Кол аспаптарын иштетүүдөгү коопсуздук техникасы

수공구 사용 시 작업 안전

2018-교육미디어-375

Кол аспаптары деген эмне? ‘수공구 사용 작업’이란?

• Кол аспаптары – иштетүүгө ыңгайлуу болгон жөнөкөй жумуш куралдары. Жумушчулардын аларды иштетүү, оңдоо жана техникалык тейлөөдөн өткөрүү боюнча тажрыйбасы болбосо дагы, алар дээрлик бардык тармактарда, өндүрүш жана курулуш тармактарында дагы пайдаланылат.

Кол аспаптарын колдонуу жумушту жасоону тез жана ыңгайлуу кылат; бирок, жумушчунун дене түзүлүшүнө же ишке туура келбеген аспаптарды колдонуу же аларды узак убакыт бою тынбай колдонуу таяныч-кыймыл аппаратынын ооруларына алып келиши мүмкүн.

수공구는 제조업, 건설업뿐만 아니라 거의 모든 업종에 걸쳐 작업자가 제작, 보수, 수리 등의 일을 손으로 할 때 전문성이 없어도 편리하게 사용하는 간단한 작업 도구이다.
수공구를 쓰면 작업을 빠르고 편리하게 할 수 있지만, 작업자의 신체적 특성 또는 작업의 내용에 맞지 않는 수공구를 사용하거나 반복적으로 오래 사용하면 근골격계질환 등의 신체적 질병을 일으키는 원인이 된다.

⚠ Кол аспаптарын колдонуп жасалган иштердин коркунучу
수공구 사용 작업의 유해요인

- Ишти жасап жатканда, бир эле позада туруп алып, бирдей кыймылды кайталай берүү
  같은 자세, 같은 작업의 반복
- Муздак жерде же муздак аспап менен иштөөдөн суук тийүү
  추운 작업공간이나 수공구에 의한 차가운 온도
- Билектин буралып же бүктөлүп иштеши же артка чалкалап иштөө сыяктуу туура эмес позалар
  손목을 비틀거나 굽히고 뒤로 젖히는 등의 부적절한 자세
- Курч кол аспабын басып иштетип жатканда, денеге аспаптын өтүп кетүүсү
  날카로운 수공구에 신체가 눌리게 되는 접촉 스트레스
- Аспаптардан чыккан күркүрөгөн же чуулдаган табыштар
  공구로부터 발생하는 진동과 소음

Кол аспабын тандоодо көңүл бура турган нерселер 수공구 선택 시 고려사항

колдонуу 손잡이
- формасы 모양
- узундугу жана диаметри 길이 · 지름
- кошумча функциялары 보조손잡이
- материалы, кол тийген жерлери, ж. б. 재질 · 접촉면적 등

Колдонуу жыштыгы 사용빈도
- колдонуу убактысы 사용시간
- түртүүчү пружиналары 스프링 반동장치
- кайталап колдонуу, ж. б. 반복 사용 정도 등

жумушчу 작업자
- жашы 연령
- жынысы 성별
- жумуш позасы 작업자세
- булчундарынын күчү 근력
- физикалык мүнөздөмөсү 신체적 특성 등

салмагы 무게
- аспаптын салмагы 공구 무게
- тартылуу борбору 무게중심 등

Башка көңүл бура турган нерселер 기타
- туруктуулугу 안정성
- дирилдөө күчү 진동
- кол кап кийүү 장갑 착용
- аспапты иштетүү жолунун көп түрдүүлүгү 작업 다양성
- эс алуу убактысы 휴식시간
- тренинг, ж. б. 교육 · 훈련 등

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단

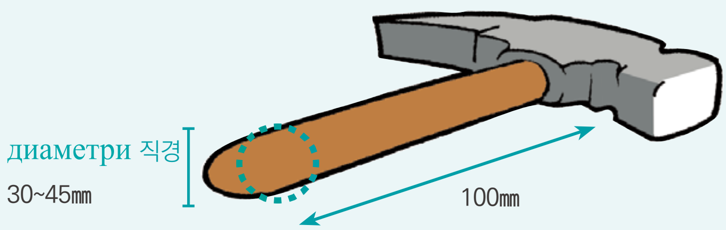
OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

KYRGYZSTAN

Туура кол аспабын тандоо 올바른 수공구의 선택

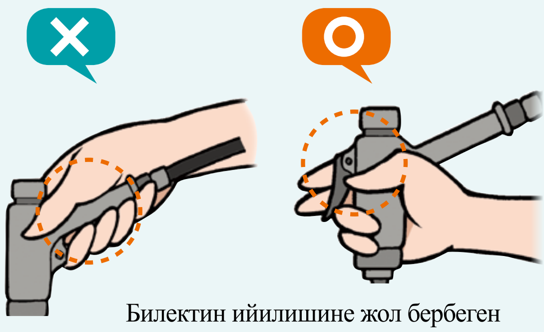
- Кол аспабын иштетүү мүнөздөмөсүнө ылайык тандоо
  작업 특성에 맞는 수공구 선택
- Аз дирилдеген табыш чыгарган жеңил аспапты тандоо
  가볍고 진동이 적은 공구 선택
- Кармагычынын формасы колдонуучунун колунун багытталышына жараша болгон кол аспабын тандоо
  작업 방향과 손잡이 모양이 일치하는 공구 선택
- Кармагычынын формасы ийилген кол аспабын тандоо
  손잡이가 꺾인 수공구 선택
- Жоондугу жана узундугу ыңгайлуу болгон кол аспабын тандоо
  손잡이 굵기 및 길이가 적합한 공구 선택

Жоондугу жана узундугу ыңгайлуу болгон кол аспаптары
손잡이 굵기 및 길이가 적합한 공구



- Жоондугу менен узундугу иштин максатына жана колдонуучунун дене түзүлүшүнө дал келген кармагычтуу кол аспабын тандоо.
  손잡이 길이, 형태 등이 작업 내용과 작업자 특성에 맞는 공구 선택
- Кармагычынын денеге тийген жери ыңгайлуу болгон, колго анча күч келтирбеген кол аспаптарын тандоо
  손잡이에 적절한 마찰이 있고 손이 압박되지 않는 공구 선택
- Кармагычынын үстүндө колдун издерине туура келген оюктары жок болгон кол аспабын тандоо
  손잡이 표면에 손가락 모양의 홈이 없는 공구 선택
- Эки кармагычында тең түртүүчү пружиналары бар болгон кол аспаптарын тандоо
  양쪽 손잡이의 스프링 반동장치 부착 공구 선택
- Иш убагында дененин позасын туура кармоо
  작업자세 개선

Кармагычында түртүүчү пружиналары бар болгон кол аспаптары
손잡이에 스프링 반동장치가 부착된 공구



Билектин ийилишине жол бербеген кошумча кармагыч колдонуу
손목을 굽히지 않도록 보조손잡이 제공

Жумуш позасын алмаштыруу
작업자세 변경

Отуруп иштөөчү жумуш 앉아서 하는 작업 → туруп иштөөчү жумуш 서서 하는 작업

Иш тактайынын бийиктигин тууралоо
작업높이 변경

Туруп иштөөчү жумуш 서서 하는 작업 → өндүрүлүп жаткан нерсенин багытын тууралоо же иш тактайынын бийиктигин ылдыйлатып алуу
제품의 방향 변경 또는 작업 높이를 낮춤

Шатыларда иштеп жатканда коркунуч факторлорунун алдын алуу

계단에서의 위험 방지

2018-교육미디어-376

Шаты деген эмне? '계단'이란?

• Шаты – эки башка кабатты байланыштыруу үчүн колдонулган, энкейиши 20-45 градус болгон өтмөк. Туурасынан кеткен курулуш элементи жалпак бут койгуч же тактай болуп эсептелинет. Эң башкысы, ал анын үстүнөн басып жүргөнгө коопсуз болушу керек.

계단은 높이가 다른 두 바닥면을 연결하기 위하여 일반적으로 20도 초과부터 45도까지의 경사각을 갖는 통로로서 수평부재는 판 모양이나 평면 발판으로 이루어진 것을 말하며 무엇보다도 안전하게 이동할 수 있어야 한다.

⚠ Негизги коркунуч факторлору 주요 위험 요인

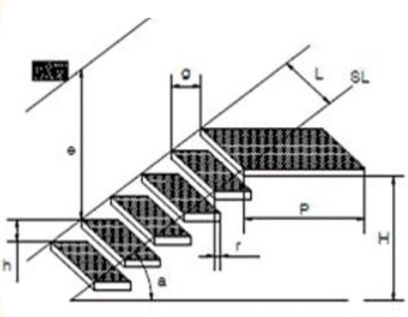
Түшүп кетүү коркунучу болгон нерселер
낙하물에 의한 위험

Жыгылуу коркунучу
넘어짐에 의한 위험

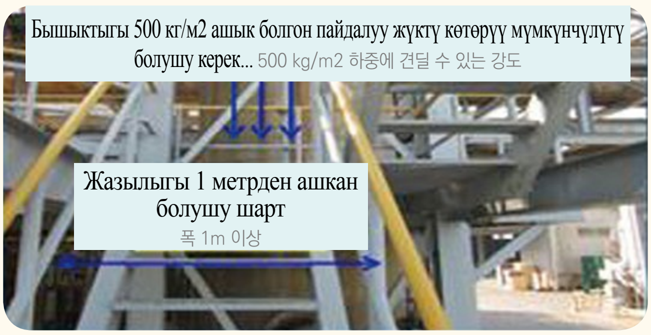
Тайып же кулап кетүү коркунучу
실족에 의한 위험

Желекче | Шатынын түзүлүшү (убактылуу шатылар дагы кошулат)

Check Box | 계단의 구조(가설계단 포함)



H: Толук бийиктиги 계단높이
g: Тепкичтердин жазылыгы 발판깊이
e: Тепкичтердин ички бийиктиги 발판위의 머리공간
h: Көтөрүлүштүн бийиктиги 답단높이
p: Тепкич аянтчасы 계단참
r: Калка 겹침
a: Бурч 경사각
L: Тегиздиктин жазылыгы 통로폭
SL: Узунунан жаткырылган устун 경사선



Аспаптар сыяктуу нерселердин түшүп кетүү коркунучу болбогон түзүлүштөр
공구 등의 낙하 위험이 없는 구조

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

KYRGYZSTAN

⚠ Кырсык окуясы 재해사례

• **Тепкичтен түшүп бара жатып, тең салмактуулугун жоготуп, жыгылып түшкөн**
계단에서 내려가다 몸의 중심을 잃고 넘어짐

Административдик имараттын аппараттык бөлмөсүнүн дубалын штукатуркалоого даярдоо үчүн тепкичтен түшүп бара жатып, жумушчу тең салмактуулугун жоготуп, тепкичтен жыгылып түшкөн. Жумушчу башынан жаракат алып, натыйжасында каза болуп калган.
아파트 관리동의 기계실 벽체 미장작업 준비를 위해 계단을 내려가던 중 몸의 중심을 잃고 넘어지며 계단을 굴러 머리를 다쳐 사망

Кырсыктын себептери 재해원인

• Коопсуз өтмөктүн болбогондугу
안전한 통로 미 설치

- Тепкичтер токулбаган материал менен формасы билинбей тургандай кылып жабылгандыктан, өтмөктөрдөн кыйналбай өтүүгө жолтоо (таюу же чалынуу) болгон
부직포를 계단 답단의 굴곡에 맞춰 밀착 되지 않은 상태로 설치하여 정상적인 통행에 방해(미끄러지거나 걸려 넘어짐) 요소로 작용

• Коопсуздук каскасын кийбегендиктен, баштын тиешелүү түрдө корголбой калгандыгы
안전모를 미착용하여 머리 보호 미흡

Кырсыкты болтурбоо чаралары 예방대책

• Коопсуз өтмөктү даярдап алуу
안전한 통로 확보

- Токулбаган материал болгон жерлерде тепкичтен түшүп же тайып кетүү коркунучун текшерүү
계단통로에 발이 걸려 넘어지거나 부직포의 유동으로 미끄러지는 등의 위험이 없도록 조치

• Жеке коргогуч шаймандарын ар дайым кийип жүрүү
개인보호구 착용 철저

- Жумушчулар курулуш аянтчаларында болгон мезгилде, алар тиешелүү жеке коргогуч шаймандары менен камсыз болуулары керек.
건설 현장에 근로자를 투입시킬 때 작업에 적합한 개인보호구를 지급·착용토록 조치

Коргоочу шаймандар

보호구

2018-교육미디어-377

Коргоочу шаймандар деген эмне? '보호구'란?

- Коргоочу шаймандар – бул курулуштагы кырсыктардын алдын алып, коркунучтуу же кооптуу сырткы факторлордун таасирин азайтып же жок кылуучу, же алган жаракаттын деңгээли менен санын азайтуучу жумушчулардын дене бөлүктөрүнө же бүт денесине кийилүүчү шаймандар. Коргоочу шаймандарга коопсуздук каскалары, бут кийимдери, көз айнектери, кол каптары менен коопсуздук курлары кирет.
근로자의 신체 일부 또는 전체에 착용해 외부의 유해·위험요인을 차단하거나 그 영향을 감소시켜 산업재해를 예방하거나 피해의 정도와 크기를 줄여주는 기구로써 안전모, 안전화, 보안경, 안전장갑 그리고 안전대 등이 있다.

Коргоочу шаймандарды чектеп колдонуу 보호구의 제한적 사용

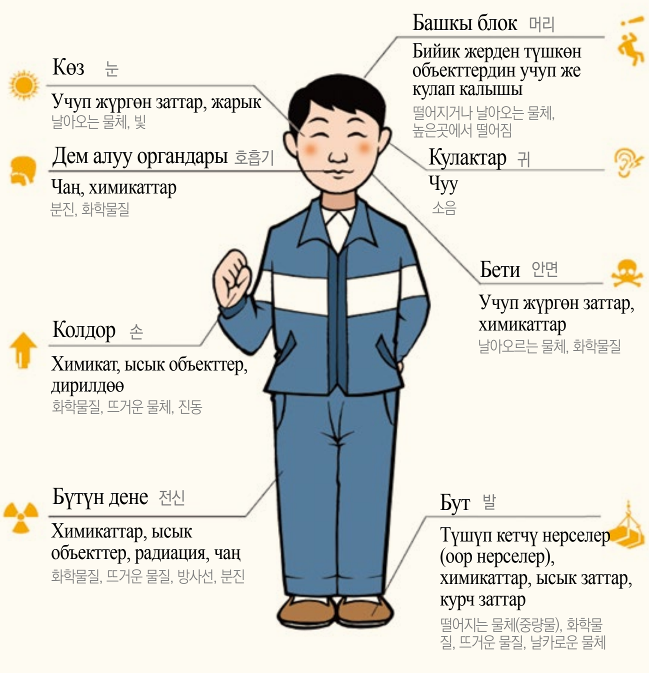
- Жумушчуларды, коргоочу шаймандарды кийүү талап кылынбаган учурда дагы, коркунучтуу жана кооптуу иштерден коргоо үчүн, курулуш объекттерин өркүндөтүү сыяктуу, тиешелүү чараларды көрүү.
보호구를 사용하지 아니하더라도 근로자가 유해·위험 작업으로부터 보호를 받을 수 있도록 설비개선 등 필요 조치 실시
- Жогоруда аталган чараларды аткаруу кыйынчылык туудурса, коргоочу шаймандарды колдонуу керек
상기의 조치를 하기 어려운 경우에만 제한적으로 해당 작업에 맞는 보호구를 사용

Желекче | Коргоочу шаймандарды тандоодо көңүл бура турган нерселер

Check Box | 보호구의 선택 시 고려사항

- Ар бир коркунуч жана тобокелдик факторуна туура келүүчү коргоочу шаймандарды тандаңыздар. Ал үчүн жумуш ордунда газ, чаң, химикаттар, чуунун деңгээли, зыяндуу нурлар, статикалык электр булактары, жогорку кубаттуулуктагы электр булагы, кычкылтектин жетишсиздиги, жогорку температура сыяктуу, ж.б. нерселерди текшерип чыгуу зарыл.
가스, 분진, 화학물질, 소음, 유해광선, 정전기, 고압전기, 산소 결핍, 고열 등의 유무를 조사하여 해당 유해·위험요소에 맞는 보호구를 선택
- Коркунучтар менен тобокелдик факторлорунун деңгээлин аныктоо
유해·위험요소의 수준이 얼마나 되는지를 파악
- Туура коргоочу шаймандарды тандап алуу үчүн, ал нерсе канчалык көп колдонуларын тактап алуу зарыл
올바른 보호구 선택을 위해서는 보호구를 얼마나 자주 사용하는지를 파악
- Коргоо диапазонун жумуш чөйрөсүндөгү коргоочу шаймандардын колдонулуу ордуна жараша коюу
사용 장소의 작업환경에 따라 보호범위를 설정

Денеге залал келтирүүчү тобокелдиктер 신체와 위험요소



Коргоочу шаймандардын түрлөрү 보호구의 종류

Коргоочу шаймандар 보호구		Жумуштун типтери 작업명
Коопсуздук каскасы 안전모		• Түшүп кетүүчү нерселер же учуп жүрүүчү заттар менен иштөө коркунучу, же жумушчулардын кулап кетүү тобокелдиктери 물체가 떨어지거나 날아올 위험 또는 근로자가 떨어질 위험이 있는 작업
Коопсуздук курлары 안전대		• Бийиктиги же тереңдиги 2 метрден ашкан жерден кулап кетүү тобокелдиги болгон жерде иштөө 높이, 깊이 2미터 이상의 떨어질 위험이 있는 장소에서 하는 작업
Коопсуздук бут кийими 안전화		• Түшүп кетүүчү нерселер адамга тийип, учуп кетип, камалып калып, токко урунуп алуу коркунучу болгон кооптуу жумуштар 떨어지는 물체에 맞거나 물체에 끼이거나 감전, 정전기 대전 위험이 있는 작업
Коопсуздук көз айнеги 보안경		• Объекттердин чачылышына алып келүүчү жумуштар 물체가 흩날릴 위험이 있는 작업
Коргоочу макса 보안면		• Ширетүү учурунда учкундар менен чачырандылар чачылууга алып келген жумуштар 용접 시 불꽃이나 물체가 흩날릴 위험이 있는 작업
Изоляциялык тасма аркылуу коргоочу шаймандар 절연용 보호구		• Электр тогу уруп кетүү коркунучу бар болгон жумуштар 감전 위험이 있는 작업 • Жабык жерде, мисалы, тейлөө иштери жүргүзүлүүчү кудуктар менен люктарда ачык ток булагы бар болуп туруп, электр жумуштарын аткаруу 노출 충전부가 있는 맨홀, 지하실 등 밀폐공간에서의 전기작업 • Мобилдик жана портативдик шаймандарды колдонуп, электромонтаждоо иштерин жүргүзүү 이동 및 휴대장비 등을 사용하는 전기작업 • Электр тогун өткөргөн линияларда же аларга жакын жерлерде 정전전로 또는 그 인근에서의 전기작업 • Электр тогунун линияларынын жанында унаа айдап, механизмдер менен иштөө 충전전로 인근에서의 차량, 기계장치의 운전·조작작업
Отко туруктуу кийимдер 방열복		• Жогорку температурадагы ысыктан күйүп калуу коркунучу же ысыктан чарчоо тобокелдиги бар болгон жумуштар 고열에 의한 화상이나 열피로 위험이 있는 작업 • Көптөгөн ысык нерселер менен иштөө же өтө ысык жерлерде иштөө 다량의 고열 물체를 취급하거나 매우 더운 장소에서 하는 작업
Чаңдан коргоочу беткап 방진마스크		• Жүк ташуу бекети сыяктуу, чаң көп бөлүнүп чыккан жүк артуу жана түшүрүү иштерин жасоо 분진이 심하게 발생하는 선창 등의 하역작업
Кышкы баш кийим, жылуу кийим, өтүк жана кол каптар 방한모·방한복 방한화·방한장갑		• Бат тоңуучу балыктарды минус 18 ° C болгон температурада ташуу жана түшүрүү иштери 섭씨 영하 18도 이하인 급냉동 어창에서의 하역작업 • Температурасы төмөн болгон объекттерде көп иштөө же өтө суук жерлерде иштөө 다량의 저온물체를 취급하거나 현저히 추운 장소에서 하는 작업

Имараттарды жыйнап-тазалоо жумуштарын аткаруудагы коопсуздук техникасы

건물 등의 청소 시 작업 안전

2018-교육미디어-378

⚠ Кырсык окуясы 재해사례

• Кырсык жумушчу имаратты жыйнап жатып, тайып кетип же кулап түшкөндөн келип чыккан.
건물 등의 청소작업 중 작업자가 헛디디거나 미끄러져 넘어지는 사고 발생

Жумуштун негизги түрлөрү жана коркунучтары / коркунуч факторлору
주요 작업 유형 및 유해·위험요인

Коридорду жана полдорду тазалоо жумушу
복도 및 바닥 청소작업

- Тайгак полду жууп жатып, сыйгаланып жыгылуу
  미끄러운 바닥 청소작업 시 넘어짐
- Тазалоочу жабдууларды пайдалануу боюнча тажрыйбанын жоктугу
  청소용 기계기구 사용 미숙
- Өтө оор нерселерди кол менен ташуу
  무리한 중량물 인력 운반
- Тазалоочу каражаттар сыяктуу химикаттарды колдонуудан ден соолуктун начарлашы
  청소용 세제 등 화학물질 사용 시 건강장애 발생 위험

Шыптарды, дубалдарды, курулуш имараттарын жана терезелерди жууп-тазалоо
천장·벽·구조물 및 유리창 청소작업

- Иш учурунда отургучтар менен шатылардан кулап түшүү
  의자 및 사다리 작업 시 떨어짐
- оор конструкцияларды көтөрүүчү шайманды жылдыруу
  무리한 중량물 인력 운반
- Жалгыз жипке байланып алып, терезени сыртынан жууп жатканда кулап кетүү
  외벽, 외줄 청소작업 시 떨어짐

Тепкичтерди тазалоо жумушу
계단 청소작업

- тайгак тепкичтерден кулап түшүү
  미끄러운 계단에서 넘어짐
- Көп убакытка чейин денени туура эмес кармап, жууп-тазалоо иштерин аткаруудан пайда болгон таяныч-кыймыл аппаратынын оорулары
  불편한 자세로 장시간 청소작업 시 근골격계질환 발생 위험

Даараткананы тазалоо жумушу
화장실 청소작업

- Тайгак полдо сыйгаланып жыгылуу
  미끄러운 바닥에서 넘어짐
- Эшикти сүзүп же урунуп алуу
  문 등에 충돌 또는 끼임
- Тазалоочу каражаттар сыяктуу химикаттарды колдонуудан ден соолуктун начарлашы
  청소용 세제 등 화학물질 사용 시 건강장애 발생 위험

Бир нерсенин үстүн момдоп жылтыратуу
왁스 작업

- тайгак полдо сыйгаланып жыгылуу
  미끄러운 바닥에서 넘어짐
- Тазалоочу машиналардан ток уруу
  청소용 기계기구에 의한 감전
- Тазалоочу каражаттар сыяктуу химикаттарды колдонуудан ден соолуктун начарлашы
  청소용 세제 등 화학물질 사용 시 건강장애 발생 위험

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단
OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락
KYRGYZSTAN

Имараттарды тазалоочу жумушчулар үчүн коопсуздукту сактоо чаралары жана эрежелери
건물 등 청소 작업 근로자 안전대책 및 수칙

Имараттарды тазалап жатканда 건물 청소 시

- Жумушчуларды тиешелүү коргоочу жабдыктар менен камсыздоо жана аларды кийип алуусун көзөмөлгө алуу
  필요한 보호구 지급·착용 확인
- Шатыларга чыгып же түшүп жатканда тутканы кармап алууну жумушчулардан талап кылуу
  계단을 오르내릴 때 손잡이를 잡고 다니도록 지도
- Шатынын сынык жерлери жок экенин жана тайгаланып кетүүгө каршы чаралар сакталгандыгын текшерүү
  계단에 파손 부위가 없고 미끄럼방지 조치를 했는지 점검
- Жумушчулар аркасында илмеги жок, тапичке сыктуу, бут кийимдерди кийбешин жана бут кийимдеринин апкыттарын тепселеп кийбешин көзөмөлдөө
  슬리퍼를 착용하거나 신발을 꺾어 신지 않는지 확인
- Жумушка керектүү аспаптар менен нерселер басканга жолтоо болуп, чачылып жатпашы үчүн аларды такай жыйнаштырып туруу зарыл
  작업 도구나 자재를 수시로 정리하여 통로를 확보하는지 점검
- Шаты жыгылып же тайып кетпешин текшерип, жумушчулар тазалоо иштерин эки адамдан болуп аткарышын көзөмөлдөө керек
  사다리가 넘어지거나 미끄러지지 않도록 조치하고 2인1조로 작업하는지 확인
- Чаң соргуч менен жылтыратуучу машина суу кирбей турган розеткага жана штепсель айрысына сайылганын текшерүү
  청소기나 연마기를 방수형 콘센트 및 플러그에 연결해 사용하는지 점검
- Жылып иштетилүүчү кабелдерде кыска туташууну жерге багыттоочу түзмөк бар болуп, алар жердетилгенин текшерүү
  이동전선에 누전차단기를 설치하고 접지를 시키는지 점검
- Тазалоочу каражаттар салынуучу арабанын астында токтоткучтар орнотулганын текшерүү
  청소용구 운반카트에 브레이크 설치확인
- Кыруучу, жылтыратуучу жана тазалоочу аппараттарды иштетүүгө жооптуу оператор дайындалганын текшерүү
  광택기, 연마기, 청소차 등의 관리자(운전자)를 지정했는지 파악
- Полироль, майлагыч сыяктуу терини дүүлүктүргүч каражаттар колдонулганда, адамдар бөлмөнү жакшы желдетип турушарын текшерүү керек
  박리제, 광택제 등 피부자극성 물질 사용 중 충분히 환기를 하는지 점검
- Полду суу же мом менен сүртүп жатканда, эскертүүчү белгилерди колдонууну унутпоо зарыл
  물청소, 왁스 작업 시 미끄럼주의 표지 설치 확인
- Тазалоодон кийин полду тайгак кылуучу каражаттарды же сууну кылдат кургатуу маанилүү
  청소 후 바닥에 미끄러운 세제나 물기를 깨끗이 제거
- Маал-маалы менен имаратты тазалоочу жумушчулар менен кошо текшерип турууну унутпаңыз
  청소책임자의 주기적인 현장 점검
- Жумушчуларга иштеп жатканда көпкө чейин бир эле позада тура бербей, тез-тез тыныгуу алып туруулары керек экендигин айтып туруңуздар
  같은 자세로 오랫동안 작업하지 않고 틈틈이 짧은 휴식을 취하도록 지도
- Оор курулуш материалдарын ташыганда, шерик менен иштеп, кол арабаларды колдонуу керектигин көзөмөлдөп туруңуздар
  중량물 취급 시 2인1조로 작업하거나 대차를 사용하는지 점검
- Иштеп жатканда жумушчулар көп керилип-чоюлуп туруулары зарыл экендигин айтып туруу керек
  작업 중 수시로 스트레칭을 하도록 지도

[Терини дүүлүктүрүүчү каражаттарды колдонуп жатканда имараттын тиешелүү түрдө желдетилип турушун камсыз кылуу зарыл] [피부자극성물질 사용 시 충분히 환기 실시]

[Полду суу же мом менен сүртүп жатканда, эскертүүчү белгилерди колдонуу керек] [물청소, 왁스 작업 시 미끄럼주의 표지 설치]