



台风等自然灾害

태풍 등 자연재난



CHINA

韩国因受热带移动性低气压的影响，经常有台风过境。台风虽然与季节无关，随时都有可能发生，但是最多出现在9月，经常导致韩国受灾。被台风席卷过一次的位置，会造成难以寻到原来形态程度的破坏。其特征是强风伴随着集中暴雨，对房屋和道路等造成严重的破坏，也会威胁到人身安全和财产安全。

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.

主要危害・危险因素, 주요 유해·위험 요인으로는,

- 因水土流失和地基的弱化导致坍塌，威胁人身・物资
토사유실이나 지반의 약화로 인한 무너짐 등을 통한 인적・물적위험
- 台风过后，倒塌的电线杆、掉落的电线等造成的触电危险
태풍이 지나간 후 무너진 전주, 떨어진 전선 등에 의한 감전위험
- 水淹地基等的倒塌危险
침수 지반 등의 무너짐 위험
- 被水淹了的工作场地以及建筑物内的电器设备、水管、煤气管等导致的2次事故危险
침수된 사업장 또는 건물 내의 전기설비, 수도관, 가스관 등에 의한 2차 사고 위험
- 各种疾病以及传染病导致的健康灾害危险等。
각종 질병이나 전염병에 의한 건강장애 위험 등이 있다.



工作之前 安全检查 守护您的生命

작업 전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다

工作之前安全检查的习惯化 / 构成实践文化
작업 전 안전점검의 습관화 / 실천문화 조성

- 经营者号召并支持工作之前的安全检查文化
사업주 작업 전 안전점검 문화 조성 및 지원
- 工作者掌握执行工作的危险因素，并报告、应对
근로자 수행 작업의 위험요인 파악, 보고 및 대응
- 管理监督者树立该工作的安全检查及改善对策
관리감독자 해당 작업의 안전점검 및 개선대책 수립

请铭记!

产业现场4大必要安全守则

기억하세요!
산업현장 4대 필수 안전수칙

1. 粘贴安全保健标志(危险场所、设备等)
안전보건표지 부착(위험장소, 설비 등)
2. 进行安全保健教育
(知道危险因素、安全工作方法)
안전보건교육 실시(위험요인, 안전작업방법 인지)
3. 遵守安全工作步骤(制定、遵守步骤)
안전작업절차 지키기(절차 제정, 준수)
4. 供应・佩戴保护用具(适合工作的保护用具)
보호구 지급・착용(작업에 적합한 보호구)

☑️ 台风到来之前 태풍이 오기 전에는

- 应该根据工作现场的区域, 特别注意要提前预测台风来袭的时间、计算降雨量等落实安全检查。

사업장 소재 지역에 따라 태풍의 북상 시기를 먼저 예상하고 강우량을 산정하는 등 안전점검에 각별히 신경 써야 한다.

- 通过电视或者广播、网络、智能手机等了解台风的路线及到达时间。

TV나 라디오, 인터넷, 스마트폰 등으로 태풍의 진로와 도달시간을 알아둔다.

- 为了应对台风, 要提前讨论当发生紧急状况时的对策, 事先构建与气象厅、消防队、医院、地方自治团体、附近工作现场的紧急联络网。

태풍에 대비하기 위해서 먼저 비상사태가 발생했을 경우에 대한 대책을 협의한 후 기상청, 소방대, 병원, 지방자치단체, 인근현장과 비상연락망을 구축하도록 한다.

- 把讨论内容准确地传达到各个部门, 让所有人都熟知相关内容。

협의 내용은 각 부서에 정확히 전달하고 모든 사람이 관련 내용을 숙지할 수 있도록 한다.



- 在现场用地内进行维修工作的, 特别是河川·堤坝·山谷等台风危害较大的地区, 进行维修工作时要更加注意。

현장부지 내에 보수작업을 실시하는데 특히 하천·제방·골짜기 등 태풍에 취약한 장소에 대해서는 더욱 주의를 기울여 보수작업을 한다.

- 在有建筑施工车辆的工作现场道路上, 为了防止水土流失等, 要检查排水口、仔细地确认煤气管、电力口、电话线、上·下水管等埋设在地下的东西。

차량계건설기계가 운행되는 현장 도로에는 토사유실 등을 방지하기 위해 배수구를 점검하고 가스관, 전력구, 전화케이블, 상·하수관 등 지하매설물을 꼼꼼히 확인한다.

- 当台风接近, 要停止工作, 确认是否有倒塌的危险, 准备好支撑设施等各项安全措施。

태풍이 다가오면 작업을 중지하고 무너질 염려가 없는지 확인하고 보강시설 등 안전대책을 마련한다.

- 横穿河川的施工现场, 要随时掌握上流地区的降雨量, 为应对水位上升, 采取车辆控制等必要的措施

하천을 횡단하는 공사장에서는 상류지역의 강우량을 지속적으로 파악하고 수위상승에 대비해 차량통제 등 필요한 조치를 취한다.

☑️ 台风过后 태풍이 지나간 후에는

- 如有被破坏的上下水道或者道路, 联系市·郡·区政府或者邑·面·洞事务所。

파손된 상하수도나 도로가 있다면 시·군·구청이나 읍·면·동사무소에 연락한다.

- 被水淹的建筑或者工作现场内可能会有煤气, 换气后再进入, 不要随意用手触碰电、煤气、水设施, 联系专业企业进行安全性确认后再使用。

침수된 건물이나 공장 내에 가스가 차 있을 수 있으니 환기시킨 후 들어가고 전기, 가스, 수도시설은 함부로 손대지 말고 전문 업체에 연락해 안전성 확인 후 사용한다.

- 因为有触电的危险, 所以不要靠近掉落的电线附近。 감전의 위험이 있으니 바닥에 떨어진 전선 근처에 가지 않는다.

☑️ 如果强风肆虐 강풍이 몰아치면

- 窗户之类的玻璃窗附近会有破碎的玻璃, 应该躲开, 以防止受伤。

창문과 같은 유리창 근처는 유리가 깨지면 다칠 위험이 있으므로 피한다.

- 施工现场被风卷起、掉落的建筑材料等很多, 勿靠近。

공사장은 바람에 날리거나 떨어질 건축자재 등이 많으므로 가까이 가지 않는다.

- 应该避免在房顶或者户外工作。

지붕 위나 바깥에서의 작업은 피해야 한다.

- 不要走进或者触摸强风过后掉落在地上的电线。

강풍이 지나간 후 땅바닥에 떨어진 전깃줄에 가까이 가거나 만지지 않아야 한다.





预防雨季触电事故

장마철 감전재해 예방



炎熱의夏季、酷暑・暴雨、潮湿导致在夏季、雨季发生触电事故增加。特别是在夏季潮湿导致电器漏电的危险更高，暴雨导致电器进水，炎热导致不愿意穿着适合的服装及保护用具，以及汗水导致人体电阻下降，综合表现为夏季比其他季节的触电发生概率更大。

뜨거운 여름, 폭염・폭우, 높은 습도로 인해 여름철, 장마철에는 전기감전 재해 위험이 증가한다. 특히, 여름철은 높은 습도로 전기기기의 누전 우려가 높으며, 폭우로 인한 전기기기의 침수, 더위로 인한 적절한 복장 및 보호구 착용 기피와 땀으로 인해 인체저항이 낮아져 다른 계절보다도 감전재해 발생가능성이 높은 것으로 나타나고 있다.

主要危害・危险因素, 주요 유해・위험 요인으로는,

- 因电器设备及排线等电器带电部分漏电导致触电事故

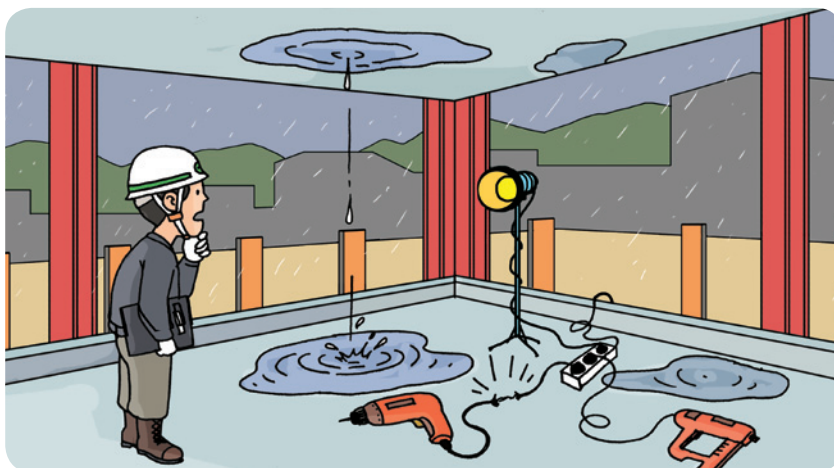
전기기기 및 배선 등 전기충전부 노출로 인한 감전위험

- 未安装漏电断路器导致触电事故

누전차단기 미설치에 따른 감전위험

- 在潮湿的现场进行电器工作途中有触电的危险等。

젖고 습한 장소에서 전기기기 작업 중 감전위험 등이 있다.



工作之前 安全检查 守护您的生命

작업 전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다

工作之前安全检查的习惯化 / 构成实践文化
작업 전 안전점검의 습관화 / 실천문화 조성

- 经营者号召并支持工作之前的安全检查文化
사업주 작업 전 안전점검 문화 조성 및 지원
- 工作者掌握执行工作的危险因素，并报告、应对
근로자 수행 작업의 위험요인 파악, 보고 및 대응
- 管理监督者树立该工作的安全检查及改善对策
관리감독자 해당 작업의 안전점검 및 개선대책 수립

请铭记!

产业现场4大必要安全守则

기억하세요!
산업현장 4대 필수 안전수칙

1. 粘贴安全保健标志(危险场所、设备等)
안전보건표지 부착(위험장소, 설비 등)
2. 进行安全保健教育
(知道危险因素、安全工作方法)
안전보건교육 실시(위험요인, 안전작업방법 인지)
3. 遵守安全工作步骤(制定、遵守步骤)
안전작업절차 지키기(절차 제정, 준수)
4. 供应・佩戴保护用具(适合工作的保护用具)
보호구 지급・착용(작업에 적합한 보호구)

台风灾难, 有多少准备就能减少多少灾害!

덥고 습한 여름에는 감전재해 위험이 높습니다!



接地 접지



漏电断路器 누전차단기



维修时切断电源 정비시 전원차단

雨季触电事故增加的原因

장마철 감전재해가 늘어날 수밖에 없는 이유

- 因高湿导致电器的绝缘性能低下。
높은 습도로 전기기기의 절연 성능이 저하된다.
- 湿手、汗水、潮湿的地面使人体电阻减少。
젖은 손, 땀, 젖은 바닥으로 인체 전기저항은 감소한다.
- 不愿佩戴又热又湿的安全用具。
덥고 습해 보호구의 착용을 기피한다.
- 思绪烦乱无视工作安全守则。
귀찮은 생각에 작업안전수칙을 무시한다.
- 夏季特别是雨季会发生很多触电事故。
여름 특히 장마철에는 감전재해가 많이 발생한다.

工作安全守则

작업안전수칙

- 检查·修理电器时, 应该切断电源。
전기기기를 점검·정비할 땐 전원을 차단해야 한다.
- 佩戴护目镜、绝缘手套、绝缘雨鞋。
보안경, 절연장갑, 절연장화를 착용한다.
- 潮湿的电器应该在干燥后使用。
젖은 전기기기는 건조 후 사용해야 한다.
- 手或脚如果是潮湿状态, 好好擦干后再使用电器。
손이나 발이 젖었으면 잘 말린 후 전기기기를 사용해야 한다.
- 在接近地下室等进水地区时, 委托电器专业企业处理。
지하실 등 침수 지역에 접근할 땐 전기전문업체에 의뢰한다.

Check Box 触电事故预防原则

감전재해 예방원칙

- ▶ 不要让电器及排线等所有带电部分外露。
전기기기 및 배선 등의 모든 충전부는 노출시키지 않는다.
- ▶ 使用电器时一定要接地。
전기기기 사용 시에는 반드시 접지를 시킨다.
- ▶ 安装阻断漏电器, 防止触电事故。
누전차단기를 설치하여 감전재해를 방지한다.
- ▶ 不是任何人都可以操作电器的开关。
전기기기의 스위치 조작은 아무나 하지 않는다.
- ▶ 不用湿手触摸电器。
젖은 손으로 전기기기를 만지지 않는다.
- ▶ 开关上一定要用正规的保险丝, 不使用铜线·铁线等。
개폐기에는 반드시 정격 퓨즈를 사용하고 동선·철선 등을 사용하지 않는다.
- ▶ 不使用不合格或者有故障的电器。
불량이거나 고장 난 전기기기는 사용하지 않는다.
- ▶ 排线用电线尽量不使用中间有连接部分的。
배선용 전선은 가급적 중간에 접속 연결부분이 있는 것을 사용하지 않는다.





预防酷暑·严寒期的健康问题

혹서·혹한기 건강장해 예방



CHINA

最近随着平均气温上升，酷暑日数的增加等，酷热强度越强，劳务人员的中暑、中暑性痉挛、热虚脱等趋势增加

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

– 各个行业，建筑业占据热病的一大半，死亡人数占整体的2/3

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

主要危害·危险因素, 주요 유해·위험 요인으로는,

– 因酷暑期室外工作等，发生热病的危险

혹서기 야외 작업 등으로 인한 온열질환 발생 위험

– 严寒期有低体温症、冻伤等健康问题。

혹한기 저체온증, 동상 등의 건강장해 위험이 있다.

*低体温症是指?

저체온증이란?

长时间把身体暴露在寒冷环境中，体温降低到35℃以下的症状

장시간 한랭환경에 신체가 노출되어 체온이 35℃ 이하로 떨어지는 증상



在安全的地方健健康康! 안전한 장소에서 건강하게!

不可以没有水、不休息、没有阴凉的地方工作!

물, 휴식, 그늘없이 작업하시면 안됩니다!

• 即使不口渴，也请喝水。

목이 마르지 않더라도 물을 마시세요.

• 请在凉快的阴凉处休息。

시원한 그늘에서 휴식을 취하세요.

• 请查看同事的健康状态。

동료의 건강상태를 확인해 주세요.

• 请佩戴帽子，穿亮色衣服。

모자를 착용하고 밝은 색 옷을 입으세요.

工作之前 安全检查 守护您的生命

작업 전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다

工作之前安全检查的习惯化 / 构成实践文化
작업 전 안전점검의 습관화 / 실천문화 조성

• 经营者号召并支持工作之前的安全检查文化
사업주 작업 전 안전점검 문화 조성 및 지원

• 工作者掌握执行工作的危险因素，并报告、应对
근로자 수행 작업의 위험요인 파악, 보고 및 대응

• 管理监督者树立该工作的安全检查及改善对策
관리감독자 해당 작업의 안전점검 및 개선대책 수립

请铭记!

产业现场4大必要安全守则

기억하세요!
산업현장 4대 필수 안전수칙

1. 粘贴安全保健标志(危险场所、设备等)
안전보건표지 부착(위험장소, 설비 등)

2. 进行安全保健教育
(知道危险因素、安全工作方法)
안전보건교육 실시(위험요인, 안전작업방법 인지)

3. 遵守安全工作步骤(制定、遵守步骤)
안전작업절차 지키기(절차 제정, 준수)

4. 供应·佩戴保护用具(适合工作的保护用具)
보호구 지급·착용(작업에 적합한 보호구)



请为紧急情况做好准备

응급상황을 대비하세요

高热危险 - 现在立刻需要帮助!

고열장해 - 지금 당장 도움이 필요합니다!

- 如果您的同事有高热危险的症状
당신의 동료가 고열장해 증상이 있다면
 - ① 请致电119, 并联系管理者。
119에 전화하고, 관리자에게 연락하세요.
 - ② 在等救护车的时候, 开始以下急救措施。
구급차를 기다리는 동안 다음의 응급처치를 시작하세요.
 - 转移到阴凉处以后, 降低身体的温度。
그늘로 옮긴 후, 뜨거운 체온을 식히세요.
 - 稍微给点水喝(不呕吐的程度)
조금씩, 물을 주세요(구토하지 않을 정도로)
 - 解开穿着的服装, 使其宽松一些。
착용한 옷을 느슨하게 풀어주세요.
 - 扇扇子, 使其体温降低, 用凉水弄湿其衣服。
체온을 식힐 수 있도록 부채질을 하고, 시원한 물로 옷을 적셔 주세요.
- 请求帮助时, 请详细告知患者的症状和位置。
도움 요청 시 환자의 증상 및 위치를 상세하게 알려주세요.



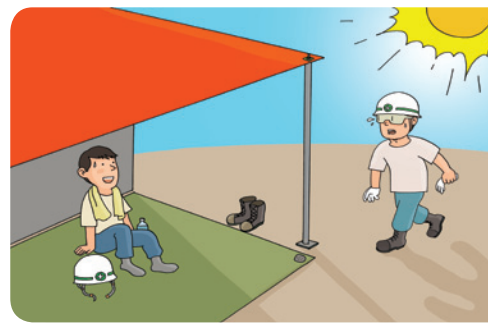
可以预防高热危险!

고열장해 예방할 수 있습니다!

在工作现场所要遵守的事项

작업현장에서 준수사항

请有规律的
喝水。
규칙적으로 물을
마시세요



请在凉快的阴
凉处休息。
시원한 그늘에서
휴식을 취하세요

进行高热危
险预防教育
고열장해 예방교육을
하세요



熟记紧急情
况的应对要
领
응급상황 대처요령을
숙지하세요



预防暴雪·寒流灾害

폭설·한파 재해예방



CHINA

暴雪和寒流可以算得上冬季影响产业灾害的代表性气候因素。各个行业中，服务业发生灾害的可能性最大，根据灾害类型，发生交通事故、摔倒事故、心脑血管疾病等更多。

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.

大雪(暴雪)是指? 대설(폭설)이란?

- 注意预警：预计在24小时以内，新积雪达到5cm以上的时候
주의보：24시간 신적설이 5cm 이상 예상될 때
- 警报：预计在24小时以内，新积雪达到20cm以上的时候(山地是30cm以上)
경보：24시간 신적설이 20cm 이상 예상될 때 (산지는 30cm 이상)

寒流(注意预警)是指? 在10月到4月之间

한파(주의보)란? 10월에서 4월 사이에

- 早上的最低气温比前一天下降10℃(警报15℃)以上，在3℃以下，预计比平年值低3℃的时候
아침 최저기온이 전날보다 10℃(경보 15℃) 이상 하강하여 3℃ 이하이고 평년값보다 3℃가 낮을 것으로 예상될 때
- 预计早上的最低气温连续2天在-12℃(警报 -12℃) 以下的时候
아침 최저기온이 -12℃(경보 -12℃) 이하가 2일 이상 지속이 예상될 때
- 预计因急剧低温现象导致发生重大灾害的时候
급격한 저온 현상으로 중대한 피해가 예상될 때



工作之前 安全检查 守护您的生命

작업 전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다

工作之前安全检查的习惯化 / 构成实践文化
작업 전 안전점검의 습관화 / 실천문화 조성

- 经营者号召并支持工作之前的安全检查文化
사업주 작업 전 안전점검 문화 조성 및 지원
- 工作者掌握执行工作的危险因素，并报告、应对
근로자 수행 작업의 위험요인 파악, 보고 및 대응
- 管理监督者树立该工作的安全检查及改善对策
관리감독자 해당 작업의 안전점검 및 개선대책 수립

请铭记!

产业现场4大必要安全守则

기억하세요!
산업현장 4대 필수 안전수칙

1. 粘贴安全保健标志(危险场所、设备等)
안전보건표지 부착(위험장소, 설비 등)
2. 进行安全保健教育
(知道危险因素、安全工作方法)
안전보건교육 실시(위험요인, 안전작업방법 인지)
3. 遵守安全工作步骤(制定、遵守步骤)
안전작업절차 지키기(절차 제정, 준수)
4. 供应·佩戴保护用具(适合工作的保护用具)
보호구 지급·착용(작업에 적합한 보호구)

各个主要职业的雪路、冰路安全工作要领

주요 직종별 눈길, 빙판길 안전 작업 요령

☑️ 警卫士 경비원



- 穿着防滑鞋或者冰爪巡查
미끄럼방지 안전화나 아이젠을 착용하고 순찰
- 夜间巡查时, 携带便携式照明工具
야간순찰 시 휴대용 조명기구 휴대
- 确保建筑走廊和通道等的适合照明
건물 복도 및 통로 등 적정조명 확보
- 巡查及移动时禁止使用摩托车及自行车
순찰 및 이동 시 오토바이 및 자전거 이용금지
- 多穿几件薄衣服, 确保保温和活动性
얇은 옷을 여러 벌 겹쳐 입어 보온과 활동성 확보

☑️ 环卫工人 환경미화원



- 穿着防滑鞋或者冰爪清扫
미끄럼방지 안전화나 아이젠을 착용하고 청소
- 佩戴安全帽、膝盖及手肘保护带
안전모, 무릎 및 팔꿈치 보호대 착용
- 通过楼梯移动时, 抓紧栏杆移动
계단을 통해 이동할 경우에는 난간을 잡고 이동
- 清扫开始之前・进行中时不时地进行伸展运动
청소 시작 전・중 수시로 스트레칭 실시
- 穿着不影响活动性的防寒服
활동성을 저해하지 않는 방한복 착용

☑️ 快递车辆驾驶员 배달차량 운전원



- 在雪路上行驶时, 佩戴链条等工具运行
눈길 운전 시 체인 등의 도구를 갖추고 운행
- 在大斜坡及弯路上行驶时, 减速
급경사 및 굽은 도로 운행 시는 속도 감속
- 制动车辆时, 不要紧急刹车, 应该使用引擎刹车
차량 제동 시 급작스런 브레이크 사용을 자제하고 엔진브레이크 이용
- 上下车辆时, 查看后方及路面状态
차량 상하차시 후방 및 바닥상태 확인
- 保持充足睡眠, 禁止长时间驾驶
충분한 수면을 취하고 장시간 운전금지

☑️ 双轮车快递员 이륜차 배달원



- 佩戴安全帽等保护用具 (安全鞋、胳膊腿保护带)
헬멧 등 보호장구(안전화, 팔・다리보호대) 착용
- 遵守信号, 遵守和前车的安全距离
신호준수, 앞차량과의 안전거리 준수
- 禁止使用急刹车
급작스런 브레이크 사용 금지
- 在胡同里、胡同道路, 要特别小心路滑
골목길, 이면도로는 특히 미끄러우므로 조심 운행
- 禁止在人行路上通行
인도로 통행 금지



防止拿取重物时的危险

중량물 취급 시 위험방지



CHINA

基本应该确认的项目 기본적으로 체크하여야 할 조항

区分 구분	有关产业安全保健基准的规则 산업안전보건기준에 관한 규칙	
防止拿取重物 时的危险 중량물 취급시의 위험방지	第385条 제385조	拿取重物 중량물 취급
	第386条 제386조	倾斜面上的重物 경사면에서의 중량물
	第387条 제387조	禁止使用绳股断掉的纤维绳等 코일이 끊어진 섬유로프 등의 사용 금지
	第388条 제388조	使用前检查等 사용 전 점검 등
防止装卸工作 等的危险 하역작업 등에 의한 위험방지	第389条 제389조	禁止从货物中间拿出东西 화물 중간에서 화물 빼내기 금지
	第390条 제390조	装卸工作现场场地的措施基准 하역작업장의 조치기준
	第391条 제391조	货物摆放铺垫垫荷积段的间距 하역단의 간격
	第392条 제392조	防止铺垫物的坍塌等的危险 하역단의 붕괴 등에 의한 위험방지
	第393条 제393조	货物的装载 화물의 적재



※ 注意, 除了上述项目以外, 有附加的、适用的相关法令及条例 상기 조항 이외에 추가적으로 적용되는 관련 법령 및 조항이 있음을 유념한다.

在工作岗位应该采用的预防有害・危险情况的措施 일터에서 적용하여야 할 유해・위험 예방 조치

拿取重物 중량물 취급

- 在搬运、拿取重物时, 使用装卸搬运机器・搬运用具(以下称“装卸搬运机器等”)。但是, 在实际作业中难以使用装卸搬运机器等的情况除外

중량물을 운반, 취급하는 경우에 하역운반기계・운반용구(이하 “하역운반기계 등”)를 사용. 다만, 작업의 성질상 하역운반기계 등을 사용하기 곤란한 경우 예외



在倾斜面拿取重物 경사면에서의 중량물 취급

- 在倾斜面拿取桶装等重物时，遵守以下事项
경사면에서 드럼통 등의 중량물을 취급하는 경우 다음 사항 준수
 - 使用防滚带、楔子等，调节重物的摇晃及移动
구름띠, 쪼개 등을 이용하여 중량물의 동요나 이동을 조절
 - 在重物滚动方向倾斜面的下方，禁止工作人员出入
중량물이 구르는 방향인 경사면 아래로는 근로자의 출입을 제한



使用工作支撑架 작업받침대 사용



禁止使用绳股断掉的纤维绳等 꼬임이 끊어진 섬유로프 등의 사용 금지

- 下列各纤维绳等禁止用于搬运货物、固定
다음에 해당하는 섬유로프 등을 화물운반용, 고정용으로 사용금지
 - 绳股断掉的
꼬임이 끊어진 것
 - 严重破损或者被腐蚀的
심하게 손상되거나 부식된 것



使用前检查等 사용 전 점검 등

- 使用纤维绳等进行拿取货物工作时，检查该纤维绳等，对于发现有异常的纤维绳等，立即更换
섬유로프 등을 사용하여 화물취급작업을 하는 경우 해당 섬유 로프 등을 점검하고 이상을 발견한 섬유로프 등을 즉시 교체

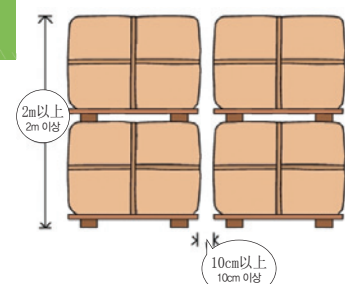
禁止从货物中间拿出东西 화물 중간에서 빼내기 금지

- 禁止从货物中间拿出东西 (货物掉落事故危险)
화물 중간 빼내기 금지(짐이 무너져 사고 위험)
- 禁止直线深挖，从上面开始慢慢卸货
직선으로 깊이 파내기 금지 및 위에서부터 차근차근 하차



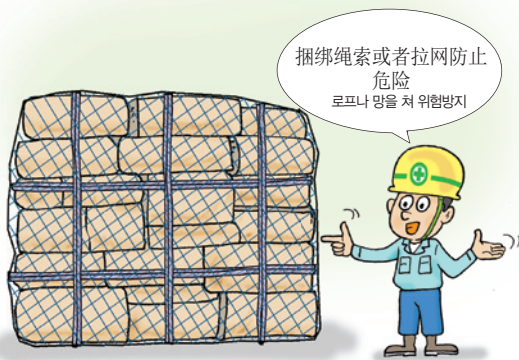
货物摆放铺垫荷积段(用包装、草袋子等包装的货物)的间距 하적단(포장, 가마니 등으로 포장된 화물)의 간격

- 距离地面高度在2m以上的铺垫物荷积段和临近铺垫物荷积段之间的距离，以铺垫物荷积段的底面为基准，10cm以上
바닥으로부터의 높이가 2m 이상 되는 하적단과 인접 하적단 사이의 간격을 하적단의 밑부분을 기준으로 10cm 이상으로 함



防止铺垫物荷积段的坍塌等的危险 하적단의 붕괴 등에 의한 위험 방지

- 铺垫物荷积段坍塌以及货物掉落下降之前的预防措施事项
하적단 붕괴 또는 화물 낙하 위험 사전 조치사항
 - 铺垫物用绳荷积段捆绑生活及拉网
하적단 로프 결속 및 망을 씌
 - 把铺垫物垒荷积段磊成基本型：重的在下面，轻的在上面
하적단을 기본형으로 쌓음：무거운 것은 밑에 가벼운 것은 위에
 - 拆除铺垫物荷积段时，应从上面开始按顺序，一层层拆除，不能从中间拆除。
하적단 헐어낼 때는 위에서부터 순차적으로 층계를 만들면서 헐어내어야 하며, 중간에서 헐어내어서는 아니 됨



货物装载时要遵守的事项 화물의 적재 시 준수사항

- 在没有沉陷危险的结实地面进行装载
침하 우려가 없는 튼튼한 기반 위에 적재
- 在无法承受货物压力强度的情况下，不要靠在倚靠着墙上体
화물의 압력에 견딜 만큼의 강도를 지니지 아니한 경우에는 벽에 기대지 말 것
- 不要累积到不安全的高度
불안전한 정도로 높이 쌓지 말 것
- 不要把重量偏到一个方向
하중이 한쪽으로 치우치지 말 것



3段以上的高段装载(X) 3단 이상 고단 적재(X)



稳定的高度(2段)装载(O) 안정된 높이(2단) 적재(O)

「在岗位上预防有害·危险情况的措施」是在有关产业安全保健基准的规则上规定的，其主要项目中的预防有害·危险措施的内容通过照片、插图等，在现场能够更加简单地被运适用的更加简单，希望灵活运用于在工作开始之前的安全检查、危险性评价、教育等等中。

「일터에서의 유해·위험 예방 조치는 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.



接触电气机械・器具等的工作

전기 기계・기구 등 취급 작업



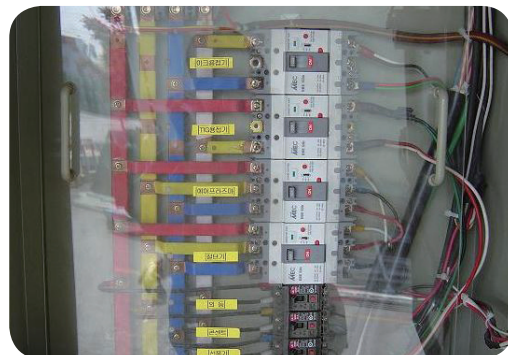
CHINA

电气机械・器具是指电气设备的一部分，也指连接到电气设备上的接头、电气器具、照明器具等的统称的一般用语，因电器充电部分外露、绝缘破坏、电器漏电等导致的灾害危险性高。

전기기계・기구라 함은 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.

主要有害・危险因素, 주요 유해・위험 요인으로는,

- 因接触电气器具的带电外露部分导致触电
전기기계기구의 전기충전 노출부 접촉 에 의한 감전
- 因电气器具绝缘破坏导致电器漏电的触电
전기기계기구 절연파괴로 전기누전에 의한 감전
- 电气机械器具附件未接地导致的触电危险等
전기기계기구 외함 미접지로 인한 감전 위험 등이 있다.



工作之前 安全检查 守护您的生命

작업 전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다

工作之前安全检查的习惯化 / 构成实践文化
작업 전 안전점검의 습관화 / 실천문화 조성

- 经营者号召并支持工作之前的安全检查文化
사업주 작업 전 안전점검 문화 조성 및 지원
- 工作者掌握执行工作的危险因素，并报告、应对
근로자 수행 작업의 위험요인 파악, 보고 및 대응
- 管理监督者树立该工作的安全检查及改善对策
관리감독자 해당 작업의 안전점검 및 개선대책 수립

请铭记!

产业现场4大必要安全守则

기억하세요!
산업현장 4대 필수 안전수칙

1. 粘贴安全保健标志(危险场所、设备等)
안전보건표지 부착(위험장소, 설비 등)
2. 进行安全保健教育
(知道危险因素、安全工作方法)
안전보건교육 실시(위험요인, 안전작업방법 인지)
3. 遵守安全工作步骤(制定、遵守步骤)
안전작업절차 지키기(절차 제정, 준수)
4. 供应・佩戴保护用具(适合工作的保护用具)
보호구 지급・착용(작업에 적합한 보호구)

☑️ 触电危险是指? 감전 재해란?

- 人体的部分或者全部通过电流时, 因电冲击导致人体内发生的生理现象, 也称作电击(Electric Shock)。触电会引起肌肉的收缩、呼吸困难、心室颤动等, 甚至会导致死亡。而且因为这些生理现象, 还会导致掉落・摔倒等2次伤害。

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 사망에까지 이르게 한다. 또한, 이러한 생리적인 현상에 기인하여 떨어짐・넘어짐 등의 2차적 재해를 유발한다.

核心危险因素

핵심위험요인

- 因接触电器带电外露部分导致触电(直接接触)
전기 충전부 노출부 접촉에 의한 감전(직접접촉)
- 因电气机械器具等漏电导致触电(间接接触)
전기기계기구 등 누전에 의한 감전(간접접촉)
- 靠近特别高压充电电路时触电(非接触)
특별고압 충전전로 근접 접근시 감전(비접촉)
- 被雷击导致触电等
낙뢰로 인한 감전 등



☑️ 在现场的核心安全措施 현장에서의 핵심 안전조치

- 电气充电部分防护：为防止直接接触电气机械器具等的防护措施
전기 충전부 방호 : 전기기계·기구 등의 직접 접촉방지를 위한 방호조치
- 安装接地、漏电断路器：电气机器・器具附件接地、安装漏电断路器, 携带式使用双重绝缘机器
접지, 누전차단기 설치 : 전기기계·기구 외함 접지, 누전차단기 설치, 휴대형은 이중절연 기기 사용
- 使用绝缘保护用具等：使用移动携带用设备等工作, 停电电路以及其附近的工作, 在充电电路的工作, 密闭空间, 充电电路附近的车辆・机器装置等的作业
절연용 보호구 등 사용 : 이동・휴대장비 등을 사용하는 작업, 정전전로 또는 그 인근에서의 작업, 충전전로에서의 작업, 밀폐공간, 충전전로 인근에서의 차량・기계장치 등의 작업
- 遵守在停电电路等安全工作的步骤：工作之前, 切断电路, 遵守切断电路的步骤和供电的步骤
정전전로 등에서 안전작업 절차준수 : 작업 전 해당 전로의 차단, 전로 차단 절차의 준수 및 전원공급시의 절차 준수
※ 安全保健规则 第319条(在停电电路的电气工作) / 第320条(在停电电路附近的电气工作)
안전보건규칙 제319조(정전전로에서의 전기작업) / 제320조(정전전로 인근에서의 전기작업)
- 在充电电路等遵守安全工作步骤：停电措施, 防护・屏蔽・绝缘等的措施, 使用绝缘用保护用具等的绝对遵守, 接近限制距离, 监察员安排等
충전전로 등에서 안전작업절차 준수 : 정전조치, 방호・차폐・절연 등의 조치, 절연용 보호구 등의 사용 등 준수
절제, 접근 한계거리, 감시인 배치 등
※ 安全保健规则 第321条(在充电电路上的电气工作)/第322条(在充电电路附近的车辆・机械工作)
안전보건규칙 제321조(충전전로에서의 전기작업) / 제322조(충전전로 인근에서의 차량・기계장치 작업)





防掉落措施(个人防护用具) 检查

추락방지 장치 (개인 보호구) 점검



CHINA

- ▶ 防掉落保护用具每次使用之前一定要用肉眼检查，并且定期进行专家检查。在难易度高或者需要长时间佩戴保护用具的工作中，应该更频繁的检查。
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.
- ▶ 按照厂商的说明，检查所有的保护用具，在厂商的要求下，应该把保护用具寄回厂家，进行检查、修理、再次认证。
제조사에 의해서 모든 보호구를 점검하고 제조사가 요청하는 경우에는, 보호구를 제조사로 보내서 점검, 수리, 재인증을 받도록 한다.
- ▶ 如果保护用具的耐久性变差或者出现问题，一定不要使用。
만약 내구성이 약해지거나 문제가 나타나면 보호구를 사용하지 말아야 한다.
- ▶ 保护用具的处理按照厂商的说明进行。
보호구의 처리는 제조사의 설명에 따른다.
- ▶ 如果保护用具实际用于防掉落的事件中，那么保护用具的所有构成因素都失效，应按照厂商的说明进行处理。
만약 보호구가 실제로 추락 방지에 사용되었다면, 보호구의 모든 구성 요소들을 제거하고 제조사의 설명대로 처리한다.



秋千式安全带及带子式安全带的检查 그네식 안전대 및 벨트식 안전대 점검

检查方法 점검방법

● 安全带 안전대

- ▶ 用两只手把安全带打开到152mm到203mm的距离，抓紧。

양 손으로 안전대를 152mm에서 203mm 정도 거리를 두고 붙잡는다.

- ▶ 把安全带如图所示，弯曲成突起的“U”字形态。

안전대를 사진과 같이 위로 볼록한 "U"자 형태로 구부린다.

- 如此一来纤维损坏或者被剪坏的部分就更容易找到。用此方法把安全带的两面全部长度检查一遍。

이렇게 하면 섬유가 손상되거나 잘려진 부분을 더 쉽게 찾아낼 수 있다.

이 방법으로 안전대 양면 모두 전체 길이에 대해서 점검한다.

- 查看是否有边角磨损或者纤维断了，缝纫线松了，被剪断了，被火烧或者被化学物质破坏了的情况。

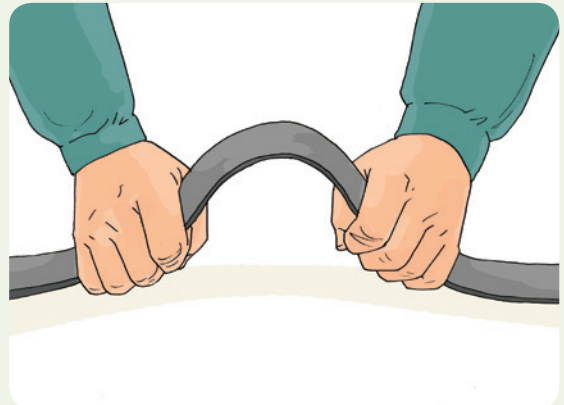
모서리가 닳거나, 섬유가 끊어지거나, 박음질이 풀리거나, 찢리거나, 불에 타거나 화학 물질에 의한 손상이 있는지 확인한다.

● D环/腰部衬垫 D링/허리 패드

- ▶ 检查D环是否有裂痕、是否破损、边角是否粗糙或者尖锐。

D링에 금이 갔는지, 깨졌는지, 모서리가 거칠거나 날카로운지 점검한다.

- ▶ D环应该可以自由旋转。



D링은 자유롭게 회전할 수 있어야 한다.

- ▶ 检查D环腰部衬垫是否有破损。

D링 허리 패드가 손상되지 않았는지 점검한다.

● 扣子粘贴状态 버클 부착 상태

- ▶ 检查是否异常磨损，纤维是否有被剪断的部分，以及扣子或者D环粘贴缝纫线是否结实。

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

● 扣子钩子 /铁钩 버클 고리 / 쇠고리

- ▶ 扣子的钩子部分反复扣上和解开, 是磨损严重的部分。检查铁钩部分是否松了、弯曲或者是否有损坏。

버클의 고리 부분은 버클을 반복해서 채우고 풀 때 마모가 심한 부분이다. 쇠고리 부분이 느슨해지거나, 휘어지거나, 또는 손상되지 않았는지 점검한다.

- ▶ 不可以随便在安全带上打其他的孔。

안전대에 임의로 추가 구멍을 뚫으면 안된다.

● 摩擦式凸轮扣 마찰식 캠버클

- ▶ 检查扣子是否弯曲。

버클이 휘어지지 않았는지 점검한다.

- 外面的别针和中间别针一定要一条直线的。要特别检查中间别针的粘贴处和边角。

바깥 핀과 중간 핀은 일직선으로 곧아야 한다. 중간 핀의 부착 지점과 모서리를 특히 주의해서 점검한다.

● 钩子型扣子 고리형 버클

- ▶ 钩子扣子的模样和启动不可以有问题。钩子扣子和扣子结合, 应该可以自由地前后移动。

버클 고리는 모양과 작동에 문제가 있어서는 안된다. 버클 고리는 버클 몸체와 겹쳐지며 자유롭게 앞뒤로 움직일 수 있어야 한다.

- ▶ 身体的旋转应该流畅。检查模样是否有变形, 边角是否尖锐。

몸체의 롤러는 회전이 잘 되어야 한다. 모양이 변형되거나 모서리가 날카롭지 않은지 점검한다.

● 结合式扣子 체결식 버클

- ▶ 检查扣子是否有弯曲。

버클이 휘어지지 않았는지 점검한다.

- 外部别针和中间别针应该成一条线。

바깥 핀과 중간 핀은 일직선으로 곧아야 한다.

- ▶ 检查双重键的拆除装置是否有异物, 要准确地结合。

이중 버튼 해제 장치에 이물질이 없고 정확하게 체결되는지 점검한다.



检查紧固绳 짐줄 점검

- 检查紧固绳的时候, 从一边的头开始, 到另一边的尽头, 慢慢地旋转紧固绳, 进行整体检查。

짐줄을 점검할 때, 한쪽 끝에서 시작해서 반대쪽 끝까지 천천히 짐줄을 돌려가면서 전체를 점검한다.

检查方法 점검방법

连接装置 연결장치

● 紧固铁 짐쇠

- ▶ 仔细检查钩和槽是否有弯曲, 是否有裂痕, 是否有铁锈, 表面是否有瑕疵。不要连接卡环(解除装置)和紧固绳, 让其在原位置, 不可以有障碍物。紧固铁的弹簧为了让紧固铁更加结实地锁住, 应该有足够的力气。紧固铁上锁装置是为了防止紧固铁锁上的时候自动打开。

훅과 홈이 휘어졌는지, 금이 발생했는지, 녹이 슬거나 표면에 흠집이 있지 않은지 자세히 점검한다. 걸쇠(래치)에는 짐줄을 연결하지 말고 제자리에 위치해 있고 휘거나 장애물이 없어야 한다. 짐쇠 스프링은 짐쇠가 튼튼하게 잠길 수 있도록 충분한 힘이 있어야 한다. 짐쇠 잠금 장치는 짐쇠를 잠갔을 때 저절로 열리는 것을 방지한다.

● 钩子 고리

- ▶ 钩子应该紧紧贴合连接件的口, 连接件不应该有松弛或者破损的部分。钩子的边角不应该尖锐, 不可以有弯曲或者裂痕。

고리는 이음쇠 구멍에 튼튼하게 부착되어 있어야 하고, 이음쇠는 느슨하나 손상된 부위가 없어야 한다. 고리의 모서리는 날카롭지 않아야 하고, 휘어지거나 금이 발생하면 안된다.



紧固绳 짐줄

● 钢丝紧固绳 강선 짐줄

- ▶ 检查钢丝紧固绳在旋转时是否有被剪过、脱落、非正常磨损的地方。如果有破损的部位, 应该从紧固绳上拆下来。

강선 짐줄을 돌려가면서 잘리거나 헤어지거나 비정상적으로 마모된 부위가 있는지 점검한다. 손상된 부위가 있으면 짐줄에서 분리한다.

● 带子紧固绳 웨빙 짐줄

- ▶ 把带子紧固绳缠绕在管上或者设备上, 检查两面是否全都没有异常。

웨빙 짐줄을 파이프나 장비에 감아서 양면 모두 이상이 없는지 점검한다.

- 如此一来可以发现被剪过或者破损的部位。鼓起来或者有变色、有瑕疵、变黑就是明显的因化学或者热而导致破损的证据。仔细检查缝制部分是否结实。

이렇게 하면 잘리거나 손상된 부분을 발견할 수 있다. 부풀어 오르거나, 색이 변했거나, 흠집이 있거나 감게 변했으면 분명히 화학적 또는 열에 의해 손상이 되었다는 증거이다. 박음질 부위가 튼튼한지 자세히 점검한다.

● 装有抗冲击装置的紧固绳 충격 흡수 장치가 부착된 짐줄

- ▶ 和带子紧固绳用同样的方法检查, 查看危险标志和征兆。如果出现了危险标志, 就不应该使用这个有抗冲击装置的紧固绳。

웨빙 짐줄과 같은 방법으로 점검하되 충격 흡수장치의 위험 표시나 징후를 확인한다. 만약 위험표시가 나타나면, 이 충격 흡수 장치가 부착된 짐줄을 사용하지 않아야 한다.

● 绳索紧固绳 로프 짐줄

- ▶ 从头到尾检查绳索紧固绳是否有起毛、磨损、破损、被剪坏的部分。

로프 짐줄을 돌려가면서 보풀이 일어나거나, 마모되었거나, 손상되거나 잘려진 부위가 있는지 처음부터 끝까지 점검한다.

- 因过重导致变弱的部位, 用眼睛就能明显看出和原来的粗细不一样。绳索的粗细应该是都一样的, 应该试验使用看一下。

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

● 抗冲击设备 충격 흡수 장치

- ▶ 检查装置的外观是否有被火熏过或者撕裂的痕迹。检查装置和D环、安全带以及紧固绳连接部位的缝纫线状态, 查看是否有松弛、撕裂、破损的地方。

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

安全要领 Safety tip

有抗冲击装置的紧固绳以及安全块状救生绳索, 应该只是用一种绳索。(比如带子、绳索、钢丝绳等)设计成未达标的、不良的、暴露在紫外线和化学药品中太长时间的、有物理损伤的、保管不当以及检查不仔细可能导致紧固绳/救生绳索无法发挥其功能。

충격 흡수 장치가 부착된 짐줄 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 짐줄/구명 밧줄 기능을 못할 수도 있습니다.



安全块状救生绳索检查 안전 블록식 구명 밧줄 점검

检查方法 점검방법

● 盒子检查 케이스 점검

- ▶ 每次使用之前, 检查产品的盒子, 查看是否有松弛、弯曲、裂痕、干瘪、磨损、运转不正常、破损的部件。

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

● 收缩力和张力 수축력 및 장력

- ▶ 抓住救生绳索的一部分, 试验救生绳索的收缩力和张力, 查看是否能够重新缩回安全块里。在原来的收缩状态下, 在救生绳索上稍微加点重量, 来维持和管理。如果救生绳索无法复原, 那么就不要再使用该装置。

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.

● 救生绳索 구명 밧줄

- ▶ 一定要定期检查救生绳索是否有破损痕迹。

구명 밧줄은 손상 흔적이 있는지 반드시 정기적으로 점검한다.

- 检查是否有断裂、被火熏、被腐蚀、缠绕以及被磨损的部分。接头是否松弛(网兜材质的救生绳索的情况下), 检查缝纫线是否断裂或破损。

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

● 停止功能 정지 기능

- ▶ 一定要试验一下, 在抓住负荷查看器上面的救生绳索的情况下, 突然向下用力拉, 是否会启动其停止功能。在启动救生绳停止功能的时候, 不可下落。在解除紧张状态的同时, 停止功能也会停止, 停止装置回到之前的状态。不可使用停止功能无法启用的设备。

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

安全要领 Safety tip

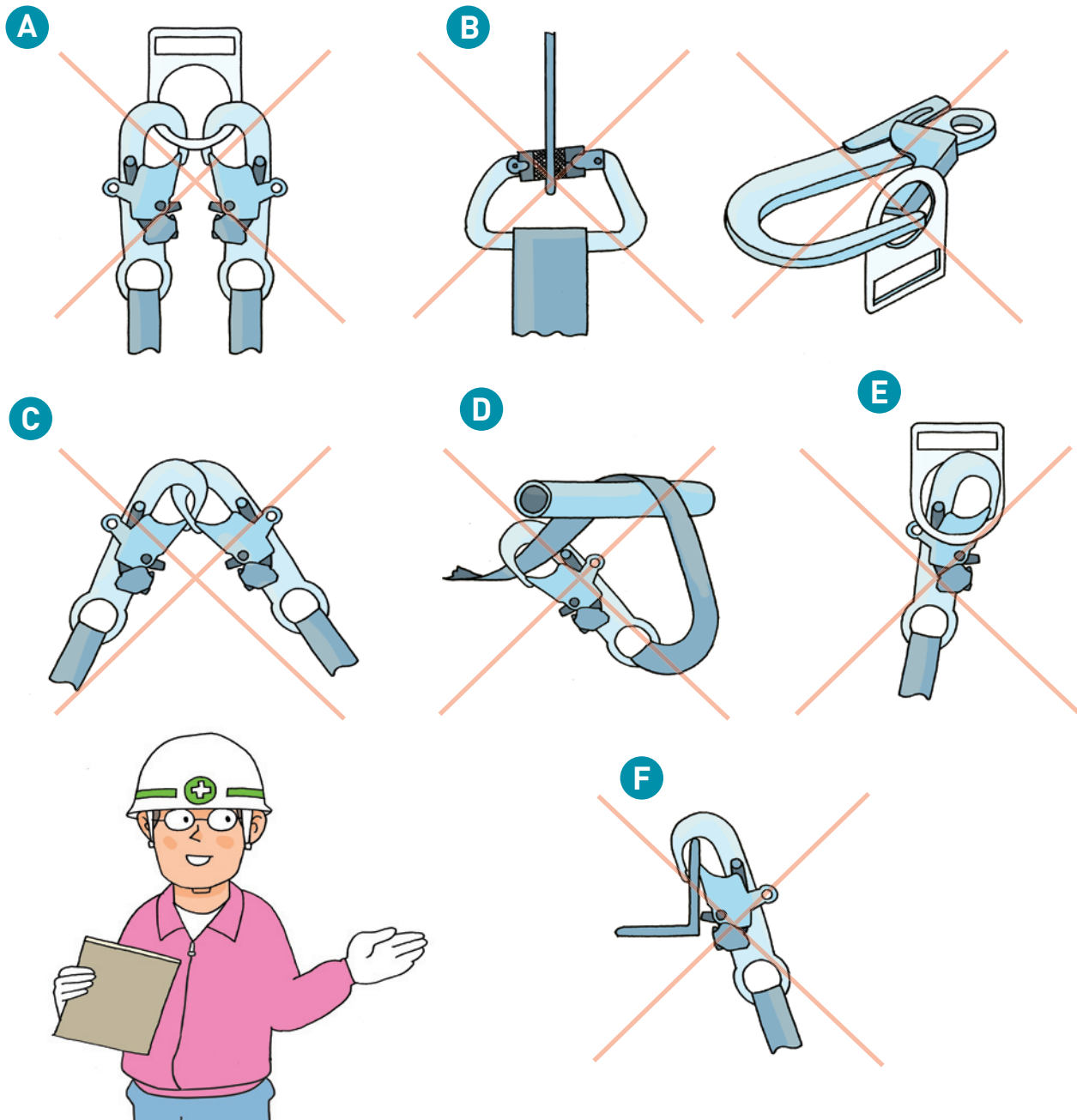
对于连接设备, 以检查紧固绳的方法进行检查。紧固铁钩的负荷标识装置在紧固铁钩的旋转部位。旋转式标志窗在达到防下落负荷时, 显示为红色。如负荷标识显示为最大值, 请勿使用装置。

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

错误的连接示例 부적절한 연결 예시

- 链条能够承受的负荷是最弱的连接部位所能承受的负荷，与此类似，防掉落保护用具的功能也是在所有构成元素正确连接的情况下，才能发挥其作用。

체인이 견딜 수 있는 하중은 가장 약한 연결부위가 견딜 수 있는 하중과 같은 것처럼, 추락 방지용 보호구의 기능은 모든 구성 요소들이 적절하게 연결되어 있어야만 정상 기능을 발휘할 수 있다.



A. 不要在一个D环上连接两个以上的紧固铁和铁锁。

하나의 D링에 두 개 이상의 잠쇠나 카라비너를 연결하지 마십시오.

B. 不要把铁锁和紧固锁挂在门上。

카라비너나 잠쇠를 문에 걸지 마십시오.

C. 不要同时连接两个紧固锁和铁锁。

두 개의 잠쇠나 카라비너를 함께 연결하지 마십시오.

D. 如果不是厂商特别制造的，那么请勿捆绑紧固锁进行使用。

제조사가 특별히 제조하지 않는 한, 짐줄을 묶어서 사용하지 마십시오.

E. 查看连接部位是否合适、并且结实地连接起来。

연결 부위가 서로 잘 맞고 튼튼하게 연결되었는지 확인하십시오.

F. 查看紧固锁是否正确锁起来了。

잠쇠가 제대로 닫혀서 잠겨있는지 확인하십시오.

※ 上述内容中，部分是引用外国资料，可能不适合韩国的法律或者情况等。 상기 내용 중 일부는 외국 자료를 인용한 것으로 국내법이나 상황 등에 적합하지 않을 수 있습니다.



防掉落措施(个人防护用具)选择

추락 방지 장치(개인보호구) 선택



CHINA

防掉落 추락방지

- 一般而言，在地面上工作有掉落危险的情况下，经常建议使用防掉落装置。
일반적으로, 지상에서 작업하고 추락 위험이 있는 경우에는 항상 추락 방지 장치를 사용할 것을 권장한다.

建议事项 권장사항

▶ 固定点 고정점

这是可以支撑每个被连接的工作人员的可以支撑约2.2t (2,340kg以上)的支撑构造物结构物，根据防掉落个人防护用具指针的安全要素内容，应该在安全监督者的监督下进行设计、安装、使用。

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

▶ 固定点连接装置 고정점 연결 장치

安全带, I束带槽滑轮, 以及其他固定点连接装置

슬링 벨트, I 빔 트롤리, 또는 기타 고정점 연결 장치

▶ 身体支撑要素 : 秋千式安全带

신체 지지 요소 : 그네식 안전대

▶ 连接装置 연결 장치

配有抗冲击装置的紧固绳以及安全块状紧固绳、救生绳索以及防掉落带

충격 흡수 장치가 부착된 짐줄 또는 안전 블록식 짐줄, 구명 로프 및 추락 방지대



维持工作姿势 작업 자세 유지

- 维持工作姿势装置是工作人员在高空工作的时候，用于维持工作姿势的，这样可以解放双手，用于维持工作姿势的。工作人员在高空工作的时候，姿势维持装置和防掉落装置一起使用。

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.

建议事项 권장사항

▶ 固定点 : 梯子以及竖直棒之类的支撑构造物结构物

고정점 : 사다리 또는 수직 봉과 같은 지지 구조물

▶ 身体支撑要素 신체 지지 요소

秋千式安全带和配有D环(为了和可以维持姿势的装置连接)的带子式安全带

그네식 안전대 또는 D링(자세를 유지할 수 있는 장치와 연결하기 위해) 부착된 벨트식 안전대

▶ 连接装置 : 锚固螺栓, 吊车, 铁锁以及钢筋配件

연결 장치 : 앵커 볼트, 트롤리, 카리비나 또는 철근 조립품



工作限制 작업 제한

- 工作限制装置是限制向工作人员向有危险的地方移动的装置。
작업 제한 장치는 작업자가 추락 위험이 있는 장소로 이동하는 것을 제한하는 장치이다.

建议事项 권장사항

- ▶ **固定设备** : 支撑构造物结构物
고정 설비 : 지지 구조물
- ▶ **固定设备连接装置** : 安全带, 环固定装置
고정 설비 연결 장치 : 슬링 벨트, 루프 앵커 장치
- ▶ **支撑身体的因素** 신체를 지지하는 요소
秋千式安全带和配有D环(为了和可以维持姿势的装置连接)的带子式安全带
그네식 안전대 또는 허리 부위에 D링이 부착된 벨트식 안전대
- ▶ **连接装置** : 工作定位用紧固绳
연결 장치 : 주상용 침줄

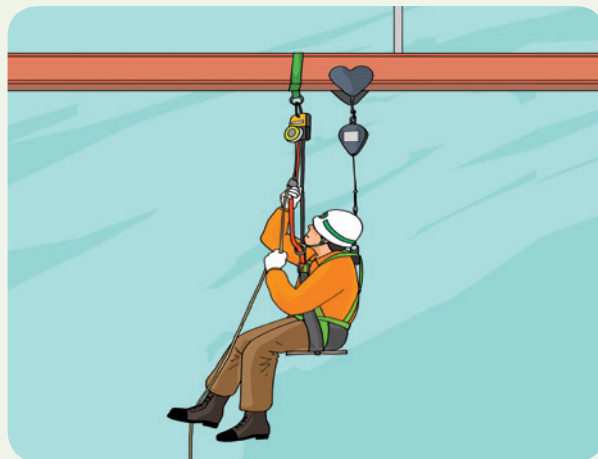


悬架 / 个人升降装置 현가 장치 / 개인 승강 장치

- 悬架被广泛用于清洗玻璃窗以及喷漆工作时, 让工作人员挂在上, 提供可以双手工作的环境。
현가 장치는 유리창 세척 및 도색 작업을 할 때 널리 사용되며 작업자가 매달려서 양손으로 작업을 할 수 있는 환경을 제공한다.

建议事项 권장사항

- ▶ **固定点** : 支撑构造物结构物
고정점 : 지지 구조물
- ▶ **固定点连接装置** : 安全带、三角带以及吊艇杆
고정점 연결 장치 : 슬링 벨트, 삼각대 또는 대빗
- ▶ **支撑身体要素** : 秋千式安全带
신체 지지 요소 : 그네식 안전대
- ▶ **连接装置** 연결 장치
升降机 / 附有缓降机的垂直救生绳索和配有防掉落带的辅助救生绳索
승강기 / 완강기가 부착된 수직 구명 밧줄과 추락 방지대가 부착된 보조 구명 밧줄



梯子工作 사다리 작업

梯子工作 고정식 사다리

● 绳索方式防掉落装置

로프 방식 추락 억제 장치

建议事项 권장사항

▶ 固定点 : 固定式梯子

고정점 : 고정식 사다리

▶ 固定点连接装置 고정점 연결 장치

中间有移动式防掉落带的固定式钢筋绳救生绳索

중간에 이동식 추락 방지대가 부착된 고정식 강철 로프로 된 구명 밧줄

▶ 支撑身体要素 신체 지지 요소

可以和梯子防掉落装置连接的D环在胸部或者背部粘贴的秋千式安全带

사다리 추락 방지 장치와 연결할 수 있는 D링이 가슴 또는 등쪽에 부착된 그네식 안전대

▶ 连接装置 연결 장치

可以和防掉落带和秋千式安全带连接的锁式铁锁之类的连接装置

추락 방지대와 그네식 안전대에 연결할 수 있는 잠금식 카라비너와 같은 연결 장치



● 轨道式防掉落装置

레일 방식 추락 억제 장치

建议事项 권장사항

▶ 固定点 : 固定式梯子

고정점 : 고정식 사다리

▶ 固定点连接装置 : 配有移动式防掉落的轨道以及通道

고정점 연결 장치 : 이동식 추락 방지대가 부착된 레일 또는 트랙

▶ 支撑身体要素 신체 지지 요소

可以和梯子防掉落装置连接的D环附在胸部或者背部的秋千式安全带

사다리 추락 방지 장치와 연결할 수 있는 D링이 가슴 또는 등쪽에 부착된 그네식 안전대

▶ 连接装置 연결 장치

可以和防掉落带和秋千式安全带连接的锁式铁锁之类的连接装置

추락 방지대와 그네식 안전대에 연결할 수 있는 잠금식 카라비너와 같은 연결 장치



移动式梯子 이동식 사다리

● 防掉落装置

추락 방지 장치

建议事项 권장사항

▶ 固定点 고정점

有可以支撑防掉落装置的合适的大小、模样、强度的上部构造物结构物

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

▶ 固定点连接装置 고정점 연결 장치

配有移动式防掉落带的救生绳索、合成纤维以及用钢丝制成的绳索

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

▶ 支撑身体要素 신체 지지 요소

为了防止掉落, 在后背有带有D环的秋千式安全带

추락 억제를 위해 등쪽에 D링이 부착된 그네식 안전대

▶ 连接装置 연결 장치

防掉落带厂商指定的绳索以及有抗冲击装置的紧固绳

추락 방지대 제조사가 지정하는 로프 또는 충격 흡수 장치가 부착된 짐줄



● 其他

기타

- ▶ 在适合移动式梯子的防掉落装置上, 除了防掉落带和救生绳索, 可以使用安全块状紧固绳。有固定式安全栏杆的梯子, 因为掉落时安全栏杆可能变成障碍物, 所以不建议使用安全块状紧固绳。

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



躲避 / 缓降装置 대피 / 완강 장치

建议事项 권장사항

▶ 固定点 : 支撑构造物结构物

고정점 : 지지 구조물

▶ 固定点连接装置 : 可以选择性地绑着安全带使用

고정점 연결 장치 : 선택적으로 슬링 벨트를 묶어서 사용할 수 있음

▶ 支撑身体要素 : 在正面以及肩膀附有D环的秋千式安全带

신체 지지 요소 : 전면 또는 어깨에 D링이 부착된 그네식 안전대

▶ 连接装置 : 缓降机

연결 장치 : 완강기



※ 上述内容中, 部分是引用外国资料, 可能不适合韩国的法律或者情况等。 상기 내용 중 일부는 외국 자료를 인용한 것으로 국내법이나 상황 등에 적합하지 않을 수 있습니다.



防掉落措施(个人保护用具) 构成要素

추락 방지 장치(개인보호구) 구성요소



CHINA

为了完整地构成防掉落装置，需要3个主要构成要素。这些被称为‘**防掉落ABC**’。
应该把各个构成要素用于准确的位置，尽最大可能保护工作人员。

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.

- 固定点 (Anchorage)

고정점(Anchorage)

- 支撑身体要素 (Body support)

신체 지지 요소(Body support)

- 连接装置 (Connector)

연결 장치(Connector)

Anchorage / Anchorage Connector
固定点 / 固定点连接装置 (고정점 / 고정점 연결 장치)

• 固定点 고정점

一般指连接的结点 (例: 工字梁)
일반적으로 체결하는 연결 지점을 의미함 (예: I-빔)

• 固定点连接装置 고정점 연결 장치

连接装置用于和钩子设备连接的时候
(例: 上体式安全带)
연결 장치를 길이 설비와 체결하는데 사용됨
(예: 상체식 안전대)

Body Support
身体支撑要素 (신체 지지요소)

• 身体保护用具 신체 보호구

工作人员佩戴的个人保护用具
(例: 秋千式安全带)
작업자가 착용하는 개인 보호구
(예: 그네식 안전대)

Connector
连接装置 (연결 장치)

• 连接装置 연결 장치

用于把身体支撑要素和固定点/固定点连接装置连接的重要连接线 (例: 抗冲击紧固绳以及防掉落带)

신체 지지요소를 고정점 / 고정점 연결 장치와 연결 하는데 사용되는
중요한 연결 끈 (예: 충격 흡수식 짐줄 또는 추락 방지대)



固定点 / 固定点连接装置 고정점 / 고정점 연결 장치

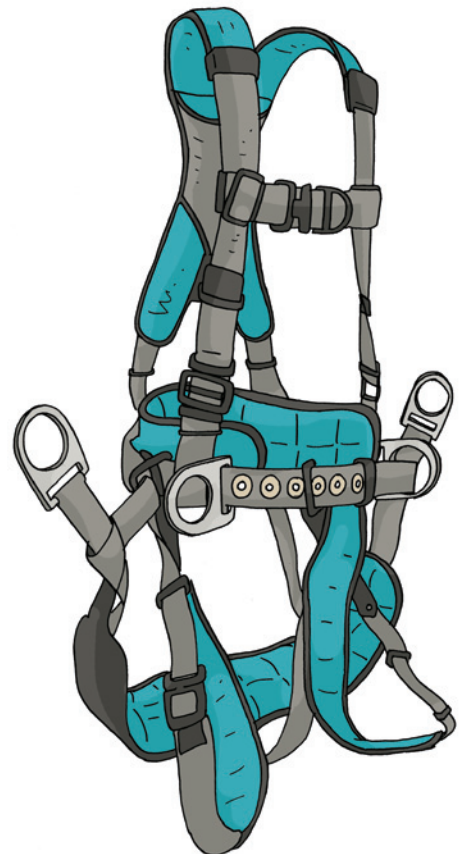
- **固定点**是连接救生绳、支撑绳以及抗冲击装置的‘安全的固定点’的意思，也是可以支撑防掉落所需的力气的梁、栋梁、柱子以及和地面固定的结构物的意思。
고정점은 구명줄, 지지 로프, 또는 충격흡수장치를 연결하는 ‘안전한 고정점’이란 의미로 쓰이기도 하고, 추락(떨어짐) 방지에 필요한 힘을 지탱할 수 있는 빔, 대들보, 기둥, 또는 바닥과 같은 고정된 구조물로 정의하기도 한다.
- **固定点连接装置**意为连接到固定点的装置的意思。连接梁架、安全带、D环、钩子、三脚架以及救生绳、支撑绳、抗冲击装置的连接到固定点的其他安全装置等。
고정점 연결 장치는 고정점에 연결되는 장치를 의미한다. 빔, 길이, 안전대, D링, 훅, 삼발이 또는 구명줄, 지지로프, 충격흡수장치를 연결하는 고정점에 연결된 기타 안전 장치 등이 이에 해당한다.
- 固定点和固定点连接装置应该相互独立，被连接的每个工作人员应该可以支撑2.2t。根据防掉落装置(个人防护用具)指针的安全因素内容，应该在安全监督者的监督下进行设计、安装、使用，**固定点和固定点连接装置**应该位于比工作人员掉落的高度更高的地方。
고정점과 고정점 연결 장치는 서로 독립적이어야 하고 연결된 작업자당 약 2.2톤을 지탱할 수 있어야 한다. 추락 방지 장치(개인 보호구) 지침의 안전 요소 내용에 따라서 관리감독자의 감독 하에 설계, 설치, 사용해야 하고 고정점과 고정점 연결 장치는 작업자가 떨어지는 높이보다 충분히 높은 곳에 위치하여야 한다.

身体支撑要素 신체 지지 요소

身体支撑要素(或者安全带)是可以穿着，或者可以包裹身体的形态，有带式和秋千式安全带。

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

- **带式安全带**
벨트식 안전대
 - ▶ 带式安全带是佩戴在腰部的腰带模样的带子，维持工作人员的姿势、防止其掉落是使用此类安全带的目的。带式安全带在臀部上方、腰部中间有D环。带式安全带绝对不可用于防掉落。
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.
- **秋千式安全带**
그네식 안전대
 - ▶ 秋千式安全带作为支撑身体的装备，把防掉落负荷分散到肩膀、大腿、骨盆。秋千式安全带为了和防掉落连接装置相连，在后背中央部分有防掉落附加物，使用D环，维持工作人员的姿势，防止掉落，支撑身体，并可以安全地爬上梯子。
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.



- 适合防掉落的安全带只有秋千式安全带。
추락 방지에 적합한 안전대는 그네식 안전대뿐이다.
- 应该根据工作内容和工作环境选择秋千式安全带。
작업 내용과 작업 환경에 따라서 그네식 안전대를 선정해야 한다.
- 秋千式安全带的侧面和正面的D环，仅用于维持姿势。
그네식 안전대의 측면과 전면의 D링은 자세를 유지하기 위한 용도로만 사용해야 한다.

连接装备 연결 장치

连接装置是把安全带连接到固定点 / 固定点连接装置的重要作用。紧固绳、防掉落带、安全块、锁、铁锁等都是这个。连接装置根据是用于工作人员防掉落装置（个人防护用具），或者用于维持工作姿势以及限制工作半径的不同而不同。

연결 장치는 안전대를 고정점 / 고정점 연결 장치와 연결해주는 중요한 역할을 한다. 짐줄, 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.

● 防掉落装置(个人防护用具)用连接装置

추락 방지 장치(개인 보호구)용 연결 장치

- ▶ 防掉落装置(个人防护用具)用连接装置为了在掉落时减少对身体的冲击，有很多配有抗冲击装置的紧固绳。防掉落带以及安全块缩短掉落距离，减少掉落时的冲击。

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

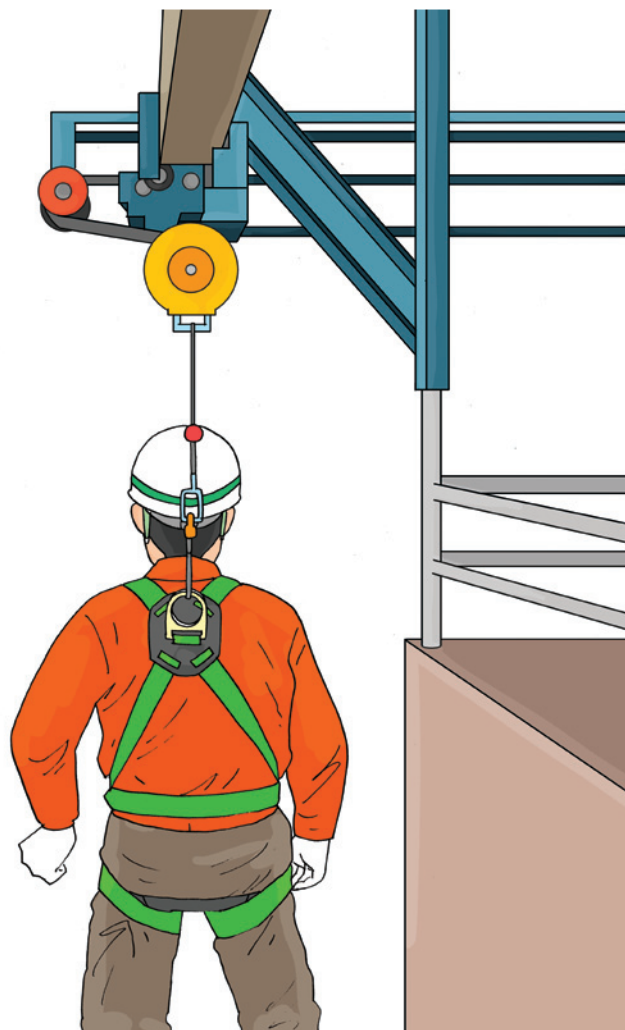
● 维持工作姿势，限制工作半径用连接装置

작업 자세 유지 및 작업 반경 제한용 연결 장치

- ▶ 维持工作姿势以及限制工作半径用的连接装置，常用于用绳索、网兜、钢丝等材质制作而成的单纯形式的紧固绳。

维持姿势的装置可以在约60cm以内的距离中减少掉落危险，也称为‘工作定位安全带’。

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



※ 上述内容中，部分是引用外国资料，可能不适合韩国的法律或者情况等。 상기 내용 중 일부는 외국 자료를 인용한 것으로 국내법이나 상황 등에 적합하지 않을 수 있습니다.



焊接工作环境管理以及 健康保护

용접작업환경 관리 및 건강보호



CHINA

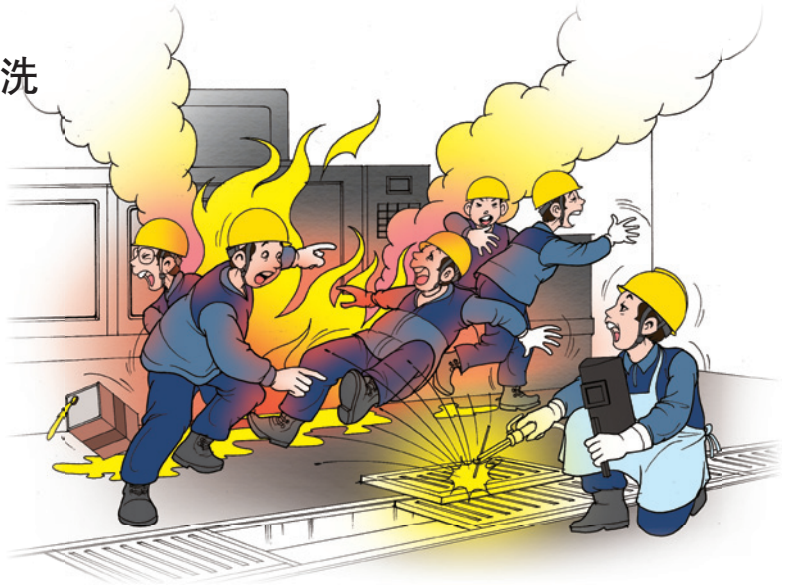
灾害案例 재해사례

焊接工作中迸出的火花，沾到清洗剂油蒸气上，即可引发火灾·爆炸

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

在船舶引擎块加工的工作现场，5名工作人员为了去除在深井(Pit)中安装的丸棒加工机器(装料机)上沾有的油污，用清洗剂(辛纳等)清洗之后，正在进行喷漆工作，公务班的工作人员为了在丸棒加工机械周围安装开口处的盖子，进行焊接工作，途中火星溅出，碰到了地下深井中滞留的清洗剂的油蒸气引发火灾和爆炸(2名死亡，4名烧伤)

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



焊接用语整理 용접 용어 정리

- 焊接(Welding) : 把2个以上的固体金属，焊接成一个的金属加工
용접(Welding) : 2개 이상의 고체금속을 하나로 접합시키는 금속가공
- 焊接烟(Welding fume) : 焊接工作时缠身的金属蒸汽经凝结、氧化等化学反应后形成的固体微粒子
용접흄(Welding fume) : 용접작업시 발생하는 금속 증기가 응축, 산화되는 등의 화학반응에 의해 형성된 고체상 미립자
- 焊接粉尘 : 漂浮在焊接工作场地周围空气中的所有固体的细微粒子物质
용접 분진 : 용접작업장 주변의 공기 중에 부유하고 있는, 모든 고체의 미세 입자 물질

主要症状及健康影响 주요 증상 및 건강영향

- 金属烟和金属粉尘 금속 흄 및 금속분진
 - 镉 : 刺激肺，诱发肺水肿，慢性影响导致肺气肿和肾脏损伤
카드뮴 : 폐 자극, 폐수종 유발, 만성 영향으로 인한 폐기종과 신장손상 초래
 - 铬 : 过度长期暴露会刺激皮肤，增加诱发肺癌的危险
크롬 : 과한 장기노출로 피부자극과 폐암 발생 위험 증가
 - 铁 : 诱发鼻子、嗓子、肺的过敏反应(急性影响)，且会诱发铁肺症(慢性影响)
철 : 코, 목, 폐에 과민 반응(급성영향) 및 철폐증(만성영향) 유발
 - 锰 : 长期暴露时，引发中枢神经系统异常
망간 : 장기 노출시 중추신경계 이상 초래
 - 钠 : 暴露在高浓度中，诱发胃肠障碍、贫血症、神经肌肉障碍、器质性脑病
나트륨 : 고농도에 노출시 위장장애, 빈혈증, 신경 근육장애, 뇌증 등 유발
- 有害气体 유해가스
 - 臭氧(O₃) : 诱发肺充血、肺气肿、肺出血之类的非常有害的急性症状
오존(O₃) : 폐충혈, 폐기종, 폐출혈과 같이 매우 유해한 급성영향 유발
 - 氮氧化物(NO_x) : (低浓度)刺激眼睛、鼻子和呼吸器官，(高浓度)肺水肿以及其他肺部严重的影响
질소산화물(NO_x) : (저농도)눈, 코와 호흡기관에 자극을 가해, (고농도)폐수종과 기타 폐에 심각한 영향 초래
 - 一氧化碳(CO) : 诱发头疼、头晕、浑身无力等
일산화탄소(CO) : 두통, 현기증과 정신혼란 등 유발
 - 碳酰氯(COCl₂)，磷(PH₃) : 急性中毒导致呼吸衰竭及心脏衰竭
포스겐(COCl₂), 포스핀(PH₃) : 급성 중독으로 인한 호흡 부전과 심부전증 유발
- 噪音及其他因素 소음 및 기타 요인
 - 噪音 : 熔断及打磨工作时，产生高强度的噪音
소음 : 용단 및 그라인딩 작업시 강력한 수준의 소음 발생
 - 高热·灼伤，触电·烧伤，火灾·爆炸发生
고열·화상, 감전·화상, 화재·폭발 발생

为去除焊接烟气的换气对策 용접용 제거를 위한 환기대책

● 整体换气措施

전체 환기장치

- 满足必要的换气量(工作现场换气次数 : 15~20次/小时)
필요 환기량(작업장 환기횟수 : 15~20회/시간)을 충족
- 选好位置, 让流入的空气通过污染场所, 但是不流向工作人员位置
유입공기가 오염장소를 통과하되 작업자 쪽으로 오지 않도록 위치 선정
- 供应空气时, 用新鲜的空气
공기 공급시 청정공기로 할 것
- 不让气流仅流向同一个方向
기류가 한쪽으로만 흐르지 않도록 공기를 공급할 것
- 在污染源附近如有其他工程, 让空气排出量大于供应量, 如果周围没有其他工程, 新鲜空气的供应量大于排出量
오염원 주위에 다른 공정이 있으면 공기배출량을 공급량보다 크게 하고, 주위에 다른 공정이 없으면 청정공기 공급량을 배출량보다 크게 할 것
- 选好排出口的位置, 以防止被排出的空气再进入
배출된 공기가 재유입 되지 않도록 배출구 위치를 선정
- 充分考虑暖气、空调、窗户等的影响后安装。
난방 및 냉방, 창문 등의 영향을 충분히 고려해서 설치할 것

各个工作形态工作环境管理对策 작업형태별 작업환경 관리대책

● 室内焊接工作

육내용접작업

- 局部排气设施的排风罩安装成展台式, 可以包围工作地点。
국소배기시설의 후드는 작업지점이 포위될 수 있도록 부스식 설치
- 安装外置排风罩时, 让排风罩靠近工作地点的侧面, 工作人员注意不要把焊接烟泄露出
외부식 후드 설치시 작업지점 측면에 후드를 접근시켜 작업자가 용접흠에 노출되지 않도록 주의
- 为了保护周围工作人员的视力, 安装遮光围栏
주위 작업자의 시력보호를 위해 차광펜스 설치
- 佩戴烟气用防尘口罩和排气口罩, 遮光眼镜
흡용 방진마스크나 송기마스크, 차광안경 착용
- 噪音在 85dB 以上时, 使用耳塞等保护用具
소음이 85dB 이상시 귀마개 등 보호구 착용

● 室外焊接作业

육외용접작업

- 背风工作, 为了保护周围工作人员的视力, 安装遮光围栏
바람을 등지고 작업하며, 주위 작업자의 시력보호를 위해 차광펜스 설치
- 佩戴烟气用防尘口罩及排气口罩、遮光眼镜
흡용 방진마스크나 송기마스크, 차광안경 착용
- 噪音在 85dB 以上时, 使用耳塞等保护用具
소음이 85dB 이상시 귀마개 등 보호구 착용

● 室内焊接工作

밀폐공간에서의 용접작업

- 开启供气及排气风扇后工作
급기 및 배기용 팬을 가동하며 작업
- 工作之前测定氧气浓度, 只有在氧气浓度达到18%以上的情况下才能工作。随时检测氧气浓度
작업 전 산소농도를 측정하여 18% 이상일 경우에만 작업. 산소농도 수시 점검
- 佩戴烟气用防尘口罩和排气口罩
흡용 방진마스크 또는 송기마스크를 착용하고 작업
- 噪音在 85dB 以上时, 使用耳塞等保护用具
소음이 85dB 이상시 귀마개 등 보호구 착용
- 在罐中、罐、井下, 及深井等不太通风的地方工作时, 准备好可以应对紧急情况的措施
탱크, 맨홀 및 피트 등 통풍이 불충분한 곳에서 작업시 긴급사태에 대비할 수 있는 조치
(准备与外部的联系设备、紧急梯子、绳索等)的情况下工作
(외부와의 연락장치, 비상용 사다리, 로프 등을 준비)를 취한 후 작업 실시



参考法令及制作基准

참고 법령 및 작성 기준

- 产业安全保健法 第24条 (保健措施), 第27条 (技术上的指针及工作环境的标准), 第42条 (工作环境测定等), 第43条 (健康诊断)
산업안전보건법 제24조 (보건조치), 제27조 (기술상의 지침 및 작업환경의 표준), 제42조 (작업환경측정 등), 제43조 (건강진단)
- 安全保健技术方针 H-73-2015 (焊接工作保健管理方针)
안전보건기술지침 H-73-2015 (용접작업 보건 관리 지침)



使用金属切削油时健康保护 预防安全事故

금속 절삭유 사용시 안전사고예방

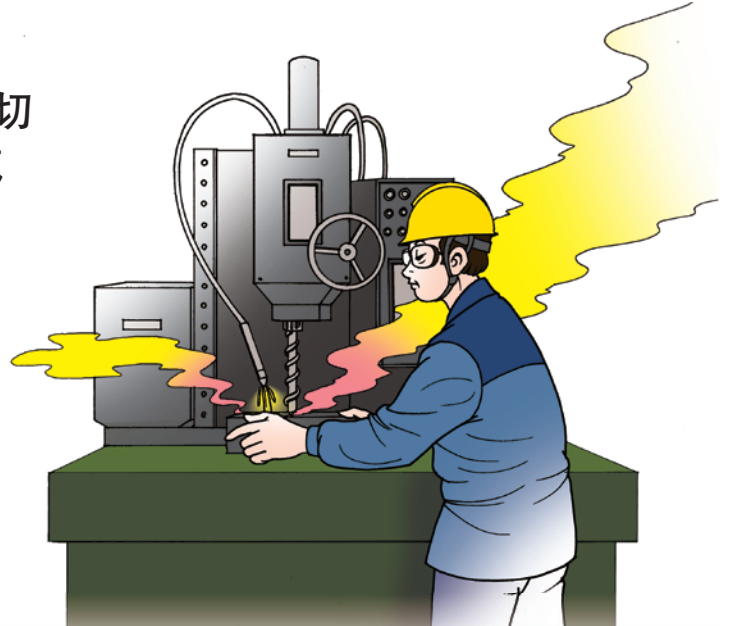


CHINA

灾害案例 재해사례

在CNC机床上，在金属加工时注入切削油时，由于摩擦生热会产生油蒸汽

CNC 공작기계에서 금속가공 중 절삭유 투입시 마찰열에 의한 유증기 발생



金属切削油是指? 금속 절삭유란?

- 用于在切削金属时润滑、冷却、去除金属片之类的铁屑(chip)
금속 절삭시 윤활, 냉각, 금속 조각과 같은 칩(chip) 제거용으로 사용
- 改善加工工作的功能、延长加工机械寿命以及防止加工表面被腐蚀
가공 작업의 성능 개선, 가공기계 수명 연장 및 가공 표면의 부식 방지 효과

进入人体通路 인체 유입 경로

- 通过吸入切削工作时形成的雾(Mist)、蒸汽及烟雾(Aerosol)等进入人体
절삭 작업 시 형성된 미스트(Mist), 증기 및 연무(Aerosol) 등의 흡입을 통해 인체 유입
- 没有采取适当的预防措施的情况下，通过手和胳膊等和皮肤的接触，进入人体
적절한 예방 조치를 취하지 않을 경우, 손과 팔 등 피부와의 접촉을 통해 인체 유입
- 通过擦伤等皮肤伤口进入
찰과상 등 피부 상처를 통해 유입
- 在工作空间内，摄入食物或者抽烟的时候进入
작업 공간에서 음식을 섭취하거나 담배를 피울 경우 유입

对健康的影响 건강에 미치는 영향

- 通过和切削油桶中的细菌和毒性副产物、铬、镍及钴等物质接触，或者由在金属切削油中加入的为了杀菌以及防腐的化学物质等诱发引起的皮肤病和呼吸道疾病。
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
- 定期以及长期接触切削油导致发根炎症
절삭유의 정기적 또는 장기간 접촉에 의한 모근 염증 발생
- 加工工作过程中产生的细微金属颗粒，会造成皮肤损伤，导致炎症恶化
가공 작업 동안 발생된 미세한 금속 입자에 의한 피부 손상으로 염증 악화
- 产生气管炎、呼吸道炎症以及呼吸困难等疾病
기관지염, 기도 염증 및 호흡 곤란 등과 같은 질환 발생
- 反复暴露在那个环境中时，会发生过敏
반복적으로 노출될 경우 알레르기 발생
- 非提炼石油接触皮肤时，特别对手和胳膊有影响，诱发皮肤癌、阴囊癌
비정제 석유의 피부 노출시, 특히 손과 팔에 영향을 미쳐 피부암, 음낭암 발생

一般事项 일반 사항

- 为了防止切削油的飞散和喷雾的影响，使用飞散保护用具
절삭유 비산 및 미스트에 대한 보호를 위해 비산 보호구 사용
- 调节切削油的投入量和比例，把喷雾量降到最低
절삭유 투입량 및 비율을 조절하여 미스트 발생 최소화
- 为了去除以及控制产生的喷雾，使用换气设备
발생한 미스트를 제거 또는 제어하기 위해 환기 설비 사용
- 禁止使用压缩空气去除加工配件以及设备上残留的金属切削油
가공된 부품 또는 장비 등으로부터, 남은 금속 절삭유 제거를 위해 압축 공기 사용 금지

皮肤保护 피부 보호

- 尽量减少与湿了的加工物和其表面的接触。禁止把手放入切削油桶中
젖은 가공물 및 표면과의 접촉 최소화. 절삭유 통에 맨손 넣기 금지
- 佩戴适合的手套、工作服、围裙、护目镜，需要时佩戴面部保护罩
적절한 장갑, 작업복, 에이프런, 고글, 또는 필요시 얼굴 보호대 착용
- 在穿戴、脱下手套的时候，注意手套内部不要被金属切削油污染
장갑을 끼거나 벗을 때 장갑 안이 금속 절삭유로 오염되지 않도록 주의
- 使用防水服，保护皮肤上的伤口
방수 드레싱을 사용하여 피부 상처를 보호
- 使用香皂和水，定期清洗，不让肌肤接触金属切削油
비누와 물을 사용, 정기적으로 세척하여 피부로부터 금속 절삭유 제거

工作人员遵守事项 근로자 준수사항

- 遵守安全措施事项，当设备有缺陷时，立即报告
안전 조치 사항을 준수하며, 장비에 결함이 있는 경우 이를 즉시 보고
- 参加在工作现场实行的健康管理项目，按照经营者的措施进行
작업장에서 행해지는 건강관리 프로그램에 참여하며 사업주의 조치에 따름

参考法令及制作基准 참고 법령 및 작성 기준

- 产业安全保健标准相关规则(机床)，(管理对象有害物质相关健康障碍的预防)
산업안전보건기준에 관한 규칙(공작기계), (관리대상 유해물질에 의한 건강장해의 예방)
- 安全保健技术指南 M-21-2012 (使用金属切削油相关的技术指南)
안전보건기술지침 M-21-2012 (금속 절삭유 사용에 관한 기술지침)



排管内移送物质标识 安全指南

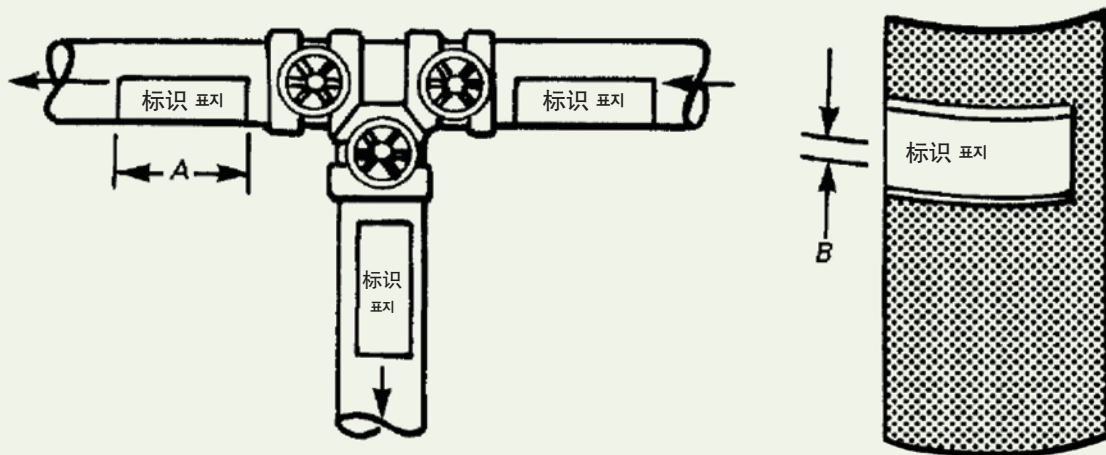
배관내 이송물질 표시 안전가이드



移送物质的标识 이송물질의 표시

- 排管设施的移送物质相关标识应显示所有移送物质的名称，或者使用简称形式。
배관장치의 이송물질에 대한 표시는 이송물질의 명칭을 모두 다 나타내거나 약자 형태로 사용
- 为了尽可能最有效地表示，标识名称用简略且有信息量的编号符号简洁地表示。
표지명에는 최대의 효율성을 위해 간략하고 정보 제공성이 있는 글머리 기호를 간결하게 표시
- 为了标识物质的流动方向，使用箭头符号
물질의 유동방향을 표시하기 위해 화살표 사용
- 标识贴在阀门、法兰盘、弯管、分支管、排管等通过墙面或者地面的附近，如果是直线排管，则以一定的间距充分地排列标识
표지는 밸브, 플랜지, 엘보우, 분기관, 배관 등이 벽이나 바닥을 관통하는 부근에 부착하고 직선 배관에는 일정한 간격으로 충분히 배치
- 为了告知移送物质的危险性，标识名中还应该有足够的温度、压力、速度等附加信息
이송물질의 위험성을 알리기 위하여 온도, 압력, 속도 등의 충분한 추가 정보를 표지명에 포함

<图 1> 排管内移送物质的标识 <그림 1> 배관 내 이송물질의 표시



非正常或者极端情况的标识 비정상적 혹은 극단적 상황의 표시

- 在难以接近或者复杂的限制区域内排管时，为了明确地识别管道，规划时需要运用替代技术
접근하기 어렵거나 복잡한 제한지역에 배관 배치시, 배치 계획은 명확한 식별을 위해 대용기술이 필요
- 替代技术的使用，只能限制性地适用于排管规划
대용기술의 사용은 배치 계획에 제한적으로 적용
- 替代技术根据标识、颜色以及不同移送物质的颜色等识别概念而使用的
대용기술의 사용은 표지, 색상, 그리고 이송물질의 종류에 따른 색상 등에서 적용되는 식별 개념을 사용

颜色 색상

- 根据移送物质种类不同, 为了简单地确认危险度的特性, 以颜色区分
이송물질의 종류에 따라 위험도의 특성을 쉽게 확인 할 수 있도록 색상 구분
- 颜色通过在排管上面或者附近粘贴的方法标识
색상은 배관 위 혹은 부근에 부착하는 방법을 통해 표시

分类 분류	底色 바탕 색상	标识的颜色 표지의 색상	备注 비고
易燃性以及爆炸性 인화성 혹은 폭발성	黄色 노란색	黑色 검정색	根源上危险度高的 物质 원천적으로 위험도가 높은 물질
氧化性以及毒性 산화성 혹은 독성	黄色 노란색	黑色 검정색	
极致的温度以及压力 극한 온도 혹은 압력	黄色 노란색	黑色 검정색	
放射性 방사성	黄色 노란색	黑色 검정색	
液体以及液体混合物 액체 혹은 액체 혼합물	绿色 녹색	白色 하얀색	根源上危险度低的 物质 원천적으로 위험도가 낮은 물질
气体以及气体混合物 가스 혹은 가스 혼합물	蓝色 파란색	白色 하얀색	
水, 泡沫, CO ₂ , 卤代烷等 물, 거품, CO ₂ , 하론 등	红色 빨간색	白色 하얀색	灭火性物质 소화성 물질

[以移送物质的种类区分底色和标识颜色] [이송물질의 종류 따른 바탕 색상과 표지의 색상]

可视性 가시성

- 排管比视野高或者低的情况下, 文字标识应该在排管的水平中心线上下, 注意排管标识的可视性
배관이 시야보다 높거나 낮은 경우 문자 표시가 배관의 수평 중심선위나 아래에 이뤄지도록 배관 표시 가시성에 주의

T 文字的种类及大小 문자의 종류와 크기

- 直径20mm以下的排管内有关物质和阀门以及管附属品的标识建议使用永久性的标签(Tag)
직경 20mm 미만의 배관 내 물질과 밸브 및 관 부속품에 관한 표시에는 영구적인 꼬리표(Tag) 사용 권장

排管以及盖子的外径 배관 혹은 커버의 외경	标识的长度(<图 1>의 A) 표지의 길이 (<그림 1>의 A)	文字大小(<图 1>의 B) 문자 크기 (<그림 1>의 B)
20~32mm	200mm	15mm
40~50mm	200mm	20mm
65~150mm	300mm	30mm
200~250mm	600mm	60mm
250mm 以上 250mm 이상	800mm	90mm

[标识文字的大小] [표지 문자의 크기]

参考法令及制作基准 참고 법령 및 작성 기준

- 产业安全保健标准相关规则 第258条, 260条
산업안전보건기준에 관한 규칙 제258조, 260조
- KOSHA GUIDE G-4-2011 「排管内移送物质标识相关的安全指南」
KOSHA GUIDE G-4-2011 「배관내 이송물질 표시에 관한 안전가이드」



电热机器使用工作安全

전열기기 사용 작업 안전



CHINA

灾害案例 재해사례

因使用电热机器过多导致事故发生

전열기기 과다 사용으로 인한 사고발생



相关用语 관련 용어

● 电热机器

전열기기

- 使用电能，转换为热来使用的电器机器
전기에너지를 사용하여 열로 전환하는데 사용하는 전기기기

● 防护网

방호망

- 以减少或者预防因偶然接触火焰或者加热要素导致的火灾、损伤、电气冲击等的危险为目的而安装的零件

화염 또는 가열 요소에 우발적으로 접촉함으로써 유발되는 화재, 손상, 전기적 충격 등의 위험을 줄이거나 예방할 목적으로 부착되는 부품

● 电气加热要素

전기가열 요소

- 附着在电热机器上的加热电阻及仪表
전열기기에 부착되는 가열 저항기 및 계기

● 缓慢燃烧的火

소연성 화염

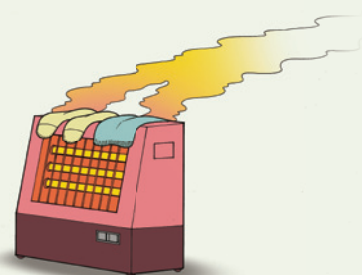
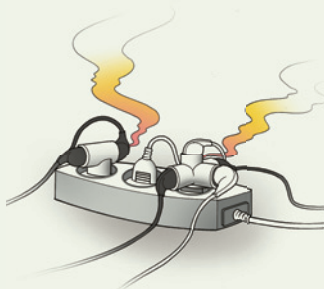
- 没有火花，慢慢着起的火
불꽃 없이 천천히 타는 불

● 冷凝水排出设备

응축수 배출설비

- 在防油剂内部安装接蒸汽冷凝水的圆筒形或者四角形的上部开放型排出端口，安装连接到防油剂外部的排管等，把冷凝水排出到外部的设备。

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



[主要事故案例 : 使用章鱼足式的插座，随便修理电热机器、在电热机器上放置清洗衣物]

[주요 사고 사례 : 문어발식 콘센트 사용, 전열기기 임의 수리, 전열기기에 세탁물 방치]



一般安全事项 안전 일반 사항

- 使用高压的电热器需要保证绝缘面距离及绝缘空间的距离
고압을 사용하는 전열기기는 절연표면거리 및 절연공간거리 확보 필요
- 考虑关于电器触电的保护装置
전기감전에 대한 보호장치 고려
- 温度调节器、温度限制器、温度保护器的传感器等应该正常地运转，不能因工作环境的影响、电磁感应影响等而受到损伤
온도조절기, 온도제한기, 온도보호기의 센서 등은 올바르게 반응해야 하고, 작업환경의 영향, 전자기유도 영향 등에 의한 손상 받지 않는 구조여야 함
- 确定或者选择绝缘机器的尺寸时，考虑正在运行的加热导体以及带电部位的电阻变化
전열기기의 치수를 정하거나 선택할 경우 운전 도중 가열도체 또는 충전물의 저항변화 고려
- 加热裸导线(没被电线覆盖的导体)在正常运行时，应控制不让人、带电物品、带电物品拿放装置等互相接触
가열 나도체(전선 피복을 안한 도체)는 정상운전 시 사람, 충전물, 충전물 취급 장비에 접촉될 수 없도록 설치
- 正常运行时，避免陷入因漏电导致的电器危险中，应加强研究相关保护对策
정상운전시 누설전류로 인해 전기위험에 노출되지 않도록 보호대책 강구
- 采取预防措施，即使电热器被搁置或者电源无意间开启，也不会因温度过高，导致发生危险
전열기기는 방치되거나 의도하지 않게 전원이 켜지더라도 온도과열로 인한 위험이 발생하지 않도록 조치



触电保护 감전 보호

- 在比安全电压高的电压下使用的包括裸导体在内的电热器应该在门或者盖子打开时，自动切断电源
안전전압보다 높은 전압에서 사용되는 나도체를 포함하고 있는 전열기기는 도어나 덮개가 열린 경우 전원이 차단되도록 연동
※ 在门是打开的状态下，为了运行，要持续开启电源的时，应该维持充电装置的绝缘或者接地之类的保护功能，以及给操作人员加上保护措施
도어가 열린 상태에서 운전 위해 계속 전원이 켜져 있어야 하는 장비의 경우 충전장치의 절연이나 접지와 같은 보호수단의 기능 유지 및 운전자에 대한 보호조치가 필요
- 设计安装成安全装置在调节制动机器阻断弹簧的时候，也能维持保护效果的形式
안전장치가 작동하기 차단 스프링을 조정하는 동안에도 보호효과가 유지되도록 설계·설치
- 防护功能应该在即使控制装置以及相关回路中发生错误，或者停电的情况下也能维持的形式
방호기능은 제어장치 또는 관련 회로에서 오류가 발생하거나 정전이 발생하는 경우에도 유지되어야 함
- 如果保护导体有丧失功能的可能性，则需要树立后续安全对策
보호도체가 기능을 상실할 가능성이 있는 경우 후속 안전대책 수립
- 在电热器可能漏电的地方，考虑对泄露电流的保护接地及保护装置
전열기기의 누전이 가능한 장소에서는 누설전류에 대한 보호접지 및 보호장치 고려



参考法令及制作基准

참고 법령 및 작성 기준

- 产业安全保健标准相关规则第1节 (防止因电器机器·器具等导致的危险)
산업안전보건기준에 관한 규칙 제1절 (전기기계·기구 등으로 인한 위험방지)
- KOSHA GUIDE E-133-2013 「电热器的安全使用相关的技术指南」
KOSHA GUIDE E-133-2013 「전열기기의 안전한 사용에 관한 기술지침」



小规模工作场地火器 工作安全

소규모 사업장 화기 작업 안전



CHINA

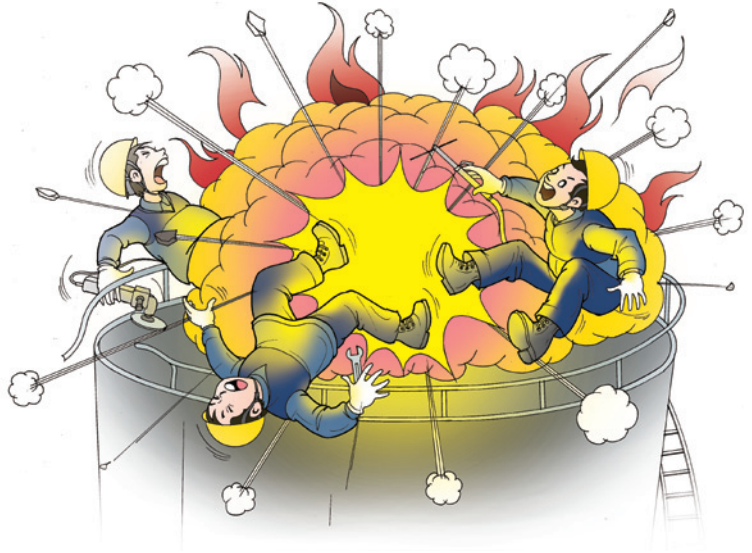
灾害案例 재해사례

火器工作因火焰、火花、物质的 可燃性等导致有火灾爆炸危险

화기 작업은 화염, 스파크, 물질의 가연성 등으로 화재 폭발 위험

火器工作是焊接(Welding),火焰切割(Flame cutting),打磨(Grinding),焊(Soldering, Brazing),钻孔(Drilling)等产生火焰及火星的工作, 以及使用所有使可燃性物质变成点火源的机器的工作

화기작업은 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



火器工作之前的安全对策 화기 작업 전 안전 대책

- 确认在火器工作附近是否有可燃性物质及有毒物质, 如果有危险物质存在, 则禁止工作
화기작업 인근의 인화성 물질 및 독성 물질 존재여부 확인. 만약 위험 물질이 존재할 경우 작업 금지
- 需要切断设备及排管附近电源的时候, 需要拆卸连接排管
대상 설비 및 배관 인근의 차단이 필요한 경우 연결배관 해제
※ 在无法拆卸连接排管的时候, 开启切断阀之后, 黏贴阀门被锁住和安装标识
연결배관 해체가 불가능한 경우 차단밸브 작동 후, 밸브 잠금 및 설치 표시 부착
- 确认换气流量是否充足
환기유량이 충분한지 확인
- 注意火器工作用的气体供应管是否因挤压或者扭曲发生破损
화기작업용 가스공급 배관이 눌림이나 꼬임 등에 의해 파손되지 않도록 주의
- 在接触可燃性物质的设备周围, 禁止火器工作
인화성 물질을 취급하는 설비 주변에서 화기작업금지
- 工作中定期测定气体浓度, 确认是否在许可浓度以下
작업 중 정기적으로 가스농도를 측정하여 허용농도 이하인지 확인
- 在火器工作之前最好能发行工作许可书
화기작업 전 작업허가서 발행이 바람직

火器工作中安全对策 화기작업 중 안전대책

- 在工作之前以及工作过程中, 每4个小时反复测定易燃性物质的气体浓度.
작업 전 또는 작업 도중에 인화성 물질의 가스농도를 4시간 마다 반복적으로 측정
※ 到达爆发限度的10%时, 停止火器工作
폭발제한 기준의 10%에 도달할 경우 화기작업 중단
- 以休息等理由停止工作之后, 重新开始工作时应测定气体浓度
휴식 등의 이유로 작업 중단 후 다시 작업을 재개할 경우 가스농도 측정
- 火器工作地区管理方法
화기작업 지역 관리방법
 - 去除不必要的可燃性物质, 密封开放的井和下口水口
불필요한 가연성 물질 제거 및 개방된 맨홀과 하수구 밀폐
 - 安装飞散火花阻断膜以及接水袋
비산불티 차단막 또는 불받이포 설치
 - 在密闭空间进行火器工作时, 打开换气设备, 定期测定有害气体浓度
밀폐공간 화기작업시 환기설비 가동 및 유해가스 농도 정기 측정
- 准备应急对策
비상대책 마련
- 制作工作计划书并对工作人员进行培训
작업계획서 작성 및 근로자 교육

火器工作许可(示例) 화기작업허가서(예시)

火器工作许可 화기작업허가서				许可日期 허가일자				
				许可号码 허가번호				
				标记法 표기법				
申请人:部门 신청인: 부서	职责 직책			姓名 성명				
工作实行时间 작업수행기간	月 월	日 일	时开始 시 부터	到 时 시 까지				
工作场地及设备(机器) 작업 장소 및 설비(기기)	工作区域 작업지역			工作种类 작업 종류	☐ 焊接/火焰切割 용접/용단 ☐ 点火, 其他() 점화, 기타			
	设备号码 장치번호				工作内容 작업 내용			
	设备名 장치명							
工作场地及设备(机器) 안전조치 요구사항	工程及机器内物质排出及处理(去除内容物) 공정 및 기기 내 물질 방출 및 처리 (내용물 제거)		☐ ☐	所需的安全器具 필요한 안전기구				
	不可燃性气体置换 (Line 及 Tank 내 Purge) 불활성 가스 치환 (Line 및 Tank 내 Purge)		☐ ☐	护目镜 보안경 ☐				
	粘贴阀门阻断及阻断标识 (阻断气体及危险物) 밸브 차단 및 차단표시 부착 (가스 및 위험물 차단)		☐ ☐	面部保护用具 안면보호구 ☐				
	粘贴标签及标记 (数量:) 맵판 설치 및 표시 부착 (수량:)		☐ ☐	噪音保护用具 소음보호구 ☐				
	容器开放及压力释放 용기 개방 및 압력방출		☐ ☐	气体口罩 가스마스크 ☐				
	清洗容器内部 용기 내부 세정		☐ ☐	粉尘口罩 분진마스크 ☐				
	切断电源, 上锁及危险标签粘贴 전원차단, 잠금 및 위험고리표 부착		☐ ☐	空气口罩 공기마스크 ☐				
	防止火花飞散用消防毯子等的设置 불꽃 비산방지용 소방담요 등의 설치		☐ ☐	橡胶手套 고무장갑 ☐				
	工作人员附近的警戒标志及安全标识 작업장 주위에 경계표지 및 안전표지		☐ ☐	安全带 안전벨트 ☐				
	去除工作场地周围的引火性物质 작업장 주위 인화성 물질 제거		☐ ☐	耐酸服 내신복 ☐				
	气体检查每()小时 ()次 가스 점검 () 시간 마다 () 회		☐ ☐	安全绳 안전로프 ☐				
	查看工作场地附近灭火器准备及灭火设施的功能 작업장 주위 소화기 준비 및 소화시설 기능 확인		☐ ☐	消防毯子 소방담요 ☐				
	高处工作时, 佩戴安全带并设置安全网 고소작업 시 안전벨트 착용 및 안전망 설치		☐ ☐	脚手架以及梯子 비계 또는 사다리 ☐				
	根据工作进行工程上危险性相关的安全教育 작업에 따른 공정상의 위험성에 대한 안전교육		☐ ☐	其他 기타 ☐				
	其他特别要求事项: 기타 특별 요구사항:							
附件材料: 切断阀门及盲管安装位置标识图纸 첨부서류: 차단밸브 및 맹관 설치 위치 표시 도면 ☐				灭火器目录 소화기 목록 ☐				
※气体检查在工作开始之前、休息及午休之后、换班工作时一定要进行 가스검사는 작업시작 전, 휴식 및 점심시간 후, 교대근무변경시 반드시 실시								
气体检查 가스점검	气体名 가스명	浓度 농도	检查时间 점검시간	检查者/签字 점검자 / 서명	气体名 가스명	浓度 농도	检查时间 점검시간	检查者/签字 점검자 / 서명
			时 分 시 분				时 分 시 분	
			时 分 시 분				时 分 시 분	
安全措施 안전조치 확인				工作完成之后确认 작업완료확인				
监督者 감독자 : (인) 安全担当 안전담당자 : (인)				完成时间 완료시간 : 월 日 时 分 确认者 확인자 : (인)				
备注 비고								

参考法令及制作基准

참고 법령 및 작성 기준

- 产业安全保健标准相关的规则 第 239条~246条

산업안전보건기준에 관한 규칙 제 239조~246조

- KOSHA GUIDE P-35-2012 「小规模工作场地的火器工作安全相关的技术指南」

KOSHA GUIDE P-35-2012 「소규모 사업장의 화기작업 안전에 관한 기술지침」



寒冷工作环境管理及健康保护

한랭 작업 환경 관리 및 건강 보호



CHINA



灾害案例 재해사례

环卫工作者的手脚冻伤、建筑现场工作者的冻伤、 警卫员的面部冻伤等的伤害

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



"寒冷"是指? "한랭"이란?

- 因冷却源冷却源导致工作者冻伤等的健康危害的低温
냉각원에 의해 근로자에게 동상 등의 건강장해를 유발할 수 있는 낮은 온도

适用范围 적용범위

- 接触大量液体空气、干冰等的场所
다량의 액체공기, 드라이아이스 등을 취급하는 장소
- 冰箱、制冰厂、贮冰库以及冷冻库等的内部
냉장고, 제빙고, 저빙고 또는 냉동고 등의 내부
- 此外, 根据法律, 劳动部部长认证的场所, 以及因为寒冷工作, 可能给工作者带来健康伤害的场所
그밖에 법에 따라 노동부장관이 인정하는 장소, 또는 한랭작업으로 인해 근로자의 건강에 이상이 초래될 우려가 있는 장소

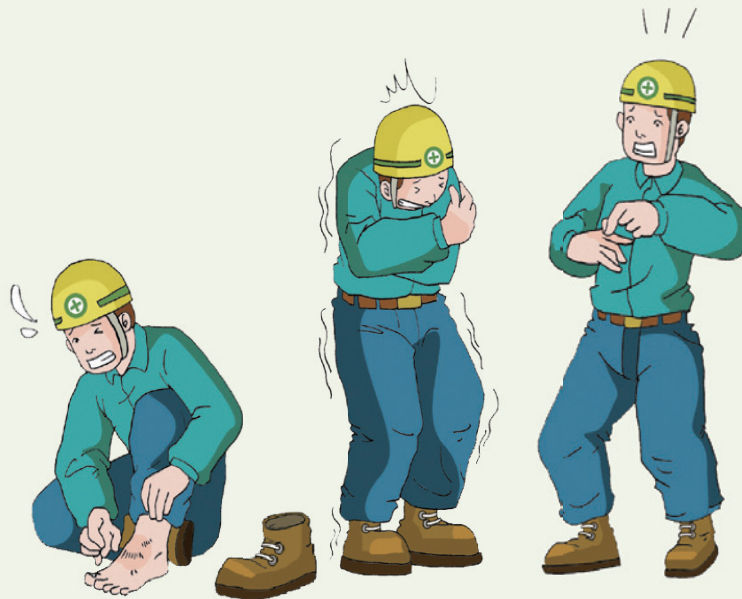


环境管理 환경 관리

- 在室内工作的情况下，为了暖气房，安装调节温度・湿度的装置
실내 작업인 경우 난방을 위해 적절한 온・습도 조절장치 설치
- ※ 但是，现实中由于工作性质无法实际上明显难以安装暖气装置的工作，但是有另格外的健康损伤防止措施的情况除外
단, 작업의 성질상 난방장치를 설치하는 것이 현저히 곤란하여 별도의 건강장해 방지조치를 한 경우에는 예외
- 为了让工作人员方便地知晓温度・湿度，在工作地点配备温度计等仪器
근로자가 온・습도를 쉽게 알 수 있도록 온도계 등의 기기를 작업장소에 상시 비치

工作管理 작업 관리

- 为了血液循环的通畅，进行运动
혈액순환을 원활히 하기 위한 운동 실시
- 摄取适当的脂肪和维生素
적당한 지방과 비타민 섭취
- 湿了的工作服要即时更换
젖은 작업복은 즉시 갈아 입도록 조치
- 要指导工作人员不要让自己的皮肤接触寒冷工作环境中冰冷的金属
한랭작업환경의 차가운 금속에 근로자의 피부가 접촉되지 않도록 지도할 것



[战壕足/水淹足、全身体低温、冻伤]

[참호족/침수족, 전신 저체온, 동상]



健康管理 건강 관리

● 健康损伤的预防措施

건강장해 예방조치

— 根据健康诊断结果进行适当的健康管理

건강진단 결과에 따라 적절한 건강관리

— 工作开始之前确认健康状态

작업 시작 전 건강상태 확인

— 饮用温热的饮料

따뜻한 음료 섭취

● 限制从事寒冷工作

한랭작업 종사의 제한

— 高血压及心脏血管疾病患者

고혈압 및 심장혈관질환자

— 肝脏及胃肠功能障碍者

간장 및 위장기능 장애자

— 胃酸过多患者及肾脏功能异常者

위산과다 질환자 및 신장기능 이상자

— 易感冒及对寒冷过敏者

감기에 잘 걸리거나 한랭에 알레르기가 있는 자

— 过去有寒冷障碍病例者

과거에 한랭장애 병력이 있는 자

— 抽烟酗酒者

흡연 및 음주를 많이 하는 자



实施安全保健教育 안전보건 교육 실시

● 全身低体温症・冻伤等寒冷障碍的症状

전신저체온증・동상 등 한랭장애의 증상

● 全身低体温症・冻伤等寒冷障碍的预防方法

전신저체온증・동상 등 한랭장애의 예방방법

● 紧急时的应对措施

응급시의 조치사항



紧急时的措施 응급시의 조치

● 出现全身低体温症等寒冷障碍的症状时，应立即使其转移到温暖的地方，让其体温上升，再补充温热的饮料等，需要时，接受医生的诊断

전신 저체온증 등 한랭장애의 증상 발생시 지체없이 따뜻한 곳으로 이동시켜 체온을 올리고 따뜻한 음료 등을 보충시키며, 필요시 의사의 진찰을 받게 함

● 提前做好紧急联络网，发放给寒冷工作的工作人员

긴급 연락망을 미리 작성하여 한랭작업 근로자에게 주지

● 掌握附近医院等的所在地及联系方式

가까운 병원이나 의원 등의 소재지와 연락처 파악

保护用具 보호구

- 在接触大量的低温物体及在明显寒冷的地方工作时，要佩戴防寒帽、防寒鞋、防寒手套及防寒服等个人防护用具

다량의 저온물체 취급 및 현저히 추운 장소 작업시 방한모, 방한화, 방한장갑 및 방한복 등, 개인전용 보호구 착용

- 4℃以下的工作环境中，指导工作者穿着合适的防护服，在潮湿的地方需穿着防水服

4℃ 이하의 작업환경에서는 근로자가 적절한 보호복을 착용하도록 지도하며, 작업복이 젖는 곳에서는 방수복 착용

- 鞋子的话，用布包裹橡胶鞋底，穿皮靴

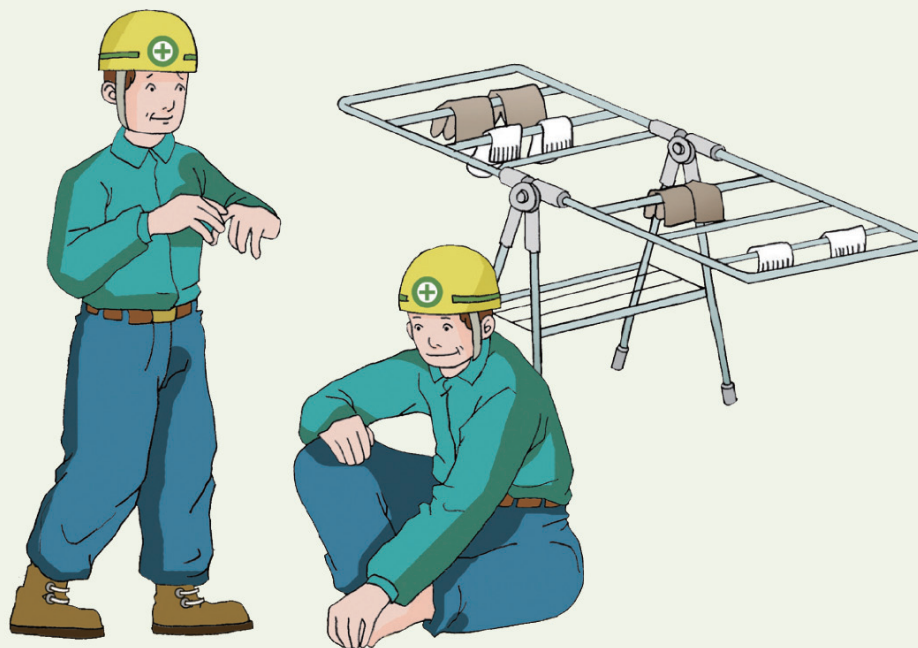
신발의 경우 고무인 바닥을 천으로 둘러싸고 가죽으로 덮은 부츠 착용

- 通过头有50%的热消失时，佩戴毛线帽子以及有热线的安全帽之类的头部保护用具

머리를 통해 50%의 열소실이 있는 경우 털모자 또는 열선이 있는 안전모와 같은 머리 보호구 착용

- 工作者应常检查保护用具，发现保护用具异常时，经营者应准确地检查，并进行修理，或者更换

근로자는 보호구를 상시 점검하고, 보호구 이상 발견시 사업주는 정확히 점검하여 이를 보수하거나 다른 것으로 교환



[在寒冷区域工作之后，转移至温暖的地方干燥手和脚]

[한랭지역에서 작업 후 따뜻한 곳에서 손과 발 건조]



参考法令及制作基准 참고 법령 및 작성 기준

- 产业安全保健法 第24条 (保健措施)
산업안전보건법 제24조 (보건조치)
- 产业安全保健标准相关规则 第6章 (预防因温度、湿度导致的健康损伤)
산업안전보건기준에 관한 규칙 제6장 (온도, 습도에 의한 건강장해의 예방)
- 雇佣劳动部告示, 第2013-39号 (工作环境测定及指定测定机构评价等相关告示)
고용노동부 고시 제2013-39호 (작업환경측정 및 지정측정기관 평가 등에 관한 고시)
- KOSHA GUIDE W-17-2015 「寒冷工作环境管理指南」
KOSHA GUIDE W-17-2015 「한랭작업환경 관리지침」



高热工作环境管理及 健康保护

고열작업환경 관리 및 건강보호



CHINA

灾害案例 재해사례

在熔解炉附近工作过程中， 因炎热的高温导致健康损伤

용해로 주변 작업 중 뜨거운 온도로 인해 건강장애 유발



"高热"是指? "고열"이란?

- 能够诱发工作中暑性痉挛、热虚脱以及热射病等的健康损伤的高温
근로자에게 열경련, 열탈진 또는 열사병 등의 건강장애를 유발할 수 있는 높은 온도

高热工作场所 고열 작업 장소

- 熔解炉，平炉、电炉以及电气炉等提炼·精炼矿物以及金属的地方
용광로, 평로, 전로 또는 전기로에 의해 광물 또는 금속을 제련·정련하는 장소
- 用熔铁炉·加热炉等熔接矿物、金属以及玻璃的地方
용선로·가열로 등으로 광물, 금속 또는 유리를 용해하는 장소
- 烧制陶瓷以及瓦片等的地方
도자기 또는 기와 등을 소성하는 장소
- 焙烧及烧结矿物的地方
광물을 배소 또는 소결하는 장소
- 搬运、压延、加工被加热的金属的地方
가열된 금속을 운반, 압연 또는 가공하는 장소
- 搬运以及浇注融化的金属的地方
녹인 금속을 운반 또는 주입하는 장소
- 用融化的玻璃制作玻璃产品的地方
녹인 유리로 유리제품을 성형하는 장소
- 往橡胶中加入磺进行热处理的地方
고무에 황을 넣어 열처리하는 장소
- 使用热源来干燥物品的地方
열원을 사용하여 물건을 건조시키는 장소
- 在矿井下发生高热的地方
갱내에서 고열이 발생하는 장소
- 修理被加热的炉的地方
가열된 노를 수리하는 장소
- 此外，根据法律，劳动部部长认可的地方，以及因高热工作会导致工作者健康损伤的地方
그밖에 법에 따라 노동부장관이 인정하는 장소, 또는 고열작업으로 인해 근로자의 건강에 이상이 초래될 우려가 있는 장소

高热工作管理 고열 작업관리

高热工作场地 安排新加入的工作者时的措施事项

고열 작업장 근로자 신규 배치시 조치사항

- 到适应高热之前，每天的高热工作时间要阶段性地增加
고열에 적응할 때까지 고열작업시간을 매일 단계적으로 증가
- 每天上午在凉爽的地方工作，仅下午在高热处工作
하루 중 오전에는 시원한 곳에서 일하게 하고 오후에만 고열작업
- 时常在工作场所备有温度计和湿度计
온·습도계 등의 기기를 작업장소에 상시 비치
- 减少耗能量大的工作和连续工作(例：人力挖掘工作)
에너지 소비량이 많은 작업 및 연속작업을 줄임(예：인력굴착 작업)
- 相关工作人员之外禁止出入高温工作场地，标明禁止出入的标识
고열작업장에 관계근로자와 출입을 금지시키고 출입금지표지 게시
- 在工作人员工作过程中流汗很多的场地，准备盐和干净而凉爽的饮料等
근로자가 작업 중 땀을 많이 흘리게 되는 장소에는 소금과 깨끗하고 차가운 음료수 등을 배치



[如因高温工作而感到疲劳，立即摄取水分，到凉爽的地方休息]

[고열작업으로 피로감을 느끼면 즉시 수분 섭취, 서늘한 곳에서 휴식]

高热工作者健康管理 고열작업자 건강관리

● 预防健康损伤措施

건강장해 예방조치

- 根据健康诊断结果进行适当的健康管理
건강진단 결과에 따라 적절한 건강관리
- 工作开始之前确认健康状态
작업개시 전 건강상태 확인
- 补充水分或者盐分等实施必要保健指导
수분이나 염분의 보급 등 필요한 보건지도 실시
- 在休息室中准备体温计
휴게시설에 체온계 비치

● 从事高热工作的限制：经营者针对以下工作者，考虑高热工作的内容和健康状态的程度，对他们进行一定的工作限制

고열작업 종사의 제한 : 사업주는 다음에 해당하는 근로자에 대해 고열작업의 내용과 건강상태의 정도를 고려하여 작업 종사에 제한조치 실시

- 肥胖者
비만자
- 心脏血管异常者
심장혈관계에 이상이 있는 자
- 有皮肤病、敏感者
피부질환을 앓고 있거나 감수성이 높은 자
- 有发热性疾病或者康复期患者
발열성 질환을 앓고 있거나 회복기에 있는 자

实施安全保健教育 안전보건 교육실시

● 高热对人体的影响

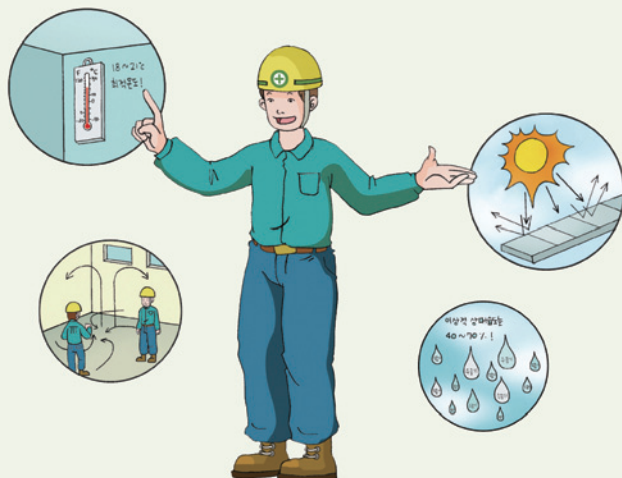
고열이 인체에 미치는 영향

● 预防高热对身体造成伤害的方法

고열에 의한 건강장해 예방법

● 紧急时的措施事项

응급시의 조치사항



[温度、换气、阻断辐射热、湿度的管理]

[온도, 환기, 복사열 차단, 습도의 관리]

应急时的措施 응급시의 조치

- 有热痉挛、热虚脱等症状时，不要犹豫、立即移动到凉爽的地方，使其降温，根据症状，补充水分和盐分，需要时立即就医
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
- 提前制作紧急联络网，使高热工作的工作者周知
긴급 연락망을 사전 작성하여 고열작업 근로자에게 주지

保护用具 보호구

- 接触大量的高热物体或者在明显高热的地方工作的工作者，佩戴个人专用的防热手套和防热服
다량의 고열물체를 취급하거나 현저히 더운 장소에서 작업하는 근로자는 방열장갑 및 방열복을 개인전용으로 착용
- 避免穿着吸热的服装，穿着吸湿性、透气的服装
열을 잘 흡수하는 복장은 피하고 흡습성, 환기성이 좋은 복장을 착용
- 在直射光线下，佩戴透气的帽子
직사광선 하에서는 환기성이 좋은 모자를 착용
- 时常检查保护用具，发现异常时，经营者要仔细检查，并进行修理或者更换
지급한 보호구는 상시 점검하며 이상 발견시 사업주는 정확히 점검하여 이를 보수하거나 다른 것으로 교환



[佩戴合适的保护用具和工作服]

[적절한 보호구와 작업복 착용]



参考法令及制作基准 참고 법령 및 작성 기준

- 产业安全保健法 第24条 (保健措施)
산업안전보건법 제24조 (보건조치)
- 产业安全保健标准相关规则 第6章 (预防因温度、湿度导致的健康损伤)
산업안전보건기준에 관한 규칙 제6장 (온도, 습도에 의한 건강장해의 예방)
- KOSHA GUIDE W-12-2015 「高热工作环境管理指南」
KOSHA GUIDE W-12-2015 「고열작업환경 관리 지침」



使用装卸搬运托盘工作 安全

하역 운반용 팔레트 사용 작업 안전



CHINA

灾害案例 재해사례

在露天堆货场托盘上面，有2段堆积的箱子，
在箱子上面工作时，托盘部分损坏，导致失去
重心掉到地上，发生事故

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



事故原因 사고 원인

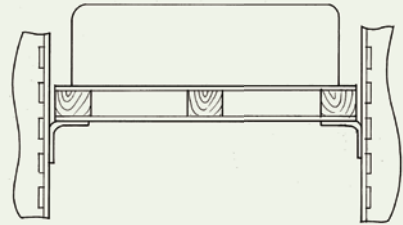
- 不适当的设计制作
부적절한 설계 제작
- 使用不良材料
불량 자재 사용
- 与其他规格的托盘混合装载
다른 규격의 팔레트 혼합 적재
- 持续使用已破损的托盘
손상된 팔레트의 지속적인 사용
- 错误的拿取
잘못된 취급
- 在不适合的环境中使用
부적절한 환경에서의 사용

主要有害·危险因素 주요 유해·위험요인

- 货物掉落、坍塌危险
화물의 떨어짐, 무너짐 위험
 - 使用已破损的托盘，在搬运途中，搬运物掉落危险
파손된 팔레트를 사용하여 운반 중 운반물의 떨어짐 위험
 - 装载不均衡，导致货物掉落危险
불균형 적재시 화물의 떨어짐 위험
 - 2段以上多重装载，导致倾斜发生坍塌危险
2단 이상 다중 적재로 인한 기울어짐으로 무너짐 위험
- 因装载了超过规定负重以上的重量，导致托盘破损发生坍塌危险
허용하중 이상의 중량물 적재로 인한 팔레트 파손으로 무너짐 위험
- 为了使用空间，把空托盘堆得很高，导致掉落危险
공간활용을 위해 빈 팔레트를 높게 쌓아 보관할 경우 떨어짐 위험
- 使用叉车叉子进行高空工作时，当作工作台使用而发生掉落的危险
지게차 포크를 이용한 고소작업시 작업대로 사용할 때 떨어짐 위험

② 预防货物的坠落、坍塌危险 화물의 낙하, 붕괴 위험 예방

- 使用托盘之前，查看是否有破损，已破损的托盘应立即废弃
팔레트 사용 전 파손여부 등 확인하고, 파손된 팔레트는 즉시 폐기
- 装载时不要让货物倾斜
화물이 기울어지지 않도록 적재
- 堆积2段以上的托盘时，使用托盘装载带
2단 이상 팔레트를 쌓을 경우 팔레트 적재대 등을 사용
- 在托盘可承受的荷重以内装载
팔레트가 견딜 수 있는 하중하중 이내로 적재
- 装载・保管托盘时，维持在一定高度以下
팔레트 적재・보관시 일정높이 이하로 유지
- 禁止在装载场所周围通行
적재장소 주변 통행 금지
- 禁止踩在叉车叉子上，当作高处工作踏板用
지게차 포크에 끼워 고소작업용 발판용으로 사용 금지
- 有资格者才可驾驶叉车
유자격자에 의한 지게차 운행
- 使用之后查看托盘破损状态并维修
사용 후 팔레트 파손 상태 점검 및 유지 보수

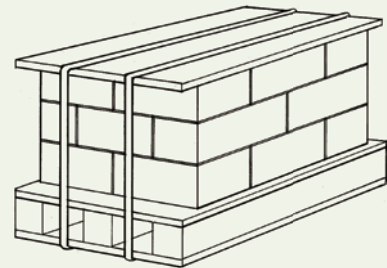


[托盘固定用架(Rack)]

[팔레트 거치용 랙(Rack)]

③ 防止货物坍塌的方法 화물의 무너짐 방지 방법

- 不要让水平方向有空间，使用缓冲材料、有隔断的板
수평방향의 공간이 없도록 각종 완충재, 칸막이 판 등을 사용
- 使用带子、绳索、背带以及网兜等捆绑
밴드, 로프, 시트 또는 그물 등을 이용하여 결속
- 有盖子的卡车或者货车，在托盘装载货物的上面盖上车板，去除与棚顶的空隙
덮개가 있는 트럭이나 화차의 경우 팔레트 적재화물 위에 판을 끼워 천장과와의 사이 공간 제거
- 装卸托盘上的货物时，防止打滑
팔레트 적재화물 하역시 미끄러지지 않게 할 것
- 用胶带固定货物
접착테이프를 사용하여 물품 고정
- 使用捆绑装置，防止货物分离
결속장치를 사용하여 화물이 분리되는 것을 방지
- 用摩擦系数高的材料包装
마찰계수가 높은 재료로 포장
- 让装载的货物往内部倾斜以确保安全性
적재화물을 안쪽으로 경사지게 하여 안정성 확보
- 在装载货物的层间塞入瓦楞纸等，防滑及防止货物分离
적재화물 층 사이에 불지・골판지 등을 깔아 미끄럼 및 화물 분리 방지



[改善了的货物包装(使用板子)]

[개선된 화물 포장(판넬 사용)]

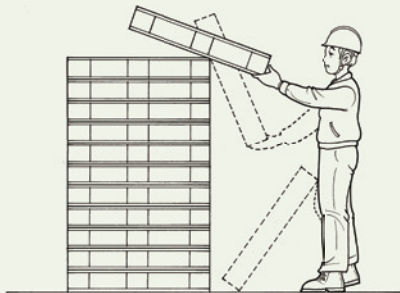


[改善了的货物包装(L字型 铁块)]

[개선된 화물 포장(L자형 철제)]

④ 托盘的使用和保养维修 팔레트의 사용과 유지보수

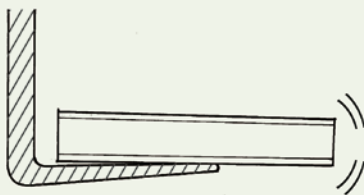
- 工作之前检查托盘的损伤状态
작업 전 팔레트 손상에 대한 검사 실시
- 发现托盘有不被允许的破损时，禁止使用
팔레트에 허용되지 않는 손상 발견시 사용 금지
- 以运送为目的制作的一次性托盘再使用时要特别注意
운송 목적으로 제작된 일회용 팔레트 재사용시 철저한 주의
- 注意不要拉或者抛空托盘，以适当的方法保管
빈 팔레트를 끌거나 던지지 않도록 주의하며 적절한 방법으로 보관
- 为了把货物固定在托盘上，要使用绳子的情况下，注意不要因为过度的张力和绳子位置的不当而导致破损
팔레트에 수하물을 고정하기 위해 끈을 사용할 경우 과도한 장력과 부정확한 끈의 위치로 인한 파손 주의
- 使用托盘卡车时，注意小型指状轮(Finger wheel)的底板不要破损
팔레트 트럭을 사용하는 경우 소형 핑거 휠(Finger wheel)이 베이스 보드를 파손하지 않도록 주의
- 用吊车拿取的托盘，只吊适合的叉子附着物
크레인에 의해 취급되는 팔레트는 적합한 포크 부착물로만 인양
- 用传送带运送托盘时，为了防止夹到滚轴之间破损，把传送带滚轴之间的幅度设计成窄于托盘底板的幅度
팔레트를 컨베이어로 운송시 롤러 사이에 끼임 손상 방지를 위해, 컨베이어 롤러 사이의 폭이 팔레트 바닥판의 폭보다 좁게 설치
- 确认一下拿取装备的叉子长度是否达到与叉子平行的托盘长度的75%以上
취급 장비의 포크길이 포크와 평행한 팔레트 길이의 최소 75% 이상이 되는지 확인



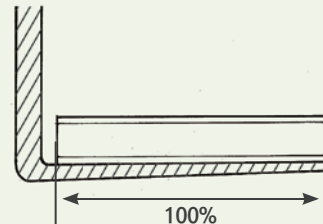
[禁止推下去的行为]
[밀고 떨어뜨리는 행동 금지]



[使用不合适的小推车]
[부적절한 손수레 사용]



[使用不稳定的叉子]
[불안정한 포크 사용]



[使用安全的叉子]
[안전한 포크 사용]



参考法令及制作基准 참고 법령 및 작성 기준

- 产业安全保健标准相关规则 第182条 (托盘等)
산업안전보건기준에 관한 규칙 제182조 (팔레트 등)
- KOSHA Guide M-158-2012 「有关托盘使用的安全技术指南」
KOSHA Guide M-158-2012 「팔레트 사용에 관한 안전 기술지침」



倒班工作人员健康管理 方案

교대 작업자 건강관리 방안



CHINA

灾害案例 재해사례

因长时间的倒班工作导致健康损伤

장기간 교대 작업으로 인한 건강장해 발생



主要有害·危险因素 주요 유해·위험요인

- 人体周期的变化及一个周期的规律(Circadian rhythm)的紊乱

생체주기의 변화 및 일주기 리듬(Circadian rhythm)의 교란

— 因人体周期的变化导致人体的荷尔蒙及代谢作用

- 细胞增殖·认知功能等受到影响, 诱发慢性疲劳、睡眠障碍、各种癌症等的健康问题

생체주기 변화로 인체의 호르몬 및 대사작용·세포증식·인지적 기능 등에 영향을 미쳐 만성피로, 수면장애, 각종 암 등의 건강 문제 발생

- 睡眠障碍

수면장애

— 对于夜间或者凌晨(凌晨6点之前)上班的工作者经常发生

아간이나 이른 아침(새벽 6시 이전)에 출근 근로자에게 흔히 나타남

- 心脑血管疾病

뇌심혈관 질환

— 因生物规律的变化导致高血压、血脂障碍、各种心血管疾病的发生

생체리듬 변화로 인한 고혈압, 이상지질혈증, 각종 심혈관 질환 발생

- 包括乳腺癌在内的各种癌症

유방암을 포함한 각종 암

— 夜间工作的情况下, 为了提高工作的效率和工作者的安全, 在必须确保充分的照明的情况下, 因明亮的灯光抑制脑部褪黑激素的分泌, 使癌症发生的危险增加
야간작업을 하는 경우, 업무 효율성 향상과 근로자 안전을 위해 충분한 조명을 확보해야 하는 상황에서, 밝은 조명으로 인해 뇌의 멜라토닌 분비가 억제됨으로써 암 발생 위험성 증가

- 消化系统疾病

소화기계 질환

— 倒班工作会促进消化性溃疡发生的主要因子-胃泌素和胃蛋白酶原 I 的分泌, 进而引发消化系统疾病

교대작업은 소화성�양 발병의 주요 인자인 가스트린 및 펩시노겐 I의 분비를 촉진 시킴으로써 소화기계 질환을 발생시킴

 工作场地环境管理 작업장 환경 관리

- 夜间工作时把需要的光照维持在合适的程度
야간작업시 충분한 양의 조도를 적절한 수준으로 유지
- 设置可以休息的设施
휴식을 취할 수 있는 시설 설치

 工作条件管理 작업조건 관리

- 倒班时间
교대 시간
 - 上午7点之前倒班工作时, 可能会诱发生理规律障碍
오전 7시 이전 작업교대시 생체리듬 장애 유발 가능성
 - 夜班倒班时间最好换到午夜之前
야간반 교대시간은 가급적 자정 이전으로 지정
- 倒班方向
교대 방향
 - 工作班倒班选择早班 → 晚班 → 夜班的正方向循环
근무반 교대는 아침반 → 저녁반 → 야간반으로 가는 정방향 순환채택
 - 减少固定的或是连续的夜班工作
고정적이거나 연속적인 야간근무 작업 줄이기
 - 尽量避免连续3天以上的夜间工作及固定的夜间倒班工作
연속 3일 이상의 야간작업 및 고정적인 야간 교대작업 자제
 - 将2班倒的工作降到最少
2교대 근무 최소화
- 工作和休息的比例
작업과 휴식의 비율
 - 夜班工作全部完成之后, 在进入早班工作之前, 最少要进行24小时以上的休息
야간반 근무를 모두 마친 후 아침반 근무에 들어가기 전 최소한 24시간 이상 휴식을 취하도록 조치
 - 对倒班及夜班工作者要提供比白天工作者更多的年休时间
교대 및 야간작업자에게는 주간작업자보다 연간 쉬는 날을 더 많이 제공
 - 积极建议周末休息, 而非平日休息
주중에 쉬는 것보다 주말에 쉬도록 적극 권장
 - 在夜间工作时, 在最疲劳的凌晨3点~5点之间提供休息时间
야간작업시 가장 피로감을 느끼는 새벽 3시~5시 사이에 휴식시간 제공
- 倒班工作的预计可能性
교대작업의 예측 가능성
 - 必须要变更换班时间的情况下, 尽可能尊重该工作者的意见, 同时, 也要努力照顾到工作者的家庭生活
교대 일정을 변경해야 할 경우, 해당 근로자의 의견을 최대한 반영하고, 아울러 근로자의 가정생활을 배려하려는 노력이 필요

 健康问题管理 건강문제 관리

- 周期性地检查健康状态, 为了从事夜间工作进行特殊•倒班工作前•随时健康检查
주기적인 건강상태 체크 및 야간작업 종사를 위한 특수 • 배치 전 • 수시 건강진단 실시

参考法令及制作基准
참고 법령 및 작성 기준

- 产业安全保健标准相关规则 第669条 (预防因工作压力导致的健康损伤), 第81条 (安排睡眠场所等)
산업안전보건기준에 관한 규칙 제669조 (직무스트레스에 의한 건강장해 예방조치), 제81조 (수면 장소 등의 설치)
- KOSHA Guide H-22-2011 「倒班工作者的保健管理指南」
KOSHA Guide H-22-2011 「교대 작업자의 보건관리지침」