট কনভেয়ার সিস্টেমে বেল্ট ফিডার-রিটার্ন রোলার্স দ্বারা জ্বিল হওয়া

কোন সল্ট আনলোডার ছপারের নিচের দিককার কনভেয়ার বেল্টের চারপাশ পরিষ্কার করার সময় কনভেয়ার বেল্টকে সহায়তার কাজে ব্যবহৃত বেল্ট ফিডার-রিটার্ন রোলার দ্বারা বাঁধা জ্বিল হলো



! দুর্ঘটনার কারণ

- পরিষ্কার করার সময় বেল্ট কনভেয়ার সিস্টেম বন্ধ করতে ব্যর্থ হওয়া
※ যে জায়গায় স্লাগিং দুর্ঘটনা ঘটলো সেখান থেকে ২.৭ মিটার দূরেই একটি ইমার্জেন্সি স্টপ সুইচ রয়েছে
- বেল্ট ফিডার-রিটার্ন রোলারের বিপজ্জনক ঘর্ষণ অংশের চারপাশে প্রতিবন্ধক বা সুবক্ষা ঢাকনা স্থাপনে ব্যর্থতা

! নিরাপত্তা অপারেটিং পদ্ধতি

TIP

1 পরিষ্কার করার সময় কনভেয়ার বেল্ট বন্ধ করুন

- পরিষ্কার করা, রক্ষণাবেক্ষণ, পরিদর্শন বা মেরামতের সময় সংশ্লিষ্ট মেশিনারি বন্ধ করে দিন এবং চাবিবদ্ধ করুন অথবা একটি নোটিশ ঝুলিয়ে দিন।

• ঘূর্ণায়মান অক্ষের চারপাশে সুবক্ষামূলক ঢাকনা অথবা প্রতিবন্ধকতা স্থাপন করুন।

- শ্রমিকদের আহত করতে পারে এমন ঘূর্ণায়মান অক্ষের মতো যন্ত্রাংশের চারপাশে ঢাকনা বা প্রতিবন্ধক স্থাপন করুন

2 কনভেয়ার বেল্টের ক্ষেত্রে সহজে চালানো যায় এমন স্থানে জরুরি স্টপ সুইচ স্থাপন করুন

- সহজে প্রবেশ করা যায় এমন স্থানে পুল কর্ড বা জরুরি স্টপ বাটন স্থাপন করুন।



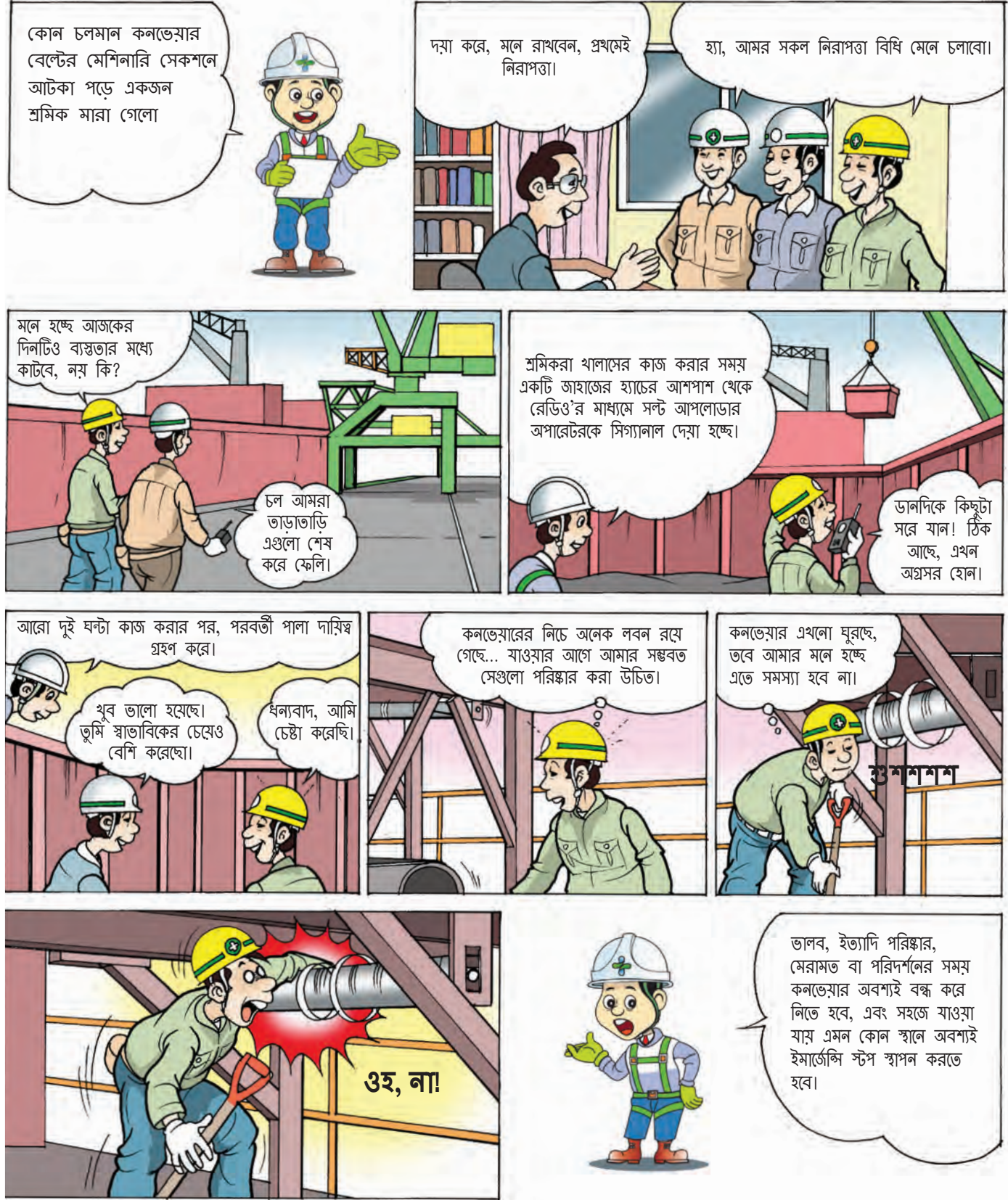


দুর্ঘটনার সচিত্র উদাহরণ

একটি বেল্ট কনভেয়ার সিস্টেমে বেল্ট ফিডার-রিটার্ন রোলার্স দ্বারা স্ক্রিন হওয়া

청소, 정비 등 작업, 반드시 운전정지 후 작업 하세요!

পরিষ্কার করা, রক্ষণাবেক্ষণ, ইত্যাদির সময় দয়া করে নিশ্চিত হোন যে বন্ধ করা হয়েছে।



রেফারেন্স সংবিধি ও মান

• পেশাগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্যমান বিষয়ক বিধি

ধারা 87 (মটর ও ঘূর্ণায়ন অক্ষ, ইত্যাদির মতো বিপত্তি প্রতিরোধ), ধারা 92 (রক্ষণাবেক্ষণের সময় বন্ধ করা, ইত্যাদি) এবং ধারা 192 (জরুরি স্টপ ডিভাইস)



고용노동부



산업안전보건공단

حادثات کی واقعاتی مثالیں

(ریٹرن رولرز)

벨트 컨베이어의 하부 리턴롤러에 끼임

ایک بیلٹ کنویئر نظام کے بیلٹ کو چلانے والے ریٹرن رولرز میں اٹک جانا

بایاں کندھا نمک اتارنے والے ایک باہر کی نچلی کنویئر بیلٹ کی صفائی کرتے ہوئے کنویئر بیلٹ کو سہارا دینے والے بیلٹ کو چلانے والے رولر میں اٹک گیا



! حادثے کی وجوہات

- صفائی کے دوران بیلٹ کنویئر نظام کو بند کرنے میں ناکامی
ہنگامی طور پر بند کرنے والا ایک سوئچ اس سیکشن سے 2.7 میٹر دور تھا جہاں اٹکنے کا حادثہ پیش آیا۔
- بیلٹ کو چلانے والے ریٹرن رولر کے گھومنے والے خطرناک حصے کے گرد حفاظتی ڈھکن یا رکاوٹیں رکھنے میں ناکامی

! کام کرنے کا حفاظتی ضابطہ

- 1 جب صفائی کر رہے ہوں تو کنویئر بیلٹ کو بند کر دیں
صفائی، دیکھ بھال، معائنہ، یا مرمت کے دوران متعلقہ مشینری کو بند کر دیں اور اسے تالا لگائیں یا اس پر ایک نوٹس آویزاں کریں۔
- 2 گھومتے ہوئے دھڑے کے گرد حفاظتی ڈھکن یا رکاوٹیں نصب کریں
گھومنے والے دھڑوں جیسے حصوں کے گرد ڈھکن یا رکاوٹیں نصب کریں جن سے مزدوروں کو چوٹ لگ سکتی ہو۔
- 2 ایک قابل عمل مقام پر کنویئر بیلٹ کو ہنگامی طور پر روکنے کے لیے سوئچ نصب کریں
بآسانی قابل رسائی مقامات پر ہنگامی طور پر روکنے کے بٹن یا کھینچنے والی رسیاں نصب کریں۔

TIP





حادثات کی واقعاتی مثالوں کی تہائیل

ایک بیلٹ کنویئر نظام کے بیلٹ کو چلانے والے ریٹرن رولرز میں اٹک جانا

청소, 정비 등 작업, 반드시 운전정지 후 작업 하세요!

براہ کرم صفائی، مرمت وغیرہ کے دوران بند کر دینا یقینی بنائیں۔



حوالے کے لیے قوانین اور معیارات

- پیشہ وارانہ حفاظت اور صحت کے معیارات کے اصول

دفعہ 87 (موٹر اور گھومتے ہوئے دھڑے جیسے خطرات کا سد باب)، دفعہ 92 (دیکھ بھال کے دوران بند کرنا، وغیرہ) اور دفعہ 192 (ہنگامی طور پر روکنے کا آلہ)



고용노동부



산업안전보건공단

Примеры
несчастных
случаев

(Возвратные
ролики)

벨트 컨베이어의 하부 리턴롤러에 끼임

Защемление возвратными роликами ленточного транспортера

Левое плечо защемило возвратными роликами, так как оно подпирало ленту транспортера во время уборки нижней части ленты, где находится разгрузочный контейнер для соли.



! Причины несчастного случая

- Во время уборки не был остановлен ленточный транспортер
 - ※ Аварийный выключатель находился на расстоянии 2,7 м от места защемления.
- Вокруг опасных возвратных роликов ленты не установлены ограждения или заслоны

! Регламент техники безопасности

TIP

- 1 Во время уборки обязательно останавливать транспортную ленту
 - Во время уборки, технического обслуживания, проверки или ремонта обязательно остановить соответствующую технику, навесить на нее замок или ярлык с предупреждением.
- Вокруг вращающихся осей установить ограждения или заслоны.
 - Установить ограждения или заслоны вокруг вращающихся деталей, которые могут травмировать рабочих.
- 2 Установить аварийные выключатели на транспортной ленте в пределах рабочей зоны
 - Установить тросы или кнопки аварийного отключения в легкодоступных местах.

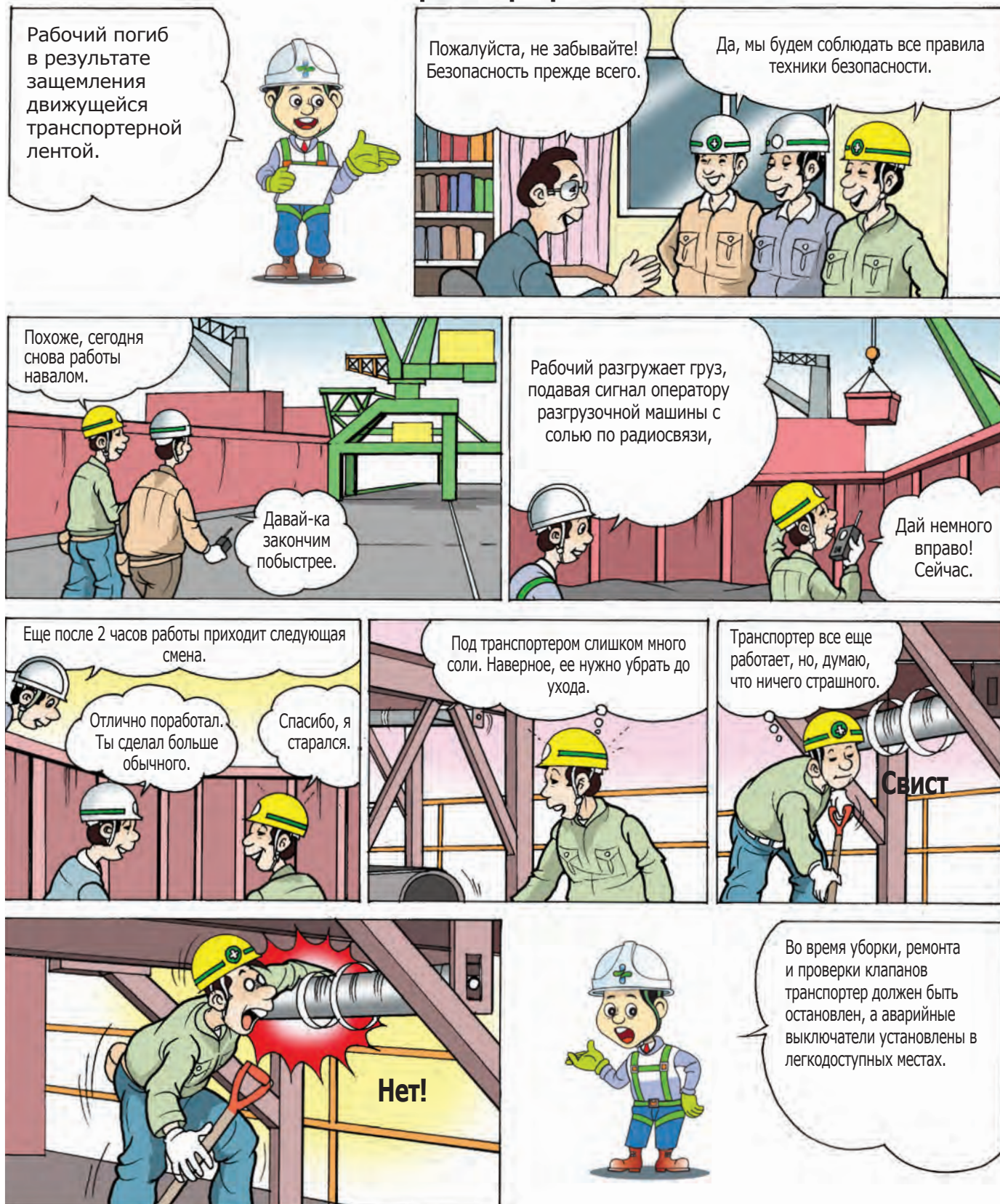




Зашемление возвратными роликами ленточного транспортера

청소, 정비 등 작업, 반드시 운전정지 후 작업 하세요!

Перед уборкой и техническим обслуживанием необходимо обязательно остановить транспортер.



Справочные нормы и стандарты

Правила стандартов охраны труда и здоровья

Статья 87 (Профилактика таких опасностей, как вал двигателя и вращающаяся ось),

Статья 92 (Остановка во время технического обслуживания), Статья 192 (Устройство аварийного отключения)



고용노동부

산업재해예방
안전보건공단

Exemplos de
casos de acidentes

(Rolos de retorno)

벨트 컨베이어의 하부 리턴롤러에 끼임

Fixar nos rolos de retorno do alimentador de correia de um sistema de correia transportadora

Ombro esquerdo preso no rolo de retorno do alimentador de correia utilizado para suportar a correia transportadora durante a limpeza em torno da correia transportadora inferior de um funil de descarregador de sal



! Causas do acidente

- Falha ao parar o sistema de correia transportadora durante a limpeza
 - ※ Um interruptor de paragem de emergência estava localizado a 2,7 m da secção onde ocorreu o acidente.
- Falha ao colocar tampas de proteção ou barreiras à volta da secção de rolamento perigoso do rolo de retorno do alimentador de correia

! Procedimento operacional de segurança

TIP

- 1 Desligue a correia transportadora durante a limpeza
 - Desligue a máquina correspondente e bloqueie-a ou identifique-a com um aviso durante a limpeza, manutenção, inspeção ou reparações.
- Instale tampas ou barreiras de proteção à volta dos eixos rotativos.
 - Instale tampas ou barreiras à volta das peças, como eixos rotativos, que possam causar ferimentos aos trabalhadores.
- 2 Instale interruptores de paragem de emergência na correia transportadora num local operável
 - Instale cordões de puxar ou botões de paragem de emergência em locais de fácil acesso.



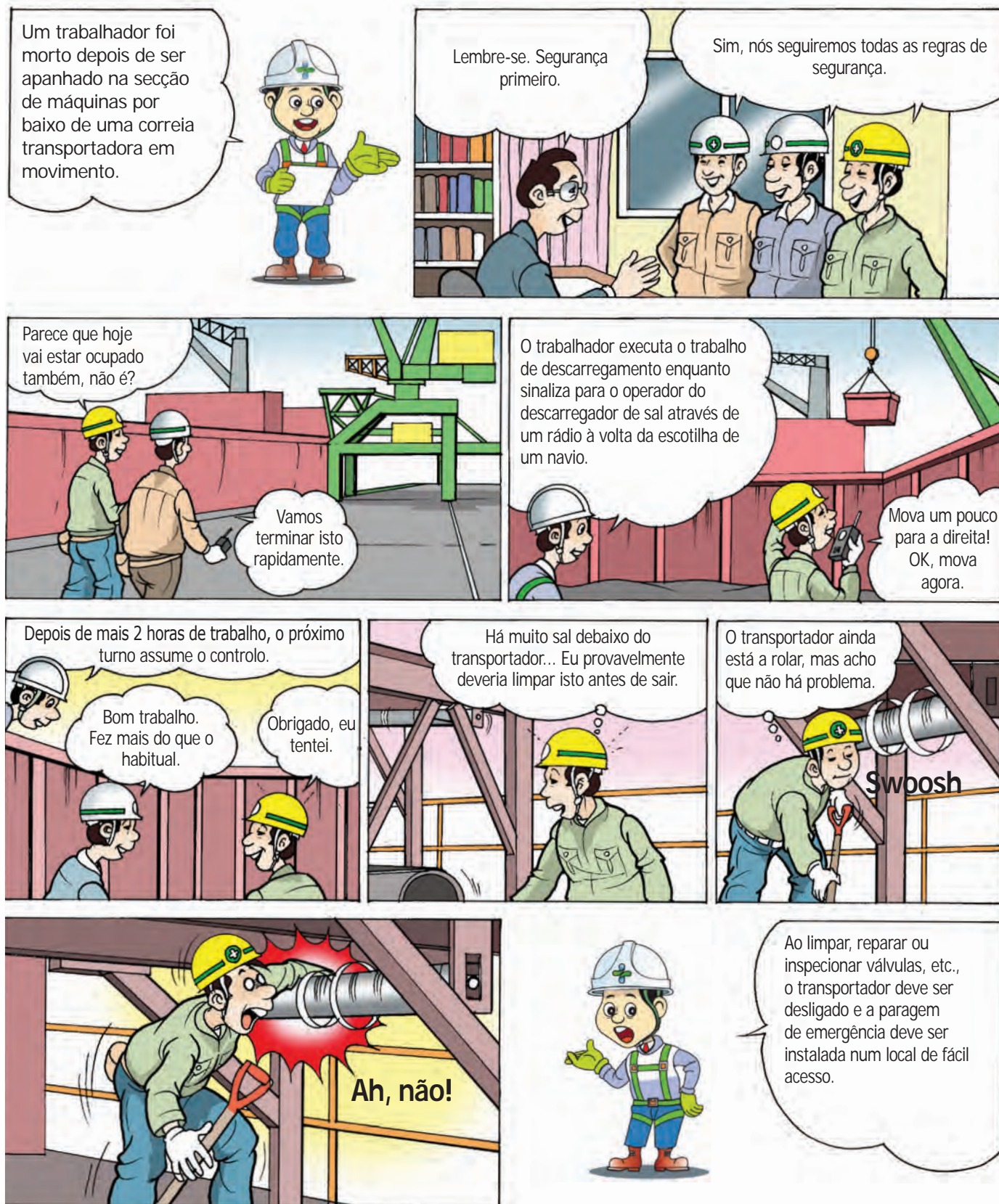


Exemplos de casos ilustrados de acidentes

Fixar nos rolos de retorno do alimentador de correia de um sistema de correia transportadora

청소, 정비 등 작업, 반드시 운전정지 후 작업 하세요!

Certifique-se de desligar durante a limpeza, manutenção, etc.



Estatutos e padrões de referência

● Regras sobre normas de segurança e saúde ocupacional

Artigo 87.º (Prevenção de riscos como motor e eixo de rotação), artigo 92.º (paragem durante a manutenção, etc.) e artigo 192.º (dispositivo de paragem de emergência)



고용노동부

산업재해예방
안전보건공단



ກໍລະນີຕົວຢ່າງ
ອຸບັດຕິເຫດ
(ລົງໝູນກັບ)

벨트 컨베이어의 하부 리턴롤러에 끼임 ສິ່ງກົດຂວາງໃນສາຍພານບ້ອນ- ລົງໝູນກັບໃນລະບົບສາຍພານ

ຍົກໄຫຼ່ສິ່ງກົດຂວາງໃນສາຍພານບ້ອນ-ລົງໝູນກັບທີ່ໃຊ້ເພື່ອສະໜັບສະໜູນສາຍພານໃນຂະນະເຮັດຄວາມສະອາດໃນສາຍພານດ້ານລຸ່ມໃນຖັງບໍ່ຮຸນເກືອ



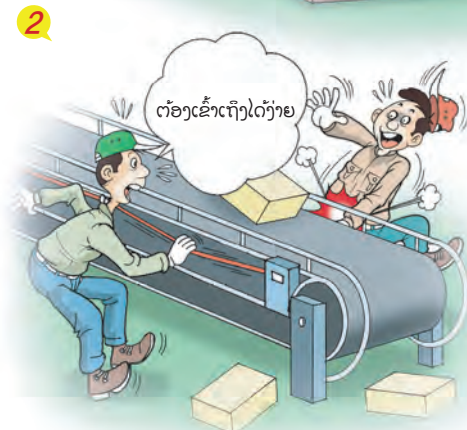
! ສາເຫດຂອງອຸບັດຕິເຫດ

- ບໍ່ສາມາດຢຸດລະບົບສາຍພານໃນລະຫວ່າງການທຳຄວາມສະອາດ
※ ສະວິດຢຸດສຸກເສີນຢູ່ຫ່າງຈາກຈຸດເກີດອຸບັດຕິເຫດສິ່ງກົດຂວາງໄປ 2.7 ມ.
- ບໍ່ໄດ້ໃຊ້ເຄື່ອງປົກເພື່ອປ້ອງກັນ ຫຼື ເຄື່ອງກົດຂວາງອ້ອມສ່ວນລໍໝູນທີ່ເປັນອັນຕະລາຍໃນສາຍພານບ້ອນ-ລົງໝູນກັບ

! ຂັ້ນຕອນການດຳເນີນການເພື່ອຄວາມປອດໄພ

TIP

- 1 ປິດສາຍພານລະຫວ່າງທຳຄວາມສະອາດ
 - ປິດເຄື່ອງຈັກທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ແລະ ລ່ອກ ຫຼື ຕິດບ້າຍແຈ້ງເຕືອນໃນລະຫວ່າງທຳຄວາມສະອາດ, ບຳລຸງຮັກສາ, ກວດກາ, ຫຼື ສ້ອມແປງ
 - ຕິດຄັ້ງເຄື່ອງປົກເພື່ອປ້ອງກັນ ຫຼື ແຜງກັ້ນໃກ້ຂວານໝູນ.
 - ຕິດຕັ້ງເຄື່ອງປົກ - ຫຼື ແຜງກັ້ນໃກ້ສ່ວນຊວານໝູນທີ່ອາດເຮັດໃຫ້ແຮງງານໄດ້ຮັບບາດເຈັບ.
- 2 ຕິດຕັ້ງສະວິດຢຸດສຸກເສີນສຳລັບສາຍພານໃນບ່ອນທີ່ສາມາດເຮັດວຽກໄດ້.
 - ຕິດຕັ້ງສາຍດຶງ ຫຼື ບຸ່ມຢຸດສຸກເສີນໃນເຂດທີ່ສາມາດເຂົ້າໄດ້ງ່າຍ



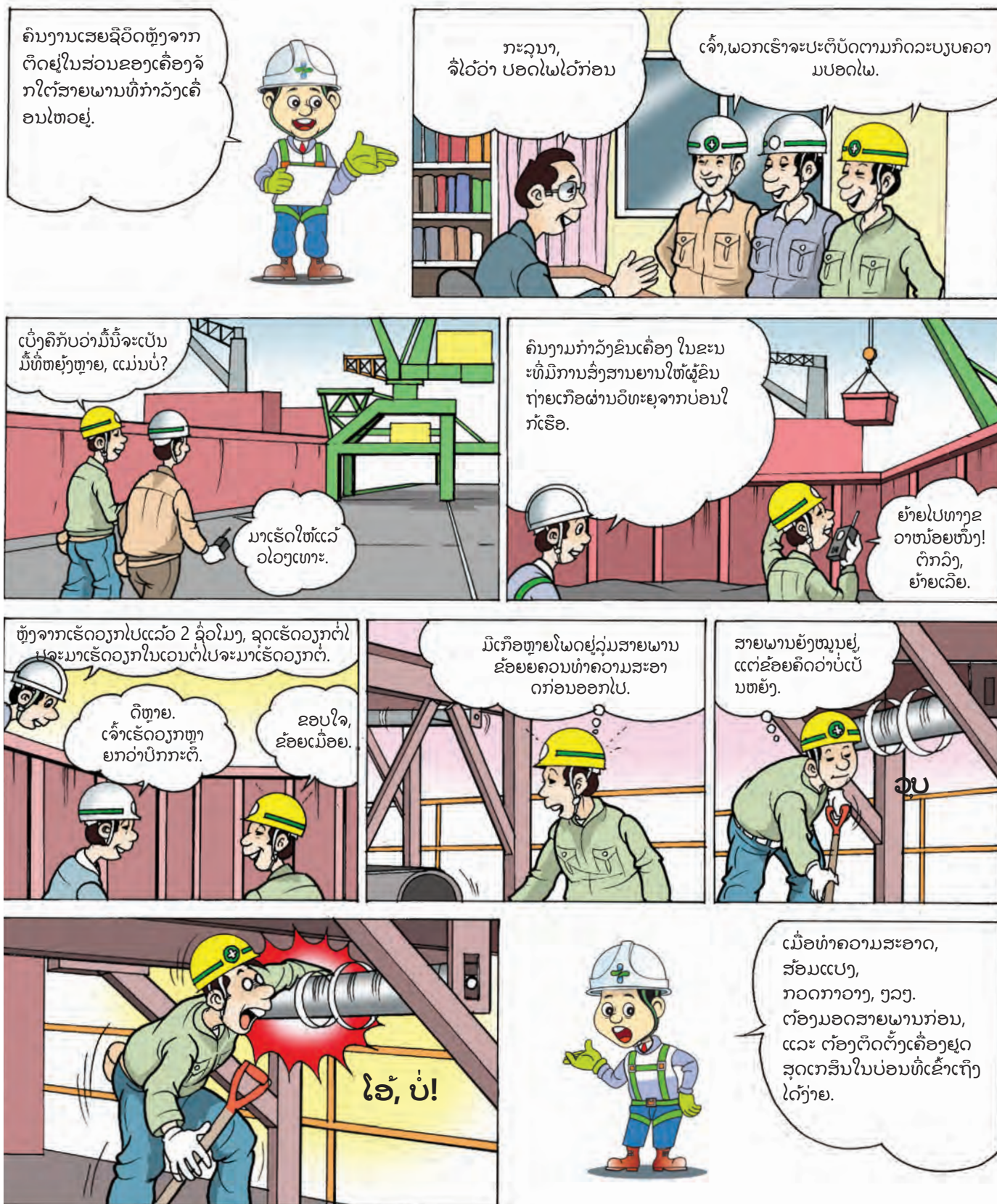


ພາລະກະນົດວ່າຢ່າງອຸບັດຕິເຫດ

ສິ່ງກົດຂວາງໃນສາຍພານບ້ອນ-ລໍໝູນກັບໃນລະບົບສາຍພານ

청소, 정비 등 작업, 반드시 운전정지 후 작업 하세요!

ກະລຸນາຮັບປະກັນວ່າບິດໃນລະຫວ່າງທຳຄວາມສະອາດ, ບຳລຸງຮັກສາ ໆລໆ.



ກົດເກນ ແລະ ມາດຕະຖານອ້າງອີງ

- ກົດລະບຽບຄວາມປອດໄພທາງອາຊີບ ແລະ ມາດຕະຖານສະຊະພາບ
ມາດຕາ 87 (ປ້ອງກັນອັນຕະລາຍ ເຊັ່ນ ເຄື່ອງຈັກ ແລະ ເຄື່ອງໝູນ), ມາດຕາ 92 (ມອດໃນລະຫວ່າງບຳລຸງຮັກສາ, ໆລໆ.) ແລະ
ມາດຕາ 192 (ເຄື່ອງຢຸດສຸດເກສິນ)