ငြမ်းစင် ထောက်တိုင် တပ်ခြင်း ဖြုတ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ငန်း အန္တရာယ်

거푸집동바리 설치·해체 작업안전

2017-교육미디어-433

조심조심 코리아

မြန်မာ
미얀마

လုပ်ငန်းစဉ် ဖော်ပြချက် | 작업개요

- သံတိုင်တပ်ဆင်အပြီးတွင် ဘောင်ကွက် စသည်တို့အား အသုံးပြုကာ ချုပ်၊ တိုင်၊နံရံ စသည်တို့ကို ပုံစံဖော် လုပ်ဆောင်သော လုပ်ငန်းစဉ်
  철근조립 후 패널 등을 이용하여 보, 기둥, 벽체 등의 형상을 만드는 과정
- ငြမ်းစင် ထောက်တိုင် ပြိုကျခြင်း၊ လစ်လပ်နေသောနေရာတွင် ချော်ကျခြင်း၊ ကြမ်းခင်းအစပ်တွင် ချော်ကျခြင်း စသဖြင့် ထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပွားနိုင်ခြင်း
  거푸집 동바리 붕괴, 개구부로 추락, 슬라브 단부로 추락 등의 재해 발생

ငြမ်းတပ်ဆင်မှု လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်ဆင့် | 거푸집 설치 작업절차

01 ပစ္စည်းများ ယူဆောင်ခြင်း၊ တပ်ဆင်ခြင်း၊ သယ်ဆောင်ခြင်း၊
자재반입, 가공, 운반

› 02 ငြမ်းစင်ထောက်တိုင် တပ်ဆင်ခြင်း
거푸집 동바리 조립

› 03 ငြမ်းစင်ထောက်တိုင် ဖြုတ်ခြင်း
거푸집 동바리 해체

› 04 ငြမ်းစင် ထောက်တိုင် ဆွဲတင်ခြင်း
거푸집 동바리 인양

လုပ်ငန်းခွင်လုံခြုံကျန်းမာရေးနှင့် ဆက်စပ်သော စည်းကမ်းချက် | 산업안전보건기준에 관한 규칙

- အက်ဥပဒေအပိုဒ်ငယ် ၃၃၁(တပ်ဆင်နည်း)
  - ငြမ်းစင်ထောက်တိုင် တပ်ဆင်ရာတွင် တပ်ဆင်နည်းရေး၍ လမ်းညွှန်ချက်အတိုင်း တပ်ဆင်ရမည်။ တပ်ဆင်နည်းတွင် ထောက်တိုင်၊ ရှထောင့် စံချိန်၊ တပ်ဆင်မှုအကွာအဝေးနှင့် ချိတ်ဆက်နည်း စသည်တို့ကို သိရှိရမည်။

  제331조(조립도) - 거푸집 동바리를 조립하는 경우 조립도를 작성하고 조립도에 따라 조립하여야 함. 조립도에는 동바리, 멍에 등 부재의 재질, 단면규격, 설치 간격 및 이음방법 등을 명시하여야 한다.

- အက်ဥပဒေ အပိုဒ်ငယ် ၃၃၂(ငြမ်းစင်ထောက်တိုင် ဘေးကင်းရန်လုပ်ဆောင်ချက်)
  - အခင်း အသုံးပြုခြင်း ထောက်တိုင် လဲပြိုမှုကာကွယ်ခြင်း၊ လစ်ဟာနေသော အထက်တွင် ထောက်တိုင်တပ်ဆင်သည့် အခါ ဝန်၏ အပေါ်ပိုင်း အလေးချိန်ကို ခံနိုင်ရည်ရှိသော ချည်နှောင်ကြိုးအား အသုံးပြုခြင်း၊ ထောက်တိုင် အပေါ်ပိုင်းအံဝင်ခွင်ကျဖြစ်ရန် အပြီးချိန်ဆခြင်း ၊ ထည့်သွင်း အသုံးပြုရမည့် သံမဏိချောင်းများ၏ အရေအတွက် ပမာဏကို သတ်မှတ်ခြင်းများ လုပ်ဆောင်ရမည်။

  제332조(거푸집 동바리의 안전조치) - 깔목 사용 등 동바리의 침하방지, 개구부 상부에 동바리 설치시 상부하중을 견딜수 있는 견고한 받침대 사용, 동바리 상하부 고정, 강재와의 접속부에 전용 철물 사용 등의 조치를 하여야 한다.

အန္တရာယ်ဖြစ်စေသော အဓိက အကြောင်းအရာ | 주요 위험요인

၁. မြင့်သော နေရာတွင် ငြမ်းစင် ဖြုတ်ချစဉ် ပြုတ်ကျနိုင်သော အန္တရာယ်
높은 장소에서 거푸집 해체 작업 중 떨어짐 위험

၂. ထောက်တိုင် အဆက် မတပ်ဆင်ခြင်းကြောင့် ပြိုကျခြင်း အန္တရာယ်
동바리 수평연결재 미설치로 인한 무너짐 위험

၃. ၂တန်း ဆင့်ထားသော ငြမ်းထောက်တိုင် ပြိုလဲကျခြင်း အန္တရာယ
2단으로 설치된 거푸집 동바리 무너짐 위험

၄. ပစ္စည်းများ အန္တရာယ်ရှိစွာ တင်ထားမှုကြောင့် လုပ်သားပေါ်သို့ ပြုတ်ကျခြင်း အန္တရာယ်
자재가 불안전하게 적재되어 근로자에게 무너짐 위험

၅. သစ်သားဖြတ်တောက်ရာတွင် သုံးသော သစ်ဖြတ်စက် အသုံးပြုစဉ် အသွားတွင် ညှိကာ ပြတ်နိုင်ခြင်း အန္တရာယ်
목재가공용 둥근톱 사용 중 톱날에 접촉하여 베임 위험

OPEN 출처표시 상업용금지 변경금지 공공누리 공공저작물 자유이용허락

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단

ငြမ်းစင် ထောက်တိုင် အဆင်အဖြုတ် လုပ်ငန်းစဉ်အလိုက် လုံခြုံရေးအဆင့်ဆင့်နှင့် စည်းမျဉ်း

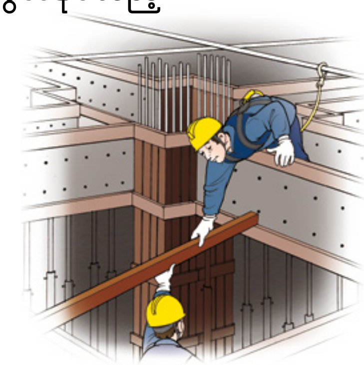
거푸집 동바리 설치·해체 작업 절차별 안전대책 및 수칙

01 ပစ္စည်းများ မ တင်ခြင်း၊ တပ်ဆင်ခြင်း၊ သယ်ဆောင်ခြင်း၊ | 자재반입, 가공, 운반

- မ တင်သည့် ချိတ်တွင် အပိတ် တပ်ဆင်ထားမှု စစ်ဆေးရန် - 양중기 후크에 해지장치 설치 확인
- ဆွဲတင်ရာတွင် အသုံးပြုသော ကြိုးအား တောင့်တင်းခိုင်ခံ့သော ပစ္စည်းအား အသုံးပြုရန်
  - 인양용 로프는 견고한 소재를 사용
- နန်းကြိုး ပျက်စီးခြင်း ပုံစံပြောင်းနေခြင်း ရှိမရှိ စစ်ဆေးရန် - 와이어로프의 손상이나 변형 유무 확인
- ပစ္စည်း ဆွဲတင်ခြင်း ဝန်ချီစက် အထူးသဖြင့် ဖွဲ့စည်းပုံ စစ်ဆေးခြင်း - 자재 인양 크레인 주요 구조부 점검
- မ တင်သည့် ပစ္စည်းသည် ကြိုးနှစ်ကြိုးဖြင့် တောင့်ခံနိုင်အောင် ချည်၍ ညီညီညာညာစဉ်ရန်
  - 인양 자재는 2줄걸이로 견고하게 결속하고 수평 유지
- သစ်ဖြတ်ရာတွင် သုံးသော သစ်ဖြတ်စက် အဝိုင်းအသွားတွင် အသွားဖုံး တပ်ဆင်ထားမှု စစ်ဆေးရန
  - 목재 가공용 둥근 톱에 톱날 접촉 방지용 덮개 설치

02 ငြမ်းစင် ထောက်တိုင် တပ်ဆင်ခြင်း | 거푸집 동바리 조립

- ငြမ်းစင် ထောက်တိုင်၏ ဖွဲ့စည်းပုံစစ်ဆေးခြင်းနှင့် တပ်ဆင်နည်းအတိုင်း အကွာအဝေး လိုက်နာရန် - 거푸집 동바리의 구조검토 및 조립도에 따른 간격 준수
- အမြင့် ၃.၅မီတာ ကျော်ပါက ၂မီတာအတွင်းတို င်းတွင် နှစ်ခု ဦးတည်ဘက်သို့ သံပစ္စည်းအသုံ းပြုကာ ဆက်ပေးရန် - 높이 3.5m 초과시 2m 이내마다 2개 방향으로 전용철물을 사용하여 수평연결 실시
- ငြမ်းစင်ထောက်တိုင်အား နှစ်ခုဆက်ပြီး အသုံ းပြုသော အခါ မင်းတုန်းလေးခုအထက် သို့ သံပစ္စည်းဖြင့် ချိတ်ဆက်တပ်ဆင်ပြီး သုံ းတိုင်အထက် ဆက်ခြင်း မပြုရန်
  - 거푸집 동바리를 2개 이어 사용 할 때는 4개 이상의 볼트 또는 전용철물로 이음조치 실시하고 3본 이상 이음 금지
- လုံခြုံရေး ဦးထုတ်၊ လုံခြုံရေး ဝတ်စုံ စသဖြင့် မိမိအား အန္တရာယ်ကာကွယ်နိုင်သည့် ပစ္စည်းများ ဝတ်ဆင်မှု စစ်ဆေးရန် - 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용 확인
- ငြမ်းစင်တပ်ဆင်သည့် လုပ်ငန်း လုပ်ဆောင်စဉ် ကြမ်းခင်းအစပ်တွင် ချော်ကျခြင်း စသဖြင့် ချော်ကျနိုင်သော နေရာဝန်းကျင်တွင် အန္တရာယ်ကာကွယ်ပေးသော ကြိုး ချိတ်ဆင် ထားမှ ရှိမရှိ စစ်ဆေးရန်
  - 거푸집 설치작업 중 보상부, 슬라브 단부 등 추락위험 부위에 안전대 부착설비 설치 확인



ငြမ်းစင် ထောက်တိုင် အဆင်အဖြုတ် လုပ်ငန်းစဉ်အလိုက် လုံခြုံရေးအဆင့်ဆင့်နှင့် စည်းမျဉ်း

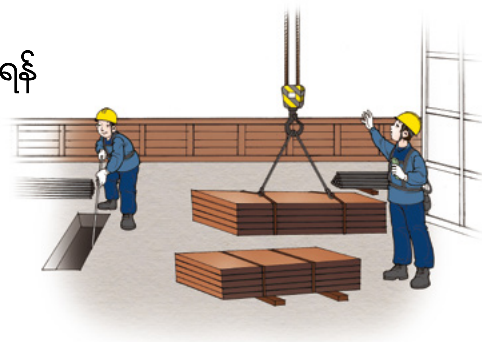
거푸집 동바리 설치·해체 작업 절차별 안전대책 및 수칙

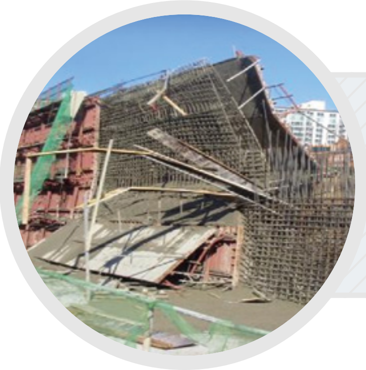
03 ပုံစံပြား ထောက်တိုင် ဖြုတ်ခြင်း | 거푸집 동바리 해체

- ဖြုတ်သည့်အခါ ကြမ်းပြင် စသဖြင့် ချော် ကျနိုင်သည့် အန္တရာယ်ရှိသော နေရာ ရှိမရှိ စစ်ဆေးရန်
  - 해체 작업 중 바닥개구부 등 추락위험 장소는 없는지 점검
- ငြမ်းစင် ဖြုတ်နေစဉ် အန္တရာယ်ရှိစွာ တွဲလောင်း ကျနေခြင်း ရှိမရှိ စစ်ဆေးရန်
  - 거푸집이 해체 중 불안전하게 매달려 있는지 확인
- ငြမ်းစင်ထောက်တိုင် ဖြုတ်သည့် သူ၏ မိမိအား ကာကွယ်နိုင်မည့် တန်ဆာ ဝတ်ဆင်ရန်
  - 거푸집 동바리 해체작업자의 개인보호구 착용
- ဖြုတ်ချထားသည့် သစ်သားများကို စနစ်တကျ ထားရန်
  - 해체된 자재 정리정돈
- မြင့်သော နေရာမှ ငြမ်းထောက်တိုင် ဖြုတ်ရာတွင် ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သော တွန်းလှည်း စသဖြင့် အန္တရာယ်ကင်းသော လုပ်ငန်းသုံး ခြေနင်း အသုံးပြုရန်
  - 높은 장소의 거푸집 해체시 이동식 틀비계 등 안전한 작업발판 사용

04 ပုံစံပြား ထောက်တိုင် ဆွဲတင်ခြင်း | 거푸집 동바리 인양

- လုံခြုံရေး ဦးထုပ်၊ လုံခြုံရေး ဖိနပ် စသည်ဖြင့် မိမိအား ကာကွယ်ပေးနိုင်မည့် အဆင်တန်ဆာများ ဝတ်ဆင်ရန်
  - 안전모, 안전화 등 개인보호구 착용 확인
- ဆွဲတင်သုံး အပိုကြိုး ပျက်စီးခြင်း၊ ဆွေးမြေ့ခြင်း မရှိပဲ တောင့်တင်းမှု ရှိမရှိ စစ်ဆေးရန်
  - 자재인양용 보조로프가 손상, 부식되지 않고 견고한지 점검
- ပစ္စည်း ဆွဲတင်ပြီးနောက် သတ်မှတ်ထားသည့် နေရာတွင် အန္တရာယ်ကင်းစွာ တင်ထားမှု ရှိမရှိ စစ်ဆေးရန် - 자재 인양후 정해진 장소에 안전하게 적재하는지 점검
- ပစ္စည်း ဆွဲတင်ပြီးနောက် အပေါက်ဖုံးစကာ အပိတ် ပိတ်ဆို့ရန်
  - 자재를 인양한 후 개구부 덮개 즉시 설치





ကြမ်းပြင် ကွန်ကရိတ် ခင်းနေစဉ် ထောက်တိုင် ပြိုကျခြင်း - 슬라브 콘크리트 타설작업 중 시스템 동바리 붕괴

ထိခိုက်မှုဖြစ်စဉ် | 재해개요

ဟိုတယ်ဆောက်လုပ်ရေးနေရာတွင် ပထမထပ် ကြမ်းခင်းစဉ် အောက်တွင် အထောက်အပံ့ပြိုကွဲကာ ကြမ်းခင်းအထက်တွင် အလုပ်လုပ်နေသော လုပ်သား ၈ယောက် မြေပြင်သို့ ပြုတ်ကျခြင်း

호텔 신축공사 현장에서 지상 1층 슬라브 타설작업 중 하부 시스템 동바리가 붕괴되며, 슬라브 상부에서 작업중이던 근로자 8명이 바닥으로 떨어짐.

ထိခိုက်ရခြင်း အကြောင်းအရာ | 재해발생원인

။ငြမ်းစင်ထောက်တိုင်တပ်ဆင်နည်း မလိုက်နာမှု၊

거푸집 동바리 조립도 미준수

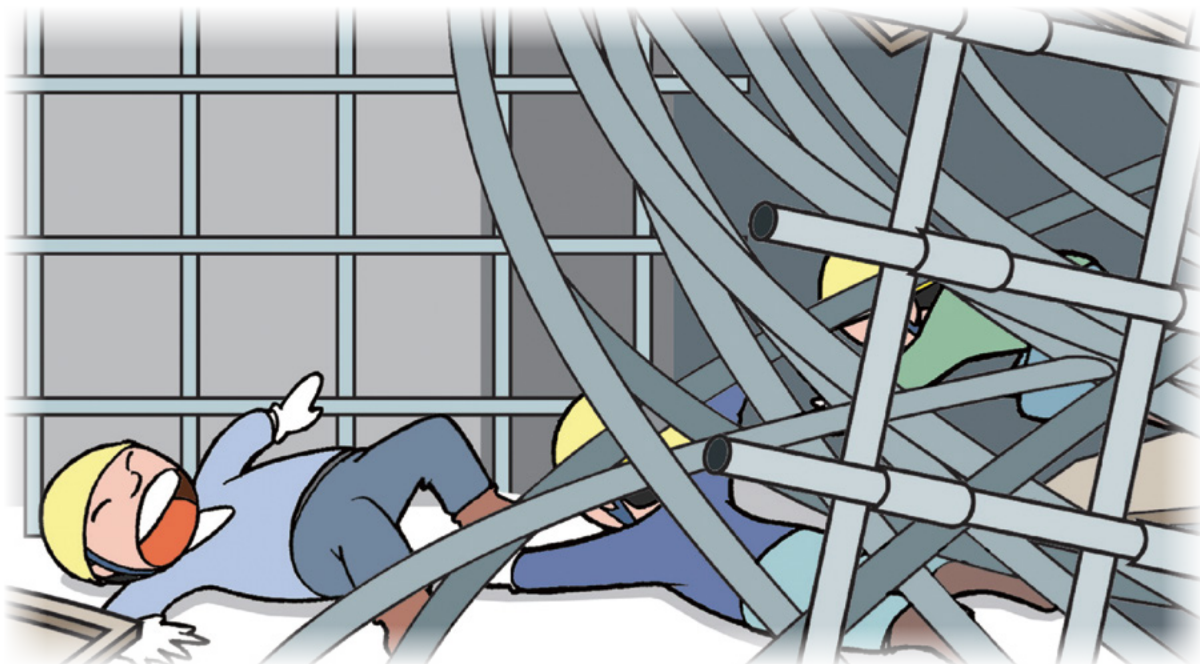
ထိခိုက်မှုကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်း | 재해예방대책

အထိန်းတပ်ဆင်ခြင်း သို့ ငြမ်းစင် ထောက်တိုင် တပ်ဆင်နည်း လိုက်နာရန်

가새 설치 등 거푸집 동바리 조립도 준수시공

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단

အမျိုးမျိုးသုံးသော အခန်းကြီး ဆောက်လုပ်ရာတွင် ကြမ်းပြင်ကွန်ကရိတ် ခင်းနေစဉ် ပုံစံပြား ထောက်တိုင် ပြိုကျခြင်း - 다목적강당 바닥 콘크리트 타설 중 거푸집 동바리 붕괴



ထိခိုက်မှုဖြစ်စဉ် | 재해개요

အမျိုးမျိုးသုံးနိုင်သော အခန်းကြီး ဆောက်လုပ်ရာတွင် ကြမ်းပြင်ကွန်ကရိတ် ခင်းနေစဉ် နှစ်တန်းဆင်ထားသော ငြမ်းစင်ထောက်တိုင် ပြိုလဲခြင်း

다목적 강당 신축공사현장에서 바닥 콘크리트 타설 중 2단으로 설치 된 거푸집 동바리 붕괴

ထိခိုက်ရခြင်း အကြောင်းအရာ | 재해발생원인

ငြမ်းစင် ထောက်တိုင် နှစ်ဆင့် ဆင်ထားခြင်း

거푸집 동바리 2단 설치

ထိခိုက်မှုကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်း | 재해예방대책

သတ်မှတ်ထားသည့် ဖွဲ့စည်းပုံဖြင့် ငြမ်းစင် ထောက်တိုင် ပြင်ဆင်ခြင်း၊ တပ်ဆင်နည်း လိုက်နာရန်

적정한 구조의 거푸집 동바리 설치, 조립도 준수

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단