Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Ачаа ачиж буулгах, зөөвөрлөх, моторт машин механизм

Гүйцэтгэх ажил 작업별

차량계 하역운반기계 작업

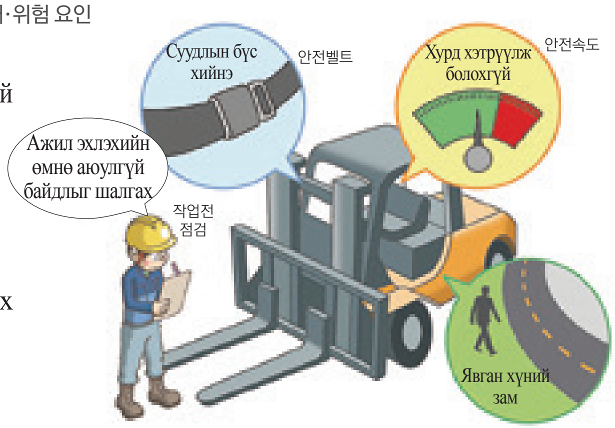
조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 833

Mongolia

Сэрээт ачигч, тэргэнцэр, ачааны машин зэрэг явагч төхөөрөмжтэй машины ачаа ачиж буулгах, зөөвөрлөх, моторт машин механизм гэдэг. Зорчих замыг нь тодорхойлоогүй, хурд хэтрүүлсэн зэргээс шалтгаалсан осол их хэмжээгээр гардаг.
차량계 하역운반기계는 지게차, 구내운반차, 화물자동차 등 주행 장치를 구비하고 있는 하역운반기계를 말하는 것으로, 통로 미확보, 과속 등 부딪힘 등에 의한 재해위험이 높다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Ачих буулгах, зөөх ажил гүйцэтгэж байхдаа ажлын байрны нөхцлөөс болж(гэмтсэн шалан дээгүүр явах) онхолдох аюултай
  차량계 하역운반기계 운행 중 노면 불량 등 작업장 조건에 따른 넘어짐 / 뒤집힘
- Мэргэжлийн бус ажилчин жолоодож явахдаа туршлаггүйгээсээ болон хурд хэтрүүлснээс юм мөргөх буюу хавчуулагдах
  무자격자에 의한 운행 중 과속, 운전 미숙에 의한 부딪힘, 끼임
- Хаалттай ажлын бүсэд орж ирсэн хүн мөргүүлэх, даруулах
  작업반경 내 작업자 출입에 따른 부딪힘, 깔림
- Ачааг зөвшөөрсөн хэмжээнээс хэтрүүлэн ачсанаас болж цохиулах, унах
  허용하중 초과 적재·사용에 따른 맞음, 넘어짐



Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Ажлын байр, цаг, зорчих зам, ажиллах арга зэргийг тухайн ажилтан мэдэж байна уу? 작업장소 및 시간, 이동경로, 작업방법 등을 해당 근로자는 알고 있는가?		
Ажлын байрны орчим гадны хүн байхгүй биз? Ажлыг удирдах болон чиглүүлэх хүнийг томилж гадны хүн ажлын бүсэд ойртохыг хориглосон уу? 작업장소 주변에 다른 근로자가 없으며 접근을 통제하고 있는가?(작업지휘자 또는 유도자 배치)		
Зорчих замын гадаргуу цөмрөх, замын хажуу нурах зэргээр эрсдэл үүссэн байна уу? 작업경로에는 지반침하, 갓길 붕괴 등의 위험성이 없는가?		
Ажлын байрны дотор хурдыг хязгаарласан уу? 작업장 내 운행속도에 대한 제한은 있는가?		
Ачааг ачихдаа нэг тал руу нь хэлбийлгэхгүйгээр ачиж байна уу? Ачааг унагаахгүй байх арга хэмжээ авсан уу? 화물 적재 시 한쪽으로 치우치지 않도록 하고, 화물이 떨어지지 않도록 조치하였는가?		
Машиныг зөвхөн ачаа ачих буулгах зэрэг заасан зориулалтаар нь ашиглаж байна уу? 화물의 적재·하역 등 주된 용도에만 사용하는가?		
Засвар үйлчилгээ хийх, дагалдах төхөөрөмжөөр тоноглох болон салгах ажлыг гүйцэтгэхдээ ажлын дэс дарааг тогтоож байна уу? Тухайн ажлыг удирдан хийлгэж байна уу? Хамгаалалтын блок хэрэглэж байна уу? 수리 또는 부속장치의 장착 및 해체작업을 하는 경우 작업순서를 결정하고 작업지휘하고, 안전블록 등을 사용하는가?		
Гэмтэж элэгдсэн нийлэг татлагыг оосорлогч болгон хэрэглэж байгаа юм биш биз? 손상, 부식 등 섬유로프 등의 점걸이로 사용하지 않는가?		
Ачааны даацыг хэтрүүлэн ачсан юм биш биз? 화물을 과적재하지 않는가?		
Ачсан ачаа жолоочийн үзэгдэх орчинг хааж байгаа юм биш биз? 적재된 화물이 운전자의 시야를 가리지 않는가?		
100 кг-аас дээш жинтэй ачааг ачих буюу буулгах үед тухайн ажлыг удирдах хүнийг томилдог уу? 무게 100KG 이상인 화물 상 · 하차 작업 시 작업지휘자가 배치되어 있는가?		

산업재해예방 안전보건공단

Ачаа ачиж буулгах, зөөвөрлөх, моторт машин механизмын аюулгүй ажиллагаа
차량계 하역운반기계 작업 일반 안전조치

Нийтлэг журам 일반 준수사항

- Ажил эхлэхийн өмнө байцаагч шаардлагатай зүйлийг шалгах ёстой.
작업을 시작하기 전에 관리감독자로 하여금 필요한 사항을 점검하도록 하여야 한다.

Сэрээт ачигчаар ажиллах үед 지게차를 사용하여 작업을 하는 때	• Тоормос болон жолоодлогын төхөөрөмж, ачиж буулгах төхөөрөмж болон гидравлик төхөөрөмжийн бүрэн бүтэн байдлыг шалгана. 제동장치 및 조종장치, 하역장치 및 유압장치 기능의 이상 유무 • Дугуй, урд болон арын гэрэл, дохионы гэрэл, ухрах дуут дохионы бүрэн бүтэн байдлыг шалгана. 바퀴의 이상 유무, 전조등·후미등·방향지시기 및 경보장치 기능의 이상 유무
Мотортой тэргэнцэр ашиглах үед 구내 운반차를 사용하여 작업을 할 때	• Тоормос болон жолоодлогын төхөөрөмж, ачиж буулгах төхөөрөмж болон гидравлик төхөөрөмжийн бүрэн бүтэн байдлыг шалгана. 제동장치 및 조종장치, 하역장치 및 유압장치 기능의 이상 유무 • Дугуй, урд болон арын гэрэл, дохионы гэрэл, ухрах дуут дохионы бүрэн бүтэн байдлыг шалгана. 바퀴, 전조등·후미등·방향지시기 및 경음기 기능의 이상 유무 • Цэнэглэх төхөөрөмж болон бариулын бүрэн бүтэн байдлыг шалгана. 충전장치를 포함한 홀더 등의 결합상태의 이상 유무
Ачааны машин ашиглах үед 화물자동차를 사용하는 작업을 하게 할 때	• Тоормос болон жолоодлогын төхөөрөмж, ачиж буулгах төхөөрөмж болон гидравлик төхөөрөмжийн бүрэн бүтэн байдлыг шалгана. 제동장치 및 조종장치, 하역장치 및 유압장치의 기능 • Дугуйны бүрэн бүтэн байдлыг шалгана. 바퀴의 이상 유무

- Жолоочоос нь өөр хүн ачаа ачиж буулгах, зөөвөрлөх, моторт машин механизмд сууж болохгүй. Мөн, унахаас сэргийлсэн хаалт хийгээгүй тохиолдолд ачааны машины тэвшинд хүн суулгаж болохгүй.
승차석이 아닌 위치에 근로자를 탑승시켜서는 안되며, 화물자동차 적재함에 근로자를 탑승시켜서는 아니 된다. 단, 화물자동차에 울 등 추락 방지하는 조치를 한 경우에는 제외
- Ажлын байранд хурдны хязгаар тогтоох бөгөөд жолооч уг хязгаарыг мөрдөх ёстой.
작업장소에 적합한 제한속도를 정하고, 운전자로 하여금 준수하도록 하여야 한다.
- Жолооч машинаасаа бууж явахдаа дараах журмыг баримтлах ёстой.
운전자가 운전위치를 이탈하는 경우 다음 사항을 준수하도록 하여야 한다.
  - Сэрээ, сагс, шанага зэргийг хамгийн нам түвшинд аваачих буюу газар буулгана.
  포크, 버킷, 디퍼 등의 장치를 가장 낮은 위치 또는 지면에 내려 둘 것
  - Моторыг унтрааж, тоормосоо татах зэргээр гэнэт хөдөлж явахаас сэргийлэх арга хэмжээ авна.
  원동기를 정지시키고 브레이크를 확실히 거는 등 갑작스러운 주행이나 이탈을 방지하기 위한 조치를 할 것
  - Машинаас буухдаа машиныхаа түлхүүрийг сугалж авна. 운전석을 이탈하는 경우에는 시동키를 운전대에서 분리시킬 것
- Ачиж буулгах буюу зөөж буй ачаа, мөн тухайн ажлыг гүйцэтгэж байгаа машинд цохиулах болон мөргүүлэх эрсдэлтэй газар луу хүн орохыг хориглоно.
하역 또는 운반 중인 화물이나 그 차량계 하역운반기계에 접촉되어 근로자가 위험해질 우려가 있는 장소에는 출입시켜서는 아니 된다.
- Тухайн машиныг ачаа ачиж буулгах зэрэг гол зориулалтынх нь дагуу ашиглах хэрэгтэй. Гэхдээ ажилчинд аюул учруулж магадгүй тохиолдол үүнд хамаарахгүй.
화물의 적재·하역 등 주된 용도에만 사용하여야 한다.
- Засвар үйлчилгээ хийх, дагалдах төхөөрөмжөөр тоноглох болон салгах ажлыг гүйцэтгэхдээ ажлын дэс дарааг тогтоож, тухайн ажлыг удирдан хийлгэнэ. Мөн хамгаалалтын блок хэрэглэж байгаа эсэхийг шалгана.
수리 또는 부속장치의 장착 및 해체작업을 하는 경우 지휘자를 지정하여 작업순서를 결정하고 작업을 지휘하고, 안전지주 또는 안전블록 등의 사용 상황 등을 점검하도록 한다.

OPEN 공공누리

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Цахилгаан механизм болон хэрэгсэл
전기기계기구

Гүйцэтгэх ажил 작업별

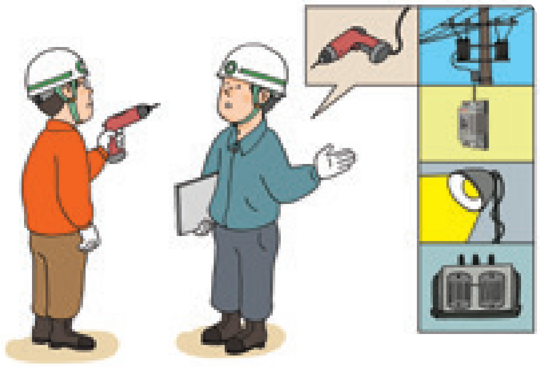
조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 834

Mongolia

Цахилгаан механизм болон хэрэгсэл гэдэг нь цахилгаан машин техникийн нэг хэсэг, мөн түүнд залгадаг хэсэг, цахилгаан хэрэгсэл, гэрэлтүүлэх хэрэгслийн нийтлэг нэр юм.
전기기계·기구라 함은 전기설비의 일부로 사용되거나 전기설비에 접속되는 피팅, 전기기구, 조명기구 등을 총칭하는 일반적인 용어를 말한다.

» Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд
주요 유해·위험 요인

- Цахилгаан механизм болон хэрэгслийн ил гарсан цэнэглэгдэх хэсэгт хүрч тогонд цохиулах
  전기기계기구의 전기충전 노출부 접촉에 의한 감전
- Цахилгаан механизм болон хэрэгслийн цахилгаан тусгаарлагч гэмтсэнээс тогонд цохиулах
  전기기계기구 절연파괴로 전기누전에 의한 감전
- Цахилгаан механизм болон хэрэгслийн их биеийг газардуулаагүйгээс болж тогонд цохиулах
  전기기계기구 외함 미접지로 인한 감전



Цахилгаан ашиглах үеийн аюулгүй ажиллагааны журам
전기 사용에 따른 안전 수칙

Нийтлэг журам 일반사항

- Цахилгаан унтраалгын орчимд тэсрэмтгий, асамхай бодис тавьж болохгүй.
  전기 스위치 부근에 인화성, 가연성 물질 등을 놓아서는 안된다.
- Унтраалгын хайрцаг дотор шаардлагагүй зүйл хадгалж болохгүй.
  스위치함(분전반) 내부에 불필요한 물건을 보관해서는 안된다.
- Бүх унтраалганд хэрэглэгдэх газар, нэрийг бичиж тэмдэглэсэн байх ёстой.
  모든 스위치는 사용처, 이름을 명기해야 한다.
- Цахилгааныг засах, шалгах үед "Засаж байна", "Шалгаж байна" гэсэн тэмдэг хадаж, гадны хүн ойртохыг хориглоно.
  전기 수리 또는 점검할 때에는 "수리중", "점검중" 표시를 하고 관계자 이외는 출입금지를 시켜야 한다.
- Бүх цахилгаан механизм болон хэрэгслийг зөв газар найдвартай газардуулах хэрэгтэй.
  모든 전기기계·기구에는 접지는 올바른 것을 확실하게 접속해야 한다.
- Унтраалга, удирдах самбар, мотор зэрэг цахилгаан механизм болон хэрэгсэлд асамхай бодис хүргэж болохгүй.
  스위치, 배전반, 전동기 등 전기기계·기구에 가연성 물질이 닿지 않도록 한다.
- Унтраалгын залгагдсан хэсэг аюулгүй эсэхийг шалгаж, найдвартай залгасны дараа асаана.
  스위치 개폐는 접속 부분의 안전을 확인하고 확실하게 접속한 다음 개폐해야 한다.
- Цахилгааны утсыг зөвшөөрөл авалгүйгээр залган ажилуулж болохгүй
  허가없이 임의로 전기 배선을 접속 사용하지 않는다.
- Доголдолтой цахилгаан механизм болон хэрэгслийг ашиглаж болохгүй.
  결함이 있거나 작동상태가 불량한 전기기계·기구는 사용하지 않는다.
- Разеткнаас залгуурыг салгахдаа утаснаас нь биш залгуурын толгойноос нь барьж татна.
  전원으로부터 플러그를 뽑을 때에는 선을 잡아 당기지 말고 플러그 전체를 잡아 당겨야 한다.

Цахилгаан механизм болон хэрэгслийн өдөр тутмын шалгалт 전기기계·기구의 일상 점검 요령

- Устай болон чийгтэй газар цахилгаан хэрэглэхдээ цахилгаан механизм болон хэрэгслийг газардуулсан байх ёстой бөгөөд гар хөл нойтон байж болохгүй.
  습기나 물기가 많은 곳에서 전기를 사용할 때에는 전기기계·기구에 접지 시설이 되어 있어야 하고 손과 발에 물기가 없어야 한다.

- Цахилгаан механизм болон хэрэгсэлд хэрэглэх утас нь тухайн механизм, хэрэгсэлийн хэмжээнд тохирсон байх ёстой.
  전기기계·기구 사용을 위한 코드나 배선 기구는 용량과 규격에 맞는 것을 사용한다.
- Цахилгаан алдагдсанаас болж гал гарах, тогонд цохиулах аюулаас хамгаалдаг хүчдэл таслагчийг сард 1 удаа туршилтын товчлуур ашиглан шалгаж хэвийн ажиллагааг нь баталгаажуулна.
  누전으로 인한 화재나 감전사고 예방의 기본 장치인 누전차단기는 월 1회 이상 시험 버튼으로 정상작동 여부를 확인한다.
- Доголдолтой цахилгаан механизм болон хэрэгсэлийн утас мааслах, цахилгаан алдагдах, тогонд цохиулах өндөр эрсдэлтэй тул заавал засвар үйлчилгээ хийсний дараа ашиглана.
  이상이 감지된 전기기계·기구는 누전, 합선, 감전사고의 위험이 매우 높으므로 반드시 개·보수하여 사용한다.
- Мэргэжлийн бус хүнээр цахилгаан машин механизм засуулах нь илүү их эрсдлийг дагуулдаг тул заавал ч үгүй хариуцсан мэргэжилтэн(цахилгаанчин)-ээр засуулна.
  무자격자에게 전기 설비의 개·보수를 의뢰하는 경우 더 위험한 결과를 불러올 수 있으므로 반드시 관계자(전기담당)에 의뢰한다.

Цахилгаантай ажиллах үеийн аюулгүй ажиллагаа 전기 안전 작업 요령

- Төхөөрөмжийг шалгахын өмнө тэжээлээс салгана. Залгууртай бол залгуурыг нь сугалана.
  장비를 점검하기 전에 전원 차단, 플러그가 있는 장비는 플러그를 뽑는다.
- Тэжээлээс салгахдаа цахилгаан тусгаарлагчтай бээлий өмсөнө. Нүүрээ унтраалганы хайрцагнаас буруулж, баруун гараараа бариулыг буулгана.
  전원차단 시 가급적 절연장갑을 착용하고 오른손을 사용하며 얼굴을 스위치 상자로 향하지 않게 하고 손잡이를 내린다.
- Цахилгаан машин техниктэй ажиллах үедээ цахилгаан тусгаарлагчаар хийсэн бариултай багаж болон эд ангийг хэрэглэнэ.
  전기 설비를 작업할 때 공구나 비품의 손잡이는 절연체로 된 것을 사용한다.
- Цахилгаан механизм, хэрэгслийн цэнэгтэй хэсэг, цахилгаан гүйдэлтэй хэсэгт цахилгаан тусгаарлагч хийнэ. 전기기계·기구의 충전부 전기가 흐르는 부분은 절연을 한다.
- Тэжээлд залгасан хэлхээний утсыг зөвшөөрөлгүй өөрчилж болохгүй.
  전원에 연결된 회로배선은 임의로 변경하지 않는다.
- Чөлөөтэй ажиллах орон зайг бий болгож, байнга цэвэрхэн байлгана.
  작업공간은 충분히 확보하고 항상 청결하게 유지한다.
- Хэлхээ найдвартай залгагдаагүй бол залгуурыг розетканд хийж болохгүй.
  회로가 확실하게 연결되어 있지 않으면 플러그를 전원에 꼽지 않는다.
- Хэлхээнд нойтон гар болон нойтон зүйл хүргэж болохгүй.
  젖은 손이나 물건으로 회로에 접촉하면 안된다.
- Цахилгаан машин техникт холбосон газардуулагчийн холболтыг шалгана. 전기 설비에 연결된 접지선의 접속을 확인한다.
- Аль болох богино цахилгаан утас хэрэглэнэ.
  전원 연장선은 최소한으로 가능한 짧게 사용한다.
- Цахилгаан машин техникийн ойр орчимд асамхай бодис ашиглаж болохгүй. 전기 설비 근처에서는 가연성 용재를 사용하지 않는다.
- Хяналтын самбар болон унтраалгын ойр орчинд саад болох хаах зүйл тавьж болохгүй.
  분전반의 진입로와 스위치 앞에는 장애물이 없도록 한다.

Гүйцэтгэх ажил 작업별

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Битүү орчинд ажиллах
밀폐공간 작업

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 835
Mongolia

Битүү орчин гэдэг нь цистерн, ус цэвэршүүлэгч сав, тунгаагч сав зэрэг агааржуулалт хангалтгүй бөгөөд ажилчин ажил хийх явцдаа агаарын дутагдалд орох, хорт хийнд хордох, амьсгал боогдох, шатамхай бодисноос болж дэлбэрэх, гал гарах эрсдэлтэй орчинг хэлдэг. Битүү орчинд бичил биет үржиж өсдөг тул агаар дутмаг байдаг бөгөөд хүхэрт ус төрөгч зэрэг амьсгал боодог хорт хий их хэмжээгээр ялгардаг.
밀폐공간이란 근로자가 작업을 수행할 수 있는 공간으로 탱크·정화조·침전조 등 환기가 불충분한 상태에서 산소결핍, 유해가스로 인한 질식·중독과 인화성물질에 의한 화재·폭발 등의 위험이 있는 장소를 말하는 것으로, 밀폐공간내부는 미생물의 증식 및 부패작용으로 쉽게 산소 결핍상태가 되고 황화수소 등과 같은 질식작용을 일으키는 유해가스가 다량 발생한다.

» Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Битүү орчинд агаар дутагдсанаас, мөн хорт хийнээс болж амьсгал боогдох буюу хорт хийнд хордох
  밀폐공간내 산소 결핍 또는 유해가스로 인한 질식·중독 재해
- Идэвхгүй хий зэрэг орлуулагч хий хэрэглэснээс болж амьсгал боогдох 불활성가스 등 치환용 가스 사용으로 인한 질식 재해
- Бичил биет үржих, органик бодис тархаснаас болж хүчилтөрөгч дутагдах 미생물 증식, 유기물 부패 등에 의한 산소결핍
- Шатамхай бодис уургшсанаас болж гал түймэр гарах, дэлбэрэх
  인화성물질에 의한 증기 등 체류로 점화원에 의한 화재·폭발

Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Амьсгал боогдох магадлалтай орчинд орохын өмнө хүчилтөрөгч болон хорт хийн нягтралыг хэмжсэн үү? 질식위험공간에 출입전 산소 및 유해가스 농도를 측정 하였는가?		
Агаарын тохиромжтой байдлыг хадгалахын тулд ажлын өмнө болон ажлын дундуур тогтмол агааржуулж байна уу? 적정공기 상태가 유지되도록 작업전·작업중 지속적인 환기를 실시하였는가?		
Аврах ажлын үед ашиглах агаар амьсгалуулагч зэрэг хамгаалах хэрэгслийг ажлын байрны ойр орчимд байрлуулсан уу? 구조작업 시 공기호흡기 등 보호 장비를 착용할 수 있도록 작업장 주변에 비치하였는가?		
Битүү орчны хорт хий, агаарын дутагдал, гал түймэр, дэлбэрэлтийн талаар урьдчилсан судалгаа шинжилгээ хийдэг үү? 밀폐공간 유해가스, 산소결핍, 화재/폭발 위험 등에 대하여 사전 조사하는가?		
Хүчилтөрөгчийн нягтрал болон хорт хий хэмжигч, агааржуулагч сэнс, агаар амьсгалуулагч болон агаар хангагч баг зэрэг амьсгал хамгаалах хэрэгсэл, хамгаалах бүс, аврах олс, хамгаалах тоног төхөөрөмж зэргийг урьдчилан бэлтгэж, шалгаж, ашиглах аргыг эзэмшсэн үү? 산소농도, 유해가스측정기, 환기팬, 공기호흡기와 송기마스크 등 호흡용 보호구, 안전대, 구명밧줄, 안전장비 등 사전에 필요한 장비 준비/점검/사용법 숙지를 하였는가?		
Битүү орчинд ажиллахын өмнө зохих албан тушаалтнаас битүү орчинд ажиллах зөвшөөрөл авсан уу? 밀폐공간작업을 위해 허가자에게 밀폐공간작업 허가를 받는가?		
Аюулгүй ажиллагааны байцаагч, хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн талаар удирдамж өгч, шалгах зэрэг ажлыг гүйцэтгэж байна уу? 관리감독자가 밀폐공간 안전보건조치 사항을 지휘, 점검 등의 업무를 하는가?		
Гэнэтийн ослын үед хэрэглэх зөөврийн радио станц зэргийг байршуулж, холбоо барих системийг бий болгосон уу? 긴급 상황 대비 무전기 등 통신장비를 구비하여 연락체계를 갖추었는가?		
Битүү орчинд ажил явагдаж байх үед хянагч ажилтан заасан цэгт байрлаж, шаардлагатай хамгаалах хэрэгсэл болон аврах хэрэгслийг байршуулсан байна уу? 감시인은 작업자가 내부에 있을 때는 항상 정위치하며, 필요한 보호 장비와 구조장비를 갖추고 있는가?		
Холбогдох хүмүүсээс бусад хүн орохыг хориглож, тухайн хориглох тэмдгийг олж харахад амархан газар байрлуулсан байна уу? 관계근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하고, 그 내용을 보기 쉬운 장소에 게시하는가?		

Битүү орчинд ажиллах үеийн аюулгүй ажиллагааны дэс дараа

밀폐공간 작업 시 안전작업 절차

Аюулгүй ажиллагааны дэс дараа 안전작업 절차

Орохын хориглосон тэмдэг байршуулж хөл хорих ба ажлын өмнө аюулгүйн тоног төхөөрөмжийг бэлтгэх
출입구 출입금지표지판 설치, 출입 제한, 작업 전에 안전장비 구비

- Битүү орчны аман дээр "Гадны хүн орохыг хориглоно" тэмдэг байрлуулж, хөл хорино.
  밀폐공간 출입구에「관계자외 출입금지」표지판 설치하여 항상 출입을 제한해야 한다.
- Ажил эхлэхийн өмнө дараах аюулгүйн тоног төхөөрөмжийг бэлтгэнэ.
  작업 전에는 다음의 안전장비를 구비해야 한다.
  - Хэмжигч, агааржуулагч сэнс, агаар амьсгалуулагч, зөөврийн радио станц, аврах хэрэгсэл
    측정장비, 환기팬, 공기호흡기, 무전기, 구조용 장비 등

Гадны хүн орохыг хориглоно
Битүү орчин

Битүү орчинд орох бүрдээ хүчилтөрөгч болон хорт хийн нягтралыг хэмжих
밀폐공간에 들어갈 때마다
산소와 유해가스농도 측정

- Хэмжих хий болон тохиромжтой нягтрал
  측정가스 종류 및 적정 농도
  - Хүчилтөрөгч: 18%-23.5% 산소 : 18% 이상, 23.5% 미만
  - Хүхэрт ус төрөгч: 10ppm-ээс доош
    황화수소 : 10ppm 미만
  - Шатамхай хий(метан): 10%-иас доош
    가연성가스(메탄 등) : 10% 미만
  - Нүүрстөрөгчийн давхар исэл: 1.5% -иас доош
    탄산가스 : 1.5% 미만
  - Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл: 30ppm-ээс доош
    일산화탄소 : 30ppm 미만

Ажлын байрыг байнга агааржуулж, битүү орчны доторх агаарыг зохих байдалд хадгалах
작업장소는 항상 환기를 실시하여
밀폐공간 내부의 공기 적정상태 유지

- Ажил эхлэхийн өмнө болон ажлын дундуур байнга агааржуулна.
  환기는 작업 전과 작업 중에 계속해서 실시한다.
- Ажлын өмнө анх агааржуулахдаа хэвийн агааржуулалтаас 5 дахин илүү агааржуулна.
  작업 전 최초 환기량은 기적의 5배 이상으로 환기한다.

Ажил эхлэхийн өмнө хянагч ажилчинг байршуулж, битүү орчинд ажиллаж буй ажилчинтай байнга холбоотой байх холбооны системтэй болгон, ажил эхлэхийн өмнө болон дараа орсон гарсан ажилчдыг бүртгэн шалгах
작업 시 감시인 배치, 밀폐공간 내부 작업자와의 연락체제 구축, 작업 전후 출입인원 점검

- Ажлын байрны гадаа хянагч ажилчинг байршуулж, зөөврийн радио долгионоор дотор ажиллаж буй ажилчинтай холбоотой байлгана.
  작업장소 외부에 감시인을 배치하고, 무전기 등으로 밀폐공간 작업자와의 연락을 유지한다.
- Битүү орчинд орж гарч буй ажилчид(нэр, тоо) тэдний орсон гарсан цагийг байнга бүртгэнэ.
  밀폐공간 출입인원(성명, 인원수) 및 출입시간을 항상 확인한다.

Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж - Ослын үед авах арга хэмжээ 안전TIP | 재해발생 시 대처요령

● Битүү орчинд ажиллаж буй ажилчин төдийгүй осолдсон ажилчинг аврахаар орсон хүн ч гэсэн амьсгал нь боогдож эрсдэх аюултай. 밀폐공간에서는 작업자뿐만 아니라 재해자를 구조하러 밀폐공간 안으로 들어간 사람도 질식사고를 당할 수 있다.

1. Битүү орчинд ухаан алдаж унасан ажилчинг харах юм бол ойр орчимд ажиллаж байгаа ажилчид болон аврах баг(119)-тай холбоо барьсны дараа түр хүлээгээрэй.
   밀폐공간에 쓰러진 작업자를 목격 할 경우
   주변 동료작업자 또는 구조대(119)로 연락합니다.
2. Ухаан алдаж унасан ажилчинг аврах шаардлагатай бол агаар амьсгалуулагч болон агаар хангагч зэрэг хамгаалах хэрэгсэл зүүсний дараа авраарай.
   쓰러진 작업자를 구조하여야 한다면,
   반드시 공기호흡기나 송기마스크 등의
   호흡용보호구를 착용한 후 구조하세요.
3. Аварсан ажилчныг амьсгалж байгаа эсэх, судас нь цохилж байгаа эсэхийг шалгаж үзсэний дараа хиймэл амьсгал болон зүрхний массаж хийнэ.
   구조된 재해자에 대해서는 즉시 호흡과 맥박 여부를
   확인하여 심폐소생술을 실시하도록 합니다.

OPEN 공공누리
산업재해예방 안전보건공단

Гүйцэтгэх ажил 작업별

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Химийн бодисны хурц хордлогод өртөж болох ажил
급성중독 발생가능 작업

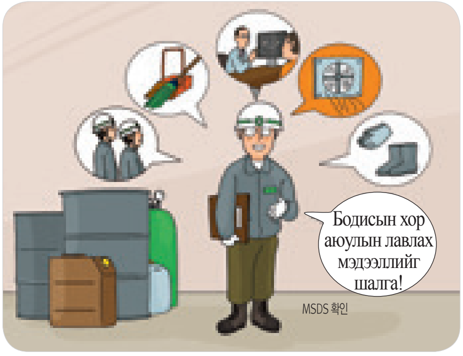
조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 836

Mongolia

Толуол, трихлорэтилен, диметилформамид, метил этил кетон, ксилол, стирен зэрэг хурц хордлогонд оруулж болох хортой химийн бодисонд амьсгалын эрхтэн болон арьсаар дамжин өртөх бөгөөд хэт их өртсөн үед хурц хордлогонд орж амь насаа хүртэл алддаг. Мэргэжлээс шалтгаалсан өвчин удаан хугацааны дараа илэрдэг гэж хүмүүс боддог. Гэвч маш богино хугацаанд хурц хордлогонд орж нас барах тохиолдол бий. Энэ нь хүмүүс химийн бодисын хор хөнөөлийн талаар сайн мэддэггүй, агааржуулагч төхөөрөмж болон хэсэгчилсэн агааржуулагч суурилуулдаггүй, хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэдэггүйгээс болдог. Иймд ажил олгогч болон ажилчид энэ тал дээр маш сайн анхаарал тавих шаардлагатай.
톨루엔, 트리클로로에틸렌, 디메틸포름아미드, 메틸에틸케톤, 크실렌, 스티렌 등 급성중독 유해화학물질은 호흡기나 피부 등을 통해 지속적으로 노출되거나 심할 경우 급성중독으로 사망에 까지 이르는 것으로 알려져 있다. 통상 직업병이 장기간 경과 후 발생한다는 인식과는 달리 단기간 급성중독 형태로 발생하여 사망에 이르는 등, 그 원인이 화학물질 유해성 인식부족, 국소배기장치 등 환기시설 미설치, 보호구 미착용 등 사업주 및 근로자의 각별한 주의와 관심이 필요하다.

Ажлын орчныг аюулгүй байлгах арга хэмжээ 작업환경 관리 대책

- Ажилчны химийн бодисын хамаарлыг бууруулахын тулд богино ээлжээр, олон ажилчныг ээлжлүүлэн ажиллуулах
  작업자의 노출을 줄이는 방법으로 작업시간 변경, 작업량 조절, 복수로 인원을 배치
- Удирдах ажилтны оролцоо, ажилчдын сургалт, сургуулилт, ээлж зохицуулалт, эрүүл мэндийн үзлэг шинжилгээ, эмх цэгц, цэвэрлэгээ
  경영진의 참여, 근로자 교육 및 훈련, 순환배치, 의학적 검진, 정리정돈 및 청소 등
- Инженерийн шийдэл: (бодис, үйлдвэрлэлийн явц, тоног төхөөрөмж) солих, (бодис, үйлдвэрлэлийн явц, тоног төхөөрөмж) тусгаарлах, (бодис, үйлдвэрлэлийн явц, тоног төхөөрөмж) агааржуулах
  공학적 대책 : (물질, 공정, 시설) 대치, (물질, 공정, 작업자) 격리, (전체, 국소배기)환기
- Амьсгалын хамгаалах хэрэгсэл, гадны биет нэвтэрдэггүй хамгаалах хувцас, хамгаалалтын бээлий, хамгаалалтын гутал зэрэг хувийн хамгаалах хэрэгсэл өмсөж зүүх
  호흡용 보호구, 불침투성 보호복, 보호장갑, 보호장화 등 개인보호구의 착용 등



Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Таны хэрэглэж байгаа химийн бодис ямар замаар(амаар залгих, арьсаар, амьсгалаар) хордуулдаг болохыг мэдэх үү? 취급하는 화학물질이 어떤 경로(구강, 피부, 호흡기 등)를 통하여 급성독성을 일으키는지 알고 있는가?		
Хэсэгчилсэн агааржуулах төхөөрөмж болон нэгдсэн агааржуулах төхөөрөмж суурилуулсан уу, хэвийн ажиллаж байна уу? 국소배기장치나 전체환기장치 등이 설치되어 정상적으로 가동되고 있는가?		
Хорт хийнээс хамгаалах маскыг химийн бодисны ууранд өртөхгүй газар, эрүүл ахуйн шаардлага хангасан газар хадгалж байна уу? 방독마스크는 화학물질 증기에 노출되지 않고 위생적으로 보관되고 있는가?		
Ажилд тохиромжтой хэлбэрийн(бүтэн болон хагас) хорт хийнээс хамгаалах маск хэрэглэж байна уу? 작업에 적합한 형태(전면형 또는 반면형)의 방독마스크를 착용하고 있는가?		
Хорт маскнаас гадна хувийн хамгаалах хэрэгсэл(хамгаалалтын бээлий, хамгаалалтын хувцас) зөв хэрэглэж байна уу? 방독마스크외 개인보호구(보호장갑, 보호복 등)의 착용상태는 양호한가?		
Химийн бодисны саванд(жижиглэн савладаг сав мөн орно) анхааруулах тэмдэг наасан байна уу? 화학물질 용기(소분용기 포함)에 경고표지가 부착되어 있는가?		
Хэрэглэж буй химийн бодисыг хэрэглэж эхлэхээс өмнө тухайн бодисын Хор аюулын лавлах мэдээллийн сургалтанд хамрагдсан уу? 취급하는 화학물질에 대하여 취급 전 MSDS교육은 받았는가?		
Химийн бодис ууршиж агаартай холилдохоос хамгаалж савны таглааг нь сайтар тагласан уу? 화학물질 증기가 공기중에 섞이지 않도록 용기뚜껑을 잘 닫아 놓았는가?		
Химийн бодис хэрэглэдэг газар хадгалах химийн бодисын хэмжээг аль болох багасгаж байна уу? 화학물질 취급 장소에 화학물질 보관량을 최소화하고 있는가?		

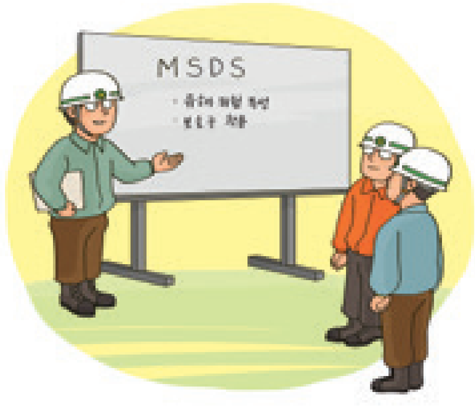
Химийн бодистой ажилладаг ажилчны мөрдөх эрүүл мэндийн 4 дүрэм

화학물질 취급자 4대 건강수칙

01 Ашиглаж байгаа бодис тань ямар бодис болох, ямар хортой болохыг зүй ёсоор нь мэдэж байх ёстой.

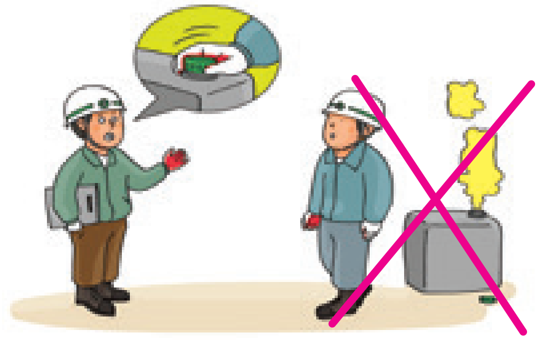
내가 사용하는 물질이 무엇이고, 어떤 독성이 있는지 제대로 알아야 한다.

- Ашиглаж буй химийн бодисыг хэрэглэж эхлэхээс өмнө Хор аюулын лавлах мэдээллийн сургалтанд заавал хамрагдана.
  사용하는 화학물질에 대하여 취급하기 전에 MSDS 교육을 반드시 받는다.
  - Сургалтын агуулга : Тухайн химийн бодисын хортой, аюултай чанар, хэрэглэх үед анхаарах зүйл, зохих хамгаалах хэрэгсэл, осол гарах үед авах арга хэмжээ.
    교육내용 : 해당 화학물질의 유해성 위험성, 취급상의 주의사항, 적절한 보호구, 사고시 대처방법 등
- Химийн бодисыг өөр саванд жижиглэн хувааж хэрэглэх үед жижиглэсэн саван дээр анхааруулах тэмдэг наана.
  화학물질을 소분용기에 덜어서 사용하는 경우 소분용기에 경고표지를 부착한다.
- Үйлдвэрлэлийн үйл явц тус бүрт тохирсон химийн бодистой харьцах аргыг зааварласан зааврыг мөрдөж ажиллана.
  작업공정별 관리요령을 준수하여 작업한다.
- Химийн бодисыг хэрэглэхээс өмнө Хор аюулын лавлах мэдээлэлд заасан зохих хувийн хамгаалах хэрэгслийг зүүнэ.
  화학물질을 취급하기 전에 MSDS에서 제시한 적절한 개인보호구를 착용한다.
- Химийн бодистой ажилласнаас болж өвчин зовиур илрэх юм бол ажил олгогчид даруй мэдэгдэж арга хэмжээ авна.
  화학물질 취급으로 건강 이상이 발생되는 경우 사업주에게 즉시 보고하여 조치를 받는다.



02 Химийн бодисыг агаартай холилдуулахгүйн тулд савны таглааг сайтар таглана.

공기 중에 화학물질이 섞이지 않도록 용기뚜껑을 잘 닫아야 한다.



03 Агааржуулах төхөөрөмжийг сайн ажилуулж, ажлын байрны агаарыг цэвэр байлгана.

환기시설을 잘 가동하여 작업장의 공기가 깨끗하도록 해야 한다.

04 Хувийн хамгаалах хэрэгслийг зохих ёсоор зүүж хэрэглэнэ.

개인용 보호구를 잘 착용해야 한다.

- Хор аюулын лавлах мэдээллийн сургалтаар сурсан аюулгүй ажиллах аргын дагуу ажиллаж, хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэн эрүүл мэндээ хамгаална.
  MSDS 교육을 통해 안전한 작업방법 및 보호구를 착용하여 건강을 지킨다.

Гүйцэтгэх ажил 작업별

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

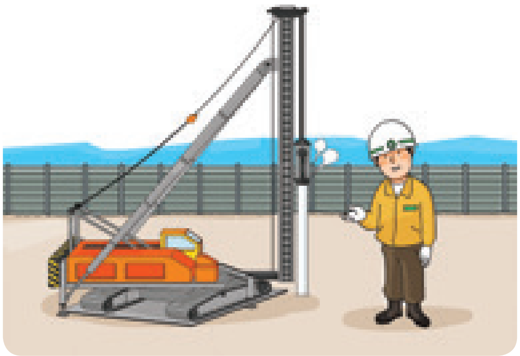
Сууриның шонг суулгах ажил
기초 파일작업

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 837
Mongolia

Бүтэц султай, даац муутай хөрсөн дээр барилга байгууламж барих үед суурины бат бэх чанарыг нэмэгдүүлэхийн тулд газарт шон суулгах ажлыг ийнхүү нэрлэдэг. Суурины шон суулгах ажлын үед шонг өргөж зөөж байхдаа унагах, копёр унах, ажилчин шон суулгагч алханд цохиулж нас барах зэрэг ослууд гардаг.
기초 파일작업은 연약지반에 건축물을 축조할 때 기초의 지내력을 증대시키기 위해 지중에 파일을 박거나 구축하는 공사이다. 파일 작업 시에는 파일 인양 중 파일낙하, 파일 항타기의 넘어짐, 파일박기 해머에 근로자가 맞아 사망하는 등의 재해가 발생된다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Копёрын орчин тойронд ажиллаж байх үедээ тоног төхөөрөмжинд нь цохиулах 항타기 주변에서 작업 중 파일 장비 등에 부딪침
- Копёрын сум болон чиглүүлэгчийн холбоос хэсэг салснаас болж чиглүүлэгч унах
  항타기 붐대와 리더의 연결부 탈락에 의한 리더의 넘어짐
- Копёр эргэж байхад хойд хэсэгт нь цохиулах
  항타기 회전 중 후면부에 근로자 부딪침
- Хураасан шон өнхөрч унаснаас болж хөл гараа хавчуулах
  적재된 파일이 굴러 내리면서 끼임 재해 발생
- Копёрт тулаас хийлгүй ажиллуулснаас копёр онхолдох
  항타 작업 중 아웃트리거 미설치에 의한 넘어짐 등에 의한 위험이 있다.



Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Өрөмдөгчийн доод хэсэгт цөмрөхөөс сэргийлэх арга хэмжээ авсан байна уу? 천공기 하부에 침하방지 조치를 하였는가?		
Шонг босгохдоо тороосыг нь бат бөх холбосон байна уу? Аюултай бүсэд гадны хүн орохыг хориглосон байна уу? 파일세우기 시 와이어로프를 견고하게 체결하고, 위험반경내 근로자의 출입을 통제하였는가?		
Өрөмдөгчийг мэргэжсэн оператор жолоодож байна уу? 천공기 운전자는 유자격자 인가?		
Ажилчин алхыг дээш өргөсний дараа копёрын доод хэсэгт шон шалгах зэрэг аюултай ажил гүйцэтгэж байгаа юм биш биз? 해머를 인상시켜 놓고 근로자가 하부에서 파일점검 등 위험한 작업을 하지 않는가?		
Копёрын сум болон чиглүүлэгчийн холбоос бат бөх байна уу? 붐대와 리더는 체결 상태가 견고한가?		
Копёрын сум эвдрэл гэмтэлгүй, бат бөх байна уу? 항타기 붐대는 손상된 곳이 없고 견고한가?		
Копёрын чиглүүлэгч хэсэгт босоо аврах олс хийсэн байна уу? 항타기 리더부에 수직구명로프 설비가 설치되어 있는가?		
Копёрын арын хэсэгт "Ойртохыг хориглоно" гэсэн тэмдэг байрлуулсан уу? 항타기 후면부에는 접근금지 표지가 설치되어 있는가?		
Копёрыг онхолдохоос сэргийлсэн тулаас хийсэн байна уу? 항타기에는 전도방지 아웃트리거를 설치하였는가?		
Ажлын үеэр дохиологч томилж удирдуулан ажлын аюулгүй байдлыг хангаж байна уу? 작업 중 유도자를 배치하여 작업을 지휘하고 장비를 안전하게 유도하고 있는가?		
Ажилчин хамгаалалтын дуулга зэрэг хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэж байна уу? 근로자는 안전모 등 개인보호구를 착용하고 있는가?		
Хураалттай шонг нурж өнхрөхөөс хамгаалж шаантаг хийсэн байна уу? 적재된 파일에는 구름방지용 쐐기가 설치되어있는가?		
Шонг хэт өндөр хураасан юм биш биз? 파일은 과적재하지 않았는가?		

Аюулгүй байдлыг шалга! Суурины шон суулгах ажлын үед гарч болох осол, түүнээс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ

안전체크! 기초 파일작업 재해위험 및 예방대책

Хүний хүчин зүйл 사람요인

- Ажилчин хамгаалалтын дуулга, хамгаалалтын гутал, хамгаалалтын бүс зэрэг хувийн хамгаалах хэрэгслийг заавал хэрэглэнэ. 근로자는 안전모, 안전화, 안전대 등 개인보호구 착용 철저
- Копёрын ойролцоо ажиллаж байгаа ажилчин хамгаалалтын дуулга, хамгаалалтын гутал, хамгаалалтын бүс зэрэг хувийн хамгаалах хэрэгслийг заавал хэрэглэнэ.
  항타기 주변에서 작업중인 근로자는 안전모, 안전화 등 개인보호구 착용

Машин тоноглол 기계장비

- Копёрын сум болон чиглүүлэгчийн холбоос зэргийн бат бөх байдлыг ажил эхлэхийн өмнө шалгана.
  항타기 붐대와 리더의 연결부 등 체결상태, 작업전 점검 실시
- Копёрын сум бат бөх эсэхийг, машин тоноглол хэвийн ажиллаж байгаа эсэхийг ажил эхлэхийн өмнө шалгана.
  항타기는 붐대 견고성, 기계장치의 이상 유무 등을 사전점검하고 작업 실시
- Копёрын арын хэсэгт “Ойртохыг хориглоно”, “Аюултай” гэсэн тэмдэг байрлуулж, дохиологчийн удирдлаган дор ажиллана.
  항타기 후면부에 접근금지, 위험표지 설치, 신호수에 의한 근로자 유도

Ажлын арга барил 작업방법

- Шонг суулгах үед шон хагарч цуурч байгаа эсэхийг ажиглаж, шон хагарч хэлтэрхий нь үсрэх аюултай тохиолдолд шонг солино.
  파일항타 중 파일 파손여부를 관찰하고, 파일 파편 비산 위험이 있을 경우 작업중지, 파일교체

Физик хүчин зүйл 물적요인

- Хураалттай шонг нуржн өнхрөхөөс хамгаалж шаантаг хийн бэхлэх.
  적재된 파일은 굴러내리지 않도록 쐐기 등으로 고정 조치
- Шонг нурж унахаас хамгаалж хэт их давхарлан хураахгүй байх.
  파일 적재시 자체 하중에 의해 붕괴되지 않도록 적정한 높이로 적재
- Алхыг дээш өргөсний дараа доод хэсэгт ажиллахыг хориглох. Алхыг зөөж холдуулсны дараа шонг шалгах.
  해머를 인상시켜 놓고 해머 하부에서 작업금지, 해머를 이동시키고 파일 상태 점검실시
- Копёрын доод хэсэгт цөмрөхөөс сэргийлэх арга хэмжээ авах.
  항타기 하부에는 침하 방지 조치
- Копёрыг ажлын үеэр онхолдохоос хамгаалж тулаасаар тулах.
  항타 작업중 항타기 전도(넘어짐)방지를 위해 아웃트리거 설치
- Копёрын алхны цохих хүч болон цохих өндрийг зохих хэмжээнд тохируулах.
  해머의 항타고, 항타강도를 적정하게 유지하여 파일 파손 방지

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Түшиц хана угсрах ажил
흙막이 지보공 작업

Гүйцэтгэх ажил 작업별

Газар доорх малталтын ажлын үед хөрс шороо нурахаас хамгаалж хана босгох ажлыг түшиц хана угсрах ажил гэдэг. Түшиц хана угсрах явцад Н-гадас нурж унах, ажилчин дам нуруун дээрээс унах зэрэг осол ихэвчлэн гардаг.

흙막이 지보공은 지하를 굴착할 때 토사가 붕괴되지 않도록 지중에 흙막이 벽체를 설치하는 작업이다. 흙막이 지보공 설치작업중 H-pile의 낙하(물체에 맞음), 흙막이 버팀보 상에서 추락(떨어짐) 등의 재해가 주로 발생된다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Зөөврийн краны дэгээнд түгжээ хийгээгүйн улмаас материал зөөж байх үед тороос нь мултрах
  이동식 크레인 훅 해지장치 미설치에 따라 자재 인양중 와이어로프 탈락
- Түшиц хананы тулгуурт хамгаалах бүс бэхлэх зориулалттай олс хийгээгүйгээс хамгаалах бүсээ бэхлэхгүй ажиллаж байгаад унах
  흙막이 버팀대상에 안전대 걸이용 로프 미설치로 안전대 미체결하고 작업중 추락(떨어짐)
- Түшиц ханыг барихдаа зургийн дагуу бариагүйгээс болж хана ачааллаа даахгүй нурж унах
  흙막이 시공시 설계도서와 상이하게 시공하여 내력 강도에 의한 붕괴(무너짐)

Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Н-дам нуруун дээр ажиллахдаа хамгаалах бүсээ бэхэлгээний олсноос бэхэлж ажиллаж байна уу? H-beam상에서 작업 시 안전대를 안전대걸이용 로프에 체결하고 작업을 하는가?		
Тавцангийн ирмэгт хамгаалалтын хашлага хийсэн байна уу? 복공판 단부에는 안전난간대가 설치되어 있는가?		
Н-дам нурууны огтлолцох хэсгийн боолтыг бүгдийг нь хийж, сайтар чангалсан байна уу? H-beam 교차부에는 볼트가 누락되지 않고 견고하게 체결되고 있는가?		
Дэгээнд түгжээ хийсэн байна уу? 훅에는 해지장치가 설치되어 있는가?		
Материалыг 2 үзүүртэй оосроор оосорлож хазайлгалгүй өргөж байна уу? 자재를 2줄걸이로 묶고 수평으로 인양하고 있는가?		
Түшиц хананы тулгуурт хамгаалах бүс бэхлэх зориулттай олс хийсэн байна уу? 흙막이 버팀대 상에는 안전대 걸이용 로프가 설치되어 있는가?		
Гагнуурчин хамгаалах бүсээ хамгаалах бүс бэхлэх зориулттай олсонд бэхэлсэн байна уу? 용접 작업근로자는 안전대를 안전대 걸이용 로프에 체결하고 작업을 하는가?		
Гагнуурын алхны цахилгаан тусгаарлах бүрээс гэмтэх юм уу унасан байна уу? 용접봉 홀더에는 절연커버가 파손되거나 탈락되어 있지 않는가?		
Байцаагч ажлыг удирдаж, хянаж байна уу? 관리감독자에 의해 지휘 감독이 이루어지고 있는가?		

Safety Point

Mongolia

Аюулгүй байдлыг шалга! Түшиц хана угсрах ажлын үеэр гарч болох осол, түүнээс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ

안전체크! 흙막이 지보공 작업 재해위험 및 예방대책

Хүний хүчин зүйл 사람요인

- Түшиц хана угсрах ажлын үед хамгаалах дуулга, хамгаалах бүс зэрэг хувийн хамгаалах хэрэгсэл заавал хэрэглэнэ.
  흙막이 지보공 설치 작업 중 안전모, 안전화, 안전대 등 개인보호구 착용 철저
- Түшиц хана угсрах, буулгах ажлын үед байцаагч томилох ба байцаагч ажлыг удирдан хяналт тавина.
  흙막이 지보공 설치·해체시에 관리감독자를 배치하여 지휘, 감독 실시

Машин тоноглол 기계장비

- Зөөврийн краны дэгээнд түгжээ хийнэ.
  이동식 크레인 훅에 해지장치 설치
- Цахилгаан тусгаарлах бүрээстэй гагнуурын алх хэрэглэнэ.
  용접봉 홀더는 절연체가 부착된 안전한것 사용

Ажлын арга барил 작업방법

- Түшиц хананы тулгуурт хамгаалах бүс бэхлэх зориулттай олс хийх
  흙막이 버팀보 상에는 안전대 걸이용 로프 설치
- Түшиц хананы дам нуруу, Н-дам нурууны багана зэргийн хоорондох зайг зурагт заасны дагуу босгоно.
  흙막이 버팀대, H-pile 기둥 등은 설계도서에 적합하게 간격 준수
- Зөөврийн кран, материал зэрэг хүнд жинтэй зүйлийг түшиц хананд ойрхон зогсоох, хураахыг хориглоно.
  이동식 크레인 자재 등 중량물은 흙막이에 인접하여 적재 금지
- Түшиц хананы дам нуруун дээр, доош унаж болох материал, багаж хэрэгсэл тавихыг хориглоно.
  흙막이 버팀보 상에 낙하위험성이 있는 자재, 공구 등 적재 금지
- Н-дам нурууг өргөхдөө 2 салаа оосорт сайтар бэхэлж оосорлон, тэгш хэмтэй өргөнө.
  H-beam 인양시 2줄 걸이로 견고하게 결속, 수평으로 인양
- Н-дам нуруун дээр гагнуур хийх, боолт боохдоо хамгаалах олсноос хамгаалах бүсээ бэхэлж ажиллана.
  H-beam 상에서 용접, 볼트 작업중 안전대 걸이용 로프에 안전대 체결하고 작업
- Н-дам нурууны огтлолцох хэсгийн боолтыг орхихгүй, чангалж бооно.
  H-beam 교차부에 볼트 등을 누락없이 견고하게 체결

OPEN 공공누리

산업재해예방 안전보건공단

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Бетон цутгалт
콘크리트 타설 작업

Гүйцэтгэх ажил 작업별

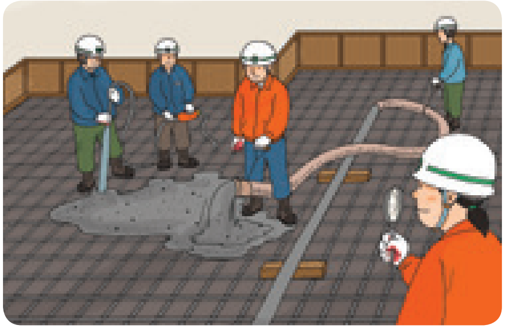
조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 839

Mongolia

Төмөр арматурыг зангидан хэв хашмал бэхэлсний дараа хэвэн дотор бетон цутгаж төмөр бетон бүтээц хийх үйл явцыг бетон цутгалт гэж нэрлэдэг.
콘크리트 작업은 철근콘크리트 구조물에서 철근배근과 거푸집 설치작업을 완료하고 거푸집내에 콘크리트를 부어 넣어 철근콘크리트 구조물을 만드는 작업을 말한다.

» Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Бетон тээвэрлэгч машинаас унах, хавчуулагдах, ажилчин гэнэт хөдөлсөн цутгах резинэн хоолойд цохиулах буюу цохилж унах, бетон цутгаж байхдаа хавтан дундуур унах зэрэг аюултай.
  콘크리트 운반차량에서의 떨어짐, 끼임 및 타설용 고무호스의 갑작스런 요동에 의한 근로자 부딪힘 및 넘어짐, 콘크리트 타설 중 슬라브 단부로 떨어짐



Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Бетон цутгах резинэн хоолой болон трубаг сайтар холбосон байна уу? 콘크리트 호스와 파이프사이의 연결은 견고하게 되어 있는가?		
Бетон цутгаж буй ажилчин хамгаалах дуулга, хамгаалалтын бээлий, хамгаалалтын гутал өмсөж байна уу? 콘크리트 타설 근로자는 안전모, 보호장갑, 안전장화 등을 착용하였는가?		
Доргиулагч ашиглаж байхад үед тогонд цохиулахаас хамгаалах арга хэмжээ авсан уу? 진동기의 감전예방 조치는 하였는가?		
Төмөр арматурын дээд хэсэгт ажиллаж, явахад шаардлагатай ажлын тавцан суурилуулсан уу? 철근 배근 상부에는 이동에 필요한 작업발판이 설치되어 있는가?		
Бетон цутгах резинэн хоолойг тохируулахад шаардлагатай бариулыг зохих ёсоор хийсэн үү? 콘크리트 호스의 조정을 위한 손잡이는 안전하게 설치되어 있는가?		
Бетоны трубаны залгаас хэсгийг зориулалтын хавчаараар сайтар бэхэлсэн үү? 콘크리트 파이프의 연결부는 전용클립으로 견고하게 고정되어 있는가?		
Бетон зуурагчийн эргэлдэж буй хэсэгт хүрэхгүй байх хамгаалах арга хэмжээ авсан уу? 콘크리트 피니셔 회전부에 접촉되지 않도록 방호조치가 되어 있는가?		
Ажил эхлэхийн өмнө хэвний тулаасны хэлбэр алдагдсан ба зөрсөн эсэх, гадаргуу цөмөрсөн эсэхийг шалгасан уу? 작업 전 거푸집동바리의 변형 · 변위 및 지반의 침하 등 이상이 없는지 확인 하였는가?		
Ажлын дундуур хэвний тулаасны хэлбэр алдагдсан ба зөрсөн эсэх, гадаргуу цөмөрсөн эсэхийг шалгах хяналтын ажилчин байршуулсан уу? 작업 중 거푸집동바리의 변형 · 변위 및 지반의 침하 등을 감시할 감시자를 배치 하였는가?		
Бетон цутгах үеэр бүтээцийг овон товон болгохоос сэргийлж жигд асгаж байна уу? 콘크리트 타설 작업 시 편심이 발생하지 않도록 골고루 분산하여 타설하고 있는가?		

Аюулгүй байдлыг шалга! Бетон цутгах болон нягтруулах ажлын үед гарч болох осол, түүнээс урьдчилан сэргийлэх арга

안전체크! 콘크리트 타설 및 다짐 작업 재해위험 및 예방대책

Хүний хүчин зүйл 사람요인

- Хамгаалах дуулга, хамгаалалтын бээлий, хамгаалалтын гутал өмсөнө.
  안전모, 보호장갑, 보호의, 안전장화 등 보호구 착용

Физик хүчин зүйл 물적요인

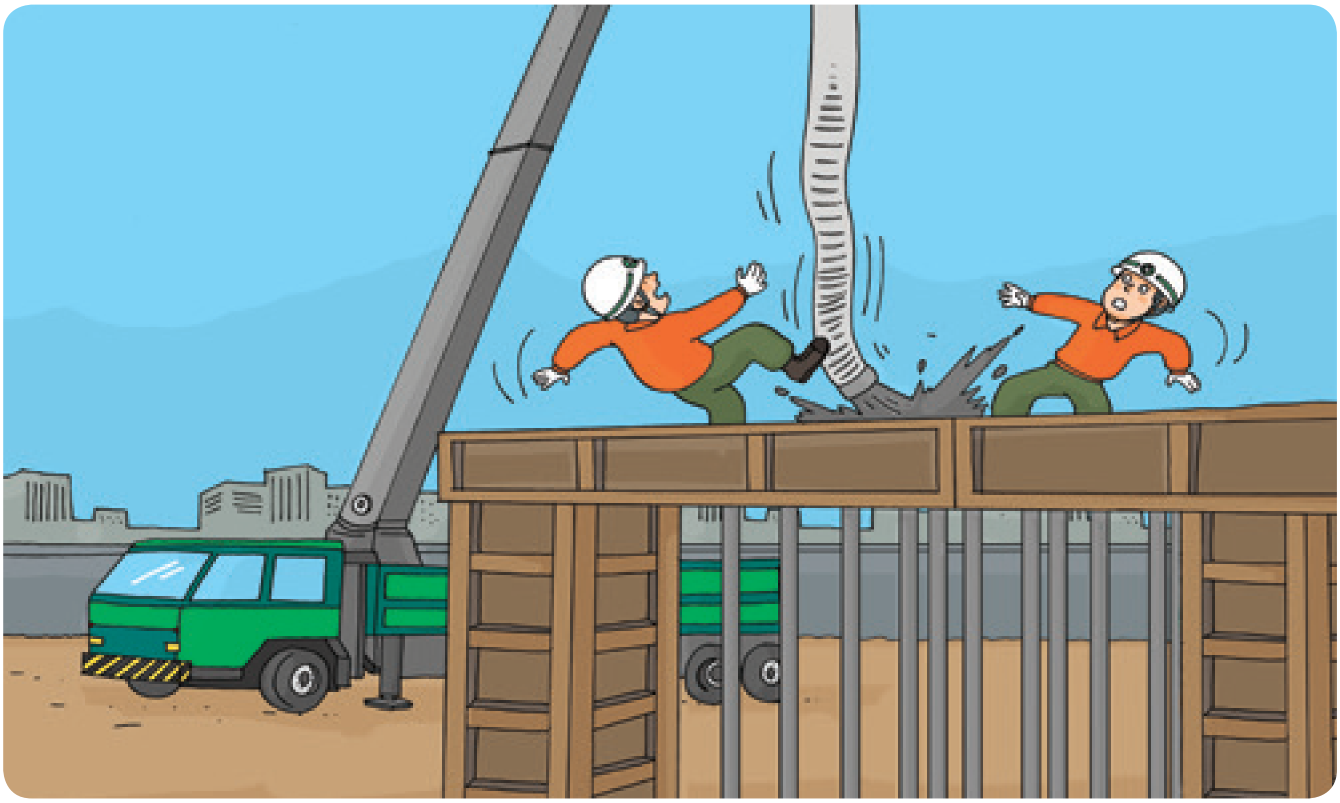
- Бетон цутгах резинэн хоолой болон трубаг сайтар холбоно.
  콘크리트 호스와 파이프 연결부를 견고하게 체결

Машин тоноглол 기계장비

- Зуурагчийн эргэлдэх хэсэгт хаалт бүрхүүл хийнэ.
  피니셔 회전부에 덮개 설치 철저
- Цамхагт кранаар бетон ачигч юүлүүр өргөхдөө татлагыг найдвартай бат бөх холбоно.
  타워크레인으로 콘크리트 호퍼 인양시 인양로프 체결 철저

Ажлын арга барил 작업방법

- Онгорхой хэсэгт таглаа, хавтангийн ирмэг хэсэгт хамгаалах хашлага хийнэ.
  개구부에 덮개 및 슬라브 단부에 안전난간대 설치
- Доргиулагчийг газардуулж, хүчдэл таслагчтай холбосны дараа хэрэглэнэ.
  진동기에 접지, 누전차단기 연결하여 사용
- Төмөр арматурын дээд хэсэгт явах зориулалттай ажлын тавцан хийнэ.
  철근 배근 상부에 통로용 작업발판 설치



Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Хэв хашмалын тулаас угсрах ажил
거푸집 동바리 설치 작업

조심조심 코리아
작업전 안전점검 당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 840
Mongolia

Төмөр бетон бүтээцийг хэлбэр дүрстэй болгохын тулд хэв хашмалын ажлыг гүйцэтгэдэг. Төмөр арматурыг зангидсаны дараа хэвний тусламжтайгаар дам нуруу, багана, хана зэргийн хэлбэр дүрсийг гарган угсрах ажлыг хэв хашмал угсрах ажил гэдэг.
거푸집 작업은 철근콘크리트 구조물의 형태를 구성하는 공사로서 철근 조립 후 패널 등을 이용하여 보, 기둥, 벽체 등의 형상을 만드는 공사를 말한다.

» Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

– Онгорхой хэсгээр унах, хавтангийн ирмэгээс унах, бетон цутгасан хэвний тулаас нурж унах зэрэг осол гардаг.
개구부로의 추락(떨어짐), 슬라브 단부 떨어짐, 콘크리트 타설 거푸집 동바리 무너짐

Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Хэвний тулаасыг бүтээцийн хяналтын дагуу, угсралтын зургын дагуу угсарсан байна уу? 거푸집 동바리는 구조검토 및 조립도에 따라 설치되어 있는가?		
Хэвний тулаасын холбоос хэсгийг зориулалтын хавчаараар бэхэлсэн байна уу? 거푸집 동바리 연결부는 전용 클램프로 고정하였는가?		
Хэвний тулаас унахааргүй нааш цааш хөдлөхгүй байхаар дээд доод хэсгийг нь бэхэлсэн байна уу? 거푸집 동바리는 넘어지거나 이동하지 않도록 상·하부를 고정하였는가?		
Хагас угсарсан хавтан болон дам нурууны хэвний холбоос хэсэг салахгүй байхаар бэхлэгдсэн байна уу? 가조립된 슬라브판 보거푸집 등은 연결부가 탈락되지 않도록 고정시켰는가?		
Ажилчин, хамгаалах дуулга, хамгаалах бүс зэрэг хувийн хамгаалах хэрэгслийг өмсөж зүүсэн байна уу? 작업자는 안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용하고 있는가?		
Ажилчин, хамгаалах бүсний дэгээг хамгаалах бүс бэхлэх тоноглолд бэхэлж ажиллаж байна уу? 작업자는 안전대 고리를 안전대 부착설비에 체결하고 작업하고 있는가?		
Хэв угсрах ажлын үеэр дам нуруу болон хавтангийн ирмэг зэрэг доош унах магадлалтай хэсэгт хамгаалах бүс бэхлэх тоноглол суурилуулсан уу? 거푸집 설치 작업중 보상부, 슬라브 단부 등 추락(떨어짐)위험 부위에 안전대 부착 설비를 설치하였는가?		
Хэвний тулаасыг 2 давхарлан угсарснаас бүтцийн хувьд тогтворгүй болсон юм биш биз? 거푸집 동바리 구조가 2단으로 설치되어 구조적으로 불안전하지는 않은가?		
Тулаасын өндрийг тохируулахдаа зориулалтын түгжээ хэрэглэж байна уу? 동바리 높이 조절용 핀은 전용 핀을 사용하는가?		
Хэв хашмалын эд ангийг өргөгчөөр өргөхдөө дэгээ салгах төхөөрөмж суурилуулж, олс алдуурахгүй байх арга хэмжээ авсан уу 거푸집 자재 인양시 후크 해지장치 설치하여 로프가 탈락되지 않도록 하고 있는가?		
3.5 метрээс өндөр тохиолдолд хөндлөн холбох эд ангийг 2 тийш нь 2 метр тутамд суурилуулж байна уу? 높이 3.5m 이상인 경우 수평 연결재를 2방향으로 2m 이내 마다 설치하고 있는가?		
Хэвний тулаасаар баталгаажсан бүтээгдэхүүн хэрэглэж байна уу? 거푸집 동바리는 검정품을 사용하고 있는가?		

Аюулгүй байдлыг шалга! Хэвний тулаасыг угсрах үед гардаг осол, түүнээс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ

안전체크! 거푸집 동바리 조립 작업 재해위험 및 예방대책

Хүний хүчин зүйл 사람요인

- Хэвний тулаас угсрах үед хамгаалах дуулга болон бусад хувийн хамгаалах хэрэгслийг заавал зүүж өмсөх.
  거푸집 동바리 조립 작업시 안전모 등 개인보호구 착용 철저
- Хамгаалах бүсийг бүх бэхлэх тоноглолд бэхэлсний дараа ажлаа гүйцэтгэх.
  안전대를 안전대 부착설비에 체결하고 작업 실시

Физик хүчин зүйл 물적요인

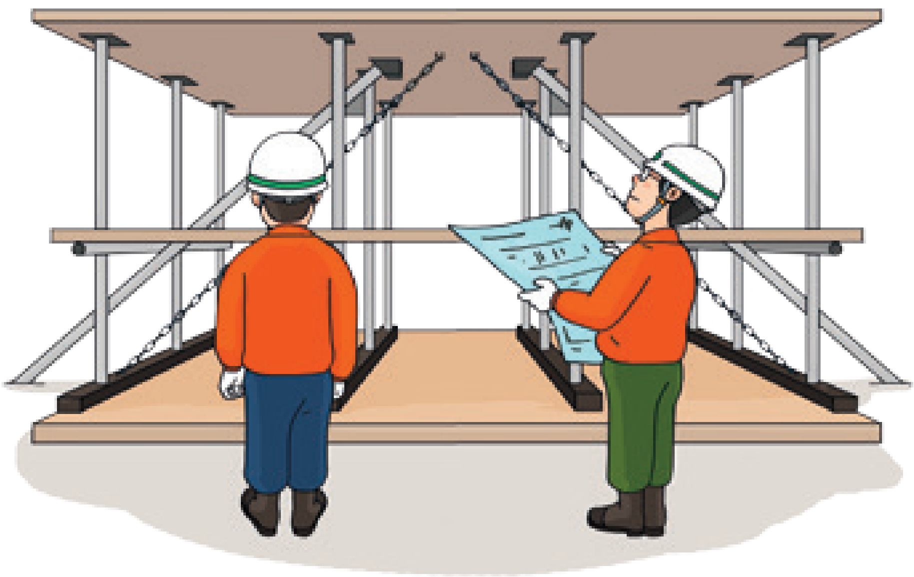
- Баталгаатай тулаас хэрэглэх.
  거푸집 동바리는 검정품 사용
- Тулаасны өндөр намыг тохируулдаг зориулалтын түгжээ хэрэглэх.
  동바리 높이 조절용 핀은 전용핀 사용

Машин тоноглол 기계장비

- Хэв хашмалын эд ангийг өргөгчөөр өргөхдөө дэгээ салгах төхөөрөмж суурилуулж, олс алдуурахаас сэргийлэх.
  양중기로 거푸집 자재 인양시 훅에 해지장치 설치하여 인양로프 탈락 방지

Ажлын арга барил 작업방법

- Дам нурууны хэвний дээд хэсэгт хамгаалах бүс бэхлэх тоноглолыг суурилуулан хамгаалах бүсийг бэхэлж ажлаа гүйцэтгэх.
  보거푸집 상부에 안전대 부착설비를 설치하여 안전대를 체결하고 작업 실시
- Тулаасын хөндлөн холбох эд ангийн холбоос хэсгийг зориулалтын хавчаараар нийлүүлэн хавчих.
  동바리와 수평 연결재 연결부는 전용크램프로 견고하게 결속
- Хэвний тулаас 6 метрээс өндөр үед 2 давхар тулаас ашиглахгүй байх.
  거푸집 동바리는 높이 6m 이상 시 2단 설치금지 시스템 동바리 사용
- Тулаасыг тулсан байрлалаасаа хөдлөх буюу унахгүйгээр дээд доод хэсгийг нь сайтар бэхлэх.
  동바리는 정위치에서 이동되거나 전도되지 않도록 상하부 고정
- Тулаас 3.5 метрээс өндөр тохиолдолд хөндлөн холбох эд ангийг хоёр тийш нь 2 метр тутамд суурилуулах.
  동바리는 높이 3.5m 이상 시 2방향으로 2m 이내마다 전용 클램프 이용 수평 연결재 설치
- Тулаас хоорондох зайг бүтэцийн хяналтын дагуу, угсралтын зургийн дагуу авч угсрах.
  동바리 간격은 구조검토, 조립도에 따라 정밀 시공 실시
- Хагас угсарсан дам нуруу, хавтанг сайн бэхэлсэн байх.
  가조립된 보판, 슬라브판은 탈락되지 않도록 견고하게 고정



Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Өрлөг, шавардлага, ус нэвтрэхээс хамгаалах ажил
조적·미장·방수 작업

Гүйцэтгэх ажил 작업별

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 841

Mongolia

Өрлөг 조적공사

Аюултай хүчин зүйл 위험포인트

- Өрсөн ханыг нурааж байх үед хана нурах
  조적벽체 해체작업 중 벽체 무너짐 위험
- Лифтны тавцангаас тоосгыг гар тэргээр зөөж байгаад унах
  리프트 탑승구에서 리어카로 벽돌운반 중 떨어짐 위험
- Өрлөг хийхээр ажлын шатаар өгсөж байгаад унах
  조적작업을 위해 말비계에 오르던 중 떨어짐 위험
- Байшингийн дотор ханыг өрж байгаад нээлхийгээр унах
  건물 내부벽체 조적작업 중 개구부에서 실족 위험

Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Өрлөгийн материал(тоосго, блок) зөөх арга нь тохиромжтой юу? 자재(벽돌, 블럭) 운반방법은 적정한가?		
Өрлөгийн материал зөөж байхдаа өндрөөс унах эрсдэл бий юу? - Барилгын лифтны тавцан дээрээс доош унахаас сэргийлэх арга хэмжээ авах - Тоосго, блок доош унахаас сэргийлэх арга хэмжээ авах 자재 운반시 근로자 및 자재 떨어짐 위험은 없는가? - 건설용 리프트 승강구대에서 추락방지조치 - 벽돌, 블록의 낙하방지조치		
Өрлөг хийхэд зориулсан ажлын тавцан аюулгүй байна уу? - Зөөврийн ажлын шат болон зөөврийн тавцан 조적공사용 작업발판은 충분히 안전한가? - 이동식 비계 또는 말비계		
Өрсөн тоосго, блок нурах магадлалтай юу? 조적중인 벽돌이나 블록의 무너짐 위험은 없는가?		
Ажлын байрны аюултай бүсэд хүн орохыг хориглосон байна уу? 작업 반경 위험 구역 내 근로자 통제는 잘 이루어지고 있는가?		
Ажилчин, хувийн хамгаалах хэрэгслийг зохих ёсоор нь хэрэглэж байна уу? 근로자는 개인보호구를 올바르게 착용하고 있는가?		

Шавардлага 미장공사

Аюултай хүчин зүйл 위험포인트

- Шавардлага хийж байхдаа зөөврийн ажлын шатнаас унах 이동식틀비계 위에서 미장작업 중 떨어짐 위험
- Тагтны ирмэг дээр зогсон хананы нүхтэй хэсгийг битүүлэн шавардаж байгаад унах 발코니 단부에서 견출작업 중 떨어짐 위험
- Шавардлагаа дуусгаад шатнаас буухдаа тээгэлдэж унах 미장작업을 마치고 계단을 내려오던 중 넘어짐 위험
- Гадна талын ажлын шатан дээр зогсож цонхны хүрээ шавардаж байгаад унах 외부 비계에서 창틀 미장작업 중 떨어짐 위험
- Шавардлага хийхийн тулд ажлын шатан дээр ажлын тавцан суурилуулж байгаад унах
  미장작업을 위해 비계 위에 작업발판 설치 작업 중 떨어짐 위험

산업재해예방 안전보건공단

Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Шавардлага хийх газар луу явах замыг тогтоосон уу? 미장작업장소로 이동하기 위한 통로는 확보되어 있는가?		
Шавардлага хийх газрын орчин тойрны нээлхийг аюулгүй болгох арга хэмжээ тохиромжтой юу? 미장작업 장소 주변의 개구부 방호조치는 적정한가?		
Шавардлага хийх ажлын тавцан хангалттай аюулгүй юу? - Зөөврийн ажлын шат болон зөөврийн тавцан 미장공사용 작업발판은 충분히 안전한가? – 이동식 비계 또는 말비계 ※ Зөөврийн шат нь өндөр газар луу авирахад зориулсан хэрэгсэл бөгөөд ажлын тавцангийн оронд зөөврийн шат хэрэглэхийг аль болох хоригло. ※ 사다리는 높은 장소로 이동하기 위한 도구이므로, 가능한 작업발판 대용으로 사다리 위에서의 작업을 금함		
Ажилчин, хамгаалах бүс, хамгаалах дуулга зэрэг хувийн хамгаалах хэрэгслийг зохих ёсоор нь хэрэглэж байна уу? 근로자는 안전대, 안전모 등 개인보호구를 올바르게 착용하고 있는가?		
Ажлын байрны орчин дахь цахилгаан хэрэгсэлийн тогонд цохиулах аюул байна уу? 작업장 주변의 가설전기에 감전될 위험은 없는가?		

Ус нэвчихээс хамгаалах ажил 방수공사

Аюултай хүчин зүйл 위험포인트

- Зөөврийн шатан дээр зогсон угсармал орон сууцны барилгын коридорын цонхонд чигжээс хийж байгаад гадагш унах
  이동식 사다리위에서 아파트 복도 창호 실란트 작업 중 복도외측으로 떨어짐 위험
- Дээврийн ус нэвтрэхээс хамгаалах чигжээс хийж байгаад агааржуулах зориултай нээлхийгээр унах
  지붕 방수시트(Sheet) 실란트 마무리작업 중 환기용 개구부로 떨어짐 위험
- Зөөврийн шатан дээр зогсож чигжээс хийж байгаад цэнэгтэй утсанд хүрч тогонд цохиулах 사다리 위에서 실란트 작업 중 충전전로에 감전 위험
- Усан сангийн дотор талд ус нэвтрэхээс хамгаалдаг материал түрхсэний дараа гагнуур болон ил галаар ажиллаж байгаад органик уусгагч тэсрэх 저수조 내부 방수제 도포 후 용접 등 화기작업시 유기용제 폭발 위험
- Усан сан дотор болон битүү орчинд ус нэвтрэхээс хамгаалах ажил гүйцэтгэж байгаад амьсгал нь боогдох
  저수조 내부 등 밀폐된 공간 내 방수작업 중 질식 위험

Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Ус нэвтрэхээс хамгаалах ажилд хэрэглэдэг ажлын тавцанг аюулгүй хэрэглэхэд зохих арга хэмжээ авсан уу? 방수작업용 작업발판에는 안전조치가 적정하게 되어 있는가?		
Ус нэвтрэхээс хамгаалах ажил хийх газрын орчин тойрны нээлхийг аюулгүй болгох арга хэмжээ тохиромжтой юу? 방수작업 장소 주변의 개구부 방호조치는 적정한가?		
Ажилчин, хувийн хамгаалах хэрэгслийг зохих ёсоор нь хэрэглэж байна уу? 근로자는 개인보호구를 올바르게 착용하고 있는가?		
Ус цэвэршүүлэгч сан, усан сан зэрэг битүү орчинд ус нэвтрэхээс хамгаалах ажил гүйцэтгэж байхдаа амьсгал боогдох эрсдэл бий юу? 정화조, 저수조 등 밀폐된 공간내에서 방수작업시 질식위험은 없는가?		
Ус нэвтрэхээс хамгаалах ажлын байрны гэрэлтүүлэг тохиромжтой юу? 방수작업장에 조명은 적정하게 확보되어 있는가?		
Ажлын байрны орчимд байх түр цахилгаан утсанд хүрч тогонд цохиулах эрсдэл бий юу? 작업장 주변의 가설전기에 감전될 위험은 없는가?		
Асфальтны праймер зэрэг шатамхай бодисноос болж гал гарах, тэсрэх эрсдэл бий юу? 아스팔트 프라이머 등 휘발성 재료에 의한 화재·폭발 위험은 없는가?		
Материал хадгалах байр нь агааржуулалт сайтай, галнаас тусгаарлагдсан байна уу? 자재 보관장소는 통풍이 잘되고 화기로부터 격리되어 있는가?		

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Багцын реактор
회분식 반응기

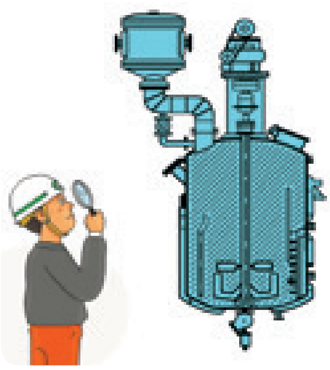
조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 842
Mongolia

Багцын үйлдвэрлэлийн үйл явц(BATCH PROCESS) гэдэг нь түүхий эдийг машин, тоног төхөөрөмж рүү хийж, тодорхой хугацааны дараа болон тодорхой шат дамжлагаар бүтээгдэхүүн гаргаж авдаг үйл явц юм. Багцын реактор гэдэг нь реакторт түүхий эд болон катализаторыг дараалалын дагуу хийж, тодорхой хугацаанд урвалд оруулсны дараа эцсийн бүтээгдэхүүнийг гаргаж авдаг реактор юм.
회분식 공정(BATCH PROCESS)이라 함은 일반적으로 원료를 투입하여 일정시간 혹은 일정공정을 거쳐 제품을 얻는 모든 공정을 말한다. 회분식 반응기는 반응기에 원료 및 촉매 등을 순서적으로 투입하여 일정시간 반응 후 생성물을 배출하는 방식으로 조작되는 반응기이다.

Багцын үйлдвэрлэлийн үйл явцын онцлог 회분식 공정 특성

- Үйлдвэрлэлийн үйл явцын ажиллагаа нь олон шат дамжлагаас бүрддэг.
  공정 운전이 여러단계로 구성
- Багц тус бүрдээ асах, унтрах үзэгдэл байнга гардаг.
  Batch별 Start-up, Shutdown 빈번함
- Бөөний үйлдвэрлэлийн үйл явцыг бодвол төхөөрөмжийн доголдлыг урьдчилан таамаглахад хэцүү.
  장치결함 예측이 연속공정보다 어려움
- Бүтээгдэхүүн өөрчлөх үед ажиллуулах нөхцлийг мөн өөрчилдөг.
  Grade 변경시 운전조건 변화
- Ажилчин төхөөрөмжийг гараар ажиллуулах тохиолдол олон. 현장 작업자의 수동운전이 많음

- Хүнээс үүдэлтэй алдаа гарах магадлал өндөр.
  인적오류 가능성 높음
- Төхөөрөмжийн доголдол үүсэх магадлал өндөр.
  장치결함 가능성 높음
- Төхөөрөмжийн доголдлыг таамаглах хэцүү.
  장치결함 예측이 어려움
- Ажилчин гэмтэх магадлал өндөр.
  인적피해 가능성 높음
- Ажилчин гэмтэх магадлал маш өндөр. 인적피해 규모가 큼



Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

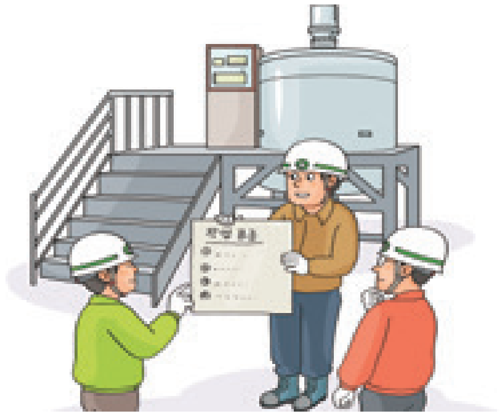
Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Температур хэмжигч, даралт хэмжигч зэрэг хэмжих багажаар тоноглосон байна уу? Дотор талд асуудал үүссэн үед анхааруулах дохиоллын автомат систем суурилуулсан байна уу? 온도·압력계 등 계측장치가 설치되어 있고, 내부 이상상태를 조기 파악을 위한 자동경보장치가 설치되어 있는가?		
Ослын үед түүхий эд хийхийг зогсоох, бүтээгдэхүүнийг гаргах, хөргөх шингэн оруулах төхөөрөмж хэвийн ажиллаж байна уу? 비상 시 원재료의 긴급차단, 제품 등의 방출, 냉각용수 등의 공급장치가 정상 작동되는가?		
Түүхий эд, идэвхжүүлэгчийг ямар хэмжээтэй, ямар дарааллаар хийхийг мэдэж байна уу? Түүхий эдийн бүртгэлийн хуудсыг бичиж байна уу? 원재료, 개시제 등의 투입량, 순서 등 운전절차를 숙지하고 원료 투입일지가 작성되고 있는가?		
Удирдлагын бүхээгтэй богино долгионы радио станцаар холбогдсон байна уу? Ажилчид хоорондоо саадгүй холбогдож байна уу? 제어실과 무선연락이 잘 이루어지고, 작업자간 연락체계가 잘 유지되고 있는가?		
Тухайн түүхий эд, шатамхай юм уу хортой бодис эсэхийг шалгасан уу? 원재료가 인화성 물질 또는 독성물질인지 확인하였는가?		
Ашиглаж буй бодист тохирсон хамгаалах хэрэгсэл зүүх буюу өмсөж байна уу? 취급물질에 따른 적절한 보호구를 착용하고 작업하고 있는가?		
Реакторын температур болон даралт гарын авлагад заасны дагуу байна уу? 반응기 온도 및 압력이 매뉴얼대로 유지되고 있는가?		
Реакторын ослын зогсолт хийх дараалал, мөн үйл ажиллагаа доголдсон үед авах арга хэмжээг мэдэж байна уу? 반응기 비상정지절차 등 비정상상태일 때 조치사항을 숙지하고 있는가?		
Гал гарсан үед холбоо барих, арга хэмжээ авах аргыг мэдэж байна уу? 화재발생시 비상연락 등 대응조치 요령을 숙지하였는가?		

Багцын үйлдвэрлэлийн үйл явцын аюулгүй ажиллагаа

회분식 공정 안전운전

Ажлын стандарт 작업표준

Үйлдвэрлэлийн үйл явц болгоны стандартыг нарийн дэлгэрэнгүй, тодорхой тогтоож, буруу ажиллагаанаас үүдэлтэй осол гарахаас урьдчилан сэргийлнэ.
각각 공정마다 작업 포인트를 구체적이고 명확하게 작업표준을 만들어 오조작 등으로 인한 사고를 방지 한다.



- Ажилчин, ажлын стандартыг хангалттай сайн мэдэж авсны дараа ажлаа гүйцэтгэх бөгөөд стандартыг яггтал баримтлана.
  작업자는 작업표준을 충분히 이해한 후에 작업에 임하고 이를 철저하게 준수한다.
- Ажлын стандартыг үйлдвэрлэлийн үйл явцын онцлог, химийн бодис ашиглах үед тулгардаг аюул, хэвийн бус урвал зэргээс шалтгаалсан ослын тохиолдол зэргэт үндэслэн боловсруулна.
  작업표준은 공정의 특성, 화학약품 취급 시 위험성, 이상반응 등으로 인한 재해사례 등을 참고하여 충분히 검토한 후에 작성한다.
- Дараах зүйлсийг тогтоосон байх ёстой.
  특히 다음 사항은 명시되어야 한다.

1. Хавхлага болон таглаа ажиллуулах
   밸브, 코크의 조작
2. Хөргөх, халаах, хутгах төхөөрөмжийг ажиллуулах
   냉각, 가열 및 교반장치의 조작
3. Хэмжих болон хянах төхөөрөмжийг шалгах, тохируулах 계측 및 제어장치의 감시 및 조정
4. Аюулгүйн хавхлага, ослын зогсоох төхөөрөмж болон бусад хамгаалах хэрэгсэл, автомат дохиоллын системийг тохируулах
   안전밸브, 긴급차단장치 및 기타 안전장치 및 자동경보장치의 조정
5. Амсар, хошуу, хавхлага, таглаа зэрэг залгагдаж буй хэсгээр бодис алдагдаж буй эсэхийг шалгах
   맨홀, 플랜지, 밸브 및 코크 등의 접합부에서 누출여부 점검
6. Дээж цуглуулах
   시료의 채취
7. Түр болон хэсэгчилсэн зогсолт хийх арга, ажиллагаар дахин эхлүүлэх арга
   일시적 또는 부분적인 운전중단시의 작업방법 및 운전재개시 방법
8. Шатамхай бодис зөөвөрлөх, юүлэх төхөөрөмжийн статик цахилгааныг газардуулах арга хэмжээ
   가연물질의 이송, 인입설비 등의 정전기 제거를 위한 조치
9. Асуудал гарсан үед авах яаралтай арга хэмжээ
   이상상태 발생 시의 응급조치

Ажлын арга барил 작업방법

- Шатамхай шингэн бодис зэрэг аюултай бодисыг тээврийн цистернд хийхдээ статик цахилгаан үүсэхээс урьдчилан сэргийлж 1м/секундээс доош хурдтай шахах бөгөөд 15 минутаас дээшгүй хугацаагаар тогтворжуулна.
  인화성액체 등 위험물질을 탱크로리로 주입하는 경우에는 15분 이상의 정치시간을 두고 액체의 유속을 1m/sec 이하로 하는 등 정전기 발생을 방지하기 위한 조치를 취한다.
- Шатамхай шингэн бодис зэрэг аюултай бодисыг торхноос реактор болон цистернд хийхдээ цистерныг газардуулна. Дамжуулагч хоолой болон шатдаггүй хэрэгсэл ашиглана.
  인화성액체 등 위험물질을 드럼으로부터 반응기나 탱크 등에 옮기는 경우는 드럼을 접지하고 전도성파이프를 사용하며 공구는 방폭형을 사용한다.
- Тэсрэх, гал гарах аюултай газар гагнах, таслах ажил гүйцэтгэж болохгүй. Мөн гал асах эх үүсвэр болох магадлалтай тоног төхөөрөмж ажиллуулж, биедээ гал асааж болох зүйл авч явж болохгүй.
  폭발·화재위험이 있는 장소에서 용접, 용단 등의 작업, 착화원 가능성이 있는 기계기구를 사용하여서는 안되며, 착화원이 될 우려가 있는 물질을 휴대하지 않는다.

OPEN

산업재해예방
안전보건공단

Тоног төхөөрөмж 설비별

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Хадгалах сав
저장탱크

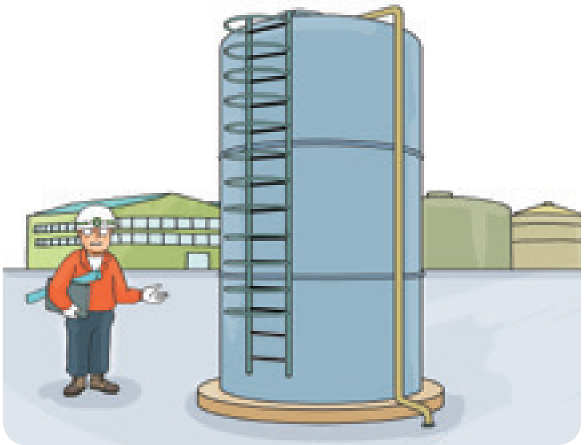
조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 843

Mongolia

Химийн бодис хадгалах зориулалттай хийгдсэн, дотор нь хүн орж болдог савыг хадгалах сав гэнэ. Хадгалах савыг даралтаас нь хамаарч атмосферийн даралттай, бага даралттай, даралттай сав гэж ангилна.
내부에 화학물질을 저장할 수 있도록 제작된 용기중 그 내부에 작업자가 들어갈 수 있도록 된 구조의 것을 말하며, 운전압력에 의하여 대기압, 저압탱크, 압력 탱크 등으로 구별된다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Саван дотор ажиллаж байхдаа амьсгал боогдож унах, гал гарах, тэсрэх
  탱크내부 공간에서 작업 중 질식, 화재, 폭발 등의 위험
- Савыг засах буюу тоноглох үед шатамхай уурнаас болж гал гарах, тэсрэх
  탱크 정비 보수 작업 중 인화성 증기 등에 의한 화재, 폭발위험
- Саванд хадгалж байгаа аюултай бодисын талаар хангалттай мэдээлэлгүй байснаас осолдох
  저장탱크 내부 위험물 정보 인식 미흡에 의한 재해위험
- Хадгалах саван дотор тэсрэлтийн хамгаалалтгүй цахилгаан хэрэгслээр ажилласнаас болж осолдох
  저장탱크에서의 비방폭형 전기기계기구 등의 사용에 따른 재해위험



Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Агааржуулагч, тэсрэлт гадагшлуулах нээлхий, галаас хамгаалагч зэрэг хамгаалалтын төхөөрөмжийг зохих ёсоор суурилуулсан байна уу? 통기설비, 폭발방산구, 화염방지기 등의 방호설비가 적정하게 설치되어 있는가?		
Шатамхай бодис алдагдах магадлалтай газар тэсрэхээс хамгаалагдсан цахилгаан тоног хэрэгсэл, хий мэдрэгч, дуут дохиоллын төхөөрөмж суурилуулсан байна уу? 인화성물질 누출이 우려되는 장소에는 방폭구조의 전기기계·기구, 가스검지 및·경보장치가 설치되어 있는가?		
Түүхий эдийн төрөл, түүхийн эдийг ашиглах төхөөрөмжийн нэрийг тэмдэглэсэн байна уу? Хамгаалалтын хана хийсэн байна уу? 원재료의 종류, 원재료가 공급되는 설비명 등이 표시되고 방유제가 적정하게 설치되었는가?		
Даралт хэмжигч, урсгал хэмжигч, температур хэмжигч, түвшин хэмжигч зэрэг хэмжих төхөөрөмж хэвийн ажиллаж байна уу? 압력계, 유량계, 온도계, 레벨게이지 등의 계기류는 정상적으로 동작하는가?		
Тэсрэх эрсдэл бүхий газар аюултай бодис хадгалах болон ашиглах тохиолдолд тэсрэлтийн хамгаалалттай тоног хэрэгсэл хэрэглэж байна уу? 위험물을 저장 및 취급하는 경우 폭발위험장소에는 방폭형 전기기계·기구를 사용하는가?		
Аюултай бодис хэрэглэх болон тээвэрлэхдээ статик цахилгаанжилтыг арилгахын тулд холболт болон газардуулалт хийж байна уу? 위험물 취급 및 이송 시 발생하는 정전기를 제거하기 위해 본딩 및 접지는 실시하는가?		
Хадгалах савны гадна дотор талын залгаас, холбоос, суурь нь элэгдэх юм уу ан цав гарсан байна уу? 저장탱크 내외면 및 이음매, 플랜지, 기초부 등에 부식 및 균열이 발생하였는가?		
Саванд бодис хийхийн өмнө аюултай бодисыг цэвэрлэж, идэвхгүй хийгээр сольсон уу? Агааржуулсан уу? 입조작업 전 위험물질방출 및 차단, 불활성가스 치환, 환기 등은 적절하게 이루어졌는가?		
Саванд бодис хийхийн өмнө хүчилтөрөгч болон аюултай хийн нягтралыг хэмжсэн үү? 입조작업 전 산소 및 유해가스농도는 측정하는가?		

Хадгалах сав ашиглах үед гардаг ослууд

저장탱크 작업 중 재해사례

Жишээ 1 재해사례 1

Хадгалах саванд залгах труба гагнуураар тайрч байгаад тэсрэх

저장탱크에 배관 설치 용단작업 중 폭발

3 ажилчин химийн бодис хадгалж байсан хуучин саванд труба залгахын тулд трубаг ганууураар тайрч байв. Гэтэл хадгалах саван дотор хуримтлагдсан хүхэрлэг түлшний шатамхай уур гагнуурын очинд асаж дэлбэрчээ(2 хүн нас барж, 1 хүн гэмтсэн.)

중고로 들어온 저장탱크 배관을 설치하기 위해 작업자 3명이 용단 작업을 하던 중 저장탱크 내 잔류하고 있던 벙커C유 인화성 증기에 용접. 불티가 점화되어 폭발(사망 2, 부상 1)

Урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ 예방대책

- Хүхэрлэг түлш мэтийн шатамхай бодистой хадгалах сав нь дэлбэрэх, гал гарах магадлал өндөр байдаг тул оч болон нум үүсгэдэг багажаар ажил гүйцэтгэхийг хориглоно.
  벙커C유 등 인화성 물질이 있는 저장탱크는 폭발 또는 화재가 발생할 우려가 높으므로 불꽃 또는 아크를 발생하거나 화기작업을 금지
- Аюултай бодис, шатамхай бодистой байж болох цистерн, труба, цилиндр зэрэг саванд гал хүргэхээс өмнө шатамхай бодисыг асгасны дараа цэвэрлэх буюу идэвхгүй хийгээр солих зэрэг аюулгүйн арга хэмжээ авна.
  위험물 또는 인화성 유류 등이 존재할 위험이 있는 탱크, 배관, 드럼 등의 용기에 화기작업을 실시할 때에는 인화성 물질 제거 후 세정작업 또는 불활성 가스로 치환하는 등의 안전조치를 실시

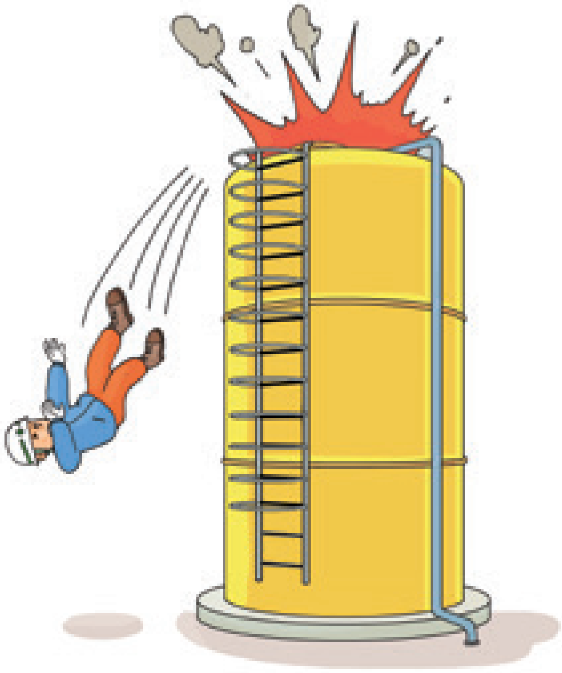
Жишээ 2 재해사례 2

Шатамхай бодистой хадгалах савны орой дээрээс дэлбэрэлтэнд өртөж унах

인화성 물질 저장탱크 상부의 화재·폭발로 떨어짐

Ажилчин шатамхай бодис хийсэн 6 метр өндөр хадгалах саван дээр гарч, саван дахь бодис хэр хэмжээтэй байгааг мэдэхээр амсар луу нь тонгойж асаагуураа асаажээ. Гэтэл амсраар нь гарч ирсэн шатамхай ууранд асаагуурын гал авалцан дэлбэрч ажилчин газар унасан байна.

높이 6미터의 인화성 물질 저장탱크 상부에서 맨홀을 통해 내부 유량을 점검하기 위해 라이터를 켜는 순간, 맨홀을 통해 증발한 인화성 증기에 점화되면서 화재·폭발이 발생하여 그 충격에 의해 지면으로 떨어짐



Урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ 예방대책

- Шатамхай уурнаас үүдэн гал гарах дэлбэрэх магадлалтай газар гал хэрэглэхийг хориглоно. Онцгой тохиолдолд тэсрэлтийн хамгаалалттай гар чийдэн хэрэглэнэ.
  인화성 증기로 인한 화재·폭발 위험이 있는 장소에서는 직접 점화원이 될 수 있는 화기의 사용을 금지하고 부득이한 경우 방폭형 손전등을 사용
- Автомат хэмжигчийн хэвийн ажиллагааг хангана. Ажилчдыг шаардлагагүй үед аюултай газар ойртохыг хориглоно.
  자동 계측장치는 항상 그 기능을 유지토록 하여 근로자가 불필요하게 위험 장소에 접근하는 것을 방지

OPEN 공공누리

Тоног төхөөрөмж 설비별

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Таазны кран
천장크레인

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다

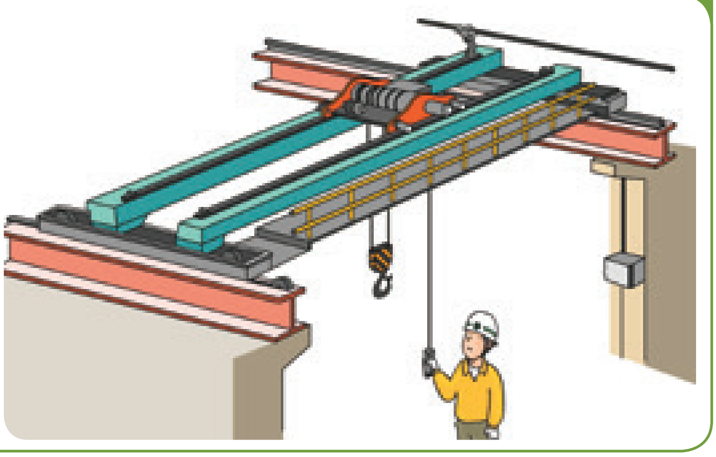
2016 - 교육미디어 - 844

Mongolia

Пралель хоёр ханаы дагуу зам тавьж, тус замын дагуу шулуун хөдлөх дамнуурга суурилуулна. Дамнуурга нь өргөх болон буулгах төхөөрөмжтэй тэргэнцрээр тоноглогдсон байх бөгөөд тэргэнцрээс дэгээг буулган иржачааг өргөх буюу зөөдөг энэхүү механизмыг таазны кран гэдэг.
서로 마주보는 벽을 따라 레일을 부설하고, 이 레일에 직각으로 주행하는 빔(beam)을 걸친다. 이 빔에 권상 및 횡행장치를 갖는 트롤리(trolley)가 부설되어 트롤리로부터 훅(hook)를 내려서 중량물을 인양 운반하는 기계기구이다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд
주요 유해·위험 요인

- Тороос тасарснаас ачаа унах
  와이어로프의 파단으로 중량물이 떨어짐
- Дэгээнээс оосорлогч хэрэгсэл мултарч ачаа унах 훅에서 보조 달기구 이탈로 인하여 중량물 떨어짐
- Ачаа зөөх үеэр хөдөлж буй ачаа хүн мөргөх
  중량물 운반 시 작업자와의 중량물의 부딪힘
- Зам руу зөвшөөрөлгүй орох, замыг засах болон шалгах үеэр унах
  주행레일 상부에 임의 출입 또는 정비 · 보수작업 중 떨어짐



Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Тороос, гинж, оосорлогч төхөөрөмж элэгдэж гэмтсэн байна уу? 와이어로프 또는 체인, 줄걸이 용구의 마모 및 손상이 없는가?		
Зам дээр засвар үйлчилгээ шалгалт хийхдээ хамгаалалтын бүс зүүх зэрэг унахаас сэргийлэх арга хэмжээ авсаны дараа ажлаа хийж байна уу? 주행레일 상부에서 수리·점검시 안전대 등 추락방지조치 후 작업을 하고 있는가?		
Таазны краны даац хязгаарлагч хэвийн ажиллаж байна уу? 천장크레인에 과부하방지장치는 정상적으로 작동하는가?		
Таазны краны хэт өргөхөөс хамгаалдаг төхөөрөмж хэвийн ажиллаж байна уу? 천장크레인에 권과방지장치는 정상적으로 작동하는가?		
Удирдлагын дүүжин самбарын ослын зогсолтын товчлуур хэвийн ажиллаж байна уу? 펜던트스위치에 비상정지버튼은 정상적으로 작동하는가?		
Удирдлагын дүүжин самбар гэмтэж эвдэрсэн байна уу? 펜던트스위치는 손상되거나 파손된 곳이 없는가?		
Дэгээнд түгжээ байна уу? 훅 해지장치는 부착되어 있는가?		
Өдөр бүр ажил эхлэхийн өмнө тоормос, авцуулагч, тороосны бүрэн бүтэн байдлыг шалгаж байна уу? 매일 작업 시작 전 브레이크, 클러치, 와이어로프의 이상여부를 점검하는가?		
Таазны краныг газардуулсан байна уу? 천장크레인은 접지가 되어 있는가?		
Таазны кранаар хүнд ачаа өргөхдөө краны даацын хязгаарыг мөрдөн ажиллаж байна уу? 천장크레인으로 중량물 인양 시 정격하중을 준수하는가?		
Краныг зөвхөн оператор нь ажиллуулж байна уу? 크레인 운전은 지정된 근로자만 하는가?		
Ажилчин хамгаалалтын гутал, хамгаалах дуулга өмсөж байна уу? 작업자는 안전화, 안전모를 착용하고 있는가?		

Таазны краны аюулгүй ажиллагаа

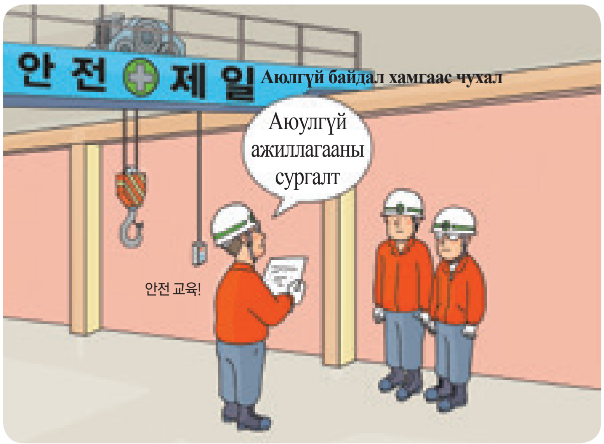
천장 주행 크레인의 안전작업

Дүүжин удирдлагын самбартай таазны кран ажиллуулах 지상조작식(펜던트 스위치 조작식) 천장주행크레인의 운전

- Таазны краныг зөвхөн томилсон оператор нь ажиллуулна. Операторт ажлын арга техник, аюулгүй ажиллагааны талаар зааж сургана.
  운전은 지정된 자만 수행하며, 근로자에게는 작업요령 등 안전조작에 관한 사항을 충분히 교육한다.
- Дүүжин хяналтын самбарын кабель, товчлуурын ажиллагааг шалгана.
  펜던트 스위치의 케이블, 누름버튼 스위치의 동작상태를 점검한다.
- Ажилчин, өргөсөн ачаатай хамт явах ёстой тул явах бүсийг тогтоож, аюулгүй байдлыг хангана.
  매단 물체와 함께 이동해야 하므로 보행지역을 정하고 이동범위의 여유 공간 등을 확보한다.
- Кран ажиллаж байх үед краныг түр зогсоож ачаа оосорлохдоо дүүжин хяналтын самбарыг унтраасны дараа ажиллана.
  운전 중에 크레인을 일시 정지하고 줄걸이작업 등을 할 때에는 펜던트 스위치의 조작전원을 끈 후 작업한다.
- Краны хөдлөх чиглэл болон дүүжин хяналтын самбарын чиглэлийг хянангаа товчлуурыг ажиллуулна.
  크레인의 운전방향과 펜던트 스위치의 방향을 확인하면서 스위치를 조작한다.

Удирдлагатай таазны кран ажиллуулах 무선조작식 천장주행크레인의 운전

- Краныг зөвхөн томилсон оператор нь ажиллуулна. Операторт ажлын арга техник, аюулгүй ажиллагааны талаар зааж сургана.
  운전은 지정된 자만 수행하며, 근로자에게는 작업요령 등 안전조작에 관한 사항을 충분히 교육하여야 한다.
- Удирдлагын товчлуур, гар унтраалгын ажиллагааг шалгана. Шалгах үедээ удирдлагын түлхүүрийг унтраах дээр тохируулна.
  제어장치의 누름버튼 스위치, 핸들 스위치 등의 동작상태를 확인하며, 이때의 전원용 키스위치는 꺼짐 상태로 한다.
- Алхаж явахдаа удирдаж болохгүй. Хэрвээ зайлшгүй алхаж явах шаардлага гарвал аюулгүй замаар явна.
  원칙적으로 걸어가면서 운전하지 않으며, 부득이 운전하면서 걸어가는 경우에는 안전통로를 사용한다.
- Ганцаараа ажиллаж байхдаа ачаа оосорлох болвол удирдлагын унтраалгыг дарж унтраана.
  단독작업으로 운전자가 줄걸이작업을 할 때 제어장치의 스위치를 꺼짐 상태로 둔다.
- Кран ажиллуулж байхад дүүжлээстэй ачаа хөдлөх, өөр зүйлтэй мөргөлдөх зэргээр осол гарах үед зугтан зайлж очих боломжтой аюулгүй газартай болох.
  운전 중 매단 물체의 흔들림, 다른 물체의 접촉에 의한 재해 예방을 위해 안전한 피신거리를 확보한다.
- Удирдлагыг оператор өөртөө авч явах ёстой бөгөөд ажил дуусах, амрах үед тогтсон газар хадгална.
  제어장치는 항상 운전자가 소지해야 하며 작업종료, 휴식 시에 지정된 장소에 보관한다.



Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Зөөврийн кран
이동식 크레인

Тоног төхөөрөмж 설비별

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 845

Mongolia

Зөөврийн краныг аж үйлдвэр, барилга үйлдвэрийн салбарт, хүнд жинтэй ачааг зөөх, ачих, буулгах зориулалтаар өргөнөөр хэрэглэдэг. Ажил олгогч болон ажилчид зөөврийн краны талаар мэдлэг дутмаг, мөн аюулгүй ажиллагааны журмыг мөрддөггүйгээс олон тооны осол гардаг.
제조·건설 등 여러 분야에서 중량물의 운반·적재·하역용으로 널리 사용되고 있으나, 사업주 및 근로자의 이동식 크레인에 대한 위험성 인식 부족, 안전수칙 미준수 등으로 재해 발생 빈도가 높다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Тулаас хийсэн газрын гадаргуу цөмөрч кран онхолдох
  아웃트리거가 설치된 연약지반이 침하되면서 넘어짐
- Зөөврийн краны байрлал болон сумны уртад бусад ажлын радиус болон өргөх даацыг харгалзан үзэлгүйгээр ажиллаж байгаад унах
  위치 및 붐 길이에 따른 작업 반경 및 인양하중을 고려하지 않은 상태로 작업 중 무너짐
- Зөөврийн краны зарим гол бүтэц хэсгийг сайн шалгаагүйгээс осол гарах
  주요 구조부 점검 미흡에 따른 재해 위험
- Ачааг өргөх өндөр хүчдэлийн утсанд хүрэх, ачаа унах
  화물 인양 중 고압선 접촉, 화물 떨어짐

Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Хамгаалах дуулга, хамгаалалтын гутал зэрэг хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэж байна уу? 안전모, 안전화 등 개인보호구를 착용하였는가?		
Газрын гадаргуу цөмрөх аюултай байна уу? Цөмрөх аюултай бол ивээс бэлдсэн үү? 지반은 침하우려가 없는가? 있다면 받침대는 준비되었는가?		
Ажил эхлэхийн өмнө гол бүтэц хэсгийн залгаас, холбоос сайн чангалагдсан эсэхийг шалгасан уу? 작업시작 전 본체 주요부의 조임·연결 상태 등을 점검하였는가?		
PTO-г асаагаагүй үед бүх жолоодлогын гар дунд хэсэгт байрлаж байна уу? PTO를 켜지 않은 상태에서 모든 작동 레버는 중립에 위치하고 있는가?		
Тулаас газрын гадаргуутай тэгшхэн байна уу? 아웃트리거는 지면과 수평을 유지하고 있는가?		
Бүх төрлийн хэмжигч, заагч, тохируулагч, аюулгүйн төхөөрөмжүүд хэвийн ажиллаж байна уу? 각종 계기, 지시계, 조정장치, 안전장치는 정상 작동하는가?		
Ажлын бүсэд өөр хүн орохыг хориглосон байна уу? 작업반경내 근로자 출입을 통제하고 있는가?		
Зөөврийн краны оператор даацын хүснэгтийн дагуу зөөх зайнаас хамаарч даацыг тохируулах чадвартай юу? 정격하중표의 거리별 하중능력을 숙지하고 있는가?		
Ачаа өргөх оосорын тоо тохиромжтой юу? 중량물 체결 줄걸이 수는 적정한가?		
Ажил дуусахад PTO зэрэг тохируулагч төхөөрөмжийг унтрааж байна уу? PTO 등 조정 장치는 OFF하였는가?(작업완료시)		

산업재해예방 안전보건공단

Зөөврийн краны аюулгүй ажиллагаа

이동식 크레인 작업 시 안전

Зөөврийн краныг суурилуулахдаа мөрдөх зүйл 이동식 크레인 설치 시 준수사항

- Ажлын байранд ямар нэг саадтай зүйл байгаа эсэхийг шалгаж, гадны хүн орохыг хориглоно.
  작업장 장애물을 확인하고 관계자 외의 출입을 통제한다.
- Тэсвэртэй эсэхийг шалгаж баталгаажуулсан гадаргуу дээр тулаасыг суурилуулна. Гулгахаас сэргийлэх болон нэмэлт бэхэлгээ шаардлагатай тохиолдолд ивээс болон дэвсгэр ашиглана.
  아웃트리거 설치 시 지지력을 확인한 견고한 바닥에 설치하고, 미끄럼 방지나 보강이 필요한 경우 받침이나 매트 등의 위에 설치한다.
- Зөөврийн краныг суурилуулахдаа тэгшхэн эсэхийг нь сайтар шалгана.
  이동식 크레인의 수평 균형을 확인하여 거치한다.

Ажил эхлэхийн өмнө шалгах зүйл 작업 전 확인사항

- Сум, дэгээ зэрэг гол эд ангийг шалгаж, гэмтсэн бол засах буюу солино.
  지브, 훅 차체 등 주요부를 점검하고 이상 발견 시 수리, 교체 등의 조치를 한다.
- Ажлын байрны орчим өргөх ажилд саад болох зүйл байгаа эсэхийг шалгана.
  장소 주변의 인양작업에 간섭될 수 있는 장애물 여부를 점검한다.
- Краны даац болон өргөх ачааны жинг шалгаж, ажлын бүсэд гадны хүн орохыг хориглох арга хэмжээ авсан эсэхийг шалгана.
  정격하중과 인양물의 중량을 확인하고, 작업 반경 내에 관계자 외의 출입통제 조치를 확인한다.

Ажил эхлэхийн өмнөх аюулгүй ажиллагааны журам 작업 전 안전수칙

- Ачаа дэгээнээс мултрахаас сэргийлж дэгээний түгжээ хэрэглэнэ.
  훅 해지장치를 사용하여 인양물이 훅에서 이탈하는 것을 방지한다.
- Зөөврийн кран ачаа өргөж байхдаа онхолдохоос сэргийлж тулаасыг зөв суурилуулсан эсэхийг шалгана.
  크레인의 인양작업 시 전도 방지를 위하여 아웃트리거 설치 상태를 점검한다.
- Зөөврийн кран үйлдвэрлэгчийн кран ашиглалтын стандартанд заасан, сумны өнцгөөс хамаарах даацын хэмжээг мөрдөнө. 이동식 크레인 제작사의 사용기준에서 제시하는 지브의 각도에 따른 정격하중을 준수한다.
- Татлага(тороос болон даавуун тууз), дэгээ, дэгээний түгжээ, хавчаарыг шалгана.
  슬링(와이어로프·섬유벨트 등), 훅 및 해지장치, 섀클 등의 상태를 수시 점검한다.
- Хэт дээшээ өргөхөөс хамгаалах төхөөрөмж, даац хязгаарлагч зэргийг тогтмол шалгана.
  권과방지장치, 과부하방지장치 등의 방호장치를 수시 점검한다.
- Ачааны хэлбэр, жин, онцлогоос хамаарч зохих аюулгүйн арга хэмжээг авах бөгөөд оосорлогч тороосны өнцөг нь 60 градусаас ихгүй байна.
  인양물 형상, 무게, 특성에 따른 안전조치와 줄걸이 와이어로프의 매단 각도는 60˚이내로 한다.
- Ачааг өргөх үед дохиологч томилж, оператор дохиологчийн дохионы дагуу өргөх ажлыг гүйцэтгэнэ.
  인양작업 시 신호수를 배치하며, 운전원은 신호수의 신호에 따라 인양작업을 수행한다.
- Өргөсөн ачаа ямар нэгэн зүйлийг мөргөхөөс сэргийлж чиглүүлэх дээс ашиглана.
  인양물의 충돌 등을 방지하기 위하여 인양물을 유도하기 위한 보조로프를 사용한다.
- Урт ачааг хэлбийлгэхгүй тэгш хэмийг нь хадгалж өргөнө.
  긴 자재는 경사지게 인양하지 않고 수평을 유지하여 인양토록 한다.

OPEN 공공누리

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Өндөрт байрлах ажлын тавцан(Өөрөө явагч)
고소작업대(차량 탑재형)

Тоног төхөөрөмж 설비별

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다

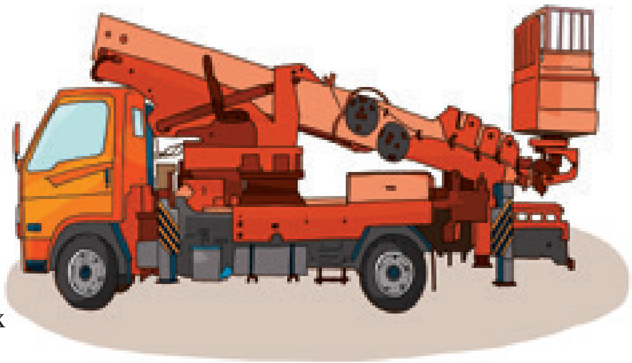
2016 - 교육미디어 - 846

Mongolia

Өндөрт байрлах ажлын тавцан гэж тавцан, сунадаг төхөөрөмж, өргөгч механизмаас бүрддэг, ажилчныг ажлын байранд зөөж хүргэдэг тоног төхөөрөмж юм. Өөрөө явагч өргөгч тавцан нь ажилчныг сагсанд суулгаад цахилгааны хүчээр, сумыг сунган дээшлүүлдэг бөгөөд байшингийн гадна ханаы ажил, шил суулгах, хаяг хадах, засах зэрэг өндөрт гүйцэтгэх ажилд, барилгын талбайд ихэвчлэн хэрэглэгддэг.
고소작업대란 작업대, 연장구조물(지브), 차대로 구성되며 사람을 작업 위치로 이동시켜주는 설비를 말한다. 차량 탑재형은 작업대에 작업자를 탑승시킨 상태에서 동력을 이용·붐대를 상승시켜 건물 외벽공사, 유리공사, 간판 설치·보수작업 등의 고소작업을 하는 장비로 주로 건설현장에서 사용된다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Зөвшөөрөгдсөн радиуснаас хэтрэх буюу тулаасыг буруу хийснээс болж хөмрөх
  허용 작업반경 초과 또는 아웃트리거 설치불량 등으로 넘어짐
- 1 үет сумны холбоос хэсэг хугарах, сум сунгах тороос тасрах зэргээс болж тавцан унах
  1단 붐 용접부 파단, 붐 인출 와이어로프 파단 등으로 작업대 떨어짐
- Хамгаалалтын хашлага хийгээгүйгээс ажилчин унах
  안전난간 미설치 등으로 작업자 떨어짐
- Тавцанг хэт өндөр өргөснөөс болж ажилчин хавчуулагдах
  작업대 과상승으로 인한 끼임



Өндөрт байрлах ажлын тавцанд хэрэглэдэг хамгаалах төхөөрөмж(Өөрөө явагч)
고소작업대에 사용되는 주요 방호장치(차량탑재형)

Нэгдсэн хяналт, монитор
통합 컨트롤러 및 모니터

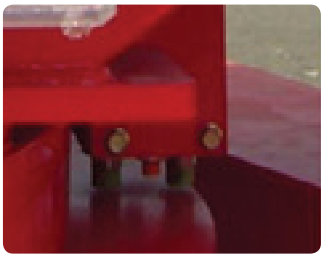
Ачаа хязгаарлагч төхөөрөмж(ачаалалын датчик)
과부하방지장치(로드셀)

Сумны уртыг мэдрэгч төхөөрөмж
붐 길이센서

Сумны өнцгийг мэдрэгч төхөөрөмж
붐 각도센서

Сум болон тулаасны холбоос цоож
붐, 아웃트리거 인터록 장치

Тулаасны мэдрэгч төхөөрөмж
아웃트리거 감지 센서



Эргэлтийг мэдрэгч төхөөрөмж
선회 감지센서

Ослын зогсолтын товчлуур
비상정지장치

Өндөрт байрлах ажлын тавцан дээр ажиллах үед аюулгүй байдлыг хангах

고소작업대 사용 작업 시 안전

Ихэвчлэн гардаг ослуудаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ 주요 발생형태별 안전대책

Хөмрөх
넘어짐 위험

1. Ачаа хязгаарлагч төхөөрөмж, момент мэдрэгч төхөөрөмж зэргийг суурилуулж, хэвийн ажиллагаар хангах.(Хамгаалах төхөөрөмжийг хамаагүй салгахыг хориглох)
   과부하방지장치, 모멘트 감지장치 등을 설치하고 기능을 정상적으로 유지 (방호장치 기능 임의해제금지)
2. Сумны сунах уртад харгалзах өнцөг, даацыг чанд мөрдөх.
   붐 인출 길이에 따른 각도, 적재하중 준수
3. Тулаасыг найдвартай зөв суурилуулж ашиглах(ивээсийн тэгш байлгах)
   아웃트리거의 확실한 설치·사용 (발판 수평유지)

Тавцан доош унах
작업대 떨어짐 위험

1. 1 үет сумны холбоос хэсэгт ан цав гарсан эсэхийг шалгах(Гаднах байдлаар нь буюу рентгэн төхөөрөмжөөр)
   1단 붐 용접부 균열발생 여부 점검(육안 및 비파괴검사)
2. Эргэх тавцангийн холбоос хэсэгт ан цав гарсан эсэхийг, мөн холбох боолтыг сайн чангалсан эсэхийг шалгах.
   턴테이블 용접부 균열발생 여부 및 볼트 체결상태 점검
3. Сум сунгах тороосны диаметрын элэгдлийн хэмжээ болон тороосны сүлжээ, тогтоогч эд ангийн бүрэн бүтэн байдлыг шалгах.
   붐 인출 와이어로프 직경감소, 단선 및 고정금구 파손여부 점검

Тавцангаас унах
떨어짐 위험

1. Тавцангийн хамгаалалтын хашлагыг авч болохгүй.
   작업방향 안전난간 해제 금지
2. Хамгаалах бүсийг бэхлэх төхөөрөмжийг суурилуулж хэрэглэх.
   안전대 부착설비 설치 및 사용 철저

Хавчуулагдах
끼임 위험

1. Өндөр хязгаарлах төхөөрөмжийг ажлын нөхцөлд тохируулан тааруулах, тохируулгыг дураар цуцлахыг хориглох.
   작업환경에 맞게 과상승방지장치 작동높이 조정 및 임의해제 금지
2. Ажил гүйцэтгэх өндөрт гарсныхаа дараа ослын зогсолтын системийг ажиллуулах.
   작업위치(높이) 도달 후 비상정지장치 작동

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Өндөрт байрлах ажлын тавцан(Хайчин хэлбэртэй)
고소작업대(시저형)

Тоног төхөөрөмж 설비별

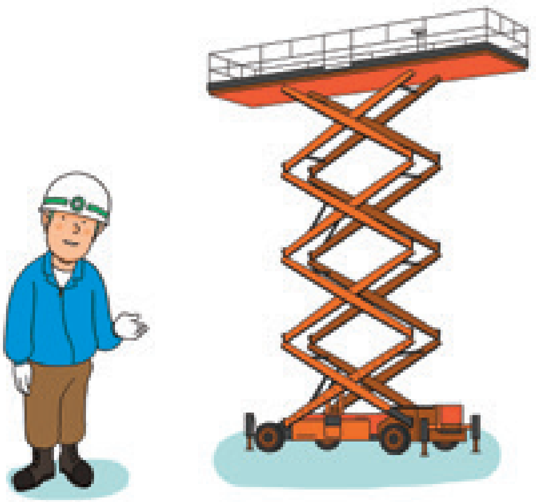
조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 847

Mongolia

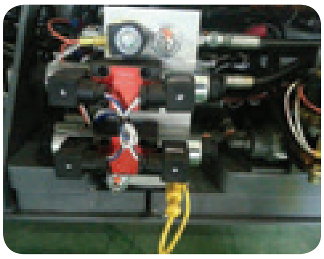
Өндөрт байрлах ажлын тавцан гэж тавцан, сунадаг төхөөрөмж, өргөгч механизмаас бүрддэг, ажилчныг ажлын байранд зөөж хүргэдэг тоног төхөөрөмж юм. Хайчин хэлбэртэй өргөгч тавцан нь ажилчныг тавцан дээр суулгаад моторын хүчээр хайчин хэлбэрт төхөөрөмжийг сунган дээшлүүлдэг бөгөөд таазны сантехник шугам засвар, гэрэл солих зэрэг ажилд ихэвчлэн хэрэглэгддэг.
고소작업대란 작업대, 연장구조물(지브), 차대로 구성되며 사람을 작업 위치로 이동시켜주는 설비를 말한다. 시저형은 작업대에 작업자를 탑승시킨 상태에서 동력을 이용·가위형 구조물을 상승시켜 천장배관 보수, 전등교체 등의 고소작업을 하는 곳에 주로 사용된다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд
주요 유해·위험 요인

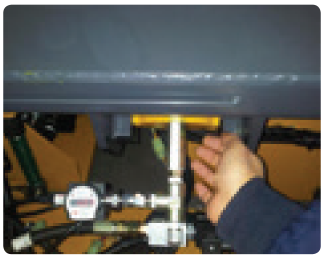
- Тулаасыг буруу хийснээс болж өргөгч тавцан хөмрөх
  아웃트리거 설치불량 등으로 넘어짐
- Хамгаалалтын хашлага суурилуулаагүйгээс ажилчин унах
  안전난간 미설치 등으로 작업자 떨어짐
- Тавцанг хэт өргөсний улмаас ажилчин тааз, тавцан хоёрын хооронд хавчуулагдах
  작업대 과상승으로 인한 끼임



Өндөрт байрлах ажлын тавцанд хэрэглэдэг хамгаалах төхөөрөмж(хайчин хэлбэртэй)
고소작업대에 사용되는 주요 방호장치(시저형)



Ачаа хязгаарлагч төхөөрөмж(Даралтат шилжүүлэгч)
과부하방지장치(압력스위치)



Доош унахаас хамгаалах хавхлага(Хамгаалалтын хавхлага)
낙하방지밸브(안전밸브)

Хурд хязгаарлагч
주행속도 제한장치

Налуут заагч төхөөрөмж (Тэгш усны мэдрэгч)
경사표시장치(수평감지센서)

Ослын зогсолтын товчлуур болон удирдлагын хөшүүргэ цоожлох төхөөрөмж
비상정지장치 및 조작레버 잠금장치

Ослоос хамгаалах төхөөрөмж(Буулгагч хавхлага)
비상안전장치(하강밸브)

Аюулгүйн блок
안전블록

Өндөр хязгаарлах төхөөрөмж
과상승방지장치

Өндөрт байрлах ажлын тавцан дээр ажиллах үед аюулгүй байдлыг хангах

고소작업대 사용 작업 시 안전

Голчлон гардаг ослуудаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ 주요 발생형태별 안전대책

Хөмрөх
넘어짐 위험

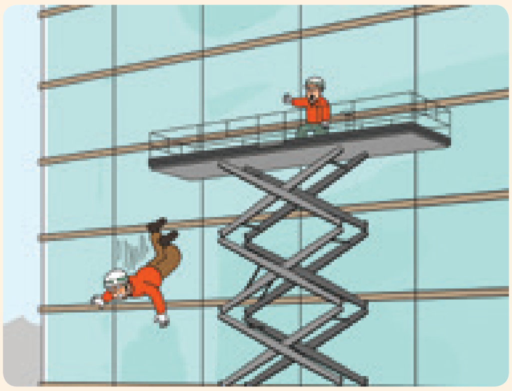
1. Ачаа хязгаарлагч төхөөрөмж, өндөр хязгаарлагч төхөөрөмж зэргийг суурилуулж, хэвийн ажиллагаар хангах.(Хамгаалах төхөөрөмжийг дураар салгахыг хориглох)
   과부하방지장치, 과상승 방지장치 등을 설치하고 기능을 정상적으로 유지
   (방호장치 기능 임의해제금지)
2. Өндөрт байрлах ажлын тавцанг байрлуулах гадаргууны налуу болон тэгш байдлыг шалгах.
   고소작업대를 설치할 바닥 경사 및 평탄상태 확인
3. Тулаасыг найдвартай зөв суурилуулж ашиглах(ивээсийн тэгш байлгах)
   아웃트리거의 확실한 설치·사용(발판 수평유지)

Тавцан доош унах
작업대 떨어짐 위험

1. Тавцанг доош унахаас хамгаалах хамгаалалтын хавхлага суурилуулж хэвийн ажиллагаар хангах.
   작업대의 떨어짐을 방지하기 위한 낙하방지밸브를 설치하고 정상적으로 유지
2. Гагнасан хэсэгт ан цав гарсан эсэхийг шалгах, эрэг боолтыг найдвартай эрэгдсэн эсэхийг шалгах.
   용접부 균열발생 여부 및 볼트 체결상태 점검

Тавцангаас унах
떨어짐 위험

1. Тавцангийн хамгаалалтын хашлагыг авч болохгүй.
   작업방향 안전난간 해제 금지
2. Хамгаалах бүсийг бэхлэх төхөөрөмжийг суурилуулалт болон ашиглалт
   안전대 부착설비 설치 및 사용 철저



Хавчуулагдах
끼임 위험

1. Өндөр хязгаарлах төхөөрөмжийг ажлын нөхцөлд тохируулан тааруулах, тохируулгыг дураар цуцлахыг хориглох.
   작업환경에 맞게 과상승방지장치 작동높이 조정 및 임의해제 금지
2. Ажил гүйцэтгэх өндөрт гарсныхаа дараа ослын зогсолтын системийг ажиллуулах.
   작업위치(높이) 도달 후 비상정지장치 작동

OPEN 공공누리

Тоног төхөөрөмж 설비별

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Ажлын лифт
일반 작업용 리프트

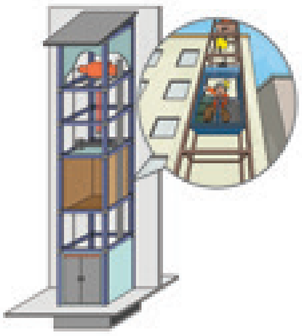
조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 848

Mongolia

Моторын хүчээр хамгаалалтын хашлагын дагуу хөдөлдөг өргөгч тавцантай, ачаа зөөх зориулалттай зөөврлөх төхөөрөмжийг ажлын лифт гэдэг. Ажлын лифт нь барилгын талбараас бусад газар ашиглагдаж байна.
일반 작업용 리프트란 동력에 의하여 가이드레일을 따라 움직이는 운반구를 사용하여 사람이 탑승하지 않고 화물을 운반하기 위한 설비 또는 이와 유사한 구조 및 성능을 가진 것으로 건설현장 외의 장소에서 사용하는 것을 말한다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Өргөгч тавцан, лифтны үүд, шалны завсар хавчуулагдах
  운반구와 승강로 구조물 및 바닥면 사이에 깔림
- Шалгах, засвар үйлчилгээ хийх үеэр нээлхий болон өргөгч тавцангаас унах
  점검·보수시 개구부 또는 운반구에서 떨어짐
- Өргөгч тавцанд суусан үед гинж, дэгээ, тороос тасарч доош унах
  운반구 탑승 중 체인, 훅, 와이어로프 파단으로 떨어짐
- Хамгаалалтын хашлаганд зогсож байсан өргөгч тавцанг буруу удирдсанаас болж доош унах
  운반구가 레일 등에 끼여 있는 상태에서 오조작시 운반구 떨어짐



Лифт ашиглах
리프트의 예

Аюулгүй ажиллагааны журам 안전수칙

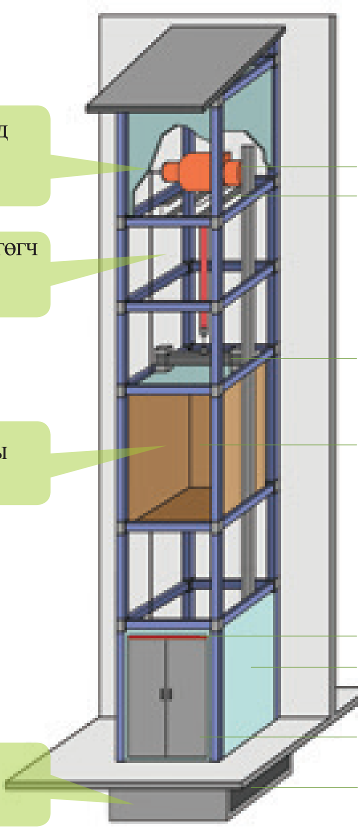
- Лифтэнд хүн суухыг хориглоно.
  운반구에 작업자 탑승을 금지한다.
- Даацын хязгаар хэтрүүлж болохгүй.
  정격하중을 초과하여 적재하지 않는다.
- Хаалганы холбоос цоож(хаалганы хязгаарлагч унтраалга)-ыг зөвшөөрөлгүйгээр салгах, ажиллагаагүй болгохыг хориглоно. 출입문 연동장치(입·출입구 리미트 스위치) 임의 제거, 기능 무효화 등 금지한다.
- Лифтээр явахдаа эвгүй дуугарах юм уу доргиж байгаа эсэхийг анхаарч явна.
  운행 중 이상음, 이상진동 등의 발생여부를 확인하면서 운행한다.
- Хаалгыг хөдөлгөх юм уу налах, хүчээр онгойлгож болохгүй.
  출입문을 흔들거나 기대거나 강제로 열지 않는다.
- Хэт дээшлэхээс хамгаалах төхөөрөмж(дээд, доод автомат зогсоох төхөөрөмж) суурилуулж хэвийн ажиллагааг хангана.
  권과방지장치(상, 하한 자동정지장치)를 설치하고 기능을 정상으로 유지한다.
- Өргөгч тавцан болон лифтны үүдний завсар гадны биет орсон эсэхийг тогтмол шалгана.
  운반구와 승강로 사이에 이물질 삽입여부 수시로 확인한다.
- Ажил дууссаны дараа өргөгч тавцанг хамгийн доод давхарт зогсоож, тухайн өдрийн ажил дууссаны дараа тэжээлээс салгана.
  작업 종료 후 운반구는 최하층에 위치하고, 일일 작업종료 후에는 주전원을 차단한다.
- Тэнцвэртэй байдлыг хадгалахын тулд ачааг өргөгч тавцангийн голд ачина.
  화물은 운반구의 중앙부분에 적재하여 편심을 방지한다.
- Засвар үйлчилгээ хийх, шалгах үед гол тэжээлийг салгаж, “Шалгаж байх үед ажиллуулж болохгүй” гэсэн тэмдэг хадна.
  정비, 점검, 보수 등의 작업 시에는 주 전원을 차단하고, “점검 중 조작금지”표지(꼬리표)를 게시한다.
- Лифт болон өргөгч тавцан хаалга хийж, хаалга онгойход өргөгч тавцан зогсохоор холбоос цоож хийнэ.
  승강장과 운반구에 출입문을 설치하고, 문을 열 경우 운반구가 정지되도록 연동을 시킨다.

Ажлын лифтны аюулгүй ажиллагаа

일반 작업용 리프트 사용 안전

Хамгаалах төхөөрөмжийн үүрэг 안전장치의 역할

- **Хаалганы холбоос цоож** 출입문 연동장치
  Өргөгч тавцангийн хаалга онгорхой үед тавцан дээш доош явахгүй байхаар хийсэн төхөөрөмж.
  운반구의 출입문이 열려 있는 상태에서 운반구 상승·하강이 되지 않도록 하는 장치
- **Хэт дээшлэхээс хамгаалах төхөөрөмж** 권과방지장치
  Өргөгч тавцан лифтны хамгийн дээд хэсэгт хүрэхийн өмнө хязгаарлах унтраалгыг ажиллуулж хөдөлгөөнийг зогсоодог төхөөрөмж.
  운반구가 승강기 최상부 도착 전 리미트 스위치가 작동하여 운전을 정지시키는 장치
- **Ослын зогсолтын төхөөрөмж** 비상멈춤장치
  Пүрш болон углуургын тусламжтайгаар тороос, гинж тасарсан үед өргөгч тавцанг доош унахаас сэргийлдэг төхөөрөмж.
  압축스프링과 멈춤핀을 이용한 안전장치로서 로프(또는 체인) 파단 시 멈춤장치가 작동하여 운반구의 추락을 방지하는 장치
- **Даац хязгаарлах төхөөрөмж** 과부하 방지장치
  Өргөгч тавцанд ачаар даац хэтрүүлэн ачих үед дуут дохио дуугарган, хөдөлгөөнийг автоматаар зогсоодог төхөөрөмж.
  운반구에 적재하중 초과적재 시 경보음을 내면서 작동을 자동으로 정지시키는 장치
- **Цохилт сааруулах төхөөрөмж** 완충장치
  Өргөгч тавцан унах юм уу доошоо хүчтэй буух үед цохилтыг сааруулахын тулд лифтны ёроолд суурилуулдаг пүрш(тосон вопер).
  운반구의 추락 또는 과하강 시 충격을 완화시키기 위하여 승강로 바닥면에 완충 스프링(또는 오일버퍼)을 설치
- **Дохионы гэрэл** 경광등
  Өргөгч тавцан ирснийг мэдэгддэг, ачих тавцан бүрт суурилуулан хэрэглэдэг улаан өнгийн гэрэл.
  운반구의 도착여부를 알리기 위하여 적색 경광등을 탑승장마다 부착 사용
- **Ачих тавцангийн холбоос цоожтой хаалга** 탑승구 연동문
  Ачих тавцангийн хаалга онгорхой үед өргөгч тавцан дээш доош явахгүй байхаар хийсэн төхөөрөмж
  탑승장의 출입문이 열려 있는 상태에서는 운반구의 상승·하강이 되지 않도록 하는 장치
- **Хамгаалалтын торон хаалт** 방호울
  Хүмүүсийг дотогш ойртохоос сэргийлэх, эд зүйл унах, ямар нэг зүйл саад хийхээс хамгаалахын тулд өргөгч тавцангийн явах замын гадна хэсгээр хийсэн төмөр утсан хаалт.
  운반구의 이동통로 외측면에 철망 또는 철판 등을 부착하여 신체의 내부접근, 부품의 낙하, 장해물 접근 등을 방지



Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Шахах ажил
프레스

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 849
Mongolia

Материалыг богино хугацаанд маш их их хүчээр шахаж боловсруулалт хийдэг тул тус ажлыг гүйцэтгэх явцад анхаарал болгоомжоо алдвал амархан осолдож гэмтэнэ. Аюултай хэсэгт ойрхон зогсож ажилладаг болохоор бусад ажлыг бодвол эрсдэл ихтэй. Шахах боловсруулалтыг голдуу жижиг хэмжээний үйлдвэрүүдэд олон төрлийн, цөөн тооны бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхэд хэрэглэдэг. Тиймээс аюулгүй байдлын арга хэмжээг тийм ч сайн авдаггүй.
프레스작업은 단시간에 많은 힘을 가해 가공하므로 자칫하면 신체 장해를 입기 쉽다. 또한 위험 부위에 근접해 작업하는 경우가 많아 다른 작업에 비해 위험성이 크다. 프레스작업은 대부분 소규모 기업에서 이뤄지며 다품종 소량생산 위주여서 대체로 안전대책이 미흡하다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Хамгаалах төхөөрөмжөөр тоноглоогүй шахагч машины хэвэнд хавчуулах 프레스 안전장치를 부착하지 않고 작업 중 금형 사이에 끼임
- Педал ашиглан хоёр гараараа бэлдэцээ оруулж, гаргах үед хэвэнд хавчуулах
  풋스위치를 사용해 양손으로 소재를 투입하고 꺼내는 작업 중 금형 사이에 끼임
- Бэлдэцийг хэвэнд нь сайн оруулалгүй шахаснаас болж бутарсан хэлтэрхийнд оногдох
  소재가 금형에 제대로 투입되지 않은 상태에서 프레스 가공 중 파손된 금형 파편에 맞음
- Хоёулаа ажиллаж байхдаа дохиогоо сайн ойлголцоогүйгээс бууж байгаа слайданд цохиулах
  2인이 공동작업 중 신호불일치로 하강하는 슬라이드에 부딪힘

Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Хэвийг засах, шалгах, солих үед аюулгүйн блок хэрэглэж байна уу? 금형 등의 수리·점검·교체작업 시 안전블럭이 사용되고 있는가?		
Шахагчийн аюулгүйн төхөөрөмж(гар цохидог дарцаг, хаалт, хоёр гараар ажиллуулдаг хамгаалах төхөөрөмж) хэвийн ажиллаж байна уу? 프레스 안전장치(손쳐내기식, 가드식, 양수조작식 방호장치 등)는 정상적으로 작동하는가?		
Ажил эхлэхийн өмнө ажлын хувцас өмсөж, ажлын байраа цэгцэлж, тоног төхөөрөмжөө шалгасан уу? 작업시작 전 복장, 작업장 정리정돈, 기계점검을 실시하였는가?		
Дээд доод боолт, эргийг сайтар эргэдэж чангалсан байна уу? 상·하형 볼트 및 너트의 체결상태는 양호한가?		
Тогтсон гар багажыг хэрэглэж байна уу? 정해진 수공구를 사용하는가?		
Педалын дээд хэсэгт таглаа хийсэн байна уу? 풋스위치 상부에 덮개가 설치되어 있는가?		
Ремень болон ээрцэг дугуйнд хаалт хийсэн байна уу? 벨트, 플라이 휠 등의 덮개는 부착되어있는가?		
Залгуурын кабелийн цахилгаан тусгаарлагч гэмтэлгүй байна уу? 전원케이블 절연상태는 양호한가?		
Ажилчин, чихний бөглөө, хамгаалалтын гутал өмссөн байна уу? 작업자는 귀마개, 안전화를 착용하고 있는가?		

산업재해예방 안전보건공단

Шахагч машин ашиглах үеийн аюулгүй ажиллагаа

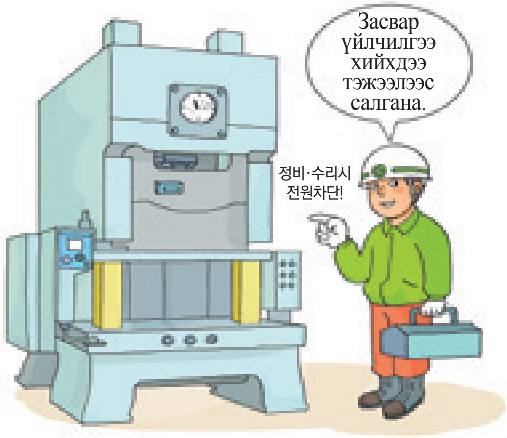
프레스 작업 안전

Гол аюулгүй арга хэмжээ 주요 안전대책

Ажилчин, шахах ажлын үеэр хэв хооронд гараа хийх эрсдэл өндөр тул үүнээс хамгаалах арга хэмжээ авах хэрэгтэй.

프레스는 작업 중에 작업자가 금형 사이에 손을 집어넣는 등 위험성이 높기 때문에 위험 방지를 위한 조치가 필요하다.

- Бэлдэцийг гараар биш автомат төхөөрөмжөөр оруулах, эсвэл хаалт хийх зэргээр аюултай хэсэгт ойртохгүй байх арга хэмжээ авна.
  가공재 송급을 자동화하거나 가드를 설치해 위험한계 내에 신체의 일부 가 들어가지 않도록 한다.
- Аюултай хэсэгт гараа ойртуулах юм бол слайд автоматаар зогсох бүтэцтэй байх ёстой.
  손이 위험한계에 들어갔을 때는 슬라이드가 급정지하는 구조여야 한다.
- Гадны биетийг цэвэрлэх, засвар үйлчилгээ хийх үед шахагч машиныг унтрааж, тэжээлээс салгана.
  이물질 제거, 정비·수리 시 프레스 운전을 정지하고 전원을 차단한다.
- Шахагч машин асаах түлхүүр болон хамгаалах төхөөрөмжийн түлхүүрийг оператор нь өөрөө хадгалж хамгаална.
  프레스 행정 전환스위치 및 안전장치의 열쇠는 프레스작업 책임자가 보관 및 관리하도록 한다.
- Машин руу бэлдэцийг гараараа оруулж гаргадагыг болиулж анкойлор, левелер, фийдер зэрэг төхөөрөмжийг суурилуулж хэрэглэнэ.
  근로자가 직접 소재를 공급하거나 꺼내지 않도록 언코일러, 레벨러, 피더 등을 설치한다.
- Хэвийг солихдоо слайд доошоо унахаас хамгаалж аюулгүйн блок хийсний дараа ажлаа гүйцэтгэнэ.
  금형 교체 시 슬라이드의 하강을 방지하기 위해 안전블록을 설치한 후 작업을 실시한다.
- Педалын дээд хэсэгт таглаа хийж, өөр ажилчин мэдэлгүй дарах юм уу педал дээр юм унаж ажиллуулахаас хамгаална.
  풋스위치 상부에 덮개를 부착하여 작업자 실수에 의한 작동 또는 물건의 떨어짐으로 인한 오작동을 예방한다.
- Хавчуулах ослоос урьдчилан сэргийлэхийн тулд гар болон биеийн бусад хэсгийг хэв хооронд оруулж болохгүй. Үүний тулд бэлдэцийг машин руу оруулж гаргах үйлдлийг автоматжуулах нь хамгийн сайн арга боловч ингэх боломжгүй тохиолдолд гар багаж ашиглаж болно.
  끼임 재해를 예방하기 위해서는 작업자의 손 등 신체의 일부가 금형 사이로 들어가지 않도록 하는 것이 최선의 방법이다. 이를 위해 소재의 공급 및 배출을 자동화하는 것이 최선의 방법이나 이것이 불가능할 경우 수공구를 적절히 사용하는 것도 하나의 방법이다.



OPEN 공공누리

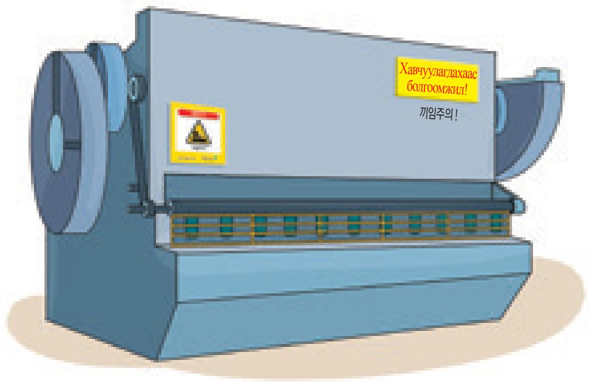
Тайрагч
전단기

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 850
Mongolia

Дээд болон доод талын ирний дундуур метал болон метал бус материал хийж тайрдаг машиныг тайрагч гэдэг. Тайрагч дээр ажиллаж байхдаа гар хуруугаа таслах эрсдэл их тул боловсруулах материалыг автоматаар оруулах болон гаргах төхөөрөмж суурилуулах, эсвэл тайрах шугам харагдаж, материал дотогш орсон байх үед хуруу тайрагчийн ирэнд хүргэхгүй байх хаалт татах хэрэгтэй. Хамгаалах төхөөрөмжийн хувьд фотоэлектрик болон хоёр гараар ажиллах гэсэн төхөөрөмжүүд бий.
전단기는 상·하의 칼날 사이에 금속 또는 비금속 물질을 넣고 전단하는 기계를 말한다. 전단기에 있어서는 작동중 날에 의한 수지(手指)를 절단할 위험이 많기 때문에 가공물의 자동송급 배출장치를 설치하거나, 절단선은 보이고 가공물은 들어가지만, 손가락은 날 부위에 닿지 않도록 울을 설치하는 것이 필요하다. 안전장치에는 광전자식, 양수조작식 등이 사용된다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд
주요 유해·위험 요인

- Ажилчин машины ир болон суурины дундуур(аюултай хэсэгт) гараа оруулснаас гар хуруугаа таслах
  작업 중 전단 날과 베드 사이(위험한계)에서 작업자 손 절단
- Хоёулаа ажиллах үеэр дохиогоо буруу авалцсанаас слайд унаж ажилчны гарыг таслах
  2인 1조 공동 작업 시 신호 불일치로 인한 슬라이드 불시 하강 등 작업자 손 절단



Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Ирний хамгаалалт байна уу? Фотоэлектрик хамгаалгаалалтын төхөөрөмж суурилуулсан байна уу? 전단 날 전면 방호가드, 광전자식 방호장치 등이 부착되어 있는가?		
Ажилчин зогсож ажиллах ажлын тавцан хальтаргаатай байна уу? 작업용 발판의 보도면이 쉽게 미끄러지거나 넘어지지 아니한 상태인가?		
Машиныг газардуулах зэрэг тогонд цохиулахаас сэргийлэх арга хэмжээ нь тохиромжтой байна уу? 기기 외함 접지 등 전기 감전 예방조치는 적절한가?		
Ослын зогсолтын товчлуурыг хяналтын самбар болон бусад ослын зогсолт хийх шаардлагатай цэгүүдэд суурилуулсан байна уу? Хялбархан хүрэх газар байрлуулсан байна уу? 비상정지장치는 각 제어반 및 그 밖의 비상정지를 필요로 하는 개소에 설하되, 접근이 용이한 곳에 배치되어 있는가?		
Жижиг, өргөн биш материалыг гар багажаар тайрч байна уу? 작고 폭이 좁은 소재는 수공구를 사용하는가?		
Тайрагчийн педал дээр бүрхүүл хийсэн байна уу? 전단기의 발 조작용 페달에는 덮개는 부착되어있는가?		
Хоёулаа ажиллахдаа аюулгүй ажиллахад хэрэг болох дохионы системтэй болсон уу? 2인1조 공동 작업 시 안전한 작업을 위한 신호는 확립되어있는가?		
Ажлын байрны эргэн тойронд байх материал бусад зүйл эмх цэгцтэй байна уу? 작업장 주변은 자재, 이물질 등 정리정돈이 되어있는가?		
Ажилчин, хамгаалалтын гутал, хамгаалалтын бээлий өмссөн байна уу? 작업자는 안전화, 보호장갑 등을 착용하고 있는가?		
Засвар үйлчилгээ, цэвэрлэгээ хийхдээ тэжээлийг салгаж, “Ажиллуулахыг хориглоно” тэмдэг наадаг уу? 정비, 수리, 청소 등의 작업 시 전원차단 및 조작금지 표지를 부착하는가?		

산업재해예방 안전보건공단

Safety Point

Mongolia

Тайрагч ашиглах үеийн аюулгүй ажиллагаа

전단기 안전작업

Аюулгүй ажиллагааны журам 작업 안전수칙

- Фотоэлектрик болон хоёр гараар ажиллуулах хамгаалах хэрэгсэлээр тоноглогдсон эсэх, тоноглогдсон бол хэвийн ажиллаж байгаа эсэхийг ажил эхлэхээс өмнө шалгах хэрэгтэй.
  미동조작/양수조작식 안전장치가 부착되어 있으며, 정상 작동되는지 작업 전 확인해야 한다.
- Гэнэтийн ослын товчлуур хэвийн ажиллаж байгаа эсэхийг ажил эхлэхээс өмнө шалгах хэрэгтэй.
  비상정지스위치가 정상 작동되는지 작업 전 확인해야 한다.
- Тайрагчийн их биеийг газардуулсан эсэхийг шалгах хэрэгтэй. 전단기 외함에 접지가 되어 있는지 확인해야 한다.
- Педалын дээд хэсэгт аюулгүйн бүрхүүл хийсэн эсэхийг шалгах хэрэгтэй.
  페달 스위치 상부에 안전덮개가 부착된 것을 사용하는지 확인해야 한다.
- Хоёулаа ажиллах үед хоорондоо харилцах дохиог тодорхой ярилцаж тохирсны дараа ажиллаж байгаа эсэхийг шалгах хэрэгтэй.
  2인 1조 공동 작업 시 연락신호를 정확하게 한 다음 작업하는지 확인해야 한다.
- Жижиг, өргөн биш материалыг заавал гар багажаар тайрах хэрэгтэй.
  작고 폭이 좁은 소재는 반드시 수공구를 사용해야 한다.
- Төмөр хавтан буюу тайрсан төмөр хавтанг сэрээт ачигчаар зөөхдөө унахаас сэргийлэх арга хэмжээ авна. Орчин тойронд ажиллаж буй ажилчинг мөргөж, цохихгүйн тулд анхааралтай ажилла.
  철판이나 절단된 철판을 지게차로 운반할 때는 철판의 낙하를 방지하고 주위 작업 근로자와 충돌 하지 않도록 유의한다.
- Тайрагчинд засвар үйлчилгээ, шалгалт хийх, цэвэрлэхийн өмнө тэжээлээс нь салгана.
  전단기의 보수점검이나 청소작업 시에는 기계의 전원을 차단 후 실시한다.
- Хамгаалалтын гутал, чихний бөглөө, хамгаалалтын хувцас хэрэглэнэ.
  안전화, 귀마개, 지정작업복 등 보호 장구를 착용한다.
- Ажлын байрны орчин тойронд буй материал болон эд ангиудыг аюулгүй хурааж тавьсан эсэхийг шалгана. Ажлын дараа бүгдийг цэгцэлж, цэвэрлэнэ.
  작업장 주변의 재료, 부품 등이 안전한 상태로 있는지 점검하여 작업 후 정리 정돈 및 청소를 깨끗이 한다.
- Ажлын өмнө сул ажиллуулж, машины аль нэг хэсэг хэт их халж байгаа эсэх, хэт их дуу чимээ гаргаж байгаа эсэхийг шалгана.(Өвлийн улиралд 10 минут, зун 5 минут орчим)
  작업 전에 공회전을 시키면서 각부의 이상발열·소음 등 이상 유무를 파악한다. (동절기 : 약 10분, 하절기 : 약 5분 정도)
- Гулсагч хэсгийг тослох хэрэгтэй. (Өдөрт нэг 10 – 15 удаа тослоно.)
  슬라이드 부분의 급유는 적당히 공급해야 한다. (1일 1회에 10~15번 정도 기어오일 작동)
- Хариуцсан ажилтнаас өөр хүн машиныг ажиллуулж болохгүй.
  담당자외에는 설비를 가동하거나 조작하지 않는다.

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Сэрээч ачигч
지게차

Тоног төхөөрөмж 설비별

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다

2016 - 교육미디어 - 851

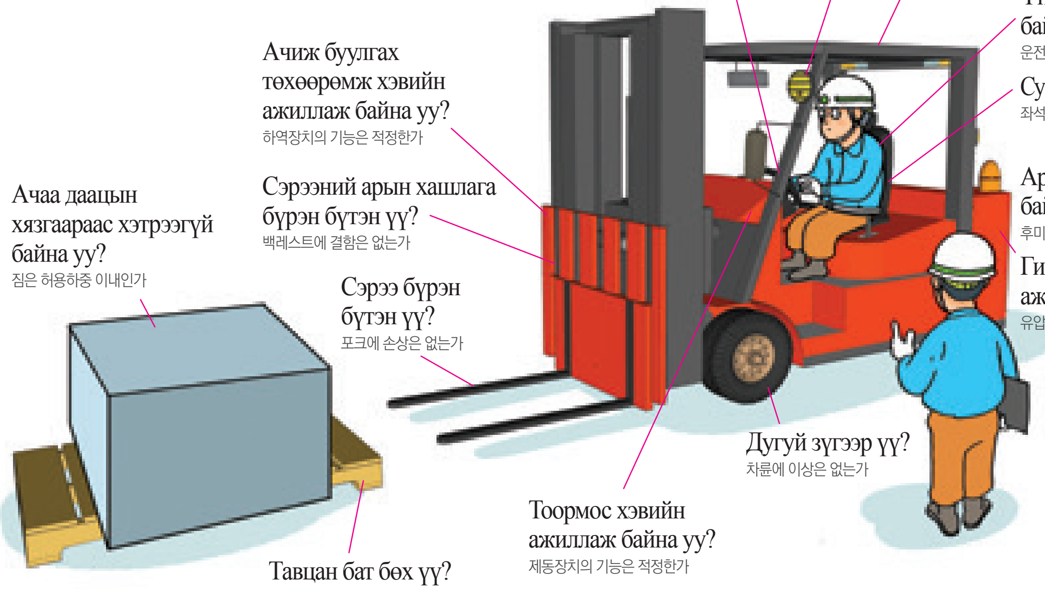
Mongolia

Сэрээт ачигч нь мотороор ажилладаг, хүнд жинтэй ачааг ачиж буулгах, зөөх зориулалтын машин юм. Ихэнх үйлдвэрлэлийн талбарт ачаа зөөх, буулгах зориулалтаар ашигладаг бөгөөд сэрээт ачигчинд мөргүүлэх, даруулах зэрэг осол их гардаг.
지게차는 내연기관을 동력으로 하는 기계로써, 중량물을 싣거나 내리는 하역 전용의 특수 자동차이다.
대부분의 산업 현장에서 운반 및 하역 기계로 사용되고, 부딪힘, 깔림 등에 의한 사망사고가 많이 발생하는 기계이다.

» Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Суудлын бүс зүүгээгүйгээс болж осолдох
  안전벨트 미착용으로 인한 재해
- Жолоочийн үзэгдэх орчин хязгаарлагдсанаас, жолоодох чадвар дутмагаас, хурд хэтрүүлсэн зэргээс болж хүн мөргөх
  운전자 시야불량, 운전미숙, 과속으로 작업자와 부딪힘 재해
- Хэт налуу газраар явах буюу хүндийн төв нэмэгдсэн үед гэнэт эргэснээс болж онхолдох
  경사면 또는 무게중심 상승상태에서 급선회로 넘어짐 재해
- Сэрээт ачигч ажиллаж байгаа бүсэд хүн орохыг хориглоогүйгээс хүн мөргөх
  지게차 작업위험 구역에 근로자 출입으로 부딪힘

Ажил эхлэхийн өмнө шалгах зүйл 작업을 시작할 때의 점검항목



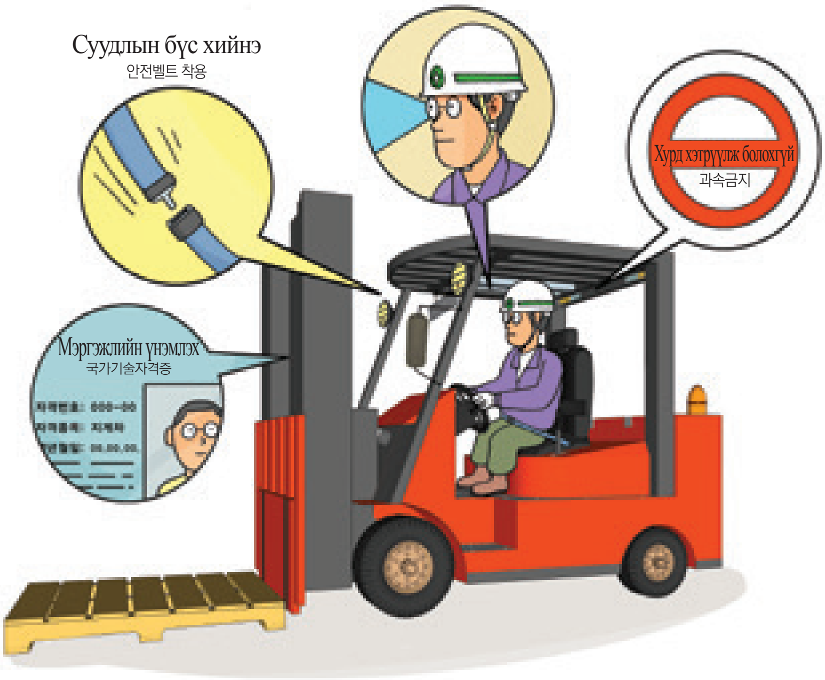
Safety Point

Mongolia

Сэрээт ачигч ашиглах үеийн аюулгүй ажиллагаа

지게차 안전작업 방법

Ажил эхлэхийн өмнө сэрээт ачигчийн аюулгүй байдлыг хангах 작업전 지게차 안전작업



- Сэрээт ачигчаар ажиллах ажлын төлөвлөгөө боловсруулан гаргаж, ажлыг удирдан явуулах хүн томилно
  지게차 작업계획서 작성 및 작업지휘자 지정·배치
  - Ажлын байрны талбай, газрын хэлбэр
    당해 작업장소의 넓이 및 지형
  - Сэрээт ачигчийн төрөл ба чадамж
    지게차의 종류 및 능력
  - Ачааны төрөл ба хэлбэр
    화물의 종류 및 형상
  - Сэрээт ачигчийн ажиллах зам болон ажиллах арга
    지게차의 운행 경로 및 작업방법 등
- Сэрээт ачигчаар ажиллахын өмнө шалгаж, зохих арга хэмжээг авах
  지게차의 작업 시작 전 점검 및 조치 실시
  - Тоормос болон жолоодлогын төхөөрөмж
    제동장치 및 조종장치 기능
  - Ачиж буулгах төхөөрөмж болон гидравлик төхөөрөмж
    하역장치 및 유압장치 기능
  - Урд болон арын гэрэл, дохионы гэрэл, ухрах дуут дохио хэвийн ажиллаж байгаа эсэх
    전조등 후 미등 방향 지시기 및 경보장치 등의 이상유무
- Сэрээт ачигчийг зөвхөн мэргэжлийн оператор жолоодно.
  유자격자에 의한 지게차 운전
- Сэрээт ачигч явах зам болон явган хүний замыг ялгах тэмдэг.
  지게차 운행 통로 및 근로자 안전통로 구분 표시
- Хүн ачааны даацын хязгаарлалтыг мөрдөнө. Гэнэт эргэхийг хориглоно.
  중량물 적재 하중 준수 및 급선회 운행 금지
- Хамгаалалтын дуулга зэрэг хамгаалалтын хэрэгсэл өмсөнө.
  안전모 등의 보호구 착용 철저
- Сэрээт ачигчийг зориулалтаас гадуур хэрэглэхийг хориглоно. Хажуудаа хүн суулгахыг хориглоно.
  지게차 목적 외 사용 및 승차석 외 탑승금지
- Сэрээт ачигчийг аюулгүйн төхөөрөмжөөр тоноглох, шалгах: Кабины дээд хамгаалалт, сэрээний арын хашлага, урд болон арын гэрэл, суудлын бүс.
  지게차 안전장치 설치 및 점검 : 헤드가드, 백레스트, 전조등, 후미등, 안전벨트
- Хурд хэтрүүлэхийг хориглоно: 10 км цаг гэх мэтээр тухайн ажлын байранд тохируулан хязгаар тогтоож журмыг мөрдөнө.
  지게차 과속 주행금지 : 제한속도 10㎞/h 등 사업장에 맞는 규정을 제정하여 준수하여 운행할 수 있도록 조치
- Кабины дээд хамгаалалт: Сэрээт ачигчийн даацын дээд хязгаараас 2 дахин их хүчийг тэсвэрлэх, нээлхий хэсгүүд нь хоорондоо 16 см-ээс доош зайтай байх хамгаалалтыг суурилуулна.
  지게차 헤드가드 설치 : 지게차의 최대하중의 2배 이상의 강도에 견디며 개구부의 간격이 16㎝ 미만의 헤드가드를 설치

OPEN 공공누리

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах

작업 전 안전점검

Зөөврийн шат

이동식 사다리

Тоног төхөөрөмж 설비별

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 852

Mongolia

Дээвэр болон хана зэрэгт түшүүлэн тавьж хэрэглэдэг шатыг зөөврийн түшүүлдэг шат(шулуун шат) гэдэг. А хэлбэртэй, нугасаар холбогдсон баганы өнцгийг ижил зайд тохируулан тавьж хэрэглэдэг шатыг гишгүүртэй зөөврийн шат гэдэг.

기대는 사다리(일자형 사다리)는 형상이 일자 형태로 되어있고 지붕, 벽 등 구조물에 기대어 사용하는 사다리를 말한다. 계단식 사다리는 형상이 A자 형태로 되어있고 힌지(Hinge)에 의하여 사다리 기둥의 각도를 일정한 범위에서 조절하면서 사용하는 사다리를 말한다.

» Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд

주요 유해·위험 요인

- Эд юм барьж шатаар өгсөх юм уу доош дээш явах үедээ 3 цэгт хүрэлцээгүйгээс унах
  물건을 들고 사다리 상승 이동 등 3점지지 미확보로 떨어짐
- Эвдэрсэн, элэгдэж муудсан шат хэрэглэж байгаад унах юм уу онхолдох
  손상, 마모된 사다리 사용 중 떨어지거나 넘어짐
- Шатны хөлөнд хийсэн хальтрахаас хамгаалсан углуурга гэмтсэнээс шат онхолдох
  사다리 하부 미끄럼방지장치 손상으로 사다리 넘어짐

Шулуун шат
일자형사다리

Гишгүүртэй шат
계단식사다리

Аюулгүй байдлын нийтлэг арга хэмжээ 일반적 안전조치

- Гишгүүр хоорондоо хөндлөнгөөрөө 25-35 см зайтай, 30 см-ээс дээш өргөнтэй шат хэрэглэнэ.
  이동식 사다리 발판의 수직간격은 25~35㎝ 사이, 폭은 30㎝ 이상으로 제작된 사다리를 사용한다.
- Шат далийх буюу онхолдсоноос болж ажилчин унаж осолддог. Үүнээс хамгаалахын тулд шатыг тэгш, хатуу гадаргуу дээр босгоно.
  이동식 사다리는 평탄하고 견고한 지반, 바닥에 설치하여 사다리의 기울어짐 또는 전도(넘어짐)에 의한 떨어짐 재해를 방지한다.
- Баганын доод хэсэгт үрэлтийн хүч сайтай материалаар хийсэн хальтрахаас хамгаалах хэрэгсэл хийсэн шат хэрэглэнэ.
  사다리 기둥 하부에 마찰력이 큰 재질의 미끄러짐 방지조치가 된 사다리를 사용한다.
- Ажлын байрны өндөрт тохирсон шат хэрэглэх бөгөөд илүү өндөр болгохын тулд тоосго болон хайрцаг ашиглахыг хориглоно.
  작업장소의 높이에 적정한 사다리를 사용하고, 추가적인 높이를 확보하기 위한 벽돌, 박스 등의 사용을 금지한다.
- Зөөврийн шатыг хөндлөн хэвтүүлж тавих буюу гишгүүртэй шатыг дэлгэн хэрэглэж болохгүй
  이동식 사다리를 수평으로 눕히거나 계단식 사다리를 펼쳐 사용하는 것을 제한한다.
- Зөөврийн шат онхолдож унах, хальтарч унах эрсдэлтэй үед туслах ажилчин шатнаас нь барьж өгнө.
  이동식 사다리의 넘어짐, 미끄러짐에 의한 근로자의 떨어짐 위험이 있을 때에는 보조자로 하여금 사다리를 잡게 해 균형을 유지한 상태에서 작업한다.

Зөөврийн шатыг аюулгүй ашиглах

이동식 사다리 이용 작업안전

Түшүүлдэг зөөврийн шат(Шулуун шат) 기대는 사다리(일자형 사다리)

- Түшүүлдэг шатыг гадаргуутай 75 градусаас доош өнцөг үүсгэж байхаар тавина. Шатны хөл, түшүүлсэн хананаас шатны уртын дөрөвний нэгтэй тэнцэх хэмжээний зайтай байна.
  기대는 사다리의 설치각도는 수평면에 대하여 75도 이하를 유지하고, 사다리 높이의 1/4 길이의 수평거리를 유지하도록 설치한다.
- Шатны доод хэсэгт суурилуулдаг хэвтээ тохируулагч хэрэгслийг ажлын үеэр шатны дээд хэсгийн ачааллыг хангалттай дааж байхаар төмөр болон модоор хийж, хөдөлгөөнгүй суурилуулсан байна.
  기대는 사다리 하부에 설치하는 수평조절장치는 작업 중 상부의 하중을 충분히 지지할 수 있도록 철재, 목재 등으로 견고하게 설치한다.
- Ажлын байрны дээд болон доод хэсгийн хооронд явахын тулд түшүүлдэг шат хэрэглэж байгаа тохиолдолд шатны дээд тал, шатны түшүүлсэн цэгээс хамгийн багадаа 60 см илүү гарсан байх, мөн 3 гишгүүр илүү гарсан байхаар тавина.
  작업장소의 상하부 간 이동을 위하여 기대는 사다리를 사용할 경우 사다리의 상단은 걸쳐놓은 지점으로부터 60㎝ 이상 또는 사다리 발판 3개 이상을 연장하여 설치한다.
- Түшүүлдэг шат хальтрах, онхолдож унах эрсдэлтэй үед шатны дээд болон доод хэсгийг бэхэлнэ.
  기대는 사다리의 미끄러짐, 전도 등으로 떨어짐 위험이 있는 경우에는 사다리의 상부 또는 하부를 고정한다.

Гишгүүртэй зөөврийн шат 계단식(A형) 사다리

- Гишгүүртэй шатаар явах, мөн шатан дээр ажиллах үедээ гар, хөл, өвдөг зэргийн тусламжтайгаар 3 цэгт хүрэлцэн тулна.
  계단식 사다리에서 이동하거나 작업할 경우에는 손, 발, 무릎 등 신체의 일부를 사용하여 3점 접촉 상태를 유지한다.
- Гишгүүртэй шатны дээд талын 3 шат болон хамгийн дээд талын тавцан дээр зогсож ажиллахыг хориглоно.
  계단식 사다리는 상부 3개 발판으로부터 최상부 발판에서는 작업을 금지한다.
- Гишгүүртэй шатан дээр ажиллахдаа шатны баганыг ангайхаас хамгаалсан түгжих төхөөрөмж хэрэглэнэ.
  계단식 사다리를 사용할 경우 사다리 기둥의 벌어짐에 의한 추락재해를 예방하기 위하여 잠금장치를 설치한 상태에서 작업한다.
- Ажлын байрнаас дээвэр лүү гарах үед гишгүүртэй шат хэрэглэхийг хориглоно.
  작업장에서 지붕으로 이동할 경우 계단식 사다리는 사용을 금지한다.
- Гишгүүртэй шатан дээр ажиллахдаа гишгүүрийн гол дунд гишгэнэ. Гишгүүрийн захад гишгэвэл шат онхолдон унах аюултай.
  계단식 사다리 측면에서의 작업은 사다리 전도에 의한 떨어짐 위험이 있으므로 사다리 정면에서 작업한다.

OPEN 공공누리

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Туузан дамжуурга
컨베이어

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 892

Mongolia

Материал болон бараа бүтээгдэхүүнийг тодорхой зайд, автоматаар, тасралтгүй зөөх механик төхөөрөмжийг туузан дамжуурга гэдэг. Туузан дамжуургын туузыг резин, даавуу, төмөр тор, ган хавтангаар хийдэг бөгөөд эргэлдэж буй туузан дээр эд зүйлсийг тавьж зөөвөрлөдөг. Резинэн туузыг өргөнөөр хэрэглэдэг.
일정거리 사이를 자동·연속적으로 재료나 물건을 운반하는 기계장치로, 컨베이어 상부는 고무, 직물, 철망, 강판 등으로 만들어진 벨트를 순환시켜서 그 위에 물건을 올려놓고 연속으로 운반하는 장치이다. 컨베이어 벨트로 고무 벨트가 가장 많이 사용된다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд
주요 유해·위험 요인

- Ажиллаж буй дамжуургын доод хэсэгт орсон гадны биетийг цэвэрлэж буюу шалгаж байгаад хавчуулагдах
  가동 중인 컨베이어 하부 퇴적물 청소, 점검 작업 중 끼임
- Ажиллаж буй туузан дамжуургыг шалгаж, засаж, цэвэрлэж байгаад хавчуулагдах
  가동 중인 컨베이어 점검, 수리, 청소 작업 중 끼임
- Хамгаалах таглаа, хаалт суурилуулаагүй эргэлдэх хэсэг, хөдөлгөөн дамжуулах хэсэгт хавчуулагдах
  회전부, 동력전달부 등 방호울, 방호덮개 미설치된 장소에서 끼임

Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

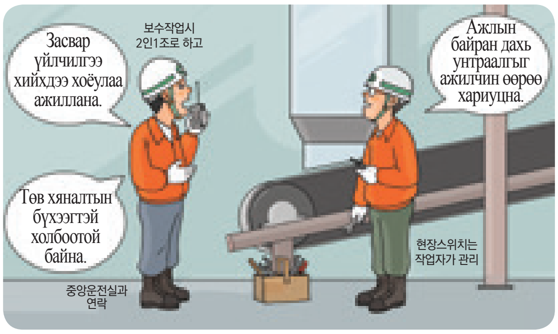
Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Туузан дамжуургын шугаманд ослын зогсолтын товчлуур хийсэн байна уу? Товчлуур хэвийн ажиллаж байна уу? 컨베이어 라인에 비상정지장치가 설치되고 정상적으로 작동하고 있는가?		
Туузан дамжуурга дээгүүр гарах гүүр, шалгалт хийх замын эргэн тойронд хамгаалалтын хашлага хийсэн байна уу? 컨베이어 건널다리나 점검통로 주변에 안전난간이 설치되어 있는가?		
Туузан дамжуургын хөдөлгөөн дамжуулах хэсэгт таглаа, хаалт хийсэн байна уу? 컨베이어의 동력전달 부분에 덮개 또는 울이 설치되어 있는가?		
Туузан дамжуургын эргэн тойрны зам гарц эмх цэгцтэй байна уу? 컨베이어 주변 통로는 정리정돈 되어 있는가?		
Туузан дамжуурга дээр бараа бүтээгдэхүүнийг тавихдаа хэт нэг талд нь ачаалал өгөхгүйгээр тавьж байна уу? 컨베이어에 물건 적재 시 편하중이 발생하지 않도록 적재하는가?		
Засвар үйлчилгээ хийх үед тэжээлээс салгаж, “Ажиллаж байна” гэсэн тэмдэг хадсан уу? 보수·정비 작업시 전원을 차단하고, “작업중” 표지판을 부착하는가?		
Туузан дамжуургын роликт хавчуулагдсан гадны биетийг авахын өмнө төхөөрөмжийг унтрааж байна уу? 컨베이어 롤러 퇴적물 제거 작업 시 설비 가동 중지 후 청소 작업을 하고 있는가?		
Ажилчины биеийн аль нэг хэсэг орооцолдон татагдах магадлал бүхий туузан дамжуургын ремен, дамар, ролик, гинж, одон араа, шураг бүхий аюултай хэсэгт таглаа болон хаалт хийсэн байна уу? 컨베이어 벨트, 풀리, 롤러, 체인, 체인스프로킷, 스크루 등에 근로자 신체의 일부가 말려드는 등 위험발생부분에 덮개 또는 울이 설치되어 있는가?		
Туузан дамжуургын мотор зэрэг цахилгаан эд ангийг газардуулах зэргээр тогонд цохиулахаас сэргийлэх арга хэмжээ авсан байна уу? 컨베이어 구동모터 등 전기기계에 대한 접지 등 감전보호조치가 되어 있는가?		

산업재해예방 안전보건공단

Туузан дамжуургын аюулгүй ажиллагааны журам

벨트 컨베이어 작업 안전 수칙

Аюулгүй байдлын нийтлэг арга хэмжээ 일반적 안전조치



- Туузан дамжуурга ажиллаж байх үед засвар үйлчилгээ хийх, шалгах, цэвэрлэхийг хориглоно.
  벨트 컨베이어 가동 중 정비, 보수, 점검, 청소 등의 작업을 금지한다.
- Цэвэрлэгээ хийх болон ролик солих үед 2 хүн хамт ажиллана. Осол гарсан үед холбоо барих боломжтой нөхцөлд ажлыг гүйцэтгэнэ.
  청소 및 롤러 교체 등 작업 시에는 2인 1조로 하고, 비상시 연락조치가 가능한 상태에서 작업을 한다.
- Ажил гүйцэтгэх үеэр туузан дамжуурга гэнэт ажиллахаас хамгаалахын тулд төв хяналтын бүхээгтэй байнга холбоотой байж, ажлын байран дахь дамжуургын унтраалгыг ажилчин өөрөө хариуцна.
  작업 중 벨트 컨베이어의 불시 가동을 막기 위하여 중앙운전실과 연락체계를 유지하고 현장 스위치를 작업자가 관리한다.
- Засвар үйлчилгээ хийх, шалгах, цэвэрлэхдээ тохирох гэрэлтүүлгийг хийсний дараа заасан багаж хэрэгслийг ашиглан ажлыг гүйцэтгэнэ.
  정비, 보수, 점검, 청소작업 시는 적정조도를 확보한 후 지정된 공구 및 도구 등을 사용한다.
- Туузан дамжуурга дээгүүр гарахдаа зориулалтын гүүр болон аюулгүй замаар явна.
  벨트 컨베이어를 횡단 할 경우 건널다리 등 안전한 통로를 이용한다.
- Ажиллахдаа хамгаалалтын гутал, хамгаалах дуулга, тоосноос хамгаалах маск зэрэг хувийн хамгаалах хэрэгслийг хэрэглэнэ. Өндөрт ажиллах үед хамгаалах бүс зүүнэ.
  작업 시는 안전화, 안전모, 방진마스크 등의 개인보호구를 철저히 착용하고 높은 장소에서의 작업 시 안전대(벨트)를 착용한다.
- Туузан дамжуурганы даацыг хэтрүүлэн ачиж болохгүй. Дамжуурган дээр гарч зогсох юм уу аюултай үйлдэл хийж болохгүй. 벨트 컨베이어의 적재물은 적정하게 적재하며, 벨트 컨베이어 위에 올라서거나 불안전 행동을 해서는 안 된다.
- Ажиллаж буй туузан дамжуургын орчин тойронг шалгахдаа биеийн аль нэг хэсгээр ороогдон татагдахаас сэргийлж хувцасаа цэвэр, цэгцтэй өмсөнө.
  가동 중인 벨트 컨베이어 주위에는 점검할 때 신체 일부가 접촉되어 말리지 않도록 복장 등을 단정히 한다.
- Ажиллаж буй туузан дамжуургын хүрд, зөөгч, буцах роликт гар хүрч болохгүй.
  가동 중인 벨트 컨베이어 드럼이나 캐리어, 리턴롤러 등에 손을 대지 않는다.
- Туузан дамжуурганд ачаа хавчуулагдах юм уу асуудал гарсан бол төв хяналтын бүхээгийн машинчтай холбогдож туузыг зогсооно. 벨트 컨베이어에 운반물이 끼었거나 이상 발견 시 중앙운전실 운전원에 연락하고 벨트를 정지시킨다.
- Шалгалт хийх зам гарцыг цэгцтэй байлгаж, тээглэж унах, хавчуулагдаж болох аюулыг зайлуулна.
  점검 통로는 정리정돈을 유지하고 통행자가 통행 시 넘어짐, 끼임 및 돌출부 등에 의한 불안전 상태를 사전 제거해야 한다.

Дамжуурганд засвар үйлчилгээ, цэвэрлэгээ хийх үеийн аюулгүй ажиллагаа 퇴적 및 침적물 청소작업 시 안전작업

- Засвар үйлчилгээ хийх, цэвэрлэхдээ туузан дамжуургыг зогсооно.
  퇴적 및 침적물 청소 시는 벨트 컨베이어를 정지
- Төв хяналтын бүхээгтэй холбогдож, ажлын байрны түлхүүрийг ажилчин өөрөө хариуцах бөгөөд “Засвар үйлчилгээ хийж байна”, “Цэвэрлэгээ хийж байна” гэсэн тэмдэг хадна. 중앙운전실과 연락하고, 현장 스위치 키는 작업자가 휴대하며‘작업 중’, ‘청소 중’의 꼬리표를 부착
- Гадны биет орохыг багасгахын тулд скреперыг шалгаж, хоорондох зайг нь тохируулна.
  퇴적 및 침적물이 최소화 되도록 스크레이퍼의 상태를 점검하고 간격 조정
- Цэвэрлэж дуусаад туузан дамжуургыг шалгаж, дохиог дуугаргасны дараа ажиллуулна.
  청소 완료 후 벨트 컨베이어 가동 시는 사전점검 및 경보 후 가동
- Туузан ремен гэмтсэн, элэгдсэн, ролик эвдэрсэн эсэхийг шалгана. Ачаа буулгах хэсгийн ажиллагаа, ослын зогсолтын товчлуурын ажиллагаа, ачааны даацын тохиргоог шалгаж хэвийн ажиллагааг хангана.
  벨트의 손상, 마모, 롤러의 파손, 테이크 업의 작동상태, 비상정지 장치 운반물의 적재 적정성 등을 점검하고 항상 정상상태로 유지 관리

OPEN 공공누리
산업재해예방 안전보건공단

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

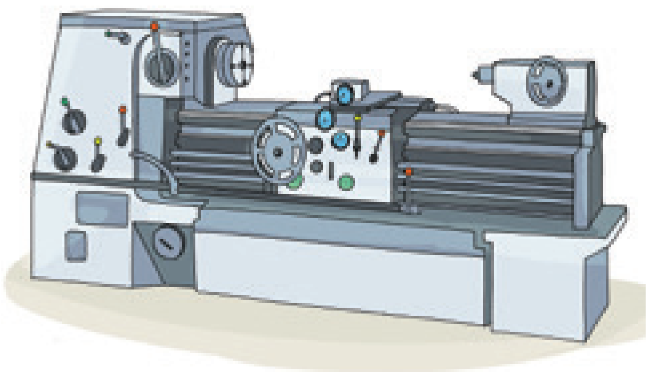
Сууръ машин
선반

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 891
Mongolia

Тэнхлэгт бэхэлсэн эргэлдэж буй бэлдэцийг зорох, тайрах, өрөмдөх, суваг татах, эрээс татах зэргээр боловсруулдаг машиныг сууръ машин гэдэг.
선반이란 공작물을 주축에 고정하여 회전하고 있는 동안, 바이트에 이송을 주어 외경, 절삭, 보링, 절단, 단면 절삭, 나사 절삭 등의 가공을 하는 공작기계이다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд
주요 유해·위험 요인

- Ажил гүйцэтгэж байх үед эргэлдэгч хэсэгт ажилчны биеийн аль нэг хэсэг, хувцас зэрэг ороолдон татагдах
  작업 중 회전부에 작업자 신체 및 옷자락 말림
- Боловсруулалтнаас үүссэн хэлтэрхий үсэрч ажилтныг цохих
  작업 중 발생하는 칩이 비산되어 작업자가 맞음
- Их биеийн цахилгаан тусгаарлагч эвдэрснээс цахилгаан алдагдаж, ажилчин тогонд цохиулах
  본체 절연파괴 등으로 누전발생시 작업자 신체 접촉으로 감전
- Зорох үед үүсдэг тосон мананцраас болж мэргэжлээс шалтгаалсан өвчинтэй болох
  절삭유 미스트에 의한 직업성 질환
- Байнга нэг хөдөлгөөнийг давтан хийх буюу удаан хугацаагаар зогсоо ажилласнаас болж булчингийн эмгэгтэй болох
  반복동작과 장시간 서서 작업함에 따른 근골격계질환 발생



Сууръ машины аюулгүй ажиллагааны дүрэм 선반작업 안전수칙

- Хувцасны хормойг дотогш хийнэ. Ханцуйгаа татаж боохдоо уяа хэрэглэхгүй.
  상의의 옷자락은 안으로 넣는다. 소매 자락을 묶을 때는 끈을 사용하지 않는다.
- Үртсийг багсаар цэвэрлэнэ. Бээлийгүй эсвэл даавуун бээлийтэй гараар үртсийг цэвэрлэж болохгүй. Ялангуяа тэнхлэгийн дотор талыг цэвэрлэхдээ машиныг зогсоогоод багс болон даавуу ороосон саваа ашиглана.
  칩을 떨어낼 경우에는 브러시로 하며 맨손 또는 면장갑을 착용한 채로 털지 않는다. 특히 스핀들 내면 청소 시 기계를 세우고 브러시, 천을 씌운 막대를 사용한다.
- Үртэс үсрэх тохиолдолд хамгаалалтын шил зүүж, машинд хамгаалалтын бүрхүүл суурилуулна.
  칩 비산 시에는 보안경을 쓰고 방호판을 설치하여 사용한다.
- Бэлдэцийг эргэлдэж байхад нь гараа хүргэж болохгүй.
  회전 중에 가공품을 직접 만지지 않는다.
- Машиныг унтраан бүрэн зогсоож хавчаарыг нэг мөсөн салгасны дараа бэлдцийг тэнхлэгт бэхлэнэ.
  가공물의 설치는 반드시 스위치를 차단하여 운전정지 후 바이트를 충분히 뗀 다음에 한다.
- Ажилд тохирсон хэмжээтэй голыг сонгох бөгөөд хойд тулгуурын тэнхлэгийг хэт их гаргахгүй.
  선반 돌리개는 적당한 크기를 선택하고 심압대 스핀들이 지나치게 나오지 않도록 한다.
- Бэлдэцийг бэхэлсний дараа тэр дарүй хавчаар, чангалагч зэргийг салгаж авна.
  공작물의 설치가 끝나면 척, 렌치류는 곧 떼어 놓는다.
- Далий бэлдэц бэхлэх үед тэнцвэржүүлэгч тоноглоно.
  편심된 가공물의 설치 시에는 균형추를 부착시킨다.

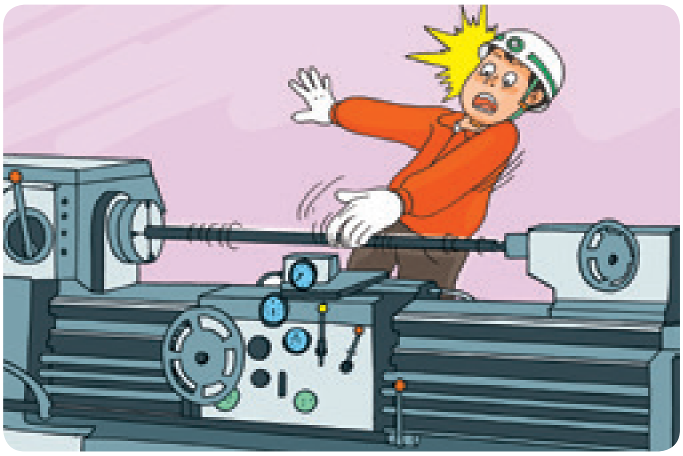
산업재해예방 안전보건공단

Суурь машины аюулгүй ажиллагаа

선반 작업 시 안전조치

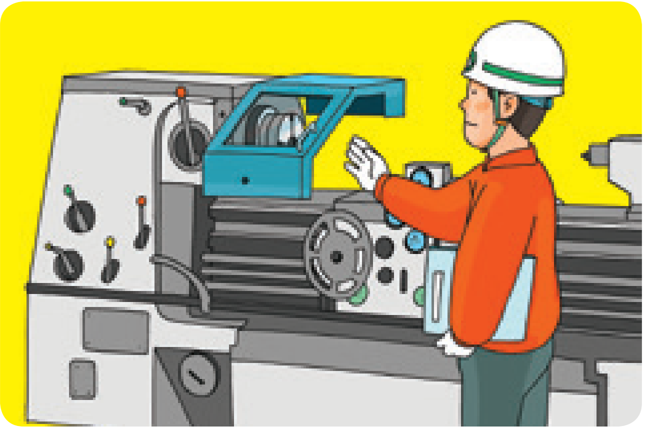
Гол аюултай хүчин зүйл 핵심 위험요인

- Бэлдэцийг эргэлдэж байхад үртсийг нь цэвэрлэх
  가공물이 회전하는 상태에서 칩 제거
- Эргэлдэж байсан бэлдэц мултарч үсрээд ажилчныг цохих
  회전하던 가공물이 튕겨 나가 작업자가 맞음
- Хурдны хайрцган дээр тавьсан багаж доргилтноос болж эргэлдэх тэнхлэг рүү унан, ажилчныг цохих
  기어 박스 위에 올려놓은 작업공구가 진동 등에 의해 회전축(척)에 떨어져 작업자 맞음
- Боловсруулах ажлын үеэр үртэс үсэрч нүд гэмтээх
  가공작업 중 칩 날림에 의한 눈 등의 부상
- Бээлий эргэлдэгч тэнхлэгт ороогдон татагдах
  선반 작업 시 장갑 착용에 의한 회전부 말림



Аюулгүй ажиллагааг хангах гол арга хэмжээ 핵심 안전조치 사항

- Бэлдэц эргэлдэхээ больж бүрэн зогссоны дараа бэлдэцийн үртсийг цэвэрлэнэ.
  가공물의 칩은 가공물의 회전이 완전히 멈춘 후에 제거
  - Үртсийг цэвэрлэхдээ үртэс бутлагч суурилуулж, суурь машиныг унтраасны дараа багс зэрэг багаж хэрэглэнэ.
    칩 제거 시 칩 브레이커를 설치, 선반을 정지시킨 후 브러시 등 수공구 사용
- Бэлдэцийг бэхлэхдээ машины тэнхлэгийн патроныг хөдөлгөөнгүй болтол нь чангална.
  가공물의 고정 작업 시 선반 척의 조(JAW)를 완전히 고정
- Машины хурдны хайрцаг дээрх багажийг хурааж цэгцэлсний дараа ажлаа эхлэнэ.
  선반의 기어박스 위에 작업공구 등이 없도록 정리정돈 후에 선반 작업 실시
- Үртэс үсрэхээс сэргийлэх төхөөрөмж суурилуулж, ажиллах үедээ хамгаалалтын шил зүүнэ.
  칩 비산방지장치 설치, 가공 작업 시 보안경 착용
- Аль болох даавуун бээлий өмсөхгүй байх, хувцасны ханцуйг татаж чангалан өмсөж байх.
  면장갑 착용 제한, 옷소매를 단정히 하는 등 적절한 작업복 착용



Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Тээрэм
분쇄기

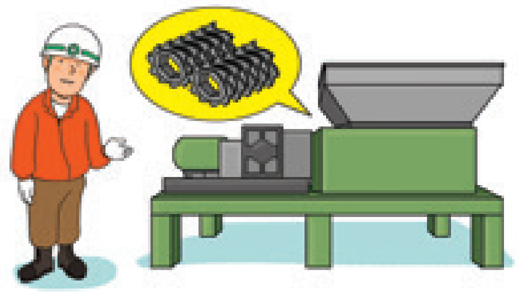
조심조심 코리아
작업전 안전점검 당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 890
Mongolia

Таслагч багаж бүхий нэгээс дээш эргэлдэгч тэнхлэг болон бүлүүрийн нааш цааш хөдлөх хөдөлгөөний тусламжтайгаар чулуу, төмөр, хуванцар зэргийг шаардлагатай хэмжээтэй болтол буталдаг машиныг тээрэм гэдэг.
분쇄기란 절단 도구가 달린 한 개 이상의 회전축 또는 플런저의 왕복운동에 의한 충격력을 이용하여 암석이나 금속 또는 플라스틱 등의 물질을 필요한 크기의 작은 덩어리 또는 분체로 부수는 기계를 말한다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Боловсруулах түүхий эд машин руу хийж байхдаа эргэлдэгч ирэнд хавчуулагдах
  투입부에 원료 투입 중 회전날에 끼임
- Тээрмийн дотор талыг засах, шалгах, гадны биетийг авах гэж байгаад эргэлдэгч ирэнд хавчуулагдах
  분쇄기 내부 보수·점검·이물질 제거작업 중 회전날에 끼임

  ※ Ялангуяа цахилгаанаас салгаагүй үед машиныг засах, мөн цахилгаанаас салгасаны дараа засвар үйлчилгээ хийж байхад өөр ажилчин ирж машиныг асааснаас болж ихэнх осол гардаг.
  특히, 전원 미차단 또는 전원 차단 후 작업시 다른 근로자의 전원투입으로 빈번하게 사고 발생
- Боловсруулах түүхий эдийг машин руу хийх, шалгах үед амсар болон шалгах тавцнаас унах
  원료 투입, 점검작업 시 투입부 및 점검구 발판에서 떨어짐
- Мотор болон хяналтын самбар зэрэг цахилгаан төхөөрөмжийн цэнэгтэй хэсэгт хүрэх, цахилгаан алдагдсанаас тогонд цохиулах
  모터, 제어반 등 전기기계기구의 충전부 접촉 또는 누전에 의한 감전



Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Түүхий эд хийх амсарт таглаа байна уу? Холбоос түгжээ хэвийн ажиллаж байна уу? 원료 투입구에 덮개가 설치되어 있고, 연동장치가 정상적으로 작동하는가?		
Тээрмийн өндөр хэсэгт тохиромжтой ажлын тавцан болон хамгаалалтын тавцан суурилуулсан байна уу? 분쇄기의 고소부위에 적절한 작업발판과 안전난간이 설치되어 있는가?		
Машиныг бүрэн унтраасны дараа гадны биетийг зайлуулах болон цэвэрлэх ажлыг хийлгэж байна уу? Аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээг бүрэн авч байна уу?(цоожлох төхөөрөмж, тэмдэг гэх мэт) 이물질제거 또는 청소 시 전원차단 후 작업토록 하고 있는가?(잠금장치, 꼬리표 등)		
Ослын зогсолтын товчлуур нь улаан өнгөтэй, товгор товчлуур байна уу? Тохиромжтой газар суурилуулж, хэвийн ажиллаж байна уу? 비상정지스위치는 돌출형(적색) 구조로 적합한 위치에 설치되고 정상기능을 유지하고 있는가?		
Тээрмийн их биеийг газардуулсан уу? 분쇄기 외함은 접지되어 있는가?		
Ажилчин ажлын онцлогт тохирсон хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэж байна уу? 작업근로자가 작업특성에 적합한 개인보호구를 착용하고 있는가?		

Тээрмийн аюулгүй ажиллагааг хангах арга хэмжээ

분쇄기 사용작업 시 안전대책

Төрөл тус бүрээр авах арга хэмжээ 항목별 세부조치내역

Тээрмийн аюулгүй ажиллагаар хангах
분쇄기 안전조치

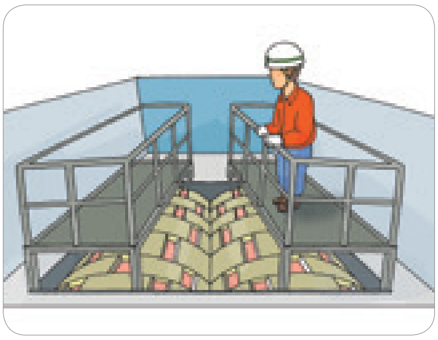
1. Тээрмийн амсар хэсэгт таглаа хийнэ.
   분쇄기 투입부에 덮개 설치
2. Таглаа онгойх үед цахилгаан тасалдаг байхаар холбоос цоожтой байх.
   덮개는 개방 시 전원이 차단되도록 연동장치 구성
3. Тавцан өндөр газар байх тохиолдолд унахаас сэргийлсэн хамгаалалтын хашлага хийнэ 고소에 위치한 발판이 있을 경우 추락방지조치(안전난간 등) 설치
4. Цахилгаан тоног төхөөрөмжний их биеийг газардуулна. 전기기계기구 외함 접지 실시
5. Түүхий эдийг дамжуургаар оруулах гаргах үед моторын эргэн тойрныг хаалтаар хааж, ослын зогсолтын төхөөрөмж суурилуулах зэргээр хамгаалах арга хэмжээ авна.
   컨베이어로 자재 투입·배출 시 동력전달부 덮개, 비상정지장치 등 방호조치 실시

Тээрмийг засах, шалгах үед аюулгүй ажиллагаар хангах
분쇄기 보수·점검 안전조치

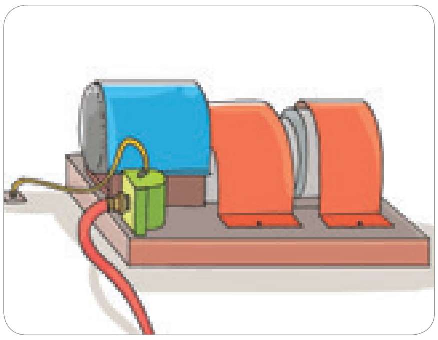
1. Тээрмийн дотор талд засвар, шалгалт хийх үед цахилгааныг тасална.
   분쇄기 내부에서 보수·점검 등의 작업 시 전원 차단
   - Тээрмийн таглаар нээхэд цахилгаан тасалж байхаар холбоос цоожин төхөөрөмж суурилуулна.
     분쇄기 덮개를 열면 전원이 차단되도록 연동(Interlock)장치 설치
2. Ажиллуулах төхөөрөмжинд цоожлох төхөөрөмж суурилуулна. 기동장치에 잠금장치 설치
   - Өөр ажилчин машиныг ажиллуулахаас хамгаалж түлхүүрийг нь тусад нь хадгална.
     다른 사람이 운전하는 것을 방지하기 위해 열쇠를 별도 관리
3. Шалгах буюу засаж байх үед ажиллуулах төхөөрөмжин дээр “Шалгаж/засаж байна” гэсэн тэмдэг наана.
   기동장치에 “점검/수리 중” 표지판 부착
4. Аюулгүй байдлын байцаагчийн удирдлагын дор ажиллах бөгөөд хянагч ажилчин байршуулна. 관리감독자로 하여금 작업을 지휘토록 하고 감시인 배치
5. Засах буюу шалгах үеийн аюулгүй ажиллагааны дэс дарааг бичиж, аюулгүй ажиллагааны сургалт явуулна.
   보수·점검 시의 안전작업절차 작성 및 안전교육 실시

Бусад аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээ
기타 위험 방지 조치

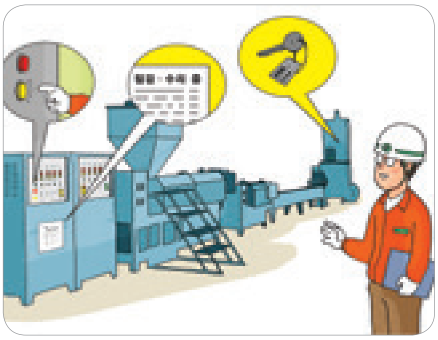
1. Зөвхөн сайн дураар аюулгүй байдлыг баталгаажуулсан тэмдэг(KCs) бүхий бүтээгдэхүүн хэрэглэнэ.
   자율안전확인신고 표시(KCs)가 있는 제품 사용



Ажлын тавцанд хамгаалалтын хашлага хийнэ
작업발판 및 안전난간 설치



Моторын их биеийг газардуулна
구동모터 외함 접지 실시



Тоног төхөөрөмжийг засах үед авах аюулгүйн арга хэмжээ
정비보수작업 시 안전조치

OPEN 공공누리
산업재해예방 안전보건공단

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Хэвлэгч машин
사출성형기

Тоног төхөөрөмж 설비별

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다

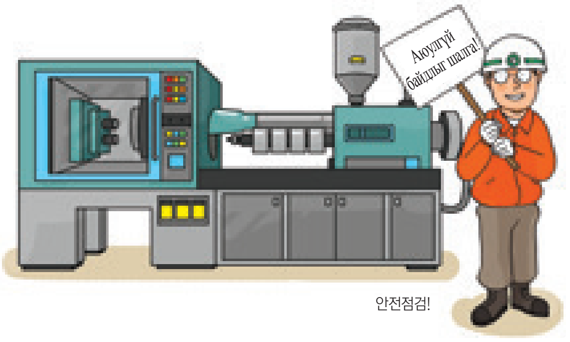
2016 - 교육미디어 - 889

Mongolia

Дулаан болон даралтаар хайлуулж урсамхай болгосон хуванцарыг өндөр даралтаар төмөр хэвэнд хурдтайгаар цутгасны дараа хатууруулж, хүссэн хэлбэр хэмжээтэй бүтээгдэхүүн хийдэг машиныг хэвлэгч машин гэдэг.
플라스틱 사출성형기는 플라스틱 재료에 열과 압력을 가하고 용해시켜 유동상태로 만든 것을 높은 압력으로 폐쇄된 금형(Mold)내에 고속으로 유입시킨 후 응고시켜서 원하는 성형품을 만드는 기계이다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Хэвлэсэн бүтээгдэхүүнийг гараар татаж авч байхдаа хэвний завсар хавчуулагдах
  인력에 의한 취출 작업 시 금형사이에 신체 일부 끼임
- Хэвэнд үлдсэн бүтээгдэхүүн, гадны биетийг авах гэж байгаад, мөн хэв угсрах, тохируулах гэж байгаад хавчуулагдах
  금형 내 미취출 성형물 또는 이물질 제거, 금형설치, 조정 작업 시 끼임
- Машины тухай болон цоргонд хүрснээс тогонд цохиулах юм уу түлэгдэх
  바벨 및 노즐 접촉에 의한 감전 또는 화상
- Бункер луу түүхий эд хийж байхдаа унах, хүнд ачаа өргөснөөс болж булчингийн эмгэгтэй болох
  호퍼 내 원료 투입 작업 시 떨어짐 및 중량물 취급에 따른 근골격계 질환위험



Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Хамгаалалтын хаалга суурилуулсан эсэх, хаалга онгойх үед хэвний хөдөлгөөн зогсдог холбоос цоож хэвийн ажиллаж байна уу? 안전문은 설치되어 있고, 안전문 개방 시 금형의 동작이 정지되도록 하는 연동장치가 정상 작동하는가?		
Халаах цилиндрийн халаагчинд хамгаалах бүрхэвч хийсэн байна уу? 가열 실린더의 히터에 방호덮개(커버)는 부착되어 있는가?		
Машиныг бүрэн унтраасны дараа гадны биетийг зайлуулах болон цэвэрлэх ажлыг хийлгэж байна уу? Аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээг бүрэн авч байна уу?(цоожлох төхөөрөмж, тэмдэг гэх мэт) 이물질 제거 등의 작업 시 전원차단 후 작업토록 하고 있는가?(잠금장치, 꼬리표 등)		
Хэв зөв угсраргдсан байна уу? 금형의 체결상태는 양호한가?		
Темпертур хэмжигч, даралт хэмжигчийг суурилуулсан уу, хэвийн ажиллаж байна уу? 온도계, 압력계의 부착 및 작동상태는 양호한가?		
Хэвийг солих, шалгахдаа үлдэгдэл тосны даралтыг цэвэрлэдэг үү? 금형교체, 점검 시 잔류 유압을 제거하는가?		
Хэвлэгч машины тосны шугам болон хоолойноос тос нэвчиж байна уу? 사출성형기 급유 배관, 호스에서 누유되는 곳은 없는가?		
Хэвлэгчийн их биеийг газардуулсан уу? 사출기 외함에 접지가 되어 있는가?		
Цахилгаан утас тусгаарлагдсан байна уу? 전선의 절연조치는 되어 있는가?		
Ослын зогсолтын товчлуур хэвийн ажиллаж байна уу? 비상정지버튼은 정상적으로 작동하는가?		
Орчин тойронд цахилгаан утас, тос, түүхий эд зэрэг тээглэж, хальтарч унахаар зүйл байна уу? 주변에 전선, 유류, 소재 등에 의해 넘어짐 위험요소는 없는가?		
Тоног төхөөрөмжийг шалгах буюу засах үедээ хамгаалалтын дуулга зэрэг хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэж байна уу? 설비 점검, 수리 등의 작업시 안전모 등의 보호구를 착용하는가?		

산업재해예방 안전보건공단

Хэвлэх машины аюулгүй ажиллагаа

사출성형기 안전작업

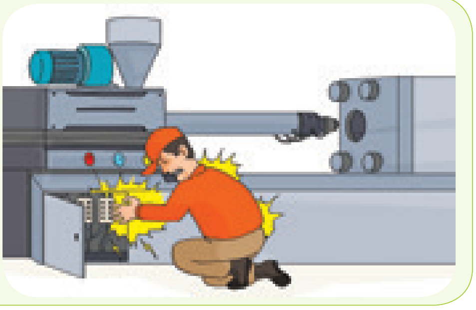
Хэвлэх машины ослын үхэлд хүргэдэг шалтгаан 사망재해 발생형태별 원인분석

Хавчуулагдах
끼임

- Хэвлэсэн бүтээгдэхүүнийг гаргаж авах гэж байгаад хэвлэх машинд хавчуулагдах.
  성형물 취출 작업 중 성형 구역내에서 끼임
- Хэвэнд орсон гадны биетийг авах гэж байгаад, мөн хэв угсрах, тохируулах гэж байгаад хэвлэх машинд хавчуулагдах.
  이물질 제거 및 금형설치·조정 작업 중 성형 구역 내에서 끼임
- Эвдрэлийг засаж байгаад хэвлэх машинд хавчуулагдах.
  고장 수리 작업 중 성형 구역 내에서 끼임

Тогонд цохиулах
감전

- Халаагчийн цахилгаан утас, холбогч үзүүр зэргийн цэнэгтэй хэсэгт хүрэх.
  Heater 전선, 접속단자부 등의 충전부에 접촉



Дээрээс унах, бүдэрч унах
떨어짐 / 넘어짐

- Бункерт түүхий эд хийж байгаад тавцангаас унах, бүдэрч унах.
  호퍼에 원료 투입 작업 중 떨어짐, 넘어짐

Аюулгүй ажиллагааны ерөнхий дүрэм 일반 안전수칙

- Ажил эхлэхийн өмнө хамгаалалтын хаалга холбоос цоожтой эсэх, хэвийн ажиллаж байга эсэхийг шалгана.
  작업 전 안전문 연동장치의 설치상태 및 정상작동여부를 확인한다.
  ※ Хамгаалах төхөөрөмжийг дураар цуцлахгүй байх арга хэмжээ авна. 안전장치를 임의로 해제하지 않도록 관리 철저
- Хэвлэх машин ажиллаж байх үед ямар нэгэн асуудал гарвал ганцаараа шийдвэрлэх гэж оролдохгүй.
  사출성형기 작업 중 이상 발생 시 단독으로 처리하지 않도록 한다.
  ※ Заавал ч үгүй байцаагчид хэлж холбогдох арга хэмжээг авахаар зохицуулсан байна 반드시 관리자에게 보고하고 처리하도록 체계화
- Том хэмжээтэй хэвлэгч машины хэвэнд орсон гадны биетийг авч цэвэрлэхээр хэвлэх машин дотор орох үед ажлын тавцангийн түгжээ ажиллаж байгаа эсэхийг шалгана.
  대형사출성형기의 금형 내 이물질제거 등을 위해 성형구역 내 진입 시 작업발판형 빗장 사용 상태를 확인한다.
- Дамар болон цоргоны цэнэгтэй хэсэгт цахилгаан тусгаарлах таглаа, бүрхүүл хийж, бүрэн бүтэн эсэхийг нь шалгана. 바렐 및 노즐부위 노출충전부에 절연캡 또는 덮개 설치상태를 확인한다.
- Түүхий эд хийдэг бункер хэсэгт хийсэн хамгаалалтын хашлагын(2 метрээс өндөр ажлын тавцанд) бүрэн бүтэн байдлыг шалгана. 호퍼 내 원료 투입장소에 안전난간 설치상태(2m 이상 고소작업 장소)를 확인한다.
- Машин ажиллаж байхад, хэв рүү орсон гадны биетийг авах гэж ойртож болохгүй.
  운전 중인 상태에서 금형내부의 이물질을 제거하기 위해 접근하지 않는다.
- Хэв угсрах, салгах, тохиргоо хийхдээ аюулгүй ажиллагааны дэс дараалын дагуу гүйцэтгэнэ.
  금형의 부착, 해체 또는 조정 작업 시 안전작업절차에 따라 실시한다.
- Машинд засвар үйлчилгээ хийх, цэвэрлэхдээ машиныг бүрэн унтраасны дараа асаах хэсэгт асаахыг хориглосон тэмдэг наах буюу ажилчин өөрөө түлхүүрийг нь авч хадгална.
  기계 정비 및 청소작업 시 운전정지 후 기동스위치에 조작금지 표찰부착 또는 Key를 분리하여 작업자가 직접 소지한다.

OPEN 공공누리

Тоног төхөөрөмж 설비별

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Ширээний зүлгэгч
탁상용 연삭기

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 888

Mongolia

Цахилгаан мотороор билүүг эргэлдүүлэн метал болон бусад материалын гадаргуур зүлгэдэг төхөөрөмжийг ширээний зүлгэгч гэдэг.
탁상용 연삭기는 연삭기 일종으로 전기모터를 이용하여 연삭숫돌을 회전시켜 금속 등의 가공물의 면을 연마하는 기계이다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Эргэлдэж буй билүүнд ажилчны хувцас болон бие ороогдон татагдах
  회전하는 연삭숫돌에 작업자 옷자락 및 신체 접촉에 의한 말림
- Ажлын үеэр билүүнд ан цав гарах юм уу гадны хүчтэй нөлөөллөөр билүү хагарах 가공 작업 중 숫돌 균열 및 외부 충격으로 연삭숫돌 파손
- Их биеийн цахилгаан тусгаарлагч гэмтэснээс ажилчин тогонд цохиулах 본체 절연파괴 등 전기 누전 시 작업자 신체 접촉에 의한 감전
- Тоос, дуу чимээнээс болж эрүүл мэндэд хор хөнөөл учрах
  연삭 분진 및 소음에 의한 건강장해 위험 등이 있다.

Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Хагарсан билүүний хэлтэрхий үсэрч цохихоос хамгаалах хамгаалалтын хаалт хийсэн байна уу? 연삭숫돌 파괴로 인한 파편의 비산을 효과적으로 방지할 수 있는 방호덮개는 부착되어 있는가?		
Ажлын тавиур хийсэн байна уу? Билүүнээс 3 мм-ээс холгүй зайд байрлаж байна уу? 작업대(Work Rest)는 부착되어 있는가? (숫돌과의 간격 3mm이내)		
Билүүнд ан цав гарсан байна уу?(Билүүг тогшиж чимээг нь сонсох аргаар цуурсан эсэхийг шалгана.) 연삭숫돌의 균열은 없는가? (타음 검사 실시, 균열시 "탁음" 발생)		
Хэрэглэхийн өмнө ажиллуулж туршсан уу?(Билүүг сольсны дараа 3-аас дээш минут, ажил эхлэхийн өмнө 1-ээс дээш минут) 사용 전 시운전을 실시하는가? (숫돌교체 후 3분 이상, 작업 시작 전 1분 이상)		
Хүрээг хөдөлгөөнгүй бэхэлсэн байна уу? 프레임은 견고하게 부착되어 있는가?		
Билүүний хажуу талыг ашиглаж байна уу? 연삭숫돌의 측면을 사용하지는 않는가?		
Цахилгаан утасны цахилгаан тусгаарлагч бүрэн бүтэн байна уу? Газардуулагч, хүчдэл таслагч суурилуулсан байна уу? 전기배선 절연상태는 양호하고, 접지 및 누전차단기를 설치 사용하는가?		
Ажилчин, тоосны маск, хамгаалалтын шил зэрэг зохих хамгаалах хэрэгслийг хэрэглэсэн байна уу? Тохиромжтой ажлын хувцас өмссөн байна уу? 작업자는 방진마스크와 보호안경 등 적절한 보호구를 착용하고, 작업복은 적절한가?		
Ажлын үеэр билүү хагарах, оч үсрэхэд нүд болон нүүрийг хамгаалах тунгалаг хаалт хийсэн байна уу? 연삭 시 발생하는 파편과 스파크로부터 얼굴, 눈 등을 보호하기 위한 투명 스크린이 설치되어 있는가?		
Зүлгэгч билүүний эргэлдэх хамгийн дээд хурднаас илүү хурдаар ажиллуулж байна уу? 연삭숫돌을 숫돌에 표시된 것보다 높은 회전속도(RPM)로 작동시키지 않는가?		
Зүлгүүр хийж байгаа газар гэрэлтүүлэг тохиромжтой байна уу? 연삭 또는 연마작업이 이루어지는 부위에서 적정한 조도가 이루어지고 있는가?		

Ширээний зүлгэгч ашиглах үеийн аюулгүй ажиллагаа

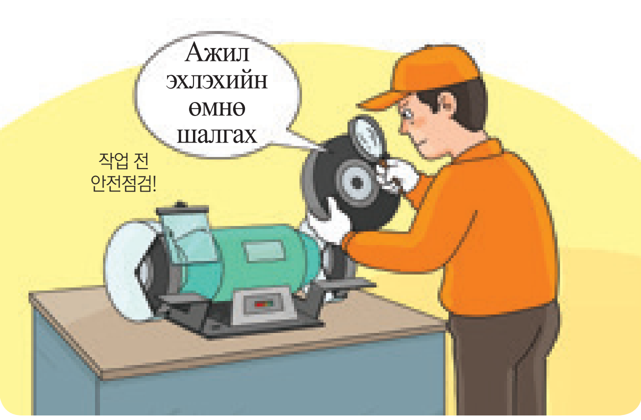
탁상용 연삭기 사용 안전작업

Аюулгүй ажиллагааны журам 작업 안전수칙

- Хамгаалах хаалттай зүлгүүр хэрэглэнэ.
  연삭기는 방호덮개가 설치되어 있는 것을 사용한다.
- Гол эд анги нь аюулгүй байдлыг сайн дураар баталгаажуулсан баталгаатай аюулгүй төхөөрөмжийг ашиглана.
  연삭기는 주요 구조부 등의 안전성을 인증받은 자율안전확인신고를 받은 제품을 사용한다.
- Ажил эхлэхийн өмнө ажлын тавцан болон билүү 3 мм-ээс холгүй зайд тохируулагдсан эсэхийг шалгана.
  가동 전 작업대가 연삭숫돌과 3mm 이내에 안전하게 조정되었는지 확인한다.
- Билүүний бүрэн бүтэн байдлыг шалгана. Мөн голонд бэхэлсэн байх үед тэнцвэртэй эргэлдэж байгааг шалгана.
  연삭숫돌을 점검하여 손상됐는지 유무와 축 위에서 균형을 유지하며 회전하는지 확인한다.
- Зориулалтын бус билүүний хажуу талаар зүлгэхийг хориглоно.
  측면 연삭을 위해 설계되지 않은 연삭숫돌의 측면으로 연삭작업을 금지한다.
- Боловсруулах бэлдэцийг зүлгэгчинд барихдаа дарж шахаж болохгүй. Удаан, зөөлөн ойртуулна.
  가공물은 연삭숫돌에 충격을 가하지 말고 천천히 그리고 부드럽게 접촉한다.
- Ажил эхлэхийн өмнө зүлгүүрийг наад зах нь 1 минутын турш сул ажиллуулж билүү цуурсан, гэмтсэн эсэхийг шалгана.
  작업 전에 적어도 1분간 연삭숫돌을 공회전 시켜 숫돌 상태를 확인한다.
- Хамгаалалтын шил, хамгаалалтын гутал, чихний бөглөө, тоосны маск зэрэг шаардлагатай хамгаалах хэрэгслийг хэрэглэнэ.
  보안경·안전화·귀마개·방진마스크 등 적절한 보호구를 착용한다.

Билүүний аюулгүй байдлыг шалгах, солих 연삭숫돌의 안전점검 및 교체

- Ажил эхлэхийн өмнө билүү цуурсан, ан цав гарсан эсэх, элэгдлийн хэмжээг шалгана.
  작업 전 숫돌의 갈라짐·균열·흠 등 이상 유무, 숫돌 마모 상태에 대한 검사를 한다.
- Билүүг модон алхаар тогшиж сонсогдох чимээгээр нь билүү цуурсан эсэхийг тогтооно.(Чимээ цэвэр тод бол: Хэвийн; Таг таг гэж дуугарч байвал: Асуудалтай)
  숫돌을 목재 해머로 가볍게 두드려 소리로 이상 유무를 확인한다.(깨끗한 소리 : 정상, 둔탁한 소리 : 결함)
- Билүүг бэхэлдэг хошууны диаметр болон хүрэлцэх өргөн нь бэхэлсэн тал болон хөдөлж буй талтай ижил хэмжээтэй байх ёстой бөгөөд хошууны диаметрын 3 хуваасны нэгээс илүү байна.
  연삭숫돌을 고정시키는 플랜지의 직경 및 접촉 폭은 고정 측과 이동 측이 동일한 값을 가져야 하며 플랜지 직경의 1/3 이상이 되도록 한다.
- Билүүг сольж хийсний дараа тэнцвэртэй эсэхийг шалгаад 3-аас дээш минут ажиллуулж туршина.
  연삭숫돌 교체 부착 후 숫돌의 균형을 확인하고 3분 이상 시운전한다.



Тоног төхөөрөмж 설비별

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Зөөврийн зүлгэгч
휴대용 연삭기

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다

2016 - 교육미디어 - 887

Mongolia

Жижиг овортой зөөврийн зүлгэгч нь төрөл бүрийн хэлбэртэй билүүгээр гар хүрэхэд хэцүү хэсгийн дотор болон гадна талыг зүлгэж болдог давуу талтай.
이동이 편리한 소형의 연삭기로 여러 모양의 숫돌차를 이용하여 좁은 부위의 평면·내면 등을 연삭할 수 있는 장점이 있다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Эргэлдэж буй билүүнд ажилчны хувцас болон бие ороогдон татагдах
  회전 연삭숫돌에 작업자 옷자락 및 신체 접촉
- Ажлын үеэр билүүнд ан цав гарах юм уу гадны хүчтэй нөлөөллөөр билүү хагарах
  가공 중 숫돌 균열 및 외부 충격으로 파편 비산
- Их биеийн цахилгаан тусгаарлагч гэмтсэнээс ажилчин тогонд цохиулах 본체 절연파괴 등 전기 누전에 의한 감전
- Тоос, дуу чимээнээс болж эрүүл мэндэд хор хөнөөл учрах
  연삭 분진 및 소음, 진동 등으로 인한 건강장해

Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Билүүнд хамгаалалтын хаалт хийсэн байна уу? 연삭기 숫돌 방호덮개는 부착하여 사용하고 있는가?		
Ажил эхлэхийн өмнө уртасгагч, цахилгаан утас, залгуур зэргийг харж шалгасан уу? 작업 시작 전 연장선, 배선, 접속기 등의 육안검사 등을 통해 안전을 확보하는가?		
Билүүнд ан цав, цуурал, элэгдэл үүссэн байна уу? 숫돌의 갈라짐, 잔금, 흠 등의 균열 및 마모는 없는가?		
Залгуур нь гэмтээгүй байна уу? 전원 꽂음접속기가 파손되지 않았는가?		
Хүчдэл таслагчинд залгаж газардуулсны дараа хэрэглэж байна уу? 누전차단기 접속 및 접지된 상태에서 사용하는가?		
Цахилгаан утасны цахилгаан тусгаарлагч бүрэн бүтэн байна уу? Тогтмол шалгаж байна уу? 전기배선의 절연상태는 양호하고, 정기적인 검사를 실시하는가?		
Хэрэглэж дууссаны дараа залгуурыг разетканаас нь салгаж байна уу? 사용 후에는 꽂음접속기에서 플러그를 제거하는가?		
Ажлын байрны ойролцоо асамхай бодис байна уу? 작업장소의 근처에 가연성 물질이 없는가?		
Бэлдэцийг хөдөлгөөнгүй бэхэлсэн байна уу? 가공물은 견고하게 고정되었는가?		
Ажилчин, тооосны маск, хамгаалалтын шил зэрэг зохих хамгаалах хэрэгслийг хэрэглэсэн байна уу? Тохиромжтой ажлын хувцас өмссөн байна уу? 작업자는 방진마스크, 보안경 등 보호구를 착용하고, 작업복 상태는 적정한가?		
Зүлгэгч билүүний эргэлдэх хамгийн дээд хурднаас илүү хурдаар ажиллуулж байна уу? Хэт том билүү хийж ажиллаж байна уу? 숫돌에 명시된 속도를 초과하거나 매우 큰 숫돌을 장착하여 사용하지 않는가?		

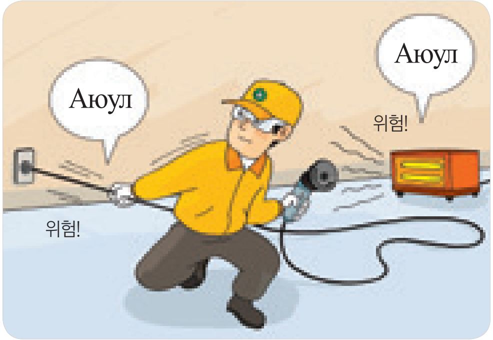
산업재해예방 안전보건공단

Хөдөлгөөнт болон зөөврийн зүлгэгч ашиглах үеийн аюулгүй ажиллагаа

이동형 또는 휴대형 전기기계·기구 사용 안전수칙

Аюулгүй ажиллагааны журам 작업 안전수칙

- Зөөврийн зүлгүүрийг зориулалт болон нөхцөлд нь тааруулж хэрэглэнэ. Ялангуяа усны хамгаалалтгүй зүлгүүрийг чийг ихтэй газар хэрэглэж болохгүй.
  휴대형 전기기기는 설계된 목적 및 조건에 맞게 사용한다. 특히, 방수기능이 없는 휴대형 전기기기를 습기가 많은 장소에서 사용해서는 안 된다.
- Залгуурыг разеткaнд залгахын өмнө зүлгүүрийн унтраалга унтраастай байгаа эсэхийг шалгана.
  플러그를 꽂기 전에 스위치가 꺼져 있는지 확인한다.
- Залгуурыг разеткaнаас татаж салгахдаа утаснаас нь татаж болохгүй. Цахилгаан утсыг халуун, тос, хурц үзүүртэй зүйл зэргээс хол байлгана.
  전선을 잡아당겨 플러그를 뽑지 않도록 하며, 전선은 열, 기름, 날카로운 모서리, 가동부 등과 적정한 간격을 유지하도록 한다.
- Унтраалга хэвийн ажиллахгүй байвал даруй ажлыг зогсооно.
  스위치가 정상적으로 작동하지 않으면 즉시 작업을 중지하고 점검을 한다.
- Нүүр лүү юм үсрэх магадлалтай үед хамгаалалтын шил зүүнэ.
  비산물이 있는 경우 보호안경을 착용한다.



Тогонд цохиулахаас урьдчилан сэргийлэх 감전예방을 위한 안전조치

- 150 вольтоос илүү хүчдэлтэй зөөврийн цахилгаан тоног төхөөрөмж хэрэгслийг ус болон цахилгаан дамжуулах түвшин өндөртэй газар, чийгтэй газар, түр зуурын кабельд холбогдсон газар ашиглах тохиолдолд тогонд цохиулахаас хамгаалах хүчдэл таслагчийг суурилуулна.
  대지전압이 150V를 초과하는 휴대형 전기기기를 습윤 장소, 도전성이 높은 장소, 임시배선의 전로가 설치되는 장소에서 사용할 경우 적정한 감전방지용 누전차단기를 접속한다.
- Зөөврийн цахилгаан хэрэгслийн разетикыг өөр дараалттай разетикаар сольж болохгүй.
  휴대형 전기기기의 플러그를 상이한 전압용의 플러그로 변경하지 않는다.
- Зөөврийн цахилгаан хэрэгслийн эд ангийг солихдоо унтраалгыг унтрааж, тэжээлээс салгасны дараа солино.
  휴대형 전기기기의 부속품 교체 시 스위치를 끄고 전원을 차단한 후 작업을 수행한다.
- Зөөврийн цахилгаан хэрэгслийг гадна хэрэглэх тохиолдолд гадаа хэрэглэхэд тохиромжтой утас хэрэглэнэ.
  휴대형 전기기기를 옥외에서 사용할 때에는 옥외환경에 적합한 확장 리드선을 사용한다.

- Зөөврийн цахилгаан хэрэгслийг бороотой болон чийгтэй газар хадгалж болохгүй.
  휴대형 전기기기를 빗속이나 습기가 있는 곳에서 보관하지 않는다.
- Шатамхай бодис, асамхай хий, тоос бүхий тэсрэх аюултай газар тэсрэхээс хамгаалсан хамгаалалтгүй, энгийн цахилгаан хэрэгсэл ашиглаж болохгүй.
  인화성 물질이나 가연성 가스 또는 분진이 있는 폭발위험장소에서는 방폭형이 아닌 일반형의 휴대형 전기기기를 사용해서는 안 된다.

Тоног төхөөрөмж 설비별

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Мод боловсруулах дугуй хөрөө
목재가공용 둥근톱

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 886

Mongolia

Мод боловсруулдаг дугуй хөрөө нь цахилгаанаар ажилладаг машин юм. 300-400mm диаметртэй дугуй хөрөөг мотортой холбон өндөр хурдтай эргүүлж, модыг эгц чиглэлд хөрөөддөг. Ажилчин ширээний модон чиглүүлэгчийг тохируулснаар модоо хүссэн хэмжээгээрээ , тасралтгүй хөрөөдөн гаргах боломжтой. Дугуй хөрөө нь хөрөөний ирний хөтөч тэнхлэг, ширээ, багана гэсэн үндсэн хэсгээс бүрддэг.
목재가공용 둥근톱은 전기를 동력으로 하는 기계로써, 지름이 300~400mm의 둥근톱에 전동기를 연결하고, 고속으로 회전시켜서 목재를 직선으로 자르기 위한 장비이다. 테이블의 목재가이드를 조정하여 작업자가 원하는 너비의 목재를 연속적으로 자를 수 있다. 주요 구조부에는 톱날구동축, 테이블, 칼럼이 있다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Модыг оруулахдаа хөрөөний ирэнд гар хуруугаа зүсэх, таслах
  목재 투입 시 톱날 접촉으로 베임 · 절단 사고
- Хөрөөдөх үед машин модыг түлхэснээс модонд цохиулах
  절단 시 목재의 반발로 목재에 맞음
- Хамгаалалтын шил зэрэг хамгаалах хэрэгсэл зүүгээгүйгээс болж гэмтэх
  보안경 등 보호구 미착용으로 인한 사고
- Тоос шороо, дуу чимээ эрүүл мэндэд муугаар нөлөөлөх
  목 분진, 소음 등에 의한 건강장해 위험

Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Хөрөөний ир хэвийн үү, эрэг боолт чанга байна уу? 톱날은 양호하고 조임 너트는 완전히 조였는가?		
Хуваах ир болон хөрөөний ирний эргэлтийн гадаргууны хооронд 12mm-ээс багагүй зайтай байж чадаж байна уу? 분할날과 톱날 원주면과의 거리는 12㎜이내가 되고 있는가?		
Хуваах ир нь хөрөөний хойд ирний 2/3-оос дээш хэсгийг бүрхэж байна уу? 분할날의 톱 뒷날의 2/3이상을 덮고 있는가?		
Хөдөлдөг болон хөдөлдөггүй ирэнд ойртохоос хамгаалдаг төхөөрөмжөөр тоноглогдсон байна уу? 가동식 또는 고정식 톱날접촉예방장치가 설치되어 있는가?		
Моторын ремен, дамар зэргийг хаалт таглаагаар хааж тагласан байна уу? 동력전달부의 벨트, 풀리 등에 울, 덮개 등의 방호 조치가 되어 있는가?		
Боловсруулж буй материал буцаж цохихоос хамгаалсан хамгаалах төхөөрөмжөөр төхөөрөмжлөгдсөн байна уу? 가공재 반발 방지를 위한 반발예방장치가 설치되었는가?		
Хөрөөний ирэнд ороогдон татагдах аюултай бээлий өмссөн байна уу? 톱니에 말려들 위험이 없는 장갑을 착용하였는가?		
Жижиг хэмжээтэй мод боловсруулах үед түлхэгч саваа зэрэг туслах хэрэгсэл хэрэглэж байна уу? 소형의 목재 가공 시에는 푸시스틱 등 작업 보조기구를 사용하는가?		
Цахилгаан тасалсан үед 10 секундын дотор хөрөөний ирний эргэлтийг зогсоох тоормос тавьсан байна уу? 동력차단 후 10초 이내에 톱날의 회전을 정지시킬 수 있는 성능의 브레이크가 설치되어 있는가?		
Тогонд цохиулахаас урьдчилан сэргийлэх зохих арга хэмжээг(цахилгаан утас тавих, их биеийг газардуулах, хүчдэл таслагч тавих) авсан байна уу? 전기배선, 외함접지, 누전차단기 등 전기감전예방조치가 되어 있는가?		
Хөрөөний ирийг солих үед хөрөө эргэснээс болж гарах ослоос хамгаалах тэнхлэгийг цоожлох төхөөрөмж суулгасан байна уу? 톱날 교체 시 톱날 축의 회전에 의한 위험방지를 위한 축 고정 장치가 설치되어 있는가?		
Хамгаалалтын шил, тоосны маск, чихний бөглөө зэргийг зүүсэн үү? 보안경, 방진마스크 및 청력보호구 등을 착용하는가?		

Дугуй хөрөөний аюулгүй ажиллагаа

목재가공용 둥근톱 안전작업

Аюулгүй ажиллагаа дүрэм 작업 안전수칙

Түлхэх саваа ашиглах нь
푸시스틱 사용 예

- Дугуй хөрөөний машин хөдөлгөөгүй эсэхийг шалгана. (Шалтай хөдөлгөөнгүй бэхлэгдсэн эсэх, хөрөөний ир хөдөлгөөнгүй бэхлэгдсэн эсэх)
  둥근톱기계의 고정상태가 견고한지 확인한다.(바닥 면과의 지지 및 톱날고정 상태 등)
- Дугуй хөрөөний хурдны хязгаарыг давж болохгүй.
  둥근톱의 최대 원주 속도를 준수한다.
- Хөрөөний ирэнд ороoцолдож татагдах бээлий өмсөж болохгүй. 톱니에 말려들 위험이 있는 장갑은 착용하지 않는다.
- Буцаж түлхэх магадлалтай, эсвэл хөрөөний ирийг татаж гаргах магадлалтай далий модыг машинд хийхгүй.
  반발 또는 가공 중 톱날 노출 우려가 있는 구부러진 목재는 켜지 않는다.
- Хөрөөний ирнээс тодорхой зайтай газраас барина. (Гэхдээ модны холтос зэрэг ховхорч унах магадлалтай газраас барихгүй.)
  톱날에서 충분히 이격된 위치를 잡는다. (단, 나무껍질 등 분리될 수 있는 부분을 잡지 않는다)
- Хөрөөний ир хэвийн эргэлдэхгүй үед боловсруулах гэж байгаа модыг буцааж татна.
  톱날이 정상적으로 회전하지 않을 때는 일단 가공물을 후퇴시킨다.
- Хөрөөний ир, боловсруулах гэж буй материалын дээд хэсгээс 5mm-ээс илүү гарахгүй байхаар тохируулна.
  톱날 높이는 가공물 상부 면보다 보다 5mm 이상 올라오지 않게 조정한다.
- Модны яртай хэсгийг удаан хөрөөднө. 옹이부분은 서서히 켠다.
- Модыг хөрөөдөж байх үедээ хазайлгаж болохгүй. 목재를 켜고 있는 동안에는 재료를 비틀지 않는다.
- Урт юм уу өргөн модыг хөрөөдөхдөө хөндийрүүлэхгүйн тулд урьдчилан бэхлэх юм уу нэмэлт ширээ ашиглана.
  긴 목재나 폭이 큰 목재를 켤 경우에는 들뜸을 방지하기 위해 먼저 고정시키거나 또는 보조 테이블을 설치한다.
- Хамгаалалтын шил, хамгаалалтын гутал, тоосны маск зэрэг хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэнэ.
  보안경, 안전화, 방진마스크 등 보호구를 착용한다.
- Жижиг мод боловсруулахдаа түлхэх саваа зэрэг туслах хэрэгсэл ашиглана.
  소형의 목재 가공 시에는 푸시스틱 등 작업보조기구를 사용한다.
- Хөрөөний цахилгааныг тасалсан үед, эргэлдэж байгаа хөрөөний ирийг зогсоохдоо хажуунаас нь дарж зогсоож болохгүй. 전원 차단 시 회전하는 톱날을 정지시키기 위해 톱날을 옆에서 눌러 정지시키지 않도록 한다.

OPEN 공공누리

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Үйлдвэрийн робот
산업용 로봇

Тоног төхөөрөмж 설비별

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 885

Mongolia

Үйлдвэрийн робот гэж 3 болон түүнээс дээш тэнхлэг бүхий оператор(хөдөлгөгч, удирдлагын дүүжин самбар, холбооны сүлжээ)-той, програмаар болон автоматаар ажиллах боломжтой суурин болон зөөврийн тоног төхөөрөмжийг нь хэлдэг. Үйлдвэрлэлийн робот нь оператор, мөн цахилгаан болон гидро шахагч, хийн даралтаар хангадаг төхөөрөмж, их биеийг эргүүлдэг хөтөч хэсгээс бүрддэг.
산업용 로봇이란 3축 이상의 매니퓰레이터(엑츄에이터, 교시 펜던터를 포함한 제어기 및 통신 인터페이스를 포함)를 구비하고 프로그램 및 자동제어가 가능한 고정식 또는 이동식 장치를 말하며, 주요 구조부에는 매니퓰레이터, 전기, 유압 및 공압 동력 공급설비(power unit), 본체 회전용 구동부가 있다.

» Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Ажилчин робот ажиллаж буй бүсэд дур мэдэн орж роботод цохиулах
  로봇 작동 범위 내 작업자 임의 출입 시 로봇과 부딪힘
- Ажил дууссаны дараа үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүнийг гаргаж авах гэж байгаад роботын алдаатай хөдөлгөөнд цохиулах
  작업 완료 후 제품 취출 과정에서 로봇 오작동으로 부딪힘
- Ил задгай цэнэгтэй зүйлд хүрч тогонд цохиулах
  전기누전에 의한 감전사고 위험

Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Робот ажиллаж буй аюултай цэгт ажилчин биеийнхээ аль нэг хэсгээр хүрэх боломжийг хязгаарласан 1.8 метрээс дээш тор хийсэн үү?(Роботын ажиллах хүрээг харгалзан өндрийг тааруулна.) 로봇의 위험점에 작업자의 신체 일부가 접근 불가능하도록 높이 1.8m이상의 방책을 설치하였는가? (로봇의 가동범위 등을 고려하여 높이 조절)		
Үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүнийг гаргаж авах хэсэг, гагнуурын хүрээ хэсэгт ажилчин ойртох үед роботыг унтраадаг фото цахилгаан мэдрэгч, хамгаалалтын дэвсгэр байна уу? Хэвийн ажиллаж байна уу? 가공품 취출부, 용접 지그부 등 작업자의 접근 시 로봇의 운전을 정지시키기 위한 광전자식 방호장치, 안전매트 등이 설치되어 있으며, 정상적으로 작동하는가?		
Хаалга онгойлгох үед роботыг унтраах хамгаалалтын хаалт зэрэг холбоос төхөөрөмжөөр тоноглосон байна уу? Хэвийн ажиллаж байна уу? 출입문 개방 시 로봇이 정지하도록 안전플러그 등 연동장치가 설치되어 있으며 정상적으로 작동하는가?		
Роботыг засах, шалгах, тохируулга хийх үед тухайн роботыг асаах товчлуурыг түлхүүрээр цоожилсны дараа түлхүүрийг тусад нь хадгалж, ажиллуулахыг хориглосон тэмдэг нааж байна уу? 로봇의 수리, 검사, 조정 작업 시 당해 설비의 기동스위치를 열쇠로 잠근 후, 그 열쇠를 별도 관리하며 조작금지 표지판을 설치하는가?		
Кабел(цахилгаан утас)-ны бүрээс гэмтэж шалбарсан байна уу? 케이블(전선)의 피복에 손상된 부분은 없는가?		
Цахилгаан төхөөрөмжийг газардуулсан байна уу? 전기장치에는 접지가 되어 있는가?		
Ослын зогсолтын төхөөрөмжийг ажилчин ажилуулахад хялбар газар байрлуулсан байна уу? Хэвийн ажиллаж байна уу? 비상정지장치는 작업자가 조작하기 쉬운 위치에 있으며, 정상작동 하는가?		
Робот ажиллаж буй байрны шаланд тос зэрэг шингэн зүйл асгарах зэргээр хальтарч унах эрсдэл үүссэн байна уу? 로봇 작업장 바닥에는 누유 등으로 인한 넘어짐 사고의 위험은 없는가?		
Ажлын байрны орчин тойрныг эмхэлж цэгцэлсэн байна уу? 작업장 주변 정리정돈은 되어 있는가?		

산업재해예방 안전보건공단

Үйлдвэрийн робот ашиглах үеийн аюулгүй ажиллагаа

산업용 로봇 사용 시 안전조치

Аюулгүй ажиллагааны дүрэм 작업안전수칙

- Роботыг ажиллуулахын өмнө аюултай бүсэд хүн байгаа эсэхийг шалгана.
  가동 전에 위험구역 내에 사람이 있는지 확인한다.
- Роботын гүйцэтгэж буй ажлаас(гагнуур, будаг) үүдэж болох аюулыг урьдчилан харгалзан үзнэ.
  로봇의 작업(용접, 도장 등)에 의한 위험을 미리 고려한다.
- Бүх төрлийн хамгаалах төхөөрөмжийн хэвийн ажиллагааг хангана.
  모든 방호장치는 정상적으로 작동하도록 유지한다.
- Аюултай бүс рүү(роботын ажиллагаанаас болоод гэмтэж болох газар, хамгаалалтын хаалт, хамгаалалтын торны дотор тал) орохдоо зохих журам, дэс дарааг баримтлана.
  위험구역(로봇 가동에 의하여 상해를 입을 수 있는 공간, 방호울, 방책 등의 내부)에 진입할 때에는 정상적인 접근 절차를 준수한다.
- Роботын сургалт, засвар үйлчилгээ хийх дараалллын журмыг гаргаж, мөрдөнө.
  교시, 보수 등의 절차에 대한 규정을 미리 정하여 놓고 이 규정에 따라 작업한다.
- 2-оос дээш хүн ажиллаж байгаа тохиолдолд дохиоллын аргаа урьдчилан тохиролцоно.
  2인 이상 작업 시 의사전달 방법을 미리 정한다.
- Аюултай бүс дотор ажиллаж байгаа ажилчин ослын зогсолт хийх боломжтой төхөөрөмжийг биедээ авч явах ёстой бөгөөд ажилчнаас өөр хүн тухайн роботыг ажиллуулахгүй байх арга хэмжээг урьдчилан авна.
  위험구역 내에서 작업하는 자는 비상정지를 할 수 있는 장치를 각각 휴대하고 작업자 이외에는 당해 로봇을 조작하지 않도록 미리 조치한다.
- Роботын үлдэгдэл хүчдэлийг тэг болгож, бүрэн аюулгүй болгосны дараа засвар үйлчилгээг хийнэ.
  보수작업은 잔류동력을 완전히 소멸시키고 로봇을 물리적으로 가장 안전한 상태로 유지시킨 후 실시한다.
- Роботын сургалт, засвар үйлчилгээ хийж байх үед орчин тойронд нь байх өөр робот, тоног төхөөрөмжөөс болж эрсдэлтэй байдал үүсгэхгүйн тулд хамгаалах арга хэмжээ авна.
  교시, 보수작업 시 주변의 다른 로봇이나 설비에 의한 위험이 없도록 적절한 방호수단을 강구한다.
- Багаж хэрэгслээ аюултай бүсээс гадна гарч солино.
  공구 등의 교환은 위험구역 밖에서 실시한다.
- Тухайн ажлыг гүйцэтгэж байгаа ажилчин, шинэ ажилчинд зориулсан сургалт, ажлын даалгавар өөрчлөгдөх үед хийдэг сургалтыг цаг тухай бүрт нь алдалгүй явуулна.
  작업내용 변경, 해당 작업 종사자, 신규채용자 등에 대한 교육을 철저히 한다.

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Цахилгаан нуман гагнуур
교류아크용접기

Тоног төхөөрөмж 설비별

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 884

Mongolia

Цахилгаан гагнуур нь электрод болон суурь метал хоёрын хооронд нум үүсгэж, суурь металлын нэг хэсгийг хайлуулахын зэрэгцээ, электродын үзүүр хэсэг хайлж дуусахад тухайн дуслыг суурь металтай нийлүүлэн гагнадаг ганууурын төхөөрөмж юм.

교류아크용접기는 금속전극(피복 용접봉)과 모재와의 사이에서 아크를 내어 모재의 일부를 녹임과 동시에 전극봉 자체도 선단부터 녹아 떨어져 모재와 융합하여 용접하는 장치이다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Электродын бариулны ил гарсан цахилгаан гүйдэлтэй хэсэгт хүрч тогонд цохиулах
  용접봉 홀더의 노출된 충전부 접촉에 의한 감전
- Дөл болон гагнуурын цогонд түлэгдэх, гал түймэр гарах
  불꽃, 용접불티 등 화상 및 화재
- Кабел болон цахилгаан утас гэмтсэнээс болж тогонд цохиулах
  케이블, 배선 등 손상에 의한 감전
- Гагнуурын их биед хуримтлагдсан цахилгаан хүчдэлд цохиулах
  용접기 외함 전기누전에 의한 감전
- Гагнуурын нум болон утаанаас болж өвдөх, гэмтэх
  용접 아크, 흄 등에 의한 건강장해 위험

Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Хүчдэл бууруулагч суурилуулсан уу, хэвийн ажиллаж байна уу? 자동전격방지기는 설치되어 있으며, 정상적으로 작동하는가?		
Электродын бариулын тусгаарлагч нь эвдрэл гэмтэлгүй байна уу? 용접봉 홀더의 절연상태는 양호한가?		
Гагнуур хийх ажлын байранд гал унтраах хэрэгсэл(галын унтраагч, усны сав, хуурай элс зэрэг) байрлуулсан байна уу? 용접장소에 소화 준비물(소화기, 물통, 건조사 등)이 비치되어 있는가?		
Цахилгаан утасны гагнууртай залгаж буй хэсэг болон тусгаарлагч эвдрэл гэмтэлгүй байна уу? 케이블(전선)의 용접기와 접속부의 부착, 절연상태는 양호한가?		
Цахилгаан утасны бүрээс шалбарч гэмтсэн байна уу? 케이블(전선)의 피복에 손상된 부분은 없는가?		
Гагнуурын их бие газардуулагчтай байна уу? 용접기 본체 등에 접지가 되어 있는가?		
Цахилгаан тусгаарлагчийн эсэргүүцлийг тогтмол хэмждэг үү? 정기적으로 절연저항을 측정하는가?		
Ажлын байрны орчим тос, будаг, даавуу зэрэг амархан шатдаг зүйлс байна уу? 작업장 부근에 기름, 도료, 헝겊 등의 타기 쉬운 물건을 두지 않았는가?		
Ажлын байрны агааржуулалт сайн байна уу? 통풍이나 환기는 충분히 이루어 지고 있는가?		
Гагнуурын баг, хамгаалалтын хувцас, хамгаалалтын гутал зэрэг хамгаалалтын хувцас хэрэгсэл өмсөж зүүсэн үү? 용접보안면, 방진마스크, 장갑, 안전화 등 보호구를 착용하고 있는가?		
Ажилчныг гал түймрээс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ, ослын үед авах яаралтай арга хэмжээний талаарх сургалтанд хамруулсан уу? 작업근로자에 대한 화재예방 등 비상조치 교육을 실시하였는가?		

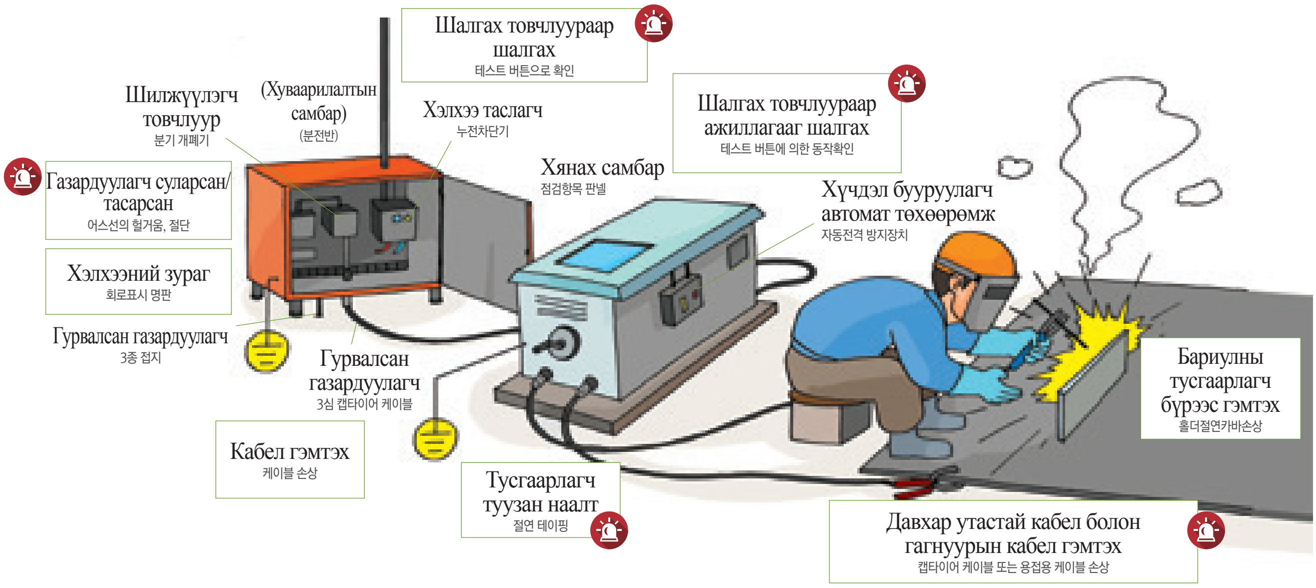
산업재해예방 안전보건공단

Цахилгаан нуман гагнуурын аюулгүй ажиллагааны дүрэм

교류아크용접기 안전 수칙

Аюулгүй ажиллагааны дүрэм 안전수칙

- Ажил эхлэхийн өмнө цахилгааны цэнэгтэй хэсэг, кабелийн бүрээс, электродын бариул, гагнуурын аппаратны их биеийн газардуулагч зэрэг доорх зурагт байгаа зүйлсийг сайтар шалгана.
  작업 시작 전 전기충전부, 케이블 피복, 용접봉 홀더, 용접기 본체 접지 등 다음 사항에 대하여 점검을 철저히 한다.



- Гагнуур хийх газрын ойролцоо шатамхай, шатдаг бодис байлгаж болохгүй. Гал унтраагч авчирч тавина.
  용접작업장 주위에 가연성 물질 및 인화성 물질을 방치해서는 안 되고, 소화기를 비치한다.
- Хувийн хамгаалах хэрэгсэл(хамгаалалтын гутал, гагнуурын баг, гагнуурын бээлий) өмсөж ажиллана.
  개인보호구(안전화, 용접마스크, 용접장갑 등)를 착용하고 작업한다.
- Тогонд цохиулахаас хамгаалахын тулд электрод хавчих хэсгээс бусад бүх хэсгийг цахилгаан тусгаарлагчаар бүрсэн электродын бариул ашиглана.
  감전재해를 방지하기 위하여 홀더는 용접봉을 물어주는 부분을 제외하고는 절연 처리된 절연형 홀더(안전홀더)를 사용한다.
- Гагнуурын кабелын бүрээс болон кабелын холбох хэсгийн тусгаарлагч гэмтсэн бол гэмтэлтэй хэсгийг зассаны дараа хэрэглэнэ.
  용접케이블 피복, 케이블 커넥터 등 절연 손상 부위는 보수 후 사용한다.
- Електродын бариулны тусгаарлагч бүрээс гэмтсэн бол солино. 용접봉 홀더의 절연커버가 파손된 것은 교체한다.
- Гагнуурын аппаратны их биеийг газардуулна. 용접기 외함을 접지한다.
- Гагнуурын 1 болон 2 дахь цахилгаан утас нь гагнуурын туйлтай найдвартай холбогдсон эсэхийг шалгана.
  용접기의 1차 측 배선과 2차 측 배선 및 용접기 단자와의 접속이 확실한가를 점검한다.
- Ус зэрэг цахилгаан дамжуулах чадвар өндөртэй шингэнээс болж чийгтсэн газар, мөн төмөр хавтан, төмөр араг бүтээц зэрэг цахилгаан дамжуулах чадвар өндөртэй газар гагнуур хэрэглэхдээ тогонд цохиулахаас хамгаалах хэлхээ таслагчийг залгана.
  물 등 도전성이 높은 액체에 의한 습윤 장소 또는 철판·철골 위 등 도전성이 높은 장소에 사용 하는 용접기는 감전방지용 누전차단기를 접속한다.
- Чийгтэй газар, төмөр араг бүтээц, битүү давчуу газар гагнуур хийхдээ хүчдэл бууруулагч суурилуулж, түүний бүрэн бүтэн байдлыг тогтмол шалган хэвийн ажиллагаа хангана.
  습윤한 장소, 철골조, 밀폐된 좁은 장소 등에서의 용접 작업 시 자동전격방지기를 부착하고 주기적인 점검 등으로 자동전격방지기가 항상 정상적인 기능이 유지되도록 한다.
- Гагнуур дуусаж ажлын байрнаас явахдаа гагнуурын унтраалгыг унтраана.
  용접작업을 중지하고 작업장소를 떠날 경우 용접기의 전원개폐기를 차단한다.
- Бусад цахилгаан төхөөрөмжийг цахилгааны инженер угсарч суурилуулна. .
  기타 전기시설물의 설치는 전기담당자가 취급토록 조치한다.

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

CO_2 гагнуур
CO_2용접기

Тоног төхөөрөмж 설비별

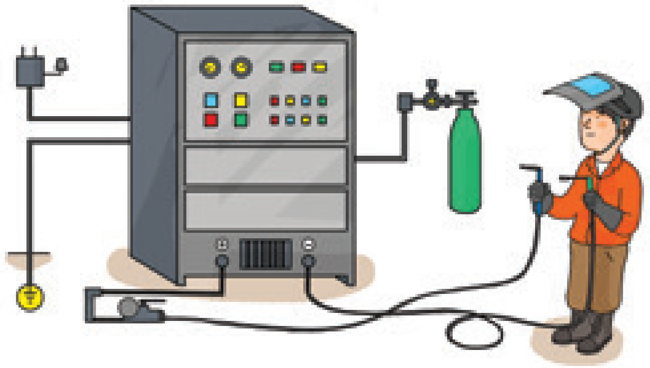
조심조심 코리아
작업전 안전점검 당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 883

Mongolia

CO_2 гагнуураар голдуу зэвэрдэггүй ган болон хөнгөн цагааны хайлш зэргийг гагнадаг. Хоёр төмрийг цахилгаан нумаар гагнахдаа хайлуулж буй төмрөө идэвхгүй хий болох CO_2 хийгээр агаарт буй хүчилтөрөгч болон азотын нөлөөнөөс хамгаалж гагнадаг гагнуур юм.
CO_2 용접기는 주로 스테인리스나 알루미늄 합금강 등의 용접에 사용되는 용접기로, 금속과 금속 사이에 아크방전을 이용하여 용접을 하면서 불활성 가스인 CO_2가스로 용융금속이 대기 중의 산소나 질소의 영향을 받지 않도록 보호하여 모재와 와이어를 용융 · 접합하는 용접기이다.

Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд
주요 유해·위험 요인

- Битүү орчинд ажиллаж байх үед хүчил төрөгчийн дутагдалд орох
  밀폐공간작업 시 산소결핍
- Нум болон утаанаас болж өвдөх, гэмтэх
  아크, 흄 등에 의한 건강장해
- Халуун цог, гагнуурын шаар зэрэг үсэрснээс болж гал гарах юм уу дэлбэрэх
  고온 스패터(Spatter), 슬래그(Slag) 등 불꽃 비산에 의한 화재 및 폭발
- Цахилгаан цэнэгтэй утасны бүрээс шалбарснаас болж тогонд цохиулах 전선 피복 손상 등에 의한 감전사고



Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Электродын бариулын тусгаарлагч нь эвдрэл гэмтэлгүй байна уу? 용접봉 홀더의 절연상태는 양호한가?		
Цахилгаан утасны гагнууртай залгаж буй хэсэг болон тусгаарлагч эвдрэл гэмтэлгүй байна уу? 케이블(전선)의 용접기와 접속부의 부착, 절연상태는 양호한가?		
Цахилгаан утасны бүрээс шалбарч гэмтсэн байна уу? 케이블(전선)의 피복이 벗겨진 부분은 없는가?		
Гагнуур хийх ажлын байранд гал унтраах хэрэгсэл(галын унтраагч, усны сав, хуурай элс зэрэг) байрлуулсан байна уу? 용접장소에 소화 준비물(소화기, 물통, 건조사 등)이 비치되어 있는가?		
Гагнуурын их бие газардуулагчтай байна уу? 용접기 본체에 접지가 되어 있는가?		
Ажлын байрны орчим тос, будаг, даавуу зэрэг амархан шатдаг зүйлс байна уу? 작업장 부근에 기름, 도료, 헝겊 등의 타기 쉬운 물건을 두지 않았는가?		
Ажлын байрны агааржуулалт сайн байна уу? 통풍이나 환기는 충분히 이루어지고 있는가?		
Гагнуурын баг, хамгаалалтын хувцас, хамгаалалтын гутал зэрэг хамгаалалтын хувцас хэрэгсэл өмсөж зүүсэн үү? 용접보안면, 보호복, 안전화 등 보호구를 착용하고 있는가?		

산업재해예방 안전보건공단

Safety Point

Mongolia

Хийн гагнуур болон таслах ажлын аюулгүй ажиллагаа

가스용접 및 절단작업 안전

Аюулгүй байдлыг хангах гол арга хэмжээ 주요 안전대책

Ерөнхий арга хэмжээ
일반사항

❶ Ажлын байрны эрсдлийн үнэлгээг хийж, гагнах болон таслах ажлын үед ажлын зөвшөөрлийн дагуу ажлыг гүйцэтгэнэ.
작업장 내 위험성 평가를 실시하고, 용접 및 절단 작업 시 작업허가서에 따라 실시한다.

❷ Хүчилтөрөгч болон түлшний хийгээр ажилладаг төхөөрөмж ашиглахын тулд дараах зүйлийг сурч бэлтгэгдсэн байх ёстой.
산소 연료가스 장비를 사용하기 위해 다음 내용에 대하여 교육훈련을 받는다.

- Төхөөрөмжийг аюулгүй ашиглах арга, гал түймэр болон дэлбэрэлтээс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ, гал унтраагч ашиглах арга, ослын газраас зугтан зайлах арга, гал түймрийн дохиоллыг ажиллуулах болон яаралтай тусламж үзүүлэх.
안전한 장비 사용방법, 화재폭발 예방대책, 소화기 사용, 대피방법, 화재경보 발동 및 응급조치

❸ Хүчилтөрөгч, түлшний хийн төхөөрөмжийн гагнуурын алх, даралт тохируулагч, даралт хэмжигч, хоолой, цорго, хошуу зэрэг эд ангийг шалгана.
취관, 압력조절기, 압력계, 호스, 밸브, 노즐 등 산소/연료가스의 장비를 점검한다.

Гал түймэр гарах
화재

❶ Ажлын байрны эргэн тойрноос шатамхай бодисыг холдуулна. (Шатамхай шингэн, мод, цаас, мяндас, боох материал, хуванцар эд)
작업지역으로부터 가연성 물질들을 제거한다. (가연성 액체, 나무, 종이, 섬유, 포장재 혹은 플라스틱)

❷ Түлшний хий хуримтлагдаж болох газар, тухайлбал нүх, хөндий газрыг агааржуулна.
연료가스가 축적할 수 있는 장소, 즉 피트 혹은 트렌치 같은 공간은 환기를 시킨다.

❸ Зөөх боломжгүй шатамхай зүйлсийг төмөр хавтан, эрдэст мяндсан эд, шатдаггүй бүтээлэг зэргийн аль тохиромжтойгоор нь бүтээж таглаж хамгаална.
이동시킬 수 없는 가연성 물질들은 금속 판, 광물질 섬유판 혹은 방염담요 등의 적합한 가드나 덮개를 사용하여 보호한다.

❹ Ажил дууссаны дараа хамгийн багадаа 30 минутын турш гал түймэр гарах магадлал байгаа эсэхийг шалгаж үзнэ. 작업종료 후 적어도 30분 동안은 화재 감시를 한다.

❺ Гал унтраагчийг ойр байлгана. 소화기를 근처에 비치한다.

Дэлбэрэх
폭발

❶ Шатамхай бодис хийж байсан буюу хийсэн байх магадлалтай поошиг, савтай ажиллахдаа хүчилтөрөгч, түлшний хийн гагнуурын алх ашиглаж болохгүй.
가연성 물질이 담겨져 있거나 또 그럴 가능성이 있는 드럼이나 탱크에 산소/연료가스 장비의 취관을 사용해서는 안 된다.

❷ Поошиг болон саванд шатамхай бодис үлдсэн бол сайтар угааж цэвэрлэх буюу идэвхгүй болгоно. 드럼이나 탱크에 가연성물질이 남아 있으면 철저히 세척하거나 불활성화 한다.

Хий алдагдах
가스누출

❶ Хурц өнцөгтэй газар, зүлгэх гадаргуутай газар, машин тэрэг дайрах боломжтой газар хоолойг байлгаж болохгүй.
날카로운 모서리와 마모 표면, 차량에 부딪칠 수 있는 장소에는 호스를 놓지 않는다.

❷ Хийтэй савтай болгоомжтой харьц. Унахаас сэргийлж хөдөлгөөнгүй тогтоо. Газтай савыг зөөврийн тэргэнцэрт хадгалах юм уу хадгалах тавиурт гинжээр баглан бооно.
가스통은 주의 깊게 다루고 넘어지지 않도록 고정시켜 놓는다. 예를 들어 이동용 손수레에 보관하거나 또는 보관대에 놓고 체인으로 묶어 놓는다.

❸ Ажил дууссаны дараа хийтэй савны хавхлагыг үргэлж хааж хий гаралтыг зогсооно.
작업이 종료되면 항상 가스통의 밸브를 잠가서 가스공급을 차단한다.

❹ Доголдол гарах, хий алдагдахаас сэргийлэхийн тулд бүх холбоос хэсэг болон эд ангийг тогтмол шалгана. 결함과 누출을 예방하기 위해 모든 연결 부위와 부품들을 정기적으로 점검한다.

Хүчилтөрөгч алдагдах
산소누출

❶ Хүчилтөрөгчийн хавхлага болон хийтэй савны эд ангиудыг тос болон тослох материалд хүргэж болохгүй. 산소밸브 혹은 가스통 부속장치가 오일 혹은 그리스와 접촉되게 해서는 안된다.

❷ Хүчилтөрөгчийг зөвхөн хүчилтөрөгчтэй ажиллах тоног төхөөрөмжинд ашиглана.
산소는 산소에게 맞게 설계된 장비에만 사용한다.

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Хийн компрессор
공기압축기

Тоног төхөөрөмж 설비별

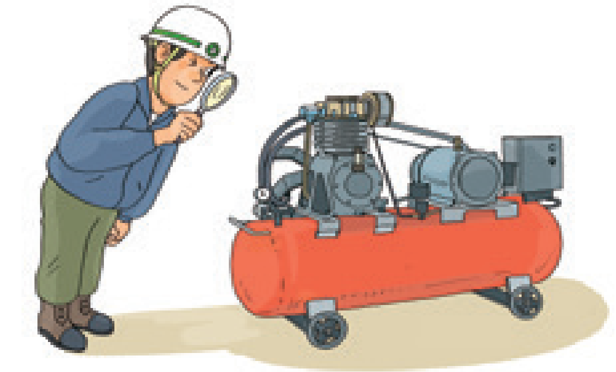
조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 882
Mongolia

Гадаад эрчим хүчний үйлчлэлээр агаар шахдаг төхөөрөмжийг хийн компрессор гэх бөгөөд Пистон, Скрю, Вэйн зэрэг төрөл зүйл байдаг. Хийн компрессор нь агаарыг шахаж өндөр даралттай хий үүсгэн хадгалж байгаад шаардлагатай даралтат хэрэгсэл рүү шахан хуваарилдаг төхөөрөмж юм.

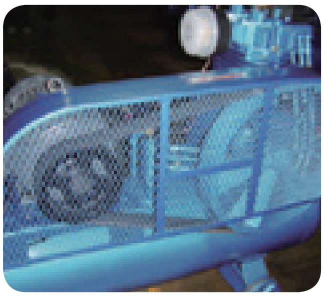
외부로부터 동력을 받아 공기를 압축하는 기계를 말하며, 왕복동식(피스톤식) 압축기, 스크류식 압축기, 베인식 압축기 등이 있다. 공기압축기는 공기를 압축 생산하여 높은 공압으로 저장하였다가 이것을 필요에 따라서 각 공압 공구에 공급해 주는 기계이다. 통상의 가공 현장에서 사용되고 있는 공기압축기는 압축기 본체와 압축 공기를 저장해 두는 탱크로 구성되어 있다.

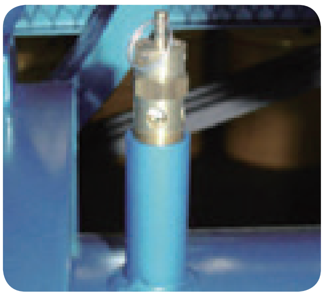
Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд
주요 유해·위험 요인

- Хийн компрессорыг шалгах үед V-belt буюу V хэлбэрт ременд биеийн аль нэг хэсгээр татагдан ороогдох
  공기압축기 점검 시 V-BELT 등 신체 접촉으로 인한 말림
- Хий хадгалагч саван доторх даралт нэмэгдсэнээс болж сав дэлбэрэх
  공기저장탱크 내부 압력상승에 의한 파열사고
- Цахилгаан утас болон асаах товчуурын ын ил задгай хэсэгт хүрснээс болж тогонд цохиулах
  전기배선 및 전원부의 충전부 노출로 인한 접촉 시 감전



Гол шалгах хэсэг 주요부 점검사항





Эрчим хүч дамжуулах хэсэг
동력전달부

- Эргэлдэх хэсгийн хамгаалах хаалтны бүрэн бүтэн байдал, эргэлдэх чиглэлийг заасан тэмдэг наасан эсэх.
  회전부 방호덮개 설치 상태, 회전 방향표지판 부착 상태
- Ремен мултарсан буюу гэмтсэн эсэх, ремений таталтын хүч.
  벨트의 이탈, 소손 및 벨트 장력 등의 상태

Даралт хэмжигч
압력계

- Даралт хэмжигчийн гадна тал гэмтсэн эсэх.
  압력계 외관 손상 유무
- Даралт хэмжигч хэвийн ажиллаж байгаа эсэх.
  압력계 정상 작동 상태

Хамгаалалтын хавхлага
안전밸브

- Аюулгүй байдлыг баталгаажуулсан хамгаалалтын хавхлага хэрэглэх.
  안전밸브 안전인증품 사용
- Хамгаалалтын гадаад байдал хэвийн эсэх, хөшүүрэг нь мултарсан эсэх, мөн хэвийн ажиллаж байгаа эсэхийг шалгах.
  안전밸브의 외관 및 조작용 레버의 이탈 유무 및 정상 작동 상태

Ус зайлуулах хавхлага
드레인밸브

- Ус зайлуулах хавхлагын бариул мултарсан эсэх, нэвчилт явагдаж байгаа эсэх.
  드레인밸브 손잡이 등의 이탈 및 누수 유무
- Хавхлагыг онгойлгож усыг зайлуулах.
  밸브 조작 및 드레인 실시

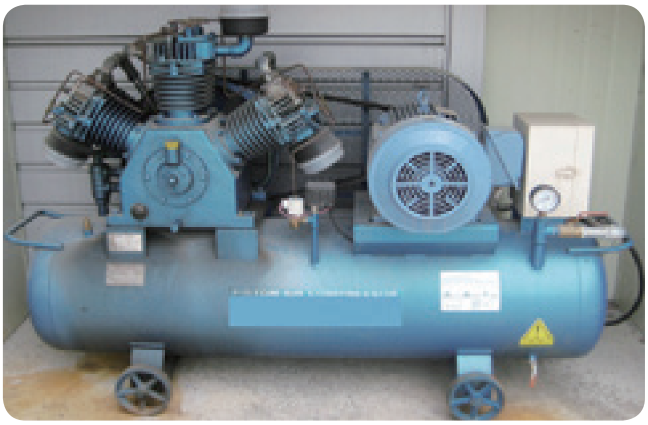
산업재해예방 안전보건공단

Хийн компрессороор ажиллах үед авах аюулгүй байдлын арга хэмжээ

공기압축기 취급 시 안전조치

Ерөнхий шалгах зүйл 일반적 점검사항

- Хий хадгалах саванд эвдрэл, гажилт, нэвчилт үүссэн эсэхийг шалгана.
  공기저장탱크의 파손, 변형, 누설 등 이상 유무를 확인한다.
- Хамгаалалтын хавхлага, шаланк зэрэг холбоос хэсэгт нэвчилт үүссэн эсэхийг шалгана.
  안전밸브, 배관 등 각종 이음부에서의 누설 여부를 확인한다.
- Ремений таталт болон шаланк зэрэг холбоос хэсэг тайлагдсан, суларсан эсэхийг шалгана.
  벨트의 장력, 배관 등 각종 이음부 풀림 여부 등을 확인한다.
- Цахилгаан утас болон цахилгаан хэрэгсэл эвдрэлтэй эсэх, цахилгаан тусгаарлагч, газардуулагч байгаа эсэхийг шалгана.
  배선 및 전기기기의 파손, 절연 및 접지 여부를 확인한다.
- Эрчим хүч дамжуулах хэсэг доголдолтой эсэх, мөн хамгаалалтын хаалт хийсэн эсэхийг шалгана.
  동력전달부의 이상 유무 및 방호덮개 부착 유무를 확인한다.
- Даралт хэмжигчийн зааж буй даралтыг даралт тохируулагч унтраалгын даралттай ижил түвшинд байлгана.
  압력계의 지시 압력과 압력조절 스위치의 조절압력이 일치하도록 한다.
- Даралт тохируулагч төхөөрөмж болон цахилгаан төхөөрөмжинд гадны биет оруулахгүй цэвэр байлгана.
  압력조절장치, 전기기기에는 이물질 등이 침투하지 않도록 한다.
- Хамгаалалтын хавхлагыг хийн компрессорын ашиглах даралтны дээд хязгаараас доогуур байхаар тохируулах бөгөөд тохируулсан даралтыг дураараа өөрчилж болохгүй.
  안전밸브는 공기압축기의 최고사용압력 이하로 설정하고, 설정압력을 임의로 변경해서는 안된다.
- Хамгаалалтын хавхлага нь хий хадгалах саванд хураагдсан ус, чийгнээс болж гацаж болзошгүй тул ашиглаж байх хугацаандаа бүрэн бүтэн ажиллагаа нь байн байн шалгаж байх хэрэгтэй.
  안전밸브는 공기저장탱크 내 응축수 수분 등으로 인해 고착될 우려가 있으므로 사용 중 수시로 작동여부를 확인하도록 한다.
- Хий хадгалах саванд хураагдсан усыг ажиллуулахын өмнө болон дараа хавхлагыг нь онгойлгон асгаж цэвэрлэнэ.
  공기저장탱크 내 응축수는 작동 전·후 수시로 배출 밸브를 조작하여 배수하도록 한다.
- Зориулалтын тохирсон даралт хэмжигчийг угсарч, хэвийн ажиллаж байгааг нь тогтмол шалгана.
  압력계는 적정한 것을 부착하고, 정상적으로 작동하는지 수시로 확인한다.



Пистон хийн компрессор
왕복동식 공기압축기

Скрю хэлбэрийн хийн компрессор болон хий хадгалах сав
스크류 타입 공기압축기 및 공기저장탱크

OPEN

Унах ослоос урьдчилан сэргийлэх
전도의 방지

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 881
Mongolia

“Унах” осол гэж юуг хэлдэг вэ? 전도(넘어짐) 재해란?

- Тэгш болон налуу газар, мөн шатан дээрээс хальтарч болон өнхөрч, тээглэж унаснаас болж осолдохыг “унах” осол гэдэг.
  사람이 평면 또는 경사면, 층계 등에서 미끄러지거나 굴러 넘어짐으로 인해 발생되는 재해를 말한다.

Унах ослын жишээ 넘어짐 재해 유형

Ажлын байрны шал
작업장 바닥

- Устай шалан дээр хальтарч унах
  물기 등이 있는 작업장 바닥에서 미끄러져 넘어지는 재해
- Түүхий эд, бэлдэцэнд тээглэж унах
  원재료, 가공물 등 장애물에 걸려 넘어지는 재해

Шат болон налуу газар
계단 등 경사면

- Шат болон налуу газраас өнхөрч унах
  계단 등 경사면에서 굴러 넘어지는 재해

Зөөврийн шат
사다리

- Зөөврийн шатан дээрээс хальтарч унах
  사다리 위에서 미끄러져 넘어지는 재해

Унахаас урьдчилан сэргийлэх 전도의 방지

- Хальтрах, унахаас урьдчилан сэргийлэхийн тулд ажлын байрны шалыг үргэлж цэвэрхэн байлгана.
  근로자가 작업장에서 넘어지거나 미끄러지는 등의 위험이 없도록 작업장 바닥 등을 안전하고 청결한 상태로 유지
- Ажилчин ойртохыг хориглосон биш бол бүтээгдэхүүн, материал, туслах материалыг нурж унахгүйгээр хураана.
  제품, 자재, 부재 등이 넘어지지 않도록 붙들어 지탱하게 하는 등 안전 조치. 단, 근로자가 접근하지 못하도록 조치한 경우에 예외

산업재해예방
안전보건공단

Унах ослоос урьдчилан сэргийлэхийн тулд мөрдөх журам 넘어짐 재해예방을 위한 준수사항

- Ачааг аюулгүй хурааж хадгална. Явах замыг чөлөөлнө. Тээглэж унахаас хамгаалж хураасан ачаанд ивээс хийнэ.
  가급적 적재물을 안전하게 보관하고 안전통로 확보 및 넘어짐 재해 예방을 위하여 적재대 활용
- Ачааг заасан өндрөөс илүү гарган хураахыг хориглоно.
  일정 높이 이상 적재 금지
- Хүнд ачааг хураахдаа хэлбэрт нь тохирсон тавиур ашиглана.
  중량물은 형상에 적합한 작업받침대 사용
- Ачааг давхарлахдаа доод талыг нь тэгшхэн тавина.
  하단을 수평되고 평평하게 한 상태에서 안정되게 적재
- Ачаа хураасан газрыг тэмдэглэх, хураах
  적재장소 구분 표시 및 적재 장소에 적재 등
- Шалан дээр ус тогтоохгүйн тулд шалыг тэгшилж, ус зайлуулах хоолой хийнэ.
  바닥에 물기가 잔류되지 않도록 평탄화 및 배수로 정비
- Таслагчийн тос, тосолгооны тосыг шалнаас сайтар арчиж цэвэрлэнэ.
  절삭유, 윤활유 등 기름기가 바닥에 남아 있지 않도록 청소
- Ажлын байрны шалан дээрх материал, бэлдэцийг эмхэлж цэгцэлнэ.
  작업장 바닥에 자재, 가공물 등 정리정돈 실시
- Шалны онцлогт тохирсон хальтардаггүй ултай хамгаалалтын гутал өмсөнө.
  바닥 특성에 적합한 미끄럼방지(Non-Slip) 안전화 착용
- Ачаа тээвэрлэх үед үзэгдэх орчинг хязгаарлагдахгүй чөлөөтэй байлгана.
  인력운반 작업 시에는 반드시 전방시야 확보 등

Ажлын тавцан 작업발판 등

- Суурь машин, мөн машины удирдлагын хэсэг нь тухайн төхөөрөмжийг ажиллуулж байгаа ажилчны биеийн өндөртэй харьцуулахад хамаагүй өндөр юм уу намхан байх тохиолдолд тохирсон өндөртэй, аюулгүй тавцан тавина.
  선반·롤러기 등 기계·설비의 작업 또는 조작 부분이 그 작업에 종사하는 근로자의 키 등 신체 조건에 비하여 지나치게 높거나 낮은 경우 안전하고 적당한 높이의 작업발판을 설치, 그 기계·설비를 적정 작업높이로 조절

Унах ослоос урьдчилан сэргийлэхийн тулд мөрдөх журам 넘어짐 재해예방을 위한 준수사항

- Ажлын тавцанг хальтрах буюу хөдлөхгүй байхаар бэхлэнэ.
  작업발판은 쉽게 미끄러지거나 이동되지 않도록 견고하게 고정
- Машин механизмд наалдсан тосолгооны тос шингэнийг арчина.
  기계설비에 윤활유 등 기름기 제거
- Ажлын байрны орчмын шалан дээр асгарсан тос, хөглөрсөн элдэв материал, бэлдэцийг эмхэлж цэгцэлнэ.
  작업 장소 주변 바닥에 기름기, 자재, 가공물 등이 방치되어 있지 않도록 청소 및 정리정돈
- Шалны онцлогт тохирсон хальтардаггүй ултай хамгаалалтын гутал өмсөнө. 바닥 특성에 적합한 미끄럼방지(Non-Slip) 안전화 착용 등

적정높이로 조절

Зорчих замын гэрэлтүүлэг 통로의 조명

- Ажилчин аюулгүй нэвтрэн явахад зориулж, явах замд нь 75-аас дээш люкстэй гэрэл, гэрэлтүүлгийн систем суурилуулна. Харин уурхай зэрэг хүн байнга зорчдоггүй газар доорх байгууламж дундуур явж байгаа ажилчин зөөврийн гэрэл ашиглана.
  근로자가 안전하게 통행할 수 있도록 통로에 75럭스 이상의 채광 또는 조명시설 설치. 단, 갱도 또는 상시 통행을 하지 아니하는 지하실 등을 통행하는 근로자에게 휴대용 조명기구를 사용하도록 한 경우에는 예외

» Гэрэлтэлт 조도

Маш өндөр нарийвчлалтай ажил: 750-аас дээш люкстэй гэрэл 초정밀작업 750럭스 이상	Өндөр нарийвчлалтай ажил: 300-аас дээш люкстэй гэрэл 정밀작업 300럭스 이상	Энгийн ажил: 150-аас дээш люкстэй гэрэл 보통작업 150럭스 이상	Бусад ажил: 75-аас дээш люкстэй гэрэл 그 밖의 작업 75럭스 이상

» Люкс 럭스(Lux)

Гэрлийн хүчийг люкс(тэмдэг нь: lx) гэсэн нэгжээр илэрхийлдэг.
조명이 밝은 정도를 말하는 조명도에 대한 실용단위로 기호는 lx이다.

Нэг ширхэг лааны гэрэл нь 1 люкс гэж ойлгоход болно.
예) 촛불 하나의 밝기가 1Lux라고 이해하면 쉽다.

Зорчих зам гаргах 통로의 설치

- Ажлын байр луу орох зам, мөн ажлын байрны дотор ажилчны явах замыг тусгайлан гаргаж байнга бэлэн байдалд байлгана. 작업장으로 통하는 장소 또는 작업장 내 근로자가 사용할 안전한 통로를 설치하고 항상 사용할 수 있는 상태로 유지
- Зорчих замын гадаргуугаас дээшээ 2 метр хүртэл зайд ямар нэгэн зүйл байлгаж болохгүй.
  통로면으로부터 높이 2m 이내에는 장애물이 없도록 조치

» Унах ослоос урьдчилан сэргийлэхийн тулд мөрдөх журам 넘어짐 재해예방을 위한 준수사항

- Зорчих зам нь 80 см-ээс дээш өргөнтэй байна. Ажлын байрнаас ялгахын тулд ажлын байрнаас өөр өнгөөр(цагаан, шар өнгө) будна. 통로는 80cm 이상의 폭을 유지하며 작업장소와 확실히 구분될 수 있도록 작업장소와 다른 색(흰색, 황색 등)으로 도색
- Зорчих замыг цэвэрхэн, эмх цэгцтэй байлгана. Гэрэл чийдэн, цахилгаан утас байлгаж болохгүй.
  통로에는 장애물(전등, 이동전선 등) 등이 없도록 청소 및 정리정돈
- Зорчих замгүй газраар явахыг хориглох арга хэмжээ(хаалт тавих гэх мэт) авна.
  안전통로가 아닌 곳으로 근로자의 통행금지 조치(방책 설치 등)
- Зорчих зам дээр материал, бэлдэц хураахыг хориглоно. 안전통로에 자재, 가공품 등 적재금지
- Шатаар явахдаа заавал хашлаганаас нь барьж явна. 계단 이용시는 항상 난간대를 잡고 이동
- Шатны гишгүүрт хальтрахаас хамгаалсан тууз наана. 계단 끝단부에는 미끄럼방지(Non-Slip) 처리
- Шатыг доороос нь дээш нь явж шүүрдэж, угаана. 계단에서 빗자루, 걸레작업은 아래에서 위쪽 방향으로 실시
- Шалны онцлогт тохирсон хальтардаггүй ултай хамгаалалтын гутал өмсөнө. 바닥 특성에 적합한 미끄럼방지(Non-Slip) 안전화 착용
- Ачаа тээвэрлэх үед үзэгдэх орчинг хязгаарлагдахгүй чөлөөтэй байлгана. 인력운반 작업 시에는 반드시 전방시야 확보 등

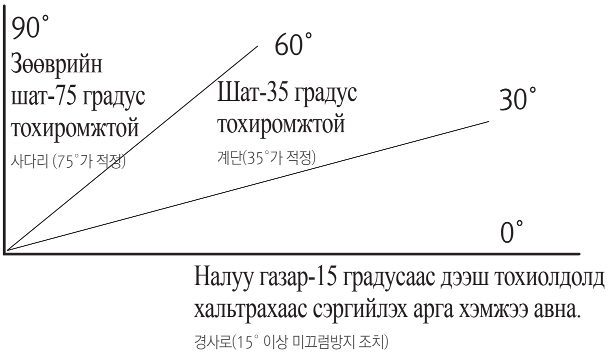
Түр ашиглах замын бүтэц 가설통로의 구조

Түр ашиглах зам суурилуулахдаа мөрдөх журам 가설통로를 설치할 경우 준수사항

❶ Бат бөх шат хэрэглэнэ.
견고한 구조로 설치

❷ Налуу нь 30 градусаас доош өнцөгтэй байх ёстой. (Шат угсрах юм уу, 2 метрээс ихгүй өндөртэй түр ашиглах замд бат бөх хашлага хийсэн бол хамаарахгүй.)
경사는 30도 이하로 설치. (단, 계단을 설치하거나 높이 2미터 미만의 가설통로로서 튼튼한 손잡이를 설치한 경우 예외)

❸ 15 градусаас дээш өнцөгтэй налуу зам тавих тохиолдолд хальтрахгүй явж болох бүтэцтэй байна.
경사가 15도를 초과하는 경우 미끄러지지 아니하는 구조로 설치



[Ердийн замын хэлбэр 일반적인 통로의 형태]

❹ Дээрээс унах аюултай газар хамгаалалтын хашлага хийнэ. (Ажилд саад болохоор тохиолдолд шаардлагатай хэсэгт, түр хугацаагаар хашлагыг авна)
추락 위험이 있는 장소에 안전난간을 설치(단, 작업상 부득이한 경우, 필요한 부분만 임시로 해체 가능)

❺ Босоо урт хоолойд тавьсан зам 15 метрээс урт байх тохиолдолд 10 метр тутамд шатны тавцан суурилуулна.
수직갱에 가설된 통로의 길이가 15m 이상인 경우에는 10m 이내마다 계단참을 설치

❻ Барилга дээр хэрэглэдэг ажлын шат 8 метрээс өндөр бол 7 метр тутамд шатны тавцан суурилуулна.
건설공사에 사용하는 높이 8m 이상인 비계다리에는 7m 이내마다 계단참을 설치

» Унах ослоос урьдчилан сэргийлэхийн тулд мөрдөх журам 넘어짐 재해예방을 위한 준수사항

- Хамгаалах дуулга, хамгаалалтын гутал, хамгаалах бүс, хамгаалалтын шил зэрэг хувийн хамгаалах хэрэгсэл өмсөж зүүнэ. 안전모, 안전화, 안전대, 보안경 등 개인보호구를 착용
- Зам дээр тавьсан материал, шөвийж цухуйсан зүйлсийг цэгцлэх буюу холдуулна.
  통행로에 방치된 자재나 돌출물 정리 또는 제거
- Зам эвдэрсэн бол засаж, орчин тойрныг нь эмхэлж цэгцэлнэ.
  손상된 통로는 보수하고 주변을 정리정돈
- Ажил эхлэхийн өмнө аюултай хүчин зүйл байгаа эсэхийг шалгаж илрүүлнэ.
  작업 시작 전 위험요소를 지적 확인 등

Зөөврийн шат ашиглан тавьсан замын бүтэц 사다리식 통로 등의 구조

Зөөврийн шат ашиглан зам тавих тохиолдолд мөрдөх дүрэм 사다리식 통로 등을 설치하는 경우 준수사항

❶ Бат бөх хэрэглэнэ. 견고한 구조로 설치

❷ Гэмтэл согоггүй шат хэрэглэнэ. 손상·부식 등이 없는 재료 사용

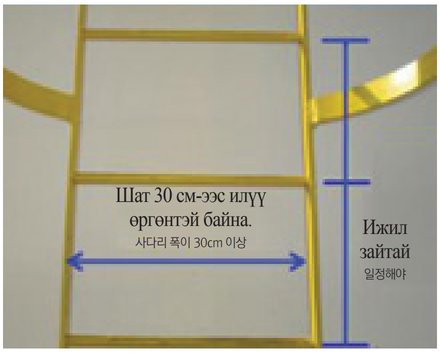
❸ Гишгүүр хоорондын зай нь ижил байна. 발판 간격은 일정하게

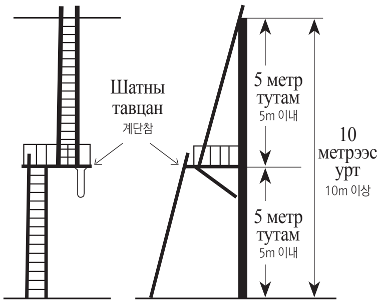
❹ Гишгүүр хананаас 15 см-ээс их зайтай байна. 발판과 벽과의 사이는 15cm 이상의 간격 유지

❺ Зам 30 см-ээс дээш өргөнтэй байна. 폭은 30cm 이상

❻ Шат унах, гулгахаас сэргийлсэн арга хэмжээ авна.
사다리가 넘어지거나 미끄러지는 것을 방지하기 위한 조치 실시

❼ Түшүүлж тавьсан шатны дээд хэсэг түшүүлсэн хэсгээс дээшээ наад зах нь 60 см илүү гарч байхаар тавина. 사다리의 상단은 걸쳐놓은 지점으로부터 60cm 이상 올라가도록 설치





Хөдөлгөөнгүй шат суурилуулах 고정식사다리 설치도

❽ Зөөврийн шат ашиглан тавьсан замын налуу нь 75 градусаас бага байна(90 градус хүртэл налуутай, 7 метрээс өндөр замыг тавихдаа шалнаас дээш 2,5 метрийн цэгээс эхлэн арын хаалт хийнэ.)
사다리식 통로의 기울기는 75도 이하(단, 고정식 사다리식 통로의 기울기는 90도 이하로 하고, 그 높이가 7m 이상인 경우 바닥으로부터 높이가 2.5m 되는 지점부터 등받이울 설치)

❾ Эвхдэг шат хэрэглэж байх үед шатны баганыг эвхэгдэх буюу дэлгэгдэхээс хамгаалж төмрөөр бэхэлнэ.
접이식 사다리 기둥은 사용시 접혀지거나 펼쳐지지 않도록 철물 등을 사용하여 견고하게 조치

» Зөөврийн шат ашиглах үед унахаас сэргийлэхийн тулд мөрдөх зүйл
사다리 사용 넘어짐 재해예방을 위한 준수사항

- Амархан хагардаг тоосго мэтийн зүйлээр ивээс бүү хий.
  부서지기 쉬운 벽돌 등을 받침대로 사용 금지
- Зөөврийн шат хэрэглэхдээ 3 цэгт хүрэлцэж ажиллана. (Хоёр хөл, нэг гар, эсвэл хоёр хөл, нэг гар)
  이동식 사다리 이용 시에는 항상 3점의 접촉점(두 다리와 한 손 또는 두 손과 한 다리 등)을 확보하여 이동
- Шатнаас буухдаа, өгссөнтэйгөө адил аргаар бууна. 이동식 사다리에서 내려올 때는 올라가는 방법과 동일하게 내려옴
- Хальтардаггүй ултай хамгаалалтын гутал өмсөнө. 미끄럼방지(Non-Slip) 안전화 착용
- Эвхдэг шатны түгжээ, тогтоогчийг сайтар түгжиж тогтооно.
  접이식 사다리에 고정쇠, 멈춤쇠의 체결 및 고정 등

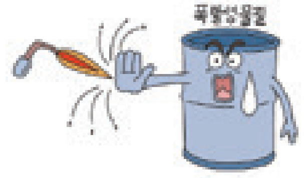
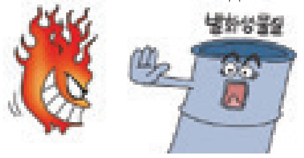
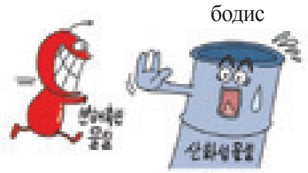
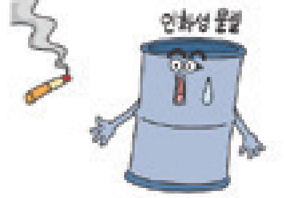
Тэсрэлт, гал түймэр, аюултай бодисонд өртөх зэрэг эрсдлээс урьдчилан сэргийлэх Аюултай бодистой ажиллах

폭발·화재 및 위험물누출에 의한 위험방지 | 위험물 등의 취급 |

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 880
Mongolia

Аюултай бодис үйлдвэрлэх үед авах аюулгүй байдлын арга хэмжээ
위험물질 등의 제조 등 작업 시의 조치

- Аюултай бодис үйлдвэрлэх болон хэрэглэж байгаа бол, тэсрэлт болон гал түймэр, аюултай бодисонд өртөх зэрэг эрсдлээс урьдчилан сэргийлэхийн тулд зохих хамгаалах арга хэмжээг авахгүйгээр дараах үйлдлийг хийж болохгүй.
  위험물질을 제조하거나 취급하는 경우 폭발·화재 및 누출을 방지하기 위한 적절한 방호조치를 하지 아니하고는 다음의 행위를 해서는 아니됨

Аюултай бодис 위험물질		Хориглох үйлдэл болон бодис 행위 금지 사항 및 물질의 예
Тэсрэх бодис, органик хэт исэл 폭발성 물질/유기과산화물	Тэсрэх бодис 	– Гал болон бусад галын эх үүсвэр болох магадлалтай зүйлд ойртуулах, тѳѳнѳх, үрэх, цохих. 화기나 그 밖에 점화원이 될 우려가 있는 것에 접근시키거나 가열하거나 마찰시키거나 충격을 가하는 행위 금지 • Азотын эфир, азотын нэгдлvvд, азо нэгдлүүд, гидразин, органик хэт исэл 질산에스테르류, 니트로화합물, 아조화합물, 하이드라진, 유기과산화물 등
Устай урвалд ордог бодис, шатамхай хатуу бодис 물반응성 물질 및 인화성 고체	Тэсрэмтгий бодис 	– Тус бүрийн онцлогоос нь хамаарч гал болон бусад галын эх үүсвэр болох магадлалтай зүйлд ойртуулах, шаталтыг идэвхжүүлдэг бодис болон усанд хүргэх, тѳѳнѳх, үрэх, цохих. 각각 그 특성에 따라 화기나 그 밖에 점화원이 될 우려가 있는 것에 접근, 발화를 촉진하는 물질 또는 물에 접촉, 가열, 마찰, 충격을 가하는 행위 금지 • Литиум, кали, натри, хүхэр, шар, фосфор, магни нунтаг, метал нунтаг, органик метал нэгдлүүд 리튬, 칼륨, 나트륨, 황, 황인, 마그네슘분말, 금속분말, 유기금속화합물 등
Шингэн болон хатуу исэлдүүлэгч 산화성액체/산화성고체	Исэлдүүлэгч бодис 	– Задралт нь идэвхжих магадлалтай бодисонд хүргэх, тѳѳнѳх, үрэх, цохих. 분해가 촉진될 우려가 있는 물질에 접촉, 가열, 마찰, 충격을 가하는 행위 금지 • Хлорлог хүчил, хлорлог хүчлийн давс, устѳрѳгчийн хэт исэл, органик бус хэт исэл, азотын хүчил, азотын хүчлийн давс 염소산 및 그 염류, 과산화수소 및 무기과산화물, 질산 및 그 염류 등
Шатамхай шингэн бодис 인화성 액체	Шатамхай бодис 	– Гал болон бусад галын эх үүсвэр болох магадлалтай зүйлд ойртуулах, дээрээс нь хийх, тѳѳнѳх, ууршуулах. 화기나 그 밖에 점화원이 될 우려가 있는 것에 접근, 주입, 가열, 증발시키는 행위 금지 • Метанол, ацетон, пропилен исэл, н-гексан, бензин, керосин, дизель зэрэг шатах цэг нь 60℃-аас доош шингэн 메탄올, 아세톤, 산화프로필렌, 노르말헥산, 가솔린, 등유, 경유 등 인화점이 60℃ 이하인 액체
Шатамхай хий 인화성 가스	Шатамхай хий 	– Гал болон бусад галын эх үүсвэр болох магадлалтай зүйлд ойртуулах, шахах, тѳѳнѳх, оруулах. 화기나 그 밖에 점화원이 될 우려가 있는 것에 접근, 압축·가열, 주입하는 행위 금지 • Устѳрѳгч, ацетилен, этилен, метан, этан, пропан, бутан 수소, 아세틸렌, 에틸렌, 메탄, 에탄, 프로판, 부탄 등

Аюултай бодис 위험물질		Хориглох үйлдэл болон бодис 행위 금지 사항 및 물질의 예
Идэмхий бодис, онцгой хортой бодис 부식성 물질/급성독성물질		– Хүний биед хүргэх 누출시키는 등으로 인체에 접촉시키는 행위 • Идэмхий бодис: Хүхрийн хүчил, давсны хүчил, азотын хүчил, натрийн гидроксид, калийн гидроксид 부식성 물질 : 황산 · 염산 · 질산 등의 부식성산류, 가성소다 · 수산화칼륨 등의 부식성 염기류 • Онцгой хортой бодис 급성독성물질

Усанд хүргэхийг хориглох 물과의 접촉 금지

- Устай урвалд ордог бодис, шатамхай хатуу бодистой ажиллаж байгаа бол усанд хүргэхээс хамгаалж, битүү таглаатай саванд хийж хадгалах ба хэрэглэнэ. Борооны ус ордоггүй , дусаал дусдаггүй барилга дотор хадгалах ба хэрэглэх арга хэмжээ авна.
  물반응성 물질·인화성 고체를 취급하는 경우 물 접촉 방지를 위해 완전 밀폐 용기에 저장 또는 취급, 빗물 등이 스며들지 아니하는 건축물 내에 보관 또는 취급토록 조치

Шаланк ашиглан шатамхай шингэн бодис хийх 호스 등을 사용한 인화성 액체 등의 주입

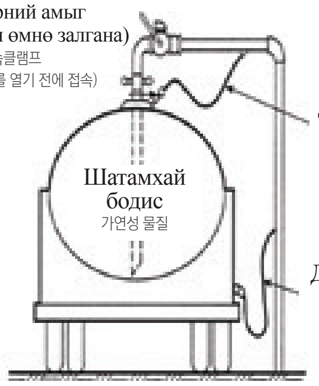
- Аюултай шингэн бодисыг химийн төхөөрөмж, цистерн, цилиндрт шланк болон хоолойгоор юүлэхдээ шланк болон хоолойн үзүүрийг сайтар залгаж, шүүрэх буюу нэвчиж байгаа эсэхийг шалгасны дараа ажлаа хийнэ.
  위험물을 액체 상태에서 호스 또는 배관 등을 사용하여 화학설비, 탱크로리, 드럼 등에 주입하는 작업을 하는 경우에는 그 호스 또는 배관 등의 결합부를 확실히 연결하고 누출이 없는지를 확인한 후에 작업을 함

※ Химийн төхөөрөмж болон холбогдох тоног төхөөрөмжийн төрлийг Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн стандартын журмын 7-р хавсралтаас үзнэ үү.
화학설비 및 그 부속설비의 종류는 산업안전보건기준에 관한 규칙 별표7을 참조한다.

Бензиний үлдэгдэлтэй тоног төхөөрөмжинд керосин хийх
가솔린이 남은 설비에 등유 등 주입

- Бензиний үлдэгдэлтэй химийн тоног төхөөрөмж (аюултай бодис хадгалж байсан) болох цистерн, цилиндр зэрэгт керосин болон дизель хийхээс өмнө доторхыг нь сайтар угааж цэвэрлэх
  화학설비로서 가솔린이 남아 있는 화학설비(위험물을 저장하는 것으로 한정), 탱크로리, 드럼 등에 등유나 경유를 주입하는 작업을 하는 경우 미리 그 내부를 깨끗하게 씻어내고,
  - Шаардлагатай бол ажил эхлэхээс өмнө холбогдох аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээг (жишээ нь, бензиний уурыг идэвхгүй хий болгох) авна. Харин дараах аюулгүй байдлын арга хэмжээг авч байгаа бол өмнө дурдсан арга хэмжээг авах шаардлагагүй.
    가솔린 증기를 불활성 가스로 바꾸는 등 안전한 상태로 되어 있는지를 확인한 후에 그 작업을 함

※ Шатамхай бодисыг резинэн дугуйгаар тусгаарлагдсан цистерн болон цилиндрт хийхдээ тээвэрлэгч төхөөрөмж болон шахах хоолойг зурагт үзүүлсний адил хооронд холбож цахилгаан потенциалын ялгааг багасгана.
인화성 액체를 고무타이어로 절연된 탱크로리나 드럼 등에 주입하는 경우 운반체와 주입하는 경우 운반체와 주입배관 간에는 〈그림〉과 같이 상호 본딩하여 전위차가 없도록 한다.



(Зураг) Цистернийг газардуулах арга(дээрээс нь шахдаг сав)
〈그림〉 탱크로리의 접지방식(상부주입방식)

Этилийн исэлтэй харьцах 산화에틸렌 등의 취급

- Этилийн исэл, ацетилальдегид, пропилен ислийг химийн төхөөрөмж, цистерн, цилиндр саванд хийх, хадгалах тохиолдолд 산화에틸렌, 아세트알데히드 또는 산화프로필렌을 화학설비, 탱크로리, 드럼 등에 주입 작업과 저장하는 경우
  - Үргэлж тухайн төхөөрөмж савны доторхыг идэвхгүй хийгээр солих зэрэг арга хэмжээ авч аюулгүй болсныг шалгасны дараа ажлыг гүйцэтгэх буюу хадгалах.
    미리(항상) 그 내부를 불활성가스로 바꾸는 등 안전한 상태로 되어 있는 지 확인 및 상태에서 해당 작업을 실시하거나 저장

» Химийн шинж чанар 물성특징

- Этилийн исэл(тэсрэх хүрээ 3.0% - 100%), ацетилальдегид (молекул жин нь 44.05, хайлах цэг -121 ℃, тэсрэх хүрээ 4.0% - 60,0%), пропилен исэл (тэсрэх хүрээ 1.9% - 36,3%) бодисын тэсрэх хүрээ нь өргөн тул тэсрэх аюул илүү их.
  산화에틸렌(폭발범위 3.0~100%), 아세트알데히드(분자량 44.05, 녹는점 -121℃, 폭발범위 4.0~60.0%), 산화프로필렌(폭발범위 1.9~36.3%)은 폭발범위가 넓어 폭발위험성이 높다.
- АНУ-ын Галаас хамгаалах үндэсний нийгэмлэгийн ангилалаар 4-р шаталтын зэрэгт хамаардаг, тэсрэх хүрээ нь өргөн, дөл авалцах хэм нь нам, онцгой хортой, хорт хавдар үүсгэх бодис юм. Молекулынхаа бүтцэд хүчилтөрөгчийг агуулдаг тул 400℃ болон түүнээс дээш хэмд задрал явагдаж даралт хурдтай нэмэгдсэнээр тэсрэдэг.
  독성물질, 발암성 추정물질로 미국NFPA에서 화재등급이 4로 폭발범위가 넓고 인화점이 낮고 분자구조상 산소를 함유하고 있어 400℃ 이상 온도가 상승하면 분해반응이 일어나 급격한 압력상승으로 폭발위험이 매우 높다.

※ KOSHA GUIDE D-141-2014(Этилийн исэлтэй ажилладаг тоног төхөөрөмжийн аюулгүй ажиллагааны техник удирдамж)-ыг үзнэ үү.
KOSHA GUIDE D-141-2014(산화에틸렌 취급설비의 안전에 관한 기술지침) 참조

Тэсрэх аюултай газрыг тэмдэглэх, хяналт тавих
폭발위험이 있는 장소의 설정 및 관리

- Үйлдвэрлэлийн стандартчилалын тухай хуулийн дагуу шатамхай шингэн бодисын уур болон шатамхай хийг үйлдвэрлэдэг, ажилладаг, ашигладаг газар, шатамхай хатуу бодис үйлдвэрлэдэг, ашигладаг газрыг хий тэсрэх аюултай газар, тоос тэсрэх аюултай газар болохыг заан бүдүүвч зурагт тэмдэглэн, зохих аюулгүйн арга хэмжээг авна.
  인화성 액체의 증기나 인화성 가스 등을 제조·취급 또는 사용하는 장소, 인화성 고체를 제조·사용하는 장소에 폭발위험장소의 구분도(區分圖)를 작성하는 경우 「산업표준화법」에 따라 가스 폭발 위험장소 또는 분진 폭발 위험장소로 설정하여 관리

※ Тэсрэх аюултай газрыг заасан бүдүүвч зургийг гаргах, хадах арга арга хэмжээг авах
폭발위험장소의 구분도를 작성·관리하도록 조치

위험장소로 설정하여 관리

Шатамхай шингэн бодис байнга хэрэглэдэг газар
인화성 액체 등을 수시로 취급하는 장소

- Шатамхай шингэн бодис болон шатамхай хий байнга хэрэглэдэг газар сайн агааржуулаагүй байхад цахилгаан техник, багаж хэрэгсэл ашиглахыг хориглоно.
  인화성 액체, 인화성 가스 등을 수시로 취급하는 장소에서 환기가 충분하지 않은 상태에서 전기기계·기구 작동 금지
- Битүү орчинд шатамхай шингэнээр шүршигч буу ашиглан угаах, будах зэрэг ажлыг байнга хийдэг бол дараах арга хэмжээг авсны дараа цахилгаан техник, багаж хэрэгслийг ашиглана.
  수시로 밀폐된 공간에서 스프레이 건을 사용하여 인화성 액체로 세척·도장 등의 작업을 하는 경우 다음 조치 후 전기기계·기구를 작동
  - Шатамхай шингэн болон хийн шингэнээс болж тэсрэх аюултай орчин бүрдэхээс хамгаалахын тулд тухайн бодисын агаар дахь нягтрал, шатах хязгаарын үзүүлэлтийн 25%-иас давахгүй байхаар хангалттай агааржуулна. 인화성 액체, 인화성 가스 등으로 폭발위험 분위기가 조성되지 않도록 해당 물질의 공기 중 농도가 인화하한계값의 25%를 넘지 않도록 충분한 환기를 유지
  - Гэрлийг резин болон селикон сав болон баглаа боолтоор ороож битүүлнэ.
    조명 등은 고무, 실리콘 등의 패킹이나 실링재료를 사용하여 완전히 밀봉

- Халдаг цахилгаан техник, тоног төхөөрөмж ашигладаг бол угаах болон будах шүршигч буу ажиллаж байх үед асахгүй байхаар холбоос цоожлох төхөөрөмжөөр тоноглоно.
  가열성 전기기계·기구를 사용하는 경우에는 세척 또는 도장용 스프레이 건과 동시에 작동되지 않도록 연동장치 등의 조치 실시
- Галд тэсвэртэй унтраалга болон залгуураас бусад цахилгаан хэрэгслийг битүүмжилсэн орчны гадна талд суурилуулна.
  방폭구조 외의 스위치와 콘센트 등의 전기기기는 밀폐 공간 외부에 설치

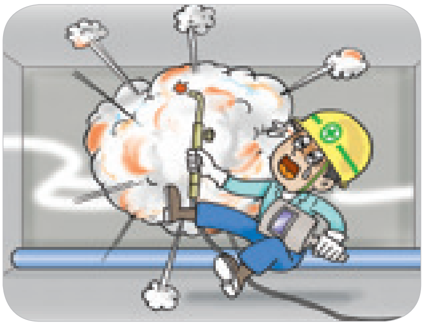
※ Хэрэв дээр дурдсан цахилгаан техник, тоног төхөөрөмж галд тэсвэртэй бол ажиллуулах боломжтой.
상기에도 불구하고 방폭성능을 갖는 전기기계·기구에 대해서는 작동가능

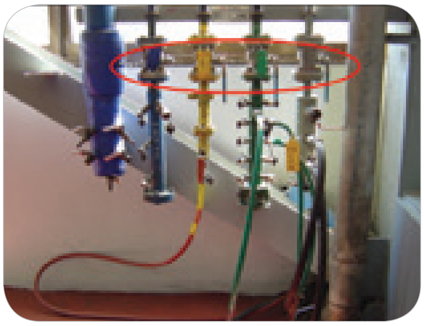
Тэсрэлт болон гал түймрээс урьдчилан сэргийлэх 폭발 또는 화재 등의 예방

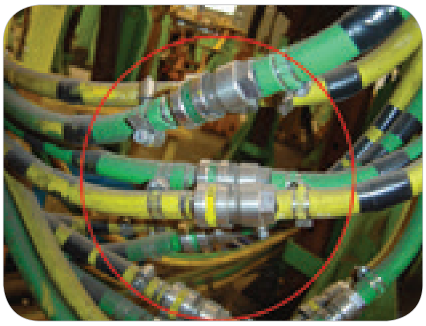
- Шатамхай бодисын уур, шатамхай хий, шатамхай хатуу биет байгаа, тэсрэх, гал гарах магадлалтай газар, тэсрэлт болон гал түймрээс урьдчилан сэргийлэхийн тулд салхи оруулж, агааржуулж, тоосыг нь арчиж цэвэрлэнэ.
  인화성 액체의 증기, 인화성 가스, 인화성 고체가 존재하여 폭발, 화재가 발생할 우려가 있는 장소에서 폭발, 화재를 예방하기 위하여 통풍·환기 및 분진 제거 등의 조치 실시
- Уур, хийнээс үүдэлтэй, тэсрэлт, гал түймрийг эрт илрүүлэхийн тулд хий мэдрэгч болон дохиоллын төхөөрөмжөөр тоноглоно. Харин Үйлдвэрлэлийн стандартчилалын тухай хуулийн дагуу 0 болон 1 төрлийн тэсрэх аюултай бүсэд галд тэсвэртэй цахилгаан техник, тоног төхөөрөмж суурилуулсан бол хамаарахгүй.
  증기나 가스에 의한 폭발, 화재를 미리 감지하기 위하여 가스 검지 및 경보 장치를 설치.
  단, 「산업표준화법」에 따른 0종 또는 1종 폭발위험장소에 해당하는 경우 방폭구조 전기기계·기구를 설치한 경우에는 예외

Хийн гагнуур 가스용접 등의 작업

- Шатамхай хий, идэвхгүй хий, хүчилтөрөгч(цаашид “хий” гэх) ашиглан металыг гагнах, тайрах, халаах тохиолдолд хий алдагдсанаас болж тэсрэлт, гал түймэр гарахаас урьдчилан сэргийлэхийн тулд дараах зааврыг мөрдөнө.
  인화성 가스, 불활성 가스 및 산소(이하 “가스 등”)를 사용하여 금속의 용접·용단, 가열작업을 하는 경우, 가스등의 누출, 방출로 인한 폭발·화재, 화상을 예방하기 위하여 다음 사항을 준수
  - Хий алдагдах магадлалтай, гэмтэх буюу элэгдсэн хоолой болон гагнуурын алх бүү хэрэглэ.
    호스와 취관(吹管)은 손상·마모 등에 의하여 가스등의 누출 우려가 없는 것을 사용
  - Гагнуурын алх болон хоолойн залгаас хэсгийг хоолойн боолт, хавчаар зэрэг чангалагч хэрэгслээр чангалан боож хий алдагдахаас сэргийлнэ. 취관 및 호스의 상호 접촉부분은 호스밴드, 호스클립 등 조임기구를 사용하여 가스등이 누출되지 않도록 조치
  - Ашиглаж буй хий шахагч төхөөрөмжийг буруу ажиллуулахаас хамгаалах зорилгоор хавхлага болон гохон дээр нь тухайн төхөөрөмжийг ажиллуулж байгаа хүний нэрийг бичсэн зүүлт хадна.
    사용 중인 가스등을 공급하는 공급구의 밸브나 콕에는 사용하는 사람의 명찰을 붙이는 등 공급에 대한 오조작을 방지하기 위한 표시 실시
  - Метал тайрах үед гагнуурын алхнаас хэт их хэмжээний хүчилтөрөгч гарах тохиолдолд ажилчин түлэгдэх магадлалтай. Үүнээс урьдчилан сэргийлэхийн тулд тохируулагч хавхлагыг удаан нээхийг ажилчинд зааварлана. 용단작업 시 취관으로부터 산소의 과잉방출로 인한 화상을 예방하기 위하여 근로자가 조절밸브를 서서히 조작하도록 주지
  - Ажлаа дуусган ажлын байрнаас явах үед хийн төхөөрөмжний хавхлага болон гохыг хаана.
    작업 중단, 종료 시 장소를 떠날 경우 가스등의 공급구의 밸브나 콕을 잠글 것
  - Хий хуваарилах хоолойг залгахдаа зориулалтын хэрэгсэл ашиглана. Тус тусдаа, өөр өөр өнгийн, ялгах тэмдэгтэй хоолойг ашигласнаар буруу холбох аюулаас сэргийлж чадна. 가스등의 분기관은 전용 접속기구를 사용하여 불량 체결을 방지하며, 서로 이어지지 않는 구조의 접속기구 사용, 서로 다른 색상의 배관·호스의 사용 및 꼬리표 부착 등을 통하여 서로 다른 가스배관과의 불량체결을 방지







Хийн баллон 가스 등의 용기

- Метал гагнах, тайрах, халаахад хэрэглэдэг хийн баллонтой ажиллах үед дараах заавper мөрдөнө.
  금속 용접·용단, 가열에 사용되는 가스등의 용기를 취급하는 경우 다음 사항을 준수

  - Дор дурдсан газрын аль нэгэнд хийн баллон хэрэглэх, тавих, хадгалах, орхихыг хориглоно. 다음의 어느 하나에 해당하는 장소에서 사용, 설치·저장, 방치금지
    - Агааржуулалт хангалтгүй газар
      통풍이나 환기가 불충분한 장소
    - Ил гал хэрэглэдэг газар болон тухайн газрын орчин тойронд
      화기를 사용하는 장소 및 그 부근
    - Аюултай бодис, хуулийн 236-р зүйлд заасан шатамхай шингэн бодистой ажилладаг газар болон тухайн газрын орчин тойронд
      위험물 또는 제236조에 따른 인화성 액체를 취급하는 장소 및 그 부근
  - Хийн баллоныг 40℃-аас доош хэмд байлгах
    용기의 온도를 섭씨 40도 이하로 유지할 것
  - Хажуу тийш унагаж болохгүй. Өөр зүйлд цохигдохоос хамгаалж, тээвэрлэх үед зориулалтын таг хийнэ.
    전도의 위험이 없도록 하고, 충격을 가하지 않도록 하며, 운반 시 캡을 씌울 것
  - Хэрэглэхдээ хийн баллоны таганд наалдсан тос болон тоосыг арчиж цэвэрлэнэ.
    사용하는 경우에는 용기의 마개에 부착되어 있는 유류 및 먼지를 제거할 것
  - Хавхлагыг аажуухан онгойлгоно. 밸브의 개폐는 서서히 할 것
  - Хэрэглээгүй болон хэрэглэж байгаа баллоныг тодорхой ялган хадгална.
    사용 전 또는 사용 중인 용기와 그 밖의 용기를 명확히 구별하여 보관할 것
  - Уусcан ацетилины баллоныг босгож тавина. 용해아세틸렌의 용기는 세워 둘 것
  - Баллон зэвэрсэн, элэгдсэн, хэлбэр нь өөрчлөгдсөн эсэхийг шалгасны дараа хэрэглэнэ.
    용기의 부식·마모 또는 변형상태를 점검한 후 사용할 것

Өндөр даралттай хийн баллонны гадна талыг өнгөөр будах, хийн нэрийг тэмдэглэх 고압가스 용기외면 도색 및 가스명칭 표시방법

Хийн төрөл 가스 종류		Энгийн зориулалттай 일반용		Эмчилгээний зориулалттай 의료용	
		Өнгө 도색	Үг 문자	Өнгө 도색	Үг 문자
Шатамхай/ онцгой хортой хий 가연성·독성가스	Шингэрүүлсэн нефтийн хий 액화석유가스	Саарал 회색	Улаан 적색	-	-
	Ус төрөгч 수소	Улбар шар 주황색	Цагаан 백색	-	-
	Ацетелин 아세틸렌	Шар 황색	Хар 흑색	-	-
	Шингэрүүлсэн аммиак 액화암모니아	Цагаан 백색	Хар 흑색	-	-
	Шингэрүүлсэн хлор 액화염소	Бор 갈색	Цагаан 백색	-	-
	Бусад хий 그 밖의 가스	Саарал 회색	Цагаан 백색	Саарал 회색	-
Бусад хий 그 밖의 가스	Хүчил төрөгч 산소	Ногоон 녹색	Цагаан 백색	Цагаан 백색	Ногоон 녹색
	Шингэрүүлсэн нүүрс төрөгчийн давхар исэл 액화탄산가스	Хөх 청색	Цагаан 백색	Саарал 회색	Цагаан 백색
	Азот 질소	Саарал 회색	Цагаан 백색	Хар 흑색	Цагаан 백색
	Гал унтраагч баллон 소방용 용기	Аюултай бодисын аюулгүй ажиллагааны хууль 위험물안전관리법	Цагаан 백색	-	-
	Азотын давхар исэл 이산화질소	Саарал 회색	Цагаан 백색	Хөх 청색	Цагаан 백색
	Гели 헬륨	Саарал 회색	Цагаан 백색	Бор 갈색	Цагаан 백색
	Этилин 에틸렌	Саарал 회색	Цагаан 백색	Чернилэн ягаан 자색	Цагаан 백색
	Циклопропан 싸이크로프로판	Саарал 회색	Цагаан 백색	Улбар шар 주황색	Цагаан 백색
	Бусад хий 그 밖의 가스	Саарал 회색	Цагаан 백색	Саарал 회색	Цагаан 백색

※ Баллон дээрх бичигийг GHS MSDS журмын дагуу дөрвөн өнцөгт ширфтээр бичих бөгөөд, зориулалтаар нь усан онгоц, автомашин гэж тэмдэглэнэ.
용기에 표시하는 그림문자는 GHS MSDS규정에 따라 마름모꼴에 표시하고, 용도에 따라 선박용, 자동차용 등을 표시한다.

Хоёр өөр бодис нийлж гал гарахаас урьдчилан сэргийлэх
서로 다른 물질의 접촉에 의한 발화 등의 방지

- Хоёр өөр бодис нийлснээс гал гарах, тэсрэх аюултай тохиолдолд тухайн бодиснуудыг хол хадгалах ёстой бөгөөд нэг тээврийн хэрэгсэл дээр ачиж явж болохгүй. Харин, хоорондоо нийлэхээс хамгаалсан хамгаалах арга хэмжээ авсан тохиолдолд энэ журам хамаарахгүй.
  서로 다른 물질끼리 접촉함으로 인하여 해당 물질이 발화하거나 폭발할 위험이 있는 경우 해당 물질을 가까이 저장하거나 동일한 운반기에 적재해서는 아니 됨.
  단, 접촉방지를 위한 조치를 한 경우에는 예외 적용

Гал түймэр гарах аюултай ажлын байр 화재 위험이 있는 작업의 장소 등

- Их хэмжээний нийлэг эдлэл, хөвөн, ноос, даавууны өөдөс, модны үртэс, сүрэл, цаас болон бусад шатамхай шингэнтэй ажилладаг ажлын байр, байгууламжид гал гарахаас урьдчилан сэргийлэхийн тулд тоног төхөөрөмж болон багаж хэрэгслийг зохих ёсоор зохион байгуулж, байршуулан суурилуулсан байх ёстой.
  합성섬유·면·양모·천조각·톱밥·짚·종이류 또는 그 밖에 인화성 액체를 다량으로 취급하는 작업을 하는 장소·설비 등은 화재예방을 위하여 적절한 구조로 배치
  - Зохих ёсоор байршуулах: Гал гарах магадлалтай бодисыг хангалттай хол зайтай байлгах, мөн гал гарах магадлалтай газрыг тусгаарлах арга.
    적절한 배치 : 방화상 필요한 거리 유지 방법과 이런 장소로부터 격리시키는 방법
  - Зохимжтой зохион байгуулалт: Гал гарахаас урьдчилан сэргийлэх, гал унтраахад хялбар байхаар зохион байгуулах арга. 적절한 구조 : 화재발생 방지와 소화에 편리하도록 하는 방법 등

Бодис өөрөө шатахаас урьдчилан сэргийлэх 자연발화의 방지

- Пироксилин, алкил хөнгөн цагаан зэрэг өөрөө шатах аюултай бодисыг хурааж тавьсан бол шатах аюултай хэм хүртэл халахаас хамгаалах арга хэмжээ авна.
  질화면, 알킬알루미늄 등 자연발화의 위험이 있는 물질을 쌓아 두는 경우 위험한 온도로 상승하지 못하도록 화재예방을 위한 조치 실시

» Химийн шинж чанар 물성특징

- Алкил хөнгөн цагаан, алкил хөнгөн цагаан лити зэрэг бодис ил байхдаа агаар дахь чийгтэй урвалд орж шатамхай хий үүсгэн дулааны үйлчлэлээр өөрөө шатдаг тул агааржуулалт, нарны гэрлээс хол газар битүүмжилсэн саванд хадгална.
  알킬알루미늄, 알킬리튬 등과 같은 물질은 누출하면 공기 중의 수분과 반응하여 인화성가스가 발생하고, 반응열에 의하여 자동으로 점화되므로, 통풍이 잘되고 직사광선을 피하여 밀봉상태로 저장한다.
- Аж үйлдвэрийн зориулалттай пироксилиныг дарь, будаг, тусгай бэх хийхэд ашигладаг. Азотын агуулагдах хэмжээнээс нь хамаарч үйлдвэрлэлийн болон дарины зориулалтынх гэж ангилдаг. Хадгалж буй сав нь задарснаас пироксилин хатаж хуурайшсан байхад нь цохих юм уу үрж, халаах юм бол асах магадлалтай. Тиймээс пироксилиныг байнга чийгтэй байлгах хэрэгтэй.
  산업용 질화면(나이트로셀룰로스, 면약, 면화약)은 화약, 도료, 특수 잉크 등에 사용하며, 질소의 함유량에 따라 공업용과 화약용으로 구분한다. 저장용기 파손 등으로 질화면이 건조한 상태에서 충격, 마찰, 열에 노출되면 점화될 수 있으므로 항상 습한 상태로 유지한다.

Тос болон бусад зүйлсэд бохирдсон алчуур болон даавууг хаях
유류 등이 묻어 있는 걸레 등의 처리

- Тос болон хэвлэлийн бэх наалдсан даавууны өөдөс, цаасыг таглаатай, шатдаггүй саванд хийх зэргээр гал гарахаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авна.
  기름 또는 인쇄용 잉크류 등이 묻은 천조각이나 휴지 등은 뚜껑이 있는 불연성 용기에 담아 두는 등 화재예방을 위한 조치 실시

※ Тос болон бэхийг нэг газар удаан хугацаагаар хураавал агаарт байгаа хүчилтөрөгчтэй исэлдэж үүссэн дулаан улам хуримтлагдсаар өөрөө шатах аюултай. Тиймээс аль болох хурдан хэрэглэж дуусгах, эсвэл дулаан хуримтлагдахгүй байх арга хэмжээ авах хэрэгтэй.
한곳에 장시간 쌓아두면 기름이나 잉크류 등이 공기 중 산소와 산화반응을 발생된 열이 계속 축적될 경우 자연발화에 의한 화재위험이 있으므로 즉시 소각 등으로 가능한 빨리 처리하거나 열이 축적되지 않도록 한다.

Тэсрэлт, гал түймэр, аюултай бодисонд өртөх зэрэг эрсдлээс урьдчилан сэргийлэх Галанд тавих хяналт

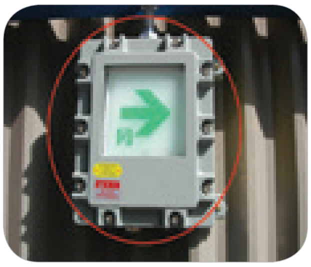
폭발·화재 및 위험물누출에 의한 위험방지 | 화기 등의 관리 |

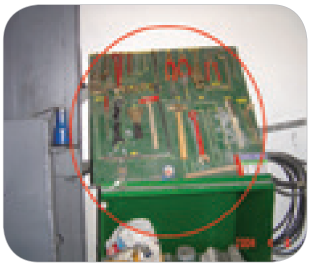
조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 879
Mongolia

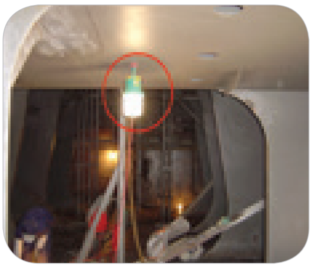
Аюултай бодис байгаа газар гал ашиглахыг хориглох
위험물 등이 있는 장소에서 화기 등의 사용금지

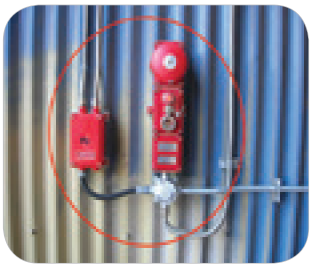
- Тэсрэх, гал гарах магадлалтай, аюултай бодис бүхий газар, оч болон нум үүсгэдэг, мөн өндөр температурт халах магадлалтай ил гал, машин механизм, тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгслийг ашиглаж болохгүй.
  위험물이 있어 폭발, 화재가 발생할 우려가 있는 장소, 그 상부에서 불꽃이나 아크를 발생하거나 고온으로 될 우려가 있는 화기·기계 ·기구 및 공구 등을 사용해서는 안 됨

Тэсрэлтийн хамгаалалттай цахилгаан машин механизм, тоног төхөөрөмж хэрэглэх жишээ
방폭형 전기기계기구 등 사용 예


Тэсрэлтийн хамгаалалттай чиглүүлэгч гэрэл
방폭형 유도등


Тэсрэлтийн хамгаалалттай гар багаж
방폭형 수공구


Тэсрэлтийн хамгаалалттай түр гэрэл
방폭형 임시 조명등


Тэсрэлтийн хамгаалалттай галын дохиолол
방폭형 화재발신기

Тостой труба болон сав гагнах
유류 등이 있는 배관이나 용기의 용접 등

- Аюултай бодис, шатамхай тос, шатамхай хатуу биет агуулсан байх магадлалтай труба, цистерн, цилиндр зэрэг сав
  위험물, 위험물 외의 인화성 유류 또는 인화성 고체가 있을 우려가 있는 배관·탱크 또는 드럼 등의 용기에 대하여
  - Аюултай бодис, шатамхай тос, шатамхай хатуу биетийг цэвэрлэх зэргээр тэсрэх болон гал гарах аюулаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ аваагүй тохиолдолд гагнах, гагнуураар таслах зэрэг гал ашигладаг ажлыг гүйцэтгэж болохгүй.
    미리 위험물 외의 인화성 유류, 인화성 고체, 위험물을 제거하는 등 폭발이나 화재의 예방을 위한 조치를 한 후가 아니면 용접·용단 그 밖에 화기를 사용하는 작업이나 불꽃을 발생시킬 위험한 작업을 하면 안됨

Агаарын солилцоо, агааржуулалт хангалтгүй газар гагнуур хийх 통풍 등이 충분하지 않는 장소에서의 용접 등

- Агаарын солилцоо, агааржуулалт хангалтгүй газар гагнах, таслах, метал халаах зэрэг гал ашигладаг ажил, билүүгээр өнгөлөх ажил зэрэг гал асах магадлалтай ажлыг гүйцэтгэх тохиолдолд
  – Агааржуулахын тулд хүчилтөрөгч ашиглаж болохгүй.
  통풍, 환기가 충분하지 않은 장소에서 용접·용단 및 금속의 가열 등 화기를 사용하는 작업, 연삭숫돌에 의한 건식 연마작업 등 그 밖에 불꽃이 될 우려가 있는 작업 등을 하는 경우
  – 통풍, 환기를 위하여 산소를 사용해서는 아니 됨
- Агаарын солилцоо, агааржуулалт хангалтгүй, асамхай бодис агуулсан байшин болон байгууламжин дотор гагнах, гагнуураар таслах зэрэг гал ашигладаг ажил гүйцэтгэх тохиолдолд гал гарахаас урьдчилан сэргийлж дараах журмыг мөрдөнө.
  통풍이나 환기가 충분하지 않고 가연물이 있는 건축물 내부, 설비 내부에서 용접·용단 등과 같은 화기 작업을 하는 경우 화재예방에 필요한 다음의 사항을 준수함

❶ Ажилд бэлтгэх болон ажлын дэс дараа тогтоосон төлөвлөгөө гаргана. 작업 준비 및 작업 절차 수립

❷ Ажлын байрны дотор аюултай бодисыг хэрхэн хэрэглэж, хадгалж байгааг олж мэднэ.
작업장 내 위험물의 사용·보관 현황 파악

❸ Шатамхай шингэн бодис байгаа газрын ойролцоо гал ашиглах гэж байгаа бол галын аюулаас сэргийлэх арга хэмжээ авч гал унтраагч байрлуулна. 화기작업에 따른 인근 인화성 액체에 대한 방호조치 및 소화기구 비치

❹ Гагнуурын оч үсрэхээс хамгаалах хаалт, халхавч зэрэг хамгаалах хэрэгслийг байрлуулна.
용접불티 비산방지덮개, 용접방화포 등 불꽃, 불티 등 비산방지조치

❺ Шатамхай шингэн бодисны уур үлдэхээс сэргийлж хангалттай агааржуулна.
인화성 액체의 증기가 남아 있지 않도록 환기 등의 조치

❻ Ажилчныг гал түймрээс урьдчилан сэргийлэх, галаас зугтах сургалтанд хамруулна.
작업근로자에 대한 화재예방 및 피난교육 등 비상조치

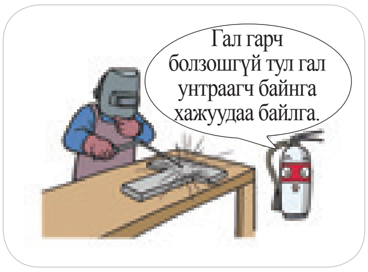
통풍, 환기용 산소를 사용하면 위험

Очны халхавч
비산방지용 불받이포

사용 전 절차 수립해야

위험물 사용현황 파악

비산 방지 조치



화재에 대비해서 소화기 항상 비치

화재나면 여기로 대피

Гал унтраах хэрэгсэл 소화설비

- Барилга, мөн химийн тоног төхөөрөмж болон аюултай бодис хатаадаг төхөөрөмж бүхий газар, шатамхай тос болон тэсрэлт, гал түймрийн эх үүсвэр болох магадлалтай бодис ашигладаг газар(цаашид “барилга байгууламж” гэх) гал унтраах хэрэгсэл байрлуулах
  건축물, 화학설비 또는 위험물 건조설비가 있는 장소, 그 밖에 위험물이 아닌 인화성 유류 등 폭발이나 화재의 원인이 될 우려가 있는 물질을 취급하는 장소(이하 ‘건축물 등’)에는 소화설비를 설치

Галын төрөлд тохируулан гал унтраагчийг хэрэглэх
화재분류에 따른 적응 소화기

	Төрөл 종류	Өнгөний код 소화기표시	Гал унтраах арга 소화방법	Хэрэглэх гал унтраагч 적응 소화기	Тайлбар 비고
보통화재용 A Энгийн гал 일반 화재	A ангилал A급	Цагаан 백색	Хөргөх 냉각소화	Хүчил, шүлт, хөөс, усан унтраагч 산·알카리, 포(泡), 물(주수) 소화기	Мод, даавуу, цаасны гал 목재, 섬유, 종이류 화재
유류화재용 B Тос болон хийн гал 유류 및 가스화재	B ангилал B급	Шар 황색	Хүчилтөрөгчөөс тусгаарлах 질식소화	Нүүрстөрөгчийн давхар исэл, ууршигч шингэн бодис, нунтаг, хөөсөн унтраагч CO_2, 증발성 액체, 분말, 포 소화기	Шатамхай шингэн бодис, хийн гал 가연성 액체 및 가스 화재
전기화재용 C Цахилгааны гал 전기 화재	C ангилал C급	Цэнхэр 청색	Хүчилтөрөгчөөс тусгаарлах 질식소화	Нүүрстөрөгчийн давхар исэл, ууршигч шингэн CO_2, 증발성 액체	Цахилгаан тоног төхөөрөмжийн гал 전기 통전 전기기구 화재
Металын гал 금속 화재	D ангилал D급	-	Бүрхүүл тогтоож хүчилтөрөгчөөс тусгаарлах 피복에 의한 질식	Хуурай элс, тэлдэг вермикулит 마른모래, 팽창질석	Магни, натри, кали зэрэг шатамхай метал 가연성 금속(Mg, Na, K 등)

※ Галын төрөлд тохирсон гал унтраагчийн ангилал
화재의 종류에 따른 소화기 적용성 분류

화재의 종류에 따라
적합한 소화기를 사용해야 한다.

Гал хэрэглэхийг хориглох 화기 사용금지

- Гал түймэр гарах, тэсрэх аюултай газар гал хэрэглэхийг хориглоно.
  화재 또는 폭발의 위험이 있는 장소에 화기 사용 금지

  - Гал түймэр гарах, тэсрэх аюултай газар машин механизм тоноглох, ажиллуулахын тулд зайлшгүй гал ашиглах шаардлагатай бол асамхай, шатамхай бодисыг холдуулж, гал унтраагч байрлуулах зэрэг аюулгүйн арга хэмжээ авна. Гал ашиглан ажил гүйцэтгэхдээ боловсруулсан төлөвлөгөөний дагуу, зохих зөвшөөрлийг авч гүйцэтгэнэ.
  - 화재, 폭발위험 장소에서 부득이 하게 정비, 운전을 위하여 화기사용을 해야하는 경우 사전에 가연성이나 인화성물질을 제거하고, 소화기 비치 등 사전 안전조치를 철저히 한다. 화기작업 절차에 따라 화기작업 허가를 받아서 가능할 수 있다.

Аюултай бодис хадгалах байр
Гал гаргахыг хориглоно

Галаас хамгаалах арга хэмжээ 방화조치

- Зуух, халаах зуух, халаах тоног төхөөрөмж, хог шатаах газар, метал яндан болон бусад галын аюултай тоног төхөөрөмж, барилга байгууламж, шатамхай шингэн бодисыг хоорондоо хангалттай хол байхаар зайд байрлуулах юм уу шатдаггүй материалаар хамгаалалт хийнэ.
  화로, 가열로, 가열장치, 소각로, 철제굴뚝, 그 밖에 화재를 일으킬 위험이 있는 설비 및 건축물과 그 밖에 인화성 액체와의 사이에는 방화에 필요한 안전거리를 유지하거나 불연성 물체를 차열(遮熱)재료로 하여 방호

Гал хэрэглэдэг газар гал түймрээс урьдчилан сэргийлэх 화기사용 장소의 화재 방지

- Тамхи татдаг цэг, зуух зэрэг гал ашигладаг газар галаас урьдчилан сэргийлэх төхөөрөмж суурилуулна.
  흡연장소 및 난로 등 화기를 사용하는 장소에 화재예방에 필요한 설비 설치
- Гал ашигласан хүн, галын цог үлдээлгүй бүрэн унтраана.
  화기를 사용한 사람은 불티가 남지 않도록 뒤처리를 확실하게 처리

Хог шатаах газар 소각장

- Хог шатаах газрыг гал тархах эрсдэлгүй байрлалд байгуулах бөгөөд шатдаггүй материалаар барина.
  소각장 설치 시 화재가 번질 위험이 없는 위치에 설치하거나 불연성 재료로 설치

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах
작업 전 안전점검

Хүнд ачаатай харьцах ажил
중량물 취급 작업

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 878

Mongolia

Хүнд ачаатай харьцдаг болохоор кранаар ажиллах нь маш өндөр эрсдэлтэй байдаг. Тиймээс ажлын стандарт, төлөвлөгөөг боловсруулан гаргаж, ажлын орчинг аюулгүй байлгахад анхаарч, ачаа зүүх найдвартай арга болон багаж хэрэгслийг сонгож, тодорхой дохионы системийг хэрэглэснээр аюулгүй ажиллагаар хангаж чадна.
줄걸이 작업은 중량물을 취급하기 때문에 위험이 크므로 작업 기준이나 작업 계획을 정해서 작업 환경의 안전에 충분히 주의를 기울이고 정확한 줄걸이 방법, 줄걸이 용구의 선정, 명확한 신호 등을 통해 안전한 작업을 하는 것이 무엇보다 중요하다.

» Гол хортой болон аюултай хүчин зүйлүүд 주요 유해·위험 요인

- Хүнд ачааг өргөх буюу буулгах үед гар хөлөө хавчуулах. Ачиж буулгах механизм болон байгууламжийн завсар хавчуулагдах. 무거운 화물을 들거나 내려놓을 때 손·발 끼임, 하역운반기계와 작업장 바닥 등 건축 구조물 사이 끼임
- Сэрээт ачигч, кран зэрэг зөөвөрлөгч механизм ажилчинг мөргөх. Ачааны тавцан, зөөвөрлөгч механизмын дээрээс ачаа ачиж буулгаж байгаад унах.
  지게차, 크레인 등의 운반기계와 작업자와의 부딪힘, 적재대/운반기계의 상부에서 화물을 싣고 내리던 중 떨어짐
- Чанаргүй ачаа оосорлогч ашиглах, гэмтэж элэгдсэн тороос хэрэглэснээс болж осолдох
  불량한 줄걸이 작업, 손상, 마모 된 로프 사용 등에 따른 재해 위험
- Ачааг зөөвөрлөхдөө хэт их хүч гаргаснаас нуруугаа гэмтээх. Халуун, хүйтэн, арзгар, хурц үзүүртэй ачаанаас болж гэмтэх, ачаанд бүдэрч унах.
  화물운반 중 무리한 동작으로 인한 요통, 화물 자체의 특성(뜨거움, 차가움, 거침, 날카로움)에 의한 노출, 화물에 걸려 넘어짐

☑ Аюулгүй байдлыг шалгах хуудас 안전점검 체크리스트

Шалгах зүйл 점검항목	Шалгалтын үр дүн 점검결과	Авсан арга хэмжээ 조치사항
Зөөвөрлөх машин механизмын даац хязгаарлах төхөөрөмж зэрэг хамгаалалтын төхөөрөмж хэвийн ажиллаж байна уу? 과부하방지장치 등 중량물 운반설비의 방호장치는 정상작동하고 있는가?		
Тороос ямар нэгэн гэмтэлгүй, тасрах аюулгүй байна уу? Оосорлох арга тохиромжтой байна уу? 로프(섬유, 와이어 등)는 손상, 균열 등 끊어질 위험이 없으며 줄걸이 방법이 적정한가?		
Хүнд ачаатай харьцаж байгаа газар өөр хүн байлгахгүй байх арга хэмжээ авсан уу? Ажлын талбарт өөр хүн ойртохоос сэргийлэх арга хэмжээ авсан уу? 중량물 취급 장소에 다른 근로자가 위치하지 않으며 접근통제 조치가 되고 있는가?		
Харьцаж байгаа хүнд ачаа эрсдэлтэй(халуун, хүйтэн, арзгар, хурц үзүүртэй) ачаа байна уу? 중량물 자체 위험(뜨거움, 차가움, 거침, 날카로움 등)이 없는가?		
Хүнд ачаа ажилчны үзэгдэх орчинг хязгаарлаж байна уу? 중량물이 작업자의 시야를 가리지 않는가?		
Хүнд ачаа зөөх замд саад байна уу? 중량물 운반 이동 경로에 방해물(정리정돈)은 없는가?		
Ажил эхлэхийн өмнө хүнд ачаа зөөхтэй холбоотой сургалтанд хамрагдсан уу? 작업 전 중량물 취급 운반 작업에 관한 교육을 이수 하였는가?		
100 кг-аас илүү жинтэй хүнд ачаатай харьцах үед тухайн ажлыг удирдах хүн томилдог уу? 무게가 100KG 이상인 중량물 취급 작업 시 작업지휘자가 배치되어 있는가?		
Хүнд ачаа зөөх үедээ ачигч, тэргэнцэр зэрэг туслах төхөөрөмж, хэрэгсэл идэвхтэй хэрэглэж байна уу? 중량물 운반 시 이동대차 등 운반 보조기계 · 기구를 적극 사용하고 있는가?		
Хүнд ачаа зөөх замыг хэмжээг аль болох багасгасан уу? 중량물 이동 시 운반거리를 최소화 하였는가?		

산업재해예방 안전보건공단

Хүнд ачаатай харьцах үеийн аюулгүй ажиллагаа

중량물 취급 작업 안전

Гол ослын шалтгаан 주요 재해발생 원인

- Ачааг буруу өргөх, хэт хүнд ачаа өргөх
  불안전한 작업 자세, 무리한 중량물 취급
- Зөөврийн буруу хэрэгсэл хэрэглэх
  잘못된 운반기구의 사용
- Үзэгдэх орчин хангалтгүй байхад хүнд ачаа өргөх, зөөх
  전방시야가 확보되지 않은 상태에서 중량물 취급
- Баглаа боодол муутай ачаа унах
  결속상태가 불량한 물건의 떨어짐
- Ажиллаж байгаа ачааныхаа хортой, аюултай шинж чанарын талаар мэдлэг дутмаг
  취급물의 유해·위험성에 대한 지식 부족
- Эмх цэгц муутай, давчуу зай багатай газар ачаа өргөх, зөөх
  정리정돈이 불량하고 좁은 장소에서의 중량물 취급
- Хүнд ачаа өргөх, зөөхтэй холбоотой сургалт хангалтгүй
  중량물 취급 운반 작업에 관한 교육 불충분 등

Хүнд ачаатай харьцах үеийн ослоос урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ
중량물 취급 작업 재해예방 대책

Унах 넘어짐 재해 예방	① Ачаа зөөх тогтсон аргыг мөрдөж ажиллах 지정된 화물 운반·취급방법 준수 ② Ачааг гараар зөөх аргад суралцах 올바른 인력운반방법 숙지 ③ Зорчих замыг цэвэрлэж цэгцлэх 통행로 정리정돈 ④ Ачааны даац хэтрүүлэн ачихгүй байх, ачааг унахаас сэргийлж хооронд нь бэхлэх 이동대차 과적금지 및 화물이탈 방지를 위한 결속
Ачаа унах 떨어짐 재해 예방	① Ачааг ачих, буулгах, хураах үед өргөх төхөөрөмж ашиглах 상·하차, 적재작업 시 승강설비 사용 ② Ачааны төрлөөс хамаарч хураах аргыг тогтоох 적재물 종류별 적재방법 규정 ③ Хамгаалах дуулга, хамгаалалтын гутал зэрэг хувийн хамгаалах хэрэгсэл олгох 안전모, 안전화 등 개인보호구 지급
Хавчуулагдах 끼임 재해 예방	① Ачаа зөөх механизмын хамгаалах төхөөрөмжийн хэвийн ажиллагааг хангах, хэрэглэх 화물운반기계 각종 방호장치 정상 기능 유지·사용 ② Засвар үйлчилгээ, шалгалт хийх үед тэжээлээс салгаж, “Ажиллуулахыг хориглоно” тэмдэг хадах 수리·점검 중 전원 차단 및 “조작금지” 표지판 부착 ③ Сэрээт ачигчийн суудлын бүсийг зүүх, мэргэжлийн бус хүн жолоодохыг хориглох 지게차 안전벨트 착용 및 무자격자 운전 금지
Мөргөх 부딪힘 재해 예방	① Сэрээт ачигчийн хурдны хязгарлалтыг мөрдөх 지게차 제한 속도 준수 ② Краны дохиоллын системийг мөрдөх 크레인 일정한 신호방법 준수 ③ Краны ажлын бүсэд хүн орохыг хориглох, краныг гэнэт хөдөлгөхийг хориглох 크레인 작업반경내 출입금지 및 급격한 조작금지 ④ Сэрээт ачигч болон явган хүн явах замыг тусгаарлаж тэмдэглэх 지게차와 보행자 운행통로 구획 관리

OPEN 공공누리

Мод боловсруулагч ажилчны Хувийн хамгаалах хэрэгсэл

목제품 제조(목재가공) 관련 종사자를 위한 개인보호구

조심조심 코리아
작업전 안전점검 당신의 생명을 지킵니다

2016 - 교육미디어 - 877

Mongolia

Хамгаалах арга 보호 방법

Хамгаалах хувцас
보호복

- Биенд яг таг таарсан ажлын хувцас өмсөнө.
  몸에 밀착되는 작업복을 착용한다.
- Гоёл зүүлт , бөгж зэргийг авна. Урт үстэй бол төхөөрөмжинд ороолцолдохоос сэргийлж толгойны ард овоолж тогтооно.
  장신구와 반지 등은 빼고, 머리카락이 긴 경우에는 짧게 고정시켜서 장비에 끼이지 않도록 한다.
- Ажлын хувцасаа бүрэн гүйцэд өмсөж, модны үртэс, тоос шорооноос биеэ хамгаална.
  작업복을 단정하게 입어서 목재 분진과 파편으로부터 신체를 보호한다.
- Арьс зулгарах, шалбарах, буцаж түлхсэн модонд цохиулах зэргээс биеэ хамгаалахын тулд хамгаалалтын халхавч, зузаан арьсаар хийсэн энгэртэй хормогч, урт ханцуйвч, урт өмд өмсөнө.
  열상, 찰과상, 목재의 반발 및 기타 재료와의 부딪힘 으로부터 신체를 보호하기 위해서 보호 패드 또는 두꺼운 가죽으로 된 가슴 받이가 있는 앞치마, 긴소매, 긴바지를 착용한다.

Нүд болон нүүр хамгаалах
눈과 안면 보호

- Нүд болон нүүрийг модны үртэс, хөрөөний хугарсан шүд, модны тооцонцор зэргээс хамгаалахын тулд бүрэн хаалттай хамгаалалтын шил болон нүүрний хамгаалах хэрэгсэл зүүх хэрэгтэй.
  눈 및 안면을 파편, 부러진 톱날, 목분진 등과 같은 위험 요소로부터 보호하기 위해서 측면 보호대가 있는 보안경(또는 고글형 보안경)과 안면 보호구를 착용해야 한다.

Сонсгол хамгаалах
청력보호

- Сонсгол хамгаалахын тулд чихний бөглөө болон чихэвч хийнэ. Мод боловсруулах тоног төхөөрөмжөөс гардаг чимээнээс болж сонсгол муудах аюултай.
  청력을 보호하기 위해서 귀마개 또는 귀덮개를 착용한다. 목재가공용 기계·기구 등에서 발생하는 소음으로 인해서 청력이 손상될 수 있다.

Хөл хамгаалах
발 보호

- Шагай, ул, хөлийн хуруут хамгаалахын тулд хальтрахаас хамгаалдаг урт түрийтэй хамгаалалтын гутал өмсөнө.
  발목, 발바닥, 발가락을 보호하기 위해서 미끄럼 방지 부츠형 안전화를 착용한다.

Амьсгалын эрхтэн хамгаалах
호흡기 보호

- Ажил олгогч нь ажилчдыг амьсгалын эрхтэн хамгаалах хэрэгслийг зохих ёсоор нь зөв зүүж хэрэглэдэг болгох хэрэгтэй.
  사업주는 근로자들이 작업에 필요한 올바른 호흡용 보호구를 제대로 밀착시켜 착용하도록 해야 한다.

Ажлын байран дахь хортой бодисын мэдээлэл
작업장소의 유해 물질 정보

- Ажлын байранд будаг, өнгөлөгч бодис, цавуу, уусгагч бодис хэрэглэдэг бол бодисын хор аюулын лавлах мэдээллийг(MSDS) нягтлан үзэж, шаардлагатай аюулгүй ажиллагааны тэмдгийг ажлын байранд болон тоног төхөөрөмж дээр нааж хадгалж буй саван дээр нь анхааруулах тэмдэг наах ёстой.
  작업장소에서 페인트, 마감재, 접착제, 솔벤트 등과 같은 유해 물질을 사용하는 경우에, 물질안전보건자료(MSDS)를 확인하고 이에 필요한 안전보건표지 등을 작업장소 및 시설에 부착하고 보관 용기에 경고표시를 해야 한다.

Safety Tips

Мод боловсруулах тоног төхөөрөмжинд ороолцолдон татагдах эрсдэлтэй үед бээлий өмсөхгүй. Ажиллаж буй тоног төхөөрөмж рүү бээлий татагдан орохдоо гарыг ч мөн хамт татан оруулдаг.
목재가공용 기계·기구에 감길 위험이 있는 경우에는 장갑 을 착용하지 않는다. 동작 중인 기계·기구 등에 장갑 함께 손이 감길 수 있다.

OPEN 공공누리

산업재해예방 안전보건공단

Нийтийн хоол болон үйлчилгээний газрын ажилтнуудад (эзэн, зөөгч, үйлчилгээний ажилтан) зориулсан

Хувийн хамгаалах хэрэгсэл

음식서비스 종사자(사업주, 종업원, 안내원)를 위한 개인보호구

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 876

Mongolia

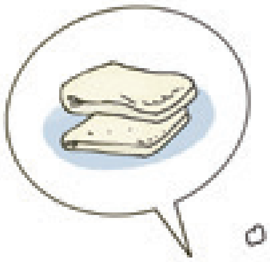
Хамгаалах арга 보호 방법

Хөлний хамгаалалт
발 보호

- Хамгаалалтын гутал нь гүйцэтгэж байгаа ажлын нь төрөлд тохирсон байх хэрэгтэй бөгөөд цэвэрхэн өмсөж хэрэглэнэ. 안전화는 수행하는 작업 종류에 적합해야 하고 양호 한 상태로 관리해야 한다.

- Асгарсан хоол болон ундаа, шатах тослох материал, тосонд бохирдсон шалан дээр хальтарч унах, хальт гишгэхээс хамгаалахын тулд хальтардаггүй резинэн ултай хамгаалалтын гутал өмсөх хэрэгтэй.
  음식물, 음료수, 윤활제, 오일 등으로 오염된 바닥에서 미끄러짐, 헛디딤, 떨어짐 등을 방지하기 위해 미끄럼 방지 밑창이 있는 안전화를 착용 해야 한다.
- Халуун, шингэн зүйлийг алдаж асгах үед нэхмэл эдлэлээс болж түлэгдэх магадлалтай. Нилон, плиэстр зэрэг нийлэг даавуу хайлж арьсанд наалддаг. Түлэгдэлтээс хамгаалахын тулд дээрээ нүхгүй, зузаан арьсан хамгаалалтын гутал өмсөх хэрэгтэй.
  뜨거운 액체를 쏟는 경우에 천을 통해서 화상을 입을 수 있다. 가령 나일론이나 폴리에스테르와 같은 합성 섬유 물질이 녹아서 피부에 달라붙을 수 있다. 화상을 방지하기 위해서는 안전화 상단이 구멍 문양이 없고 튼튼한 가죽으로 된 것으로 착용해야 한다.
- Хүнд хоол өргөх, зөөх, түрэх, татах үед хальрахаас хамгаалсан гутал өмсөх хэрэгтэй.
  무거운 음식 등을 들거나, 운반하거나, 밀거나, 당길 때는, 미끄럼 방지 안전화를 착용해야 한다.
- Намхан өсгийтэй гутал өмсвөл удаан зогсох, алхаж явах, шал болон налуу газраар явахад төвөггүй.
  굽이 낮은 안전화를 착용하면 서있거나, 걷거나, 계단이나 경사로를 오를 때 편안하다.

Халуун зүйлд хүрэх буюу зөөхдөө хуурай алчуураар гараа түлэгдэхээс хамгаал.
마른 천을 사용해서 화상으로부터 손을 보호한다.



Ул нь том хээтэй гутал хальтардаггүй.
뚜렷한 패턴(형태)의 밑창은 미끄러짐을 방지한다.

Гарны хамгаалалт
손 보호

- Халуун аяга, таваг, цар зөөхдөө хуурай алчуур, бариул зэрэг гар хамгаалах хэрэгсэл ашиглан гараа хамгаална.
  뜨거운 그릇, 접시, 쟁반을 나를 때, 마른 천, 집게 등의 손 보호구를 사용하여 손을 보호 한다.

Хамгаалалтын хувцас
보호복

- Гадаа ажиллах тохиолдолд ажлын нөхцөл байдалд тохирсон ажлын хувцас болон гутал өмсөнө. (Жишээ: Гадаа талбайд хоол зөөх болон үйлчилгээ үзүүлэх)
  외부에서 작업하는 경우, 근무 환경에 맞는 작업복과 안전화를 착용한다.
  (예 : 실외에서 식음료 운반을 하거나 안내를 하는 등)

OPEN 공공누리

산업재해예방 안전보건공단

Ойн аж ахуйн ажилчинд зориулсан хувийн хамгаалах хэрэгсэл

임업 관련 종사자를 위한 개인보호구

조심조심 코리아
작업전 안전점검 당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 875

Mongolia

Хамгаалах арга 보호 방법

Хувцас
복장

- Бөгж зэрэг гоёл чимэглэлийн зүйлийг тайлна.
  장비나 나뭇가지에 장신구와 반지 등이 걸리지 않도록 벗는다.
- Чөлөөтэй хөдөлж болохоор биед таарсан, эвтэйхэн хувцас өмсөнө.
  자유롭게 움직일 수 있도록 몸에 맞는 편안한 작업복을 착용한다.

Тод харагдах(холоос сайн харагдах) хувцас өмсөнө.
시인성(먼 거리에서도 잘 보이는 정도)이 높은 작업복

- Ажиллаж буй орчны өнгөнөөс өөр, тод өнгөтэй, холоос ч гэсэн сайн харагдах хувцас өмсөнө.
  작업 환경과 대비되는 색상의 시인성이 높은 작업복을 착용해서 멀리서도 보일 수 있도록 한다.
- Дараах тохиолдолд тод харагдах хувцас өмсөнө.
  다음과 같은 경우, 시인성이 높은 작업복을 착용한다.

  - Машины орчим, зөөврийн машин механизмын орчим, ойд ажиллахдаа
    자동차 주변, 이동식 장비 주변, 숲속에서 작업할 때
  - Ганцаараа ажиллах юм уу бусад хүмүүсээс хол ажиллахдаа
    단독 작업 또는 다른 사람들과 떨어져서 작업할 때
  - Шөнийн цагаар мод бэлтгэхдээ
    야간에 벌목 작업을 할 때
  - Ажлын бүсийн хажуугаар машин өнгөрч явдаг бол, эсвэл ямар нэг зүйл унадагаас болж хориг тавьсан үед
    작업 지역을 지나는 차량이 있거나 떨어지는 물체가 있어 통제를 할 때

Хөлний хамгаалалт
다리 보호

- Гинжин хөрөөгөөр ажиллах үедээ хамгаалалтын өмд, савхин хормогч, зүсэгддэггүй даавуугаар хийсэн хормогч зэрэг хөл хамгаалах хувцас өмсөнө. 기계톱으로 작업할 때, 안전 바지, 가죽 덧바지, 또는 베임 방지 재질의 앞치마와 같은 다리 보호구를 착용한다. ('가죽 덧바지'와 '앞치마'는 종종 같은 의미로 사용된다.)

  - Зүсэгддэггүй даавуугаар хийсэн хамгаалах хэрэгсэл нь өмдний салтаанаас доош, шагайнаас дээш 7,5 см хүртэл урттай, хөлний урд болон хажуу талыг бүхэлд нь халхалсан байх ёстой.
    베임 방지 재질의 다리 보호구가 바지 가랑이 부위 부터 발목 위 7.5cm까지의 다리 전면과 옆면을 보호 할 수 있는지 확인한다.
  - Зүсэгддэггүй даавуугаар хийсэн хамгаалах хэрэгсэл нь холхогнож хөдөлдөггүй байх ёстой.
    베임 방지 재질의 다리 보호구가 다리를 제대로 보호할 수 있도록 작업 중에 보호구가 헐렁하게 움직이지 않아야 한다.
    - Хамгаалалтын өмд бараг хөдөлдөггүй тул хамгийн тохиромжтой.
      안전 바지는 많이 움직이지 않으므로 안전 바지 착용을 고려한다.
    - Савхин хормогч хөлөнд орооцолдох магадлалтай. Оосрыг чанга татаж, ойр ойрхон чангалж тохируулж байх хэрэгтэй. 가죽 덧바지는 다리 둘레에 꼬일 수 있다. 고정끈을 단단히 조이고, 수시로 조절해서 고정되도록 한다.
  - Хөлний хамгаалалт нь хөдлөхөд эвтэйхэн чөлөөтэй байх ёстой боловч хэтэрхий элбэг том, аюул учруулахаар байж болохгүй. 다리 보호구는 작업 활동이 자유롭도록 충분히 편안해야 하지만 너무 느슨하여 안전에 위험이 되어서는 안된다.
  - Ойн түймэр унтраах ажлын үеэр хөлний шатдаггүй хамгаалалт хэрэглэх хэрэгтэй.
    산불을 진화하는 경우에, 다리 보호구는 방염 재질로 되어있어야 한다.

산업재해예방 안전보건공단

Хөлний хамгаалалт

발 보호

- Хөлийн шагай, ул, хөлийн хурууг хамгаалахын тулд хамгаалалтын гутал өмсөнө. 20 см-ээс урт түрийтэй хамгаалалтын гутал өмсвөл шагайг хангалттай хамгаалж чадна.
  발목, 발바닥, 발가락을 보호하기 위해서 안전화를 착용한다. 최소한 20cm 이상 높이의 부츠형 안전화를 착용하면 발목을 잘 보호할 수 있다.

> - Гинжин хөрөөгөөр ажиллахдаа гинжин хөрөөнөөс хамгаалах зориулалтын гутал өмсөнө.
>   기계톱으로 작업할 때는 기계톱 보호용 안전화를 착용한다.
> - Дүнз, багана, шонгийн мод зэрэг дугуй хэлбэртэй модон материал дээгүүр явахдаа доргилтоос хамгаалдаг, хальтрах, хурц үзүүртэй зүйлд хатгуулахаас хамгаалдаг хамгаалалтын гутал өмсөнө.
>   통나무, 기둥, 말뚝, 또는 기타 둥근 목재 위를 걸을 때 방진 기능과 미끄러짐, 찔림 등의 위험으로부터 효과적으로 보호할 수 있는 안전화를 착용한다.

Толгойн хамгаалалт

머리 보호

- Толгой дээр мөчир унахаас сэргийлж хамгаалах дуулага өмсөх хэрэгтэй. Хамгаалах дуулгыг тайлагдахгүй болтол нь эрүүний оосрыг сайтар чангалж өмсөнө.
  떨어지거나 날아오는 나뭇가지, 나무줄기 등의 위험으로부터 보호하기 위해서 안전모를 착용해야 하며, 착용 시에는 턱끈을 조여 벗겨지지 않도록 한다.
- Чихэвчтэй, нүүрний хамгаалалттай хамгаалах дуулга өмсөхийг зөвлөж байна.(Чихэвч, нүүрний хамгаалалт нь салдаг байж болно)
  안전모는 귀덮개와 안면 보호기능이 있는 것을 권장 한다. (기능이 분리된 각각의 보호구 착용 가능)
- Ажиллаж байгаа орчныхоо өнгөнөөс өөр өнгөтэй хамгаалах дуулга өмсөнө. 작업 환경과 대비되는 색상의 안전모를 착용한다.

Нүд болон нүүрний хамгаалалт

눈 및 안면 보호

- Гадны биет нүд, нүүр лүү үсэрч орохоос сэргийлж хамгаалалтын шил, нүүрний хамгаалалт зүүдэг.
  날아오는 파편으로부터 눈 및 안면을 보호하기 위해서 보안경과 안면 보호구를 착용한다.

Сонсгол хамгаалах

청력 보호

- Гинжин хөрөөгөөр ажиллах юм уу орчин тойронд их дуу чимээтэй төхөөрөмж ажиллаж байгаа үед сонсголоо хамгаалах зорилгоор чихэвч болон чихний бөглөөс хийнэ.
  기계톱을 사용하거나 주변에 소음이 심한 장비가 있어서 강렬한 소음에 노출되는 경우에 귀덮개 또는 귀마개를 착용한다.

Гарны хамгаалалт

손 보호

- Гарын арьс шалбарах, юманд цохигдох, доргих, даарах, норох, хортой ургамалд хатгуулах зэргээс гараа хамгаалахын тулд хамгаалалтын бээлий өмсдөг. Өнгөлгөөний ажил гүйцэтгэх, гинжин хөрөөгөөр ажиллах, тороос болон төмөр зүйлтэй харьцахдаа мөн өмсөж хэрэглэнэ. Хамгаалалтын бээлий нь гарт эвтэйхэн, ажиллахад төвөггүй байх хэрэгтэй. 자상, 찰과상, 파편 조각, 진동, 추위, 습기, 독성 식물로부터 손을 보호하거나, 연마 작업 및 기계톱을 다루거나, 와이어 로프 또는 금속 물체를 다루는 경우에 손을 보호하기 위해서 착용감과 사용감이 좋은 안전 장갑을 착용해야 한다.
- Доргилтоос хамгаалдаг байх ёстой. 진동 보호 기능이 있어야 한다.

Амьсгал хамгаалах хэрэгсэл

호흡기 보호

- Ой модыг арчлан хамгаалахын тулд химийн бодис цацдаг. Ингэхдээ амьсгалын эрхтэнг хорт бодисноос хамгаалах маск зүүх хэрэгтэй. Хэрвээ маск зүүх шаардлагатай бол ажил олгогч тухайн ажилд тохирсон маскыг сонгож ажилчинд олгоно. Ажилчин, маскыг зүүх, цэвэрлэх, байнгын бэлэн байдлыг хангах, засах, хадгалах аргад суралцаж, зөв ашиглах хэрэгтэй.
  수목 관리를 위해서 화학 물질을 분사할 때는 호흡 유해인자로부터 호흡기를 보호하기 위해서 호흡용 보호구를 착용해야 한다. 만일 호흡용 보호구를 착용할 필요가 있다면, 사업주는 작업 내용에 적합한 것으로 선정하여 근로자에게 지급해야 한다. 근로자는 호흡용 보호구 착용 방법, 세척 방법, 유지·보수, 보관 방법 등을 포함해서 올바른 사용법을 교육받고 착용해야 한다.

Загасны аж ахуйн ажилчинд зориулсан хувийн хамгаалах хэрэгсэл
어업 관련 종사자를 위한 개인보호구

Толгой, нүд, нүүр, гар болон хөл

머리, 눈, 안면, 손과 발

조심조심 코리아
작업 전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 874

Mongolia

Толгой, нүд, нүүр

머리, 눈, 안면

Хамгаалах арга 보호 방법

Толгойн хамгаалалт

머리 보호

- Үсээ богиносгох юм уу ардаа боох. Ингэснээр дамар, хүрд зэргийг орооход хэрэглэдэг ороогчинд орооцолдохгүй.
  머리카락을 짧게 하거나 뒤로 묶어서 구동 풀리(pully), 권양기, 양망 등을 감을 때 사용하는 캡스턴(capstan) 등에 감기지 않도록 한다.

Нүд болон нүүрний хамгаалалт

눈 및 안면 보호

- Хийж буй ажилдаа тохирсон хамгаалалтын шил зүүнэ.
  작업 종류에 적합한 보안경을 착용한다.
  - Ямар нэгэн зүйлийг өнгөлөх болон хурц иртэй зүйлтэй ажиллахдаа нүүрний хамгаалалттай нүдний шил, мөн хамгаалалтын шил зүүнэ. 연마 작업, 고정되지 않았거나 날카로운 물체를 다룰 때에는 측면 보호대가 있는 보안경 또는 고글형 보안경을 착용한다.
- Хортой, аюултай бодистой ажиллахдаа, Бодисын хор, аюулын лавлах мэдээлэл(MSDS) болон анхааруулах тэмдгийг уншиж, нүд болон нүүрээ хамгаалах шаардлагатай эсэхийг мэдэж авна.
  유해·위험 물질을 다룰 때에는, 물질 안전 보건 자료(MSDS: Material Safety Data Sheet) 또는 경고표시를 확인해서 눈과 얼굴 보호가 필요한지 확인한다.

Аюулгүй ажиллагааны талаарх товчхон мэдээлэл 안전에 관한 간단한 정보

- Наранд нүд гялбахыг бууруулахын тулд бууралттай шил, нарны шил зүүнэ.
  직사 광선에 의한 눈부심을 감소시키기 위해서 착색 보안경 또는 선글라스 착용을 고려한다.
- Хурц нартай өдөр, мөн бүрхэг өдөр ч гэсэн нүүрээ хамгаалахын тулд малгай(бэйсболын малгай, хамгаалалтын малгай, өргөн хүрээтэй малгай) өмсөнө. 직사 광선 또는 흐린 날씨에도 얼굴 보호를 위해서 모자(야구 모자, 안전모 또는 챙이 넓은 모자)를 착용한다.
- Нарны тос түрхэнэ.
  자외선 차단제를 바른다.
  - Нартай болон бүрхэг өдөр
    여름 및 흐린날 포함
  - Наранд удаан ил байвал арьсны хавдартай болох магадлалтай.
    직사 광선에 장기간 노출되면 피부암이 발생할 수 있다.

Гар болон хөл
손과 발

Хамгаалах арга 보호 방법

Гарны хамгаалалт
손 보호

- Тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгсэл, загас зэргээс болж арьсаа гэмтээж болох дараах тохиолдолд, бээлий болон ханцуйвч өмсөх хэрэгтэй.
  아래와 같이 장비, 장치, 또는 생선 등에 의해서 피부가 손상을 입을 수 있는 경우, 장갑과 보호용 토시를 착용해야 한다.
  - Хөдөлж буй олстой ажиллахдаа
    로프와 같이 움직이는 줄을 다룰 때
    - Бүх төрлийн олс түлэх аюултай
      모든 종류의 로프는 화상을 입힐 수 있다.
    - Сэртийсэн буюу тасарсан тороосны утас арьс руу шигдэн орох буюу зүсэх аюултай.
      와이어 로프에는 앞으로 삐져나온 끊어진 와이어가 있어서 피부에 박히거나 베일 수 있다.
  - Загасны уургыг хөдөлгөх, уурганы дэгээ болон загасыг барихдаа, өгөөш шидэхдээ
    낚시대를 다룰 때(낚시 할 때), 낚시 바늘이나 물고기를 다룰 때, 또는 미끼를 다질 때
  - Резинэн хоолойгоор хөлгийн тавцанг цэвэрлэхдээ
    호스로 갑판을 청소할 때
  - Тортой ажиллахдаа, агнуурын газар усан онгоцыг бэхлэн зогсоохдоо, хаягдсан хясааны хавтас гэрийг цэвэрлэхдээ
    그물을 다룰 때, 부두에 배를 고정시킬 때, 따개비(barnacle) 제거 작업시 베이지 않도록 할 때
- Ажилд тохирсон бээлий хэрэглэнэ.
  작업 내용에 적합한 장갑을 선택한다.
  - Ус, загасны яс, хүйтэн ус, тор, олс зэрэг зүйлтэй ажиллахдаа дээд зэргийн чанартай хамгаалалтын резенин бээлий өмсөнө. 물기, 생선의 뼈, 차가운 냉기, 그리고 그물이나 줄 같은 장비를 사용할 때는 (고품질의) 보호용 고무 장갑을 착용한다.
  - Даавуун дотортой резенин бээлий өмсөхөд гарт эвтэйхэн байдаг.
    고무 장갑 안쪽에 천으로 된 장갑을 착용하면 착용감도 좋아진다.

Хөлний хамгаалалт
발 보호

- Хөлгийн тавцан хальтаргаатай үед ус болон хальтаргаанаас хамгаалсан хамгаалалтын гутал(хальтардаггүй резинэн ултай) өмсөнө.
  갑판 표면이 미끄러운 경우, 방수 및 미끄럼 방지 처리된 안전화(흡착식 밑창이 달린 고무장화 등)를 착용한다.

OPEN 공공누리

Сонсгол
청력

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 873

Mongolia

Загасны аж ахуйн ажилчны дуу чимээнээс болсон дүлийрэл 어업 관련 종사자의 소음성 난청

Загас агнуурын завин дээр байнга их дуу чимээ гарч байдаг бөгөөд удаан хугацааны нөлөөлөл нь дүлийрэхэд хүргэдэг.

어선에서는 큰 소음이 항상 발생하고 있으며 장시간 노출되면 소음성 난청이 발생할 수 있다.

- Удаан хугацаагаар их дуу чимээтэй газар байх тохиолдолд чихэвч болон чихний бөглөө зэрэг сонсгол хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэх хэрэгтэй.
  장시간 소음에 노출되는 경우에는 귀덮개나 귀마개와 같은 청력 보호구를 착용해야 한다. 일반적인 귀덮개나 귀마개는 적합하지 않을 수 있다. 이런 종류의 것들은 소리를 너무 차단해서 다른 선원들과 대화를 제대로 나누지 못할 수 있다. 소음을 줄이면서도 장비와 사람들 소리를 들을 수 있도록 제작된 귀덮개와 귀마개를 사용한다.
- Хөгжим сонсох зориулттай чихэвчийг сонсгол хамгаалах хэрэгсэл болгон ашиглах нь тохиромжгүй. Учир нь анхааруулах дохио болон хамт ажилладаг хүмүүсийнхээ яриаг сонсож чадахгүй. Мөн чихэвчээр хөгжим сонсох нь сонсголыг муутгадаг.
  (음악 감상용) 이어폰(이어 버드)은 청력 보호구로 적절하지 않으며 긴급 경고 신호나 동료들의 대화를 들을 수 없다. 또한 이어폰을 통해서 음악을 큰 소리로 들으면 청력이 손상된다.

Агнуурын завины дуу чимээний түвшин 대표적인 어선의 소음수준

- 85dBA-с их хэмжээтэй дуу чимээнд удаан хугацаагаар байхад дуу чимээнээс шалтгаалсан дүлийрэл үүснэ.
  85dBA 이상의 소음에 장시간 노출되는 경우에 소음성 난청이 발생할 수 있다.

Компрессор 압축기	90 ~ 105 dBA	Тавцан 갑판	88 ~ 100 dBA	Дамарт эргүүлэг 권양기	90 ~ 100 dBA	Завийг засах үед 선박 수리시	70 ~ 100 dBA
Хөдөлгүүрийн хэсэг 엔진실	90 ~ 114 dBA	Гудам 통로	75 ~ 80 dBA	Залуурчийн бүхээг 조타실	80 ~ 90 dBA	Унтлагын секц 잠자는 장소	50 ~ 80 dBA

※ Дуу чимээтэй ажил: 1 өдрийн 8 цагийн турш 85dBA-с дээш хэмжээтэй дуу чимээ үүсдэг ажлыг “дуу чимээтэй ажил” гэж Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн хуулинд заасан байдаг.
소음작업 : 산업안전보건법에는 1일 8시간 작업을 기준으로 85dBA 이상의 소음이 발생하는 작업을 말한다.

OPEN 공공누리

산업재해예방 안전보건공단

Загасны аж ахуйн ажилчинд зориулсан хувийн хамгаалах хэрэгсэл
어업 관련 종사자를 위한 개인보호구

Аврах хантааз-Ашиглалт ба хадгалалт

구명 조끼(구명 동의) – 관리

조심조심 코리아
작업전 안전점검 당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 872

Mongolia

Аврах хантаазыг зохистой ашиглалт ба хадгалалт 구명 조끼(구명 동의) 관리를 위해서 해야할 일

- Аврах хантаазыг ашиглах болон хадгалахдаа(тусгай зүйлийн талаар) үйлдвэрлэгчийн зааварчилгаа дагана.
  특별한 관리 사항에 대해서는 제조사의 지침을 따른다.
- Аврах хантаазыг өмсөхийн өмнө бүрэн бүтэн эсэхийг шалгана.
  구명 조끼(구명 동의)를 착용하기 전에 양호한 상태인지 점검 한다.

  - Төмөр болон хуванцар эдүүд нь хугарах юм уу хэлбэрээ алдсан эсэх, элэгдэж муудсан эсэхийг шалгана.
    금속 또는 플라스틱 부품이 부러지거나 변형되거나 또는 부식으로 약해졌는지 확인
  - Уяа бүч нь унасан, мөн урагдсан эсэх, залгасан хэсгээсээ салсан эсэхийг шалгана.
    고정끈 또는 띠가 뜯어지거나, 찢어지거나 또는 연결부에서 분리되었는지 확인
  - Уяа бүс болон бусад хэсгүүдийг хэдэн удаа татаж үзэн элэгдэж муудсан эсэх, хэвийн ажиллаж байгаа эсэхийг шалгана. 부속품을 여러 번 당겨보았을 때 부식되었거나 기능을 제대로 못하는지 확인
  - Даавуу болон бүрсэн гадаргуу нь онги татагдаж, урагдаж, залгаас хэсэгт завсар гарах зэргээр хөвөх чадвар нь аладагдсан эсэхийг шалгана.
    천이나 코팅면이 뜯어지거나, 찢어지거나, 이음매가 벌어져서 부력이 없는지 확인
  - Хөвөх чадвар бүхий материал нь хатсан, хэлбэр нь өөрчлөгдсөн, тос болсон, хөгцөрсөн эсэхийг шалгана.
    부력재가 경화, 영구변형, 기름 흡수 또는 세균이나 곰팡이의 흔적 등이 있는지 확인
  - Хөвөх чадвар бүхий материал байх ёстой газраа байгаа эсэхийг шалгана.
    부력재가 소실되거나 원래 위치에 고정되어 있는지 확인

- Хэрвээ аврах хантааз урагдаж гэмтсэн бол аюулгүй ажиллагааны байцаагч(хөлгийн ахмад) болон хөлгийн эзэнд мэдэгдэнэ. Урагдаж, гэмтсэн хантаазыг өмсөж болохгүй.
  손상된 구명 조끼(구명 동의)에 대해서 관리 감독자(선장) 또는 선주에게 보고한다. 손상된 구명 조끼(구명 동의)를 착용 해서는 안된다.
- Аврах хантаазыг зохих ёсоор цэвэрлэж хадгална. 구명 조끼(구명 동의)를 적절하게 세척, 보관한다.

  - Аврах хантаазыг зөөлөн савантай усаар угаана.
    순한 비눗물을 사용해서 구명 조끼(구명 동의)를 세척한다.
  - Аврах хантаазны хир толбыг арилгахын тулд хими цэвэрлэгээнд өгөх, хүчтэй угаалгын бодисоор угаах, бензин болон органик уусгагч хэрэглэж болохгүй.
    구명 조끼(구명 동의)의 얼룩을 제거하기 위해서 드라이 클리닝, 강한 세제, 휘발유, 또는 유기 용제를 사용하지 않는다.
  - Аврах хантаазыг нойтон хэвээр нь хадгалж болохгүй. Хадгалахын өмнө нарны илч болон халуун газраас хол, агаар сайн нэвтэрдэг газар хатаана.
    구명 조끼(구명 동의)는 젖어있는 상태로 보관하지 않는다. 먼저 직사 광선이나 뜨거운 열원을 피해서 자연 건조 시킨다.
  - Аврах хантаазыг хэрэглээгүй байхдаа, усан онгоцны хуурай, агаар сайн нэвтэрдэг, хурдан гаргаж ирэх боломжтой газар хадгална.
    구명 조끼(구명 동의)를 사용하지 않을 때는, 어선내 건조하고 환기가 잘되며 쉽게 사용할 수 있는 곳에 보관한다.

- Аврах хантааз автоматаар хийлэгдэж байгаа эсэх, хэвийн ажиллаж байгаа эсэхийг шалгасан тухай, мөн хэрхэн ашиглаж, хадгалж байгаа тухай бичиж тэмдэглэнэ.
  구명 조끼(구명 동의)가 자동으로 부풀어올라 정상 기능을 할 수 있는지에 대한 점검 및 유지·관리 내용을 기록해 놓는다.

OPEN 공공누리

산업재해예방 안전보건공단

Загасны аж ахуйн ажилчинд зориулсан хувийн хамгаалах хэрэгсэл
어업 관련 종사자를 위한 개인보호구

Аврах хантааз-Сонгох

구명 조끼(구명 동의) – 선정

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 871

Mongolia

Хөвөх чадварын түвшин 부력 등급

- Аврах хантаазны хөвөх чадвар нь хамгийн багадаа 75N(Newton)-аас дээш байх ёстой. Хөвөх чадварын түвшин гэдэг нь аврах хантааз усны мандал дээр хөвүүлэх боломжтой жинг хэлнэ. Аврах хантаазны хөвөх чадварын түвшин нь ажилчны биеийн жин, хамгаалах хэрэгслийн жинтэй таарч байх ёстой.
구명 조끼(구명 동의)의 부력은 최소한 75N(Newton) 이상이어야 한다. 부력 등급은 구명 조끼(구명 동의)가 물 위에서 자연 스럽게 유지할 수 있는 중량을 의미한다. 구명 조끼(구명 동의)의 부력 등급은 작업자의 체중과 의복, 그리고 보호구를 모두 포함한 중량에 적합해야 한다.
- Ганцаараа ажиллаж байх тохиолдолд хөмөрдөггүй, автомат хийлэгчтэй 93N(Newton)-ээс дээш хөвөх чадвартай хувийн хөвөх хэрэгсэл(PFD) болон аврах хантаазыг хэрэглэ.
단독으로 작업하는 경우, 전복되지 않고 자동 복원력이 있는 93N(Newton) 이상의 부력을 가진 개인 부양 기구(PFD) 또는 구명 조끼를 착용을 권장한다.

※ “Ганцаараа ажиллах” гэдэг нь усанд унасан тохиолдолд тэр даруй тусламж авах боломжгүй газар ажиллахыг хэлнэ.
'단독으로 작업한다'는 의미는 물에 빠졌을 때 즉시 도움을 받을 수 없는 장소에서 작업함을 말한다.

Хэмжээ 크기

- Аврах хантааз нь биеийн хэмжээнд таарсан байх ёстой. Хэт том бол усанд ороход амархан сугардаг. Цээжний өргөн болон биеийн жиндээ тааруулан хэмжээг нь сонгоорой.
구명 조끼(구명 동의)는 신체 크기에 맞아야 한다. 너무 크면 물에 들어갔을 때 미끄러져 벗겨질 수 있다. 가슴 크기와 체중을 기준으로 적정 크기를 선택한다.

» Биедээ таарсан аврах хантааз сонгох арга 몸 맞는 구명 조끼(구명 동의) 선택방법

- Өмссөнийхөө дараа биед сайн таарч байгаа эсэхийг шалгана.
착용 후, 몸에 잘 맞는 지 확인해 본다.
  1. Үйлдвэрлэгчийн зааврын дагуу өмсөж, оосор, даруулга зэргийг бэхэлнэ. Өмсөхөд биед эвтэйхэн бие барьсан байх хэрэгтэй.
  제조사의 설명에 따라서 착용하고 조임끈이나 기타 고정 장치를 사용한다. 불편하지 않을 정도로 몸에 밀착되어야 한다.
  2. Өөр хүнээр мөрнөөсөө татуулж үзнэ. Хэрвээ аврах хантааз хамар болон нүүрэн дээгүүр хурдан тайлагдаж байвал даруулга оосрыг илүү чангална. Хэрвээ чангалсан ч мултарч байвал хантааз томдсон гэсэн үг. 다른 사람이 어깨 위로 당겨보도록 한다. 만일 구명 조끼(구명 동의)가 코나 얼굴 부위로 빠르게 벗겨진다면, 조임끈을 더 강하게 조인다. 만일 계속 벗겨진다면 크기가 너무 큰 것이다.
- Биед эвтэйхэн байлгахын тулд ердийн үед ажиллахдаа өмсдөг хувцастайгаа аврах хантаазыг өмсөж үзнэ.
최상의 착용감을 위해서는, 평소 작업 시 착용했던 복장 상태로 구명 조끼(구명 동의)를 착용해 본다.
- Боломжтой бол усан сан юм уу гүехэн устай голд аврах хантаазаа өмсөн орж, аврах хантааз ямар үүрэг гүйцэтгэдэг болохыг туршиж үзнэ. Урьдчилан туршиж үзсэн бол гэнэтийн осол гарсан үед хэрэгтэй арга хэмжээг сандралгүй авч чаддаг.
가능하다면, 수영장이나 얕은 물에서 구명 조끼(구명 동의)가 어떤 역할을 하는지 시험해 본다. 구명 조끼(구명 동의)가 어떤 역할을 하는지 미리 체험해보면, 실제 응급 상황에서 잘 대처할 수 있다.

Шинэ аврах хантаазыг ашиглахын өмнө 새로운 구명 조끼(구명 동의)를 사용하기 전에

- Үйлдвэрлэгчийн зүгээс өгсөн ашиглах зааврыг(зөв зохистой ашиглах арга, ашигласны дараа хийг гаргах арга, эвхэх болон дэлгэх арга, тусгайлсан заавар, цэвэрлэх болон хадгалах арга) уншина.
제조사의 사용 설명서(올바른 사용법, 사용 후 공기 배출 방법, 접고 펴는 방법, 특정한 관리법, 세척 및 보관 방법 등)를 읽어본다.
- Хэрэглэгчийн биеийг хөвүүлж чадах, өмсөөд ажиллахад биед эвтэйхэн , зөвшөөрөгдсөн бүтээгдэхүүнийг сонгоно.
사용자의 신체를 부양할 수 있고, 착용 후 작업이 용이한 형식 승인된 제품을 선택한다.

OPEN 공공누리

산업재해예방 안전보건공단

Загасны аж ахуйн ажилчинд зориулсан хувийн хамгаалах хэрэгсэл
어업 관련 종사자를 위한 개인보호구

Аврах хантааз-Өмсөх
구명 조끼(구명 동의) – 착용

조심조심 코리아
작업전 안전점검 당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 870

Mongolia

Агнуурын завин дээр өмсөх аврах хантааз 어선 구명 조끼(구명 동의) 착용

- Аврах хантаазны хөвөх чадвар нь хамгийн багадаа 75N(Newton)-аас дээш байх ёстой. Хамгийн багадаа 24 цагаас дээш хугацаагаар усан дээр хөвөр чадвартай байх бөгөөд шүгэл зүүсэн байна. (Далай болон загас агнуурын яамнаас гаргасан загас агнуурын завины тоног хэрэгслийн жагсаалтыг үзнэ үү.)
  구명 조끼(구명 동의)의 부력은 최소한 75N(Newton) 이상이고 최소 24시간이상 물위에서 부력이 확보 되어야 하며 호각이 부착되어 있어야 한다.
  (해양수산부 고시 어선용품의 형식승인 시험 및 검정 등에 관한 기준 참조)
- Ганцаараа ажиллаж байх тохиолдолд хөмөрдөггүй, автомат хийлэгчтэй 93N(Newton)-ээс дээш хөвөх чадвартай хувийн хөвөх хэрэгсэл(PFD) болон аврах хантаазыг хэрэглэ.
  단독으로 작업할 경우, 전복되지 않고 자동 복원력이 있는 93N(Newton) 이상의 부력을 가진 구명 조끼(구명 동의)착용을 권장한다.

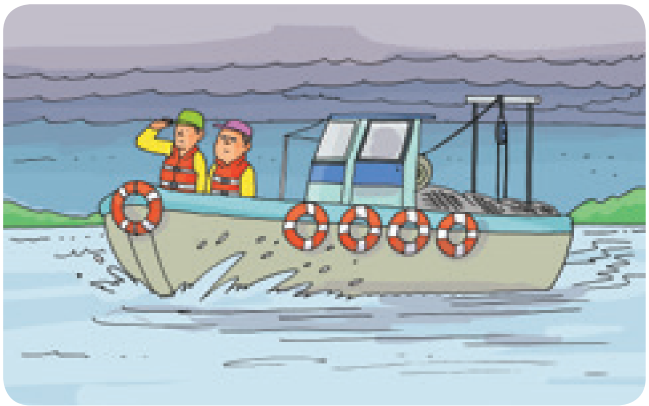
  ※"Ганцаараа ажиллах" гэдэг нь усанд унасан тохиолдолд тэр даруй тусламж авах боломжгүй газар ажиллахыг хэлнэ.
  '단독으로 작업한다'는 의미는 물에 빠졌을 때 즉시 도움을 받을 수 없는 장소에서 작업함을 말한다.
- Усанд унасан тохиолдолд олоход амархан болгохын тулд аврах хантаазны уснаас ил гарсан хэсэгт цагаан болон мөнгөлөг өнгөтэй гэрэл ойлгогч туузыг бэхэлсэн байх хэрэгтэй.
  물속에 빠졌을 때 쉽게 발견될 수 있도록, 구명 조끼의 수면 윗부분에 역반사재(흰색 또는 은색 반사체 등)가 부착되어 있어야 한다.
- Аврах хантааз нь хийлээгүй буюу хөвөгчгүй, эвхээстэй байгаа бол усанд орох үед автоматаар хийлэгдэх, эсвэл нэг удаагийн хөдөлгөөнөөр хийлэгддэг төхөөрөмжтэй, эсвэл амаар үлээн хийлэх боломжтой байх ёстой.
  구명 조끼(구명 동의)가 부력이 없는 상태로 접혀진 형태라면, 침수 시 자동적으로 팽창하고, 한 번의 수동 동작으로 팽창될 수 있는 장치를 가지고 있어야 하며, 입으로 불어 팽창시킬 수 있어야 한다.
- Автоматаар хийлэгддэг аврах хантаазыг хувцсан дээрээ өмсөнө. Хийлэх явцад саад болох ямар нэгэн зүйлийг зүүж, өмсөж болохгүй. 의복 위에 자동 팽창식 구명 조끼를 착용한다. 필요시 팽창을 방해할 수 있는 어떠한 것도 부착하지 않는다.

Аврах хантаазны хөвөх чадварын түвшингийн талаарх тайлбар
상황마다 구명 조끼(구명 동의) 부력 등급이 다른 이유

- 75N(Newton) хөвөх чадварын түвшинтэй аврах хантааз нь толгойг усан дээр хөвүүлж, ухаан алдуулахгүй байлгах зорилготой. 부력 등급이 75N(Newton)인 구명 조끼는 수면 위로 머리를 부양해서 의식을 유지하기 위한 목적이다.
- 93N(Newton) хөвөх чадварын түвшинтэй аврах хантааз нь ухаангүй байгаа ажилчны толгой, хүзүү, цээжийг усан дээр хөвүүлж байх зорилготой. 부력 등급이 93N(Newton)인 구명 조끼는 의식을 잃은 작업자의 머리, 목, 가슴을 수면 위로 유지하기 위한 목적이다.(단독으로 작업할 때 필요)

Аврах хантааз өмсөх шаардлагатай тохиолдол 구명 조끼 상시 착용해야 하는 사례

- Жижиг загасчны завинд сууж загачлах тохиолдолд
  소형어선에 혼자 승선하여 어로에 종사하는 경우
- 12-оос доош настай хүүхэд жижиг усан онгоцонд сууж явах тохиолдолд
  12세 미만의 소아가 소형선박에 승선하여 항해하는 경우



- Цаг агаарын байдал муудан, аюулгүй байдлыг хангах шаардлагатай болсон тохиолдолд
  기상 및 해상상태가 악화되어, 안전확보를 위해 필요한 경우
- Жижиг усан онгоцны урд тавцан дээр зогсож явах тохиолдолд 소형선박의 폭로갑판에 승선하고 있는 경우

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

산업재해예방 안전보건공단

Хортой бодист өртөх магадлалтай ажилчны хувийн хамгаалах хэрэгсэл
유해물질 노출 근로자를 위한 개인 보호구

Шүүлтүүртэй маск нүүрэнд сайн наалдсан эсэхийг шалгах
안면부 여과식 호흡용 보호구 – 밀착도 점검

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 869

Mongolia

Маск нүүрэнд сайн наалдсан эсэхийг хэзээ шалгах вэ 밀착도 점검을 해야하는 시기

- Маскыг зүүх болон тохируулах болгондоо шалгана.
  매번 호흡용 보호구를 착용하거나 조절할 때마다 점검 실시

Шалгах арга 밀착도 점검 방법

1. Масканд амьсгаа авах болон гаргах хавхлага байгаа эсэхийг шалгана.
   호흡용 보호구에 흡기구와 배기 밸브가 모두 있는지 확인한다.
2. Маскны амьсгаа авах болон гаргах хавхлага хэвийн эсэх, зөв угсрагдсан байгаа эсэхийг шалгана.
   흡기구와 배기 밸브가 양호한 상태이고 제대로 부착되어 있는지 확인한다.
3. Маск зүүнэ.
   호흡용 보호구를 착용한다.
4. Маск нүүрэнд эвтэйхэн наалдтал нь толгойн оосрыг татаж чангална.
   호흡용 보호구가 편안하게 밀착될 때까지 머리 고정끈을 조인다.
5. Маск нүүрэнд наалдсан эсэхийг шалгах дараах хоёр аргын нэгээр нь шалгана.
   아래의 두 종류 중 한 가지 밀착도 점검을 한다.

Сөрөг даралтаар шалгах 음압 밀착도 점검

Амьсгал авах үед маскны дотор сөрөг дарал үүсдэг.
숨을 들이쉴 때(흡입할 때) 안면부 내부에 음압이 발생한다.

1. Гарын алгаар болон хуванцарын хэсэг, мөн тусгайлан хийсэн нэмэлт хэрэгслээр цэвэршүүлэгч болон шүүлтүүрийн амьсгал гаргах хэсгийг таглана. 손바닥, 플라스틱 조각, 또는 특별히 제작된 보조기구를 사용해서 정화통 또는 여과재의 흡기구를 가볍게 덮어서 막는다.
2. Маск дотор вакуум орчин үүсгэхийн тулд амьсгалаа зөөлөн аваад 10 секунд орчим амьсгалаа барина.
   진공 상태를 만들기 위해서 숨을 가볍게 들이킨 후 10초 정도 그대로 있는다.
3. Хэрвээ маск нүүрэнд сайн наалдсан бол дотогшоо бага зэрэг хонхийн тогтоно. Хоёр тал, дээд болон доод талаар нь агаар орохгүй бөмбийх ёстой.
   밀착성이 양호한 경우에는, 안면부가 얼굴 방향으로 약간 접힌 상태를 유지하게 된다. 양 옆, 상단, 또는 하단으로 공기가 새지 않아야 한다.
4. Хэрвээ маск дотогш хонхийн тогтохгүй бол агаар орж байна гэсэн үг. Амьсгал гаргах хавхлагыг шалгаж, маскны байрлалыг өөрчилсний дараа толгойн оосрыг тохируулна. Тэгээд дахин шалгана.
   만일 안면부가 접힌 상태를 유지하지 않는다면, 공기가 새는 것이다. 배기 밸브를 점검하고, 호흡용 보호구 위치를 변경한 후 머리 고정끈을 조절한다. 그리고 밀착도 점검을 다시 실시한다.

Эерэг даралтаар шалгах 양압 밀착도 점검

Амьсгал гаргах үед маскны дотор эерэг дарал үүсдэг.
숨을 내쉴 때(배출할 때) 안면부 내부에 양압이 발생한다.

1. Гарын алгаар амьсгал гаргах хавхлагыг дарах юм уу таглаагаар таглана.
   손바닥으로 배기 밸브를 덮거나 마개를 부착하여 막는다.
2. Маск дотор вакуум орчин үүсгэхийн тулд амьсгалаа зөөлөн гаргаад 10 секунд орчим амьсгалаа барина.
   진공상태를 만들기 위해서 숨을 가볍게 내쉰 후 10초 정도 그대로 있는다.
3. Хэрвээ маск нүүрэнд сайн наалдсан бол маск бага зэрэг пөмбийн тогтоно. Хоёр тал, дээд болон доод талаар нь агаар алдагдахгүй бөмбийх ёстой.
   밀착성이 양호한 경우에는, 안면부가 불룩해진 상태를 유지하게 된다. 양 옆, 상단, 또는 하단으로 공기가 새지 않아야 한다.
4. Хэрвээ агаар алдагдаж байвал амьсгал авах хавхлагыг шалгаж, маскны байрлалыг өөрчилсний дараа толгойн оосрыг тохируулна. Тэгээд дахин шалгана.
   만일 공기가 샌다면, 흡기구를 확인하고, 호흡용 보호구 위치를 변경한 후 머리 고정끈을 조절한다. 그리고 밀착도 점검을 다시 실시한다.

– Хэд хэдэн удаа давтан шалгасны дараа ч гэсэн маск нүүрэнд сайн наалдахгүй бол, үүний тухай аюулгүй ажиллагааны байцаагчдаа юм уу ажил олгогчдоо мэдэгдэх хэрэгтэй.
밀착도 점검을 몇 차례 한 후에도 밀착이 되지 않는다면, 문제점을 즉시 관리 감독자 또는 사업주에게 보고해야 한다.

OPEN 공공누리

산업재해예방 안전보건공단

Хортой бодист өртөх магадлалтай ажилчны хувийн хамгаалах хэрэгсэл
유해물질 노출 근로자를 위한 개인 보호구

Шүүлтүүртэй маск - Цэвэрлэх
안면부 여과식 호흡용 보호구 – 세척

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 868

Mongolia

Ажлын дундуур цэвэрлэх 작업 중 세척하기

- Заримдаа ажлын цагаар маскаа цэвэрлэх шаардлага гардаг. Түр амрах юм уу хоол идсэний дараа, маскаа дахин зүүхийн өмнө маскны нүүрэнд наалддаг хэсэг, маскны дотор талыг чийгтэй алчуулаар арчина.
  작업시간 중에 종종 호흡용 보호구를 간단하게 세척해야 하는 경우가 있다. 잠시 쉬거나 식사 시간 후, 호흡용 보호구를 다시 착용하기 전에 젖은 헝겊을 사용해서 안면 밀착부와 안면부 내부를 닦는다.

Тогтмол цэвэрлэгээний зааварчилгаа 정기 세척 지침

01 Шүүлтүүр болон цэвэршүүлэгчийг салгана.
여과재 또는 정화통을 분리한다.

1. Шүүлтүүр болон цэвэршүүлэгч чийгтэй юм уу норсон байж болохгүй.
   여과재 또는 정화통은 습기가 차거나 젖어 있으면 안된다.
2. Норгосон даавуугаар цэвэршүүлэгчийн гадна талыг арчина. 젖은 천으로 정화통 외관을 닦는다.
3. Цэвэршүүлэгчийн дотор талыг цэвэрлэж болохгүй.
   정화통 내부는 세척하지 않는다.
4. Шүүлтүүр болон цэвэршүүлэгчид будаг болон бусад зүйл наалдсан бол сольж хэрэглэнэ.
   여과재 또는 정화통에 페인트나 이물질이 많이 묻어있는 경우에는 교체한다.

02 Толгойн оосор, жийргэвч, амьсгал гаргагч хавхлагыг салгана.
머리 고정끈, 개스킷(gasket), 배기밸브를 분리한다.

03 Маскыг бүлээн усанд болгоомжтой угаана. Хэт халуун усанд угаавал маскны хэлбэр алдагдаж магадгүй.
안면부를 따뜻한 물에 넣어 조심히 씻는다.
너무 뜨거운 물을 사용하면 안면부가 변형될 수 있다.

1. Зөөлөн саван хэрэглэнэ.
   순한 비누를 사용한다.
2. Сайн арилахгүй байгаа бохирыг зөөлөн үстэй багсаар үрж арилгана. 잘 제거되지 않는 이물질을 제거할 때는 부드러운 솔을 사용한다.
3. Турпентин, бензин зэрэг органик уусгагчийг огт хэрэглэж болохгүй.
   테레빈유 또는 휘발유와 같은 유기 용제는 절대로 사용하지 않는다.

04 Цэвэрхэн, бүлээн усаар маскны саван, ариутгагч бодисыг угааж арилгана.
깨끗하고 따뜻한 물을 사용해서 안면부의 비누 잔유물이나 소독액을 씻어낸다.

05 Маскыг цэвэрхэн газар тавих буюу хэцнээс өлгөж хатаана.
안면부를 표면이 깨끗한 장소에 두거나 줄에 일렬로 걸어서 건조시킨다.

1. Маскны хэлбэрийг нь аль болох алдагдуулахгүй хатаах хэрэгтэй.
   안면부가 변형되지 않도록 한다.
2. Усыг нь даавуугаар арчихдаа, зөөлөн, даавуу хэрэглэнэ.
   천을 사용해서 물기를 닦는 경우에, 부드럽고 보푸라기가 없는 천을 사용한다.

06 Амьсгал гаргах хавхлага болон жийргэвчийг болгоомжтой угаана.
배기밸브와 개스킷(gasket)을 주의해서 씻는다.

1. Хуурай газар амьсгал гаргах хавхлага хэлбэрээ алдахгүй байхаар хатаана.
   건조한 공기 중에서 말리며, 배기밸브가 원래 모양을 유지하도록 건조한다.
2. Хэлбэрээ алдсан, гэмтсэн хавхлагыг шинээр солино.
   휘어지거나 손상된 배기밸브는 새 것으로 교체한다.

07 Маскны бүх эд ангийг үйлдвэрлэгч нь баталгаажуулсан эсэхийг шалгаж, зөв угсрана.
호흡용 보호구의 모든 부품이 제조사 인증을 받은 것인지 확인하고 정확한 위치에 재조립한다.

08 Шүүлтүүр болон цэвэршүүлэгчийг дахин угсарна.
여과재 또는 정화통을 다시 부착한다.

Маск цэвэрлэх болон ариутгах энэхүү зааварчилгаа нь бүтээгдэхүүнээс хамаарч харилцан адилгүй байж болох тул үйлдвэрлэгчийн зааварчилгааг дагах хэрэгтэй.
위 호흡용 보호구의 세척 및 소독 지침은 제품별 상이할 수 있으므로 제조사의 지침을 따라야 함

OPEN 공공누리

Хортой бодист өртөх магадлалтай ажилчны хувийн хамгаалах хэрэгсэл

유해물질 노출 근로자를 위한 개인 보호구

Маск хадгалах

호흡용 보호구 – 보관

조심조심 코리아

작업전 안전점검 당신의 생명을 지킵니다

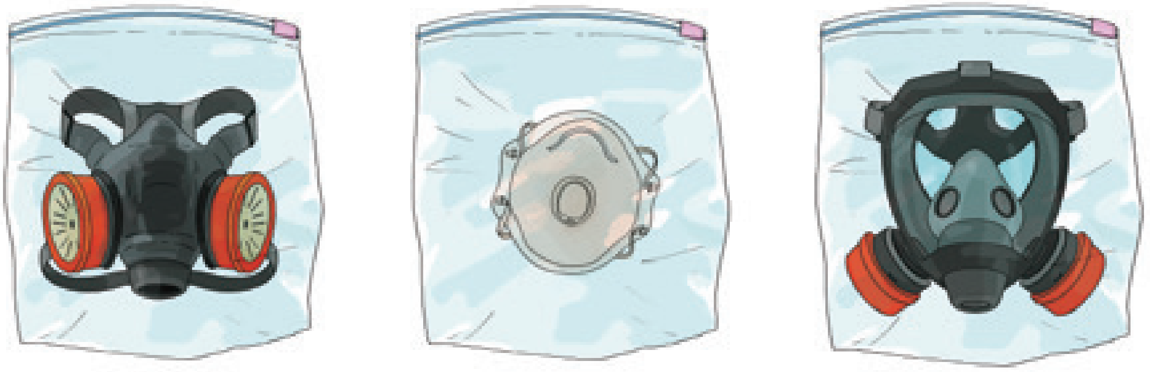
2016 - 교육미디어 - 867

Mongolia

» Маск 호흡용 보호구

Маскыг дахин битүүмжлэх боломжтой цүнхэнд маш цэвэрхэн хадгална.

호흡용 보호구를 재 밀봉 가능한 비닐백에 보관하여 깨끗하게 관리한다.



Хадгалах заавар 보관 방법

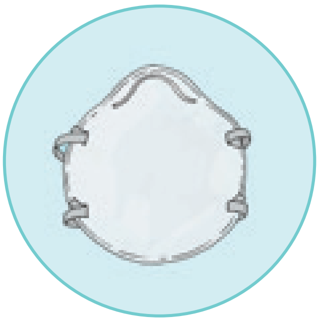
- Маскийг битүүмжлэх боломжтой гялгар уутанд хадгалснаар гадны тоосноос хамгаалж цэвэр байлгана.
  재밀봉 가능한 비닐백에 호흡용 보호구를 보관한다. 이는 호흡용 보호구를 분진으로부터 보호하고 깨끗하게 관리할 수 있다.
  - Битүүмжлэх боломжтой гялгар уутаа цэвэр байлгана.
    재밀봉 가능한 비닐백은 깨끗하게 관리해야 한다.
  - Гялгар уутныхаа бүрэн бүтэн байдлыг шалгана.
    비닐백은 재밀봉이 가능한지, 손상되지 않았는지 확인한다.
  - Шаардлагатай тохиолдолд гялгар уутаа шинээр солино.
    필요한 경우에는 비닐백을 교체한다.
- Маск болон оосорыг сунаж үрчийхгүй байхаар хадгална.
  안면부와 고정끈이 구부러지거나 늘어나지 않도록 보관한다.
- Маскыг кабинет юмуу хайрцганд хийж аюулгүй газар хадгална.
  캐비넷이나 사물함 등과 같은 안전한 장소에 보관한다.
- Маскыг гэмтээж болзошгүй тул бусад ажлын хэрэгслүүдтэй хамт хадгалж болохгүй.
  다른 작업 공구들과 함께 보관하지 않는다. 작업 공구들이 호흡용 보호구를 손상시킬 수 있다.
- Маскыг машин техник болон темпратурын өөрчлөлт ихтэй газар(хэт халуун, хэт хүйтэн) хадгалах шаардлагатай болвол, уутны амсрыг бага зэрэг нээж чийг татахаас хамгаална.
  자동차 또는 온도 변화가 심한 곳(너무 덥거나 너무 추운 곳)에 두는 경우에는, 재밀봉 가능한 백을 약간 열어 두어 습기가 차는 것을 방지한다.

OPEN 공공누리

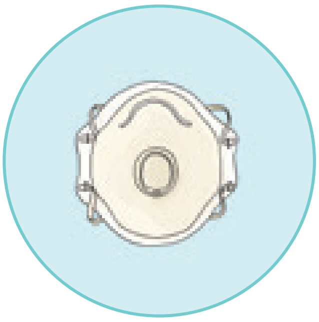
Нэг удаагийн маскны бүрэн бүтэн байдлыг хангах
일회용 호흡용 보호구 – 관리

Амьсгал хамгаалах нэг удаагийн хэрэгсэл 일회용 호흡용 보호구

Нэг удаагийн маск нь аяган, эвхдэг, амьсгал гаргах хавхлагатай болон хавхлагагүй гэсэн олон хэлбэртэй байдаг.
일회용 호흡용 보호구에는 일반적으로 컵식, 접이식, 배기밸브 부착형 및 미부착형 등 다양한 형태가 있다.



Аяган маск
컵식



Амьсгал гаргах хавхлагатай маск
배기밸브 부착형

Эвхдэг маск
접이식

Бүрэн бүтэн байдлыг хангах 관리 방법

- Маскыг нүүрэнд сайтар наалдуулан татдаг хоёр ширхэг оосор бий. Хоёр талд нь оосор заавал байх шаардлагтай.
  얼굴에 제대로 밀착하기 위해서 호흡용 보호구에는 두 개의 고정끈이 있다. 양쪽 고정끈 모두가 있어야 한다.
- Бэхлэгч оосрыг хамгаалах дуулга, малгай, чихэвчны дотуур уяж бэхэлнэ. Хэрвээ оосрыг буруу хийвэл маскны нүүрэн хэсэг тахийх юм уу, оосор сунах бөгөөд нүүрэнд сайн наалдахгүй.
  고정끈은 안전모, 모자, 또는 귀덮개 안쪽으로 착용한다. 만일 고정끈을 잘못 착용하면 안면부가 휘어지거나, 고정끈이 늘어나거나, 또는 밀착이 안 될 수 있다.
- Аяган хэлбэртэй маскыг хэлбэрийг нь алдагдуулахгүй хадгална. Хэрэв нугалах юм бол шүүлтүүрэнд нугалаас гарч нүүрэнд сайн наалдахгүй болдог.(Эвхдэг масканд хамаарахгүй)
  컵식 호흡용 보호구는 원래 형태 그대로 보관한다. 만일 접어서 보관하면 필터에 주름이 생기고 얼굴에 제대로 밀착되지 않을 수 있다.(접이식 호흡용 보호구는 해당되지 않는다.)

Шалгах арга 점검 방법

- Хэрвээ масканд дор дурдсан асуудлын аль нэг нь үүссэн бол маскыг устгаж шинэ маск зүүн бохирдсон агаараас өөрийгөө хамгаална. Маскыг хаяхдаа бэхлэгч оосрыг ашиглана.
  호흡용 보호구에서 아래의 문제점들 중 한 가지라도 발견될 경우에는, 폐기하고 새 것으로 교체해서 공기 중 오염물질으로부터 호흡기를 보호할 수 있도록 한다. 고정끈을 사용해서 호흡용 보호구를 폐기한다.

Маскны нүүрэн тал 안면부	☐ Бөглөрөөд амьсгалахад хэцүү байна уу? 막혀서 호흡이 어려운가 ☐ Норох буюу бохирдсон байна уу? 젖거나 오염되었는가 ☐ Нүүрэн хэсэг болон шүүлтүүр нь цоорсон байна уу? 안면부 또는 필터에 구멍이 나있는가 ☐ Нугаларах юм уу хэлбэр нь өөрчлөгдсөн байна уу? 구겨지거나 변형되었는가	Оосор 고정끈	☐ Урагдсан, сунасан, орооцолдсон, зангилагдсан байна уу? 찢어지거나, 늘어나거나, 꼬이거나, 매듭이 있는가 ☐ Оосор нь унасан байна уу? 고정끈이 빠져있는가
		Амьсгал гаргах хавхлагатай маск 밸브 부착형 호흡용 보호구	☐ Амьсгал гаргах хавхлага нь унах юм уу тахийсан байна уу? 배기밸브가 빠지거나 휘어져 있는가

Хортой бодист өртөх магадлалтай ажилчны хувийн хамгаалах хэрэгсэл
유해물질 노출 근로자를 위한 개인 보호구

Нэг удаагийн маск хэрэглэх
일회용 호흡용 보호구 – 사용

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 865

Mongolia

Зүүх арга 착용 방법

01 Маскны хамран хэсэг нь хурууны үзүүр хавьд байхаар гартаа барина.
코받침 부분이 손가락 끝에 오도록 손으로 호흡용 보호구를 잡는다.

02 Оосрыг нь гарынхаа ар луу унжуулна.
고정끈을 손 아래 쪽으로 자연스럽게 늘어 뜨린다.

03 Маскны доод хэсгийг эрүүндээ барьж, хамран хэсгийг дээш нь өргөнө.
호흡용 보호구의 하단부를 턱 아래에 대고 코받침 부분을 위로 향한다.

04 Дээд талын оосрыг толгой дээгүүрээ давуулан тогтоож, нөгөө оосрыг нь чихний доогуур хоолойн хэсгээр татна.
상단 고정끈을 머리 뒷쪽에 걸치고 다른 한 끈은 귀 아래쪽 목 주위에 걸친다.

05 Хамран хэсгийг хамарныхаа хэлбэрт тааруулан хурууны үзүүрээр дарж наалдуулна.
양 손가락 끝을 사용해서, 코 부위가 자신의 코 모양에 맞도록 코 받침면을 아래로 눌러 가볍게 밀착시킨다.

Нүүрэнд сайн наалдсан эсэхийг шалгах арга 밀착도 점검 방법

1. Маскыг хоёр гараараа бүрхэж дарах юм уу бүрхэж шалгадаг тусгай зориулалтын хуванцар аяга(үйлдвэрлэгчээс өгдөг) ашиглана.
양손으로 안면부 전체를 감싸거나 안면부를 감쌀 수 있는 점검용 플라스틱 컵(제조사에서 제공함)을 사용한다.

2. Амьсгал гаргагч хавхлагатай маск бол хавхлагыг гарын алгаар дарна.
배기밸브가 있는 호흡용 보호구인 경우에는, 손바닥으로 배기밸브를 감싸서 막는다.

3. Маск зүүгээд хөдөлгөөнгүй байхдаа амьсгалаа авч гаргана. Хэрэв маск нүүрэнд сайн наалдсан бол амьсгал авах үед маск нүүрэнд шигдэж, амьсгалаа гаргахад агаар гарахгүй байх ёстой.
호흡용 보호구를 착용한 상태에서는 움직이지 않도록 주의하면서 숨을 들이 마시고 내쉰다.
만일 밀착 상태가 양호하다면, 숨을 들이마실 때 안면부가 얼굴 방향으로 약간 들어가게 되고 숨을 내쉴 때는 공기가 빠져나가지 않아야 한다.

4. Хамрын хэсгээр агаар гарч байвал хамартаа улам сайн наалдуулна. Хэрэв маскны амьсгалах хэсгээр агаар алдагдаж байвал оосрыг чангална.
코 부위 주변으로 공기가 새어 나간다면, 코에 좀 더 밀착시키고, 호흡용 보호구 모서리 주변으로 공기가 새어 나가면, 고정끈을 조절한다.

5. Маск нүүрэнд сайн наалдахгүй байгаа тохиолдолд агаар нь бохирдсон бүсэд ороглгүй хариуцсан байцаагчид мэдэгдэнэ.
밀착 상태가 양호하지 않다면, 오염 지역에 출입하지 말고 관리 감독자에게 알린다.

OPEN 공공누리

Хортой бодист өртөх магадлалтай ажилчны хувийн хамгаалах хэрэгсэл
유해물질 노출 근로자를 위한 개인 보호구

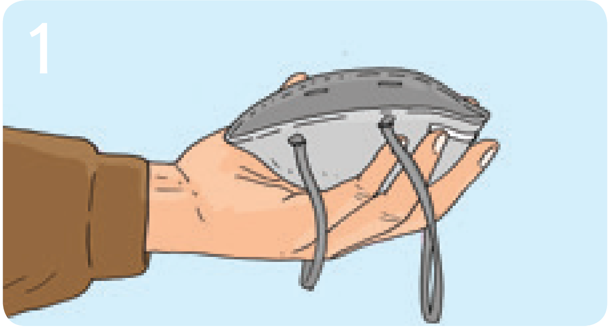
Нэг удаагийн маск хэрэглэх

일회용 호흡용 보호구 – 탈착

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 864

Mongolia

Зүүх арга 착용 방법



01 Маскны даруулга төмөртэй хэсэг хурууны үзүүр хавьд байхаар гартаа барина.
코받침 부분이 손가락 끝에 오도록 손으로 호흡용 보호구를 감싸 쥔다.

02 Нэг гараараа маскыг барьж хамар, ам, эрүүгээ бүрхэнэ.
한 손으로 호흡용 보호구를 잡고 코, 입, 턱을 덮는다.

03 Нөгөө гараараа дээд талын оосрыг толгой дээгүүрээ давуулан чихний дээгүүр татна.
다른 손을 사용해서 상단 고정끈을 머리 뒤로 넘겨 귀 윗부분에 걸친다.

04 Доод оосрыг толгойн ард, чихний доогуур татна. Түгжээтэй оосор бол хүзүүнийхээ ард аваачин түгжинэ.
하단 고정끈을 머리 뒤의 귀 아래부분에 걸친다.
고정끈이 클립 형태인 경우에는, 목 뒤에서 클립을 체결한다.

05 Даруулга төмрийг хамрынхаа хэлбэрт тааруулан хурууныхаа үзүүрээр дарна.
양손 손가락 끝을 사용해서, 코 부위가 자신의 코 모양에 맞도록 코 받침면을 부드럽게 아래로 누른다.

06 Маскыг хоёр гараараа таглан нүүрэнд сайн наалдсан эсэхийг шалгана. Амьсгал авах үед маск дотогш хонхойж, амьсгал гаргахад агаар гадагш гарахгүй байх ёстой.
양손으로 호흡용 보호구를 덮어서 밀착도 점검을 실시한다. 호흡용 보호구를 통해서 공기를 들이마실 때 호흡용 보호구가 약간 들어가게 된다.
숨을 내쉴 때는 공기가 빠져나가지 않아야 한다.

Тайлах 벗는 방법

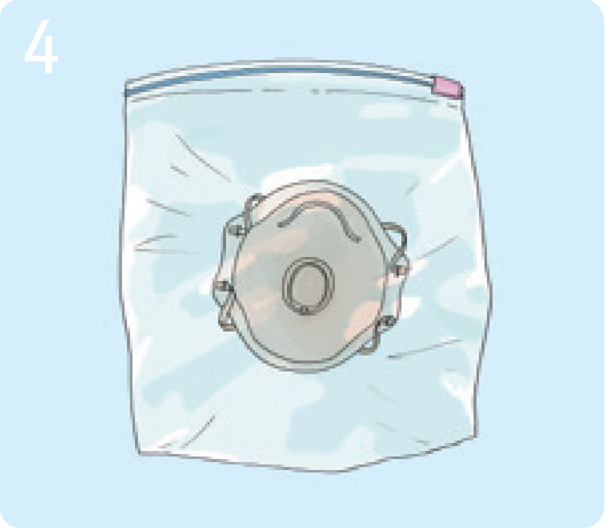
01 Хоёр гараараа доод талын оосрыг толгойн дээгүүрээ давуулан татна. Түгжээтэй оосор бол түгжээг нь тайлна.
양손을 사용해서, 하단 고정끈을 잡고 머리 위로 당긴다.
고정끈이 클립 형태인 경우에는, 클립을 해제한다.

02 Дээд талын оосрыг толгой дээгүүрээ давуулан татна.
상단 고정끈을 머리 위로 당긴다.

03 Дараах тохиолдолд маскыг хаяна.
다음과 같은 경우에는 호흡용 보호구를 폐기한다.

- Гэмтсэн юм уу бохирдсон үед
손상되거나 오염된 경우
- Амьсгалахад хэцүү болсон үед
호흡이 어려워진 경우
- Нян, вирус зэрэг биологийн аюултай биетээс хамгаалахын тулд хэрэглэсэн бол
세균 또는 바이러스와 같은 생물학적 유해인자로부터 보호하기 위해 사용한 경우

Хаяхдаа бэхлэх оосрыг ашиглан заасан дэс дараалын дагуу хаяна.
폐기하는 경우에는, 고정끈을 사용해서 작업 안전 절차에 따라 처리한다.



04 Дараах тохиолдолд хадгалсан маскыг дахин ашиглах боломжтой.
다음과 같은 경우에는 호흡용 보호구를 보관 후 재사용을 고려한다.

- Гэмтээгүй буюу бөглөрөөгүй маск.
손상되지 않거나 막히지 않은 경우
- Чөлөөтэй амьсгалж болж байвал
호흡용 보호구를 통한 호흡이 양호한 경우
- Нян, вирус зэрэг биологийн аюултай биетээс хамгаалахын тулд хэрэглээгүй бол.
세균 또는 바이러스와 같은 생물학적 유해요인으로부터 보호하기 위해 사용하지 않은 경우

Маскыг дахин битүүмжлэх боломжтой цүнхэнд хийж, дарах юм уу нугалахгүйгээр хадгална.
호흡용 보호구는 재밀봉 가능한 백에 넣어서 눌리거나 접히지 않도록 보관한다.

Хортой бодист өртөх магадлалтай ажилчны хувийн хамгаалах хэрэгсэл
유해물질 노출 근로자를 위한 개인 보호구

Шүүлтүүртэй хагас маск Маскаа хэрхэн зүүх вэ
반면형 호흡용 보호구(안면부 여과식) – 착용

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 863

Mongolia

Зүүх арга 착용 방법

01 Маскаар эрүү болон хамраа бүрхэнэ. Толгойн оосрыг зулай болон чихний дээд хэсгээр давуулж тохируулна.
마스크로 코와 턱을 덮는다. 머리 고정끈을 머리 정수리와 귀 윗부분에 걸치고 조절한다.

02 Хоолойн оосрыг чихний доод, хоолойн хэсгээр тойруулна.
목 고정끈을 귀 아래 목 주위로 두른다.

03 Хоолойн оосорны түгжээг оруулна.
목 고정끈의 잠금 고리를 고정한다.

04 Хоолойн оосрыг тохируулна.
목 고정끈을 조절한다.

Амьсгалын маскыг нүүрэнд наалдуулан тохируулах арга
호흡용 보호구의 밀착도 조절 방법

- Амьсгалын замыг хордуулах эрсдэл бүхий газар луу орохдоо хортой агаар амьсгалын маскны завсар зайгаар орохоос хамгаалж бэхлэх оосрыг чангалж тохируулдаг.
  호흡용 보호구 안으로 오염된 공기가 유입되는 것을 방지하기 위해서, 호흡 유해인자가 있는 지역에 들어가기 전에 고정끈을 조절한다.
  - Амьсгалын маск нь нүүрэнд маш сайн наалдсан байх ёстой. Гэхдээ хэт хүчтэй дарах юм уу арьсыг улайлган ором гаргаж болохгүй.
    호흡용 보호구는 안면부에 편안하게 밀착되어야 한다. 안면부에 너무 강하게 밀착되거나 피부에 붉은 자국이 남으면 안된다.
- Амьсгалын маскыг тохируулах шаардлага гарсан үед бохирдсон агаартай газар тохируулж болохгүй. Бохирдсон агаар маск руу орох аюултай тул тухайн газраас хол очиж тохируулах хэрэгтэй.
  호흡용 보호구를 조절할 필요가 있을 때는, 오염된 공기가 마스크 안쪽으로 침투될 수 있기 때문에 오염된 지역을 벗어 나서 조절해야 한다.
  - Оосрыг тохируулах болгондоо нүүрэнд наадлаж байгаа эсэхийг шалгана.
    고정끈을 조절할 때마다 밀착도 점검을 한다.

OPEN 공공누리

산업재해예방 안전보건공단

Ажилчны хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуй
일하는 사람의 안전보건

Газар тариалан болон ойн аж ахуйн ATV (4 дугуйт мотоцикл) жолооч

농업 및 임업 ATV(4륜 구동 오토바이) 운전자

조심조심 코리아
작업전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 862

Mongolia

Спортын ATV

스포츠 형태의 ATV

- Шороон замаар явдаг, бага хийтэй 4 дугуйтай, мотороор хөдөлдөг. 비포장 도로면에서 낮은 타이어 공기압을 사용하는 4개의 타이어가 장착됨, 모터로 구동
- Жолооч нь мордон суух зориулалт бүхий суудалтай. 운전자가 다리를 벌리고 올라 앉도록 좌석이 제작
- Мотоциклийн жолоо шиг хэлбэртэй жолоог ашиглан чиглэлээ өөрчилдөг. 오토바이 핸들바처럼 생긴 핸들을 사용해서 방향 전환
- Зорчигч суулгахгүй, жолооч ганцаараа суух зориулалттай хийгдсэн, хөдөө тосгонд “сабал” гэж нэрлэдэг. 승객을 태우지 않고 운전자 혼자서만 탑승하도록 제작되며 농촌에서는 ‘사발’이라고도 불림

Олон зориулалттай ATV

다목적 형태의 ATV

- Энгийн автомашинтай адил жолооч болон зорчигч урд суудал дээр нь зэрэгцэн сууж болно. Ихэнх олон зориулалттай ATV нь 2 хүний суудалтай байдаг. 일반 승용차처럼 운전자와 승객이 옆으로 나란히 좌석에 앉을 수 있는 소형 다목적 형태(대부분의 다목적 형태의 ATV 차량은 이런 방식으로 2명이 탑승할 수 있음)
- Ихэнх олон зориултай ATV нь 4 дугуйтай бөгөөд 6 дугуйтай мотоцикл ч бас бий. 대부분의 다목적 형태의 ATV 차량은 4개의 바퀴를 가지고 있으며, 일부는 6개의 바퀴를 장착한 차량도 있음
- 2 дугуй хөтлөгчтэй горим болон 4 дугуй хөтлөгчтэй горим хооронд шилжих боломжтой. 상시 2륜 구동과 4륜 구동 전환이 가능

ATV осол гарах хүчин зүйл, шалтгаан ATV 사고의 잠재적인 위험 요소 및 원인

1. Албан ёсны жолооны үнэмлэхгүй юм уу жолоодох туршлага дутмагаас
정식적으로 운전 면허가 없거나 운전 경험이 부족한 경우

※ 50cc-ээс дээш хөдөлгүүрийн багтаамжтай ATV-ыг мотоциклд хамруулдаг. 125cc-тэй ATV жолоодохын тулд мотоциклын жолооны үнэмлэх юм уу 2-р зэрэглэлийн жижиг оврын автомашины жолооны үнэмлэхтэй байх ёстой. Эдгээр үнэмлэхгүй хүн жолоодвол дүрэм зөрчсөн гэж үзнэ. (ATV явах зориулалттай уралдааны замаар явахыг тооцохгүй.)
ATV 중 50cc 이상인 경우에는 이륜자동차에 해당된다. 125cc를 기준으로 원동기장치면허 또는 제2종 소형면허가 있어야 운행가능하며 해당 운전면허가 없을 경우 무면허 운전이다. (단, ATV전용 경주로를 다니는 경우 제외)

2. Хувийн хамгаалах хэрэгсэл өмсөж зүүгээгүй юм уу буруу хэрэглэх 개인 보호구를 착용하지 않았거나 잘못 착용한 경우
3. Хурд хэтрүүлсэн бол. 과속을 하는 경우
4. Спортын ATV-д зорчигч суулгах 스포츠 형태의 ATV에 승객을 태우는 경우
5. Нэг талд нь хэт их ачаа ачсан буюу даац хэтрүүлэх 화물을 한쪽으로 치우쳐 싣거나 과적한 경우
6. Далан, усны хоолой, дугуйн ором зэрэгт тээглэж онхолдох 둑, 배수로, 바퀴자국 등에 걸려 넘어지는 경우
7. Зам болон ачсан ачаанаас болоод өгсүүр газар арааны хүч алдагдах
노면 또는 적재 화물의 상태 등과 같은 요인들과 결합되어 가파른 경사로에서 제어력을 상실한 경우
8. Тоормосны төхөөрөмжгүй хүнд тоног төхөөрөмжийг хэт хүч гарган чирэх
제동 장치가 없는 무거운 장비를 무리하게 견인하는 경우
9. Засвар үйлчилгээ сайн хийхгээгүйгээс тоормосны төхөөрөмж эвдрэх, дугуйн хий хэвийн бус байх
제동 장치 고장, 타이어 공기압 이상 등과 같이 유지 관리를 제대로 하지 않은 경우

Спортын ATV ашиглах 스포츠 형태의 ATV 관리

Хувийн хамгаалах хэрэгсэл
개인 보호구

- ATV нь дээвэр болон бүхээгний хаалт төмөр(онхолдох үед зорчигчийг хамгаалах хаалт төмөр) байхгүй тул зөвхөн өмссөн хувцас л хамгаалалт болно. Амь насыг хамгаалдаг гол хамгаалалт нь толгойн хамгаалалт юм. Хамгаалалтын дуулга өмссөн тохиолдолд бүх ослоос биш ч гэсэн томоохон хэмжээний ослуудаас хамгаалах боломжтой.
천장이나 롤 바(전복 시 운전자 및 탑승자 보호를 위해 장치한 자동차의 보강용 막대)가 없기 때문에, 전적으로 입고 있는 복장으로 신체를 보호해야 함. 그러므로 머리 보호는 생명과 직결된다. 헬멧을 착용하면, 모든 경우는 아니지만, 많은 대형 사고를 예방할 수 있음
- Гар болон хөл халхлах бат бөх хувцас өмсөнө. Бээлий нь гарыг хамгаалах бөгөөд жолооны угладаг бээлий нь хүйтэн өвлийн улиралд гарыг дулаахан байлгадаг. Устай нойтон газар өмсөхөд тохиромжтой, тулхтай, шагайнаас дээгүүр татсан урт түрийтэй гутал юм уу велингтон гутал шиг гутал өмсөнө.
팔과 다리를 덮을 수 있는 튼튼한 복장을 착용. 장갑은 손을 보호하며 핸들 방한 토시는 추운 겨울에 손을 따뜻하게 유지할 수 있어서 ATV 운전이 용이. 질기고 지지력이 좋으며 젖은 곳에서도 착용감이 좋은 장화나 웰링턴 부츠처럼 발목까지 덮는 튼튼한 재질의 안전화를 착용
- Хамгаалалтын шил зүүж модны мөчир, үсэрсэн чулуу зэргээс нүдээ хамгаална. 고글 등을 착용해서 나뭇가지, 날아오는 돌조각 등으로 부터 눈을 보호

Аюулгүй жолоодох арга
안전 운전 방법

- Аюулгүй жолоодоход жолоочийн байрлал чухал үүрэгтэй. ATV жолоочийн байрлал газрын төлөв байдал, жолоодох хөдөлгөөнөөс хамаарч өөрчлөгдөж болно.
운전자의 위치는 올바르게 운전하기 위해서 매우 중요함. ATV에서 운전자의 위치는 지형과 운전 동작에 따라서 바뀔 수 있음
  - Ихэнх ATV нь дефференциал төхөөрөмж(хөдөлгүүрийн хүчийг машины эргэлтээс хамаарч баруун зүүн тийш хуваарилдаг төхөөрөмж)-гүй байдаг тул энгийн машин унаж байгаа мэт жолоодож болохгүй. ATV эргэхдээ ч гэсэн буцаад чигээрээ явах гээд байдаг.
대부분의 ATV는 차동 장치(differential : 추진축의 동력을 차량의 선회상태에 따라 좌우로 배분하는 장치)가 없으며 일반 차량처럼 다루면 안됨. 이것은, 회전을 할 때, ATV는 직진으로 곧장 전진하려는 성질을 가지고 있음을 의미함
  - Тэгш сууж, булангийн гадна тал руу биеийн жин дарах үед дотор талын гишгүүрт биеийн жингээ шилжүүлэн мотоциклийн жинтэй тэнцүүлнэ. Ингэхэд дотор талын дугуй бага зэрэг гулсан, буланг аюулгүй тойрч гарч чадна. 자세를 바르게 해서 코너의 바깥쪽으로 체중이 쏠릴 때는 안쪽 발판으로 체중을 이동 시켜서 차체와 균형을 유지. 이렇게 하면 안쪽 휠이 약간 미끄러지면서 ATV가 코너를 안전하게 주행할 수 있음
  - Налуу газраар хөндлөн явж гарахдаа биеийн жингээ ATV-гийн налуу талын дээд хэсэгт төвлөрүүлнэ.
경사지를 가로질러서 주행할 때, 체중을 ATV의 경사로 위쪽으로 쏠리도록 함
  - Уруу газар луу буухдаа биеийн жингээ хойд хэсэгт төвлөрүүлж, хүнд араа болон моторын тоормос ашиглавал тоормосны төхөөрөмжийн ачааллыг багасгана.
내리막길을 주행할 때, 체중을 뒤쪽으로 싣고, 저속 기어와 엔진 브레이크를 사용하면 제동 장치를 사용할 필요가 줄어듦
  - Өгсүүр газар явахдаа хөдлөхийн өмнө замаа дахин нэг удаа шалгах хэрэгтэй. Биеийн жингээ урагш нь төвлөрүүлж, тогтмол хурдтай явна. Аль болох урд хэсэгт биеийн жингээ төвлөрүүлэх нь чухал. Шаардлагатай бол хурдаа нэмэхийн тулд хоёр талын дөрөөн дээрээ гишгэж зогсоод урагш бөхийнө.
오르막길을 주행할 때, 출발하기 전에 경로를 다시 한번 확인하는 것이 중요함. 체중을 앞쪽으로 싣고 속도를 일정하게 유지. 체중이 가능한 앞쪽으로 쏠리도록 하는 것이 중요함. 필요하다면, 가속력 유지를 위해 발판에 양쪽 발을 모두 붙인 채 일어서서 몸을 앞으로 기울임
  - Хурдаа гэнэт нэмж болохгүй. Хойшоо онхолдож унах нь ихэнхдээ гэнэт хурдаа нэмснээс болдог. Хэдий тэгш газраас аюулгүй хөдөлдөг ч гэсэн зогсоо байдлаас хөдлөх юм бол онхолдох аюултай.
속도를 갑자기 높이지 않음. 뒤로 전복되는 사고의 공통된 원인이 급가속이며, 평지에서 안전하게 출발하더라도 일어선 자세로 출발하면 전복 사고가 발생할 수 있음
  - Явж байхдаа ATV-г тэнцвэртэй болгохын тулд хөлөө газар хүргэж болохгүй. Харин оронд нь биеийн жингээ шилжүүлэх замаар тэнвэржүүлээрэй.
주행 중에 ATV 자세를 바로 잡기 위해서 절대로 발을 땅에 대지 말고 체중을 옮겨서 ATV의 균형을 잡도록 함

Аюулгүй байдлыг шалгах, сахих
안전 점검 및 유지 관리

Дугуйн хий
타이어 공기압

- ATV-н дугуй ерөнхийдөө 2~7psi-ээр бага байдаг тул хий нь 1psi (0.07kg/cm2)-гээр ялгаатай байх тохиолдолд жолоодож явахад асуудал үүснэ.
  ATV타이어 공기압은 보통 2~7psi로 낮기 때문에, 공기압이 1psi (0.07kg/cm2)라도 차이가 있으면 운행에 문제가 발생할 수 있음

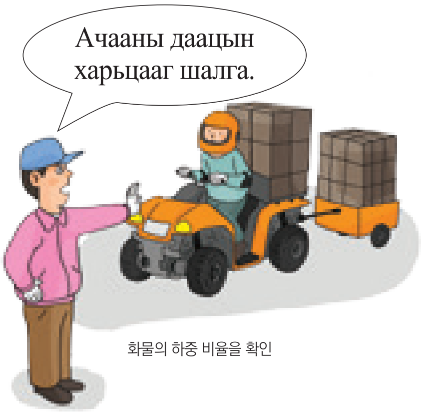
Тоормосны төхөөрөмж ба хурдны төхөөрөмж
제동 장치와 가속 장치

- Тоормосны төхөөрөмж аюулгүй, тогтвортой ажиллаж байгаа эсэх, жолоог эргүүлж байхад хурдны төхөөрөмж зөөлөн ажиллаж байгаа эсэхийг шалга.
  제동 장치가 안전하고 균형있게 작동 하는지와 핸들 조작 중에도 가속 장치가 부드럽게 작동하는지 확인
- Газар тариалан болон ойн аж ахуйн ажилд ашигладаг ATV-гийн тоормосны төхөөрөмж харьцангүй хурдан элэгддэг бөгөөд байнга цэвэрлэж, тохируулгыг нь тогтмол хийж байх хэрэгтэй.
  농업 또는 임업 환경에서는 제동 장치 수명이 상대적으로 짧아질 수 있으며 자주 청소하고, 정기적으로 조정해서 적절하게 유지 관리 실시

Ачаа ачих болон чиргүүл чирэх
견인 화물 및 적재물

Жолооч үйлдвэрлэгчээс заасан ачаа чирэх даац, холбогчийн даацын хязгаарыг мэдэж байх ёстой. Үргэлж тухайн заасан хэмжээнд ашиглах ёстой. Ачаа ачих юм уу чиргүүл чирэх үед ATV жолоодоход их хүнд болдог.
운전자는 제조사가 권장하는 견인 하중과 연결봉의 제한 하중을 알고 있어야 함. 항상 이 한도 내에서 사용해야 하며, 짐을 싣거나 트레일러를 견인할 때는 ATV를 제어하기가 훨씬 힘들어 짐

- ATV даац болон чиргүүлийн даацын харьцааг шалга. Чиргүүл холбох юм уу ачаа ачих бүртээ шалга.
  ATV 하중과 견인하는 화물의 하중 비율을 확인하며, 트레일러를 연결할 때 또는 화물을 적재할 때마다 확인
  - Ер нь бол ATV нь тэгш газар, ачаагүй үеийн жингээсээ дээд тал нь 4 дахин хүнд тоормосны төхөөрөмжэй чиргүүл чирч чадна
    일반적으로, (평지 기준) 제동 장치가 있는 트레일러의 경우에는 ATV 공차 중량의 최대 4배까지의 화물을 견인할 수 있음
  - ATV нь ачаагүй үеийн жингээсээ дээд тал нь 2 дахин хүнд тоормосны төхөөрөмжгүй чиргүүлийг чирч чадна. Налуу зам, шороон зам, донсолгоотой замаар эдгээр хэмжээнээс бага хэмжээтэй ачааг чирнэ.(ATV загвараас хамаарч үйлдвэрлэгчийн зааврыг дагана.)
    제동 장치가 없는 트레일러의 경우에는 공차 중량의 최대 2배까지의 화물을 견인할 수 있음. 경사로, 비포장 도로, 또는 노면 상태가 고르지 않을 때는 이 하중 기준보다 적은 중량의 화물을 견인(ATV 모델에 따라서 제조사의 권고 사항을 따름)
- Даацын хуваарилалт бас чухал
  하중 분배도 중요
  - Ачааны зарим хэсгийг ATV-гийн холбогч тал руу ачвал илүү тогтворжиж, холбогч “V” хэлбэртэй болж нугаларахаас хамгаална.
    화물의 일부를 ATV의 연결봉쪽으로 옮기면 안정성이 높아지고 연결봉 부위가 V자로 접히는 현상을 방지할 수 있음
  - Чирч буй ачааны 10%-ийг холбогч тал руу зөөж ачихыг зааварладаг боловч үйлдвэрлэгчийн заасан холбогчийн хамгийн дээд даацыг хэтрүүлж болохгүй. Өгсүүр болон уруу замд хөдөлж явах үед даацын хуваариалалт өөрчлөгдөнө гэдгийг анхаар.
    연결된 화물 총 중량의 약10%를 연결봉쪽으로 분배시키는 것을 권장하지만, 제조사가 권장하는 연결봉 최대 하중을 초과해서는 안됨. 오르막 또는 내리막 경사로에서 출발할 때 하중 분배가 현격하게 변할 수 있다는 점을 명심

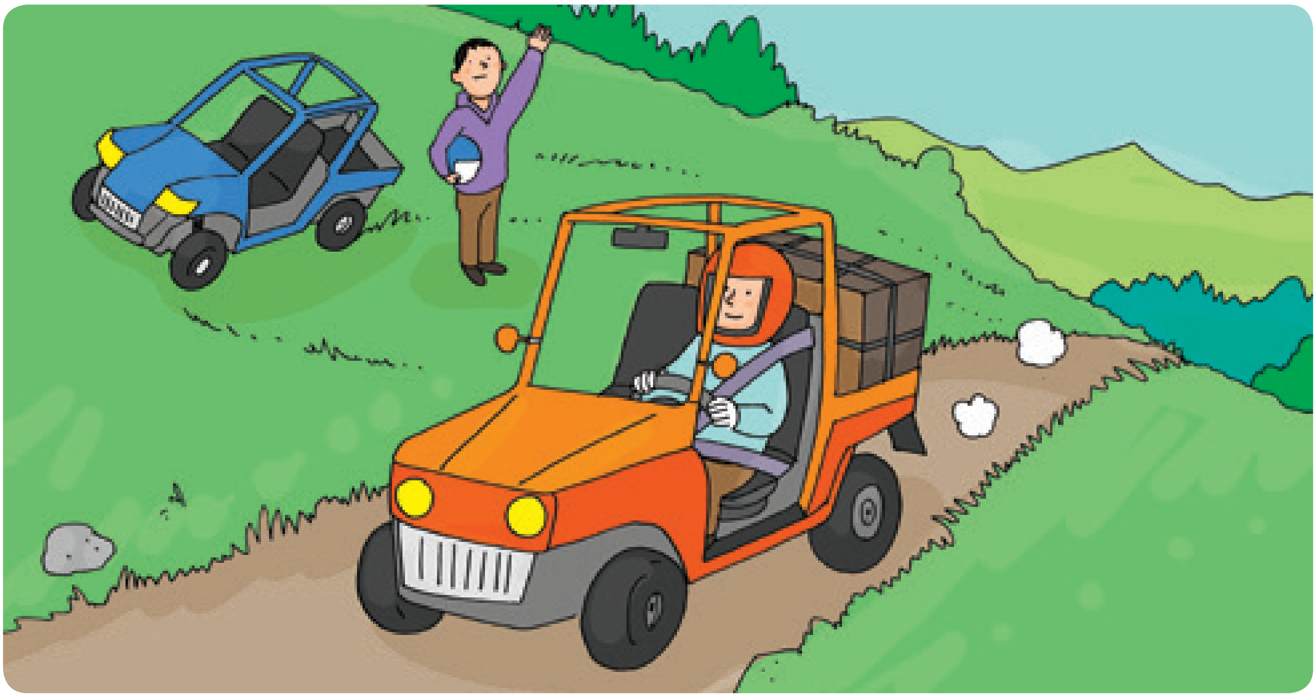


화물의 하중 비율을 확인

- Тэвшинд ачаа ачиж тээвэрлэхдээ
  짐받이에 화물을 실어 운반할 때
  - Ачааны татлага ашиглан сайтар дарж бооно. Урд хойд талыг тэнцвэржүүлнэ. Тээвэрлэх боломжтой ачааны дээд хэмжээг жолоочийн гарын авлага болон ATV дээр тэмдэглэсэн байдаг ба тухайн хэмжээнээс хэзээ ч хэтрүүлж болохгүй.
    조임줄(래치 밴드) 등을 사용해서 튼튼히 고정시키고, 앞뒤 균형을 유지. 운반할 수 있는 최대 하중은 사용자 설명서와 ATV에 표시되어 있으며 절대 초과하면 안됨

Олон зориулалттай ATV ашиглах 다목적 형태의 ATV 관리

- Олон зориулалттай ATV нь тракторын зориулалтаар ихэнхдээ ашиглагддаг. Бартаатай, замгүй газар явахад зориулан үйлдвэрлэсэн. Тус ATV нь ердийн автомашинтай адил суудалтай, жолоо болон дөрөөгөөр удирддаг.
  다목적 형태의 ATV는 트랙터와 같은 목적으로 자주사용되며 험난한 지형의 오프로드 주행과 같은 비슷한 작업 활동을 목적으로 제작. 이 ATV에는 일반 승용차와 비슷한 좌석이 있으며, 핸들과 페달로 조작함
- Жолооч нь машины чиглэлийг өөрчлөх юм уу тэнцвэржүүлэх зорилгоор биеийн жинг шилжүүлэх шаардлагагүй. Гэхдээ машинд суухдаа биеийн жинг тодорхой хэмжээнд хуваарилан суух хэрэгтэй. Ялангуяа ачаа ачиж явах буюу шороон замаар явахад энэ их чухал.
  운전자는 차량의 방향을 전환하거나 안정성을 제어하기 위해서 체중을 이동시킬 필요가 없음. 하지만, 탑승 시 체중의 적절한 분배가 중요하며, 특히 화물을 적재하거나 비포장 노면을 주행할 때는 더욱 중요함
- Ачааны тээшинд ачих ачааны хэмжээг заасан хэмжээнээс хэтрүүлж болохгүй. Мөн бат бөх дарж баглах хэрэгтэй. 짐칸에 적재되는 화물의 중량은 최대 하중을 초과해서는 안되며 단단하게 고정시켜야 함



Онхолдохоос хамгаалах тоноглол, суудлын бүс
전복 방지 구조물 및 안전띠

- Олон зориулалттай ATV-д тавигдах шаардлага нь спортын ATV-гээс нэлээн өөр.
  다목적 형태 ATV의 요구 사항은 스포츠 형태의 ATV와 매우 다름
  - Онхолдох болон бусад осол гарах үед гэмтлийг аль болох бууруулахын тулд тус ATV машины суудлын эргэн тойронд хамгаалалтын бүтцээр тоноглосон байхаас гадна суудлын бүстэй байх ёстой.
    전복 또는 기타 사고 발생 시 부상 위험을 줄이기 위해서, 다목적 형태의 ATV 차량에는 좌석 주변을 둘러싸는 형태의 보호 구조물 뿐만 아니라 안전띠가 있어야 함. 이 구조물은 대개 개방된 형태로 되어 있으나, 일부 차량의경우에는 바람막이 창 또는 옆 문이 장착된 것도 있음
  - Жолооч болон зорчигч онхолдохоос хамгаалах тоноглолын тусламжтай хамгаалагдах ёстой. Мөн суудлын бүсээ хийх ёстой. 운전자와 탑승자가 전복 방지 구조물에 의해 보호될 수 있어야 하고 안전띠를 매야 함

Зогсоох
주차

- Налуу газар зогсоох шаардлагатай үед хэрэв хэт их налуу биш бол налуутай хөндлөн чиглэлд зогсооно. Тоормосны төхөөрөмжийг найдвартай ажиллуулаагүй юм уу ачаа ачсан бол жингээсээ болоод машин налуу газар луу өнхөрч магадгүй. Ачаа ачсан үед ATV-гийн тогтвортой байдал алдагддаг.
  경사지에 주차해야 하는 경우에는, 경사가 심하지 않다면 경사 방향과 수직으로 주차. 제동 장치를 확실히 작동 시키지 않았거나 짐이 실려 있는 경우에는 하중으로 인해서 차량이 경사지를 굴러 내려가는 사고가 발생할 수 있음. 짐을 실으면 ATV의 안정성이 떨어짐

Газар тариалангийн ажилчин Жимсний талбайн зөөврийн шат ашиглалт

농업 종사자 | 과수원용 삼각사다리 사용 |

조심조심 코리아
작업전 안전점검 당신의 생명을 지킵니다
2016 - 교육미디어 - 861
Mongolia

Зөөврийн шат нь эвхэж дэлгэх, зөөвөрлөхөд тохиромжтой, жимсний талбай болон мод бут заслын талбайд жимс түүх, мөчир хайчлах зэрэг ажилд хэрэглэгддэг.

과수원용 삼각 사다리는 휴대가 용이한 자주식 사다리이며 과수원과 조경 작업장에서 가지를 치거나 과실을 수확할 때 주로 사용

- Хөл хэсэг нь конус хэлбэртэй, бамбалзуур болон тэгш биш газар ашиглах боломжийг бүрдүүлсэн тулгууртай.
  받침부가 나팔모양으로 생겼으며 부드럽고 불균일한 지면에서 사용할 수 있는 삼각 지주대가 있음
- Ихэнх зөөврийн шатанд тулгуур шон болон цоож байдаггүй. (зарим шатанд бий.)
  버팀목 또는 잠금 장치가 대부분 없음(보유한 것도 있음)

Шатнаас унахаас урьдчилан сэргийлэх 떨어짐 예방

- Шатан дээр гарч ажиллаж байх үед хамгийн их гардаг осол бол шатнаас унах. Шатны дунд болон доод хэсгээс илүү дээд талаас унах нь элбэг.
  사다리에서 작업할 때, 가장 많이 발생하는 사고는 떨어짐. 사다리의 중간 또는 하단보다는 상단에서 떨어짐사고가 많이 발생
- Ихэнхдээ шатан дээр хальтарснаас, шат сайн бэхлэгдээгүйгээс, шатнаас зөв барилгүй ажилласнаас болж унадаг. 대부분의 떨어짐 사고는 계단이 미끄럽거나, 사다리가 고정되지 않거나, 사다리를 바르게 잡지 않고 작업하는 경우에 발생

1. Зөөврийн шатыг эвхэгдэж, хальтирч, хөдөлж, унахгүйгээр газарт бат бөх суурилуулна. Хэт бамбалзуур, хонхор газар зөөврийн шат тавихгүй.
   사다리를 지면에 튼튼하게 세워서 접히거나, 미끄러지거나, 움직이거나, 쓰러지지 않도록 함. 지면이 너무 무르거나 움푹 파인 곳에 사다리를 세우지 않음
2. Налуу газар тавих шаардлагатай бол тулгуур шонг налуу газрын уруу хэсэгт чиглүүлж тавина.
   경사면에 사다리를 세울 경우에는 삼각 지주대가 경사면의 오르막으로 향하도록 함
3. Зөөврийн шатыг тогтмол шалгана. 사다리를 정기적으로 점검
4. Ажилчин шатны хоёр баганы дунд хэсэгт зогсож ажиллахыг зааварлах ба өгсөж буухдаа хоёр гараараа баганаас барина.
   작업자가 사다리 기둥(버팀대) 중앙부에서 작업하도록 하고 오르내릴 때 양손을 사용
5. Шаардлагатай хувийн хамгаалах хэрэгсэл(хамгаалалтын шил)-ийг сонгон ажилчинд олгоно.
   필요한 개인 보호구(보안경 등)를 선정해서 작업자에게 제공
6. Ажилчин нь хатуу ултай, хальтрахаас хамгаалсан хамгаалалтын гутал өмсөнө.
   작업자는 밑창이 딱딱하고 미끄럼 방지가 된 안전화를 착용
7. Жимсний сагсыг хэтэрхий их дүүргэхгүй.
   수확용 바구니를 너무 많이 채우지 않음
8. Зөөврийн шатны дээд хэсгээс доош 3 гишгүүр дээр зогсох буюу ажиллаж болохгүй.
   사다리 상단부에서 아래로 3개 발판(디딤대)까지는 서있거나 작업하지 않음
9. Зөөврийн шатнаас модны мөчир луу авирах, модны мөчир дээр гишгэж зогсох, тэнцвэрээ олохын тулд модны мөчрөөс зуугдэж болохгүй.
   사다리에서 나뭇가지로 이동하거나 나뭇가지를 밟고 서거나 몸의 균형을 잡기 위해서 나뭇가지를 붙잡지 않도록 함

산업재해예방 안전보건공단

Сургалт 교육 훈련

- Ажил олгогч, бүх ажилчдыг(түр ажилчин бас хамаарна) аюултай хүчин зүйлийг таньж мэддэг болох сургалтанд хамруулж, аюултай нөхцөл байдал үүссэн үед аюулгүй ажиллагааны байцаагчид даруй мэдэгдэх боломжтой системийг боловсруулна.
사업주는 모든 작업자들이(비정규직 포함) 위험 요소를 인지할 수 있도록 교육하고 위험 상황을 관리 감독자에게 즉시 보고할 수 있는 절차를 수립
- Сургалтынхаа агуулгад зөөврийн шатыг ашиглах, хадгалах арга, шаттай холбоотой гэмтэл осол гарсан үед авах зохих арга хэмжээ зэргийг багтаана. 교육 내용에는 사다리 유지 관리 및 보관 방법과 사다리로 인한 부상 및 사고에 적절하게 대처하는 방법을 포함

Сургалтын агуулга 교육내용

1. Ажил дууссаны дараа шатыг босгосон чигээр нь орхихгүй байх. 작업이 끝난 후에 사다리를 그대로 세워두지 않도록 함
2. Хүчтэй салхитай, ширүүн бороотой, аянга цахилгаан цахисан үед ажлыг зогсоох, ажлын хуваарийг өөрчлөх.
강풍, 폭우, 뇌우 시에는 작업을 제한하거나 작업 일정을 조정
3. Зөөврийн шатан дээр ажиллах үед эргэн тойронд нь “Ажил явагдаж байна” гэсэн тэмдэг тавих юм уу туслах ажилтан гаргаж, зөөврийн шатны доор юм уу эргэн тойронд өөр ажилчин ажиллахгүй, явахгүй байхаар зохицуулах.
사다리 작업 중에는 주변에 ‘작업 중’ 표시를 세우거나 보조 인력을 두어서 사다리 아래나 주변으로 근로자가 작업하거나 이동하지 않도록 함
4. Хатуу гадаргуутай газар зөөврийн шат ашиглахгүй байх. 바닥이 딱딱한 표면에서는 사다리를 사용하지 않도록 함
5. Шатан дээр ажиллаж байхдаа багаж хэрэгсэл зөөх юм уу ашиглах үедээ анхааралтай байх.
사다리에서 도구를 운반하거나 사용할 때는 안전에 유의
6. Ажилчин жимсний талбайн зөөврийн шатан дээр гарч ажиллахын өмнө зөөврийн шатан дээр аюулгүй ажиллах сургалтанд суусан байх.
작업자가 과수원용 삼각 사다리에 올라가기 전에 미리 사다리 안전 교육을 실시

Зөөврийн шатыг шалгах, ашиглах, хадгалах 사다리 점검, 유지 관리 및 보관

- Зөөврийн шатыг ашиглахын өмнө шатны бүрэн бүтэн байдал, хэвийн ашиглаж болох эсэхийг шалгана.
사다리 사용 전, 사다리에 결함이 없고 정상적으로 사용이 가능한지 점검
- Дараах зүйлийг голлон шалгана.
다음 사항을 중점적으로 점검
  - Үйлдвэрлэгчийн гарын авлагын дагуу эд анги нь бүрэн бүтэн эсэхийг ажил эхлэхийн өмнө шалгана.
사다리 제조사의 지침에 따라서 부품들이 정상적인 상태인지 작업 전에 확인
  - Ажил эхлэхийн өмнө тав нь мултарч унасан эсэх, суларсан эсэх, гэмтсэн эсэх, гишгүүр нь хугарсан эсэх, шатны хоёр талын багана болон тулгуур шон гулзайсан эсэхийг шалгана.
작업 전에 이음매(rivets) 손실, 느슨함, 손상 여부, 계단이 부러졌는지, 사다리 기둥(버팀대) 또는 삼각 지주대(뒷 버팀대)가 휘어졌는지 점검
  - Хэрвээ шат онхолдож унасан бол дахин хэрэглэхийн өмнө дээрээс нь доош нь сайтар шалгана.
사다리가 넘어진 경우에는, 다시 사용하기 전에 사다리 상단부터 하단까지 점검
  - Доголдолтой, эвдэрсэн шатыг тэр даруй хэрэглэхээ больж “Хэрэглэж болохгүй” тэмдэг наасны дараа эвдрээгүй шатнаас тусад нь хадгална.
결함이 있거나 손상된 사다리는 사용을 즉시 중단하고 “사용 불가” 표시를 한 후, 정상적인 사다리와 구분해서 따로 보관
  - Ажилчин зөөврийн шатыг өөрөө засаж болохгүй.
작업자가 직접 사다리를 수리해서는 안됨
  - Зөөврийн шатыг үйлдвэрлэгчийн зааврын дагуу хадгална. Хэт халуун юм уу хүйтэн газар хадгалж болохгүй. 제조사의 지침에 따라, 사다리를 보관하고 너무 뜨겁거나 차가운 장소를 피해서 보관

OPEN 공공누리

2016 - 교육미디어 - 860

Ажил олгогч болон ажилчдын заавал мэдэж байх ёстой, ажлын байрны аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн 10 алтан дүрэм

사업주와 근로자가 꼭 알아야 할 **산업현장 안전보건수칙 10계명**

※ Ажилчин биедээ ямар нэгэн хэвийн бус шинж тэмдэг илэрвэл байцаагчид хэлж эмчид үзүүлэх бөгөөд Хөдөлмөрийн яаманд мэдээлнэ.
작업 근로자들은 신체에 이상 증상이 나타나면 관리자에게 보고, 의사 진료 및 고용노동부에 통보하여야 합니다.

1

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгаж, ажлын байрыг үргэлж **эмх цэгцтэй** цэвэрхэн байлгах нь ажил олгогчийн үүрэг юм.

사업주는 **작업 전 안전점검**을 하도록 하고. 작업하는 장소를 항상 청결하게 **정리정돈** 해야 합니다.

2

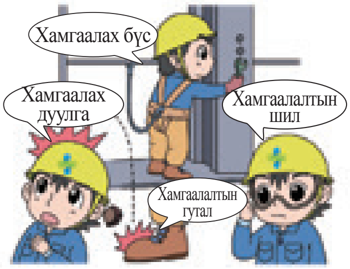
Ажил олгогч нь ажлын байр луу ордог хаалга, ажлын байран дахь **зорчих замыг аюулгүй байлгах** ёстой.

사업주는 작업장으로 통하는 장소 또는 작업장 내에 **안전통로를 확보**해야 합니다.

3

Ажил олгогч нь ажилд тохирсон **хувийн хамгаалах хэрэгслээр** хангаж, ажилчин түүнийг заавал өмсөх ёстой.

사업주는 작업에 적합한 **개인 보호구를 지급**하고 근로자는 반드시 **착용**해야 합니다.



4

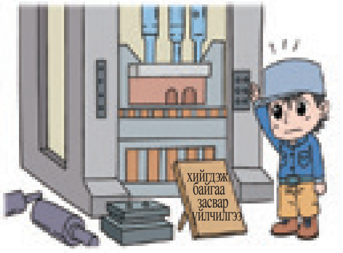
Ажил олгогч нь цахилгаан ашиглан ажил гүйцэтгэх тохиолдолд **газардуулга** хийж, ажилд тохирсон **цахилгаан тусгаарлагчтай хамгаалах хэрэгслийг** ажилчинд олгож хэрэглүүлнэ.

사업주는 전기작업 시 **접지**를 하고 각각의 사용목적에 적합한 **절연용 보호구**를 근로자에게 지급하여 착용하도록 해야 합니다.

5

Ажил олгогч нь **машин механизм, тоног төхөөрөмжинд засвар үйлчилгээ** хийх үед **цоожлогч төхөөрөмжөөр** тоноглож, **анхааруулах тэмдэг** хадна.

사업주는 **기계·설비 정비시** 기동 장치에 **잠금장치**를 하고 **표지판**을 부착해야 합니다.



6

Ажил олгогч нь **хортой, аюултай бодистой** ажиллах үед бодисын саван дээр **анхааруулах тэмдэг** хадна.

사업주는 **유해·위험 화학물질**을 취급하는 경우 용기 등에 **경고 표지**를 부착해야 합니다.

7

Ажил олгогч нь шахагч машин, тайрагч, даралтат сав зэрэг **хортой, аюултай машин механизм, тоног төхөөрөмж ашиглах** үед тохирох хамгаалах төхөөрөмжийг суурилуулах хэрэгтэй.

사업주는 프레스, 전단기, 압력 용기 등 **유해 위험 기계·기구를 사용**할 때에는 적합한 방호장치를 설치해야 합니다.

8

Ажил олгогч нь ажилчныг өндрөөс унах, тээглэж унах аюултай газар, **хамгаалалтын хашлага, нээлхийн таглаа** зэргийг хийх ёстой.

사업주는 근로자가 **추락**하거나 넘어질 위험이 있는 장소에는 **안전 난간, 개구부 덮개** 등을 설치해야 합니다.

9

Ажил олгогч нь **гагнах, гагнуураар таслах** ажлын үед **шатамхай, тэсрэмхий бодисыг тусгаарлах хэрэгтэй**.

사업주는 금속의 **용접·용단** 등의 작업 시 **인화성·폭발성 물질을 격리**해야 합니다.

10

Ажил олгогч нь ажилчныг **битүү орчинд** ажил гүйцэтгэх байх тохиолдолд **ажил эхлэхийн өмнө болон ажлын дундуур хүчилтөрөгчийн нягтралыг** хэмжих ёстой.

사업주는 근로자가 **밀폐공간**에서 작업하는 경우 **작업 전·작업 중 산소농도** 등을 측정해야 합니다.

Тус зурагт хуудсыг ажлын талбарт, ажилчдад харагдах газар наахыг хүсье.
본 자료는 근로자들이 작업 현장에서 항상 볼 수 있는 장소에 부착하여 주시기 바랍니다.

고용노동부
산업재해예방 안전보건공단

Химийн бодисын аюулгүй байдал, эрүүл ахуйг хангах 10 алтан дүрэм

화학물질 안전보건 관리 10계명

※ Метилийн спирт, бензин, шингэрүүлэгч зэрэг үйлдвэрлэлд хэрэглэдэг бодисыг химийн бодис гэдэг.
화학물질은 메틸알코올, 벤젠, 신나 등을 포함하여 사업장에서 사용하는 대부분의 물질을 말합니다.

※ Химийн бодисын хор аюултай холбоотой мэдээллийг Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн агентлагийн Химийн бодисын мэдээллийн цахим хуудаснаас(http://msds.kosha.or.kr) авахыг хүсье.
화학물질 관련정보는 안전보건공단의 화학물질정보 전용 홈페이지(http://msds.kosha.or.kr)를 활용하시기 바랍니다.

1

Ажил олгогч нь химийн бодистой ажиллахаас өмнө **ажилчинд Бодисын хор аюулын лавлах мэдээллийг(MSDS)** хүргэнэ.
사업주(관리자)는 화학물질을 취급하기 전에 반드시 **물질안전보건자료(MSDS)를 확보**하여 유해성 및 위험성을 인지하여야 합니다.

2

Ажилчинд сайн харагдах газар **Бодисын хор аюулын лавлах мэдээллийг байрлуулж, бодисын сав болон тасалж авсан жижиг саван дээр анхааруулах тэмдгийг заавал наана.**
근로자가 보기 쉬운 장소에 **MSDS를 게시 및 비치**하고, **용기 및 덜어 쓰는 용기 등에 반드시 경고 표지를 부착**하여야 합니다.

3

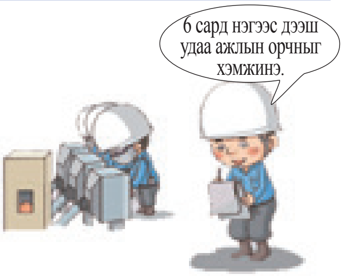
Химийн бодистой харьцдаг ажилчинд бодисын хүний биед үзүүлэх нөлөө, бодистой ажиллахдаа анхаарах зүйлийн талаар **сургалт хийнэ.**
취급근로자에게 반드시 인체에 미치는 영향, 취급시 주의사항 등에 대한 **교육을 실시**하여야 합니다.

4

Ажил гүйцэтгэх үеэр химийн бодисын голомтыг **битүүмжлэх юм уу агааржуулах төхөөрөмж(хэсэгчилсэн агааржуулагч, сэнс) ажиллуулж** химийн бодисонд өртөхөөс хамгаална. (Хэсэгчилсэн агааржуулалтын систем суурилуулах зэргээр ажлын орчинг сайжруулна.)
작업시에는 화학물질 발산원을 **밀폐하거나 환기설비(국소 배기장치, 환풍기 등)를 가동**하여 화학물질에 노출되지 않도록 하여야 합니다.

5

Ажлын орчинг тогтмол хэмжиж үнэлэн, сайжруулах ёстой.
정기적으로 작업환경을 측정 및 평가하고, 작업환경을 개선하여야 합니다.



6

Ажилчинд зориулсан нүүр гараа угааж, **усанд орох угаалгын систем суурилуулна.** Ажилчин **ажил дууссаны дараа ажлын хувцас болон бодисонд өртсөн биеийн хэсгээ** угааж цэвэрлэх ёстой.
근로자가 세면 및 목욕 등을 할 수 있도록 **세척시설을 설치**하고, 작업 후에는 **작업복과 노출된 신체부위**를 깨끗하게 세척하여야 합니다.

7

Химийн бодис ашигладаг байшин доторх ажлын байранд **тамхи татаж, юм идэж болохгүй.**
화학물질을 취급하는 실내작업장에서는 **담배를 피우거나 음식물을 먹어서는 안됩니다.**

8

Ажилчинд **зохих хувийн хамгаалах хэрэгслийг(хорт хийнээс хамгаалах маск, хамгаалалтын хувцас) олгож** хэрэглүүлнэ.
근로자에게 적합한 **개인보호구(방독마스크, 보호복 등)를 지급 및 착용**하도록 관리하여야 합니다.

9

Ажилчны эрүүл мэндэд хяналт тавихын тулд **эрүүл мэндийн тусгай үзлэгийг тогтмол** хийж байх ёстой.
근로자 건강관리를 위하여 **정기적으로 특수건강진단을 실시**하여야 합니다.

10

Химийн бодистой ажилласнаас болж **биед ямар нэгэн хэвийн бус шинж тэмдэг(бөөлжих, амьсгал боогдох, арьсан дээр юм туурах) илэрвэл байцаагчид заавал мэдэгдэж** эмчид үзүүлэн эмчлүүлнэ.
화학물질 취급으로 **신체에 이상(구토, 호흡곤란, 피부발진 등)이 발생되면 반드시 관리자에게 보고**하고 의사의 적절한 진료를 받아야 합니다.

Тус зурагт хуудсыг ажлын талбарт, ажилчдад харагдах газар наахыг хүсье.
본 자료는 근로자들이 작업 현장에서 항상 볼 수 있는 장소에 부착하여 주시기 바랍니다.

고용노동부
산업재해예방 안전보건공단

2016 - 교육미디어 - 858

Аж үйлдвэрийн ослоос урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ: Ослын хэлбэр болон ажил тус бүрээр

제조업 재해 유형별·작업별 재해 예방대책

5 төрлийн гол осол
5대 재해 유형

1 Хавчуулагдах 끼임

- Машин механизмын аюултай хэсэгт мэдрэгч, хаалт зэрэг хамгаалах төхөөрөмж суурилуулах хэрэгтэй.
  기계설비의 위험한 부분에는 센서, 덮개 등 방호장치를 설치해야 합니다.
- Засвар үйлчилгээг машин механизмыг заавал зогсоосны дараа хийх бөгөөд асаах хэсэгт цоожлох төхөөрөмж суурилуулах буюу “Засвар хийж байна” гэсэн бичигтэй тэмдэг наана. 정비·수리 등의 작업 시에는 반드시 기계를 정지한 후 작업을 실시하고, 조작부에는 잠금장치 및 ‘수리 중’ 표지판을 설치해야 합니다.

2 Гал түймэр / Тэсрэх, хагарах 화재 / 폭발·파열

- Шатамхай бодисоор ажилладаг тоног төхөөрөмж, цистернээс бодис алдагдахгүй байх арга хэмжээ авна.
  인화성 물질 등을 취급하는 설비, 탱크 등은 누출이 없도록 조치해야 합니다.
- Гагнуур хийхдээ гагнуурын оч үсрэхээс хамгаалсан хамгаалалтын бүтээлэг ашиглаж гал унтраагч байрлуулна.
  용접작업 시 불받이포 등 불티 비산을 방지하기 위한 덮개 등 조치를 취하고 소화기를 비치합니다.

3 Юманд цохиулах 물체에 맞음

- Сэрээт ачигчаар хүнд жинтэй ачааг зөөхдөө боож багласны дараа зориулалтын тавиур дээр тавьж зөөнө.
  지게차로 중량물을 운반할 때에는 전용 팔레트 등으로 포장하여 운반합니다.
- Краны тороос гэмтсэн бол ашиглахыг хориглоно. Дэгээнд түгжээ хийж, өргөх гэж буй ачаанд тохирсон зориулалтын тэнжээ, ачаа оосорлох хэрэгсэл хэрэглэх шаардлагатай. 크레인에는 손상된 와이어로프 사용을 금지하고 있으며 훅해지장치를 설치하고 인양물에 적합한 전용 줄걸이 용구를 사용해야 합니다.

4 Өндрөөс унах 떨어짐

- Ачааны машинаас ачааг буулгахдаа тэвштэй ижил өндөртэй зориулалтын тавцан дээр ажиллана. Ажиллаж байхдаа хамгаалалтын дуулга өмсөнө.
  트럭 하역은 적재함과 높이가 같은 전용 입·출하장에서 작업하고, 작업 시에는 안전모를 착용합니다.
- Том оврын машин механизм болон бүтээгдэхүүн дээр ажиллахдаа өндөрт ажиллах тавцан зэрэг зориулалтын өргөх төхөөрөмж ашиглан, ажлын тавцанг суурилуулна.
  대형설비나 제품 위에서의 작업 시에는 고소작업대 등 전용 승강설비를 사용 하고 작업발판을 설치합니다.

5 Мөргөлдөх 부딪힘

- Сэрээт ачигчинд ачаа ачихдаа жолоочийн үзэгдэх хүрээг хаахгүй байхаар ачина. Хурд хэтрүүлэхээс сэргийлж, хурдны хязгаарыг тогтооно.
  지게차 운행 시에는 운전자 시야를 확보할 수 있도록 적재하고, 제한속도를 지정하여 과속하지 않도록 조치해야 합니다.
- Кранаар хүнд жинтэй ачааг өргөхдөө ачааг хажуу тийш хазайлгалгүй нэг түвшинд өргөнө. Өргөсөн ачааг краны жолооч болон зэргэлдээ ажиллаж байгаа ажилчинд ойртуулж болохгүй.
  크레인으로 중량물을 인양할 때에는 물건이 기울지 않도록 수직으로 인양하고, 작동하는 사람이나 인근 근로자 근처로 이동시키지 않아야 합니다.

5 төрлийн ажил
5대 작업

1 Кран ашигладаг ажил 크레인 취급 작업

- Даац хязгаарлагч зэрэг ослоос хамгаалах хэрэгслээр тоноглож, хэвийн ажиллагааг нь хангана.
  과부하방지장치 등 크레인 방호장치를 설치하고 기능을 유지해야 합니다.
- Краны дээд дамнуургын шалгах шугамын аюулгүй байдлыг хангаж, хамгаалах бүс бэхлэх дэгээ суурилуулах болон хамгаалах бүс зүүх журмыг мөрдөнө. 크레인 상부레일의 점검통로를 확보하고, 안전대 걸이 설치 및 안전대 착용을 준수합니다.
- Ачаа өргөх буулгах бүсэд ажилчин орохыг хориглоно.
  인양물 운반 구간에는 근로자가 출입하지 않도록 해야 합니다.

2 Сэрээт ачигч ашигладаг ажил 지게차 취급 작업

- Сэрээт ачигч жолоодох эрхтэй ажилчин жолоодно. Ачааг тэнцвэртэй ачина. Зориулалтын тавиур хэрэглэнэ.
  지게차 운전자는 유자격자로 하고, 지게차 포크에 화물 적재시 기울어지지 않도록 하고 반드시 전용 팔레트를 사용 합니다.
- Налуу газар гэнэт эргэхийг хориглоно. Жолооч суудлын бүсээ заавал зүүнэ.
  경사면에서의 급선회를 금지하고, 지게차에 좌석 안전띠 설치 및 착용을 준수해야 합니다.

3 Зөөврийн шат ашигладаг ажил 사다리 취급 작업

- Шатны дээд тал, шатны түшүүлсэн цэгээс хамгийн багадаа 60 см илүү гарсан байхаар байрлуулна.
  사다리의 상단은 걸쳐 놓은 지점으로부터 60cm 이상 올라가도록 설치 합니다.
- Шатаар өгсөж буухдаа хоёр гараараа шатны хоёр талаас барьж байх ёстой. Үүний тулд гартаа ямар нэгэн зүйл барьж өгсөж, буухыг хориглоно.
  사다리 승·하강 시 두 손이 답단을 잡을 수 있도록 물건을 손에 든 채 오르내리는 것을 금지합니다.

4 Лифт ашигладаг ажил 리프트 취급 작업

- Лифтэнд даац хязгаарлагч, мушгиралт хязгаарлагч, ослын зогсоох товчлуур зэрэг хамгаалах төхөөрөмж суурилуулж, даацын дээд хязгаарыг тэмдэглэж, мөрдөнө.
  리프트에 과부하방지, 권과방지, 비상 정지장치 등 방호장치를 설치하고 정격 하중을 표시하여 준수합니다.
- Лифтэнд хаалга хийж, хаалга онгорхой үед лифт ажиллахгүй байхаар холбоос цоож хийх хэрэгтэй.
  리프트 출입문을 설치하고 개방 시에는 작동되지 않도록 연동장치를 설치해야 합니다.

5 Туузан дамжуурга ашигладаг ажил 컨베이어 취급 작업

- Туузан дамжуургад засвар үйлчилгээ хийх, шалгах зам хийж, унахаас сэргийлэх арга хэмжээ авна.
  컨베이어 보수·점검용 통로 설치 및 추락방지 조치를 실시합니다.
- Засвар үйлчилгээ хийхийн өмнө хяналтын хэсгийг цоожилно. Мөн “Засвар үйлчилгээ хийж байна” гэсэн тэмдэг хадна.
  정비, 수리작업 중 조작부에는 잠금장치 및 수리 중 표지판을 설치합니다.

Тус зурагт хуудсыг ажлын талбарт, ажилчдад харагдах газар наахыг хүсье.
본 자료는 근로자들이 작업 현장에서 항상 볼 수 있는 장소에 부착하여 주시기 바랍니다.

고용노동부
산업재해예방 안전보건공단

Үйлдвэрлэлийн химийн ослоос урьдчилан сэргийлэх 10 алтан дүрэм

제조업 화학사고* 예방관리 10계명

※ Химийн бодис ашигладаг үйлдвэрлэлийн үеэр тоног төхөөрөмж доголдох, хяналт хамгаалалт сул байснаас гарсан гал түймэр, тэсрэлт, химийн бодист өртөх зэрэг ослуудыг химийн осол гэдэг.
화재·폭발·누출 등 화학물질을 취급하는 공정에서 설비결함 및 관리소홀로 발생할 수 있는 사고를 말합니다.

1

Химийн бодистой ажиллахын өмнө **Бодисын хор аюулын лавлах мэдээлэлд(MSDS) дурдсан хортой болон аюултай шинж чанарыг** мэдэж авах ёстой бөгөөд зохих **хамгаалах хэрэгслийг** хэрэглэнэ.

화학물질을 취급하기 전에 반드시 **물질안전보건자료(MSDS)의 유해성·위험성**을 숙지하고 적절한 **보호구**를 착용하여야 합니다.

2

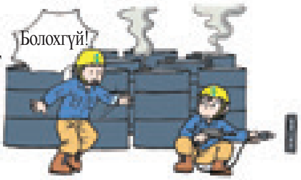
Химийн бодисыг онцлог, шинж чанарын нь дагуу ангилж хадгална. Ажлын байранд аль болох хадгалахгүй байхыг хичээх бөгөөд **Бодисын хор аюулын лавлах мэдээлэл(MSDS), анхааруулах тэмдгийг** нааж, аюулгүй газар хадгалах хэрэгтэй.

화학물질은 물질의 특성에 따라 구분하여 작업**장 내 보관을 최소화하고 MSDS 게시·경고 표지를 부착**하여 안전한 장소에 보관하여야 합니다.

3

Химийн бодис ашигладаг **тоног төхөөрөмжинд засвар үйлчилгээ хийхдээ аюулгүй ажиллагааны зөвшөөрөл олгож, хариуцсан ажилтанг томилох** зэргээр аюултай хүчин зүйлд тавих хяналтыг нэмэгдүүлнэ.

화학설비 **정비·보수 작업 시 안전작업 허가서 발행, 관리감독자 배치** 등 위험요인 관리를 강화 하여야 합니다.



4

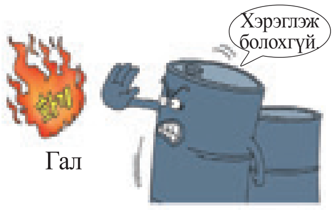
Хамгаалалтын хавхлага, тэсрэхээс хамгаалах хэрэгсэл, ослын хавхлага, дотроос тургих галнаас хамгаалах хэрэгслээр тоноглон, хэвийн ажиллагааг нь тогтмол шалгах ёстой.

안전밸브, 파열판, 역화방지기, 긴급차단밸브 등 적절한 **안전 장치**를 설치하고 정상작동 여부를 정기적으로 확인하여야 합니다.

5

Аюултай бодис ашигладаг үйлдвэрлэлийн шат дамжлага дээр **гал, оч, статик цахилгаан, үрэлт, тамхидалт** зэрэг галын эх үүсвэр гарахаас хамгаалах хэрэгтэй.

위험물을 취급하는 공정에서는 **불꽃, 스파크, 정전기, 충격, 마찰, 흡연 등 화재** 원인이 발생하지 않도록 관리하여야 합니다.



6

Гал ашиглан хийх ажлын үеэр шатамхай хий, асамхай бодис зэрэг **аюултай бодисыг холдуулж, гагнуурын оч үсрэхээс хамгаалсан хаалт хийж, гал унтраагч байрлуулах** зэргээр аюулгүйн арга хэмжээ авах хэрэгтэй.

화기작업 시에는 인화성 가스, 가연성 물질 등 **위험물을 제거 (확인 포함)하고 용접불티 비산 방지 덮개 설치, 소화기 비치** 등 안전조치를 하여야 합니다.

7

Шатамхай шингэн бодисын уур, хий, хатуу биетээс болж тэсрэх аюултай газар тэсрэхээс хамгаалсан бүтэцтэй цахилгаан тоног төхөөрөмж суурилуулж, байнга **агааржуулж** байх хэрэгтэй.

인화성 액체의 증기·가스 또는 고체로 인해 **폭발 위험이 있는 장소에는 방폭구조의 전기 기계·기구를 설치**하고 **환기**를 자주 실시하여야 합니다.

8

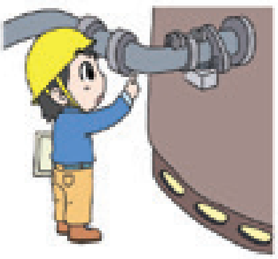
Химийн бодисыг холих, халаах үед хэт халах, задрах зэрэг хэвийн биш урвал явагдаж буй эсэхийг мэдэхийн тулд **температур хэмжигч, даралт хэмжигч, урсгалын хэмжээ хэмжигч зэрэг тоноглолоор тоноглож**, гадны биет орохоос хамгаалах хэрэгтэй.

화학물질 혼합·가열 시에는 **발열·분해 등 이상반응**을 파악하기 위하여 **온도계·압력계·유량계 등의 계측장치**를 설치하고, **이물질이 혼입**되지 않도록 하여야 합니다.

9

Химийн бодис хадгалдаг, химийн бодисоор ажилладаг тоног төхөөрөмжийн хоолойн **холбоос хэсэг**, хавхлагаар **бодис алдагдахгүй байхад хяналт тавьж, тогтмол шалгах** хэрэгтэй.

화학물질 저장 및 취급설비의 **배관 연결부, 밸브** 등은 **새지 않도록 유지하고 수시로 누출여부 확인** 등 유지보수를 강화하여야 합니다.



10

Аюултай бодисыг **шингэн төлөвт хадгалах бол хамгаалалтын хана** босгож түүн дотор хадгалах хэрэгтэй. Ингэснээр сав гэмтэж бодис асгарсан үед **бодис гадагш тархахаас** хамгаална.

위험물질을 **액체상태로 저장**할 경우, 저장설비 파손에 의한 누출 시 **외부 확산을 방지**하기 위해 **방유제**를 설치하고 균열 등 누출 위험 요인이 없도록 하여야 합니다.

Тус зурагт хуудсыг ажлын талбарт, ажилчдад харагдах газар наахыг хүсье.
본 자료는 근로자들이 작업 현장에서 항상 볼 수 있는 장소에 부착하여 주시기 바랍니다.

고용노동부
산업재해예방 안전보건공단

2016 - 교육미디어 - 856

Тоног төхөөрөмжийн аюулгүй ажиллагааны 10 алтан дүрэм

장비별 공통 안전수칙 10계명

1 **Ажил эхлэхийн өмнө тоног төхөөрөмж болон орчин тойрны аюулгүй байдлыг шалгана.**
작업시작 전 장비 및 주변 안전점검을 실시합니다.

2 **Тоног төхөөрөмжийн төрөл, хүчин чадал, ажиллах зам, ажиллуулах арга зэргийг тусгасан ажлын төлөвлөгөөг боловсруулан гаргана.**
기계의 종류 및 능력, 운행경로, 작업방법 등의 작업계획서를 작성합니다.

3 **Чиглүүлэгч болон дохиологчийг томилж, ижил аргаар дохио өгнө.**
유도자 또는 신호수를 배치하고 일정한 방법으로 신호를 주고받습니다.

4 **Унах, мөргөлдөхөөс хамгаалах арга хэмжээ авна.**
전도, 접촉 등의 방지를 위한 조치를 실시합니다.

5 **Тоног төхөөрөмжийг зориулалтаас бусад зүйлд хэрэглэхийг хориглоно.**
장비별 용도 외의 사용을 제한합니다.

6 **Даацын хязгаарлалтыг мөрдөнө.**
허용 하중 초과 등의 제한 내용을 준수해야 합니다.

7 **Засвар үйлчилгээ хийх үед аюулгүйн тээглүүр суурилуулж, ажлын дэс дарааг баримтлана.**
정비·수리 등의 작업 시 안전블록을 설치하고, 작업순서를 지켜야 합니다.

8 **Хурдны хязгаарын биелэлтэнд хяналт тавина.**
제한 운행속도 표지 및 준수에 대한 관리감독을 철저히 합니다.

9 **Тоног төхөөрөмжийг зөвхөн мэргэжлийн оператор ажиллуулна.**
유자격 운전원 배치를 반드시 확인합니다.

10 **Жолооч машинаас буухдаа моторыг унтрааж, тоормосоо татна.**
운전석 이탈 시 엔진을 정지하고 브레이크를 작동해야 합니다.

Экскователор 굴삭기

- Шанага салахаас сэргийлсэн аюулгүйн тогтоогч хэрэглэнэ. 버켓 탈락방지용 안전핀 설치
- Налуу газар унахаас сэргийлж аюулгүй зорчих зам гаргана. 비탈면 전도방지 위한 작업경로 확보
- Ухрах дуут дохио хэвийн ажиллаж байгаа эсэхийг шалгана. 후진 시 경보장치 작동상태 확인
- Малтлага хийхээс бусад зорилгоор ашиглахыг хориглоно. 양중작업 등 목적 외 사용금지
- Жолооч суудлын бүсээ заавал зүүнэ. Бүхээгт өөр хүн суулгахыг хориглоно. 운전원 안전벨트 착용 및 승차석 이외에 근로자 탑승 금지

Зөөврийн кран 이동식크레인

- Аюулгүй байдлыг баталгаажуулсан KCs тэмдэгтэй эсэхийг шалгана(2009 оны 10 сарын 1-ний өдрөөс хойш үйлдвэрлэсэн) 안전인증(KCs) 여부 확인('09.10.1 이후 출고 제품)
- Тулгуурын доод хэсгийг цөмрөхөөс хамгаална. 아웃트리거 하부에는 침하 방지 조치
- Дэгээний түгжээ хэвийн ажиллаж байгаа эсэхийг шалгана. 후크 해지장치 정상작동 확인
- Ачаа өргөх үед ажлын бүсэд хүн орохыг хориглоно. 물체 인양 시 작업반경 내 근로자 접근 통제 조치
- Өндөр хүчдэлийн шугам зэрэг орчин тойронд байх аюултай хүчин зүйлийг илрүүлнэ. 고압선 등 주변 장애물 위험요인 파악
- Оосорлох хэрэгслийн бүрэн бүтэн байдлыг шалгана. 줄걸이 용구의 사용상태 확인
- Ачааны бэхэлгээг шалгана. 2 узүүртэй оосрыг шалгана. 인양자재 묶음상태 및 2줄 걸이 확인

Өөрөө буулгагч 덤프트럭

- Газар цөмрөх зэрэг эрсдлээс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авна. 노견 붕괴, 지반 침하 등의 위험 사전 방지 조치
- Ухрах дуут дохио хэвийн ажиллаж байгаа эсэхийг шалгана. 후진 시 경보장치 작동상태 확인
- Тоормосны хэвийн ажиллагаа шалгана. 브레이크 작동상태 확인 철저
- Жолооч машинаас буухдаа тоормосоо татна. 운전위치 이탈 시에는 브레이크 조치
- Дугуйн элэгдлийг шалгана. 타이어 마모상태 확인

Өндөрт байрлах ажлын тавцан 고소작업대

- Аюулгүй байдлыг баталгаажуулсан KCs тэмдэгтэй эсэхийг шалгана(2009 оны 07 сарын 1-ний өдрөөс хойш үйлдвэрлэсэн) 안전인증(KCs) 여부 확인('09.7.1 이후 출고 제품)
- Суурилуулах гэж буй газрын гадарга тогтвортой, тэгш эсэхийг шалгана. 설치장소의 지반 다짐 및 수평상태 확인
- Тулгуур болон ивээс тохиромжтой эсэхийг шалгана. 아웃트리거 및 받침대 적정여부 확인
- Ажилчин, ажлын тавцанд суухдаа хамгаалах бүс хэрэглэнэ. 작업대에 근로자 탑승 시 안전대 사용
- Ажлын бүсэд хүн орохыг хориглоно. 작업반경 내 근로자 출입통제 실시
- Ажлын тавцангийн даацыг хэтрүүлж болохгүй. 작업대는 정격하중을 초과하지 않도록 조치
- Ажлын тавцангийн бэхэлгээ, холболтыг урьдчилан шалгана. 작업대 고정 및 연결상태 사전점검

Сэрээт ачигч 지게차

- Жолоочийн үзэгдэх орчинг чөлөөлнө. 운전자의 시야 확보
- Сэрээт ачигчийн даацыг хэтрүүлэхгүй ажиллана. 지게차의 허용 하중을 초과하지 않도록 운행 실시
- Ухрах дуут дохиогоор тоноглож хэвийн ажиллагаар шалгана. 후진 경보장치를 설치하고 후진 시 작동상태 확인
- Сэрээн дээр хүн суулгахыг хориглоно. 포크리프트 위에 탑승 금지
- Анхааруулах гэрлэн дохиогоор тоноглож хэрэглэнэ. 경광등 설치 사용

Тус зурагт хуудсыг ажлын талбарт, ажилчдад харагдах газар наахыг хүсье.
본 자료는 근로자들이 작업 현장에서 항상 볼 수 있는 장소에 부착하여 주시기 바랍니다.

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단

2016 - 교육미디어 - 855

Барилгын үйлдвэрлэлийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйг хангах 10 алтан дүрэм

건설업 안전보건관리 10계명

1

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгаж, ажлын дундуур ажлын байрыг эмх цэгцтэй байлган, гарч болох аюулыг урьдчилан зайлуулж, хориотой бүсийг тогтоон ажиллах явдлыг хэвшил болгох хэрэгтэй.

작업 전 안전점검과 **작업 중 정리 정돈** 상태를 확인하여 위험을 사전에 제거 또는 통제한 후 작업 하는 것을 습관화해야 합니다.

2

Ажил олгогч нь хортой аюултай хүчин зүйлээс ажилчныг хамгаалахын тулд хамгаалах дуулга, хамгаалалтын гутал, хамгаалах бүс зэрэг зохих **хувийн хамгаалах хэрэгслийг** олгож, хэрэглүүлнэ.

사업주는 근로자가 노출될 수 있는 유해 위험요인으로부터 보호가 되도록 안전모, 안전화, 안전대 등 적정 **개인보호구**를 지급하고 착용하도록 하여야 합니다.

3

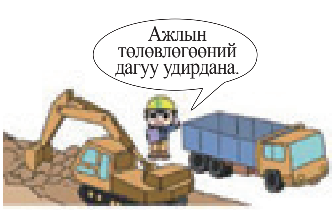
Өндрөөс унах аюултай ажлын үед 40 см-ээс дээш өргөнтэй бат бөх ажлын тавцан суурилуулж, хажуу талд нь түүнд тохирсон **хамгаалалтын хашлага** хийж унах ослоос хамгаална.

떨어짐 위험 작업 시에는 폭 40cm 이상의 견고한 **작업발판**을 설치 하고, 측면에는 적합한 **안전난간**을 설치하여 떨어짐 재해를 예방 하여야 합니다.

4

Барилгын тоног төхөөрөмжийг хэрэглэхдээ тоног төхөөрөмжийн төрөл, хүчин чадал, ажиллуулах арга, явах зам зэргийг багтаасан **ажлын төлөвлөгөө** боловсруулан гаргаж мөрдөх бөгөөд, чиглүүлэгчийг томилон ажиллуулана.

건설장비는 장비종류 및 능력, 작업방법, 운행경로가 포함된 **작업계획서**를 반드시 작성하여 이행하고 **유도자**를 배치하여야 합니다.



5

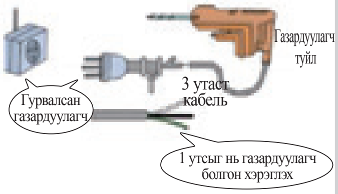
Нээлхийг бат бөх **таглаагаар** унаж холбирохооргүй сайтар таглаж, харанхуй газар ч гэсэн ялгаж харахаар **тэмдэглэх** хэрэгтэй.

개구부에는 충분한 강도를 지닌 **덮개**를 뒤집히거나 떨어지지 않도록 설치하고, 어두운 장소에서도 식별이 가능하도록 **표시**를 하여야 합니다.

6

Тогонд цохиулах ослоос урьдчилан сэргийлэхийн тулд цахилгаан төхөөрөмжийн **газардуулагч, хүчдэл таслагч** хэвийн ажиллаж байгаа эсэхийг шалгаж, шаардлагатай тохиолдолд тэжээлээс салгасны дараа ажлаа эхлэнэ.

감전재해를 예방하기 위해서는 가설전기의 **접지**상태 및 **누전 차단기** 작동여부 등을 확인하고필요 시 정전 후 작업을 실시하여야 합니다.



7

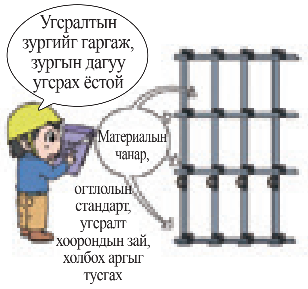
Өндрөөс унах аюултай газар ажлын тавцан суурилуулах боломжгүй тохиолдолд унахаас хамгаалдаг **хамгаалалтын торыг** ажлын гадаргуунд ойрхон байрлалд татах хэрэгтэй.

떨어짐 위험이 있는 장소에서 작업발판 설치가 곤란한 경우에는 추락방지용 **안전방망**을 작업 면에서 가까운 지점에 설치하여야 합니다.

8

Хэв хашмалын тулаасыг угсрах буюу тайлах үедээ тулаасны бүтцийг шалгасны дараа **угсралтын зургийг** гаргаж, тус зургийн дагуу ажлаа гүйцэтгэх ёстой.

거푸집 동바리 조립 및 해체 작업 시에는 거푸집 동바리 구조 검토 후 **조립도**를 작성하고, 이를 준수 하여 작업을 실시하여야 합니다.



9

Зөөврийн шат нь **бат бөх бүтэцтэй** байна. **Гишгүүр нь ижил зайтай,** түшүүлсэн хэсэг нь дээшээ **60 см-ээс илүү** байх ёстой. Шат дэлгэдэх, унахаас хамгаалах арга хэмжээ авна.

사다리 설치 시 **견고한 구조**, **일정 답단** 간격 유지, 걸침 부위 **60cm이상** 여장 확보, 벌어짐 및 전도방지 조치를 하여야 합니다.

10

Ажлын шат суурилуулахдаа стандартын дагуу хананд бэхэлж, **даацын хязгаарлалтыг** чанд мөрдөнө. Ажлын шатыг буулгахдаа ажлын дэс дараалыг тогтоож, **байцаагч ажлыг биечлэн удирдана**.

비계 작업 시에는 벽 연결을 규정 대로 설치하고 **최대 적재하중**을 준수하며 해체 시 작업순서를 정하여 **관리감독자가 지휘**하여야 합니다.

Тус зурагт хуудсыг ажлын талбарт, ажилчдад харагдах газар наахыг хүсье.

본 자료는 근로자들이 작업 현장에서 항상 볼 수 있는 장소에 부착하여 주시기 바랍니다.

고용노동부
산업재해예방 안전보건공단

2016 - 교육미디어 - 854

Үйлчилгээний ажлын аюулгүй байдал, эрүүл ахуйг хангах 10 алтан дүрэм

서비스업 안전보건관리 10계명

1

Ус болон тос асгарсан газар ажиллахдаа **хальтардаггүй ултай гутал** өмсөх хэрэгтэй.

물이나 기름이 있는 장소에서 작업을 하는 경우에는 **미끄럼 방지 신발**을 착용하여야 합니다.

2

Өндөр газар ажиллах үед **хамгаалах дуулга болон хамгаалах бүс** зүүж, хоёулаа ажиллах хэрэгтэй.

높은 장소에서 작업을 하는 경우에는 **안전모와 안전대**를 착용하고 2인 1조로 작업하여야 합니다.

3

Хүнд зүйлийг **тэргэнцрээр зөөх** буюу **хоёулаа хамт** өргөж зөөх хэрэгтэй.

무거운 물건은 **이동대차 또는 2인 1조**로 운반하여야 합니다.

4

Мотоциклийн жолооч **зориулалтын дуулга өмсөж, замын хөдөлгөөний дүрмийг баримтлах** ёстой.

이륜차 운전자는 **승차용 안전모를 착용하고 교통법규를 준수** 하여야 합니다.

5

Халуун хоолыг **тэргэнцрээр** зөөнө. Мөн **түлэгдэхээс хамгаалж бээлий** өмсөх хэрэгтэй.

뜨거운 음식 등은 **이동대차**로 운반 하고 **화상방지 장갑**을 착용하여야 합니다.

6

Ил гал хэрэглэдэг газар байнга **гал унтраагч** байрлуулах хэрэгтэй.

화기를 사용하는 장소에는 반드시 **소화기**를 비치하여야 합니다.

7

Гадны хүнээр засвар үйлчилгээ хийлгэх бол ажил олгогч **аюулгүй ажиллагааны зөвшөөрөл** олгож, **хариуцсан ажилтанг** томилон ажилуулна.

외부인에 의한 수리 · 점검 작업을 하는 경우 원청사에서 **안전작업 허가서**를 발급하고, **작업관리자**를 배치하여야 합니다.

8

Шал угаах, зөөврийн шат ашиглан ажил гүйцэтгэх бол **аюулгүй бүсийг** тогтоох хэрэгтэй.

바닥 물청소, 사다리 등을 설치 하여 작업하는 경우에는 **안전 라인(Safety Line)**을 설치 하여야 합니다.

9

Шатны ирмэг болон налуу зам дээр хальтрахаас хамгаалсан наалт наана.

계단 끝단과 경사진 통로에는 **미끄럼 방지조치**를 하여야 합니다.

10

Шөнийн ээлжний ажилчин **эрүүл мэндийн тусгай үзлэгт** хамрагдах ёстой.

야간작업 근로자는 **특수건강 진단**을 받아야 합니다.

Тус зурагт хуудсыг ажлын талбарт, ажилчдад харагдах газар наахыг хүсье.

본 자료는 근로자들이 작업 현장에서 항상 볼 수 있는 장소에 부착하여 주시기 바랍니다.

고용노동부
산업재해예방 안전보건공단

2016 - 교육미디어 - 853

Зөөврийн шат ашиглахад аюулгүй ажиллах 10 алтан дүрэм

사다리작업 안전보건관리 10계명

1

Эвдрэл гэмтэлгүй, бат бөх зөөврийн шат хэрэглэнэ.

사다리는 손상 · 부식 등이 없는 **견고한 구조**의 것을 사용하여야 합니다.

2

Зөөврийн шатыг тэгшхэн гадаргуун дээр хөдөлгөөнгүй суурилуулах хэрэгтэй.

사다리는 바닥이 **평평한 장소**에 흔들림이 없도록 설치하여야 합니다.

3

Зөөврийн шатаар өгсөхдөө хамгаалах дуулга, хамгаалах бүс өмсөж зүүх хэрэгтэй.

사다리에 오르는 작업을 하는 경우에는 **안전모와 안전대**를 착용하여야 합니다.

4

Зөөврийн шатыг хөл хөдөлгөөн ихтэй газар тавих тохиолдолд ажлын байрны эргэн тойронд ойртохыг хориглосон тэмдэг байрлуулж, чиглүүлэгчийг томилно.

사다리를 통행이 빈번한 장소에 설치할 경우에는 작업 장소 주변에 **접근금지 표지판**을 설치하고, **유도자**를 배치하여야 합니다.

5

Зөөврийн шат ашиглан ажиллахдаа заавал хоёулаа ажиллана.

사다리 작업은 반드시 **2인 1조**로 실시하여야 합니다.

6

Эвхдэг зөөврийн шатыг эвхэгдэх буюу дэлгэгдэхээс хамгаалж түгжээ хийх ба унахаас хамгаалж тулаас хийх хэрэгтэй.

접이식(A형) 사다리는 접히거나 펼쳐지지 않도록 **벌어짐 방지장치** (Locking)를 설치하고 넘어짐 방지를 위해 아웃트리거 등을 설치하여야 합니다.

7

Түшүүлж тавьсан шулуун шатны дээд хэсэг түшүүлсэн хэсгээс дээшээ наад зах нь 60 см илүү гарч байхаар тавина.

일자형 사다리의 상단은 걸쳐 놓은 부분으로부터 **60cm 이상** 올라가도록 설치하여야 합니다.

8

Зөөврийн шатыг зорчих зам болгон суурилуулахдаа налуур нь 70 градусаас хэтрүүлж болохгүй.

이동식 사다리를 통로로 설치하는 경우 기울기는 **70도 이하**로 유지 하여야 합니다.

9

7 метрээс өндөр хөдөлгөөнгүй шатыг суурилуулахдаа шалнаас дээш 2,5 метрийн цэгээс эхлэн арын хаалт хийнэ.

고정식 사다리의 높이가 7m 이상인 경우에는 바닥으로부터 높이가 2.5m 되는 지점부터 **등받이 울**을 설치하여야 합니다.

10

Зөөврийн шат ашиглан тавьсан зам 10 метрээс урт байх тохиолдолд 5 метр тутам шатны тавцан суурилуулна.

사다리식 통로의 길이가 10m 이상인 경우에는 **5m 이내 마다 계단참을 설치**하여야 합니다.

Тус зурагт хуудсыг ажлын талбарт, ажилчдад харагдах газар наахыг хүсье.

본 자료는 근로자들이 작업 현장에서 항상 볼 수 있는 장소에 부착하여 주시기 바랍니다.

고용노동부 | 안전보건공단