Тажрыйбасы жок жумушчу - Курулуш тармагы
단순노무자- 건설업

2018-교육미디어-368

Курулуш шатыларынын үстүндө иштөө
비계 위에서의 작업

⚠ Негизги коркунуч факторлору 주요 위험 요인

Кокустан кулап кетүү
떨어짐

Урунуп алуу
부딪침

Тайып кулоо
걸려 넘어짐

Коопсуздукту жана эмгек гигиенасын сактоо боюнча жетекчилик
안전보건 준수사항

- Шаймандарды чогултуу жана демонтаждоо иштеринин жол-жоболорун жана тартибин, ошондой эле коопсуздук эрежелерин жакшы билүү
  조립·해체 범위 및 절차, 안전수칙 숙지
- Коопсуздук каскасын, бут кийимин, курларын жана көз айнектерин кийип жүрүү
  안전모, 안전화, 안전대, 보안경 착용
- Жумушту баштоодон мурун жана жумуштан кийин чоюлуп, көнүгүү жасоо
  작업 전·후 스트레칭 실시
- Жумушту баштоодон мурун көрсөтмөлөрдү бир сыйра карап чыгуу
  작업 시작 전 지적 확인
- Башка адамдарды жумуш аймагына өткөрбөө
  관계근로자 외 출입 통제
- Иш бүткөндөн кийин жумуш аймагын жыйыштырып туруу
  작업 후 정리정돈

Жумушка байланыштуу коопсуздук эрежелери
작업안전수칙

- Жумуш платформаларын, коопсуздук рельстерин, кулоодон сактоочу торлорду, рамаларды туташтыруучу байлагычтарды текшерип алуу
  작업발판, 안전난간, 낙하물방지망, 벽이음 설치상태 확인
- Курулуш жетекчисинин көзөмөлү менен иштөө
  관리감독자의 지휘 하에 작업 실시
- Курулуш шатыларынын үстүңкү жана астыңкы бөлүктөрүндө бир учурда иш жүргүзүүгө тыюу салуу
  상·하 동시작업 금지
- Аба-ырайы туруксуз болуп, катуу шамал, катуу жаан жана кар жааганда иштөөгө тыюу салуу.
  강풍·폭우·폭설 등 악천 후엔 작업 금지
- Оор жүктөрдү экиден болуп көтөрүү же лифт же кранды колдонуу
  중량물은 2인 1조 운반 또는 리프트나 크레인 사용
- Коопсуз коридорлорду даярдап алып, атайын жолдор менен гана жүрүү
  안전통로 설치, 지정된 통로 이용

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

KYRGYZSTAN

⚠ Кырсык окуясы 재해사례

Жабырлануучу эки кабаттуу курулуш шатысынын үстү менен басып бара жатып, кулап кеткен
외부 쌍줄비계에서 이동 중 추락

Жабырлануучу (калыптарды жасоочу жыгач уста) мейманкананын курулуш аянтчасында калыптардын сыртын жасап бүтүп, коопсуздук курун чечип, эки кабаттуу курулуш шатысынын үстү менен кийинки жумушту аткаруу үчүн басып бара жатып, кулап кеткен.

독신 숙소 건설공사 현장에서 재해자(형틀목공)가 외부쌍줄비계 상부에서 측벽 외부거푸집 조립작업 후 다음 작업을 하기위해 안전대걸이를 풀고 이동 중 몸의 중심을 잃고 실족하여 추락, 사망

Кырсыктын себептери 재해발생 원인

- Жумушту курулуш шатысын колдонбой жасаган
  작업발판 미설치 상태로 작업
- Жумушту коопсуздук рельстерин колдонбой жасаган
  안전난간 미설치 상태로 작업

- Курулуш шатысын орнотуп жатканда, жумушчулар кулап кетпеши үчүн, дубалдардын ортосунда коопсуздук рельстери курулуш керек.
  비계설치 시에는 근로자가 작업 중 추락하지 않도록 비계의 띠장과 띠장 사이에는 반드시 안전난간을 설치하여야 하나 미설치 상태에서 작업

Коопсуздукту камсыздоо чаралары 안전작업 방법

- Курулуш платформалары бекем орнотулганын текшерүү
  작업발판 설치 철저
  - Имараттын сыртынан эки кабаттуу курулуш шатысын орнотуп жатканда, куруучулардын коопсуздугу үчүн жумуш платформалары орнотулушу керек
    외부 쌍줄비계 설치 시에는 근로자가 안전하게 작업할 수 있도록 반드시 작업발판을 설치
- Коопсуздук рельстери бекем орнотулганын текшерүү
  안전난간 설치 철저
  - Имараттын сыртынан эки кабаттуу курулуш шатысын орнотуп жатканда, куруучулардын коопсуздугу үчүн коопсуздук рельстери орнотулушу керек
    외부 쌍줄비계 설치 시에는 근로자가 작업 중 추락하지 않도록 안전난간 설치

Эки кабаттуу курулуш шатысынын үстүнө жумуш платформаларын жана коопсуздук рельстерин орнотуунун шарттары
쌍줄비계의 작업발판 및 안전난간 설치 상태

Калыптарды жасоочу жыгач уста

형틀목공

2018-교육미디어-369

Калыптарды жасоочу жыгач устанын негизги милдеттери 형틀목공의 주요업무

- Тактайдын бети түз экенин текшерүү үчүн атайын деңгээлди өлчөөчү шайманды колдонуп, жыгач калыптарды жасайт
  설치할 위치에 수평기(레벨)를 사용하여 수평을 잡고 거푸집 조립
- Калыптардын горизонталдык жана вертикалдык деңгээлинин туура экенин жана алардын абалын текшерет
  설치된 거푸집의 수평·수직도 및 설치 상태 등 검사
- Бетон жакшы каткандан кийин калыптар менен мамыларды алып салат
  콘크리트를 충분히 양생한 후 거푸집 및 지주 제거
- Калыптар менен мамылар алынгандан кийин, жумуш аянтчасын жыйнап, кийинки иштерге даярдайт
  거푸집 및 지주가 해체되면 주위를 정리하고 다음 작업 준비

Негизги коркунуч факторлору 주요 위험 요인

- Калыптарды жыйноо же курулуш материалдарын ташуу сыяктуу бир түрдүү кара жумуштарды аткаруудан улам пайда болгон таяныч-кыймыл аппаратынын оорууларынан жабырлануу
  거푸집 해체, 물건 운반 등 육체적인 반복 작업으로 인하여 허리나 어깨, 팔 등 부위에 근골격계질환
- Калыптарды жыйноо иштерин аткарууда тиешелүү тартип сакталбаса, ашыкча аракеттер жумшалат
  거푸집 동바리 해체 절차를 무시한 무리한 작업 실시 중 해체 거푸집 및 동바리 떨어짐
- Курулуш аянтчасында басып бара жатып, кулап же тайып кетүү
  건설현장 이동 중 넘어지거나 미끄러짐
- Бийик жерлерде иштеп жатканда кулап кетүү
  고소작업 중 떨어짐
- Сыртта иштеп жатканда ысык-муздак абанын алмашуусу
  옥외 작업으로 인한 고온, 한랭 환경

⚠ Калыптарды жасоочу жыгач усталар менен болгон кырсык окуялары
형틀목공 근로자 재해사례

- Үчүнчү кабаттын бийиктигинен, сырткы шатыда атайын куралдын жардамы менен дубалдын калыбын чыгарып жатып, жабырлануучунун буту тайып кетип, бетон полго кулап түшкөн
  지상 3층 외부 비계 띠장에서 공구를 사용하여 외벽 거푸집 해체작업 중 발이 미끄러지면서 실족하여 지상 콘크리트 바닥으로 떨어짐
- Бетон куюу маалында дубалга орнотулган калып түшүп кетип, анын жанында иштеп жаткан жумушчунун үстүнө тийип, түшүп кеткен
  형틀 작업 중 설치된 벽체 거푸집이 넘어져, 벽체 주변에서 작업 중이던 근로자가 넘어진 벽체 거푸집에 깔림

Коопсуздукту сактоо чаралары жана эрежелери
안전대책 및 수칙

Таяныч-кыймыл аппаратынын оорулары 근골격계질환

- Оор курулуш материалдарын ташыганда, араба сыяктуу кошумча шаймандарды колдонуп, кол менен көтөрүү талап кылынганда, экиден ашык адам топтолуп иштөө керек
  중량물은 운반대차 등 보조기구를 사용하고, 인력작업이 불가피할 경우 2명 이상이 작업
- Иштегенде тизелеп, ийилип же чөк түшүп олтурбоо үчүн, отургуч же кошумча бир нерсе коюп алуу керек
  일하는 동안 무릎을 꿇거나 구부리거나, 쪼그려 앉지 않도록 의자 또는 보조기구를 사용
- Иштеп жатканда көбүрөөк керилип-чоюлуп туруу зарыл
  근무시간 중간 중간에 스트레칭 실시
- Жумушчуларга көбүрөөк кыска тыныгууларды берүү
  짧은 휴식시간을 자주 제공

Кулоо кырсыктары 떨어짐

- Калыптарды куруу жана демонтаждоо иштеринин жол-жоболорун жана тартибин, ошондой эле коопсуздук эрежелерин жакшы билүү керек
  거푸집 조립·해체 범위 및 절차, 안전수칙을 숙지하고 이를 준수
- Коопсуздук каскасы, бут кийими жана коопсуздук курлары сыяктуу коргоочу кийимдерди кийип жүрүңүздөр
  안전모, 안전화, 안전대 등의 보호구 착용
- Жумуш платформалары, коопсуздук рельстери, кулоодон сактоочу торлор, рамаларды туташтыруучу байлагычтардын абалдарын текшерип туруңуздар
  작업발판, 안전난간, 낙하물방지망, 벽이음 설치상태 확인
- Кулоо кырсыгынын тобокелдигин арттырган ачык жерлердин үстүн жабуу керек
  떨어짐 위험 개구부에는 덮개 설치
- Атайын салынган жолдор менен гана басуу
  지정된 통로 이용

Тайып кулоо 넘어짐

- Шатылардан тайып кулоодон коргоо чараларын көрүү
  계단 등에는 미끄럼방지 조치 실시
- Демонтаждалган нерселерди жыйнаштырып туруу.
  해체된 자재는 정리정돈 실시
- Полдун же коридордун үстүндө катуу жер болсо, эскертүүчү белгилерди коюп, аянтты тосуп коюу зарыл.
  바닥이나 통로에 울퉁불퉁한 곳이 있으면 경고표지를 하고 평탄화 작업 실시
- Тайгаланбоочу атайын бут кийимдерди кийип жүрүңүздөр
  미끄러지지 않는 재질의 작업화 착용

Ысык-муздак абалардын алмашуусу 고온, 한랭 환경

- Иштин интенсивдүүлүгүн, көлөмүн жана убактысын белгилеп, тыныгууларды уюштуруу керек
  작업강도, 작업량, 작업시간, 휴식시간 설정
- Аба-ырайы ысык болгон мезгилде жумушчуларды жетиштүү өлчөмдөгү суюктук менен камсыздоо зарыл
  고온환경에서는 충분한 음료 제공
- Суук мезгилде жылуулукту сактоочу кышкы формалар менен камсыздоо керек
  한랭환경에서는 보온성이 높은 방한복(구) 제공

Тамдын чатырларын куруучу жумушчулар

지붕 위 작업원

2018-교육미디어-370

Тамдын чатырларын жабуу иштерине кайсылар кирет? ‘지붕작업’이란?

- Имараттын эң жогорку кабатын чатыр менен жабуу курулуш жумуштары же учурда бар болгон чатырды оңдоп-түзөө иштери
  건축물의 최상층인 지붕과 관련된 마감작업 또는 기존 지붕의 보수작업 등의 공사

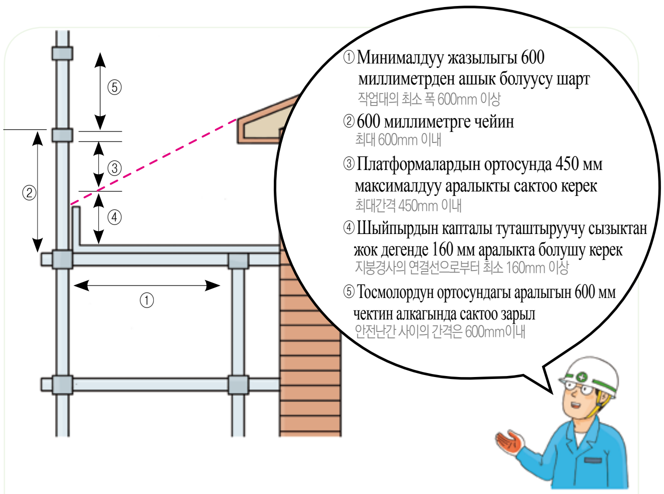
Жумушчулар шыйпырга буттары кирип кетип, көздөрү күнгө чагылышып, алаксып калып же оңой сынуучу курулуш материалдары тешилип, түшүп кетүү коркунучтары жогору болот. Андай кырсыктар көбүнчө фабрикалардын жана өндүрүштүк имараттардын чатырында иштеп жатканда орун алат.

슬레이트, 선라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 위에서 작업을 할 때에 발이 빠지는 등 근로자가 떨어지는 재해 위험이 높다. 주로, 사업장내 공장 등에 있는 지붕에 올라가서 작업 중 재해가 발생하고 있다.

⚠ Негизги коркунучтар / Коркунуч факторлору 주요 유해·위험 요인

- Кулап кетүү окуялары эч кандай коопсуздукту сактоо чаралары көрүлбөгөн, мисалы, кулоодон сактоочу торлору же жумуш платформалары жок болгон чатырларда иштеп жатканда кездешет.
  지붕 위 작업 중 안전방망, 작업발판 등 떨어짐 방지조치가 없는 상태로 작업 중 떨어짐
- Кур илинүүчү чекитти уюштурбагандыктан же коргоочу курду тагынбагандыктан келип чыккан кулап кетүү тобокелдиги
  안전대 부착설비 미설치 및 안전대 미착용으로 떨어짐 위험

Жалпы сактык чараларынын мисалдары
일반적인 안전조치 예



Жалпы жумуш платформаларын кантип орнотуу керек
일반적인 작업발판 설치방법

Чатырда иштеп жатканда колдонулуучу сактык чаралары
지붕 위에서 작업 시 안전 조치

Өлүмгө дуушар болуунун негизги себептери 주요 사망 재해 원인

- Чатырда иштеп жатканда адамдар же курулуш материалдары түшүп кетип, өлүмгө дуушар болуунун себептери көбүнчө төмөндөгүлөр: ① чатырдын капталын коопсуздук торлор менен тоспоо, ② коопсуздук курлары сыяктуу коргоочу кийимдерди кийип жүрбөө, же ③ шыйпырдын сынып кетиши.
  지붕 작업 시 사람이나 물체의 떨어짐에 의한 사망재해는 ① 경사 지붕 단부 안전조치 미실시, ② 안전대 등 보호구 미착용, ③ 지붕의 파손 등으로 인해 주로 발생한다.

Классификациялары 구분	Тобокелдик факторлору 위험요인	Чаралар 대책
Адамдык факторлор 인적요인	- Коргоочу кийимдерди, мисалы, коопсуздук каскасын кийбей же коопсуздук курларын такпай, кулап кетүү. 안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용하지 않고 작업 중 떨어짐 - Чатырдын түзүлүшү менен таанышып чыкпагандыктан, иш учурунда чатырдын учунан кулап кетүү жана башка себептер 지붕 구조 등을 숙지하지 못하여 작업 중 지붕 슬라브 단부로 떨어짐	- Чатыр иштерин аткарып жатканда, жумушчулар каска, коопсуздук куру сыяктуу коргоочу кийимдерди кийип жүрүшүн камсыздоо зарыл 지붕에서 작업 시 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용하고 작업토록 관리 - Чатыр иштерин чатырдын түзүлүшү боюнча тренинг өткөрүп жана коопсуздук рельстерин орнотуп, коркунуч факторлорун жойгондон кийин аткаруу 지붕 구조 등 사전 교육하고 안전난간 설치 등으로 위험원인 제거 후 작업 실시
Физикалык факторлор 물적요인	- Басып баратып, чатырдын чыгып турган жеринен кулап кетүү 지붕에서 이동 중 돌출물에 걸려 넘어짐 - Катуу ысык, бурганактаган кар, ж. б. катаал аба-ырайынын шарттарында иштеп жатканда, ысык уруп же тайып кетип кулоо 혹서, 강설 등 기상 악화 시 작업 중 열사병 또는 미끄러짐	- Чатырдын чыгып турган жерлерин жок кылып, курулуш материалдарын жыйнаштырып алып, ишке киришүү 지붕에서 작업 시 돌출물 제거, 자재 정리 등을 하고 작업 실시 - Оор шарттагы аба-ырайында, мисалы, жай мезгилиндеги катуу ысыкта жана кыштын ызгаарлуу суугунда чатыр иштерин аткаруудан баш тартуу 혹서기의 고온, 혹한기의 강설 등 악천후 시에는 지붕작업 금지
Жумуш тажрыйбалары 작업방법	- Чатырдын капталындагы кууш өтмөктөрдөн басып баратып кулоо 경사 지붕으로 통하는 통로가 좁아 이동 중 넘어짐 - Коргоочу курду илүү үчүн жасалган чекити жок иштегендиктен кулап кетүү 안전대 걸이시설 없이 작업 중 떨어짐 - Басып баратып, чатырдын сынып турган жеринен кулап кетүү 노후 지붕 이동 시 파손되어 사이로 떨어짐 -Чатырда коркунучтуу жерлерди билбегендиктен иштеп жатып кулап кетүү окуялары орун алат 지붕의 위험 지역을 파악하지 않고 작업하다가 떨어짐 등 재해 발생	- Чатырдын капталдарын коопсуз кылып жол салуу 경사 지붕으로 통하는 안전한 통로 확보 - Чатырдын капталдарында иштеп жатканда, илмек үчүн чекиттерди орнотуп, ага коопсуздук курларын илип алып иштөө 경사 지붕 작업 시 안전대 걸이시설을 설치하고 안전대 체결 후 작업 실시 - Чатырдын капталдары бүткөн жерге коопсуздукту сактоочу рельстерди орнотуу 경사 지붕 단부에 안전난간대 설치 - Күн катуу тийип турганда же шыйпыр сыяктуу морт материалдар менен жабылган чатырларда иштегенде, коопсуздукту камсыздоочу торлорду же жазылыгы 30 сантиметрден ашык болгон жумуш платформаларын орнотуп алуу керек 슬레이트, 선라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 작업 시 폭 30cm 이상의 발판 설치 또는 안전방망 설치 - Чатыр иштерин баштоодон мурда, коопсуздукту текшерип, коркунуч туудурган жерлерди аныктап, тиешелүү чараларды көрүп алуу зарыл 지붕 작업 전에는 사전 안전 점검을 실시하여 위험지역 파악 및 안전조치 실시