



Хар салхи гэхчилэн байгалийн гамшиг тохиолдох үед

태풍 등 자연재난



MONGOLIA

Солонгос улсад халуун ороос ирдэг салхины нөлөөллөөр хар салхи байнга дайран өнгөрдөг. Хар салхи нь цаг үетэй хамааралгүйгээр хэзээ ч үүсж болох ч ялангуяа 9 сард элбэг үүсдэг улмаас улсад томоохон хохирол учруулдаг. Хар салхи нэг удаа үүсэхдээ тухайн газараа өмнөх хэвийн байдлаа эргэн олохооргүйгээр сүйтдэг. Хүчтэй салхитай аадар бороо хавсарч байшин гэр болон зам зэргийг хааш яаш болгон сүйтгэж амь насны, эд хөрөнгийн хохиролыг учруулдаг үр дагавартай.

우리나라는 열대 이동성 저기압의 영향으로 태풍이 자주 지나간다. 태풍은 시기에 상관없이 언제라도 발생할 수 있지만 특히 9월에 많이 발생해 우리나라에 큰 피해를 입히곤 한다. 한번 태풍이 휩쓸고 간 자리는 예전의 형태를 찾을 수 없을 정도로 파괴된다. 강풍과 집중호우를 동반해 집과 도로 등을 마구잡이로 파괴하고 인명과 재산 피해를 내는 것이 특징이다.

Үндсэн хор хөнөөл•аюулын хүчин зүйлс нь: 주요 유해 · 위험 요인으로는,

- Хөрсний элэгдэл болон хөрсний сулралаас үүдсэн нуралт зэргийн улмаас амь нас, эд зүйлсээр хохирох
토사유실이나 지반의 약화로 인한 무너짐 등을 통한 인적 · 물적위험
- Хар салхи дайран өнгөрсний дараа нурсан шонгийн мод, унасан цахилгааны утас зэргийн улмаас тогонд цохихулах аюул
태풍이 지나간 후 무너진 전주, 떨어진 전선 등에 의한 감전위험
- Усанд автсан хөрс нурах болон үерийн аюул
침수 지반 등의 무너짐 위험
- Усанд автсан ажлын байр мөн барилгын доторх цахилгаан төхөөрөмж, усны хоолой, хийн хоолой зэргээс үүдэлтэй 2 дагч осол үүсэх аюул
침수된 사업장 또는 건물 내의 전기설비, 수도관, 가스관 등에 의한 2차 사고 위험
- Янз бүрийн өвчлөл болон халдварт өвчлөлийн улмаас эрүүл мэндийн эмгэг үүсэх аюул гэхчилэн байна.
각종 질병이나 전염병에 의한 건강장해 위험 등이 있다.



Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах нь таны амь насыг хамгаална.

작업 전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалган үүнийгээ хэвшил болгох хэрэгтэй бөгөөд энэ нь ажлын соёлыг ч дэмжиж өгдөг.

작업 전 안전점검의 습관화 / 실천문화 조성

- **Ажил олгогч** ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах соёлыг хэвшүүлж мөн дэмжиж ажиллах
사업주 작업 전 안전점검 문화 조성 및 지원
- **Ажилчин** гүйцэтгэх ажлынхаа аюултай хүчин зүйлсийг тодорхойлж, тайлагнах мөн хариу арга хэмжээ авах
근로자 수행 작업의 위험요인 파악, 보고 및 대응
- **Менежер** тус ажлын аюулгүй байдлыг шалгах мөн шинэчилсэн арга хэмжээ боловсруулах
관리감독자 해당 작업의 안전점검 및 개선대책 수립

Санаарай!

Аж үйлдвэрийн талбарын зайлшгүй 4 аюулгүйн дүрэм
기억하세요!
산업현장 4대 필수 안전수칙

1. Аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тэмдэг байрлуулах(аюултай газар, төхөөрөмж гэх мэт)
안전보건표지 부착(위험장소, 설비 등)
2. Аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн сургалт явуулах(аюултай хүчин зүйл, аюулгүй ажиллагааны арга гэх мэт)
안전보건교육 실시(위험요인, 안전작업방법 인지)
3. Аюулгүй ажиллагааны журмыг баримтлах(журам тогтоох, мөрдөх)
안전작업절차 지키기(절차 제정, 준수)
4. Хамгаалах хэрэгсэл олгох/хэрэглэх(ажилд тохирсон хамгаалах хэрэгсэл)
보호구 지급 · 착용(작업에 적합한 보호구)

Хар салхины хохирол, бэлдсэн чинээгээрээ багасгаж болно!

태풍피해, 준비한 만큼 줄일 수 있다!



Хар салхины өмнө 태풍이 오기 전에는

- Ажлын байр, байрлах нутаг дэвсгэрээсээ шалтгаалан хар салхины хойд зүг рүү явах үеийг эхлээд урьдчилан таамаглан хур тундасны хэмжээг тооцоолох зэрэг аюулгүй байдлыг шалгах тал дээр онцгойлон анхаарал тавих шаардлагатай.
사업장 소재 지역에 따라 태풍의 북상 시기를 먼저 예상하고 강우량을 산정하는 등 안전점검에 각별히 신경 써야 한다.
- Зурагт болон радио, интернэт, смарт утас зэргээр хар салхины зам болон үргэлжлэх цагийг мэдэж авна.
TV나 라디오, 인터넷, 스마트폰 등으로 태풍의 진로와 도달시간을 알아둔다.
- Хар салхинаас аюулаас урьдчилан сэргийлэхийн тулд эхлээд онцгой байдал үүссэн тохиолдолд авах арга хэмжээг хэлэлцсний дараа цаг уурын төв, гал команд, эмнэлэг, орон нутгийн засаг захиргаа, ойролцоох газартай онцгой байдлын холбоог тогтооно.
태풍에 대비하기 위해서 먼저 비상사태가 발생했을 경우에 대한 대책을 협의한 후 기상청, 소방대, 병원, 지방자치단체, 인근현장과 비상연락망을 구축하도록 한다.
- Мэдээллийн агуулгыг хүн бүрт ойлгомжтой байхаар хэлтэс бүрт тодорхой дамжуулна.
협의 내용은 각 부서에 정확히 전달하고 모든 사람이 관련 내용을 숙지할 수 있도록 한다.



- Барилга барих газарт ажил гүйцэтгэхдээ, ялангуяа гол мөрөн, далан хөндий зэрэг, хар салхинд тэсвэргүй газарт илүү анхаарал хандуулж барилгын ажлыг явуулна.
현장부지 내에 보수작업을 실시하는데 특히 하천 · 제방 · 골짜기 등 태풍에 취약한 장소에 대해서는 더욱 주의를 기울여 보수작업을 한다.
- Машин дээр суурилсан барилгын механизм явах талбар замыг хөрсний элэгдэл зэргээс хамгаалахын тулд ус зайлуулах хоолойг шалгаж хийн хоолой, цахилгаан эрчим хүч, утасны кабель, дээд доод бохир усны холон гэхчилэн газар доорх далд зүйлсийг сайтар шалгана.
차량건설설계가 운행되는 현장 도로에는 토사유실 등을 방지하기 위해 배수구를 점검하고 가스관, 전력구, 전화케이블, 상 · 하수관 등 지하매설물을 꼼꼼히 확인한다.
- Хар салхи ойртож ирэхэд ажилаа зогсоож, хөрс болон байгууламжын нурж унаж болзошгүй хэсгүүдийг сайтар шалган шалган арматур байгууламж зэрэгт аюулгүйн арга хэмжээ авна.
태풍이 다가오면 작업을 중지하고 무너질 염려가 없는지 확인하고 보강시설 등 안전대책을 마련한다.
- Голыг хөндлөн огтлох барилгын ажлын талбарт голын эхийн хурын хэмжээг тогтмол тодорхойлж усны түвшний нэмэгдэлд бэлтгэн тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг хязгаарлах зэрэг шаардлагатай арга хэмжээг авна.
하천을 횡단하는 공사장에서는 상류지역의 강우량을 지속적으로 파악하고 수위상승에 대비해 차량통제 등 필요한 조치를 취한다.



Хар салхи дайран өнгөрсний дараа 태풍이 지나간 후에는

- Эвдэрсэн дээд доод усны хоолой болон зам байваас хот, сум, дүүрэг болон хороолол, баг хорооны захиргаандаа холбоо барина.
파손된 상하수도나 도로가 있다면 시 · 군 · 구청이나 읍 · 면 · 동사무소에 연락한다.
- Усанд нэрвэгдсэн байшин барилга болон үйлдвэрийн дотор тал хийгээр дүүрсэн байж болох тул агааржуулалт явуулсны дараа дотогш орж болох ба цахилгаан, хий, усны хоолойн байгууламжинд хамаагүй гар хүрэлгүй мэргэжлийн байгууллагад хандан аюулгүй байдлыг шалгуулсны дараа үйл ажиллагаа явуулна.
침수된 건물이나 공장 내에 가스가 차 있을 수 있으니 환기시킨 후 들어가고 전기, 가스, 수도시설은 합부로 손대지 말고 전문 업체에 연락해 안전성 확인 후 사용한다.
- Тогонд цохиулах аюултай тул газар унасан цахилгааны утастай ойртож очихгүй байх.
감전의 위험이 있으니 바닥에 떨어진 전선 근처에 가지 않는다.



Хүчтэй салхи шуурвал 강풍이 몰아치면

- Цонх шил хагарч бэртээх аюултай тул цонх шилнээс хол байх.
창문과 같은 유리창 근처는 유리가 깨지면 다칠 위험이 있으므로 피한다.
- Барилгын ажлын талбарт салхинд хийсэх болон унаж болох барилгын материал гэхчилэн элбэг тул ойрхон явахгүй байх.
공사장은 바람에 날리거나 떨어질 건축자재 등이 많으므로 가까이 가지 않는다.
- Дээвэр дээр болон гадаа ажиллахаас зайлсхийх шаардлагатай.
지붕 위나 바깥에서의 작업은 피해야 한다.
- Хүчтэй салхи дайран өнгөрсний дараа газар унасан эрчим хүчний шугаманд гар хүрэлгүй холуур явах.
강풍이 지나간 후 땅바닥에 떨어진 전깃줄에 가까이 가지 마세요.





Борооны улиралд тогонд цохиулах ослоос урьдчилан сэргийлэх

장마철 감전재해 예방

Халуун зун, хэт халуун, аадар бороо, өндөр чийгшилээс болж зуны улирал болон борооны улиралд тогонд цохиулах ослын аюул нэмэгддэг. Ялангуяа зуны улирал нь өндөр чийгшилтэй учир цахилгаан хэрэгслийн цахилгаан гүйдэл алдагдах асуудал үүсгэдэг бөгөөд аадар борооны улмаас цахилгаан хэрэгслийн усанд автуулдаг ба халууны улмаас зохих хувцас болон хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэхээс зайлхийх болоод хөлс гарснаас биеийн эсэргүүцэл суларч бусад улирлаас илүүтэй тогонд цохиулах эрсдэл гарах магадлал өндөр байдгаар гарч байна.

또거름 여름, 폭염·폭우, 높은 습도로 인해 여름철, 장마철에는 전기갑전 장애 위험이 증가한다. 특히, 여름철은 높은 습도로 전기기기의 누전 우려가 높으며, 폭우로 인한 전기기기의 침수, 더위로 인한 절전할 보장 및 불호군 착용 기피와 땀으로 인해 인체저항이 낮아져 다른 계절보다도 갑전장애 발생가능성이 높은 것으로 나타나고 있다.

Үндсэн хор хөнөөл/аяуулын хүчин зүйлс нь: **주요 유해 · 위험 요인으로,**

- Цахилгаан хэрэгсэл болон цахилгаан шугам сүлжээ гэхчилэн цахилгааны холболтын хэсэг ил гарсны улмаас тогонд цохиулах аюул

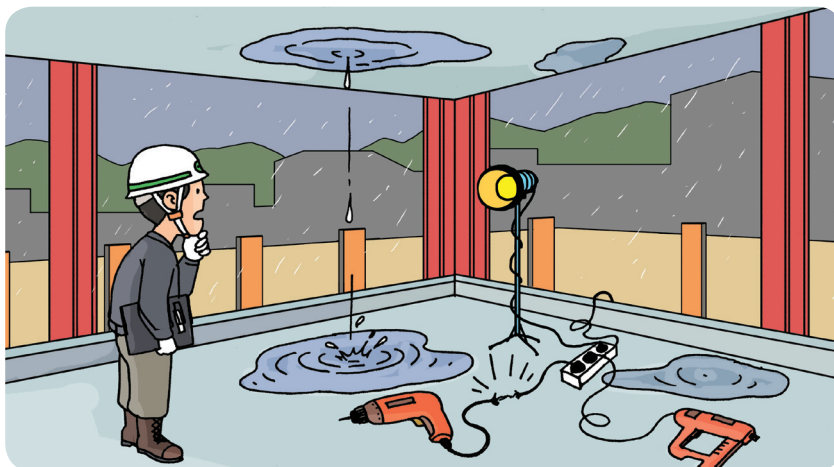
전기기기 및 배선 등 전기충전부 노출로 인한 감전위험

- Хэлхээ таслагч суулгаагүйгээс үүдсэн тогонд цохиулах аюул

누전차단기 미설치에 따른 감전위험

- Норсон чийгтэй газар цахилгаан хэрэгсэлтэй ажиллах явцад тогонд цохиулах аюул гэхчилэн байна.

젖고 습한 장소에서 전기기기 작업 중 감전위험 등이 있다.



Ажил эхлэхийн өмнө
аюулгүй байдлыг
шалгах нь
таны амь насыг
хамгаална.

작업전 **안전점검**
당신의 **생명**을 지킵니다

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалган үүнийгээ хэвшил болгох хэрэгтэй бөгөөд энэ нь ажлын соёлыг ч дэмжиж өглөг.

작업 전 안전점검의 습관화 / 실천문화 조성

- **Ажил олгогч** ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах соёлыг хэвшүүлж мөн дэмжиж ажиллалах
사업주 작업 저 안전점검 문화 조성 및 지원

- **Ажилчин** гүйцэтгэх ажлынхаа аюултай хүчин зүйлсийг тодорхойлж, тайлагнах мөн хариу арга хэмжээ авах
근로자 손해 작업의 위험요인 파악 보고 및 대응

[illegible]

- 관리감독자** 해당 작업의 안전점검 및 개선대책 수립

Санаарай!

Аж үйлдвэрийн
талбарын зайлшгүй 4
аюулгүйн дүрэм

기억하세요!

산업현장 4대 필수 안전수칙

1. Аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тэмдэг байрлуулах(аюултай газар, төхөөрөмж гэх мэт)
안전보건표지 부착(위험장소, 설비 등)
2. Аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн сургалт явуулах(аюултай хүчин зүйл, аюулгүй ажиллагааны арга гэх мэт)
안전보건교육 실시(위험요인, 안전작업법 등 인지)
3. Аюулгүй ажиллагааны журмыг баримтлах(журал тогтоох, мөрдөх)
안전작업절차 지키기(절차 제정, 준수)
4. Хамгаалах хэрэгсэл олгох/хэрэглэх(ажилд тохирсон хамгаалах хэрэгсэл)
보호구 지급 - 착용(작업에 적합한 보호구)

Халуун чийгтэй зуны улиралд тогонд цохиулах аюул өндөр байдаг!

덥고 습한 여름에는 감전재해 위험이 높습니다!



Газардуулга 접지



Хэлхээ таслагч 누전차단기



Засварын үед эрчим хүчийг салгах 정비시 전원차단

Борооны улиралд тогонд цохиулах осол
нэмэгдэх шалтгаан

장마철 감전재해가 늘어날 수밖에 없는 이유

- Өндөр чийгшлийн улмаас цахилгаан хэрэгслийн цахилгаан хязгаарлах чадвар нь буурдаг.
높은 습도로 전기기기의 절연 성능이 저하된다.
- Нойтон гар, хөлс, нойтон шалны улмаас биеийн эсэргүүцэл буурдаг.
젖은 손, 땀, 젖은 바닥으로 인해 전기저항은 감소한다.
- Халуун чийглэгийн улмаас хамгаалах хэрэгсэл хэрэгслэхээс зайлсхийдэг.
덥고 습해 보호구의 착용을 기피한다.
- Төвөгтэй санагдаж ажлын аюулгүйн дүрмийг үл тоомсорлодог.
귀찮은 생각에 작업안전수칙을 무시한다.
- Зун ялангуяа борооны улиралд тогонд цохиулах осол ихээр гардаг.
여름 특히 장마철에는 감전재해가 많이 발생한다.



Ажлын аюулгүй байдлын дүрэм

작업안전수칙

- Цахилгаан хэрэгслийг шалгах/засах үедээ эрчим хүчийг салгах шаардлагатай.
전기기기를 점검·정비할 땐 전원을 차단해야 한다.
- Хамгаалах нүдний шил, цахилгаан тусгаарлах бээлий, цахилгаан тусгаарлах гутал өмсөнө.
보안경, 절연장갑, 절연장화를 착용한다.
- Нойтон цахилгаан хэрэгслийг хатаасны дараа ашиглах хэрэгтэй.
젖은 전기기기는 건조 후 사용해야 한다.
- Гар болон хөл норсон бол сайтар хатаасны дараа цахилгаан хэрэгслийг ашиглах хэрэгтэй.
손이나 발이 젖었으면 잘 말린 후 전기기기를 사용해야 한다.
- Хонгилын өрөө гэхчилэн усанд автсан газарт хүрэхдээ цахилгааны мэргэжлийн байгууллагад хандах шаардлагатай.
지하실 등 침수 지역에 접근할 땐 전기전문업체에 의뢰한다.

Шалгах
хүснэгтТогонд цохиулахаас аюулаас
урьдчилан сэргийлэх зарчим

감전재해 예방원칙

- ▶ Цахилгаан хэрэгсэл болон цахилгаан шугам сүлжээ зэргийн бүх холболтын хэсгийг ил гаргахгүй байх.
전기기기 및 배선 등의 모든 충전부는 노출시키지 않는다.
- ▶ Цахилгаан хэрэгсэл ашиглахдаа заавал газардуулагч хийнэ.
전기기기 사용 시에는 반드시 접지를 시킨다.
- ▶ Хэлхээ таслагчийг суурилуулж тогонд цохиулах ослоос хамгаална.
누전차단기를 설치하여 감전재해를 방지한다.
- ▶ Цахилгаан хэрэгслийн унтраалгыг хэн ч хамаагүй ажиллуулахгүй байх.
전기기기의 스위치 조작은 아무나 하지 않는다.
- ▶ Нойтон гараар цахилгаан хэрэгсэлд хүрэхгүй байх.
젖은 손으로 전기기기를 만지지 않는다.
- ▶ Унтраалганд заавал стандартгийн гол ашиглаж зэс, төмөр утас ашиглахгүй байх.
개폐기에는 반드시 정격 퓨즈를 사용하고 동선·철선 등을 사용하지 않는다.
- ▶ Доголдолтой болон эвдэрсэн цахилгаан хэрэгслийг ашиглахгүй байх.
불량이거나 고장 난 전기기기는 사용하지 않는다.
- ▶ Цахилгаан шугам сүлжээний утас дундаа холболттой бол аль болох ашиглахгүй байх.
배선용 전선은 가급적 중간에 접속 연결부분이 있는 것을 사용하지 않는다.





Хэт халуун болон хүйтний үед тохиолдох эрүүл мэндийн доголдолоос урьдчилан сэргийлэх

혹서 · 혹한기 건강장해 예방



Сүүлийн үеийн дундаж температурын өсөлт, хэт халуун өдрийн тоо нэмэгдэх зэрэг халууны долгион нэмэгдсэнээс ажилчдын нарны хордлого, халууны таталт, халуунд цуцах гэхчилэн үзэгдэл өсөх хандлагатай байна.

최근 평균기온 상승, 폭염일수 증가 등 폭염의 강도가 심해지면서 근로자들의 열사병, 열탈진, 열탈진 등 증가 추세

- Салбараар барилгын салбар нийт халууны өвчлөлийн тэн хагасыг эзэлж, амь насаа алдагдсдын 2/3-ыг эзэлж байна.

업종별로는 건설업에서 전체 온열질환의 절반을 차지하고 있고, 사망자도 전체의 2/3를 차지하고 있음

Үндсэн хор хөнөөл аюулын хүчин зүйлс нь: 주요 유해 · 위험 요인으로는,

- Хэт халуунд гадаа ажиллах зэргийн улмаас халууны өвчлөл үүсэх аюул
혹서기 야외 작업 등으로 인한 온열질환 발생 위험
- Хэт хүйтэнд биеийн дулаан алдагдах, хөлдөх гэхчилэн эрүүл мэнд доголдох аюул зэрэг байна.
혹한기 저체온증, 동상 등의 건강장해 위험이 있다.

*Биеийн дулаан алдагдах гэж юу вэ?
저체온증이란?

Удаан цагаар хүйтэн цэвдэг орчинд бие ил гарч биеийн температур 35℃-с доош унах үзэгдэл

장시간 한랭환경에 신체가 노출되어 체온이 35℃ 이하로 떨어지는 증상



Аюулгүй орчинд эрүүл саруулаар байцгаая! 안전한 장소에서 건강하게!

Ус, амралт, сүүдрэвчгүй ажиллаж болохгүй!

물, 휴식, 그늘없이 작업하시면 안됩니다!

- Ам цангахгүй байсан ч ус уугаарай.
목이 마르지 않더라도 물을 마시세요.
- Сэрүүхэн сүүдэрт амраарай.
시원한 그늘에서 휴식을 취하세요.

- Хамт ажиллагчынхаа эрүүл мэндийг анхаараарай.
동료의 건강상태를 확인해 주세요.
- Малгай мөн тод өнгийн хувцас өмсөөрэй.
모자를 착용하고 밝은 색 옷을 입으세요.

Ажил эхлэхийн өмнө
аюулгүй байдлыг
шалгах нь
таны амь насыг
хамгаална.

작업 전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалган үүнийгээ хэвшил болгох хэрэгтэй бөгөөд энэ нь ажлын соёлыг ч дэмжиж өгдөг.
작업 전 안전점검의 습관화 / 실천문화 조성

- **Ажил олгогч** ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах соёлыг хэвшүүлж мөн дэмжиж ажиллах **사업주** 작업 전 안전점검 문화 조성 및 지원
- **Ажилчин** гүйцэтгэх ажлынхаа аюултай хүчин зүйлсийг тодорхойлж, тайлагнах мөн хариу арга хэмжээ авах **근로자** 수행 작업의 위험요인 파악, 보고 및 대응
- **Менежер** тус ажлын аюулгүй байдлыг шалгах мөн шинэчилсэн арга хэмжээ боловсруулах **관리감독자** 해당 작업의 안전점검 및 개선대책 수립

Санаарай!

Аж үйлдвэрийн
талбарын зайлшгүй 4
аюулгүйн дүрэм
기억하세요!
산업현장 4대 필수 안전수칙

1. Аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тэмдэг байрлуулах(аюултай газар, төхөөрөмж гэх мэт)
안전보건표지 부착(위험장소, 설비 등)
2. Аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн сургалт явуулах(аюултай хүчин зүйл, аюулгүй ажиллагааны арга гэх мэт)
안전보건교육 실시(위험요인, 안전작업방법 인지)
3. Аюулгүй ажиллагааны журмыг баримтлах(журам тогтоох, мөрдөх)
안전작업절차 지키기(절차 제정, 준수)
4. Хамгаалах хэрэгсэл олгох/хэрэглэх(ажилд тохирсон хамгаалах хэрэгсэл)
보호구 지급 · 착용(작업에 적합한 보호구)

Зуны улирлын халууны ажилд эрүүл мэндээ арчилах аргачлал

여름철 고온작업 건강관리 요령



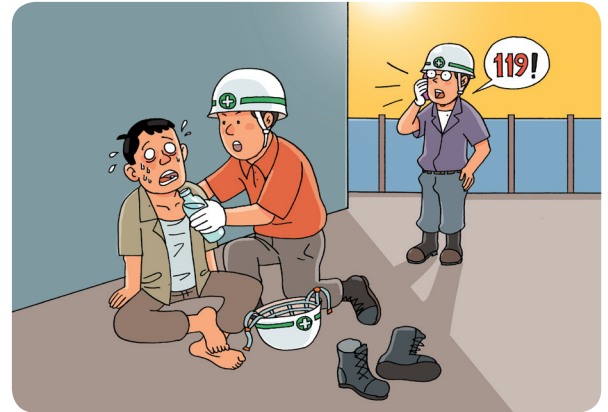
Онц байдалд урьдчилан бэлдээрэй

응급상황을 대비하세요

Хэт халууны эмгэгт өртвөл – Яг одоо яаралтай тусламж аваарай!

고열장애 – 지금 당장 도움이 필요합니다!

- Таны хамт ажилагчид хэт халууны эмгэгийн шинж тэмдэг илэрвэл
당신의 동료가 고열장애 증상이 있다면
 - ① 119 руу утасдаж, хариуцагчдаа мэдэгдээрэй.
119에 전화하고, 관리자에게 연락하세요.
 - ② Түргэний машиныг хүлээнгээ дараах яаралтай тусламжыг үзүүлж эхлээрэй.
구급차를 기다리는 동안 다음의 응급처치를 시작하세요.
 - Сүүдэр лүү шилжүүлсний дараа халсан биеийн температурыг хөргөөрэй.
그늘로 옮긴 후, 뜨거운 체온을 식히세요.
 - Бага багаар ус өгөөрэй(бөөлжихөөргүй хэмжээний).
조금씩, 물을 주세요(구토하지 않을 정도로).
 - Өмссөн хувцасыг нь суллаж өгөөрэй.
착용한 옷을 느슨하게 풀어주세요.
 - Биеийн температурыг бууртал сэвж, хүйтэн усаар хувцсыг норгож өгөөрэй.
체온을 식힐 수 있도록 부채질을 하고, 시원한 물로 옷을 적셔 주세요.
- Тусламж хүсэх тохиолдолд өвчтөнгийн шинж тэмдэг болон байрлалаа дэлгэрэнгүй зааж өгөөрэй.
도움 요청 시 환자의 증상 및 위치를 상세하게 알려주세요.



Хэт халууны эмгэгээс урьдчилан сэргийлж болно!

고열장애 예방할 수 있습니다!

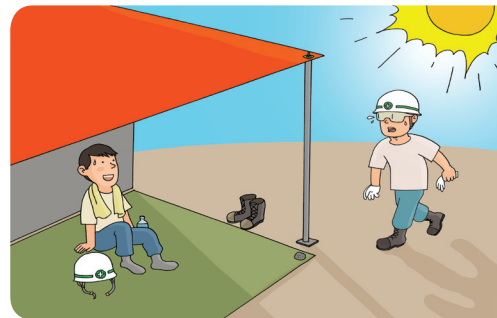
Ажлын талбарт мөрдөх зүйлс

작업현장에서 준수사항

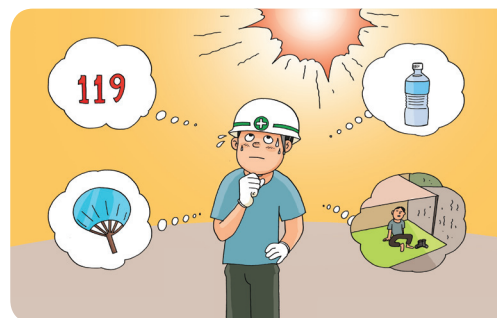
Ус тогтмол
уугаарай.
규칙적으로 물을
마시세요



Сэрүүхэн
сүүдэрт
амраарай.
시원한 그늘에서
휴식을 취하세요



Хэт халууны
эмгэгээс
урьдчилан
сэргийлэх
сургалт
явуулаарай.
고열장애 예방교육을
하세요



Онцгой
байдалд
авах арга
хэмжээний
аргачлалыг
урьдаас
мэдээрэй.
응급상황 대처요령을
숙지하세요



Зуд болон цочмог хүйтрэх гамшигаас урьдчилан сэргийлэх

폭설 · 한파 재해예방



Өвлийн улирлын аж үйлдвэрийн гамшигт нөлөө үзүүлэх хүчин зүйлсийн төлөөлөлөөр уур амьсгалын хүчин зүйлээр зуд болон цочмог хүйтрэлийг авч үзэж болно. Салбараар үйлчилгээний салбарт гамшиг гарах магадлал хамгийн өндөр бөгөөд гамшигийн төрлөөрөө авто замын осол, бүдэрч унах осол, зүрх судасны өвчлөл гэхчилэн ихээр илэрч байна.

겨울철 산업재해에 영향을 미치는 대표적 기후 요인으로 폭설과 한파를 들 수 있다. 업종별로는 서비스업에서 재해 발생 가능성이 가장 컸으며, 재해유형별로는 도로교통사고, 넘어짐 사고, 뇌심혈관질환 등의 발생이 많은 것으로 나타났다.

Их цас(Зуд) гэж? 대설(폭설)이란?

- Анхааруулах мэдээ: 24 цаг хүчтэй цасан шуурга 5cm-с дээш таамаглагдах үед

주의보 : 24시간 산적설이 5cm 이상 예상될 때

- Түгшүүр: 24 цаг хүчтэй цасан шуурга 20cm-с дээш таамаглагдах үед(уулархаг газар 30cm-с дээш)

경보 : 24시간 산적설이 20cm 이상 예상될 때 (산지는 30cm 이상)

Цочмог хүйтрэл(Анхааруулах мэдээ) гэж юу вэ? 10 сараас 4 сарын хооронд

한파(주의보)란? 10월에서 4월 사이에



- Өглөөний хамгийн бага температур өмнөх өдрийнхөөс 10℃(түгшүүр 15℃) дээш хэмээр буурч 3℃ доош темпартурлуу орох мөн жилийн дунджаас 3℃ бага байхаар таамаглагдах үед

아침 최저기온이 전날보다 10℃(경보 15℃) 이상 하강하여 3℃ 이하이고 평년값보다 3℃가 낮을 것으로 예상될 때

- Өглөөний хамгийн бага температур -12℃(түгшүүр -12℃) доош 2 өдөр үргэлжлэхээр таамаглагдах үед

아침 최저기온이 -12℃(경보 -12℃) 이하가 2일 이상 지속이 예상될 때

- Огцом бага температурын үзэгдлээс их гарз таамаглагдах үед

급격한 저온 현상으로 중대한 피해가 예상될 때

Ажил эхлэхийн өмнө
аюулгүй байдлыг
шалгах нь
таны амь насыг
хамгаална.

작업 전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалган үүнийгээ хэвшил болгох хэрэгтэй бөгөөд энэ нь ажлын соёлыг ч дэмжиж өгдөг.

작업 전 안전점검 습관화 / 실천문화 조성

- **Ажил олгогч** ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах соёлыг хэвшүүлж мөн дэмжиж ажиллах **사업주** 작업 전 안전점검 문화 조성 및 지원

- **Ажилчин** гүйцэтгэх ажлынхаа аюултай хүчин зүйлсийг тодорхойлж, тайлагнах мөн хариу арга хэмжээ авах **근로자** 수행 작업의 위험요인 파악, 보고 및 대응

- **Менежер** тус ажлын аюулгүй байдлыг шалгах мөн шинэчилсэн арга хэмжээ боловсруулах **관리감독자** 해당 작업의 안전점검 및 개선대책 수립

Санаарай!

Аж үйлдвэрийн
талбарын зайлшгүй 4
аюулгүйн дүрэм
기억하세요!
산업현장 4대 필수 안전수칙

1. Аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тэмдэг байрлуулах(аюултай газар, төхөөрөмж гэх мэт)
안전보전표지 부착(위험장소, 설비 등)
2. Аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн сургалт явуулах(аюултай хүчин зүйл, аюулгүй ажиллагааны арга гэх мэт)
안전보건교육 실시(위험요인, 안전작업방법 인지)
3. Аюулгүй ажиллагааны журмыг баримтлах(журам тогтоох, мөрдөх)
안전작업절차 지키기(절차 제정, 준수)
4. Хамгаалах хэрэгсэл олгох/хэрэглэх(ажилд тохирсон хамгаалах хэрэгсэл)
보호구 지급 · 착용(작업에 적합한 보호구)

Үндсэн ажил мэргэжил бүрээр цастай зам, мөсжсөн замын аюулгүй ажиллагааны аргачлал

주요 직종별 눈길, 빙판길 안전 작업 요령

Манаач 경비원



- Халтирахаас хамгаалсан гутал болон гутлын хадаас хийж эргүүл хийх
미끄럼방지 안전화나 아이젠을 착용하고 순찰
- Шөнийн эргүүлийн үед гар чийдэнгийн хэрэгсэл барьж явах
야간순찰 시 휴대용 조명기구 휴대
- Байшингийн коридор болон зам зэргийн гэрлийг тодосгох
건물 복도 및 통로 등 적정조명 확보
- Эргүүл хийх болон явахдаа мотоцикл болон дутуй унаж явахгүй байх
순찰 및 이동 시 오토바이 및 자전거 이용금지
- Нимгэн хувцас олныг давхарлан өмсөж дулаан болон хөдөлгөөнийг нэмэгдүүлэх
얇은 옷을 여러 벌 겹쳐 입어 보온과 활동성 확보

Гудамжны цэвэрлэгч 환경미화원



- Халтирахаас хамгаалсан гутал болон гутлын хадаас хийж цэвэрлэх
미끄럼방지 안전화나 아이젠을 착용하고 청소
- Хамгаалалтын малгай, өвдөг болон тохой хамгаалалт хэрэглэх
안전모, 무릎 및 팔꿈치 보호대 착용
- Шатаар явах тохиолдолд хашлагаас барьж явах
계단을 통해 이동할 경우에는 난간을 잡고 이동
- Цэвэрлэгээ эхлэхийн өмнө болон хийх явцадаа байнгын сунгалтын дасгал хийх
청소 시작 전 · 중 수시로 스트레칭 실시
- Хөдөлгөөн саад болохгүй өвлийн хувцас өмсөх
활동성을 저해하지 않는 방한복 착용

Машинтай хүргэлтийн ажилчин 배달차량 운전원



- Цастай замд машин жолоодохдоо гинж гэхчилэн багаж авч явах
눈길 운전 시 체인 등의 도구를 갖추고 운행
- Огцом налуу болон мурийсан замаар явахдаа хурдаа багасгах
급경사 및 굽은 도로 운행 시는 속도 감속
- Машинаа тоормослохдоо огцом тоормослолгүй хөдөлгүүрийн тоормос ашиглах
차량 제동 시 급작스런 브레이크 사용을 자제하고 엔진브레이크 이용
- Машинд ачаа ачиж буулгахдаа арын болон шалны байдлыг шалгах
차량 상하차시 후방 및 바닥상태 확인
- Хангалттай унтаж амрах хэрэгтэй ба урт цагаар машин барихгүй байх
충분한 수면을 취하고 장시간 운전금지

Мотоциклтай хүргэлтийн ажилчин 이륜차 배달원



- Дуулга гэхчилэн хамгаалах хэрэгсэл(хамгаалалтын гутал, гар, хөлийн хамгаалалт) хэрэглэх
헬멧 등 보호장구(안전화, 팔 · 다리보호대) 착용
- Гэрлэн дохиог мөрдөж, урд талын машинтай аюулгүйн зайг барьж явах
신호준수, 앞차랑과의 안전거리 준수
- Огцом тоормослохгүй байх
급작스런 브레이크 사용 금지
- Гудамжны болон далангийн зам нь бүр их халтиргаатай тул болгоомжтой явах
골목길, 이면도로는 특히 미끄러우므로 조심 운행
- Явган хүний замаар явахгүй байх
인도로 통행 금지



Хүнд ачаатай харьцах үеийн эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх нь 중량물 취급 시 위험방지

Үндсэн шалгах шаардлагатай зүйлс 기본적으로 체크하여야 할 사항

Ангилал 구분	Аж үйлдвэрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн стандартын журам 산업안전보건기준에 관한 규칙	
Хүнд ачаатай харьцах үеийн эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх 중량물 취급시의 위험방지	385-р зүйл 제385조	Хүнд ачаатай харьцах 중량물 취급
	386-р зүйл 제386조	Налуу газар хүнд ачаатай харьцах 경사면에서의 중량물
	387-р зүйл 제387조	Эрчлээс нь тасарсан мяндас олс зэргийг ашиглах хориотой 고임이 끊어진 섬유로프 등의 사용 금지
	388-р зүйл 제388조	Ашиглахын өмнө шалгах 사용 전 점검 등
Ачиж буулгах ажил гэхчилэнгээс үүдэлтэй эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх 하역작업 등에 의한 위험방지	389-р зүйл 제389조	Ачааг дундаас нь сугалж авахыг хориглох 화물 중간에서 화물 빼내기 금지
	390-р зүйл 제390조	Ачиж буулгах ажилд мөрдөх дүрэм журам 하역작업장의 조치기준
	391-р зүйл 제391조	Чингэлэг хоорондын зай 하적단의 간격
	392-р зүйл 제392조	Чингэлэгний ачаа нурах гэхчилэнтэй холбоотой аюулаас сэргийлэх 하적단의 붕괴 등에 의한 위험방지
	393-р зүйл 제393조	Ачаа ачих 화물의 적재



※ Дээрх зүйлсээс гадна нэмэлтээр хэрэгждэг холбогдох хууль болон журам байгааг анхаарах.
상기 조항 이외에 추가적으로 적용되는 관련 법령 및 조항이 있음을 유념한다.

✓ Ажил дээр хэрэгжүүлэх шаардлагатай хор хөнөөл, аюулаас урьдчилан сэргийлэх арга ХЭМЖЭЭ

일터에서 적용하여야 할 유해·위험 예방 조치

☑ Хүнд ачаатай харьцах 중량물 취급

- Хүнд ачаа зөөх, харьцах тохиолдолд ачиж зөөх машин механизм/зөөвөрлөх хэрэгсэл(дараах “ачиж зөөх машин механизм зэрэг”)-ийг ашиглана. Зөвхөн ажлын онцлогоос шалтгаалан ачиж зөөвөрлөх машин механизм зэргийг ашиглахад төвөгтэй нөхцөлөөс бусад. 중량물을 운반, 취급하는 경우에 하역운반기계·운반용구(이하 “하역운반기계등”)를 사용. 다만, 작업의 성질상 하역운반 기계 등을 사용하지 않는 경우 예외





Налуу газар хүнд ачаатай харьцах

경사면에서의 중량물 취급

- Налуу газар бортого гэхчилэнгийн хүнд ачаатай харьцах тохиолдолд дараах зүйлсийг мөрдөх
경사면에서 드럼통 등의 중량물을 취급하는 경우 다음 사항 준수
- Өнхрөлтийг зогсоогч, шаантаг зэргийг ашиглан хүнд ачааг хэлбэлзэл болон зөөлтийг зохицуулах
구름연출대, 췌기 등을 이용하여 중량물의 동요나 이동을 조절
- Хүнд ачаа өнхрөх чиглэлийн налуу газрын доор ажилчин орохыг хязгаарлах
중량물이 구르는 방향인 경사면 아래로는 근로자의 출입을 제한



Ажлын тулгуур ашиглах 작업발침대 사용



Эрчлээс нь тасарсан мяндас олс зэргийг ашиглах хориотой

포일이 끊어진 섬유로프 등의 사용 금지

- Дараахтай адил олс зэргийг ачаа зөөх, тогтоох зориулалтаар ашиглах хориотой
다음에 해당하는 섬유로프 등을 화물운반용, 고정용으로 사용금지
- Эрчлээс нь тасарсан олс
포일이 끊어진 것
- Хэт муудаж өгөршсөн зүйл
심하게 손상되거나 부식된 것



Ашиглахын өмнө шалгах

사용 전 점검 등

- Олс гэхчилэнг ашиглан ачаатай харьцах ажил хийх тохиолдолд уг олс зэргийг шалгаж асуудалтай олсыг даруйхан солих
섬유로프 등을 사용하여 화물취급작업을 하는 경우 해당 섬유 로프 등을 점검하고 이상을 발견한 섬유로프 등을 즉시 교체



Ачааг дундаас нь сугалж авахыг хориглох

화물 중간에서 빼내기 금지

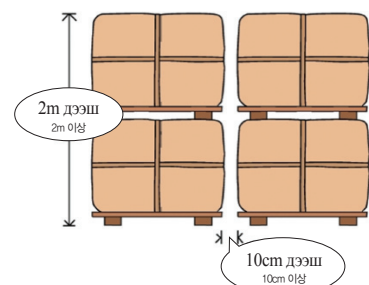
- Ачааг дундаас нь сугалж авахыг хориглох
화물 중간 빼내기 금지(짐이 무너져 사고 위험)
- Ачааг шулуун гүнзгий ухаж авах хориотой ба дээрээс нь эхлэн үе шаттай буулгах хэрэгтэй
직선으로 깊이 파내기 금지 및 위에서부터 차근차근 하차



Чингэлэгт ачсан ачаа(боодол, шуудай зэргээр баглагдсан ачаа)-ны зай

하적단(포장, 가마니 등으로 포장된 화물)의 간격

- Шалны түвшингээс өндөр 2m-с дээш болох чингэлэг болон хажуугийн чингэлэг хоорондын зайг чингэлэгийн доод хэсгийг хэмжүүр болгон 10cm-с дээш хийнэ
바닥으로부터의 높이가 2m 이상 되는 하적단과 인접 하적단 사이의 간격을 하적단의 밑부분을 기준으로 하여 10cm 이상으로 함





Чингэлэгний ачаа нурах гэхчилэнтэй холбоотой аюулаас сэргийлэх

하적단의 붕괴 등에 의한 위험 방지

- Чингэлэг нурах мөн ачаа унах аюулаас урьдчилсан арга хэмжээ
하적단 붕괴 또는 화물 낙하 위험 사전 조치사항
- Чингэлэгт олс болон тор татах
하적단 로프 결속 및 망을 침
- Чингэлэгийг стандартын дагуу овоолох: Хүнд зүйлийг доор нь хөнгөн зүйлийг дээр нь
하적단을 기본형으로 쌓음 : 무거운 것은 밑에 가벼운 것은 위에
- Чингэлэгийг задлахдаа дээрээс нь авхуулан ээлж дараалалтай шатлалаар задлах шаардлагатай бөгөөд дундаас нь задлаж болохгүй
하적단 헐어낼 때는 위에서부터 순차적으로 층계를 만들면서 헐어내어야 하며, 중간에서 헐어내어서는 아니 됨



Ачаа ачихад мөрдөх зүйлс

화물의 적재 시 준수사항

- Доош суухгүйгээр бат бөх суурин дээр ачих
침하 우려가 없는 튼튼한 기반 위에 적재
- Хэрвээ газар нь ачааны даралтыг дийлэхээр бат бөх биш бол хана битгий налаарай
화물의 압력에 견딜 만큼의 강도를 지니지 아니한 경우에는 벽에 기대지 말 것
- Ачааг тогтворгүй болтол нь хэт өндөр битгий ачаарай
불안정한 정도로 높이 쌓지 말 것
- Хүндийн жин нэг тал руугаа хэлбийхгүй байх
하중이 한쪽으로 치우치지 말 것



3 давхраас дээш өндөрт ачих (X) 3단 이상 고단 적재(X)



Аюулгүйн өндөр буюу (2давхар) ачих (O) 안정된 높이(2단) 적재(O)

「Ажил дээрх хор хөнөөл/аюулаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ」 нь аж үйлдвэрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн стандарттай холбогдолтой зарчимд тогтсон үндсэн зүйлд уг хор хөнөөл, аюулаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээний агуулгыг зураг, тайлбар зураг зэргээр ажлын талбарт илүү ойлгоход дөхөмөөр бүрдүүлэх, ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах, аюулын дүгнэлт, сургалт зэргийг явуулахыг хүсье.

「일터에서의 유해·위험 예방 조치」는 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하고 있는 주요 조항에서 해당 유해·위험 예방 조치 내용을 사진, 삽화 등을 통해 현장에서 좀 더 적용하기 쉽도록 구성한 것으로, 작업 시작 전 안전점검, 위험성평가, 교육 등에 활용하길 바랍니다.



Цахилгаан тоног төхөөрөмж/ хэрэгсэлтэй харьцах ажил

전기 기계 · 가구 등 취급 작업



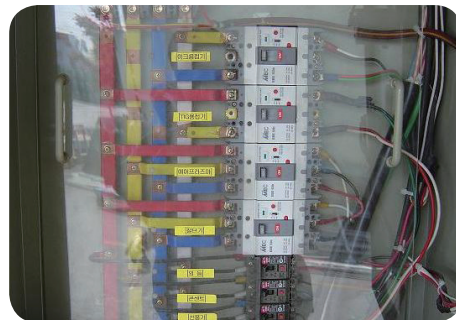
MONGOLIA

Цахилгаан тоног төхөөрөмж/хэрэгсэл гэж цахилгааны суурилуултын нэг хэсгээр ашиглагдах болон цахилгаан суурилуултанд холбогдох тоног төхөөрөмж, цахилгаан хэрэгсэл, гэрэлтүүлэг зэргийн ерөнхий нэрлэлт бөгөөд цахилгаан холболтын хэсгийн ил гаралт, цахилгаан хязгаарлалтын эвдрэл, цахилгаан гүйдэл зэргээс үүдэлтэй ослын аюул өндөртэй байдаг.

전기기계 · 가구 등은 전기설비의 일부로 사용되거나 전기설비에 접속되는 피팅, 전기기구, 조명기구 등을 총칭 하는 일반적인 용어를 말하는 것으로, 전기 충전부 노출, 절연파괴, 전기누전 등에 의한 재해 위험이 높다.

Үндсэн хор хөнөөл·аюулын хүчин зүйлс нь: 주요 유해 · 위험 요인으로는,

- Цахилгаан тоног төхөөрөмж/хэрэгслийн цахилгаан холболтын ил гарсан хэсэгт хүрснээс үүдэлтэй тог цохилт
전기기계기구의 전기충전 노출부 접촉에 의한 감전
- Цахилгаан тоног төхөөрөмж/хэрэгслийн цахилгаан хязгаарлалт эвдэрснээс үүдэлтэй тог цохилт
전기기계기구 절연파괴로 전기누전에 의한 감전
- Цахилгаан тоног төхөөрөмж/хэрэгслийн гадна газардуулагчгүйгээс үүдэлтэй тог цохих аюул гэхчилэн байна.
전기기계기구 외함 미접지로 인한 감전 위험 등이 있다.



Ажил эхлэхийн өмнө
аюулгүй байдлыг
шалгах нь
таны амь насыг
хамгаална.

작업 전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다

Ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалган үүнийгээ хэвшил болгох хэрэгтэй бөгөөд энэ нь ажлын соёлыг ч дэмжиж өгдөг.

작업 전 안전점검의 습관화 / 실천문화 조성

- **Ажил олгогч** ажил эхлэхийн өмнө аюулгүй байдлыг шалгах соёлыг хэвшүүлж мөн дэмжиж ажиллах **사업주** 작업 전 안전점검 문화 조성 및 지원
- **Ажилчин** гүйцэтгэх ажлынхаа аюултай хүчин зүйлсийг тодорхойлж, тайлагнах мөн хариу арга хэмжээ авах **근로자** 수행 작업의 위험요인 파악, 보고 및 대응
- **Менежер** тус ажлын аюулгүй байдлыг шалгах мөн шинэчилсэн арга хэмжээ боловсруулах **관리감독자** 해당 작업의 안전점검 및 개선대책 수립

Санаарай!

Аж үйлдвэрийн
талбарын зайлшгүй 4
аюулгүйн дүрэм
기억하세요!
산업현장 4대 필수 안전수칙

1. Аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тэмдэг байрлуулах(аюултай газар, төхөөрөмж гэх мэт)
안전보건표지 부착(위험장소, 설비 등)
2. Аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн сургалт явуулах(аюултай хүчин зүйл, аюулгүй ажиллагааны арга гэх мэт)
안전보건교육 실시(위험요인, 안전작업방법 인지)
3. Аюулгүй ажиллагааны журмыг баримтлах(журам тогтоох, мөрдөх)
안전작업절차 지키기(절차 제정, 준수)
4. Хамгаалах хэрэгсэл олгох/хэрэглэх(ажилд тохирсон хамгаалах хэрэгсэл)
보호구 지급 · 착용(작업에 적합한 보호구)

Ажлын талбар дахь ажилчид тогонд зохиулахаас урьдчилан сэргийлэх нь

현장 작업자를 위한 감전재해 예방



Тогонд цохиулах осол гэж? 감전 재해란?

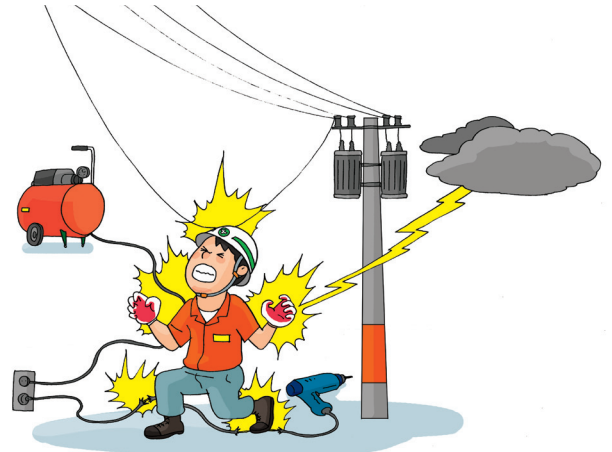
- Биеийн нэгээхэн хэсгээр эсвэл бүх биеэр цахилгаан гүйдэл гүйхэд цахилгааны цочролоос үүдэн биед үүсэх физиологийн үзэгдлийг цахилгаанд цохиулах(Electric Shock) гэнэ. Тогонд цохиулахаар булчингийн агшилт, амьсгалын доголдол, ховдлын фибрилляци зэрэг үүссэний улмаас үхэлд хүртэл хүрж болзошгүй. Түүнчлэн ийм физиологийн үзэгдлийн улмаас өндрөөс унах болон бүдрэн унах зэргийн 2дагч осол үүсдэг.

인체의 일부 또는 전체에 전류가 흐를 때 전기적인 충격에 의해 인체 내에서 일어나는 생리적인 현상으로 일명 전격(Electric Shock) 이라고도 한다. 감전은 근육의 수축, 호흡곤란, 심실세동 등을 일으키며 사망에 까지 이르게 한다. 또한, 이러한 생리적인 현상에 기인하여 떨어짐·넘어짐 등의 2차적 재해를 유발한다.

Үндсэн аюултай хүчин зүйлс

핵심위험요인

- Цахилгааны холболтын утас шалбарсан хэсэгт хүрснээр тог цохих(шууд хүрэлт)
전기 충전부 노출부 접촉에 의한 감전(직접접촉)
- Цахилгаан тоног төхөөрөмж/хэрэгсэл зэрэг цахилгаан гүйдлийн улмаас тог цохих(шууд бус хүрэлт)
전기기기기구 등 누전에 의한 감전(간접접촉)
- Онцгой өндөр хүчдэлийн урсгалын ойролцоо хүрэх үед тог цохих(хүрэлцээгүй тог цохилт)
특별고압 충전전로 근접 접근시 감전(비접촉)
- Цахилгаан цахиж тог цохих зэрэг
낙뢰로 인한 감전 등



Ажил дээрх үндсэн аюулгүй байдлын арга хэмжээ

현장에서의 핵심 안전조치

- Цахилгааны холболтын хэсгийг хамгаалах:** Цахилгаан тоног төхөөрөмж/хэрэгсэл зэрэгтэй шууд хүрэлцэхээс сэргийлэхийн тулд хамгаалалтын арга хэмжээ авах
전기 충전부 방호 : 전기기기·기구 등의 직접 접촉방지를 위한 방호조치
- Газардуулга, хэлхээ таслагч суурилуулах:** Газрын цахилгаан тоног төхөөрөмж/хэрэгсэлд гадна газардуулгач, хэлхээ таслагч суурилуулах мөн зөөврийн цахилгааны хэрэгсэлд давхар тусгаарлагч хэрэгсэл ашиглах
접지, 누전차단기 설치 : 전기기기·기구 외함 접지, 누전차단기 설치, 휴대형은 이중절연 기기 사용
- Тусгаарлагч зориулалттай хамгаалах хэрэгсэл ашиглах:** Хөдөлгөөнт буюу зөөврийн тоног төхөөрөмж ашигладаг ажил, цахилгаан хувиргуур мөн түүний ойролцоох ажил, цэнэгийн хувиргуурын ажил, битүү орчин, цэнэг хувиргуурын ойролцоох машин/төхөөрөмж хэрэгсэлтэй ажил гэх мэт
절연용 보호구 등 사용 : 이동·휴대장비 등을 사용하는 작업, 정전전로 또는 그 인근에서의 작업, 충전전로에서의 작업, 밀폐공간, 충전전로 인근에서의 차량·기계장치 등의 작업
- Цахилгаан хувиргуур гэхчилэнд аюулгүй ажиллагааг сайтар мөрдөх:** Ажил эхлэхийн өмнө уг хувиргуурыг салгах болон хувиргуурыг салгах журмыг сахиж мөн эрчим хүчний хангамжтай тохиолдолд журмыг мөрдөх
정전전로 등에서 안전작업 절차 준수 : 작업 전 해당 전로의 차단, 전로 차단 절차의 준수 및 전원공급시의 절차 준수
※ Аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн дүрэм 319-р зүйл (Цахилгаан хувиргуур дахь цахилгааны ажил) / 320-р зүйл (Цахилгаан хувиргууртай ойр цахилгааны ажил)
안전보건규칙 제319조(정전전로에서의 전기작업) / 제320조(정전전로 인근에서의 전기작업)
- Цэнэг хувиргуур гэхчилэнгийн аюулгүй ажиллагааны журам мөрдөх:** Цахилгааны арга хэмжээ авах, хамгаалалт/далдавч/тусгаарлагч зэргийн арга хэмжээ болон тусгаарлах зориулалтын хамгаалах хэрэгсэл зэргийн ашиглалтыг сайтар дагаж мөрдөх, хүрэхэд хязгаарлагдсан зай тодорхой зааж өгөн байнгын хараа хяналтанд байлгах
충전전로 등에서 안전작업절차 준수 : 정전조치, 방호·차폐·절연 등의 조치, 절연용 방호구 등의 사용 등 준수절차, 접근 한계거리, 감시인 배치 등
※ Аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн дүрэм 321-р зүйл (Цэнэг хувиргуур дахь цахилгааны ажил) / 322-р зүйл (Цэнэг хувиргуурын ойролцоох машин, тоног төхөөрөмж хэрэгсэлтэй ажил)
안전보건규칙 제321조(충전전로에서의 전기작업)/제322조(충전전로 인근에서의 차량·기계장치 작업)





Уналтаас хамгаалах хэрэгсэл (хувийн хамгаалах хэрэгсэл) шалгах

추락방지 장치 (개인 보호구) 점검



MONGOLIA

- ▶ Өндрөөс унахаас хамгаалах хэрэгсэлийг хэрэглэхээс өмнө заавал нүдээр шалгах шаардлагатай бөгөөд мэргэжилтэний тогтмол нарийн шалгалтыг ч гэсэн хийх хэрэгтэй. Их хүндрэлтэй болон хамгаалах хэрэгсэлийг урт цагаар хэрэглэх шаардлагатай ажлын тохиолдолд бүүр ойр ойрхон шалгана.
추락 방지 보호구는 매번 사용 전에 반드시 육안으로 점검해야 하며 전문가에 의한 정기 점검도 실시해야 한다. 난이도가 높거나 보호구를 장시간 착용해야 하는 작업일 경우에는 좀 더 자주 점검한다.
- ▶ Үйлдвэрлэгчийн зааврын дагуу бүх хамгаалах хэрэгсэлийг шалгаж үйлдвэрлэгч хүссэн тохиолдолд хамгаалах хэрэгсэлийг үйлдвэрлэгч байгууллага руу явуулж шалгуулах, засварлуулах, эсвэл солиулна.
제조사의 설명에 따라서 모든 보호구를 점검하고 제조사가 요청하는 경우에는, 보호구를 제조사로 보내서 점검, 수리, 재인증을 받도록 한다.
- ▶ Хэрэв дотоод бүтэц нь муудсан болон асуудалтай хамгаалах хэрэгсэл байх тохиолдолд хэрэглэхгүй байх ёстой.
만약 내구성이 약해지거나 문제가 나타나면 보호구를 사용하지 말아야 한다.
- ▶ Хамгаалах хэрэгсэлийг актлахдаа үйлдвэрлэгч байгууллагын зааврыг дагана.
보호구의 처리는 제조사의 설명에 따른다.
- ▶ Хэрэв хамгаалах хэрэгсэл бодитоор өндрөөс унахаас хамгаалахад хэрэглэгдсэн бол хамгаалах хэрэгсэлийн бүх бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг салган үйлдвэрлэгч байгууллагын зааврын дагуу актлана.
만약 보호구가 실제로 추락 방지에 사용되었다면, 보호구의 모든 구성 요소들을 제거하고 제조사의 설명대로 처리한다.



Савлуур зарчимтай хамгаалах бүслүүр болон бүслэх зарчимтай хамгаалах бүслүүрийг шалгах
그네식 안전대 및 벨트식 안전대 점검

Шалгах арга 점검방법

• Хамгаалах бүслүүр 안전대

- ▶ Хоёр гараараа хамгаалах бүслүүрээс 152mm - 203mm орчим зайтай апгаж барина.

양 손으로 안전대를 152mm에서 203mm정도 거리를 두고 붙잡는다.

- ▶ Хамгаалах бүслүүрийг зургийн адилаар дээш гүдгэр “U” үсгийн хэлбэрээр нугална.

안전대를 사진과 같이 위로 볼록한 “U”자 형태로 구부린다.

- Ингэвээс олсны муудсан болон тайрагдсан хэсгийг хялбар олж болно. Энэ аргаар хамгаалах бүслүүрийн хоёр талын уртыг бүхэлд нь шалгана.

이렇게 하면 섬유가 손상되거나 찢어진 부분을 더 쉽게 찾아낼 수 있다. 이 방법으로 안전대 양면 모두 전체 길이에 대해서 점검한다.

- Ирмэг элэгдсэн, олс тасарсан, эрчлээс нь суларсан, тайрагдсан, галд шагах болон химийн бодисын үүдэлтэйгээр муудсан эсэхийг шалгана.

모서리가 닳거나, 섬유가 끊어지거나, 박음질이 풀리거나, 찢리거나, 불에 타거나 화학 물질에 의한 손상이 있는지 확인한다.

• D бөгж/Нурууны зөөлөвч D링/허리 패드

- ▶ D бөгж цуурсан эсэх, хагарсан эсэх, ирмэг нь хурц үзүүртэй байгаа эсэхийг шалгана.

D링에 금이 갔는지, 깨졌는지, 모서리가 거칠거나 날카로운지 점검한다.



- ▶ D бөгж чөлөөтэй эргэж байх ёстой.

D링은 자유롭게 회전할 수 있어야 한다.

- ▶ D бөгж нурууны зөөлөвч гэмтээгүй байгаа эсэхийг шалгана.

D링 허리 패드가 손상되지 않았는지 점검한다.

• Горхи зүүх байдал 버클 부착 상태

- ▶ Хэвийн бусаар элэгдэж идэгдсэн эсэх, олс тайрагдсан хэсэг байхгүй эсэх мөн горхи болон D бөгжний наалт оёдлын эдэлгээ муудсан байгаа эсэхийг шалгана.

비정상적으로 마모되거나 닳지 않았는지, 섬유가 찢린 부위가 없는지, 또는 버클이나 D링 부착 박음질이 튼튼한지 점검한다.



● Цочрол шингээгч хэрэгсэлтэй оосор

충격 흡수 장치가 부착된 침줄

▶ Туузан оосорын адил аргаар шалгалаа ч цочрол шингээх хэрэгслийн аюултай тэмдэглэгээ болон шинж тэмдгийг шалгана. Хэрэв аюултай тэмдэглэгээ гарч ирвэл энэ цочрол шингээгчтэй оосорыг ашиглахгүй байх хэрэгтэй.

웨이б 침줄과 같은 방법으로 점검하되 충격 흡수장치의 위험 표시나 징후를 확인한다. 만약 위험표시가 나타나면, 이 충격 흡수 장치가 부착된 침줄을 사용하지 않아야 한다.

● Дээсэн оосор 로프 침줄

▶ Дээсэн оосорыг эргүүлж тойруулан пүмбийсэн, мөлийсөн, муудсан болон тайрагдсан хэсэг байгаа эсэхийг эхнээс нь авхуулаад төгсгөл хүртэл нь шалгана.

로프 침줄을 돌려가면서 보풀이 일어나거나, 마모되었거나, 손상되거나 절려진 부위가 있는지 처음부터 끝까지 점검한다.

• Хэт ачаалалын улмаас нимгэрсэн хэсэг нь хэвийн зузаанаас илүү нүдэнд мэдэгдэхүйцээр өөр харагдана. Дээсний зузаан нийтэд нь дамнахад бүгд нэгэн жигд байх ёстой бөгөөд түрхэн туршиж үзэх хэрэгтэй.

과도한 하중으로 인해 약해진 부위는 원래의 굵기보다 눈에 띄게 다르게 보인다. 로프의 굵기는 전체에 걸쳐서 일정해야 하며, 잠시 시험 사용을 해봐야 한다.

● Цочрол шингээх хэрэгсэл 충격 흡수 장치

▶ Хэрэгслийн гадна хэсэг галд шатсан болон урагдсан ул мөр байгаа эсэхийг шалгана. Хэрэгсэл болон D бөгж, хамгаалах бүслүүр, мөн оосортой холбогдсон хэсгийн оёдлын байдлыг шалгаж суларсан, урагдсан, муудсан газар байгаа эсэхийг шалгана.

장치의 외관에 불에 그을리거나 찢어진 흔적이 있는지 점검합니다. 장치와 D링, 안전대, 또는 침줄과 연결되는 부위의 박음질 상태를 점검해서 느슨해지거나, 찢어지거나, 손상된 곳이 없는지 확인한다.

Аюулгүй байдлын зөвлөмж Safety Tip

Цочрол шингээгч хэрэгсэлтэй оосор эсвэл аюулгүйн блок зарчимтай аврах татлагын аль нэг төрлийн оосорыг л ашиглах ёстой (Жишээлбэл: туузан, дээсэн, ган утсан кабель гэх мэт). Дэд стандартаар төлөвлөгдсөн, угсралтын чанар гологдолтой, хэт ягаан туяа эсвэл химийн бодисд хэт өртсөн, физик талаасаа муудсан, буруу хадгалалт, болон шалгалт муу хийгдсэнээс болж оосор/аврах татлага үүргээ гүйцэтгэж чадахгүй байж болно.

충격 흡수 장치가 부착된 침줄 또는 안전 블록식구명 밧줄은 한가지 종류의 로프만 사용해야 한다.(예를 들어, 웨빙, 로브, 강철 케이블 등) 기준미달로 설계되거나, 조립 품질이 불량하거나, 자외선 또는 화학 약품에 과도하게 노출되거나, 물리적 손상이 있거나, 보관을 잘못하거나, 또는 점검을 허술하게 하면 침줄/구명 밧줄 기능을 못할 수도 있습니다.



Аюулгүйн блок зарчимтай аврах татлага шалгах 안전 블록식 구명 밧줄 점검

Шалгах арга 점검방법

● Гадрыг шалгах 케이스 점검

▶ Ашиглахын өмнө байнга бүтээгдэхүүний гадрыг шалгаж суларсан, тахийсан, цуурсан, шалчийсан, мөлийсөн, доголдсон болон муудсан эд анги байгаа эсэхийг шалгана.

매번 사용하기 전에, 제품의 케이스를 점검해서, 느슨해지거나, 휘어지거나, 금이 가거나, 찌그러지거나, 마모되거나, 오작동 또는 손상된 부품이 있는지 확인한다.

● Агших хүч болон татах хүч 수축력 및 장력

▶ Аврах татлагын нэг хэсгээс барьж татан аврах татлагын сунах хүч болон татах хүчийг шалгаж аюулгүйн блок дотогш дахин буцаж орж байгаа эсэхийг шалгана. Хэвийн байдалдаа агшсан байдлаас аврах татлаганд багахан ачаалал өгч хадгална. Хэрэв аврах татлага аюулгүйн блок дотор буцаж орохгүй байвал энэ хэрэгслийг ашиглахгүй байх.

구명 밧줄의 일부를 잡아당겨서 구명 밧줄의 수축력과 장력을 시험하고 안전 블록 안으로 다시 복귀되는지 확인한다. 원래대로 수축된 상태에는 구명 밧줄에 약간의 하중이 실리도록 유지 • 관리한다. 만약 구명 밧줄이 복귀되지 않는다면 이 장치를 사용하지 않는다.

● Аврах татлага 구명 밧줄

▶ Аврах татлагад муудсан ул мөр байгаа эсэхийг заавал тогтмол шалгана.

구명 밧줄은 손상 흔적이 있는지 반드시 정기적으로 점검한다.

• Тайрагдсан, галд шатсан, зэвэрсэн, эрчлээдсэн, мөлийсөн хэсэг байгаа эсэхийг шалгана. Залгаас суларсан эсэх (торон материалтай аврах татлагын тохиолдолд), оёдлоороо тасарсан болон муудсан эсэхийг шалгана.

질러거나, 불에 그을리거나, 부식되거나, 꼬여있거나, 마모된 부분이 있는지 점검한다. 이음매가 느슨하지 않은지 (그물망 재질 구명 밧줄의 경우), 박음질이 끊어지거나 손상되지 않았는지 점검한다.

● Зогсоох ажиллагаа 정지 기능

▶ Ачааллын тэмдэглэгээний дээд хэсгийн аврах татлагаас барьсан байдлаас угзарч доош чиглүүлэн хүчтэй татаж зогсоох хэрэгсэл ажиллаж байгаа эсэхийг заавал шалгаж үзэх хэрэгтэй. Аврах татлагын зогсоох үйлдэл явагдаж байхад бууж болохгүй. Хурцадмал байдал арилахад шууд зогсоох үйлдэл тайлагдах бөгөөд зогсоох хэрэгсэл нь хэвийн байдалдаа буцаж орох болно. Зогсоох ажиллагаа нь ажиллахгүй хэрэгслийг ашиглаж болохгүй.

하중 표시기 위쪽의 구명 밧줄을 잡은 상태에서 갑자기 아래 방향으로 강하게 당겨서 정지 장치가 동작하는지 반드시 시험해야 한다. 구명줄은 정지 기능이 작동하는 동안 하락하면 안된다. 긴장상태가 해제되는 즉시 정지 기능은 풀릴 것이고 정지 장치는 이전 상태로 돌아갈 것이다. 정지 기능이 작동하지 않는 장치는 사용하면 안된다.

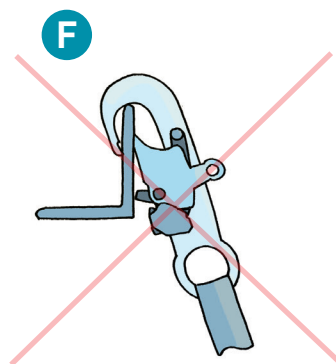
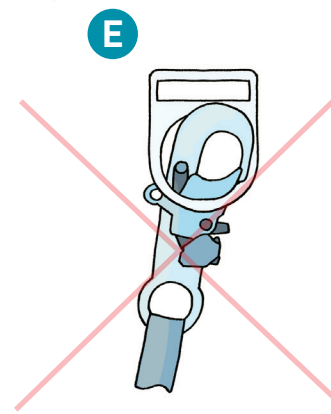
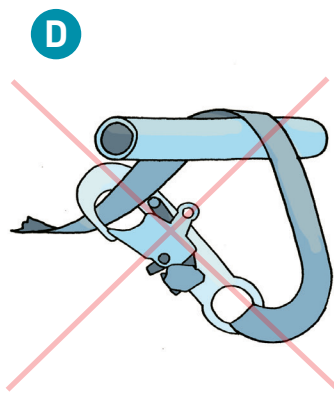
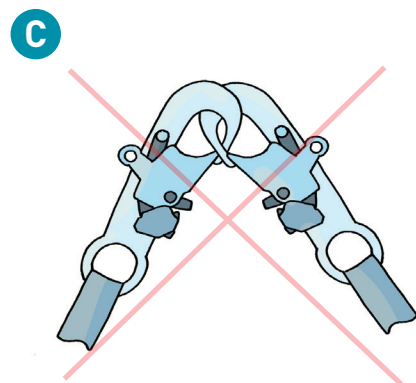
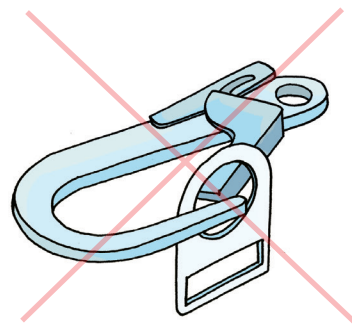
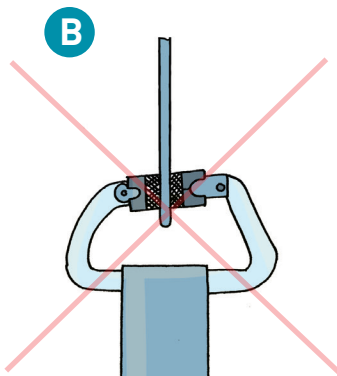
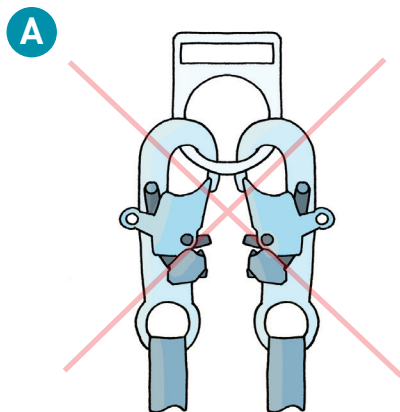
Аюулгүй байдлын зөвлөмж Safety Tip

Холбох хэрэгслийг оосортой адил аргаар шалгана. Хавчаар дэгээний ачааллын тэмдэглэгээ нь хавчаар дэгээний эргэлтийн хэсэгт байна. Эргэх зарчимтай тэмдэглэгээний цонх нь уналтаас хамгаалах ачаалалд хүрэх үед улаан өнгөөр харагдана. Ачааллын тэмдэглэгээ дээд ачааллыг харуулбал уг хэрэгслийг битгий ашиглаарай.

연결 장치에 대해서는 침줄 점검 방법과 같은 방법으로 점검한다. 침식 혹은 하중 표시 장치는 침식 혹은 회전부에 있다. 회전식 표시창은 추락 방지 하중에 도달했을 때 적색으로 표시된다. 하중 표시기가 최대 하중을 나타내면 장치를 사용하지 마십시오.

 Буруу холболтын жишээ 부적절한 연결 예시

- Гинжний тэсвэрлэх ачаалал нь хамгийн хүч сул холболтын хэсгийн тэсвэрлэх ачаалалтай тэнцүү байдгийн адилаар уналтаас хамгаалах зориулалтын хамгаалах хэрэгслийн хүчин чадал нь бүх бүрэлдэхүүн хүчин зүйлүүд зохистойгоор холбогдож байж эвийн ажиллах боломжтой.



- А. Нэг D бөгжид хоёроос дээш хавчаар болон карабин битгий холбоорой.**

하나의 D 링에 두 개 이상의 짐소나 카라비너를 연결하지 마십시오.

- В. Карабин болон хавчаарыг хаалганд битгий зүүгээрэй.

카라비너나 짐쇠를 문에 걸지 마십시오.

- С. Хоёр ширхэг хавчаар болон карабиныг хамтад нь битгий холбоорой.**

두 개의 짐쇠나 카라비너를 함께 연결하지 마십시오.

- D. Үйлдвэрлэгч тусгайлан үйлдвэрлээгүй тохиолдолд оосорыг үяж битгий ашиглаарай.**

제조사가 특별히 제조하지 않는 한, 짐줄을 묶어서 사용하지 마십시오.

- Е. Холболтын хэсэг хоорондоо сайн таарч бат бөх байгаа эсэхийг шалгаарай.**

연결 부위가 서로 잘 맞고 튼튼하게 연결되었는지 확인하십시오.

- Ү. Хавчаар ёсоороо хаагдаж түгжигдсэн эсэхийг шалгаарай.**

침쇠가 제대로 닫혀서 잠겨있는지 확인하십시오.

※ Дээрх агуулгаас зарим нь гадаад материал ашигласан тул дотоодын хууль болон нөхцөл байдалтай тохирохгүй байж болно.

상기 내용 중 일부는 외국 자료를 인용한 것으로 국내법이나 상황 등에 적합하지 않을 수 있습니다.



Уналтаас хамгаалах хэрэгсэл(хувийн хамгаалах хэрэгсэл) Сонгох

추락 방지 장치(개인보호구) 선택



MONGOLIA

Уналтаас хамгаалах 추락방지

- Ерөнхийдөө өндөрт ажиллаж байгаад унах аюултай тохиолдолд үргэлж уналтаас хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэхийг зөвлөдөг.
일반적으로, 지상에서 작업하고 추락 위험이 있는 경우에는 항상 추락 방지 장치를 사용할 것을 권장한다.

Санал зөвлөмж 권장사항

▶ Тулгуур цэг 고정점

Тулгуур байгууламж нь холбогдсон ажилчин бүрт ойролцоогоор 2.2тонн(2,340kg-с дээш)-ыг тулах боломжтой байх хэрэгтэй бөгөөд тухайн байгууламж нь унахаас хамгаалах зориулалттай хувийн хамгаалах хэрэгслийн удирдамжийн аюулгүйн хүчин зүйлийн агуулгын дагуу хариуцагчийн удирдлага дор төлөвлөж, суурилуулж, ашиглах ёстой.

연결된 작업자당 약 2.2톤(2,340kg 이상)을 지탱할 수 있는 지지 구조물이며, 추락 방지를 개인 보호구 지침의 안전 요소 내용에 따라서 관리감독자의 감독 하에 설계, 설치, 사용해야 한다.

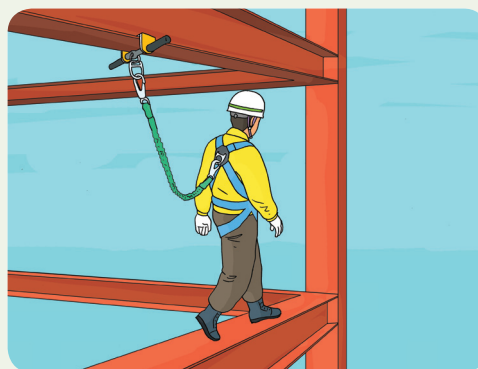
▶ Тулгуур цэг холбох хэрэгсэл 고정점 연결 장치

Татлага олс, I дамнуур мөн бусад тулгуур холбох хэрэгсэл
슬링 벨트, I 빔 트롤리, 또는 기타 고정점 연결 장치

▶ Бие тулах хүчин зүйл : Савлууран төрлийн хамгаалах бүслүүр 신체 지지 요소 : 그네식 안전대

▶ Холбох хэрэгсэл 연결 장치

Цочрол шингээх хэрэгсэлтэй оосор эсвэл аюулгүйн блоктор оосор, аврах татлага болон уналтын хамгаалалт
충격 흡수 장치가 부착된 짐줄 또는 안전 블록식 짐줄, 구명 로프 및 추락 방지대



Ажлын байрлал хадгалалт 작업 자세 유지

- Ажлын байрлал хадгалуулах хэрэгсэл нь өндөр газарт ажил гүйцэтгэх үед хоёр гар чөлөөтэй хөдлөхөөр ажлын байрлалыг хадгалуулахын тулд ашиглагдана. Ажилчин өндөр байрлалд ажиллахдаа ажлын байрлал хадгалах хэрэгслийн хамтаар унахаас хамгаалах хэрэгслийг ч гэсэн цуг ашиглана.
작업 자세 유지 장치는 작업자가 높은 위치에서 작업할 때 두 손이 자유로울 수 있도록 작업 자세 유지를 위해 사용된다. 작업자가 높은 위치에서 작업을 할 때 작업 자세 유지 장치와 함께 추락 방지 장치도 함께 사용한다.

Санал зөвлөмж 권장사항

▶ Тулгуур цэг : Шат эсвэл босоо саваатай адил тулах байгууламж

고정점 : 사다리 또는 수직 봉과 같은 지지 구조물

▶ Бие тулах хүчин зүйл 신체 지지 요소

Савлуур хамгаалах бүслүүр эсвэл D бөгж(байрлалыг хадгалуулах хэрэгсэл болон холбохын тулд)-тэй бүслэх зарчимтай хамгаалах бүслүүр
그네식 안전대 또는 D링(자세를 유지할 수 있는 장치와 연결하기 위한) 부착된 벨트식 안전대

▶ Холбох хэрэгсэл : Зангуу боолт, дүүжин, карабин мөн төмөр угсралтын эд анги

연결 장치 : 앵커 볼트, 트롤리, 카라비나 또는 철근 조립품

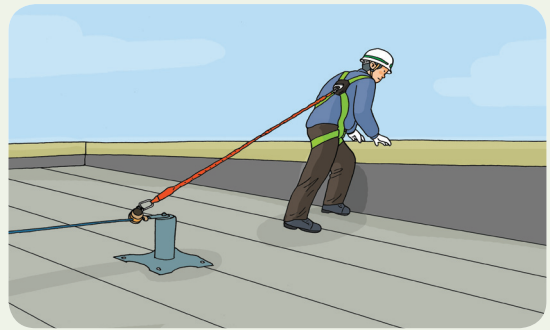


Ажил хязгаарлалт 작업 제한

- Ажил сааруулагч хэрэгсэл нь ажилчин унах аюултай газар луу явахыг хязгаарлаж өгдөг хэрэгсэл юм.
작업 제한 장치는 작업자가 추락 위험이 있는 장소로 이동하는 것을 제한하는 장치이다.

Санал зөвлөмж 권장사항

- Тулгуур хэрэгсэл** : Тулах байгууламж
고정 설비 : 지지 구조물
- Тулгуур цэг холбох хэрэгсэл** : Татлага бүслүүр, гогцоот зангуу хэрэгсэл
고정 설비 연결 장치 : 슬링 벨트, 루프 앵커 장치
- Бие тулах хүчин зүйл** 신체를 지지하는 요소
Савлуур хамгаалах бүслүүр мөн нуруу хэсэгтээ D бөгжтэй бүслэх зарчимтай хамгаалах бүслүүр
그네식 안전대 또는 허리 부위에 D링이 부착된 벨트식 안전대
- Холбох хэрэгсэл** : Өргөх зориулалттай татлага
연결 장치 : 주상용 침줄

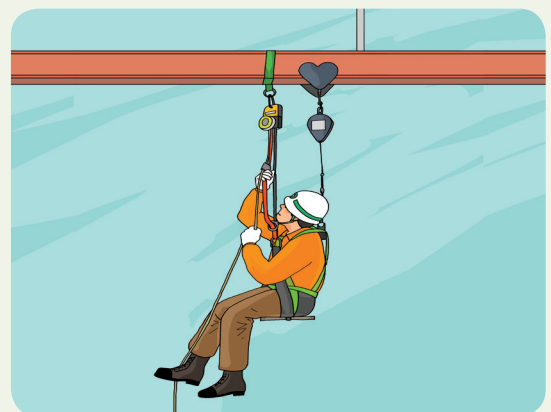


Тулгуур хэрэгсэл/хувийн өргөх хэрэгсэл 현가 장치 / 개인 승강 장치

- Тулавч хэрэгсэл нь шилэн цонх угаах болон будгын ажил хийх үед өргөн ашиглагддаг бөгөөд ажилчин хоёр гараараа ажиллах боломжоор хангана.
현가 장치는 유리창 세척 및 도색 작업을 할 때 널리 사용되며 작업자가 매달려서 양손으로 작업을 할 수 있는 환경을 제공한다.

Санал зөвлөмж 권장사항

- Тулгуур цэг** : Тулах байгууламж
고정점 : 지지 구조물
- Тулгуур цэг холбох хэрэгсэл** : Татлагат бүслүүр, тулга мөн дам нуруу
고정점 연결 장치 : 슬링 벨트, 삼각대 또는 대빗
- Бие тулах хүчин зүйл** : Савлуур зарчимтай хамгаалах бүслүүр
신체 지지 요소 : 그네식 안전대
- Холбох хэрэгсэл** 연결 장치
Өргөгч/буулгагчтай босоо аврах татлага болон уналтын хамгаалалттай туслах аврах татлага
승강기 / 원강기가 부착된 수직 구멍 빔줄과 추락 방지대가 부착된 보조 구멍 빔줄





Шаттай ажил सदари 작업

Суурин шат 고정식 사다리

- Олсон зарчимтай уналтыг сааруулах хэрэгсэл
로프 방식 추락 억제 장치

Санал зөвлөмж 권장사항

- ▶ **Тулгуур цэг : Суурин шат**
고정점 : 고정식 사다리
- ▶ **Тулгуур цэг холбох хэрэгсэл** 고정점 연결 장치
Голд нь хөдөлгөөнт зарчимтай унахаас хамгаалсан хамгаалалттай бэхлэгээт ган төмөрөн олсон татлага
중간에 이동식 추락 방지대가 부착된 고정식 강철 로프로 된 구명 밧줄
- ▶ **Бие тулах хүчин зүйл** 신체 지지 요소
Шатны унахаас хамгаалсан хэрэгсэл болон холбож болох D бөгж цээж мөн нуруу хэсэгт байрлах савлуур хамгаалах бүслүүр
사다리 추락 방지 장치와 연결할 수 있는 D링이 가슴 또는 등쪽에 부착된 그네식 안전대
- ▶ **Холбох хэрэгсэл** 연결 장치
Уналтын хамгаалалт болон савлуур хамгаалах бүслүүр холбож болох түгжээн карабин болон түүнтэй адил холбох хэрэгсэл
추락 방지대와 그네식 안전대에 연결할 수 있는 잠금식 카라비너와 같은 연결 장치



- Төмөр зам зарчимтай уналтыг сааруулах хэрэгсэл
레일 방식 추락 억제 장치

Санал зөвлөмж 권장사항

- ▶ **Тулгуур цэг : Суурин шат**
고정점 : 고정식 사다리
- ▶ **Тулгуур цэг холбох хэрэгсэл** : Хөдөлгөөнт зарчимтай уналтаас хамгаалах хамгаалалттай төмөр зам болон зам
고정점 연결 장치 : 이동식 추락 방지대가 부착된 레일 또는 트랙
- ▶ **Бие тулах хүчин зүйл** 신체 지지 요소
Шатны унахаас хамгаалах хэрэгсэлтэй холбогдох D бөгжийг цээж болон нуруундаа байрлуулах савлуур хамгаалах бүслүүр
사다리 추락 방지 장치와 연결할 수 있는 D링이 가슴 또는 등쪽에 부착된 그네식 안전대
- ▶ **Холбох хэрэгсэл** 연결 장치
Уналтын хамгаалалт болон савлуур хамгаалах бүслүүртэй холбож болох түгжээтэй карабинтай адил холбох хэрэгсэл
추락 방지대와 그네식 안전대에 연결할 수 있는 잠금식 카라비너와 같은 연결 장치



Зөөврийн шат 이동식 사다리

● Уналтаас хамгаалах хэрэгсэл

추락 방지 장치

Санал зөвлөмж 권장사항

▶ Тулгуур цэг 고정점

Уналтаас хамгаалах хэрэгслийг тулах тохиромжтой хэмжээ, хэлбэр, уян хатан бус дээд хэсгийн байгууламж

추락 방지 장치를 지지할 수 있는 적절한 크기, 모양, 강성을 가진 상부 구조물

▶ Тулгуур цэг холбох хэрэгсэл 고정점 연결 장치

Хөдөлгөөнт зарчимтай уналтаас хамгаалагчтай аврах татлага, нийлэг мяндаслаг болон ган төмөр олс

이동식 추락 방지대가 부착된 구명 밧줄, 합성 섬유 또는 강선로 된 로프

▶ Бие тулах хүчин зүйл 신체 지지 요소

Уналтыг сааруулахын тулд нуруу талдаа D бөгжтэй савлуур хамгаалах бүслүүр

추락 억제를 위해 등쪽에 D링이 부착된 그네식 안전대

▶ Холбох хэрэгсэл 연결 장치

Уналтын хамгаалалтыг үйлдвэрлэгч байгууллагаас тогтоосон олс мөн цочрол шингээгчтэй татлага

추락 방지대 제조사가 지정하는 로프 또는 충격 흡수 장치가 부착된 줄줄



● Бусад

기타

- ▶ Зөөврийн шатанд тохирсон уналтаас хамгаалах хэрэгсэлд уналтын хамгаалалт болон аврах татлагын оронд аюулгүйн блок зарчимтай татлага ашиглаж болно. Суурин аюулгүйн хашлагатай шатны тохиолдолд унах үед аюулгүйн хашлага саад болж болох тул аюулгүйн блок зарчимтай татлагыг санал болгомооргүй байна.

이동식 사다리에 적합한 추락 방지 장치에는 추락 방지대와 구명 밧줄 대신에 안전 블록식 점줄을 사용할 수 있다. 고정식 안전 난간이 있는 사다리의 경우에는 추락 시 안전 난간이 장애물이 될 수 있기 때문에 안전 블록식 점줄 사용을 권장하지 않는다.



Шилжин нүүх/хөөргөгч суурилуулах 대피 / 완강 장치

Санал зөвлөмж 권장사항

▶ Тулгуур цэг : Тулах байгууламж

고정점 : 지지 구조물

▶ Тулгуур цэг холбох хэрэгсэл : Татлаган бүслүүрийг уяж ашиглаж болно(нэмэлтээр)

고정점 연결 장치 : 선택적으로 슬링 벨트를 묶어서 사용할 수 있음

▶ Бие тулах хүчин зүйл : Урд тал болон мөрөнд байрлах Dбөгжтэй савлуур хамгаалах бүслүүр

신체 지지 요소 : 전면 또는 어깨에 D링이 부착된 그네식 안전대

▶ Холбох хэрэгсэл : Хөөргөгч

연결 장치 : 완강기



※ Дээрх агуулгаас зарим нь гадаад материал ашигласан тул дотоодын хууль болон нөхцөл байдалтай тохирохгүй байж болно.

상기 내용 중 일부는 외국 자료를 인용한 것으로 국내법이나 상황 등에 적합하지 않을 수 있습니다.



унахаас хамгаалах хэрэгсэл(хувийн хамгаалах хэрэгсэл) бүрэлдэхүүн

추락 방지 장치(개인보호구) 구성요소



MONGOLIA

Уналтаас(ойчих) хамгаалах тоноглолоор бүрэн тоноглогдохын тулд 3 төрлийн үндсэн бүрэлдэхүүн хэсэг шаардлагатай. Эдгээрийг ‘Уналтаас хамгаалах ABC’ гэж дуудна.

Тус бүрийн бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг зөв байрлалд нь зохистойгоор хэрэглэж ажилчдад дээд зэргийг хамгаалалт бий болгох хэрэгтэй.

추락(떨어짐) 방지 장치를 완전하게 구성하기 위해서는 세 가지의 주요 구성 요소가 필요하다. 이들을 ‘추락 방지 ABC’ 라고 부른다. 각각의 구성 요소들을 올바른 위치에 적절하게 사용해서 작업자를 최대한 보호해야 한다.

- Тулгуур цэг(Anchorage)
고정점(Anchorage)
- Бие тулах хүчин зүйл(Body support)
신체 지지 요소(Body support)
- Холбох хэрэгсэл(Connector)
연결 장치(Connector)

Тулгуур цэг / Тулгуур цэг холбох хэрэгсэл 고정점 / 고정점 연결 장치

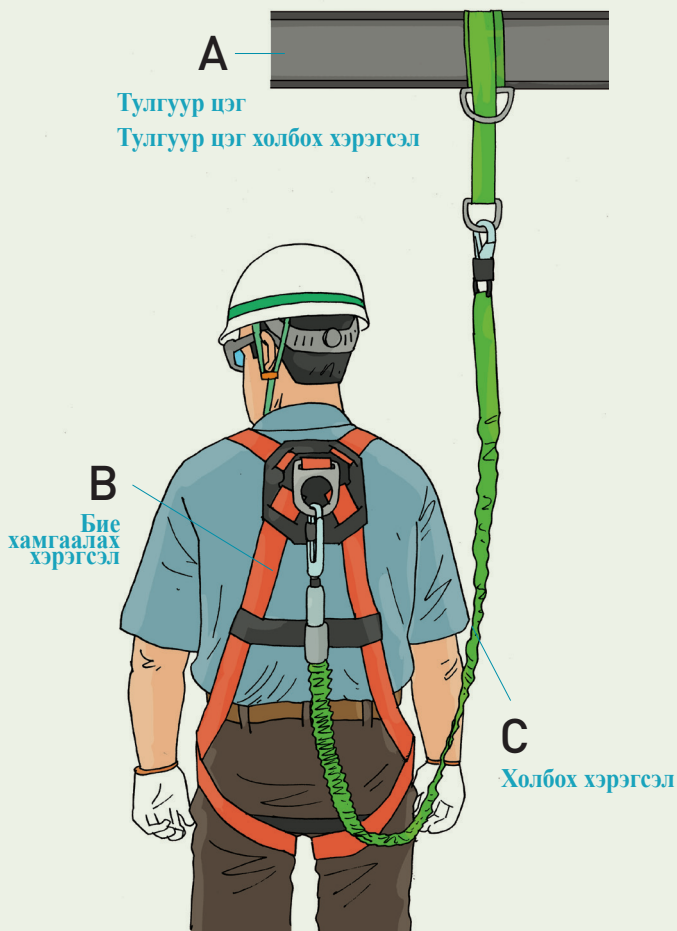
- Тулгуур цэг 고정점
Энгийнээр холбох холболтын цэгийг илтгэнэ.(Жич: I-дамнуурга)
일반적으로 체결하는 연결 지점을 의미함 (예: I-빔)
- Тулгуур цэг холбох хэрэгсэл 고정점 연결 장치
Холбох хэрэгсэл дэгээ холболттой холбоход нь ашиглагдана.
(Жич: Биеийн дээд хэсгийн хамгаалах бүслүүр)
연결 장치를 결이 설비와 체결하는데 사용됨
(예: 상체식 안전대)

Бие тулах хүчин зүйл 신체 지지요소

- Бие хамгаалах хэрэгсэл 신체 보호구
Ажилчин хэрэглэдэг хувийн хамгаалах хэрэгсэл(Жич: Савлуур хамгаалах бүслүүр)
작업자가 착용하는 개인 보호구
(예: 그네식 안전대)

Холбох хэрэгсэл 연결 장치

- Холбох хэрэгсэл 연결 장치
Бие тулах хүчин зүйлийг тулгуур цэг эсвэл тулгуур цэгийг холбох хэрэгсэлд холбоход ашиглагддаг гол холбох уяа юм(Жич: Цочролыг шингээх зарчимтай оосор мөн унахаас хамгаалсан хамгаалалт).
신체 지지요소를 고정점 / 고정점 연결 장치와 연결 하는데 사용되는 중요한 연결 끈 (예: 충격 흡수식 침줄 또는 추락 방지대)





Тулгуур цэг / Тулгуур цэг холбох хэрэгсэл

고정점 / 고정점 연결 장치

- **Тулгуур цэг** нь аврах татлага, тулах олс мөн цочрол шингээх хэрэгслийг холбох ‘аюулгүйн тулгуур цэг’ гэсэн утгаар ашиглагдах нь ч байх бөгөөд уналтаас(ойчих) хамгаалахад шаардлагатай хүчийг тогтворжуулах дамнуур, нуруу, тулгуур мөн шалтай адил тулгуур бүтцээр тодорхойлох нь ч байдаг.
고정점은 구명줄, 지지 로프, 또는 충격흡수장치를 연결하는 ‘안전한 고정점’이란 의미로 쓰이기도 하고, 추락(떨어짐) 방지에 필요한 힘을 지탱할 수 있는 빔, 대들보, 기둥, 또는 바닥과 같은 고정된 구조물로 정의하기도 한다.
- **Тулгуур холбох хэрэгсэл** нь тулгуур цэгт холбогдох хэрэгслийг илэрхийлнэ. Дамнуурын урт, хамгаалалт, D бөгж, дэгээ, тулга мөн аврах татлага, түших оосор, цочрол шингээх хэрэгслийг холбох тулгуур цэгт холбогдсон бусад аюулгүйн хэрэгсэл зэрэг үүнд хамаарна.
고정점 연결 장치는 고정점에 연결되는 장치를 의미한다. 빔 걸이, 안전대, D링, 훅, 삼발이 또는 구명줄, 지지로프, 충격흡수장치를 연결하는 고정점에 연결된 기타 안전 장치 등이 이에 해당한다.
- **Тулгуур цэг болон тулгуур цэг холбох хэрэгсэл** нь хоорондоо тусгаар байх ёстой бөгөөд холбогдсон ажилчин бүрт ойролцоогоор 2.2 тонны даацтай байх ёстой. Уналтаас хамгаалах хэрэгсэл(хувийн хамгаалах хэрэгсэл) удирдамжын аюулгүй хүчин зүйлийн агуулгын дагуу шалган хариуцагчийн удирдлага дор төлөвлөгөө, суурилуулалт, ашиглалтыг хийх шаардлагатай бөгөөд тулгуур цэг болон тулгуурын цэг холбох хэрэгсэл нь ажилчин унах өндрөөс илүү хангалттай өндөр газарт байрлах ёстой.
고정점과 고정점 연결 장치는 서로 독립적이어야 하고 연결된 작업자당 약 2.2톤을 지탱할 수 있어야 한다. 추락 방지 장치(개인 보호구) 자체의 안전 요소 내용에 따라서 관리감독자의 감독 하에 설계, 설치, 사용해야 하고 고정점과 고정점 연결 장치는 작업자가 떨어지는 높이보다 충분히 높은 곳에 위치하여야 한다.



Бие тулах хүчин зүйл 신체 지지 요소

Бие тулах хүчин зүйл(мөн хамгаалалт) нь өмсөж болох болон биеийг хучсан байдалтай байх бөгөөд бүслэх болон савлуур зарчимтай хамгаалах бүслүүр байдаг.

신체 지지 요소(또는 안전대)는 입을 수 있거나 통통을 감싸는 형태로 되어 있으며, 벨트식과 그네식 안전대가 있다.

- Бүслэх зарчимтай хамгаалах бүслүүр

벨트식 안전대

- ▶ Бүслэх зарчимтай хамгаалах бүслүүр нь бүслэхийндээ утлах бүс хэлбэрийн бүслүүр тул ажилчны байрлалыг барьж унахаас хамгаалах зориулалтаар ашиглагдана. Бүслэх зарчимтай хамгаалах бүслүүр нь бөгсний дээд хэсэг болон нурууны дунд хэсэгт D бөгжтэй байна. Бүслэх зарчимтай хамгаалах бүслүүрийг огтхон ч унахаас хамгаалах зориулалтаар ашиглаж болохгүй.

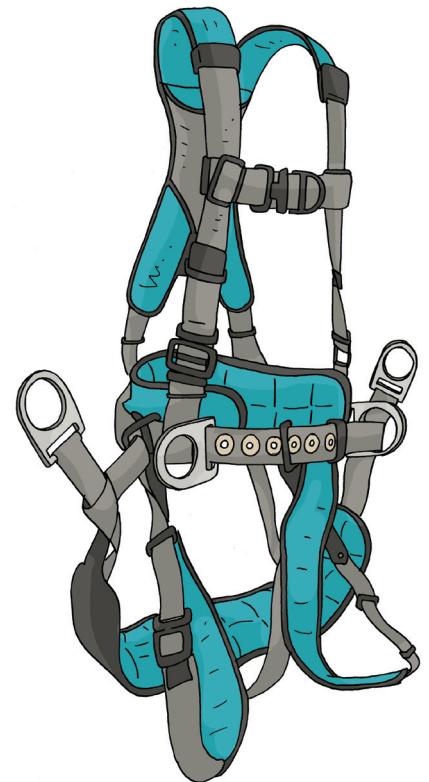
벨트식 안전대는 허리에 착용하는 띠 모양의 벨트로서 작업자의 자세를 유지하고 떨어짐을 방지하는 목적으로 사용된다. 벨트식 안전대에는 엉덩이 뒷부분 또는 허리 가운데 부분에 D링이 있다. 벨트식 안전대를 절대로 떨어짐 방지용으로 사용해서는 안된다.

- Савлуур зарчимтай хамгаалах бүслүүр

그네식 안전대

- ▶ Савлуур зарчимтай хамгаалах бүслүүр нь биеийг тулах хэрэгсэл тул унахаас хамгаалж биеийн жинг мөр, гуя, аарцаг руу тарааж өгнө. Савлуур зарчимтай хамгаалах бүслүүр нь унахаас хамгаалсан холболтын хэрэгсэл болон холбохын тулд нуруу, гол хэсэгт хамгаалах зориулалтын хэрэгсэлтэй байх бөгөөд D бөгжийг ашиглан ажилчны байрлалыг тогтворжуулж унахаас хамгаалах болон биеийг тулж шат руу аюулгүйгээр өгсөж гарахад тусалдаг.

그네식 안전대는 신체를 지지하는 장비로서 떨어짐 방지 하중을 어깨, 허벅지, 골반으로 분산시켜준다. 그네식 안전대에는 추락 방지 연결 장치와 연결하기 위해 등 중앙부에 추락 방지용 부착물이 있으며, D링을 사용해서 작업자의 자세 유지하고 추락을 방지하거나, 신체를 지지하고 사다리를 안전하게 올라갈 수 있게 한다.



- Уналтаас хамгаалах хамгийн тохиромжтой хамгаалах бүслүүр нь савлуур хамгаалах бүслүүр юм.
추락 방지에 적합한 안전대는 그네식 안전대뿐이다.
- Ажлын агуулга болон ажлын орчингоос хамааран савлуур зарчимтай хамгаалах бүслүүрийг сонгох шаардлагатай.
작업 내용과 작업 환경에 따라서 그네식 안전대를 선정해야 한다.
- Савлуур хамгаалах бүслүүрийн хажуу болон урд талын D бөгжийг байрлалаа хадгалах зориулалтаар л ашиглах ёстой.
그네식 안전대의 측면과 전면의 D 링은 자세를 유지하기 위한 용도로만 사용해야 한다.



Холбох хэрэгсэл 연결 장치

Холбох хэрэгсэл нь хамгаалах бүсийг тулах цэг/тулах цэгийг холбох хэрэгсэлтэй холбож өгөх чухал үүргийг гүйцэтгэнэ. Оосор, уналтын хамгаалалт, аюулгүйн блок, дэгээ, бөгж гэх мэт үүнд хамаарна. Холбох хэрэгсэл нь ажилчныг уналтаас хамгаалах хэрэгсэл(хувийн хамгаалалт)-ын зориулалтаар ашиглаж байгаа эсэх мөн ажлын байрлал хадгалалт болон радиус хязгаарлалтын зориулалтаар ашиглаж байгаа эсэхээс шалтгаалан өөрчлөгдөнө.

연결 장치는 안전대를 고정점 / 고정점 연결 장치와 연결해주는 중요한 역할을 한다. 침줄, 추락 방지대, 안전 블록, 훅, 카라비나 등이 이에 해당한다. 연결 장치는 작업자가 추락 방지 장치(개인 보호구)용으로 착용했는지 또는 작업 자세 유지 및 작업 반경 제한용으로 착용했는지에 따라 달라진다.

Уналтаас хамгаалах хэрэгсэл(хувийн хэрэгсэл)-ийн зориулалттай холбох тоноглол

추락 방지 장치(개인 보호구)용 연결 장치

- ▶ Уналтаас хамгаалах зориулалттай хэрэгсэл(хувийн хамгаалах хэрэгсэл)-г холбох тоноглол нь унах(ойчих) тохиолдолд биед ирэх цохилтыг багасгахын тулд цочрол шингээгч тоноглолтой оосор ихээр ашиглагдана. Уналтаас хамгаалах хаалт болон аюулгүйн блок нь унах замыг багасгаж өгөхийн зэрэгцээ унахад авах цохилтыг багасгаж өгнө.

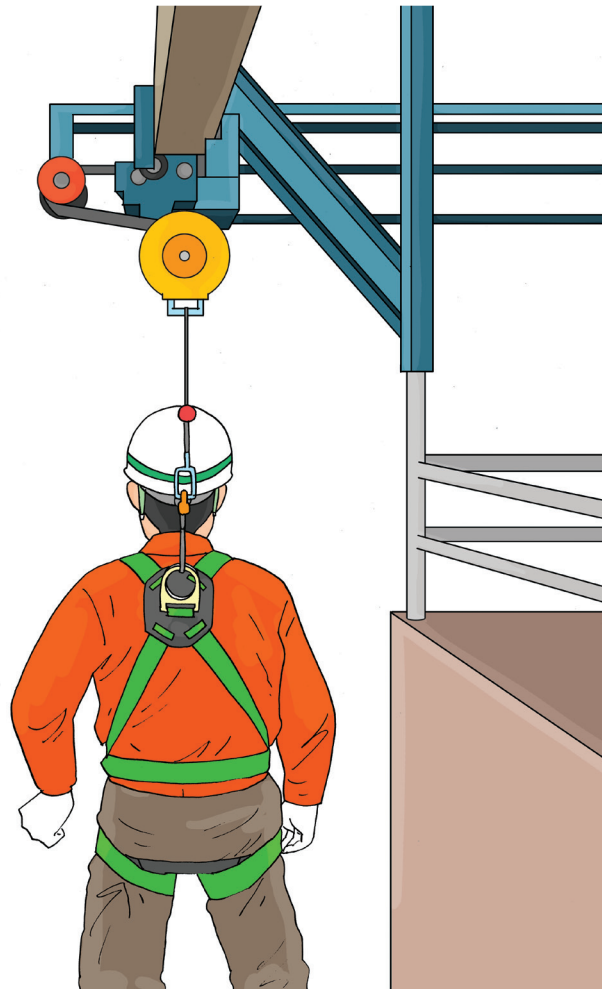
추락 방지 장치(개인 보호구)용 연결 장치는 추락(떨어짐)시 신체에 가해지는 충격을 감소시키기 위한 충격 흡수 장치가 부착된 침줄이 많이 사용된다. 추락 방지대 또는 안전 블록은 추락하는 거리를 줄여주며 추락시 충격을 감소시켜준다.

Ажлын байрлал хадгалалт болон радиус хязгаарлалтын холбох хэрэгсэл

작업 자세 유지 및 작업 반경 제한용 연결 장치

- ▶ Ажлын байрлал болон ажлын радиус хязгаарлах зориулалтын холбох хэрэгсэлээр олс, тор, ган зэрэг материалаар хийгдсэн энгийн хэлбэр бүхий оосор ихээр ашиглагдана. Байрлалаа хадгалуулах хэрэгсэлүүдийг ойролцоогоор 60см доторх зайнд унах эрсдлийг бууруулах зүйл бөгөөд 'өргөгч хамгаалалт' гэж нэрлэдэг.

작업 자세 유지 및 작업 반경 제한용 연결 장치로는 로프, 그물망, 강철 등의 재질로 만들어진 단순한 형태의 침줄이 많이 사용된다. 자세를 유지시켜주는 장치들은 약 60cm 이내의 거리에서 추락하는 위험을 감소시키기 위한 것이며 '주상 안전대'라고도 한다.



※ Дээрх агуулгаас зарим нь гадаад материал ашигласан тул дотоодын хууль болон нөхцөл байдалтай тохирохгүй байж болно.

상기 내용 중 일부는 외국 자료를 인용한 것으로 국내법이나 상황 등에 적합하지 않을 수 있습니다.



Гагнуур ажлын орчин болон эрүүл мэнд хамгаалалт

용접작업환경 관리 및 건강보호



MONGOLIA



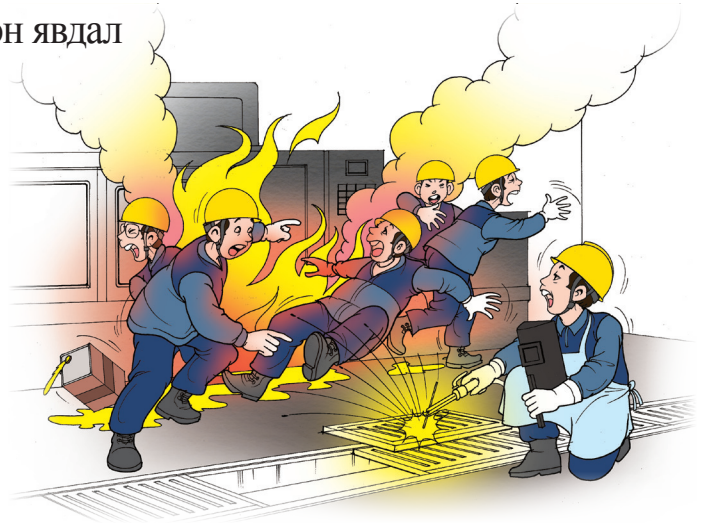
Ослын жишээ 재해사례

Гагнуур ажлын явцад үсэрсэн оч угаагч бодисны ууранд очиж наалдан гал гарч/дэлбэрсэн явдал

용접작업 중 용접 불티가 튀어 세척제 유증기에 옮겨 붙으며 화재·폭발 발생

Хөлөг онгоцны хөдөлгүүрийн блок боловсруулах ажлын байранд 5 ажилчин цооног(Pit)-т суурилагдсан род боловсруулах машин(шахуургын машин)-д наалдсан тос бохир зэргийг арилгах гэж угаагч бодис(будаг гэх мэт)-р угаасны дараагаар будах ажил хийгдэж байх явцад Гагнуур ажилчин род боловсруулах машин орчимын онгорхой хэсэгт таг суурилуулахын тулд Гагнуур ажил хийж байгаад түүнээс үсэрсэн оч доод цооног дахь угаалгын ууранд очиж наалдан гал гарч, дэлбэрсэн(2хүн нас барж, 4хүн түлэгдсэн)

선박 엔진블럭 가공 작업장에서 작업자 5명이 피트(Pit) 내에 설치된 환풍가공기계(필링기)에 묻어있는 기름때 등을 제거하기 위해 세척제(신나 등)로 세척작업 후 도장 작업 실시 중, 공무반 작업자가 환풍가공기계 주변 개구부에 덮개를 설치하기 위해 용접작업을 하다가 용접 불티가 튀어 지퍼피트에 체류중인 세척제 유증기에 옮겨 붙으면서 화재·폭발이 발생(사망 2명, 화상 4명)



Гагнуур үг хэллэгийн эмхэтгэл 용접 용어 정리

- **Гагнуур(Welding)** : 2-с дээш салангид металлыг нэгтгэх металл боловсруулалт
용접(Welding) : 2개 이상의 고체금속을 하나로 접합시키는 금속가공
- **Гагнуур угаа(Welding fume)** : Гагнуур үед үүсэх металлын уурын конденсат, исэлдэх зэрэг химийн урвалаар бүрэлдсэн хатуу нарийн тоосонцор
용접흄(Welding fume) : 용접작업시 발생하는 금속 증기가 응축, 산화되는 등의 화학반응에 의해 형성된 고체상 미립자
- **Гагнуур тосонцор** : Гагнуур ажлын талбарын ойр орчмын агаарт байх бүх хатуу бичил бөөмийн бодис
용접 분진 : 용접작업장 주변의 공기 중에 부유하고 있는, 모든 고체의 미세 입자 물질

Үндсэн шинж болон эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөө 주요 증상 및 건강영향

- **Металлын утаа болон металлын тоосонцор** 금속 흄 및 금속분진
 - **Кадми** : Уушиг цочроох, уушигны хаван үүсгэх, архаг нөлөөгөөр уушигны хаван болон бөөрийг гэмтгэх шалтгаан болох
카드뮴 : 폐 지극, 폐수종 유발, 만성 영향으로 인한 폐기종과 신장손상 초래
 - **Хром** : Хэт удаан өртсөнөөр арьсыг цочроох болон уушигны хавдар үүсгэх эрсдэл нэмэгдэх
크롬 : 과한 장기노출로 피부자극과 폐암 발생 위험 증가
 - **Төмөр** : Хамар, хоолой, уушигнд харшил өгөх(цочмог уршиг) болон уушигны төмөржилт(архаг нөлөө) үүсгэх
철 : 코, 목, 폐에 과민 반응(급성영향) 및 철폐증(만성영향) 유발
 - **Манган** : Удаан өртөх тохиолдолд төв мэдрэлийн системийн эмгэг үүсгэх
망간 : 장기 노출시 중추신경계 이상 초래
 - **Хар тугалга** : Өндөр агууламжинд өртөх тохиолдолд ходоод гэдэсний хямрал, цус багадалт, мэдрэл булчингийн эмгэг, тархины гажиг гэх мэтчилэнг үүсгэх аюлтай
납 : 고농도에 노출시 위장장애, 빈혈증, 신경 근육장애, 뇌증 등 유발
- **Хорт хий** 유해가스
 - **Озон (O₃)** : Уушигны түгжрэл, уушигны эмфизем, уушигны цус алдалттай адил маш хортой цочмог нөлөө үзүүлэх
오존(O₃) : 폐충혈, 폐기종, 폐출혈과 같이 매우 유해한 급성영향 유발
 - **Азотын исэл (NO_x)** : (бага агууламж) нүд, хамар болон амьсгалын эрхтэнг цочроох, (өндөр агууламж) уушигны хавантай адил уушигнд ноцтой нөлөө үзүүлэх
질소산화물(NO_x) : (저농도)는, 코와 호흡기관에 자극을 가해, (고농도)폐수종과 기타 폐에 심각한 영향 초래
 - **Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO)** : Толгойн өвдөлт, толгой эргэх болон ухаан санаа үймрэх зэргийг үүсгэх
일산화탄소(CO) : 두통, 현기증과 정신혼란 등 유발
 - **Фосген (COCl₂), Фосфин (PH₃)** : Хурц хордлогын улмаас амьсгалын дутагдал болон зүрхний дутагдлыг үүсгэх аюлтай
포스겐(COCl₂), 포스핀(PH₃) : 급성 중독으로 인한 호흡 부전과 심부전증 유발
- **Дуу чимээ болон бусад хүчин зүйл** 소음 및 기타 요인
 - **Дуу чимээ** : Таслах болон өнгөлөх ажлын үед маш хүчтэй дуу чимээ үүсэх
소음 : 용단 및 그리딩 작업시 강력한 수준의 소음 발생
 - **Халуун хэм•түлэгдэл, тог цохих•түлэгдэл, гал гарах•дэлбэрэлт** үүснэ
고열·화상, 감전·화상, 화재·폭발 발생



Металл фрезерын тос ашиглах үеийн аюулгүй ажиллагаа, ослоос урьдчилан сэргийлэх нь

금속 절삭유 사용시 안전사고예방



MONGOLIA

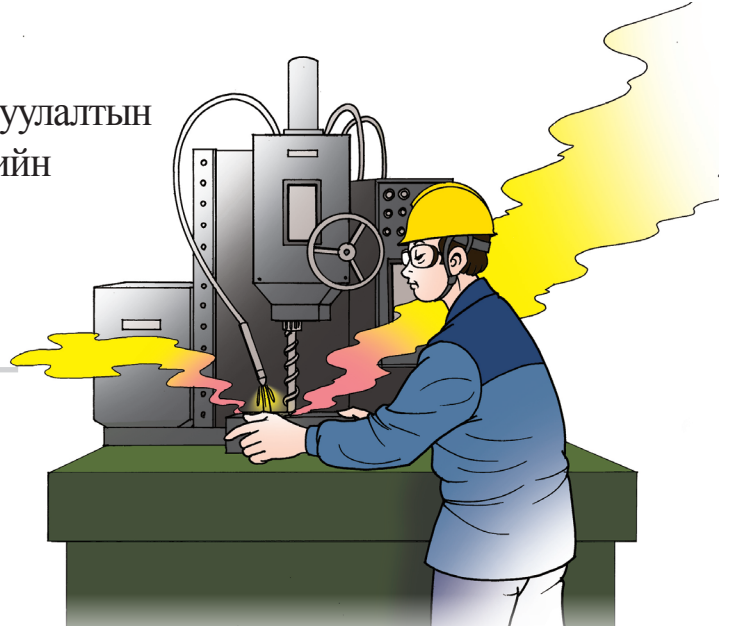
Ослын жишээ 재해사례

CNC суурь машин дээр металл боловсруулалтын
явцад фрезерын тос оруулах үед үрэлтийн
дулаанаас болж тосны ууршилт үүсдэг

CNC 공작기계에서 금속가공 중 절삭유 투입시 마찰열에 의한 유증기 발생

Металл фрезерын тос гэж юу вэ? 금속 절삭유란?

- Металлыг фрезердэх үед тослох, хөргөх, металлын холтостой адил хэлтэрхий(chip)-г арилгах зориулалтаар ашигладаг.
금속 절삭시 윤활, 냉각, 금속 조각과 같은 칩(chip) 제거용으로 사용
- Боловсруулалтын ажлын чанарыг сайжруулах, боловсруулах төхөөрөмжийн эдэлгээг уртасгах болон боловсруулалтын гадаргууг зэврэлээс хамгаалах үр дүнтэй.
가공 작업의 성능 개선, 가공기계 수명 연장 및 가공 표면의 부식 방지 효과



Хүний биед нэвтрэн орох зам 인체 유입 경로

- Фрезердэх ажлын үед үүсэх униар(Mist), ууршил болон манан(Aerosol) нь амьсгалын замаар хүний биед орох
절삭 작업 시 형성된 미스트(Mist), 증기 및 연무(Aerosol) 등의 흡입을 통해 인체 유입
- Зохистой урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ аваагүй тохиолдолд хуруу болон гарын арьстай хүрэлцсэн арьсаар хүний биед орох
적절한 예방 조치를 취하지 않을 경우, 손과 팔 등 피부와의 접촉을 통해 인체 유입
- Зулгарах гэхчилэн арьсны шархаар дамжин орох
찰과상 등 피부 상해를 통해 유입
- Ажлын орчинд хоол идэх болон тамхи татах тохиолдолд биед орох
작업 공간에서 음식물을 섭취하거나 담배를 피울 경우 유입

Эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөө 건강에 미치는 영향

- Фрезерын тосны саван дахь бактери болон хортой дайвар зүйл, хром, никель болон кобальт гэхчилэнгэй ижил бодистой хүрэлцсэнээр мөн бактерийн нян, зэврэлээс хамгаалахын тулд металлын фрезерын тосон дээр нэмэгдэх химийн бодис зэргийн улмаас арьсны өвчин болон амьсгалын эрхтэнгийн өвчлөл үүсэх
절삭유 통에 있는 박테리아 및 독성 부산물, 크롬, 니켈 및 코발트 등과 같은 물질과의 접촉을 통해, 또한 박테리아 살균 및 부식 방지를 위해 금속 절삭유에 추가되는 화학물질 등에 의해 피부병 및 호흡기 질환 발생
- Фрезерын тостой байнгын болон урт цагаар хүрэлцсэнээс үсний угны үрэвсэл үүсэх
절삭유의 정기적 또는 장기간 접촉에 의한 모근 염증 발생
- Боловсруулалтын явцад үүссэн бичил металл тоосонцорын улмаас
아рьс гэмтэж хурцадмал үрэвсэл үүсэх
가공 작업 동안 발생된 미세한 금속 입자에 의한 피부 손상으로 염증 악화
- Бронхит, хоолойн үрэвсэл болон амьсгалын замын эмгэгтэй ижил өвчлөл үүсэх
기관지염, 기도 염증 및 호흡 곤란 등과 같은 질환 발생
- Байнгын өртөх тохиолдолд харшил үүсэх
반복적으로 노출될 경우 알레르기 발생
- Боловсруулагдаагүй газрын тосонд арьс өртөх тохиолдолд ялангуяа хуруу, гаранд нөлөө үзүүлж арьсны хавдар, төмсөгний хорт хавдар үүсэх
비정제 석유의 피부 노출시, 특히 손과 팔에 영향을 미쳐 피부암, 음낭암 발생

Металл фрезерын тос ашиглах ажилчны аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээ болон дүрэм журам

금속 절삭유 사용 근로자 안전대책 및 수칙

Нийтлэг зүйл 일반 사항

- Фрезерын тосны сарнил болон униараас хамгаалахын тулд сарнилын хамгаалалтын хэрэгсэл хэрэглэх
절삭유 비산 및 미스트에 대한 보호를 위해 비산 보호구 사용
- Фрезерын тосны орох хэмжээ болон хувийг тохируулж униарталт үүсэлтийг бууруулах
절삭유 투입량 및 비율을 조절하여 미스트 발생 최소화
- Үүссэн униарыг арилгах болон зохицуулахын тулд агааржуулагч төхөөрөмж ашиглах
발생한 미스트를 제거 또는 제어하기 위해 환기 설비 사용
- Боловсруулдсан бүтээгдэхүүнд болон тоног төхөөрөмжинд үлдсэн металл фрезерын тосыг арилгахын тулд даралтын хий ашиглах хориотой
가공된 부품 또는 장비 등으로부터, 남은 금속 절삭유 제거를 위해 압축 공기 사용 금지

Арьсаа хамгаалах нь 피부 보호

- Нойтон боловсруулсан бүтээгдэхүүн болон гадарганд аль болох хүрэхгүй байх хэрэгтэй. Фрезерын тосны саванд нүцгэн гараа оруулах хориотой
젖은 가공물 및 표면과의 접촉 최소화, 절삭유 통에 맨손 넣기 금지
- Зохих бээлий, ажлын хувцас, хормогч, нүдний шил мөн шаардлагатай тохиолдолд нүүрний хамгаалалт зүүх хэрэгтэй
적절한 장갑, 작업복, 에이프런, 고글, 또는 필요시 얼굴 보호대 착용
- Бээлийгээ өмсөж тайлахдаа бээлийний дотор талыг металлын фрезерын тосоор бохирдуулахгүй байхийг анхаарна уу
장갑을 꺼거나 벗을 때 장갑 안이 금속 절삭유로 오염되지 않도록 주의
- Ус нэвтэрдэггүй зүйлээр арьсаа хамгаалах хэрэгтэй
방수 드레싱을 사용하여 피부 상처를 보호
- Саван, усаар арьсаа тогтмол угааж арьснаасаа металл фрезерын тосыг арилгах хэрэгтэй
비누와 물을 사용, 정기적으로 세척하여 피부로부터 금속 절삭유 제거

Ажилчны мөрдөх зүйлс 근로자 준수사항

- Аюулгүй ажиллагааг мөрдөж, төхөөрөмжинд гэмтэл байх тохиолдолд даруйхан мэдэгдэх
안전 조치 사항을 준수하며, 장비에 결함이 있는 경우 이를 즉시 보고
- Ажил дээр явуулах эрүүл мэндийн хөтөлбөрт оролцож ажил олгогчийн зааврыг дагах
작업장에서 행해지는 건강관리 프로그램에 참여하며 사업주의 조치에 따름

Ашигласан хууль заалт
болон стандарт
참고 법령 및 작성 기준

- Аж үйлдвэрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн стандартын тухай дүрэм (Суурь тоног төхөөрөмж), (Хариуцах объектийн хортой бодисоос үүдэлтэй эрүүл мэндийн эмгэгээс урьдчилан сэргийлэх нь)
산업안전보건기준에 관한 규칙 (공작기계), (관리대상 유해물질에 의한 건강장해의 예방)
- Аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн техникийн удирдамж М-21-2012 (Металл фрезерын тос ашиглалтын тухай техникийн удирдамж)
안전보건기술지침 M-21-2012 (금속 절삭유 사용에 관한 기술지침)



Шугам хоолойн шилжих бодисны тэмдэглэгээ болон аюулгүй ажиллагааны хөтөч

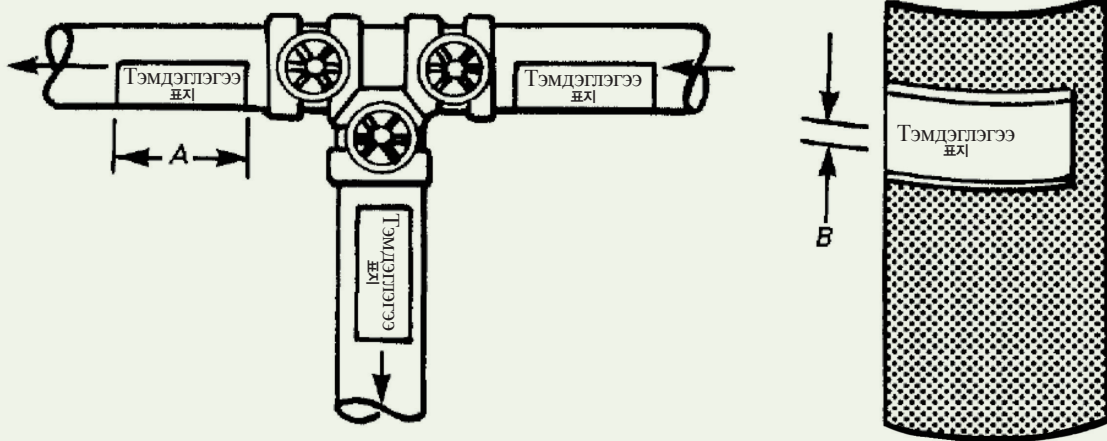
배관내 이송물질 표시 안전가이드



Шилжих бодисны тэмдэглэгээ 이송물질의 표시

- Шугам хоолой хэрэгслийн шилжих бодисны тэмдэглэгээг шилжих бодисны нэршлийг бүтнээр нь эсвэл үсгийн товчлол хэлбэрээр тэмдэглэж хэрэглэх
배관장치의 이송물질에 대한 표시는 이송물질의 명칭을 모두 다 나타내거나 약자 형태로 사용
- Самбарыг үр бүтээмжтэй байлгахын тулд товч бөгөөд тодорхой мэдээлэл хангамж сайтай толгойн тэмдэглэгээг тэмдэглэх
표지명에는 최대의 효율성을 위해 간략하고 정보 제공성이 있는 글머리 기호를 간결하게 표시
- Бодисны урсгалын чиглэлийг тэмдэглэхийн тулд суман заалтыг ашиглах
물질의 유동방향을 표시하기 위해 화살표 사용
- Тэмдэглэгээг хаалт, хашлага, мушгираа, салаа хоолой, шугам хоолой гэхчилэн хана болон шалаар нэвтрэх хэсгийн ойр орчимд байрлуулах
ба шулуун хоолойнд тогтсон зайгаар хангалттай байрлуулах
표지는 밸브, 플랜지, 엘보우, 분기관, 배관 등이 벽이나 바닥을 관통하는 부근에 부착하고 직선 배관에는 일정한 간격으로 충분히 배치
- Шилжих бодисны аюултай шинж чанарыг мэдэгдэхийн тулд температур, даралт, хурд зэргийн талаар хангалттай нэмэлт мэдээллийг самбар дээр оруулах
이송물질의 위험성을 알리기 위하여 온도, 압력, 속도 등의 충분한 추가 정보를 표지명에 포함

<Зураг 1> Шугам хоолойд шилжих бодисны тэмдэглэгээ
<그림 1> 배관 내 이송물질의 표시



Хэвийн бус буюу онцгой нөхцөл байдлын тэмдэглэгээ 비정상적 혹은 극단적 상황의 표시

- Хүрэхэд хэцүү эсвэл төвөгтэй хязгаарлагдмал газарт шугам хоолой байрлах тохиолдолд байгаа хэсгийг баттай ялгахын тулд нэмэлт тэмдэглэгээ болон орлох техник шаардлагатай
접근하기 어렵거나 복잡한 제한지역에 배관 배치시, 배치 계획은 명확한 식별을 위해 대응기술이 필요
- Орлох техникийг ашиглахдаа байрлах хэсэгт хязгаарлагдмалаар хэрэглэх
대응기술의 사용은 배치 계획에 제한적으로 적용
- Орлох техник ашиглалт нь самбар, өнгө түүнчилэн шилжих бодисны төрөл дагуух өнгө гэхчилэнд хэрэглэгддэг ялгах үзэл баримтлалыг ашиглах
대응기술의 사용은 표지, 색상, 그리고 이송물질의 종류에 따른 색상 등에서 적용되는 식별 개념을 사용

Шугам хоолойд шилжих бодис тэмдэглэгээний ажлын аюулгүй ажиллагааны дүрэм журам

Байрлалд илүү мэдээлэл өгөх ажил

Өнгө 색상

- Шилжих бодисны төрлийн дагуух аюултай шинж чанарыг хялбархан мэдэж болохоор өнгөөр ялгах
ишлүүлэх зорилгоор өнгөний системийг хэрэглэх
- Өнгө нь шугам хоолойн дээр буюу ойролцоо наах аргаар тэмдэглэх
өнгө нь байрлалд илүү мэдээлэл өгөх ажил

Ангилал бүлэг	Ар өнгө байрлал	Тэмдэг өнгө тэмдэглэгээний	Тайлбар бүлэг
Шагмхай буюу дэлбэрэх инхлэлт буюу өсөх	Шар өнгө нолан	Хар өнгө хөдөл	Бүтцийн аюул өндөртэй бодис үргэлжээр өндөр өсөх
Исэлдлэг буюу хортой инхлэлт буюу өсөх	Шар өнгө нолан	Хар өнгө хөдөл	
Хэт температур буюу даралт үргэлжээр өсөх	Шар өнгө нолан	Хар өнгө хөдөл	
Цацраг идэвхт бодис	Шар өнгө нолан	Хар өнгө хөдөл	
Шингэн буюу шингэн хольц өсөх буюу өсөх	Ногоон өнгө хөдөл	Цагаан өнгө хөдөл	Бүтцийн аюул багатай бодис үргэлжээр өндөр өсөх
Хий буюу хийн хольц өсөх буюу өсөх	Цэнхэр өнгө хөдөл	Цагаан өнгө хөдөл	
Ус, хөөс, CO ₂ , галон зэрэг өсөх буюу өсөх	Улаан өнгө хөдөл	Цагаан өнгө хөдөл	Гал унтраах бодис өсөх буюу өсөх

[Шилжих бодисны төрлийн дагуух арын өнгө болон самбарын өнгө]
ишлүүлэх зорилгоор өнгөний системийг хэрэглэх

Харагдах байдал гасалт

- Шугам хоолой нь харааны багтаамжаас хэт өндөрт эсвэл хэт доор байрлах тохиолдолд үсгийн тэмдэглэгээ нь шугам хоолойн
хэвтээ төв шугамнаас дээр эсвэл доор байх ёстой. Гол нь тэмдэглэгээ сайн харагдахаар байрлуулалдсан байх хэрэгтэй
байрлалд илүү мэдээлэл өгөх ажил

Т Үсгийн төрөл болон хэмжээ

- Диаметр 20mm-с бага шугам хоолойд шилжих бодистой хавхлаг болон хоолойн эд ангийн тухай тэмдэглэгээнд байнгын
шошго (Tag) ашиглахыг санал болгоё
ишлүүлэх зорилгоор өнгөний системийг хэрэглэх

Шугам хоолой буюу бүрээсний гаднах диаметр байрлал буюу өсөх	Тэмдэглэгээний урт (<Зураг 1>-ын А) тэмдэглэгээний (<Зураг 1>-ын А)	Үсгийн хэмжээ (<Зураг 1>-ын В) тэмдэглэгээний (<Зураг 1>-ын В)
20~32mm	200mm	15mm
40~50mm	200mm	20mm
65~150mm	300mm	30mm
200~250mm	600mm	60mm
250mm дээш 250mm илүү	800mm	90mm

[Тэмдэглэгээний үсгийн хэмжээ]
тэмдэглэгээний үсгийн хэмжээ



Ашигласан хууль заалт
болон стандарт
ишлүүлэх зорилгоор өнгөний системийг хэрэглэх

- Аж үйлдвэрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн стандартын тухай дүрэм 258-р зүйл, 260-р зүйл
ишлүүлэх зорилгоор өнгөний системийг хэрэглэх
- KOSHA GUIDE G-4-2011 "Шугам хоолойн шилжих бодисны тэмдэглэгээний тухай аюулгүй ажиллагааны хөтөч"
ишлүүлэх зорилгоор өнгөний системийг хэрэглэх



Цахилгаан халаагуур хэрэгсэл ашиглах ажлын аюулгүй байдлыг хангах нь

전열기기 사용 작업 안전



MONGOLIA

Ослын жишээ 재해사례

Цахилгаан халаагуур хэрэгсэл хэт ажиллуулснаас үүдэлтэй осол гардаг

전열기기 과다 사용으로 인한 사고발생



Холбогдох үг хэллэг 관련 용어

● Цахилгаан халаагуур хэрэгсэл 전열기기

- Цахилгааны эрчим хүчээр дулааныг үүсгэхэд ашигладаг хэрэгсэл
전기에너지를 사용하여 열로 전환하는데 사용하는 전기기기

● Хамгаалах тор 방호망

- Гал болон халаалтын хэсэгт санамсаргүй хүрснээр үүсэх гал түймэр, гэмтэл, тог цохих зэрэг эрсдэлийг бууруулах, урьдчилан сэргийлэх зорилгоор байрлуулдаг эд анги
화염 또는 가열 요소에 우발적으로 접촉함으로써 유발되는 화재, 손상, 전기적 충격 등의 위험을 줄이거나 예방할 목적으로 부착되는 부품

● Цахилгаан халалтын хүчин зүйл 전기가열 요소

- Цахилгаан халаагуур хэрэгслийн халалт бууруулах тоноглол

болон хэмжигч

전열기기에 부착되는 가열 저항기 및 계기

● Бага хэмжээний гал 소연성 화염

- Галын оч болон дөл байхгүйгээр удаанаар асдаг гал
불꽃 없이 천천히 타는 불

● Конденсат гадагшлуулах систем 응축수 배출설비

- Хаалтын дотор системийн конденсат хүлээн авах бөөрөнхий болон гурвалжин хэлбэрийн дээд хэсгээрээ онгорхой гадагшлуулах тор (rot)-ыг суурилуулж хаалт гадагш холбогдсон хоолойг байрлуулах зэрэг конденсатыг хаалтын гадагш гадагшлуулах байгууламж
방유제 내부에 스팀의 응축수를 받는 원통형이나 사각형 등의 상부 개방형 배출 포트(port)를 설치하고, 방유제 외부로 연결된 배관을 설치하는 등, 응축수를 방유제 외부로 배출하는 설비



[Үндсэн ослын жишээ: Олон залгууртай разетка ашиглах, цахилгаан халаагуур хэрэгслийг дураараа засах, цахилгаан халаагуур хэрэгсэл дээр угаасан хувцас тохох]

주요 사고 사례 : 문어발식 콘센트 사용, 전열기기 임의 수리, 전열기에 세탁물 방치

Цахилгаан халаагуур хэрэгсэл ашиглах үеийн аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээ болон дүрэм журам

전열기기 사용시 안전 대책 및 수칙



Аюулгүй ажиллагааны нийтлэг зүйлс антен 일반 사항

- Өндөр хүчдэл ашигладаг цахилгаан халаагуур хэрэгсэл ашиглах үед шалан дээр болон эргэн тойронд нь өөр зүйлс байхгүй байхаар хангалттай зайтай байлгаж аюулгүй ажиллуулна
고압을 사용하는 전열기기는 절연표면거리 및 절연공간거리 확보 필요
- Тог цохихоос хамгаалах хэрэгслийг бодолцох
전기감전에 대한 보호장치 고려
- Температур тохируулга, температур хязгаарлагч, температур хамгаалагчийн мэдрэгч зэргийг зөв тохируулах шаардлагатай бөгөөд ажлын орчны нөлөө, цахилгаан соронзон индукцийн нөлөөллийн улмаас гэмтэл авахааргүй тогтолцоотой байх шаардлагатай
온도조절기, 온도제한기, 온도보호기의 센서 등은 올바르게 반응해야 하고, 작업환경의 영향, 전자유도 영향 등에 의한 손상 받지 않는 구조여야 함
- Цахилгаан халаагуурын хэмжигдэхүүнийг тогтоох болон сонгох тохиолдолд ажиллагааны явцад халалт дамжуулагч эсвэл цэнэглэгчийн эсэргүүцэл өөрчлөлтийг бодолцох
전열기기의 차수를 정하거나 선택할 경우 운전 도중 가열도체 또는 충전물의 저항변화 고려
- Халалт болон дамжуулагч (кабельгүй дамжуулагч)-ын ажиллагааны үед хүн, цэнэглэгч зүйл, цэнэглэгч зүйлтэй харьцах төхөөрөмжинд хүний бие хүрэлцэхгүйгээр тохируулах
가열 나도체(전선 피복을 안한 도체)는 정상운전 시 사람, 충전물, 충전물 취급 장비에 접촉될 수 없도록 설치
- Ажиллагааны явцад цахилгаан гүйдэл алдагдсанаас үүдэлтэй цахилгааны эрсдэлд гарахгүйгээр урьдчилан хамгаалах арга хэмжээг авах
정상운전시 누설전류로 인해 전기위험에 노출되지 않도록 보호대책 강구
- Цахилгаан халаагуур хэрэгсэл нь хүний анхааралгүйгээс болж эсвэл санамсаргүйгээр эрчим хүч нь ассан ч гэсэн хэт температурын улмаас эрсдэл үүсэхгүй байхаар урьдчилан арга хэмжээг авсан байх
전열기기는 방치되거나 의도하지 않게 전원이 켜지더라도 온도과열로 인한 위험이 발생하지 않도록 조치



Тог цохихоос хамгаалах 감전 보호

- Аюулгүй ажиллагааны стандартын хүчдэлээс өндөр хүчдэл ашигладаг нүцгэн дамжуулагчтай цахилгаан халаагуур нь хаалга эсвэл таг нь нээгдэх тохиолдолд эрчим хүч таслагдахаар холбох
안전전압보다 높은 전압에서 사용되는 나도체를 포함하고 있는 전열기기는 도어나 덮개가 열린 경우 전원이 차단되도록 연동
 ※ Хаалга онгойсон байдалд ч гэсэн ажиллуулахын тулд эрчим хүч асаалттай байх шаардлагатай төхөөрөмжийн хувьд цэнэглэгч хэрэгслийн тог тусгаарлагч болон газардуулагчтай адил хамгаалах хэрэгслийн хүчин чадал хадгалалт болон ажиллагаанд хамгаалалтын арга хэмжээ авах шаардлагатай
도어가 열린 상태에서도 운전을 위해 계속 전원이 켜져 있어야 하는 장비의 경우 충전장치의 절연이나 접지와 같은 보호수단의 기능 유지 및 운전자에 대한 보호조치가 필요
- Аюулгүйн тоноглол нь ажиллагааны төхөөрөмжийг хаах пүршийг тохируулах хооронд ч гэсэн хамгаалалтын үйлчилгээг үзээлсээр байхаар төлөвлөж суурилуулах
안전장치가 작동하기 차단 스프링을 조정하는 동안에도 보호효과가 유지되도록 설계 • 설치
- Хамгаалалтын систем нь хяналтын тоноглол мөн холбогдох хэлхээнд саажилт үүсэх болон битүүмжлэгдэх тохиолдолд ч гэсэн хэвээр хадгалагдах ёстой
방화기능은 제어장치 또는 관련 회로에서 오류가 발생하거나 정전이 발생하는 경우에도 유지 되어야 함
- Хамгаалалтын систем зөв ажиллахгүй зарим нэг тохиолдолд авах хоёрдогч хамаагалалтын арга хэмжээг урьдчилан байгуулсан байх хэрэгтэй
보호도체가 기능을 상실할 가능성이 있는 경우 후속 안전대책 수립
- Цахилгаан халаагуур хэрэгслийн цахилгаан гүйдэл алдагдах магадлалтай газар алдагдсан гүйдлээс хамгаалах газардуулга болон хамгаалах төхөөрөмжийг бодолцох
전열기기의 누전이 가능한 장소에서는 누설전류에 대한 보호접지 및 보호장치 고려



Ашигласан хууль заалт
болон стандарт
참고 법령 및 작성 기준

- Аж үйлдвэрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн стандартын тухай дүрэм 1-р хэсэг (Цахилгаан төхөөрөмж хэрэгсэл зэргээс үүдэлтэй аюулаас сэргийлэх)
산업안전보건기준에 관한 규칙 제1절 (전기기계 • 기구 등으로 인한 위험방지)
- KOSHA GUIDE E-133-2013 「Цахилгаан халаагуурын аюулгүй ашиглалтын тухай техникийн удирдамж」
KOSHA GUIDE E-133-2013 「전열기기의 안전한 사용에 관한 기술지침」





Жижиг аж үйлдвэрийн ил галтай ажиллах ажлын аюулгүй байдал

소규모 사업장 화기 작업 안전



MONGOLIA

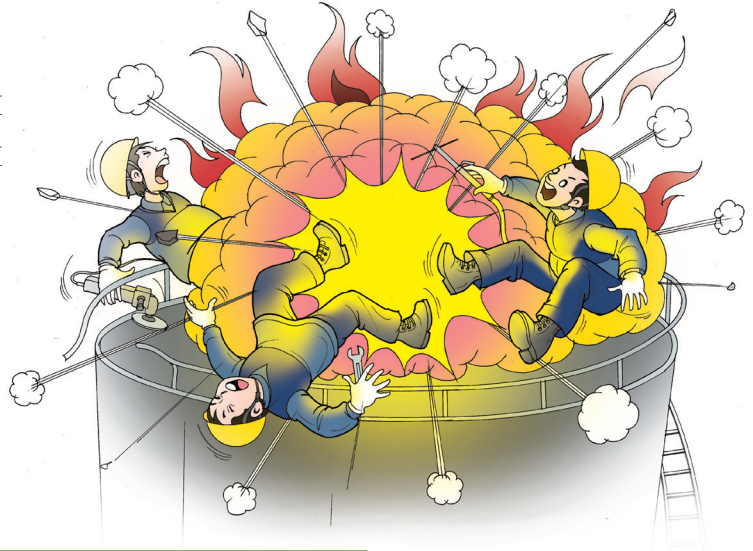
Ослын жишээ 재해사례

Ил галтай ажил нь гал, оч, бодисын шатамхай чанар зэргийн улмаас гал түймэр гарах, дэлбэрэх аюултай

화기 작업은 화염, 스파크, 물질의 가연성 등으로 화재 폭발 위험

Ил галтай ажил болох гагнах (Welding), Тайрах (Flame cutting), бутлах (Grinding), хуухилах (Soldering, Brazing), өрөмдөх (Drilling) зэрэг гал болон оч гаргах ажил цаашлаад шатах бодисны галын эх үүсвэр болох бүхий л хэрэгсэл ашигласан ажил

화기 작업은 용접(Welding), 용단(Flame cutting), 연마(Grinding), 땜(Soldering, Brazing), 드릴(Drilling) 등 화염 또는 스파크를 발생시키는 작업, 나아가 가연성 물질의 점화원이 될 수 있는 모든 기기를 사용하는 작업



Ил галтай ажил эхлэхийн өмнөх аюулгүй байдлын арга хэмжээ 화기 작업 전 안전 대책

- Ил галтай ажлын ойролцоо шатамхай бодис болон хортой бодис байгаа эсэхийг шалгах бөгөөд хэрвээ аюултай бодис байх тохиолдолд ажиллах хориотой
화기 작업 인근의 인화성 물질 및 독성 물질 존재 여부 확인, 만약 위험 물질이 존재할 경우 작업 금지
- Ил галын байгууламж болон шугам хоолойн ойролцоо тусгаарлалт шаардлагатай тохиолдолд холболтын хоолойг салгах даас шлби мт баган 인근의 차단이 필요한 경우 연결배관 해체
 - ※ Холболтын хоолойг салгах боломжгүй тохиолдолд тусгаарлах хавхлага ажиллуулсны дараа хавхлагыг түгжин суурилуултын тэмдэглэгээ байрлуулах
연결배관 해체가 불가능한 경우 차단밸브 작동 후, 밸브 잠금 및 설치 표시 부착
- Агааржуулалтын хэмжээ хангалттай эсэхийг шалгах
환기유량이 충분한지 확인
- Ил галтай ажлын зориулалтын хийн хангамжийн хоолойг дарж шалчийлгах болон эргүүлж нугалж гэмтээхгүйг анхаарч ажиллах
화기 작업을 가스공급 배관이 누림이나 고임 등에 의해 파손되지 않도록 주의
- Шатамхай бодистой харьцдаг байгууламжийн ойр орчимд ил галтай ажил хориотой
인화성 물질을 취급하는 설비 주변에서 화기작업금지
- Ажлын явцад байнга хийн хэмжээг хэмжиж зөвшөөрөгдсөн хэмжээнээс доогуур байгаа эсэхийг шалгах
작업 중 정기적으로 가스농도를 측정하여 허용농도 이하인지 확인
- Ил галтай ажлыг эхлэхийн өмнө ажлын зөвшөөрөл гаргах нь зүйтэй
화기 작업 전 작업허가서 발행이 바람직

Ил галтай ажлын аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээ 화기 작업 중 안전대책

- Ажил эхлэхийн өмнө мөн ажлын явцад шатамхай бодисны хийн хэмжээг 4 цаг тутамд давтамжтайгаар хэмжих
작업 전 또는 작업 도중에 인화성 물질의 가스농도를 4시간 마다 반복적으로 측정
 - ※ Дэлбэрэлтийн доод хязгаарын түвшингийн 10%-д хүрэх тохиолдолд ил галтай ажлыг шууд зогсоох
폭발하한 기준의 10%에 도달할 경우 화기작업 중단
- Түр амрах эсвэл ямар нэгэн шалтгаанаар ажилаа түр зогсоочихоод ахин ажилруугаа орохдоо хийн хоолойн хэмжээг дахин шалгах хэрэгтэй
휴식 등의 이유로 작업 중단 후 다시 작업을 재개할 경우 가스농도 측정
- Ил галтай ажлын орчинг зохицуулах арга
화기 작업 지역 관리방법
 - Гадны хүн орох хориотой гэсэн тэмдэгтэй самбар байршуулах
관계자 외의 출입 금지, 표지판 설치
 - Шаардлагагүй шатамхай бодисыг зайлуулж, онгорхой траншейн болон ус зайлуулах хоолойг битүүмжлэх
불필요한 가연성 물질 제거 및 개방된 맨홀과 하수구 밀폐
 - Оч үсрэлтийн хаалт эсвэл галд тэсвэртэй дэвсгэр байрлуулах
비산물티 차단막 또는 불받이포 설치
 - Битүү орчинд ил галтай ажиллах тохиолдолд агааржуулах төхөөрөмж ажиллуулах болон хорт хийн хэмжээг байнга хэмжих
밀폐공간 화기작업시 환기설비 가동 및 유해가스 농도 정기 측정
- Онцгой байдлын үед авах арга хэмжээ бэлэн байх
비상대책 마련
- Ажлын төлөвлөгөө бичих болон ажилчинд зориулсан сургалт явуулах
작업계획서 작성 및 근로자 교육

Жижиг аж үйлдвэрийн ил галтай ажиллах ажлын аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээ болон дүрэм журам

소규모 사업장의 화기 작업 안전 대책 및 수칙

Ил галтай ажиллах ажлын зөвшөөрөл (Жишээ) 화기작업허가서(예시)

Ил галтай ажиллах ажлын зөвшөөрөл 화기작업허가서				Зөвшөөрсөн огноо 허가일자				
				Зөвшөөрлийн дугаар 허가번호				
				Тэмдэглэл 표기법				
Хүсэлт гаргагч : Хэлтэс 신청인 : 부서	Албан тушаал 직책	Овог нэр 성명						
Ажил гүйцэтгэсэн хугацаа 작업수행기간	сар 월	өдөр 일	цаг эхлэн 시 부터	цаг хүртэл 시 까지				
Ажлын газар болон байгууламж (төхөөрөмж) 작업 장소 및 설비(기기)	Ажлын нутаг дэвсгэр 작업지역	Төхөөрөмж дугаар 장치번호	Төхөөрөмж нэр 장치명	Ажлын төрөл 작업 종류				
				☐ Галнуур / Тайрах 용접/용단, ☐ Гал гарах, Бусад(정화, 기타				
				Ажлын агуулга 작업 내용				
Аюулгүй байдлын арга хэмжээний шаардлага зүйл 안전조치 요구사항	Ажлын процесс болон төхөөрөмж доторх бодисыг гадагшлуулах болон устгах (Доторх зүйлийг устгах) 공정 및 기기 내 물질 방출 및 처리 (내용물 제거)			☐ ☐	Шаардлагатай аюулгүйн хэрэгсэл 필요한 안전기구			
	Инерцийн хийн солилцоо (Шугам болон танк ариутгал) 불활성 가스 치환 (Line 및 Tank 내 Purge)			☐ ☐	Хамгаалалтын нүдний шил 보안경			
	Хавхлага хаалт болон хаалтын тэмдэглэгээ байршуулах (хий болон аюултай бодисыг хаах) 밸브 차단 및 차단표시 부착 (가스 및 위험물 차단)			☐ ☐	Нүүр хамгаалах хэрэгсэл 안전보호구			
	Нэрний самбар болон тэмдэглэгээ байршуулах (Тоо :) 명판 설치 및 표시 부착 (수량 :)			☐ ☐	Дуу чимээнээс хамгаалах хэрэгсэл 소음보호구			
	Савыг нээх болон даралтыг гадагшлуулах 용기 개방 및 압력방출			☐ ☐	Хийн маск 가스마스크			
	Савны дотор талыг цэвэрлэх 용기 내부 세정			☐ ☐	Тоосны маск 분진마스크			
	Эрчим хүчийг унтраах, түгжих болон аюултайн шошго тэмдэг байршуулах 전원차단, 잠금 및 위험표지 부착			☐ ☐	Агаарын маск 공기마스크			
	Оч тархахаас хамгаалах зориулалтын галын хөнжил байрлуулах 불꽃 비산방지용 소방담요 등의 설치			☐ ☐	Резин бээлий 고무장갑			
	Ажлын талбар орчмын анхааруулах тэмдэг болон аюулгүй байдлын тэмдэг 작업장 주위에 경계표지 및 안전표지			☐ ☐	Аюулгүйн бүс 안전벨트			
	Ажлын талбар орчмын шатамхай бодисыг зайлуулах 작업장 주위 인화성 물질 제거			☐ ☐	Хүчил тэсвэрлэх хувцас 내산복			
	Хий шалгах () цаг тутам () удаа 가스 점검 () 시간 마다 () 회			☐ ☐	Аюулгүйн олс 안전로프			
	Ажлын талбар орчимд гал унтраагуур бэлтгэх болон гал унтраах байгууламжийн хүчин чадлыг шалгах 작업장 주위 소화기 준비 및 소화시설 기능 확인			☐ ☐	Галын хөнжил 소방담요			
	Өндөрт ажиллах тохиолдолд хамгаалах бүслүүр зүүх болон хамгаалах тор суурилуулах 고소작업 시 안전벨트 착용 및 안전망 설치			☐ ☐	Блок шат болон шат 비계 또는 사다리			
	Ажлын процессын эрсдлийн талаарх аюулгүй ажиллагааны сургалт 작업에 따른 공정상의 위험성에 대한 안전교육			☐ ☐	Бусад 기타			
	Бусад тусгай шаардлага : 기타 특별 요구사항 :							
Хавсралт материал : Хаах хавхлага болон занга суурилуулах байрлал тэмдэглэгээний зураг төсөл 첨부서류 : 차단밸브 및 명판 설치 위치 표시 도면				Гал унтраагуур жагсаалт 소화기 목록				
Хий шалгах 가스점검	※ Хийн шалгалтыг ажил эхлэхийн өмнө, амрах болон өдрийн хоолны дараа, ээлж солигдох үед заавал явуулах 가스검지는 작업시작 전, 휴식 및 점심시간 후, 교대근무변경시 반드시 실시							
	Хийн нэр 가스명	Хэмжээ 농도	Шалгасан цаг 점검시간	Шалгагч/Овог нэр 점검자 / 서명	Хийн нэр 가스명	Хэмжээ 농도	Шалгасан цаг 점검시간	Шалгагч/Овог нэр 점검자 / 서명
			цаг минут 시 분				цаг минут 시 분	
			цаг минут 시 분				цаг минут 시 분	
Аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээ шалгасан 안전조치 확인				Ажил дууссаныг шалгасан 작업완료확인				
Байцаагч 감독자 (гарын үсэг)				Дууссан цаг 원료시간 : сар 월 өдөр 일 цаг 시 минут 분				
Аюулгүй ажиллагааны хариуцагч 안전담당자 (гарын үсэг)				Шалгагч 확인자 : (гарын үсэг)				
Тайлбар 비고								

Ашигласан хууль заалт
болон стандарт
참고 법령 및 작성 기준

- Аж үйлдвэрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн стандартын тухай дүрэм 239-р зүйл~246-р зүйл
산업안전보건기준에 관한 규칙 제 239조~246조
- KOSHA GUIDE P-35-2012 「Жижиг аж үйлдвэрийн ил галтай ажлын аюулгүй ажиллагааны тухай техникийн удирдамж」
KOSHA GUIDE P-35-2012 「소규모 사업장의 화기작업 안전에 관한 기술지침」



Хүйтэн ажлын орчинд ажиллах болон эрүүл мэндээ хамгаалах нь

한랭 작업 환경 관리 및 건강 보호

Ослын жишээ 재해사례

Гудамжны цэвэрлэгчийн гар хөлдөх, барилгын ажилчны
осголт, манаачийн нүүр хэсэг хөлдөх зэрэг хохирол

환경 미화원의 손발 동상, 건설 현장 근로자의 동상, 경비원의 안면부 동상 등의 피해



"Хүйтэн орчин" гэж юу вэ? "한랭"이란?

- Хөргөлтийн эх үүсвэрийн улмаас ажилчин осгох гэхчилэн эрүүл мэндийн эмгэг үүсгэж болох бага температур
냉각원에 의해 근로자에게 동상 등의 건강장해를 유발할 수 있는 낮은 온도

Хамрах хүрээ 적용범위

- Их хэмжээний шингэн агаар, хуурай мөс зэрэгтэй харьцдаг газар
다량의 액체공기, 드라이아이스 등을 취급하는 장소
- Хөргөгч, хөлдөөх камер, зоорь болон хөлдөөгч зэргийн дотор хэсэг
냉장고, 제빙고, 저빙고 또는 냉동고 등의 내부
- Эдгээрээс гадна хуулийн дагуу хөдөлмөрийн яамны сайдын хүлээн зөвшөөрсөн газар мөн хүйтэн ажлын улмаас ажилчны эрүүл
мэндэд эмгэг үүсгэж болох газар
그밖에 법에 따라 노동부장관이 인정하는 장소, 또는 한랭작업으로 인해 근로자의 건강에 이상이 초래될 우려가 있는 장소



Хүйтэн ажлын орчинд ажилчны аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээ болон дүрэм журам

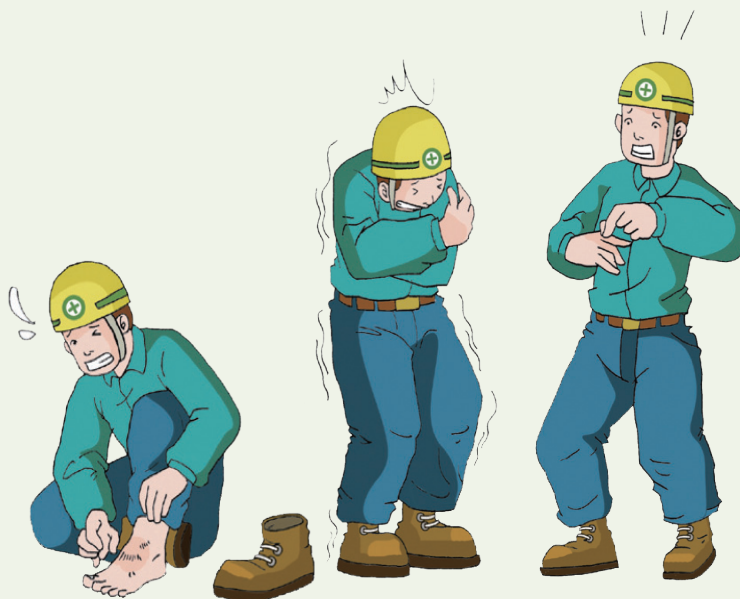
한랭 작업 환경 근로자 안전 대책 및 수칙

Орчин зохицуулалт 환경 관리

- Байшин дотор ажиллах тохиолдолд тохирох дулаан чийгшилээр хангахын тулд халаалтын хэрэгсэл суурилуулах шаардлагатай
실내 작업인 경우 난방을 위해 적절한 온·습도 조절장치 설치
- ※ Ажлын онцлогоос хамааран халаагуурын төхөөрөмж суурилуулах боломжгүй бол ажилчдын эрүүл мэндийг анхаарах бусад зүйлсээр хангах хэрэгтэй
단, 작업의 성질상 난방장치를 설치하는 것이 현저히 곤란하여 별도의 건강장해 방지조치를 한 경우에는 예외
- Ажилчин температур чийгшлийг хялбархан мэдэж болохоор температур хэмжигч гэхчилэн хэрэгслийг ажлын газар байнга байлгах
근로자가 온·습도를 쉽게 알 수 있도록 온도계 등의 기기를 작업장소에 상시 비치

Ажлын зохицуулалт 작업 관리

- Цусны эргэлтийг сайжруулахын тулд дасгал хийлгэх
혈액순환을 원활히 하기 위한 운동 실시
- Тохиромжтой өөх тос болон витамин хэрэглэх
적절한 지방과 비타민 섭취
- Нойтон ажлын хувцсыг даруйхан солиулж өмсүүлэх арга хэмжээ авах
젖은 작업복은 즉시 갈아 입도록 조치
- Хүйтэн ажлын орчны хүйтэн металлд ажилчны арьс хүрэхгүй байхаар ажилыг зааварчилах
한랭작업환경의 차가운 금속에 근로자의 피부가 접촉되지 않도록 지도할 것



[Нуувчны хөл/хүйтний хөлдөөгүй гэмтэл, бүтэн биеийн гипотерм, хөлдөлт]

[참호족/침수족, 전신 저체온, 동상]

Хүйтэн ажлын орчинд ажилчны аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээ болон дүрэм журам

한랭 작업 환경 근로자 안전 대책 및 수칙

Эрүүл мэнд зохицуулалт 건강 관리

- Эрүүл мэндийн эмгэгээс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ
건강장해 예방조치
 - Эрүүл мэнд оношлогооны хариуны дагуу тохирох эрүүл мэндийн эмчилгээ хийлгэх
건강진단 결과에 따라 적절한 건강관리
 - Ажил эхлэхийн өмнө эрүүл мэндийн байдлыг шалгах
작업 시작 전 건강상태 확인
 - Халуун шингэн зүйл уух
따뜻한 음료 섭취
- Хүйтэн газар ажиллах ажилчдыг хязгаарлах
한랭작업 종사의 제한
 - Өндөр даралт болон зүрх судасны өвчтөн
고혈압 및 심장혈관질환자
 - Ханиад хүрэмтгий болон хүйтний харшилтай хүн
감기에 잘 걸리거나 한랭에 알레르기가 있는 자
 - Элэг болон ходоодны үйл ажиллагааны эмгэгтэй хүн
간장 및 위장기능 장애자
 - Урьд нь хүйтний эмгэг өвчлөлтэй байсан хүн
과거에 한랭장애 병력이 있는 자
 - Ходоодны хэт хүчилтэй өвчтөн болон бөөрний үйл ажиллагааны алдагдалтай хүн
위산과다 질환자 및 신장기능 이상자
 - Тамхи, архи их хэрэглэдэг хүн
흡연 및 음주를 많이 하는 자

Аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн сургалт явуулах 안전보건 교육 실시

- Бүтэн биеийн гипотерм, хөлдөлт гэх мэт хүйтний эмгэгийн шинж тэмдэг
전신저체온증 · 동상 등 한랭장애의 증상
- Бүтэн биеийн гипотерм, хөлдөлт гэх мэт хүйтний эмгэгээс урьдчилан сэргийлэх арга
전신저체온증 · 동상 등 한랭장애의 예방방법
- Онцгой байдлын арга хэмжээ
응급시의 조치사항

Онцгой байдлын арга хэмжээ 응급시의 조치

- Бүтэн биеийн гипотерм зэрэг хүйтний эмгэгийн шинж тэмдэг үүсэх тохиолдолд үтэр түргэн дулаан газар луу шилжүүлж биеийн температурыг нэмэгдүүлж шингэн зүйл уулган шаардлагатай тохиолдолд эмчид үзүүлэх
전신 저체온증 등 한랭장애의 증상 발생시 지체없이 따뜻한 곳으로 이동시켜 체온을 올리고 따뜻한 음료 등을 보충시키며, 필요시 의사의 진찰을 받게 함
- Яаралтай тусламжийн холбогдох дугаарыг урьдчилан бичиж хүйтэн ажлын ажилчинд өгөх
긴급 연락망을 미리 작성하여 한랭작업 근로자에게 주지
- Ойрхон эмнэлэг болон эмчилгээний төв зэргийн байршил болон утасны дугаарыг мэдэх
가까운 병원이나 의원 등의 소재지와 연락처 파악

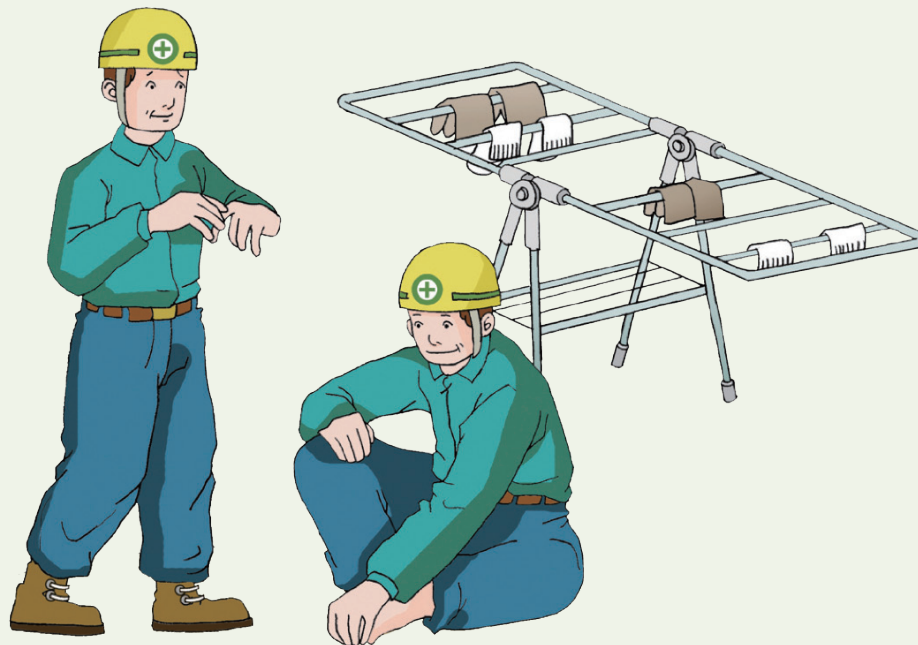
Хүйтэн ажлын орчинд ажилчны аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээ болон дүрэм журам

한랭 작업 환경 근로자 안전 대책 및 수칙



Хамгаалах хэрэгсэл 보호구

- Бага температур бүхий их хэмжээний объекттэй харьцах болон маш хүйтэн газар ажиллах тохиолдолд хүйтнээс хамгаалах малгай, гутал, бээлий болон хувцас зэрэг хувийн зориулалтын хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэх
다량의 저온물체 취급 및 현저히 추운 장소 작업시 방한모, 방한화, 방한장갑 및 방한복 등, 개인전용 보호구 착용
- 4℃-с доош ажлын орчинд ажилчин тохиромжтой ажлын хувцсыг өмсгөхөөр тушааж, ажлын хувцас нордог газар усны хамгаалалттай хувцас өмсөх
4℃ 이하의 작업환경에서는 근로자가 적절한 보호복을 착용하도록 지도하며, 작업복이 젖는 곳에서는 방수복 착용
- Гуталны хувьд резин улыг даавуугаар ороож арьсаар бүрсэн түрийтэй гутал өмсөх
신발의 경우 고무인 바닥을 천으로 둘러싸고 가죽으로 덮은 부츠 착용
- Толгойгоор дамжин 50%-с дээш дулааны алдагдалтай тохиолдолд үстэй малгай эсвэл дулаан дотортой хамгаалах малгайтай адил зүйлийн толгой хамгаалах хэрэгсэл өмсөх
머리를 통해 50% 의 열소실이 있는 경우 털모자 또는 열선이 있는 안전모와 같은 머리 보호구 착용
- Ажилчин хамгаалах хэрэгслийг байнга шалгаж хамгаалах хэрэгсэл асуудалтай байх тохиолдолд ажил олгогч нь сайтар шалгасны үндсэн дээр хэрэгслийг засах эсвэл өөр хэрэгслээр солих
근로자는 보호구를 상시 점검하고, 보호구 이상 발견시 사업주는 정확히 점검하여 이를 보수하거나 다른 것으로 교환



[Хүйтэн газар ажилсны дараа дулаахан газарт гар, хөлөө хатаах]

한랭지역에서 작업 후 따뜻한 곳에서 손과 발 건조



Ашигласан хууль заалт
болон стандарт
참고 법령 및 작성 기준

- Аж үйлдвэрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн хууль 24-р зүйл (Эрүүл ахуйн арга хэмжээ)
산업안전보건법 제24조 (보건조치)
- Аж үйлдвэрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн стандартын тухай дүрэм 6-р бүлэг (Температур, чийгшлээс үүдэлтэй эрүүл мэндийн эмгэгээс урьдчилан сэргийлэх)
산업안전보건기준에 관한 규칙 제6장 (온도, 습도에 의한 건강장해의 예방)
- Хөдөлмөрийн яамны мэдэгдэл, 2013-39 дугаар (Ажлын орчинг хэмжих болон хэмжилтийн байгууллагын дүгнэлтийн тухай мэдэгдэл)
고용노동부 고시, 제2013-39호 (작업환경측정 및 지정측정기관 평가 등에 관한 고시)
- KOSHA GUIDE W-17-2015 「Хүйтэн ажлын орчин зохицуулалтын удирдамж」
KOSHA GUIDE W-17-2015 「한랭작업환경 관리지침」



Өндөр температурт газар ажиллах ажлын орчны зохицуулалт болон эрүүл мэндээ хамгаалах нь

고열작업환경 관리 및 건강보호



Ослын жишээ 재해사례

Хайлуулах зуухны ойролцоо ажиллахад халуун температураас үүдэлтэй эрүүл мэндийн эмгэг үүсэх

용해로 주변 작업 중 뜨거운 온도로 인해 건강장애 유발



"Өндөр температуртай орчин" гэж юу вэ? "고열"이란?

- Ажилчинд халууны таталт, туйлдал мөн халуунд цохиулах зэрэг эрүүл мэндийн эмгэгийг үүсгэж болох өндөр температур
근로자에게 열경련, 열탈진 또는 열사병 등의 건강장애를 유발할 수 있는 높은 온도

Өндөр температуртай ажлын газар 고열 작업 장소

- Зуух, мартен зуух, тогон болон цахилгаан зуухны улмаас эрдэс бодис болон металлыг цэвэрлэх, тунгаах газар
용광로, 평로, 전로 또는 전기로에 의해 광물 또는 금속을 제련 · 정련하는 장소
- Нүүрсний зуух, халаалтын зуух зэргээр ашигт малтмал, металл болон шил хайлуулах газар
용선로 · 가열로 등으로 광물, 금속 또는 유리를 용해하는 장소
- Ваар болон хавтан зэргийг шатаах газар
도자기 또는 기와 등을 소성하는 장소
- Ашигт малтмалыг шатаах эсвэл цацах газар
광물을 배소 또는 소결하는 장소
- Халсан металлыг зөөх, савлах болон боловсруулах газар
가열된 금속을 운반, 압연 또는 가공하는 장소
- Хайлсан металлыг зөөх болон цутгах газар
녹인 금속을 운반 또는 주입하는 장소
- Хайлсан шилээр шилэн бүтээгдэхүүн засах газар
녹인 유리로 유리제품을 성형하는 장소
- Резинд хүхэр оруулж дулаан боловсруулах газар
고무에 황을 넣어 열처리하는 장소
- Дулааны эх үүсвэрийг ашиглан бүтээгдэхүүн хатаадаг газар
열원을 사용하여 물건을 건조시키는 장소
- Уурхай дотор өндөр температур үүсдэг газар
갱내에서 고열이 발생하는 장소
- Халсан зуурыг засах газар
가열된 노를 수리하는 장소
- Эдгээрээс бусад хуулийн дагуу хөдөлмөрийн яамны сайдын хүлээн зөвшөөрсөн газар боолн өндөр температурын улмаас ажилчны эрүүл мэндэд эмгэг үүсэх магадлалтай газар
그밖에 법에 따라 노동부장관이 인정하는 장소, 또는 고열작업으로 인해 근로자의 건강에 이상이 초래될 우려가 있는 장소

Өндөр температуртай ажлын орчинд ажиллах аюулгүй байдлын арга хэмжээ болон дүрэм журам

고열 작업 환경 근로자 안전대책 및 수칙



Өндөр температуртай орчинд ажиллах ажлын зохицуулалт 고열 작업관리

| Өндөр температуртай ажлын байранд ажиллахаар шинээр ирсэн ажилчдыг зохицуулж зааварчилах нь |
고열 작업장 근로자 신규 배치시 조치사항

- Өндөр температурт зохицох хүртэл нь өндөр температурт ажлын цагийг өдөр өдрөөр дэс дараалалтайгаар нэмэгдүүлэх
고열에 적응할 때까지 고열작업시간을 매일 단계적으로 증가
- Өдрийн үдээс өмнө нь сэрүүн газар ажиллаж үдээс зөвхөн хойш өндөр температурт ажил хийх
하루 중 오전에는 시원한 곳에서 일하게 하고 오후에만 고열작업
- Температур, чийг хэмжигч зэрэг хэрэгслийг байнгын байрлуулах
온·습도계 등의 기기를 작업장소에 상시 비치
- Энерги ихээр шаардагдсан ажил болон үргэлжилсэн ажлыг багасгах (Жич: Малтлагын ажил)
에너지 소비량이 많은 작업 및 연속작업을 줄임(예 : 인력굴착 작업)
- Өндөр температурт ажлын байранд гадны хүн орохыг хориглож хориотой тэмдэглэгээг байрлуулах
고열작업장에 관계근로자의 출입을 금지시키고 출입금지표지 게시
- Ажилчид их хөлөрдөг ажлын байранд давс болон хүйтэн уух зүйлс байрлуулах
근로자가 작업 중 땀을 많이 흘리게 되는 장소에는 소금과 깨끗하고 차가운 음료수 등을 배치



[Өндөр температуртай ажлын улмаас ядаргааг мэдэrvээс даруйхан шингэн зүйл ууж, сэрүүхэн газарт амрах]
고열작업으로 피로감을 느끼면 속히 수분 섭취, 서늘한 곳에서 휴식

Өндөр температуртай ажлын орчинд ажиллах аюулгүй байдлын арга хэмжээ болон дүрэм журам

고열 작업 환경 근로자 안전대책 및 수칙



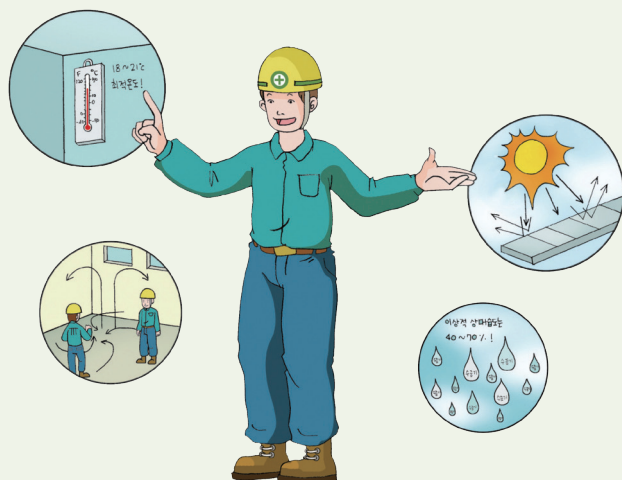
Өндөр температурт ажлын эрүүл мэндийн зохицуулалт гоёлжарцавч гэгдгэрч

- Эрүүл мэндийн эмгэгээс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ
건강장해 예방조치
 - Эрүүл мэндийн оношлогооны үр дүнгийн дагуу зохистой эрүүл мэндийн зохицуулалт хийх
건강진단 결과에 따라 적절한 건강관리
 - Ажил эхлэхийн өмнө эрүүл мэндийн байдлыг шалгах
작업개시 전 건강상태 확인
 - Давс болон усаар хангаж, шаардлагатай эрүүл мэндийн зөвлөгөөг өгөх
수분이나 염분의 보급 등 필요한 보건지도 실시
 - Амралтын өрөөнд температур хэмжигч байршуулах
휴게시설에 체온계 비치
- Өндөр температуртай ажлын ажилчин хязгаарлалт : Ажил олгогч нь дараахтай адил ажилчны тухай өндөр температурт ажлын агуулга болон эрүүл мэндийн байдлыг харгалзан үзэж ажилчинг хязгаарлах арга хэмжээ авах
고열작업 종사의 제한 : 사업주는 다음에 해당하는 근로자에 대해 고열작업의 내용과 건강상태의 정도를 고려하여 작업 종사에 제한조치 실시
 - Тарган хүн
비만자
 - Зүрх судасны асуудалтай хүн
심장혈관계에 이상이 있는 자
 - Арьсны өвчлөлтэй байгаа болон их мэдрэмтгий хүн
피부질환을 앓고 있거나 감수성이 높은 자
 - Халуурах өвчлөлтэй байгаа эсвэл эдгэрэлт явагдаж байгаа хүн
발열성 질환을 앓고 있거나 회복기에 있는 자



Аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн сургалт явуулах 안전보건 교육실시

- Өндөр температур биед үзүүлэх нөлөө
고열이 인체에 미치는 영향
- Өндөр температураас үүдэлтэй эрүүл мэндийн эмгэгээс урьдчилан сэргийлэх арга
고열에 의한 건강장해 예방법
- Онцгой байдлын арга хэмжээ
응급시의 조치사항



[Температур, агааржуулалт, цацрагийн дулааныг хаах, чийгшллийг зохицуулах]
온도, 환기, 복사열 차단, 습도의 관리

Өндөр температуртай ажлын орчинд ажиллах аюулгүй байдлын арга хэмжээ болон дүрэм журам

고열 작업 환경 근로자 안전대책 및 수칙



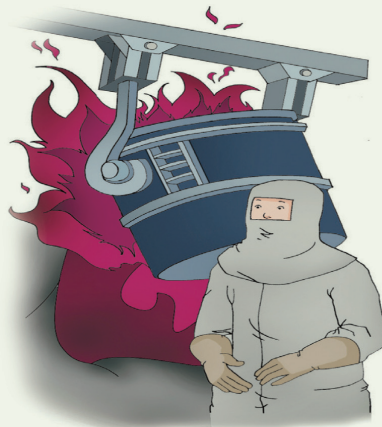
Онцгой байдлын арга хэмжээ 응급시의 조치

- Халууны таталт, туйлдад зэргийн шинж тэмдэг байх тохиолдолд даруйхан сэрүүхэн газар луу шилжүүлж биеийн температурыг буулгаж шинж тэмдэгт нь тохируулан шингэн болон давсаар хангаж шаардлагатай тохиолдолд нэн даруй эмчид үзүүлж арга хэмжээ авах
열경련, 열탈진 등의 증상이 있는 경우 지체없이 서늘한 곳으로 이동시켜 체온을 떨어뜨리고 증상에 따라 수분 및 염분 등을 보충 시키며 필요한 경우 즉시 의사의 진찰을 받도록 조치
- Яаралтай тусламжийн холбогдох дугаарыг урьдчилан бичиж өндөр температурт ажлын ажилчинд өгөх
긴급 연락망을 사전 작성하여 고열작업 근로자에게 주지



Хамгаалах хэрэгсэл 보호구

- Өндөр температур бүхий их хэмжээний объекттэй харьцах болон маш халуун газар ажиллах ажилчин нь халуунаас хамгаалах бээлий болон хувцсыг хувийн зориулалтаар хэрэглэх
다량의 고열물체를 취급하거나 현재히 더운 장소에서 작업하는 근로자는 방열장갑 및 방열복을 개인전용으로 착용
- Дулааныг шингээх хувцаснаас зайлсхийж чийг шингээлт, агааржуулалт сайтай хувцас өмсөх
열을 잘 흡수하는 복장은 피하고 흡습성, 환기성이 좋은 복장을 착용
- Шууд нарны тусгалд ажиллахад агааржуулалт сайтай малгай өмсөх
직사광선 하에서는 환기성이 좋은 모자를 착용
- Олгох хамгаалах хэрэгслийг байнга шалгаж хамгаалах хэрэгсэл асуудалтай байх тохиолдолд ажил олгогч нь сайтар шалгасны үндсэн дээр хэрэгслийг засах эсвэл өөр хэрэгслээр солих
지급한 보호구는 상시 점검하여 이상 발견시 사업주는 정확히 점검하여 이를 보수하거나 다른 것으로 교환



[Зохистой хамгаалах хэрэгсэл болон ажлын хувцас хэрэглэх]

적절한 보호구와 작업복 착용



Ашигласан хууль заалт
болон стандарт
참고 법령 및 작성 기준

- Аж үйлдвэрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн хууль 24-р зүйл (Эрүүл ахуйн арга хэмжээ)
산업안전보건법 제24조 (보건조치)
- Аж үйлдвэрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн стандартын тухай дүрэм 6-р бүлэг (Температурчийгшлээс үүдэлтэй эрүүл мэндийн эмгэгээс урьдчилан сэргийлэх)
산업안전보건기준에 관한 규칙 제6장 (온도, 습도에 의한 건강장해의 예방)
- KOSHA GUIDE W-12-2015 「Өндөр температурт ажлын орчин зохицуулалтын удирдамж」
KOSHA GUIDE W-12-2015 「고열작업환경 관리 지침」



Ачиж зөөвөрлөх зориулалтын паллет ашиглах ажиллагааны аюулгүй байдал

하역 운반용 팔레트 사용 작업 안전



Ослын жишээ 재해사례

2 давхар паллет дээр ачигдсан хайрцагнуудын паллет гэмтэлтэй
байснаас болж ачаа тэнцвэрээ алдан ачааны 2 давхар дээр
ажиллаж байсан ажилтан унаж бэртсэн

야적장 팔레트 위에 2단으로 적재된 박스 상부에서 작업 중 팔레트 일부가 파손되면서
중심을 잃고 바닥으로 떨어지는 사고 발생



Ослын шалтгаан 사고 원인

- Тохиромжгүй зураг төслөөр бүтээгдсэн
부적절한 설계 제작
- Хөмхэрсэн паллетыг үргэлжлүүлэн ашиглах
손상된 팔레트의 지속적인 사용
- Гологдол материал ашиглалт
불량 자재 사용
- Буруу харьцах
잘못된 취급
- Өөр хэмжээтэй паллетыг хольж ачих
다른 규격의 팔레트 혼합 적재
- Тохиромжгүй орчинд ашиглах
부적절한 환경에서의 사용

Үндсэн хор уршиг ба аюулын хүчин зүйл 주요 유해 · 위험요인

- Ачаа ойчих, нурж унах аюул
화물의 떨어짐, 무너짐 위험
- Хөмхэрсэн паллетыг ашиглаж зөөвөрлөх явцад ачаа унах аюул
파손된 팔레트를 사용하여 운반 중 운반물의 떨어짐 위험
- Тэнцвэргүй ачаалах тохиолдолд ачаа унах аюул
불균형 적재시 화물의 떨어짐 위험
- 2 давхраас дээш олон давхар ачсаны улмаас далийж нурж унах
аюул
2단 이상 다중 적재로 인한 기울어짐으로 무너짐 위험
- Зөвшөөрөгдсөн даацаас хэтэрсэн жингийн ачаа ачсаны улмаас
тавиур хэмхэрч нурж унах аюул
허용하중 이상의 중량을 적재로 인한 팔레트 파손으로 무너짐 위험
- Зайг ашиглахын тулд хоосон паллетыг өндрөөр овоолж хадгалах
тохиолдолд унах аюул
공간활용을 위해 빈 팔레트를 높게 쌓아 보관할 경우 떨어짐 위험
- Сэрээт машины сэрээг ашиглаж өндөрт ажиллах тохиолдолд
ажлын талбар руу унах аюул
지게차 포크를 이용한 고소작업시 작업대로 사용할 때 떨어짐 위험

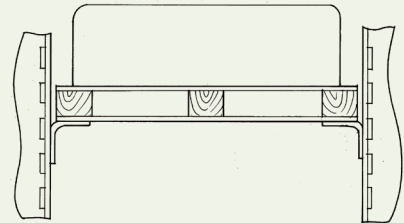
Ачиж зөөвөрлөх зориулалтын паллет ашиглагч ажилчны аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээ болон дүрэм журам

하역 운반용 팔레트 사용 근로자 안전 대책 및 수칙



Ачаа унах, нурах аюулаас урьдчилан сэргийлэх нь 화물의 낙하, 붕괴 위험 예방

- Паллет ашиглахын өмнө эвдэрсэн эсэхийг шалгаж, эвдэрсэн паллетыг шууд хаях
паллет 사용 전 파손여부 등 확인하고, 파손된 팔레트는 즉시 폐기
- Ачааг хэлбийхгүйгээр ачих
화물이 기울어지지 않도록 적재
- 2 давхраас дээш паллетыг овоолж давхарлах тохиолдолд паллетын суурь гэхчилэнг ашиглах
2단 이상 팔레트를 쌓을 경우 팔레트 적재대 등을 사용
- Паллетын даацын зөвшөөрөгдсөн жингийн дотогш ачих
팔레트가 견딜 수 있는 허용하중 이내로 적재
- Паллетыг ачих болон хадгалах тохиолдолд заагдсан өндрөөс доош байлгах
팔레트 적재 · 보관시 일정높이 이하로 유지
- Ачих газрын ойр орчмоор хүн явахыг хориглох
적재장소 주변 통행 금지
- Сэрээт ачигчийг өндөр ажлын зориулалт болон гишгүүр зориулалтаар ашиглахыг хориглох
지게차 포크에 끼워 고소작업용 발판용으로 사용 금지
- Жолоодох үнэмлэхтэй хүн л сэрээт ачигчийг жолоодох
유자격자에 의한 지게차 운행
- Ашигласны дараа паллет хэмхэрсэн эсэхийг шалгах болон засварлах
사용 후 팔레트 파손 상태 점검 및 유지 보수



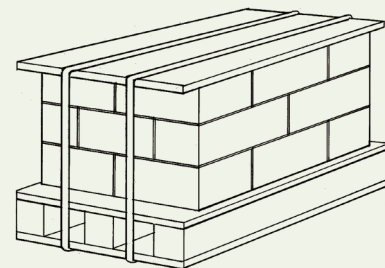
[Паллет байршуулах зориулалтын тавцан(Rack)]

팔레트 거치용 랙(Rack)



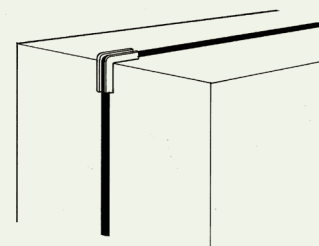
Ачааны уналтаас хамгаалах арга 화물의 무너짐 방지 방법

- Ачаа ачилтын явцад гарах өргөрөгийн зайнд зөөлөвч материал болон ачаа хоорондын зайг барих модон хавтан хавчуулж суурилуулах
수평방향의 공간이 없도록 각종 완충재, 칸막이 판 등을 사용
- Уяа, татлага, даруул болон зангуу зэргийг ашиглан ачааг хооронд нь уях
밴드, 로프, 시트 또는 그물 등을 이용하여 결속
- Бүрхүүлтэй ачааны тэрэг болон ачааны машины хувьд паллет ачсан ачаан дээр хавтан хавчуулж тааз хоорондох зайг арилгах
뒷개가 있는 트럭이나 화차의 경우 팔레트 적재화물 위에 판을 끼워 천장과의 사이 공간 제거
- Паллетанд ачаа ачих тохиолдолд ачаа гулсаж унахгүйгээр ачих
팔레트 적재화물 하역시 미끄러지지 않게 할 것
- Скоч ашиглан ачааг бэхлэх
점착테이프를 사용하여 물품 고정
- Боодлын төхөөрөмж ашиглан ачаануудыг хооронд нь барьж нийлүүлэх
결속장치를 사용하여 화물이 분리되는 것을 방지
- Зууралт сайтай материалаар ачааг боох
마찰계수가 높은 재료로 포장
- Ачигдсан ачааг доторгш налуу байдлаар гадагш унахгүйгээр ачих
적재화물을 안쪽으로 경사지게 하여 안정성 확보
- Ачааны давхар хооронд цаасан бөмбөг эсвэл картонон цаас хийж давхрага гулсаж унахаас хамгаална
적재화물 층 사이에 불지 · 굴판지 등을 깔아 미끄럼 및 화물 분리 방지



[Шинэчлэгдсэн ачааны боодол (паллет ашиглах)]

개선된 화물 포장(판넬 사용)



[Шинэчлэгдсэн ачааны боодол (L хэлбэрийн төмөр ашиглах)]

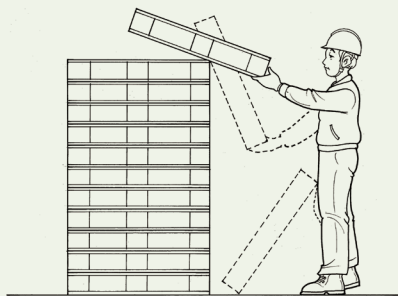
개선된 화물 포장(L자형 철제)

Ачиж зөөвөрлөх зориулалтын паллет ашиглагч ажилчны аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээ болон дүрэм журам

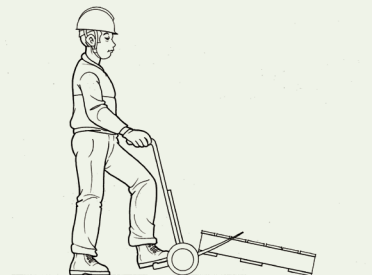
하역 운반용 팔레트 사용 근로자 안전 대책 및 수칙

Паллет ашиглалт болон засвар үйлчилгээ паллетийн 사용과 유지보수

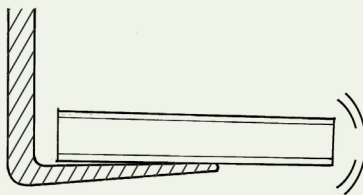
- Ажил эхлэхийн өмнө паллетад эвдрэл байгаа эсэхийг шалгах
작업 전 팔레트 손상에 대한 검사 실시
- Паллетад эвдрэл илрэх тохиолдолд ашиглахыг хориглох
팔레트에 허용되지 않는 손상 발견시 사용 금지
- Нэг удаагийн зориулалттай паллетыг дахин ашиглах тохиолдолд
маш анхааралтай байх
운송 목적으로 제작된 일회용 팔레트 재사용시 철저한 주의
- Хоосон паллетыг чирэх болон шидэхгүй байх тал дээр анхаарч
зохистой аргаар хадгалах
빈 팔레트를 끌거나 던지지 않도록 주의하며 적절한 방법으로 보관
- Паллет дээр ачааг бэхлэхийн тулд уяа ашиглах тохиолдолд хэт
хурц болон тодорхой бус уяаны байрлалаас үүдсэн хэмхрэлээс
болгоомжлох
팔레트에 수하물을 고정하기 위해 끈을 사용할 경우 과도한 장력과 부정확한 끈의 위치로 인한 파손 주의
- Паллет ачааны машиныг ашиглах тохиолдолд жижиг хурууны
залуур (Finger wheel) –ын суурь хавтан эвдрэхээргүйгээр
анхаарах
팔레트 트럭을 사용하는 경우 소형 핑거 휠(Finger wheel)이 베이스 보드를 파손하지 않도록 주의
- Кранаар зөөгдөх паллет нь тохирох сэрээний эд ангиар л
ашиглагдах
크레인에 의해 취급되는 팔레트는 적합한 포크 부착물로만 인양
- Паллетыг конвейерээр зөөх тохиолдолд эргэлтийн завсар
хавчуулагдаж эвдрэхээс хамгаалахын тулд конвейерийн
эргэлдэгчийн завсрын өргөнийг паллетны шалны хавтангын
өргөнөөс багаар суурилуулах
팔레트를 컨베이어로 운송시 롤러 사이에 끼임 손상 방지를 위해, 컨베이어 롤러 사이의 폭이 팔레트 바닥판의 폭보다 좁게 설치
- Паллетыг зөөх төхөөрөмжийн сэрээний урт нь сэрээтэй зэрэгцэх
паллетын урт багадаа 75% дээш байгаа эсэхийг шалгах
취급 장비의 포크길이가 포크와 평행한 팔레트 길이의 최소 75% 이상이 되는지 확인



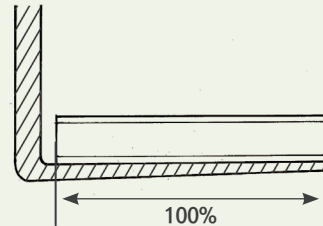
[Чирж унагаах үйлдэл хориотой]
밀고 떨어뜨리는 행동 금지



[Тохирохгүй тэргэнцэр ашиглах]
부적절한 손수레 사용



[Тогтворгүй сэрээ ашиглах]
불안정한 포크 사용



[Аюулгүй сэрээ ашиглах]
안전한 포크 사용



Ашигласан хууль заалт
болон стандарт
참고 법령 및 작성 기준

- Аж үйлдвэрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн хууль 182-р зүйл (Паллет гэх мэт)
산업안전보건기준에 관한 규칙 제182조 (팔레트 등)
- KOSHA GUIDE M-158-2012 「Паллет ашиглах тухай аюулгүй ажиллагааны техникийн удирдамж」
KOSHA Guide M-158-2012 「팔레트 사용에 관한 안전 기술지침」

Урт хугацааны ээлжийн ажлын улмаас
эрүүл мэндийн эмгэг үүсэх

장기간 교대 작업으로 인한 건강장애 발생

[illegible]

Ээлжийн ажлын ажилчны аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээ болон дүрэм журам

교대 작업 근로자 안전대책 및 수칙

Ажлын байрны орчны зохицуулалт 작업장 환경 관리

- Шөнөөр ажиллах тохиолдолд хангалттай хэмжээний гэрэлтүүлгийг зохистой түвшинд байлгах
야간작업시 충분한 양의 조도를 적절한 수준으로 유지
- Амралтын байгууламж байгуулах
휴식을 취할 수 있는 시설 설치

Ажлын шаардлагын зохицуулалт 작업조건 관리

- Ээлжийн цаг
교대 시간
 - Үдээс өмнө 7 цагаас өмнө ажлын ээлж солих тохиолдолд биологийн эмгэг үүсэх магадлалтай байдаг
오전 7시 이전 작업교대시 생체리듬 장애 유발 가능성
 - Шөнийн ажлын ээлжийн эхлэх цагийг аль болох шөнө дундаас өмнөөр тогтоох
야간반 교대시간은 가급적 자정 이전으로 지정
- Ээлжилж ажиллах систем
교대 방향
 - Ажлын ангийн ээлж нь өглөөний анги → оройн анги → шөнийн анги руу явах урагш чиглэлтэй эргэлтийг ашиглах
근무반 교대는 아침반 → 저녁반 → 야간반으로 가는 정방향 순환체계
 - Байнгын болон үргэлжилсэн шөнийн ажлыг багасгах
고정적이거나 연속적인 야간근무 작업 줄이기
 - Үргэлжилсэн 3 өдрөөс дээш шөнийн ажил болон тогтмол ээлжийн ажлыг хязгаарлах
연속 3일 이상의 야간작업 및 고정적인 야간 교대작업 자제
 - 2 ээлжийн ажлыг багасгах
2교대 근무 최소화
- Ажил болон амралтын харьцаа
작업과 휴식의 비율
 - Шөнийн ээлжинд ажиллаад өглөөний ээлжинд орж ирэхийн өмнө багадаа 24 цагаас дээш амарсан байх
야간반 근무를 모두 마친 후 아침반 근무에 들어가기 전 최소한 24시간 이상 휴식을 취하도록 조치
 - Ээлжийн болон шөнийн ажилчинд ажлын энгийн өдрүүдэд өдрийн цагаар ажилладаг ажилчдын жилд амрах амралтын өдрүүдээс илүү өдөр амрахаар олгох
교대 및 야간작업자에게는 주간작업자보다 연간 쉬는 날을 더 많이 제공
 - Долоо хоногийн дундуур амрахаас илүүтэй долоо хоногийн сүүлээр амрахыг санал болгох
주중에 쉬는 것보다 주말에 쉬도록 적극 권장
 - Шөнийн ажлын хувьд хамгийн ихээр ядаргааг мэдрдэг үүрийн 3цаг~5цаг хооронд амрах цаг олгох
야간작업시 가장 피로감을 느끼는 새벽 3시~5시 사이에 휴식시간 제공
- Ээлжийн ажлыг урьдаас төлөвлөх
교대작업의 예측 가능성
 - Ээлжийн төлөвлөгөөг өөрчлөх шаардлагатай тохиолдолд тус ажилчны үзэл бодлыг нэн тэргүүн хүлээн авах ба ажилчны ар гэрийг бодолцох хэрэгтэй.
교대 일정을 변경해야 할 경우, 해당 근로자의 의견을 최대한 반영하고, 아울러 근로자의 가정생활을 배려하려는 노력이 필요

Эрүүл мэндийн асуудлыг зохицуулах нь 건강문제 관리

- Байнгын эрүүл мэндийн үзлэг явуулах хэрэгтэй ба шөнийн ээлжийн ажилчдад тусгайлан анхаарал хандуулан ажилаа эхлэхээс нь өмнө байнга эрүүл мэндийг нь шалгах хэрэгтэй.
주기적인 건강상태 체크 및 야간작업 종사를 위한 특수 · 배치 전 · 수시 건강진단 실시



Ашигласан хууль заалт
болон стандарт
참고 법령 및 작성 기준

- Аж үйлдвэрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн хууль 669-р зүйл (Ажлын стрессээс үүдэлтэй эрүүл мэндийн эмгэгээс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ), 81-р зүйл (Унтах газар гэхчилэнг суурилуулах)
산업안전보건기준에 관한 규칙 제669조 (직무스트레스에 의한 건강장해 예방조치), 제81조 (수면 장소 등의 설치)
- KOSHA GUIDE H-22-2011 「Ээлжийн ажилчны эрүүл ахуйн зохицуулалтын удирдамж」
KOSHA Guide H-22-2011 「교대 작업자의 보건관리지침」