

屋顶作业人员

지붕 위 작업원

2018-교육미디어-370

“屋顶作业”是什么？ ‘지붕작업’이란?

- 建筑物最上层的屋顶收尾作业，或者一般屋顶的补修作业等工程

건축물의 최상층인 지붕과 관련된 마감작업 또는 기존 지붕의 보수작업 등의 공사

在用石板瓦、屋面瓦等强度弱的材料盖成的屋顶上作业时，作业人员的脚陷入等坠落风险很高。主要是，上到制造企业内工厂等的屋顶作业时，发生事故。

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.



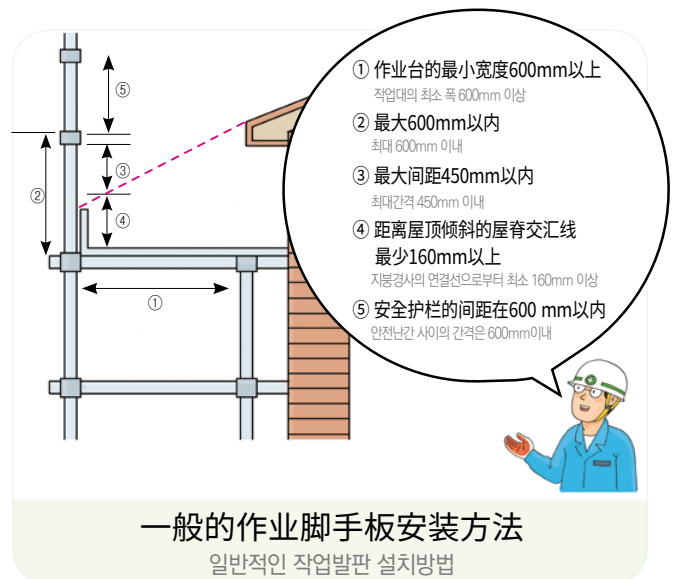
△ 主要有害·风险原因 주요 유해·위험 요인

- ❁ 屋顶作业时，在没有安全网、作业脚手板等防坠落措施的状态下，导致作业中坠落

지붕 위 작업 중 안전방망, 작업발판 등 떨어짐 방지조치가 없는 상태로 작업 중 떨어짐

- ❁ 未设置安全带佩戴设备及未佩戴安全带导致的坠落风险

안전대 부착설비 미설치 및 안전대 미착용으로 떨어짐 위험



- 屋顶作业时，人坠落或物掉落导致的死亡事故主要是由① 倾斜屋顶边缘部未实施安全措施，②未佩戴安全带等保护具，③屋顶破损等 引起的。

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.

区分 구분	危险原因 위험요인	对策 대책
人的因素 인적요인	<ul style="list-style-type: none">- 不佩戴安全帽、安全带等个人防护具，在作业中坠落 안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용하지 않고 작업 중 떨어짐- 不熟悉屋顶构造等，在作业中坠落到板坏边缘部 지붕 구조 등을 숙지하지 못하여 작업 중 지붕 슬라브 단부로 떨어짐	<ul style="list-style-type: none">- 在屋顶作业时，对于佩戴安全帽、安全带等个人防护具的管理 지붕에서 작업 시 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용하고 작업토록 관리- 通过对屋顶构造的事前教育，设置安全护栏等，排除危险因素后实施作业 지붕 구조 등 사전 교육하고 안전난간 설치 등으로 위험원인 제거 후 작업 실시
物的因素 물적요인	<ul style="list-style-type: none">- 在屋顶移动中，绊到突出物而绊倒 지붕에서 이동 중 돌출물에 걸려 넘어짐- 酷暑、大雪等恶劣天气时，作业中中暑或者滑倒 혹서, 강설 등 기상 악화 시 작업 중 열사병 또는 미끄러짐	<ul style="list-style-type: none">- 在屋顶作业时，进行去除突出物，管理材料等后实施作业 지붕에서 작업 시 돌출물 제거, 자재 정리 등을 하고 작업 실시- 禁止在酷暑期的高温，严寒期的大雪等恶劣天气下屋顶作业 혹서기의 고온, 혹한기의 강설 등 악천후 시에는 지붕작업 금지
作业方法 작업방법	<ul style="list-style-type: none">- 通往倾斜屋顶的通道太窄，移动中摔倒 경사 지붕으로 통하는 통로가 좁아 이동 중 넘어짐- 没有佩戴安全带的设施，作业中坠落 안전대 걸이시설 없이 작업 중 떨어짐- 在老旧屋顶移动时，踩到破损部分坠落 노후 지붕 이동 시 파손되어 사이로 떨어짐- 没了解好屋顶的危险区域，作业中出现坠落等事故 지붕의 위험 지역을 파악하지 않고 작업하다가 떨어짐 등 재해 발생	<ul style="list-style-type: none">- 保障好通往倾斜屋顶的安全通道 경사 지붕으로 통하는 안전한 통로 확보- 在倾斜屋顶作业时，设置好安全带挂扣设施，连接安全带后实施作业 경사 지붕 작업 시 안전대 걸이시설을 설치하고 안전대 체결 후 작업 실시- 在倾斜屋顶边缘部安装安全护栏带 경사 지붕 단부에 안전난간대 설치- 在用石板瓦、屋面瓦等强度弱的材料盖成的屋顶上作业时，安装宽度30cm以上的脚手板，或安装安全网 슬레이트, 천라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 작업 시 폭 30cm 이상의 발판 설치 또는 안전방망 설치- 屋顶作业前,进行事前安全检查,把握了解危险区域及实施安全措施 지붕 작업 전에는 사전 안전 점검을 실시하여 위험지역 파악 및 안전조치 실시

Công nhân làm mái

지붕 위 작업원

2018-교육미디어-370

‘Công tác mái nhà’ là gì? ‘지붕작업’이란?

- Công việc xây dựng như hoàn thiện mái nhà ở tầng trên cùng của tòa nhà hoặc bảo trì mái hiện hữu

건축물의 최상층인 지붕과 관련된 마감작업 또는 기존 지붕의 보수작업 등의 공사

Có nguy cơ cao công nhân té ngã, như chân bị thụt vào ngói, bị phân tâm bởi ánh sáng mặt trời, hoặc ngã xuyên qua các vật liệu yếu. Tai nạn chủ yếu xuất hiện khi làm việc trên mái nhà máy ở các khu công nghiệp

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.



⚠️ Mọi nguy hiểm/yếu tố rủi ro chính

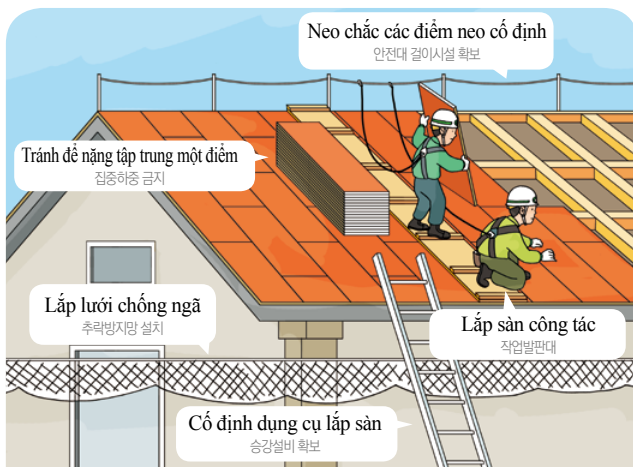
주요 유해·위험 요인

- ❁ Té ngã xuất hiện khi thực hiện công việc trên mái nhà khi không sử dụng các biện pháp an toàn như lưới an toàn hoặc sàn công tác.

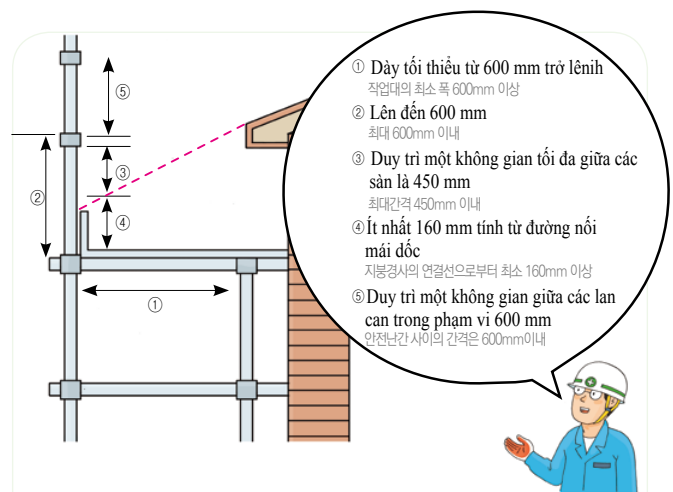
지붕 위 작업 중 안전방망, 작업발판 등 떨어짐 방지조치가 없는 상태로 작업 중 떨어짐

- ❁ Rủi ro té ngã do không lắp điểm neo hoặc không mang dây đeo an toàn

안전대 부착설비 미설치 및 안전대 미착용으로 떨어짐 위험



Ví dụ về các biện pháp an toàn thường dùng
일반적인 안전조치 예



Cách lắp sàn công tác thông thường
일반적인 작업발판 설치방법

Các biện pháp an toàn khi làm việc trên mái nhà

지붕 위에서 작업 시 안전 조치

Các nguyên nhân tử vong chính 주요 사망 재해 원인

- Các vụ tử vong do té ngã hoặc đồ vật rơi trúng khi làm việc trên mái nhà chủ yếu xuất phát từ các lý do sau: ① không có biện pháp an toàn ở cuối mái dốc, ② không mang thiết bị bảo hộ như dây đeo an toàn, hoặc ③ mái bị bể.

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.

Phân loại 구분	Yếu tố rủi ro 위험요인	Các biện pháp 대책
Yếu tố con người 인적요인	<ul style="list-style-type: none"> - Ngã khi không mang đồ bảo hộ cá nhân như mũ bảo hiểm hoặc dây đeo an toàn. 안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용하지 않고 작업 중 떨어짐 - Ngã xuống điểm cuối mái tẩm trong khi làm việc do không nắm rõ cấu trúc mái nhà v.v. 지붕 구조 등을 숙지하지 못하여 작업 중 지붕 슬라브 단부로 떨어짐 	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo công nhân mặc đồ bảo hộ như mũ bảo hiểm hoặc dây đeo an toàn trong làm việc trên mái nhà 지붕에서 작업 시 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용하고 작업토록 관리 - Thực hiện công việc sau khi loại bỏ các yếu tố nguy cơ như đào tạo liên quan đến cấu trúc mái nhà và lắp lan can an toàn 지붕 구조 등 사전 교육하고 안전난간 설치 등으로 위험원인 제거 후 작업 실시
Yếu tố vật lý 물적요인	<ul style="list-style-type: none"> - Ngã qua mái hiên trong khi di chuyển trên mái nhà 지붕에서 이동 중 돌출물에 걸려 넘어짐 - Bị say nóng hoặc trượt chân trong khi làm việc dưới điều kiện thời tiết khắc nghiệt như cực nóng, tuyết lớn v.v. 혹서, 강설 등 기상 악화 시 작업 중 열사병 또는 미끄러짐 	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện công việc sau khi tháo mái hiên và sắp xếp vật liệu xây dựng 지붕에서 작업 시 돌출물 제거, 자재 정리 등을 하고 작업 실시 - Cấm làm việc trên mái nhà dưới thời tiết xấu như nhiệt độ cao trong các ngày hè nắng nóng và tuyết rơi nhiều trong mùa đông lạnh 혹서기의 고온, 혹한기의 강설 등 악천후 시에는 지붕작업 금지
Thực hành làm việc 작업방법	<ul style="list-style-type: none"> - Ngã trong khi di chuyển dọc lối đi hẹp trên mái dốc 경사 지붕으로 통하는 통로가 좁아 이동 중 넘어짐 - Ngã trong khi làm việc mà không dựng điểm neo móc dây đeo an toàn 안전대 걸이시설 없이 작업 중 떨어짐 - Ngã xuyên qua bề mặt bị hư hỏng trong khi di chuyển trên mái nhà 노후 지붕 이동 시 파손되어 사이로 떨어짐 - Tai nạn té ngã xuất hiện khi làm việc mà không nhận biết các khu vực nguy hiểm trên mái nhà 지붕의 위험 지역을 파악하지 않고 작업하다가 떨어짐 등 재해 발생 	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo lối đi an toàn dọc mái dốc 경사 지붕으로 통하는 안전한 통로 확보 - Thực hiện công việc sau khi lắp các điểm neo cố định và buộc dây đeo an toàn vào trong khi làm việc trên mái dốc 경사 지붕 작업 시 안전대 걸이시설을 설치하고 안전대 체결 후 작업 실시 - Lắp lan can an toàn ở cuối mái dốc 경사 지붕 단부에 안전난간대 설치 - Trong khi làm việc trên mái nhà lợp bằng vật liệu yếu hơn như ngói phiến và ánh nắng, lắp lưới an toàn hoặc sàn công tác dày 30 cm trở lên 슬레이트, 선라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 작업 시 폭 30cm 이상의 발판 설치 또는 안전방망 설치 - Trước khi làm việc trên mái, thực hiện kiểm tra an toàn để xác định các khu vực nguy hiểm và áp dụng các biện pháp an toàn 지붕 작업 전에는 사전 안전 점검을 실시하여 위험지역 파악 및 안전조치 실시

ช่างหลังคา

지붕 위 작업원

2018-교육미디어-370

'งานหลังคา' คืออะไร '지붕작업'이란?

- งานก่อสร้าง เช่น การตกแต่งหลังคาที่ชั้นบนสุดของอาคาร หรือการบำรุงรักษาหลังคาที่มีอยู่แล้ว
건축물의 최상층인 지붕과 관련된 마감작업 또는 기존 지붕의 보수작업 등의 공사

มีความเสี่ยงสูงที่คนงานจะตกลงมา
เช่นจากการที่เท้าจมลงไปในกระเบื้องกระดานชนวน
การโดนแสงแดดแฉะแฉะตา หรือการตกหกล้มวัสดุเปราะบาง
อุบัติเหตุส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นขณะทำงานบนหลังคา
โรงงานในพื้นที่อุตสาหกรรม

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.



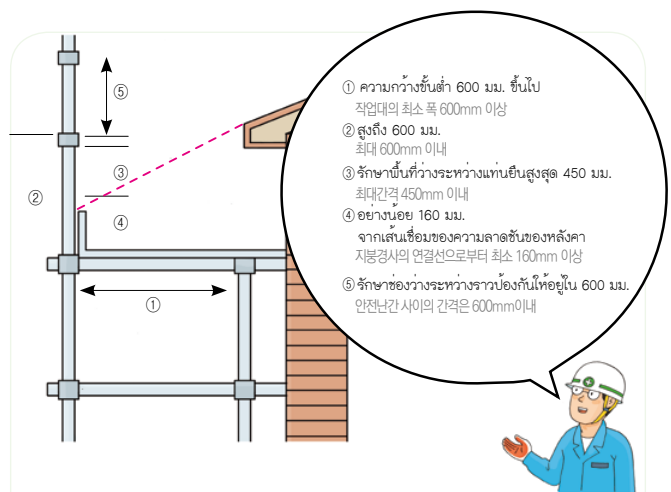
⚠️ อันตราย/ปัจจัยเสี่ยงหลัก ๆ 주요 유해·위험 요인

- ❖ การตกหล่นเกิดขึ้นขณะกำลังปฏิบัติงานบนหลังคาโดยไม่มีการนำมาตรการด้านความปลอดภัยมาปฏิบัติใช้ เช่น
ตาข่ายกันตก หรือแท่นยืนทำงาน
지붕 위 작업 중 안전방망, 작업발판 등 떨어짐 방지조치가 없는 상태로 작업 중 떨어짐
- ❖ ความเสี่ยงที่จะตกหล่นเนื่องจากการไม่ติดตั้งจุดยึดหรือการไม่สวมสายรัดนิรภัย
안전대 부착설비 미설치 및 안전대 미착용으로 떨어짐 위험



ตัวอย่างมาตรการด้านความปลอดภัยทั่วไป

일반적인 안전조치 예



วิธีการติดตั้งแท่นยืนทำงานทั่วไป

일반적인 작업발판 설치방법

มาตรการด้านความปลอดภัยขณะทำงานบนหลังคา

지붕 위에서 작업 시 안전 조치

สาเหตุหลักของการเสียชีวิต 주요 사망 재해 원인

- การเสียชีวิตที่เกิดจากการตกหล่นของคนหรือวัตถุระหว่างการทำงานหลังคาส่วนใหญ่เกิดจากสาเหตุดังต่อไปนี้ ① ไม่มีมาตรการป้องกันการตกหล่นตรงปลายหลังคาที่ลาดเอียง ② การไม่สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น สายรัดนิรภัย หรือ

หลังคาแตก

지붕 작업 시 사람이나 물체의 떨어짐에 의한 사망재해는 ① 경사 지붕 단부 안전조치 미 실시, ② 안전대 등 보호구 미착용, ③ 지붕의 파손 등으로 인해 주로 발생한다.

การจำแนกประเภท 구분	ปัจจัยเสี่ยง 위험요인	มาตรการ 대책
ปัจจัยมนุษย์ 인적요인	<ul style="list-style-type: none"> - การตกหล่นโดยไม่ได้สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย หรือสายรัดนิรภัย 안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용하지 않고 작업 중 떨어짐 - การไหลตกไปยังปลายแผ่นหลังคาขณะทำงาน เนื่องจากการไม่คุ้นเคยกับโครงสร้างหลังคา เป็นต้น 지붕 구조 등을 숙지하지 못하여 작업 중 지붕 슬라브 단부로 떨어짐 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคนงานได้สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น หมวกนิรภัย หรือสายรัดนิรภัย ในระหว่างทำงานหลังคา 지붕에서 작업 시 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용하고 작업토록 관리 - ปฏิบัติงานหลังจากขจัดปัจจัยเสี่ยงแล้ว เช่นโดยการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงสร้างหลังคา และติดตั้งราวป้องกัน 지붕 구조 등 사전 교육하고 안전난간 설치 등으로 위험원인 제거 후 작업 실시
ปัจจัยทางกายภาพ 물적요인	<ul style="list-style-type: none"> - การสะดุดส่วนที่ยื่นออกมาขณะเคลื่อนที่บนหลังคา 지붕에서 이동 중 돌출물에 걸려 넘어짐 - การเป็นลมแดดหรือสิ้นขณะทำงานในสภาพอากาศที่รุนแรง เช่น ความร้อนสูง หิมะตกหนัก ฯลฯ 혹서, 강설 등 기상 악화 시 작업 중 열사병 또는 미끄러짐 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานหลังจากกำจัดส่วนที่ยื่นออกมาและจัดเก็บ วัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยแล้ว 지붕에서 작업 시 돌출물 제거, 자재 정리 등을 하고 작업 실시 - ห้ามทำงานหลังคาในสภาพอากาศที่รุนแรง เช่น อุณหภูมิสูงในหน้าร้อน และหิมะตกหนักในหน้าหนาว 혹서기의 고온, 혹한기의 강설 등 악천후 시에는 지붕작업 금지
วิธีปฏิบัติในการทำงาน 작업방법	<ul style="list-style-type: none"> - การตกหล่นขณะเคลื่อนที่ไปตามทางเดินแคบ ๆ บนหลังคาที่ลาดเอียง 경사 지붕으로 통하는 통로가 좁아 이동 중 넘어짐 - การตกหล่นขณะทำงานโดยไม่ได้ติดตั้งจุดยึด สำหรับสายรัดนิรภัย 안전대 걸이시설 없이 작업 중 떨어짐 - การหล่นทะลุพื้นผิวที่ชำรุดขณะเคลื่อนที่บนหลังคา 노후 지붕 이동 시 파손되어 사이로 떨어짐 - อุบัติเหตุตกหล่นเกิดขึ้นเมื่อทำงานโดยไม่มีการบ่งชี้ บริเวณที่เป็นอันตรายบนหลังคา 지붕의 위험 지역을 파악하지 않고 작업하다가 떨어짐 등 재해 발생 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบให้มั่นใจว่าสามารถเดิน ไปตามหลังคาที่ลาดเอียงได้อย่างปลอดภัย 경사 지붕으로 통하는 안전한 통로 확보 - ปฏิบัติงานหลังจากติดตั้งจุดยึดและเชื่อมต่อกับสายรัดนิรภัยแล้ว เมื่อต้องทำงานบนหลังคาที่ลาดเอียง 경사 지붕 작업 시 안전대 걸이시설을 설치하고 안전대 체결 후 작업 실시 - ติดตั้งราวป้องกันไว้ตรงปลายหลังคาที่ลาดเอียง 경사 지붕 단부에 안전난간대 설치 - ขณะทำงานบนหลังคาที่คลุมด้วยวัสดุที่เปราะบาง อย่างกระเบื้องหินชนวนและโปรงแสง ให้ติดตั้งตาข่ายกันตก หรือแท่นยืนทำงานที่มีความกว้าง 30 ซม. ขึ้นไป 슬레이트, 선라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 작업 시 폭 30cm 이상의 발판 설치 또는 안전방망 설치 - ก่อนจะทำงานหลังคา ให้ตรวจสอบเช็คความปลอดภัยเพื่อบ่งชี้บริเวณที่เป็นอันตราย และดำเนินการมาตรการด้านความปลอดภัย 지붕 작업 전에는 사전 안전 점검을 실시하여 위험지역 파악 및 안전조치 실시

Roofers

지붕 위 작업원

2018-교육미디어-370

What is 'roof work'? '지붕작업'이란?

- Construction work such as finishing the roof on the top floor of the building or maintenance of an existing roof

건축물의 최상층인 지붕과 관련된 마감작업 또는 기존 지붕의 보수작업 등의 공사

There is a high risk of workers falling, such as from their feet sinking into the slate, being distracted by sunlight, or falling through weak materials. Accidents mainly occur while working on the roof of factories at industrial sites.

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.



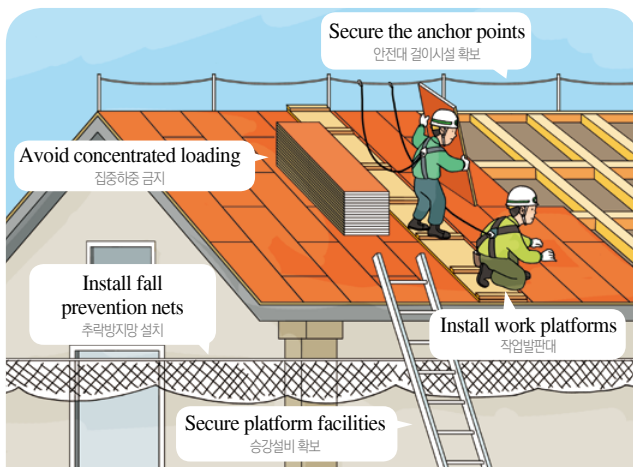
△ Main Hazards/Risk Factors 주요 유해·위험 요인

- Falls occur while carrying out work on roofs where no safety measures have been implemented, such as safety nets or work platforms.

지붕 위 작업 중 안전방망, 작업발판 등 떨어짐 방지조치가 없는 상태로 작업 중 떨어짐

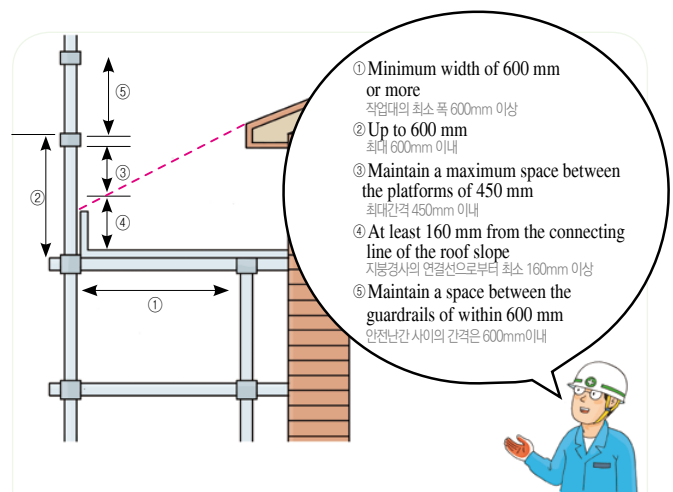
- Risk of falling owing the non-installation of anchor points or failure to wear safety braces

안전대 부착설비 미설치 및 안전대 미착용으로 떨어짐 위험



Examples of common safety measures

일반적인 안전조치 예



How to install general work platforms

일반적인 작업발판 설치방법

Safety measures while working on a roof

지붕 위에서 작업 시 안전 조치

Major causes of death 주요 사망 재해 원인

- Deaths caused by falls of people or objects during roof work are mainly due to the following reasons: ① No safety measures at the end of a sloping roof, ② Failure to wear protection such as safety braces, or ③ Roof breakage.

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.

Classification 구분	Risk factors 위험요인	Measures 대책
Human factors 인적요인	<ul style="list-style-type: none"> - Falling without wearing personal protective gear such as a safety helmet or safety braces. 안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용하지 않고 작업 중 떨어짐 - Falling to the end of roof slabs while work due to a failure to become familiar with the roof structure, etc. 지붕 구조 등을 숙지하지 못하여 작업 중 지붕 슬라브 단부로 떨어짐 	<ul style="list-style-type: none"> - Ensure that workers wear protective gear such as a safety helmet or safety braces during roof work 지붕에서 작업 시 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용하고 작업토록 관리 - Perform the work after removing risk factors such as by providing training regarding the roof structure and installing safety rails 지붕 구조 등 사전 교육하고 안전난간 설치 등으로 위험원인 제거 후 작업 실시
Physical factors 물적요인	<ul style="list-style-type: none"> - Falling over the overhangs while moving on the roof 지붕에서 이동 중 돌출물에 걸려 넘어짐 - Heat stroke or slipping while working in severe weather conditions such as intense heat, heavy snow, etc. 혹서, 강설 등 기상 악화 시 작업 중 열사병 또는 미끄러짐 	<ul style="list-style-type: none"> - Perform the work after removing overhangs and organizing the construction materials 지붕에서 작업 시 돌출물 제거, 자재 정리 등을 하고 작업 실시 - Prohibit roof work in severe weather such as high temperature on hot summer days and heavy snow during a cold winter 혹서기의 고온, 혹한기의 강설 등 악천후 시에는 지붕작업 금지
Work practices 작업방법	<ul style="list-style-type: none"> - Falling while moving along narrow passages on sloping roofs 경사 지붕으로 통하는 통로가 좁아 이동 중 넘어짐 - Falling while working without anchor points installed for safety braces 안전대 걸이시설 없이 작업 중 떨어짐 - Falling through damaged surface while moving on the roof 노후 지붕 이동 시 파손되어 사이로 떨어짐 - Falling accidents occur when working without identifying dangerous areas on the roof 지붕의 위험 지역을 파악하지 않고 작업하다가 떨어짐 등 재해 발생 	<ul style="list-style-type: none"> - Secure safe passages along a sloped roof 경사 지붕으로 통하는 안전한 통로 확보 - Perform the work after installing anchor points and connecting them to safety braces while working on a sloped roof 경사 지붕 작업 시 안전대 걸이시설을 설치하고 안전대 체결 후 작업 실시 - Install safety guardrails at the end of a sloped roof 경사 지붕 단부에 안전난간대 설치 - While working on roofs covered with weaker materials such as slate and sunlight, install safety nets or work platforms of 30 cm or more in width 슬레이트, 선라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 작업 시 폭 30cm 이상의 발판 설치 또는 안전방망 설치 - Prior to roof work, conduct a safety check to identify hazardous areas and conduct safety measures 지붕 작업 전에는 사전 안전 점검을 실시하여 위험지역 파악 및 안전조치 실시

Tom yopuvchi ishchilar

지붕 위 작업원

2018-교육미디어-370

"Tom yopish" nima o'zi? '지붕작업'이란?

- Binoning yuqori qavatida tomni yopish yoki mavjud bo'lgan tomni ta'mirlash kabi qurilish ishlari

건축물의 최상층인 지붕과 관련된 마감작업 또는 기존 지붕의 보수작업 등의 공사

Ishchilar yiqilib ketishining xavfi yuqori, masalan quyosh nuridan chalg'ib oyoqlari shiferning ichiga kirib ketishi yoki engil ashyolarning ichiga kirib ketib yiqilishi. Baxtsiz hodisalar asosan sanoat maydonlarida joylashgan zavodlarning tomida sodir bo'ladi.

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.



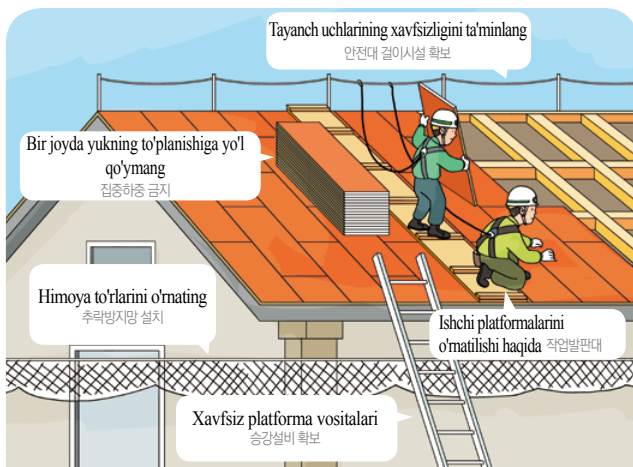
⚠ Asosiy xavflilik/xavf omillari 주요 유해·위험 요인

- Yiqilish hodisalari ishlash paytida xavfsizlik choralari, masalan himoya to'rlari yoki ishchi platformalari, qo'llanmagan tomilar ustida sodir bo'ladi.

지붕 위 작업 중 안전방망, 작업발판 등 떨어짐 방지조치가 없는 상태로 작업 중 떨어짐

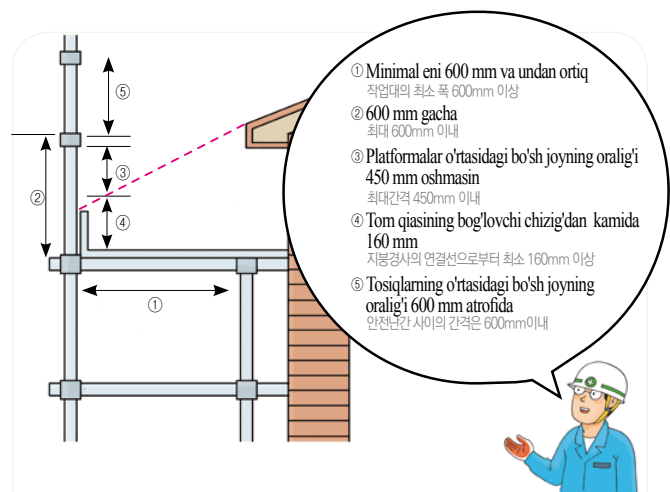
- Tayanch uchlarini o'rnatmaslik yoki saqlagich kamarini taqmaslik oqibatida yiqilish xavfi

안전대 부착설비 미설치 및 안전대 미착용으로 떨어짐 위험



Umumiy xavfsizlik choralari namunalari

일반적인 안전조치 예



Umumiy ishi platformalarni qanday o'rnatish kerak

일반적인 작업발판 설치방법

Tomda ishash uchun xavfsizlik choralari

지붕 위에서 작업 시 안전 조치

O'limning asosiy sabablari 주요 사망 재해 원인

- Tom ustida ishlash vaqtida o'limga olib kelgan odamlarni yoki buyumlarni yiqilishi asosan quyidagi sabablarga ko'ra sodir bo'ladi: ① tom qiyasining uchida xavfsizlik choralariga rioya qilmasklik, ② saqlagich kamari kabi himoya vositasini taqmaslik yoki ③ tomning sinishi.

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.

Klassifikatsiya 구분	Xavf omillari 위험요인	Choralar 대책
Insoniy omillar 인적요인	<ul style="list-style-type: none"> - Himoya kaskasi yoki saqlagich kamari kabi himoya vositalari taqilmaganda yiqilish. 안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용하지 않고 작업 중 떨어짐 -Tom tuzilishi va hakozeni bilmaslik sababli tom plitasining uchiga yiqilish. 지붕 구조 등을 숙지하지 못하여 작업 중 지붕 슬라브 단부로 떨어짐 	<ul style="list-style-type: none"> - Ishchilar tom ustida ishlaganda himoya kaskasi yoki saqlagich kamari kabi himoya vositalarini taqqanligiga ishonch hosil qiling 지붕에서 작업 시 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용하고 작업토록 관리 - Tomning tuzilishi haqida o'quv amaliyotini o'tqazish va himoya to'siqlarini o'rnatish kabi havf omillarini bartaraf qilgandan keyin ishni boshlang 지붕 구조 등 사전 교육하고 안전난간 설치 등으로 위험원인 제거 후 작업 실시
Jismoniy omillar 물적요인	<ul style="list-style-type: none"> - Tom ustida yurganda chiqib turgan chetining ustidan yiqilish 지붕에서 이동 중 돌출물에 걸려 넘어짐 - Yuqori issiklik, og'ir qor va boshqalar kabi og'ir ob-havo sharoitlarida ishlaganda quyosh zarbasini olish yoki sirpanish. 혹서, 강설 등 기상 악화 시 작업 중 열사병 또는 미끄러짐 	<ul style="list-style-type: none"> - Tom chetlarining nuqsonlarini bartaraf qilgandan va ashyolarni tartibga keltirgandan keyin ishni boshlang 지붕에서 작업 시 돌출물 제거, 자재 정리 등을 하고 작업 실시 - Issiq yoz kunlarida yuqori harorat va sovuq qish paytida og'ir qor kabi og'ir ob-havo sharoitlarida tom ishlarini taqiqlang 혹서기의 고온, 혹한기의 강설 등 악천후 시에는 지붕작업 금지
Ish amaliyoti 작업방법	<ul style="list-style-type: none"> - Tom qiyalarining tor yo'laklarida harakatlanayotganda yiqilish 경사 지붕으로 통하는 통로가 좁아 이동 중 넘어짐 - Saqlagich kamari uchun tayanch uchlarini o'rnatmasdan ishlaganda yiqilish 안전대 걸이시설 없이 작업 중 떨어짐 - Tom ustida harakatlanayotganda singan joyidan yiqilish 노후 지붕 이동 시 파손되어 사이로 떨어짐 - Yiqilish hodisalar tomning sinuvchan joylarini aniqlamay ishlaganda ro'y beradi 지붕의 위험 지역을 파악하지 않고 작업하다가 떨어짐 등 재해 발생 	<ul style="list-style-type: none"> - Tom qiyalarining orasidagi ishonchli yo'llaklarni xavfsizligini ta'minlang 경사 지붕으로 통하는 안전한 통로 확보 - Tom qiyasida ishlaganda tayanch uchlarini o'rnatib va ularni saqlagich kamariga ulashdan keyin ishni boshlang 경사 지붕 작업 시 안전대 걸이시설을 설치하고 안전대 체결 후 작업 실시 - Tom qiyasining uchida himoya to'siqlarini o'rnatish 경사 지붕 단부에 안전난간에 설치 - Shifer va oyna kabi sinuvchan ashyolar bilan yopilgan tomda ishlaganda kengligi 30 sm yoki undan ham ko'p bo'lgan himoya to'rlarini yoki ishchi platformalarni o'rnatish 슬레이트, 선라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 작업 시 폭 30cm 이상의 발판 설치 또는 안전방망 설치 - Tomda ish qilishdan oldin xavfli joylarni aniqlash uchun xavfsizlik tekshiruvini va xavfsizlik choralarini o'tqazing. 지붕 작업 전에는 사전 안전 점검을 실시하여 위험지역 파악 및 안전조치 실시

Roofers

지붕 위 작업원

2018-교육미디어-370

Apa itu 'pekerjaan atap'? '지붕작업'이란?

- Pekerjaan konstruksi seperti menyelesaikan atap pada lantai atas bangunan atau pemeliharaan atap yang ada

건축물의 최상층인 지붕과 관련된 마감작업 또는 기존 지붕의 보수작업 등의 공사

Ada risiko tinggi pekerja jatuh, seperti kaki mereka tenggelam ke batu tulis, terganggu oleh sinar matahari, atau jatuh melalui bahan lemah. Kecelakaan terutama terjadi ketika bekerja pada atap pabrik di lokasi industri.

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.



⚠ Faktor-Faktor Bahaya/Risiko Utama 주요 유해·위험 요인

- ❁ Jatuh terjadi pada saat melaksanakan pekerjaan pada atap di mana tidak ada pelaksanaan langkah-langkah keamanan, seperti jaring pengaman atau platform kerja.

지붕 위 작업 중 안전방망, 작업발판 등 떨어짐 방지조치가 없는 상태로 작업 중 떨어짐

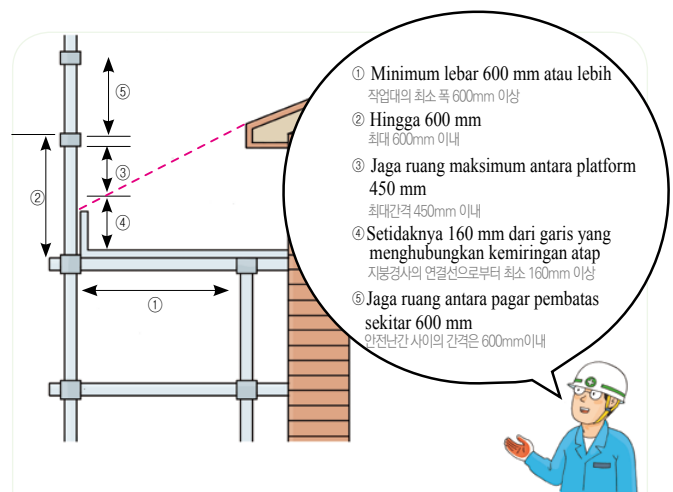
- ❁ Risiko jatuh karena tanpa pemasangan poin jangkar atau kegagalan memakai tali pengaman

안전대 부착설비 미설치 및 안전대 미착용으로 떨어짐 위험



Contoh dari langkah-langkah keamanan umum

일반적인 안전조치 예



Cara memasang platform kerja umum

일반적인 작업발판 설치방법

🛡️ Langkah-langkah keselamatan ketika bekerja di atas atap

지붕 위에서 작업 시 안전 조치

Penyebab utama dari kematian 주요 사망 재해 원인

- Kematian yang disebabkan oleh jatuh dari orang-orang atau benda-benda selama pekerjaan atap terutama karena alasan-alasan berikut: ① Tidak ada langkah-langkah keamanan di ujung atap miring, ② kegagalan untuk memakai perlindungan seperti tali pengaman, atau ③ kerusakan atap. 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.

Klasifikasi 구분	Faktor-faktor risiko 위험요인	Langkah-langkah 대책
Faktor manusia 인적요인	<ul style="list-style-type: none"> - Jatuh tanpa mengenakan alat pelindung diri seperti helm pelindung atau tali pengaman. 안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용하지 않고 작업 중 떨어짐 - Jatuh ke ujung genteng atap sambil bekerja karena kegagalan untuk menjadi akrab dengan struktur atap, dll. 지붕 구조 등을 숙지하지 못하여 작업 중 지붕 슬라브 단부로 떨어짐 	<ul style="list-style-type: none"> - Memastikan bahwa para pekerja memakai alat pelindung seperti helm pelindung atau tali pengaman selama pekerjaan atap 지붕에서 작업 시 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용하고 작업토록 관리 - Melakukan pekerjaan setelah menghilangkan faktor risiko seperti memberikan pelatihan mengenai struktur atap dan pemasangan rel pengaman 지붕 구조 등 사전 교육하고 안전난간 설치 등으로 위험원인 제거 후 작업 실시
Faktor fisik 물적요인	<ul style="list-style-type: none"> - Jatuh dari gantungan saat bergerak di atap 지붕에서 이동 중 돌출물에 걸려 넘어짐 - Pacuan panas atau tergelincir saat bekerja di kondisi cuaca buruk seperti panas, salju, dll. 혹서, 강설 등 기상 악화 시 작업 중 열사병 또는 미끄러짐 	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan pekerjaan setelah menghapus gantungan dan pengorganisasian bahan-bahan konstruksi 지붕에서 작업 시 돌출물 제거, 자재 정리 등을 하고 작업 실시 - Melarang pekerjaan atap di cuaca buruk seperti suhu tinggi pada hari-hari musim panas dan salju selama musim dingin 혹서기의 고온, 혹한기의 강설 등 악천후 시에는 지붕작업 금지
Praktek kerja 작업방법	<ul style="list-style-type: none"> - Jatuh saat bergerak sepanjang lintasan sempit pada atap miring 경사 지붕으로 통하는 통로가 좁아 이동 중 넘어짐 - Jatuh saat bekerja tanpa titik jangkar dipasang untuk tali pengaman 안전대 걸이시설 없이 작업 중 떨어짐 - Jatuh melalui permukaan yang rusak saat bergerak di atap 노후 지붕 이동 시 파손되어 사이로 떨어짐 - Kecelakaan jatuh terjadi ketika bekerja tanpa mengidentifikasi daerah berbahaya di atap 지붕의 위험 지역을 파악하지 않고 작업하다가 떨어짐 등 재해 발생 	<ul style="list-style-type: none"> - Amankan lintasan aman di sepanjang atap miring 경사 지붕으로 통하는 안전한 통로 확보 - Lakukan pekerjaan setelah memasang poin jangkar dan menghubungkannya ke tali pengaman saat bekerja pada atap miring 경사 지붕 작업 시 안전대 걸이시설을 설치하고 안전대 체결 후 작업 실시 - Pasang pagar pengaman di ujung atap miring 경사 지붕 단부에 안전난간대 설치 - Ketika bekerja pada atap yang ditutupi dengan bahan-bahan lemah seperti batu tulis dan sinar matahari, pasang jaring pengaman atau platform kerja dengan lebar 30 cm atau lebih 슬레이트, 선라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 작업 시 폭 30cm 이상의 발판 설치 또는 안전방망 설치 - Sebelum melakukan pekerjaan atap, lakukan pemeriksaan keamanan untuk mengidentifikasi area berbahaya dan lakukan langkah-langkah keamanan 지붕 작업 전에는 사전 안전 점검을 실시하여 위험지역 파악 및 안전조치 실시

ជាងដំបូល

지붕 위 작업원

2018-교육미디어-370

តើអ្វីខ្លះជា "ការងារដំបូល"? '지붕작업'이란?

- ការងារសំណង់ដូចជា ការធ្វើដំបូលនៅជាន់កំពូលនៃអាគារ ឬការថែទាំដំបូលដែលមានស្រាប់
건축물의 최상층인 지붕과 관련된 마감작업 또는 기존 지붕의 보수작업 등의 공사

មានហានិភ័យខ្ពស់ពីការធ្លាក់កម្មករដូចជា ដោយសារផ្ទាំងជើងចូលប្រហោងប្រក់ ត្រូវបានរំខានដោយពន្លឺព្រះអាទិត្យឬការធ្លាក់ចុះ ដោយសារវត្ថុធាតុខ្សោយ។ គ្រោះថ្នាក់ច្រើន កើតឡើងនៅពេលធ្វើការលើដំបូលរោងចក្រ នៅតំបន់ឧស្សាហកម្ម។

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.



⚠ កត្តាហានិភ័យ/គ្រោះថ្នាក់សំខាន់ៗ 主要 유해·위험 요인

- ការធ្លាក់កើតឡើងនៅពេលកំពុងធ្វើការលើដំបូលដោយមិនអនុវត្តវិធានការសុវត្ថិភាពដូចជា សំណាញ់សុវត្ថិភាព ឬទម្រការងារ។

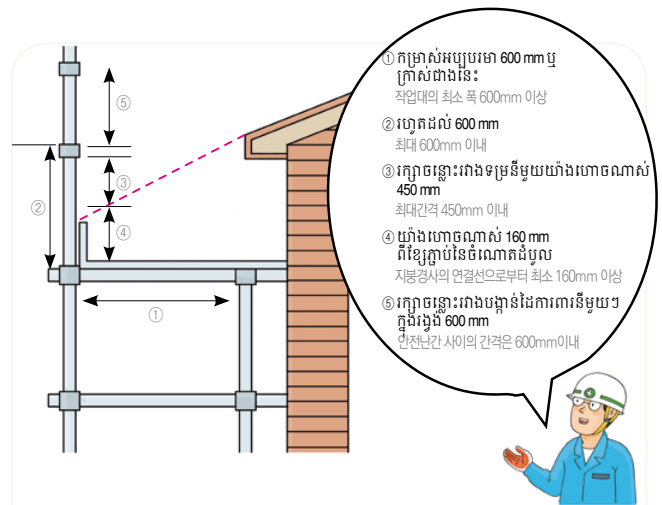
지붕 위 작업 중 안전방망, 작업발판 등 떨어짐 방지조치가 없는 상태로 작업 중 떨어짐

- ហានិភ័យពីការធ្លាក់ដោយសារការមិនដំឡើងចំនុចទប់ ឬមិនពាក់ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព

안전대 부착설비 미설치 및 안전대 미착용으로 떨어짐 위험



ឧទាហរណ៍អំពីវិធានការសុវត្ថិភាពទូទៅ
일반적인 안전조치 예



របៀបដំឡើងទម្រការងារទូទៅ
일반적인 작업발판 설치방법

- ការស្តាប់ដែលបណ្តាលមកពីការធ្លាក់មនុស្ស ឬវត្ថុ ក្នុងពេលធ្វើការងារដំបូល គឺជាចម្បងដោយសារមូលហេតុដូចតទៅ៖ ① គ្មានវិធានការសុវត្ថិភាពនៅចុងដំបូលដែលទេរ ② មិនបានពាក់គ្រឿងការពារដូចជា ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព ឬ ③ បាក់បែកដំបូល។

ចំណាត់ថ្នាក់ 구분	កត្តារហូតមិនមាន 위험요인	វិធានការ 대책
កត្តាអនុស្ស 인적요인	- ការធ្លាក់ដោយមិនពាក់សំលៀកបំពាក់ការពារផ្ទាល់ខ្លួនដូចជា មួកសុវត្ថិភាព ឬខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព។ 안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용하지 않고 작업 중 떨어짐 - ការធ្លាក់ទៅខាងចុងនៃផ្ទាំងថ្មដំបូលពេលធ្វើការដោយសារមិនស្គាល់ច្បាស់ពីរចនាសម្ព័ន្ធដំបូល។ល។ 지붕 구조 등을 숙지하지 못하여 작업 중 지붕 슬라브 단부로 떨어짐	- ធានាឲ្យបានថា កម្មករពាក់សំលៀកបំពាក់ការពារដូចជា មួកសុវត្ថិភាព ឬខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាពក្នុងពេលធ្វើការងារដំបូលជីវកម្មនៅក្នុងគម្រោង របស់ ស្ថានភាព និងការដោះស្រាយ នូវបញ្ហាដែលកើតឡើងក្នុងគម្រោង 지붕에서 작업 시 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용하고 작업토록 관리 - អនុវត្តការងារក្រោយពេលបំបាត់កត្តាហានិភ័យរួចហើយដូចជា តាមរយៈការផ្តល់វគ្គបណ្តុះបណ្តាលអំពីរចនាសម្ព័ន្ធដំបូល និងការដោះស្រាយបញ្ហាក្នុងសុវត្ថិភាព 지붕 구조 등 사전 교육하고 안전한간 설치 등으로 위험원인 제거 후 작업 실시
កត្តារាងកាយ 물적요인	- ការធ្លាក់ទៅខាងចុងនៃផ្ទាំងថ្មដំបូលពេលធ្វើការដោយ 지붕에서 이동 중 돌출물에 걸려 넘어짐 - ការឡើងក្តៅខ្លាំងក្លាមួយ ឬអំពៅពេលធ្វើការក្នុងស្ថានភាពអាសាឌិតក្នុងការដឹកជញ្ជូន ក្តៅខ្លាំងពេកធ្លាក់ព្រិលខ្លាំង ។ល។ 혹서, 강설 등 기상 악화시 작업 중 열사병 또는 미끄러짐	- អនុវត្តការងារបន្ទាប់ពីបានយកសំយាបចេញ និងបានរៀបចំសម្ភារៈសំណង់រួចហើយ 지붕에서 작업 시 돌출물 제거, 자재 정리 등을 하고 작업 실시 - ហាមធ្វើការងារដំបូលក្នុងអាកាសធាតុអាក្រក់ដូចជា សីតុណ្ហភាពខ្ពស់នៅរដូវក្តៅ និងការធ្លាក់ព្រិលខ្លាំងក្លាមួយរៀងរាល់ថ្ងៃ 혹서기의 고온, 혹한기의 강설 등 약천후 시에는 지붕작업 금지
កត្តាការងារ 작업방법	- ការធ្លាក់ពេលធ្វើចលនាតាមច្រកផ្លូវចង្អៀតលើដំបូលចោត 경사 지붕으로 통하는 통로가 좁아 이동 중 넘어짐 - ការធ្លាក់ពេលធ្វើការដោយគ្មានចំនុចទប់ដែលគេដំឡើងសំរាប់ខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាព 안전대 결이시설 없이 작업 중 떨어짐 - ការធ្លាក់តាមរចនាសម្ព័ន្ធដែលខូចពេលដែលធ្វើចលនាលើដំបូល 노후 지붕 이동 시 파손되어 사이로 떨어짐 - គ្រោះថ្នាក់នៃការធ្លាក់ កើតឡើងពេលធ្វើការដោយមិនកំណត់តំបន់គ្រោះថ្នាក់នៅលើដំបូល 지붕의 위험 지역을 파악하지 않고 작업하다가 떨어짐 등 재해 발생	- ពង្រឹងច្រកផ្លូវសុវត្ថិភាពនៅតាមបណ្តោយដំបូលដែលចោត 경사 지붕으로 통하는 안전한 도로 확보 - អនុវត្តការងារក្រោយពេលដំឡើងចំណុចទប់ និងភ្ជាប់ពួកវាជាមួយនិងខ្សែក្រវ៉ាត់សុវត្ថិភាពរួចហើយពេលធ្វើការលើដំបូលដែលចោត 경사 지붕 작업 시 안전대 결이시설을 설치하고 안전대 체결 후 작업 실시 - ដំឡើងបង្គាន់ដែកការពារសុវត្ថិភាពនៅចុងដំបូលដែលចោត 경사 지붕 단부에 안전난간에 설치 - ពេលធ្វើការលើដំបូលដែលប្រក់ដោយវត្ថុធាតុខ្សោយដូចជា បន្ទះថ្មខ្ចី និងចាំបាច់ពិនិត្យព្រះអាទិត្យចូរដំឡើងសំណាញ់សុវត្ថិភាព ឬទម្រង់ការងារកម្រាស់ចាប់ពី 30cm 슬레이트, 선라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 작업 시 폭 30cm 이상의 발판 설치 또는 안전방망 설치 - មុនពេលធ្វើការងារដំបូល ចូរធ្វើការត្រួតពិនិត្យសុវត្ថិភាពដើម្បីកំណត់តំបន់គ្រោះថ្នាក់ និងអនុវត្តវិធានការសុវត្ថិភាព 지붕 작업 전에는 사전 안전 점검을 실시하여 위험지역 파악 및 안전조치 실시

Дээврийн ажилчид

지붕 위 작업원

2018-교육미디어-370

"Дээврийн ажил" гэж юу вэ? '지붕작업'이란?

- Барилгын дээвэр барих эсвэл дээвэр дээр засварын ажил хийх барилгын ажлуудыг хэлдэг.
건축물의 최상층인 지붕과 관련된 마감작업 또는 기존 지붕의 보수작업 등의 공사

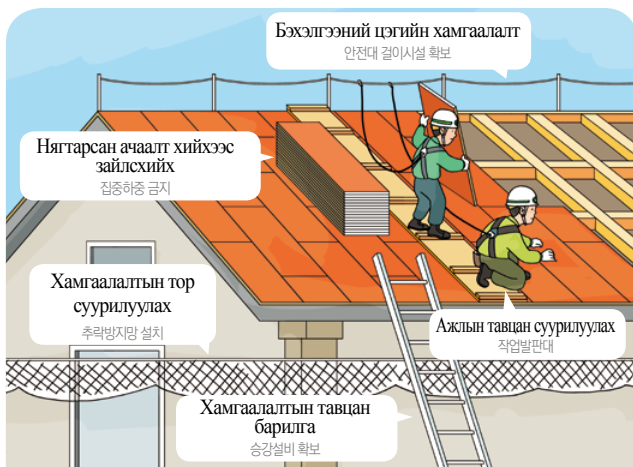
Үүнд ажилчдын унах, шифер руу орж зууралдах, нарны туяанаас цочирдох, эсвэл сул материалуудтай ажиллаж байгаад цөмрөн унах гэх зэргийн ослын өндөр эрсдэлүүд бий. Осол бол аж үйлдвэрийн хэсгүүдийн үйлдвэрийн дээвэр дээр ажиллаж байхад гол төлөв үүсдэг.

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.

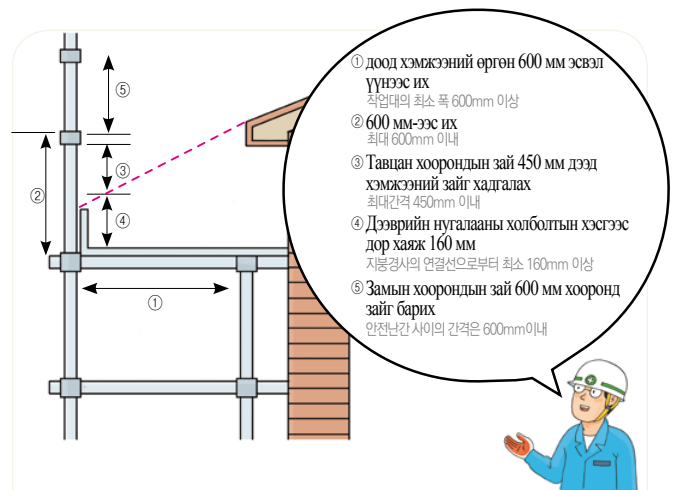


⚠️ Гол Аюул/Эрсдэлийн хүчин зүйлс 주요 유해·위험 요인

- Аюул ослоос урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг сайтар оруулж зохицуулаагүйн улмаас ажилчид унаж бэртэх ослууд тохиолддог.
지붕 위 작업 중 안전방망, 작업발판 등 떨어짐 방지조치가 없는 상태로 작업 중 떨어짐
- Зангуу суурилуулаагүй эсвэл хамгаалалтын бүс зүүгээгүйгээс болж унах аюултай
안전대 부착설비 미설치 및 안전대 미착용으로 떨어짐 위험



Жирийн аюулгүй байдлын жишээ
일반적인 안전조치 예



Яаж ерөнхий ажлын тавцан суурилуулах вэ
일반적인 작업발판 설치방법

- Дээвэр дээр ажиллаж байгаад уналтаас болж үхэлд хүргэх гол шалтгаанууд бол: ① хальтиргаа ихтэй дээвэрт аюулгүй байдлыг зохицуулах арга хэмжээ авагдаагүй ② хамгаалалтын бүс гэх зэргийн хамгаалах тоног хэрэгсэл зүүгээгүй эсвэл ③ дээвэр цөмрөх аюул

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.

Ангилал групп	Эрсдэлийн хүчин зүйл 위험요인	Арга хэмжээ 대책
Хүний хүчин зүйл 인적요인	<ul style="list-style-type: none"> - Хамгаалалтын малгай эсвэл хамгаалалтын бүс гэх зэргийн хувийн хамгаалалтын хэрэгсэл зүүгээгүйгээс болж унах 안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용하지 않고 작업 중 떨어짐 - Дээврийн бүтцийг сайн мэддэг болсон гэдэгт хэт итгэж дээврийн өнцөгөөс гэнэт унах гэх зэрэг. 지붕 구조 등을 숙지하지 못하여 작업 중 지붕 슬라브 단부로 떨어짐 	<ul style="list-style-type: none"> - Ажилчдыг хамгаалах малгай эсвэл хамгаалах бүс зэрэг хамгаалах хэрэгсэл зүүхийг шаардах 지붕에서 작업 시 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용하고 작업토록 관리 - Эрсдэлийн хүчин зүйл болох зүйлсийг ажилчдыг зохих сургалтанд заавал оруулах ба хамгаалалтын зам суурилуулсанаар эрсдэлийг арилгах 지붕 구조 등 사전 교육하고 안전난간 설치 등으로 위험원인 제거 후 작업 실시
Физикийн хүчин зүйл 물적요인	<ul style="list-style-type: none"> - Дээвэр дээр явж байхад гадагшаа гарсан хэсгүүдээс салан унах 지붕에서 이동 중 돌출물에 걸려 넘어짐 - Хүнд цаг агаарын байдалд, жишээ нь, хурц нар, их цастай байхад ажиллаж байхад гэнэт наранд цохиулах эсвэл гулсаж хальтрах 혹서, 강설 등 기상 악화 시 작업 중 열사병 또는 미끄러짐 	<ul style="list-style-type: none"> - Гадагш тулсан зүйлсийг авах ба барилгын материалуудыг цэгцэлснээр ажилыг төгс болгох 지붕에서 작업 시 돌출물 제거, 자재 정리 등을 하고 작업 실시 - Маш халуун өдрүүдэд эсвэл их цастай өдрүүдэд ажил хийхийг хориглох 혹서기의 고온, 혹한기의 강설 등 악천후 시에는 지붕작업 금지
Ажлын практик 작업방법	<ul style="list-style-type: none"> - Хальтиргаатай дээврийн маш нарийхан замаар явж байхдаа унах 경사 지붕으로 통하는 통로가 좁아 이동 중 넘어짐 - Хамгаалалтын бүсэнд байдаг бэхлэгч цэгүүдийг сайн бэхлээгүйгээс болж унах 안전대 걸이시설 없이 작업 중 떨어짐 - Дээвэр дээр явж байхдаа гэмтэлтэй эмзэг хэсгүүдээс унах 노후 지붕 이동 시 파손되어 사이로 떨어짐 - Унах ослууд дээврийн аюултай хэсгүүдийг тодорхойлоогүйгээс болж унах аюултай 지붕의 위험 지역을 파악하지 않고 작업하다가 떨어짐 등 재해 발생 	<ul style="list-style-type: none"> - Налуу дээврүүдэд ажиллахад заавал хамгаалалтын зам байх ёстой 경사 지붕으로 통하는 안전한 통로 확보 - Налуу дээвэрт ажиллахад зориулалтын барилгын цэг суурилуулж тэднийг хамгаалалтын бүсээр холбох шаардлагатай 경사 지붕 작업 시 안전대 걸이시설을 설치하고 안전대 체결 후 작업 실시 - Налуу дээврийн төгсгөлд хамгаалалтын хавтан суурилуулах 경사 지붕 단부에 안전난간에 설치 - Маш зөөлөн эмзэг материалуудаар хучигдсан дээвэр дээр эсвэл 30 см ба түүнээс илүү өргөн тавцан дээр ажиллаж байхад заавал хамгаалалтын тор суурилуулна 슬레이트, 천라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 작업 시 폭 30cm 이상의 발판 설치 또는 안전방망 설치 - Дээврийн ажлаас өмнө аюул гарч болох хэсгүүдийг сайтар шалгаж аюул ослын урвдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авах 지붕 작업 전에는 사전 안전 점검을 실시하여 위험지역 파악 및 안전조치 실시

지붕 위 작업원

2018-교육미디어-370

‘छत कार्य’ के हो? ‘지붕작업’이란?

- भवनको माथिल्लो तल्लामा रहेको छतलाई अन्तिम रूप दिने जस्ता निर्माणकार्यहरू वा भएको छतको रखरखाव गर्नु
건축물의 최상층인 지붕과 관련된 마감작업 또는 기존 지붕의 보수작업 등의 공사

खुट्टा स्लेटमा डुबेर, घामको प्रकाशले आँखा तिमिराएर, वा कमजोर सामग्री भाँचिएर तल झर्ने जस्ता कामदारहरू झर्न सक्ने उच्च जोखिमहरू हुन सक्छन्। खासगरी औद्योगिक साइटहरूमा रहेका कारखानाको छतमा काम गर्दा दुर्घटनाहरू हुने गर्दछन्।



- 🌸 सुरक्षा जाल वा काम गर्ने प्लेटफार्महरू जस्ता सुरक्षा उपाय सुनिश्चित नगरिएको, छतमा काम गर्ने क्रममा तल झर्ने दुर्घटना हुन्छ

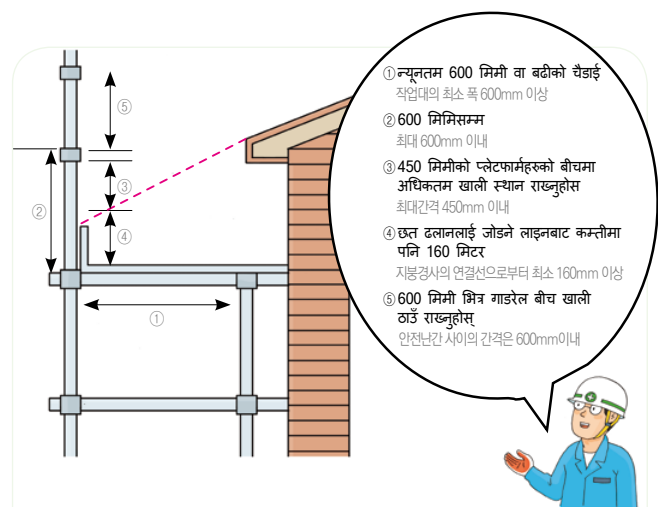
지붕 위 작업 중 안전방망, 작업발판 등 떨어짐 방지조치가 없는 상태로 작업 중 떨어짐

- ❁ लङ्गर बिन्दुहरूको स्थापना नहुँदा वा सुरक्षा ब्रेसिजहरू न लगाउँदा तल खस्ने जोखिम बढि हुन्छ।

안전대 부착설비 미설치 및 안전대 미착용으로 떨어짐 위험



सामान्य सुरक्षा उपायहरूका उदाहरणहरू
일반적인 안전조치 예



सामान्य कार्य प्लेटफर्म कसरी स्थापना गर्ने
일반적인 작업발판 설치방법

지붕 위에서 작업 시 안전 조치

- मानिसहरू तल झरेर वा छतको काम गर्दा वस्तुहरू झरेर हुने मृत्युका मुख्य कारणहरू हुन्: ① करालो छतको छेउमा सुरक्षा उपाय न हुनु ② सुरक्षा ब्रेसिज जस्ता रक्षात्मक वस्तुहरू न लगाउनु, वा ③ छत टुटफुट हुनु

③ 지붕의 파손 등으로 인해 주로 발생한다.

वर्गीकरण गुण	जेखिम कारकहरू 위험요인	उपायहरू 대책
मानव कारकहरू 인적요인	<p>- सुरक्षा हेलमेट वा सुरक्षा बेरसेजहरू जस्ता सुरक्षा गियरहरू न लगाउँदा तल झर्नु 안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용하지 않고 작업 중 떨어짐</p> <p>- छतको ढाँचा आदिसँग परिचित हुन असफल हुँदा काम गर्दाखेरि छतको फलकको किनारबाट तल झर्नु 지붕 구조 등을 숙지하지 못하여 작업 중 지붕 슬라브 단부로 떨어짐</p>	<p>- छतमा काम गर्दा कामदारहरूले सुरक्षा हेलमेट वा सुरक्षा बेसेजहरू जस्ता रक्षात्मक गियरहरू लगाएका छन् छैनन् भन्ने सुनिश्चित गर्नुहोस्। 지붕에서 작업 시 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용하고 작업토록 관리</p> <p>- सुरक्षा रेल स्थापित गर्दा र छतको ढाँचा बनाउँदा तालिम प्रदान गरेर जोखिम कारकहरू हटाएपछि मात्रै काम शुरू गर्नुहोस्। 지붕 구조 등 사전 교육하고 안전난간 설치 등으로 위험원인 제거 후 작업 실시</p>
शारीरिक कारकहरू 물적요인	<p>- छतमा हिँड्दा ओभरह्याङ्हरूबाट तल झर्नु 지붕에서 이동 중 돌출물에 걸려 넘어짐</p> <p>- जोखिमपूर्ण मौसममा काम गर्दा तीव्र गर्मी, भारी बर्फबारी, आदिबाट तापआघात हुनु वा लड्नु 혹서, 강설 등 기상 악화 시 작업 중 열사병 또는 미끄러짐</p>	<p>- ओभरह्याङ् हटाएर र निर्माण सामग्री व्यवस्थित गरेपछि मात्रै काम गर्नुहोस् 지붕에서 작업 시 돌출물 제거, 자재 정리 등을 하고 작업 실시</p> <p>- तातो गर्मीका दिनहरूमा उच्च तापमान र जाडोको मौसममा भारी बर्फबारी जस्ता नराम्रो मौसममा छतको काम न गर्नुहोस् 혹서기의 고온, 혹한기의 강설 등 악천후 시에는 지붕작업 금지</p>
कार्य अभ्यासहरू 작업방법	<p>- करालो छतमा रहेको साँगुरो बाटोमा हिँड्दा तल झर्नु 경사 지붕으로 통하는 통로가 좁아 이동 중 넘어짐</p> <p>- सुरक्षा ब्रेसिजहरूका लागि लंगर बिन्दुहरूको स्थापना न हुँदा तल झर्नु 안전대 걸이시설 없이 작업 중 떨어짐</p> <p>- छतमा हिँड्दा क्षतिग्रस्त सतहबाट तल झर्नु 노후 지붕 이동 시 파손되어 사이로 떨어짐</p> <p>- छतका खतरनाक क्षेत्रहरू छानबीन न गरि काम गर्दा तल झर्ने दुर्घटना हुनु 지붕의 위험 지역을 파악하지 않고 작업하다가 떨어짐 등 재해 발생</p>	<p>- करालो छतमा सुरक्षित हिँड्ने ठाउँ सुनिश्चित गर्नुहोस् 경사 지붕으로 통하는 안전한 통로 확보</p> <p>- कुनै करालो छतमा काम गर्दा खेरि लंगर बिन्दुहरू स्थापना गरेर तिनीहरूलाई सुरक्षा ब्रेसेजमा जडान गरेपछि मात्रै काम गर्नुहोस् 경사 지붕 작업 시 안전대 걸이시설을 설치하고 안전대 체결 후 작업 실시</p> <p>- करालो छतको छेउमा सुरक्षागार्डका रेलहरू जडान गर्नुहोस् 경사 지붕 단부에 안전난간대 설치</p> <p>- हल्का सामाग्रीहरू जस्तै स्लेट र घामको प्रकाशले ढाकिएका छतहरूमा काम गर्दा, 30 सेन्टिमिटर वा यसभन्दा बढि चौडाई भएको सुरक्षा जाली वा कार्य प्लेटफार्महरू जडान गर्नुहोस् 슬레이트, 선라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 작업 시 폭 30cm 이상의 발판 설치 또는 안전방망 설치</p> <p>- छतको काम गर्नु अघि, खतरनाक क्षेत्रहरूको पहिचान गर्न सुरक्षा जाँच गर्नुहोस् र सुरक्षा उपायहरूको व्यवस्था गर्नुहोस् 지붕 작업 전에는 사전 안전 점검을 실시하여 위험지역 파악 및 안전조치 실시</p>

වහල වැඩ යනු කුමක්ද? '지붕작업'이란?

- ගොඩනැගිල්ලක ඉහළ මාලයේ වහල නිමා කිරීම වැනි ඉදිකිරීම් වැඩ හෝ පවතින වහලයක තඩත්තු කටයුතු සිදුකිරීම.

건축물의 최상층인 지붕과 관련된 마감작업 또는 기존 지붕의 보수작업 등의 공사

සේවකයන්ගේ කකුල් වලින් ලෑලි කඩාගෙන යාම හිරු එළිය නිසා ආකුල වීම, හෝ දුර්වල ද්‍රව්‍යයන්ගෙන් වැටීම වැනි දෑ සිදු විය හැකිය. කාර්මික ප්‍රදේශවල ඇති කර්මාන්ත වල වහලයන් මත වැඩ කරමින් සිටියදී බොහෝ අනතුරු සිදුවේ.

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.



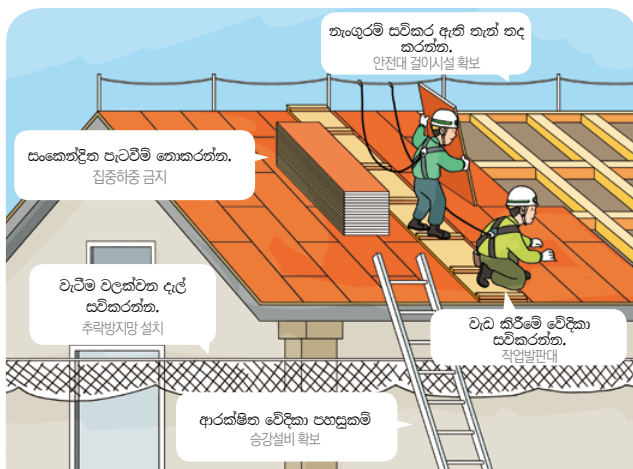
⚠️ ප්‍රධාන උවදුරු/අවධානම් කරුණු 주요 유해·위험 요인

- ආරක්ෂක දැල් හෝ කාර්ය වේදිකාවන් වැනි ආරක්ෂක ක්‍රියාමාර්ග ගෙන නොමැති වහලයන් මත වැඩ කිරීමේදී වැටීම.

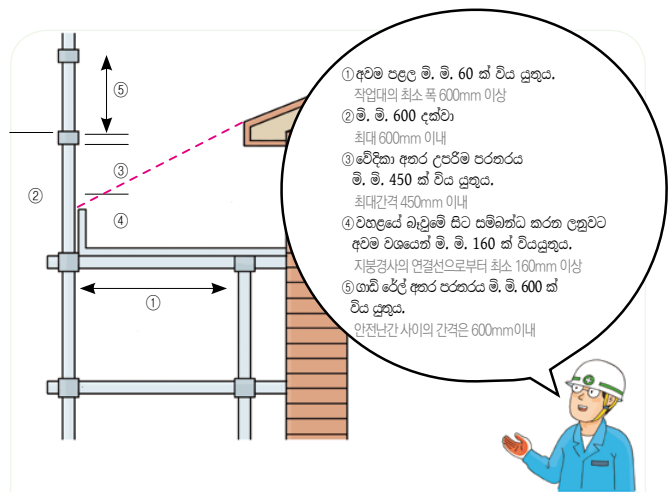
지붕 위 작업 중 안전방망, 작업발판 등 떨어짐 방지조치가 없는 상태로 작업 중 떨어짐

- නැංගුරම් ස්ථාන සවිනොකර තිබීම හෝ ආරක්ෂක පටි පැළඳ නොසිටීම නිසා වැටීමට ලක්විය හැකිය.

안전대 부착설비 미설치 및 안전대 미착용으로 떨어짐 위험



සාමාන්‍ය ආරක්ෂක පියවර පිළිබඳව නිර්දේශය
일반적인 안전조치 예



සාමාන්‍ය වැඩ කිරීමේ වේදිකා සවිකරණ ආකාරය.
일반적인 작업발판 설치방법

☑ වහලයක වැඩ කිරීමේදී ආරක්ෂිත ක්‍රියාමාර්ග

지붕 위에서 작업 시 안전 조치

මරණයට හේතුවන ප්‍රධාන සාධක | 주요 사망 재해 원인

- වහලයක වැඩ කර සිටියදී මිනිසුන් හෝ වස්තූන් වැටී මරණයට පත්වන්නේ ප්‍රධාන වශයෙන් පහත සඳහන් හේතු නිසාය. 1. වහලයේ බැස්ම අග ආරක්ෂක විධිවිධාන නොමැති වීම. 2. ආරක්ෂක පටි හෝ වහල කඩනයන් වැනි ආරක්ෂක ඇඳුම් නොඇඳ සිටීම.

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 발생합니다.

වර්ගීකරණය 구분	අවදානම් කරුණු, 위험요인	මිණුම් 대책
මානව හේතූන් 인적요인	<ul style="list-style-type: none"> - ආරක්ෂක හිස් වැසුම් හෝ ආරක්ෂක පටි වැනි ආරක්ෂක ඇඳුම් පැළඳුම් පැළඳ නොසිටීම නිසා වැටීම. 안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용하지 않고 작업 중 떨어짐 - වහලයේ ව්‍යුහය ගැන හුරුපුරුදු බවක් නොමැති නිසා වැඩ කරමින් සිටියදී වහලයේ අගට වැටීම 지붕 구조 등을 숙지하지 못하여 작업 중 지붕 슬라브 단부로 떨어짐 	<ul style="list-style-type: none"> - වහලයේ වැඩ කිරීමේදී ආරක්ෂක උපකරණ එනම් ආරක්ෂක හෙල්මට් හෝ අරක්ෂක පටි පැළඳගන්නා බවට වග බලාගන්න. 지붕에서 작업 시 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용하고 작업토록 관리 - වහලයේ ව්‍යුහය ගැන අවබෝධයක් ලබාදීම එනම් ආරක්ෂක වැටවල් හා පුත්ඡුම්බිම් ලබාදීමෙන් හා අවධානම් සාධක ඉවත් කිරීමෙන් පසුව පමණක් වහලයේ වැඩ පටන්ගන්න. 지붕 구조 등 사전 교육하고 안전난간 설치 등으로 위험원인 제거 후 작업 실시
ශාරීරික හේතූන් 물적요인	<ul style="list-style-type: none"> - වහලයේ එහා මෙහා යමින් සිටියදී තෙරා ඇති ස්ථාන උඩින් වැටීම. 지붕에서 이동 중 돌출물에 걸려 넘어짐 - දැඩි උෂ්ණත්වය පවතින හෝ අධික හිම පතිතව ඇති තැන්වල වැඩ කිරීමේදී ඇති වන ආතතිය හා ලිස්සාවැටීම ගැන ප්‍රවේශම් විය යුතුය. 혹서, 강설 등 기상 악화 시 작업 중 열사병 또는 미끄러짐 	<ul style="list-style-type: none"> - එල්ලෙන දෑ හා ඉදිකිරීමේ දෑ සංවිධානය කිරීමෙන් පසුව පමණක් වැඩ පටන් ගන්න. 지붕에서 작업 시 돌출물 제거, 자재 정리 등을 하고 작업 실시 - දැඩි කාලගුණික තත්වයන් යටතේ එනම් අධික උෂ්ණත්වය දැඩි ශීතල සෘතු වේ හෝ දැඩි ශීතසෘතුවේ හිම පතනය ඇති කාලයේ වහල වල වැඩ තහනම් කරන්න. 혹서기의 고온, 혹한기의 강설 등 악천후 시에는 지붕작업 금지
සේවා ස්ථාන පුහුණුව 작업방법	<ul style="list-style-type: none"> - පටු මාර්ගවල හා බැවුම් සහිත වහල වල ගමන්කරනවිට වැටීමට ඉඩ තිබේ. 경사 지붕으로 통하는 통로가 좁아 이동 중 넘어짐 - අල්ලා ගැනීමට පටි අදිය තැනි තැන්වල වැටීමට ඉඩ ඇත. 안전대 걸이시설 없이 작업 중 떨어짐 - වහලය මත ඇවිදීමේදී හානියට පත් ස්ථානවලට අධිය නොගැසීමට වග බලාගන්න. 노후 지붕 이동 시 파손되어 사이로 떨어짐 - වහලයේ භයානක තැන් අඳුනා නොගෙන අධියතැබීමේදී වැටීමේ අනතුරු සිදුවිය හැකිය. 지붕의 위험 지역을 파악하지 않고 작업하다가 떨어짐 등 재해 발생 	<ul style="list-style-type: none"> - බැවුම් සහිත වහල වල ආරක්ෂා සහිතව ගමන් කරන්න. 경사 지붕으로 통하는 안전한 통로 확보 - බැවුම් සහිත වහල වැඩ කිරීමේ අල්ලා ගැනීමේ උපකරණ හා ආරක්ෂක පටි සම්බන්ධ කරන්න. 경사 지붕 작업 시 안전대 걸이시설을 설치하고 안전대 체결 후 작업 실시 - බැවුම් සහිත වහල කෙළවරේ ආරක්ෂක ගාඩ් රේල් සවිකරන්න. 경사 지붕 단부에 안전난간대 설치 - ගල් ලෑලි සහ ඉරු එළිය වැනිදුර්වල දෑ සවිකර ඇති වහලවල් වල වැඩ කිරීමේදී ආරක්ෂක දැල් හෝ සෙ. මි. 30 ක පාදක සවිකළ යුතුය. 슬레이트, 선라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 작업 시 폭 30cm 이상의 발판 설치 또는 안전방망 설치 - අවදානම් තැන් හඳුනා ගැනීම සඳහා වහලයේ වැඩ පටන් ගැනීමට පෙර බැවුම් වහලයම හොඳින් පරීක්ෂා කරන්න. 지붕 작업 전에는 사전 안전 점검을 실시하여 위험지역 파악 및 안전조치 실시

‘루프 ওয়ার্ক’ বলতে কী বোঝায়? ‘지붕작업’이란?

- নির্মাণ কাজ যেমন ভবনের শীর্ষ তলায় ছাদের ফিনিশিং কাজ, বা বিদ্যমান কোন ছাদের রক্ষণাবেক্ষণ।
건축물의 최상층인 지붕과 관련된 마감작업 또는 기존 지붕의 보수작업 등의 공사

শ্রমিকদের পতনের উচ্চ ঝুঁকি রয়েছে, যেমন স্লেটে তাদের পা ডুবে গেলে, সূর্যের আলোয় বিভ্রান্ত হলে, বা দুর্বল সামগ্রীর মধ্য দিয়ে পতন। মূলত শিল্প এলাকায় কারখানার ছাদে কাজ করার সময় দুর্ঘটনা হয়।

স্লেট, স্ট্রাইট দৃশ্যের ক্ষমতা দুর্বল উপাদান দিয়ে তৈরি করা হয়। কাজের সময় আলোয় বিভ্রান্ত হলে বা দুর্বল উপাদানের মধ্য দিয়ে পতন হওয়ার ঝুঁকি রয়েছে। প্রধানত, শিল্প এলাকায় কারখানার ছাদে কাজ করার সময় দুর্ঘটনা হয়।



⚠️ বিপদ/ঝুঁকির মূল বিষয়সমূহ। 주요 유해·위험 요인

- ❁ পতন তখনই ঘটে যখন কোন প্রকার নিরাপত্তা ব্যবস্থা গ্রহণ ছাড়াই ছাদে কাজ করা হয়, যেমন নিরাপত্তা জাল বা কাজের প্ল্যাটফর্ম ছাড়াই।

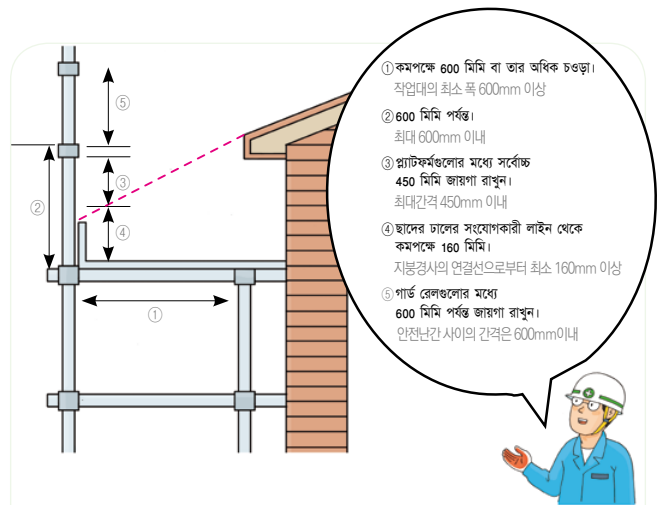
지붕 위 작업 중 안전방망, 작업발판 등 떨어짐 방지조치가 없는 상태로 작업 중 떨어짐

- ❁ অ্যাক্সের পয়েন্ট স্থাপন না করার বা নিরাপত্তা ব্রেস না পরার কারণে পতনের ঝুঁকি দেখা দেয়।

안전대 부착설비 미설치 및 안전대 미착용으로 떨어짐 위험



সাধারণ নিরাপত্তা ব্যবস্থার উদাহরণ।
일반적인 안전조치 예



সাধারণ কাজের প্ল্যাটফর্ম কীভাবে স্থাপন করতে হয়।
일반적인 작업발판 설치방법

☑ ছাদে কাজ করার সময় নিরাপত্তা ব্যবস্থাসমূহ।
 지붕 위에서 작업 시 안전 조치

মৃত্যুর প্রধান কারণসমূহ। 주요 사망 재해 원인

- ছাদে কাজ করার সময় মানুষ বা বস্তুর পতনের জন্য মৃত্যু মূলত পরবর্তী কারণে হয়ে থাকে: ① চালু ছাদের প্রান্তে কোন নিরাপত্তা ব্যবস্থা নেই, ② সুরক্ষা সরঞ্জাম পরিধান না করা, যেমন নিরাপত্তা ব্রেস, বা ③ ছাদ ভেঙ্গে পড়া।

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.

শ্রেণি বিন্যাস 구분	ঝুঁকির বিষয়সমূহ। 위험요인	ব্যবস্থা 대책
মানুষের উপর নির্ভরশীল বিষয় 인적요인	<ul style="list-style-type: none"> - ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম, যেমন নিরাপত্তা হেলমেট বা নিরাপত্তা ব্রেস পরিধান না করার কারণে পতন। 안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용하지 않고 작업 중 떨어짐 - ছাদের কাঠামো ইত্যাদির সাথে পরিচিত না হওয়ার কারণে কাজের সময় ছাদের স্ল্যাবের শেষ প্রান্ত থেকে পতন। 지붕 구조 등을 숙지하지 못하여 작업 중 지붕 슬라브 단부로 떨어짐 	<ul style="list-style-type: none"> - ছাদে কাজ করার সময় নিশ্চিত করণ যে শ্রমিকরা সুরক্ষা সরঞ্জাম, যেমন নিরাপত্তা হেলমেট বা নিরাপত্তা ব্রেস, পরিধান করেছে। 지붕에서 작업 시 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용하고 작업토록 관리 - ঝুঁকির বিষয়সমূহ অপসারণের পর, যেমন ছাদের কাঠামো সম্পর্কে প্রশিক্ষণ এবং নিরাপত্তা রেল স্থাপন করার পর কাজ সম্পাদন করুন। 지붕 구조 등 사전 교육하고 안전난간 설치 등으로 위험원인 제거 후 작업 실시
ভৌত বিষয় 물적요인	<ul style="list-style-type: none"> - ছাদে চলাচলের সময় ঝুলান-এর উপর দিয়ে পতন। 지붕에서 이동 중 돌출물에 걸려 넘어짐 - অত্যন্ত খারাপ আবহাওয়ায়, যেমন তীব্র তাপ, প্রবল তুষারপাতের সময় হিট্ট স্ট্রোক বা পিছল খাওয়া। 혹서, 강설 등 기상 악화 시 작업 중 열사병 또는 미끄러짐 	<ul style="list-style-type: none"> - যে কোন ঝুলান অপসারণের পর এবং নির্মাণ সামগ্রী গুছিয়ে নেওয়ার পর কাজ সম্পাদন করুন। 지붕에서 작업 시 돌출물 제거, 자재 정리 등을 하고 작업 실시 - বিরূপ আবহাওয়ায় ছাদে কাজ নিষিদ্ধ করুন, যেমন গরম গ্রীষ্মে উচ্চ তাপমাত্রা এবং শীতের ঠান্ডার প্রবল তুষারপাতের সময়। 혹서기의 고온, 혹한기의 강설 등 악천후 시에는 지붕작업 금지
কর্ম রীতি 작업방법	<ul style="list-style-type: none"> - চালু ছাদে সরু চলাচল পথ ধরে চলাচলের সময় পতন। 경사 지붕으로 통하는 통로가 좁아 이동 중 넘어짐 - নিরাপত্তা ব্রেসের জন্য অ্যাংকর পয়েন্ট স্থাপনা না করেই কাজ করার কারণে পতন। 안전대 걸이시설 없이 작업 중 떨어짐 - ছাদে চলাচলের সময় ক্ষতিগ্রস্ত জায়গার মধ্যে দিয়ে পতন। 노후 지붕 이동 시 파손되어 사이로 떨어짐 - ছাদে বিপজ্জনক স্থানগুলো চিহ্নিত না করে কাজ করলে পতনজনিত দুর্ঘটনা ঘটে। 지붕의 위험 지역을 파악하지 않고 작업하다가 떨어짐 등 재해 발생 	<ul style="list-style-type: none"> - চালু ছাদে নিরাপদ চলাচলের পথ নিশ্চিত করে নিন। 경사 지붕으로 통하는 안전한 통로 확보 - চালু ছাদে কাজ করার সময় অ্যাংকর পয়েন্ট স্থাপন করে, সেগুলোকে নিরাপত্তা ব্রেসের সঙ্গে যুক্ত করার পর কাজ সম্পাদন করুন। 경사 지붕 작업 시 안전대 걸이시설을 설치하고 안전대 체결 후 작업 실시 - চালু ছাদের শেষ প্রান্তে নিরাপত্তা গার্ডরেল স্থাপন করে নিন। 경사 지붕 단부에 안전난간대 설치 - দুর্বল সামগ্রী দ্বারা ঢাকা ছাদে, যেমন শেট এবং সূর্যালোকে ঢাকা ছাদে কাজ করার সময়, নিরাপত্তা জাল বা 30 সে.মি বা তার অধিক চওড়া কাজের প্ল্যাটফর্ম স্থাপন করে নিন। 슬레이트, 선라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 작업 시 폭 30cm 이상의 발판 설치 또는 안전방망 설치 - ছাদে কাজ করার আগে, বিপজ্জনক এলাকা চিহ্নিত করার জন্য নিরাপত্তা পরীক্ষা পরিচালনা করুন এবং নিরাপত্তা ব্যবস্থা গ্রহণ করুন। 지붕 작업 전에는 사전 안전 점검을 실시하여 위험지역 파악 및 안전조치 실시

چھت تعمیر کرنیوالے افراد

지붕 위 작업원

2018-교육미디어-370

'지붕작업'이란? کیا ہے؟

- تعمیراتی کام جیسے عمارت کے سے سے بالائی پر چھت مکمل کرنا یا ایک موجودہ چھت کی بحالی
건축물의 최상층인 지붕과 관련된 마감작업 또는 기존 지붕의 보수작업 등의 공사

کارکنوں کے گرنے کا ایک بڑا خطرہ ہوتا ہے، جیسے سلیٹ میں ان کا پاؤں ٹوبنے سے، سورج کی روشنی سے بدحواس ہونے سے، یا کمزور مواد کے ذریعے گرنے۔ حادثات بنیادی طور پر صنعتی جگہوں پر فیکٹریوں کی چھت پر کام کرتے ہوئے پیش آتے ہیں۔

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.



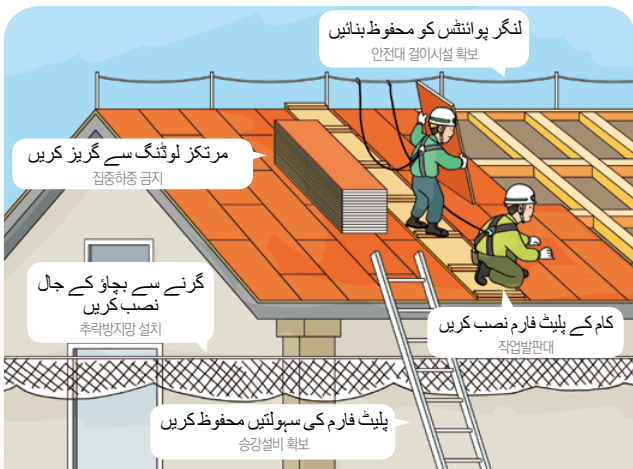
⚠️ بڑے خطرات/خطرے کے عوامل 주요 유해·위험 요인

- چھتوں پر کام کرتے ہوئے گرنے کے حادثات ہوتے ہیں جہاں کوئی حفاظتی اقدامات نہ کیے گئے ہوں، جیسے حفاظتی جالی یا کام کے پلیٹ فارم۔

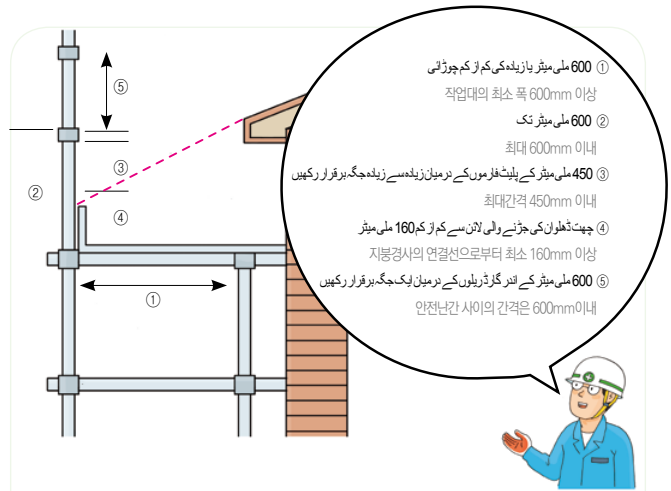
지붕 위 작업 중 안전방망, 작업발판 등 떨어짐 방지조치가 없는 상태로 작업 중 떨어짐

- لانگر پوائنٹس کی غیر تنصیب یا حفاظتی بریسز پہننے میں ناکامی کی وجہ سے گرنے کا خطرہ

안전대 부착설비 미설치 및 안전대 미착용으로 떨어짐 위험



عام حفاظتی اقدامات کی مثالیں
일반적인 안전조치 예



عمومی کام کے پلیٹ فارم کیسے نصب کریں
일반적인 작업발판 설치방법

چھت پر کام کرتے ہوئے حفاظتی اقدامات

지붕 위에서 작업 시 안전 조치

موت کی بڑی وجوہات و 주요 사망 재해 원인

- چھت کے کام کے دوران لوگوں یا چیزوں کے گرنے کی وجہ سے ہونے والی اموات بنیادی طور پر مندرجہ ذیل وجوہات کی بنا پر ہوتی ہیں: ① ڈھلوان دار چھت کے اختتام پر کوئی حفاظتی اقدامات نہیں، ② حفاظتی سامان جیسے بریسز پہننے میں ناکامی، یا ③ چھت کا ٹوٹنا۔

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.

درجہ بندی 구분	خطرے کے عوامل 위험요인	اقدامات 대책
انسانی عوامل 인적요인	<p>- ذاتی حفاظتی سامان جیسے حفاظتی ہیلمیٹ یا حفاظتی بریسز کے بغیر گرنا۔</p> <p>안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용하지 않고 작업 중 떨어짐</p> <p>- چھت کی ساخت سے واقف ہونے میں ناکامی کی وجہ سے کام کے دوران چھت کی سلوں کے آخر سے گرنا، وغیرہ۔</p> <p>지붕 구조 등을 숙지하지 못하여 작업 중 지붕 슬라브 단부로 떨어짐</p>	<p>- یقینی بنائیں کہ کارکنان چھت کے کام کے دوران حفاظتی سامان جیسے حفاظتی ہیلمیٹ یا حفاظتی بریسز پہنتے ہیں</p> <p>지붕에서 작업 시 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용하고 작업토록 관리</p> <p>- خطرے کے عوامل ہٹانے کے بعد جیسے چھت کی ساخت اور حفاظتی ریلیں نصب کرنے کے حوالے سے تربیت فراہم کرنے کے بعد کام انجام دیں</p> <p>지붕 구조 등 사전 교육하고 안전난간 설치 등으로 위험원인 제거 후 작업 실시</p>
جسمانی عوامل 물적요인	<p>- چھت پر چلنے پھرنے کے دوران باہر نکلے ہوئے حصوں سے گرنا</p> <p>지붕에서 이동 중 돌출물에 걸려 넘어짐</p> <p>- شدید موسمی حالات جیسے سخت گرمی، شدید برف باری، وغیرہ میں کام کرنے کے دوران لو لگنا یا پھسلنا</p> <p>혹서, 강설 등 기상 악화 시 작업 중 열사병 또는 미끄러짐</p>	<p>- باہر لٹکتے حصوں اور تعمیراتی مواد کو ترتیب دینے کے بعد کام انجام دیں</p> <p>지붕에서 작업 시 돌출물 제거, 자재 정리 등을 하고 작업 실시</p> <p>- شدید موسم جیسے موسم گرما کے گرم دنوں میں بلند درجہ حرارت اور موسم سرما کے دوران شدید برف باری میں چھت کے کام سے منع کریں</p> <p>혹서기의 고온, 혹한기의 강설 등 악천후 시에는 지붕작업 금지</p>
کام کے طرز عمل 작업방법	<p>- ڈھلوان والی چھتوں پر تنگ گزرگاہ کے ساتھ چلنے پھرنے کے دوران گرنا</p> <p>경사 지붕으로 통하는 통로가 좁아 이동 중 넘어짐</p> <p>- حفاظتی بریسز کے لئے نصب شدہ لنگر پوائنٹس کے بغیر کام کرنے کے دوران گرنا</p> <p>안전대 걸이시설 없이 작업 중 떨어짐</p> <p>- چھت پر چلتے پھرنے کے دوران خراب سطح سے گرنا</p> <p>노후 지붕 이동 시 파손되어 사이로 떨어짐</p> <p>- گرنے کے حادثات چھت پر خطرناک جگہوں کی شناخت کیے بغیر کام کرتے وقت پیش آتے ہیں</p> <p>지붕의 위험 지역을 파악하지 않고 작업하다가 떨어짐 등 재해 발생</p>	<p>- ایک ڈھلوان دار چھت کے ساتھ محفوظ گزرگاہ کو محفوظ کریں</p> <p>경사 지붕으로 통하는 안전한 통로 확보</p> <p>- ایک ڈھلوان دار چھت پر کام کرنے کے دوران لنگر پوائنٹس کو نصب کرنے اور انہیں حفاظتی بریسز سے جوڑنے کے بعد کام انجام دیں</p> <p>경사 지붕 작업 시 안전대 걸이시설을 설치하고 안전대 체결 후 작업 실시</p> <p>- ایک ڈھلوان دار چھت کے آخری سرے پر حفاظتی گارڈ ریلیں نصب کریں</p> <p>경사 지붕 단부에 안전난간대 설치</p> <p>- کمزور میٹیریلز جیسے سلیٹ اور سورج کی روشنی سے ڈھانپی چھتوں پر کام کرنے کے دوران، حفاظتی جال یا چوڑائی میں 30 سینٹی میٹر یا زیادہ کے کام کے پلیٹ فارم نصب کریں</p> <p>슬레이트, 선라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 작업 시 폭 30cm 이상의 발판 설치 또는 안전방망 설치</p> <p>- چھت کے کام سے پہلے، خطرناک جگہوں کی شناخت کے لئے حفاظتی پڑتال منعقد کریں اور حفاظتی اقدامات کا انعقاد کریں</p> <p>지붕 작업 전에는 사전 안전 점검을 실시하여 위험지역 파악 및 안전조치 실시</p>

အမိုးတပ်ဆင်ရေးအဖွဲ့

지붕 위 작업원

2018-교육미디어-370

အမိုးလုပ်ငန်းဆိုတာ ဘာလဲ '지붕작업' 이란?

- အဆောက်အဦးသစ်၏ အမိုး သို့မဟုတ် ရှိရင်းစွဲအမိုးများကို အပြီးသတ်တပ်ဆင်ခြင်း သို့မဟုတ် ပြင်ဆင်ခြင်းများ

건축물의 최상층인 지붕과 관련된 마감작업 또는 기존 지붕의 보수작업 등의 공사

နေရောင်စူးသောကြောင့် သို့မဟုတ် အောက်ခြေမခိုင်သောကြောင့် ကွန်ကရစ်တုံးကို တိုက်မိပြီး လုပ်သားများပြုတ်ကျနိုင်သည့် အခြေအနေများစွာရှိသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးများတွင် အမိုးပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်ရင်း မတော်တဆမှုများ မကြာခဏဖြစ်ပွားသည်။

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.



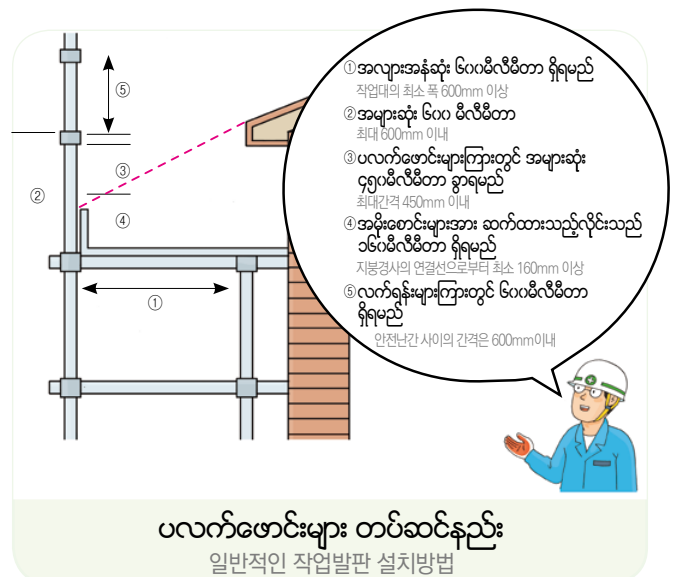
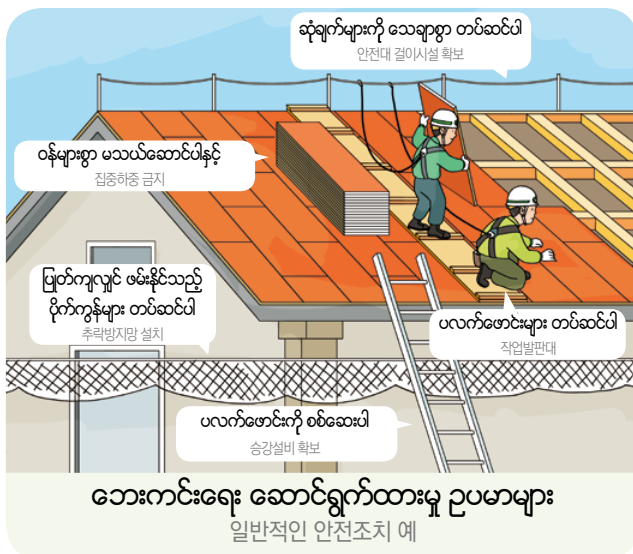
⚠️ အဓိက အန္တရာယ်ဖြစ်စေသည့် အကြောင်းရင်းများ: 주요 유해·위험 요인

- ❁ ပိုက်ကွန်များ သို့မဟုတ် ပလက်ဖောင်းများ မတပ်ဆင်ထားဘဲ အမိုးများပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်ခြင်းကြောင့် ပြုတ်ကျနိုင်သည်။

지붕 위 작업 중 안전방망, 작업발판 등 떨어짐 방지조치가 없는 상태로 작업 중 떨어짐

- ❁ ဆုံချက်များ မတပ်ဆင်ထား၍သော်လည်းကောင်း ဘေးကင်းရေးကြိုးများ မသိုင်းထား၍သော်လည်းကောင်း ပြုတ်ကျနိုင်ချေရှိသည်

안전대 부착설비 미설치 및 안전대 미착용으로 떨어짐 위험



☑ အမိုးများပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်စဉ် ဘေးကင်းရန် ဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ

지붕 위에서 작업 시 안전 조치

သေဆုံးရသည့် အကြောင်းရင်း: 주요 사망 재해 원인

- အောက်ပါအချက်များကြောင့် လူပြတ်ကျခြင်း သို့မဟုတ် လူပေါ်ပြုတ်ကျခြင်းများ ဖြစ်ကာ သေဆုံးရသည်။
၁. အမိုးစောင်းပေါ်တွင် ဘေးကင်းရေးအစီအမံမရှိခြင်း ၂. ဘေးကင်းရေးသိုင်းကြိုးများ မဝတ်ထားခြင်း ၃. အမိုးပြုကျခြင်း

지붕 작업 시 사람이나 물체의 떨어짐에 의한 사망재해는 ① 경사 지붕 내부 안전조치 미실시, ② 안전대 등 보호구 미착용, ③ 지붕의 파손 등으로 인해 주로 발생한다.

အမိုးအစားခွဲခြားမှု 구분	အန္တရာယ်ဖြစ်စေသည့် အချက်များ 위험요인	ကြိုတင်ဆောင်ရွက်ချက်များ 대책
လူကြောင့် 인적요인	<ul style="list-style-type: none"> - ဘေးကင်းရေးခေါင်းဆောင်း သို့မဟုတ် သိုင်းကြိုးများမဝတ်သောကြောင့် ပြုတ်ကျခြင်း 안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용하지 않고 작업 중 떨어짐 - အမိုးတည်ဆောက်ပုံကို မကျွမ်းကျင်သောကြောင့် အမိုးစွန်းမှ ပြုတ်ကျခြင်း 지붕 구조 등을 숙지하지 못하여 작업 중 지붕 슬라브 단부로 떨어짐 	<ul style="list-style-type: none"> - ဘေးကင်းရေး ခေါင်းဆောင်းများ သို့မဟုတ် သိုင်းကြိုးများကို အမိုးလုပ်ငန်းများလုပ်စဉ် ဝတ်ဆင်ထားရန် 지붕에서 작업 시 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용하고 작업토록 관리 - အမိုးတည်ဆောက်ပုံကို လေ့လာသင်ကြားပေးရန်နှင့် လက်ရန်းများတပ်ဆင်ပြီးမှ အလုပ်လုပ်ရန် 지붕 구조 등 사전 교육하고 안전난간 설치 등으로 위험원인 제거 후 작업 실시
အခြားအကြောင်းကြောင့် 물적요인	<ul style="list-style-type: none"> - အမိုးပေါ်တွင် လျှောက်စဉ်ထုတ်တန်းပေါ်မှ ပြုတ်ကျခြင်း 지붕에서 이동 중 돌출물에 걸려 넘어짐 - အလွန်ပူပြင်းသော၊ နင်းကျသော စသည့်အခြေအနေများတွင် အပူလွန်ပြီး သတိလစ် လဲကျခြင်း 혹서, 강설 등 기상 악화 시 작업 중 열사병 또는 미끄러짐 	<ul style="list-style-type: none"> - ထုတ်တန်းများ ဖြုတ်ပြီးမှ အလုပ်လုပ်ရန်နှင့် ဆောက်လုပ်ရေးပစ္စည်းများကို စနစ်ကျစွာ ထားရှိရန် 지붕에서 작업 시 돌출물 제거, 자재 정리 등을 하고 작업 실시 - နွေရာသီ အလွန်ပူပြင်းချိန်နှင့် ဆောင်းတွင်း အလွန်အေးချိန်များတွင် အမိုးပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်ခြင်းမှ ရှောင်ကြဉ်ရန် 혹서기의 고온, 혹한기의 강설 등 악천후 시에는 지붕작업 금지
လုပ်ငန်းခွင်တွင် ကျင့်သုံးရန် 작업방법	<ul style="list-style-type: none"> - အမိုးစောင်းများတွင် လျှောက်စဉ်ပြုတ်ကျခြင်း 경사 지붕으로 통하는 통로가 좁아 이동 중 넘어짐 - ဘေးကင်းရေး သိုင်းကြိုးများတပ်ဆင်ရန် ဆုံချက်များမရှိဘဲ အလုပ်လုပ်ခြင်းကြောင့် ပြုတ်ကျခြင်း 안전대 결이사설 없이 작업 중 떨어짐 - အမိုးပေါ်တွင် လျှောက်စဉ် အမိုးဆွေးကာ ပြုတ်ကျခြင်း 노후 지붕 이동 시 파손되어 사이로 떨어짐 - အမိုး၏ အန္တရာယ်ရှိသည့်နေရာများကို မလေ့လာဘဲ အလုပ်လုပ်ခြင်းကြောင့် ပြုတ်ကျခြင်း 지붕의 위험 지역을 파악하지 않고 작업하다가 떨어짐 등 재해 발생 	<ul style="list-style-type: none"> - အမိုးစောင်းပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်ပါက လုံခြုံသည့် လျှောက်လမ်းထားရှိရန် 경사 지붕으로 통하는 안전한 통로 확보 - ဆုံချက်များတပ်ဆင်ပြီး သိုင်းကြိုးများချိတ်ဆက်ပြီးမှသာ အမိုးစောင်းများပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်ရန် 경사 지붕 작업 시 안전대 결이사설을 설치하고 안전대 체결 후 작업 실시 - အမိုးစောင်းများ၏ အဆုံးတွင် လက်ရန်းများ တပ်ဆင်ရန် 경사 지붕 내부에 안전난간대 설치 - သွပ်နှင့် နေရောင်ပြန်သော အမိုးမျက်နှာပြင်များတွင် အလုပ်လုပ်ပါက ဘေးကင်းရေး ပိုက်ကွန်နှင့် ၃ပေစင်တီမီတာအထက် အလျားရှိသည့် ပလတ်စတစ်များ တပ်ဆင်ရန် 슬레이트, 선라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 작업 시 폭 30cm 이상의 발판 설치 또는 안전방망 설치 - အမိုးပေါ်တွင် အလုပ်မလုပ်မီ အန္တရာယ်ရှိသည့်နေရာများကို စစ်ဆေးရန် 지붕 작업 전에는 사전 안전 점검을 실시하여 위험지역 파악 및 안전조치 실시

Loho nain

지붕 위 작업원

2018-교육미디어-370

Saida 'serbisu loho'? '지붕작업'이란?

- Serbisu kontrusaun hanesan halo hotu loho iha andar leten liu hosi edifisiu ou trata loho maka iha

건축물의 최상층인 지붕과 관련된 마감작업 또는 기존 지붕의 보수작업 등의 공사

Iha risku boot ba trabalhador monu, hanesan hosi nia ain tama ba ninin sorin, perturba ho loron manas, ou monu hosi sasaan mamar. Asidente liu-liu mosu sekuandu serbisu iha fabrika nia loho iha fatin industria.

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.



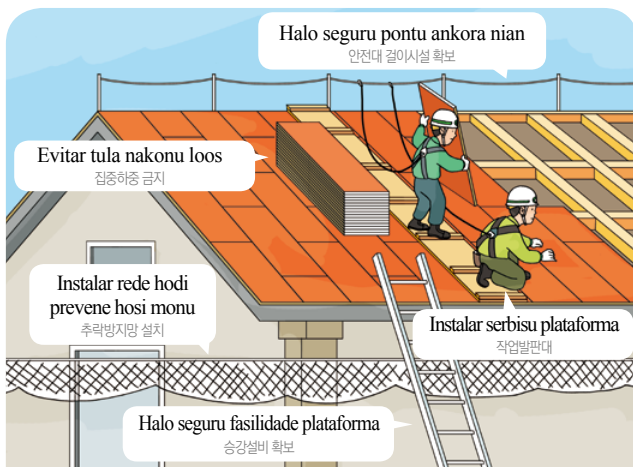
⚠ Perigu prioridade/Fatór risku 주요 유해·위험 요인

- Monu mosu sekuandu hala'o serbisu iha loho iha nebe la iha medida seguransa maka implementa, hanesan rede seguru ou serbisu plataforma.

지붕 위 작업 중 안전방망, 작업발판 등 떨어짐 방지조치가 없는 상태로 작업 중 떨어짐

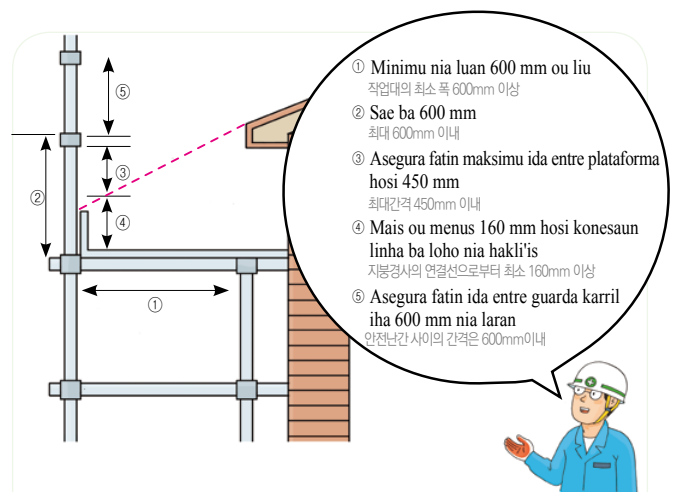
- Risku ba monu tamba la halo instalasaun pontu ankora ou falta atu hatais besi tane seguru

안전대 부착설비 미설치 및 안전대 미착용으로 떨어짐 위험



Ezemplu hosi medida seguransa komun

일반적인 안전조치 예



Oinsa atu instalar serbisu plataforma jerál

일반적인 작업발판 설치방법

- ① Minimu nia luan 600 mm ou liu 작업대의 최소 폭 600mm 이상
- ② Sae ba 600 mm 최대 600mm 이내
- ③ Asegura fatin maksimu ida entre plataforma hosi 450 mm 최대간격 450mm 이내
- ④ Mais ou minus 160 mm hosi koneasaun linha ba loho nia hakli'is 지붕경사의 연결선으로부터 최소 160mm 이상
- ⑤ Asegura fatin ida entre guarda karriel iha 600 mm nia laran 안전난간 사이의 간격은 600mm이내

Medida seguransa sekuandu serbisu iha loho

지붕 위에서 작업 시 안전 조치

Maioria kauza hosi mate 주요 사망 재해 원인

- Mate tamba ema monu ou sasaan durante serbisu hanesan prioridade ba razaun tuir mai ne'e: ① la iha medida seguransa iha loho hakli'is nia ikun, ② falta atu hatais protesaun hanesan besi tane seguru, ou ③ loho defeitu.

지붕 작업 시 사람이나 물체의 떨어짐에 의한 사망재해는 ① 경사 지붕 일부 안전조치 미실시, ② 안전대 등 보호구 미착용, ③ 지붕의 파손 등으로 인해 주로 발생한다.

Klasifikasaun 구분	Fatór risku 위험요인	Medida 대책
Fatór ema 인적요인	<ul style="list-style-type: none"> - Monu ho la hatais ekipamentu protetivu individual nian hanesan helem seguru ou besi tane seguru 안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용하지 않고 작업 중 떨어짐 - Monu ba loho nia ikun sekuandu serbisu mais la toman ho loho nia estrutura, sel-seluk tan. 지붕 구조 등을 숙지하지 못하여 작업 중 지붕 슬라브 단부로 떨어짐 	<ul style="list-style-type: none"> - Asegura katak trabalhador sira hatais ekipamentu protetivu hanesan helem seguru ou besi tane seguru durante serbisu loho nian 지붕에서 작업 시 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용하고 작업토록 관리 - Hala'o serbisu depois muda tiha fatór risku hanesan fornese treinamentu konaba estrutura loho nian no instalasaun ba karril seguransa 지붕 구조 등 사전 교육하고 안전난간 설치 등으로 위험원인 제거 후 작업 실시
Fatór fiziku 물적요인	<ul style="list-style-type: none"> - Monu hosi tabelen sekuandu la'o iha loho 지붕에서 이동 중 돌출물에 걸려 넘어짐 - Manas ou namdoras sekuandu serbisu iha kondisaun temperatura demais hanesan manas demair, neve todan, sel-seluk tan. 혹서, 강설 등 기상 악화 시 작업 중 열사병 또는 미끄러짐 	<ul style="list-style-type: none"> - Hala'o serbisu depois muda ona sasaan tabelen no organiza sasaan kontrusaun 지붕에서 작업 시 돌출물 제거, 자재 정리 등을 하고 작업 실시 - Bandu serbisu loho iha iklima demais hanesan temperatura aas iha temporada manas no neve todan durante temporada malirin nian 혹서기의 고온, 혹한기의 강설 등 악천후 시에는 지붕작업 금지
Serbisu pratiku 작업방법	<ul style="list-style-type: none"> - Monu sekuandu la'o iha dalan iha loho hakli'is 경사 지붕으로 통하는 통로가 좁아 이동 중 넘어짐 - Monu sekuandu serbisu ho la iha instalasaun pontu ankora ba besi tane seguransa 안전대 걸이시설 없이 작업 중 떨어짐 - Monu hosi oin maka defeitu sekuandu la'o iha loho 노후 지붕 이동 시 파손되어 사이로 떨어짐 - Asidente monu mosu sekuandu serbisu ho la halo identifikasaun area maka perigu iha loho 지붕의 위험 지역을 파악하지 않고 작업하다가 떨어짐 등 재해 발생 	<ul style="list-style-type: none"> - Halo seguru dalan naruk iha loho hakli'is 경사 지붕으로 통하는 안전한 통로 확보 - Hala'o serbisu depois instalar pontu ankora no liga sira ba tane finu seguru nian sekuandu serbisu iha loho hakli'is 경사 지붕 작업 시 안전대 걸이시설을 설치하고 안전대 체결 후 작업 실시 - Instalar karril guarda seguru iha loho hakli'is ninia ikun 경사 지붕 일부에 안전난간대 설치 - Sekuandu serbisu iha leten, taka ho sasaan maka mamar liu hanesan ardosa no loran nia mana, instalar rede seguru nian ou serbisu plataforma ho 30 cm ou liu ninia luan 슬레이트, 선라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 작업 시 폭 30cm 이상의 발판 설치 또는 안전방망 설치 - Antes serbisu iha leten, hala'o periska seguransa atu identifika area perigu no hala'o medida seguransa 지붕 작업 전에는 사전 안전 점검을 실시하여 위험지역 파악 및 안전조치 실시

ຂ່າງຫຼັງຄາ

지붕 위 작업원

2018-교육미디어-370

ວຽກກ່ຽວກັບຫຼັງຄາ' ແມ່ນຫຍັງ? '지붕작업'이란?

- ວຽກກໍ່ສ້າງ ເຊັ່ນວ່າ ການຕິບແຕ່ງຫຼັງຄາທີ່ຊັ້ນເທິງສຸດຂອງອາຄານ ຫຼື ການບໍາລຸງຮັກສາຫຼັງຄາທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ
건축물의 최상층인 지붕과 관련된 마감작업 또는 기존 지붕의 보수작업 등의 공사

ມີຄວາມສ່ຽງສູງທີ່ຄົນງານຈະຕົກລົງມາ, ເຊັ່ນວ່າ ຈາກການທີ່ຕີນຂອງເຂົາເຈົ້າຕົກລົງໄປໃນກະເບື້ອງກະດານຫີນ, ການຕົກແສງແດດສ່ອງໃສຕາ, ຫຼື ການຕົກຊອດວັດສະດຸບາງ. ອຸບັດຕິເຫດສ່ວນໃຫຍ່ຈະເກີດຂຶ້ນໃນຂະນະທີ່ເຮັດວຽກຢູ່ເທິງຫຼັງຄາໂຮງງານໃນພື້ນທີ່ອຸດສາຫະກຳ.

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.



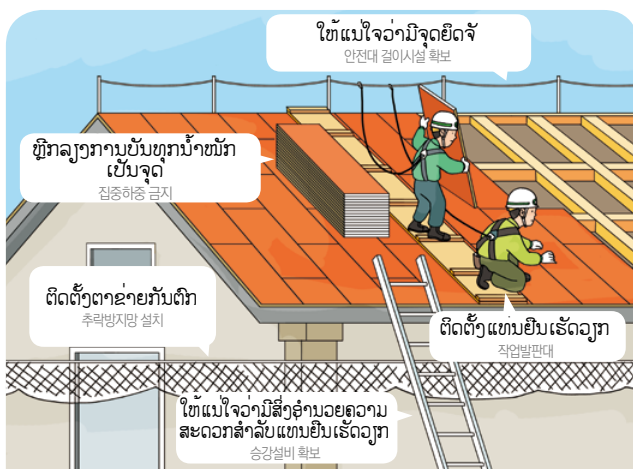
△ ອັນຕະລາຍ/ປັດໃຈສ່ຽງຕົ້ນຕໍ 주요 유해·위험 요인

- ❖ ການຕົກລົງມາເກີດຂຶ້ນໃນຂະນະປະຕິບັດວຽກງານຢູ່ເທິງຫຼັງຄາ ໂດຍບໍ່ມີການນຳໃຊ້ມາດຕະການດ້ານຄວາມປອດໄພ, ເຊັ່ນວ່າ ຕາຂ່າຍກັນຕົກ ຫຼື ແທນຍືນເຮັດວຽກ.

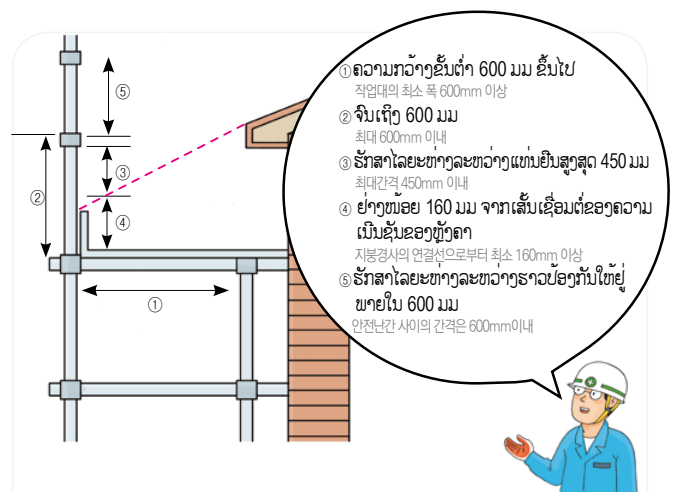
지붕 위 작업 중 안전방망, 작업발판 등 떨어짐 방지조치가 없는 상태로 작업 중 떨어짐

- ❖ ຄວາມສ່ຽງທີ່ຈະຕົກລົງມາ ເນື່ອງຈາກການບໍ່ຕິດຕັ້ງຈຸດຍືນ ຫຼື ການບໍ່ສວມໃສ່ສາຍຮັດນິລະໄພ

안전대 부착설비 미설치 및 안전대 미착용으로 떨어짐 위험



ຕົວຢ່າງຂອງມາດຕະການດ້ານຄວາມປອດໄພທົ່ວໄປ
일반적인 안전조치 예



ວິທີຕິດຕັ້ງແທນຍືນເຮັດວຽກທົ່ວໄປ
일반적인 작업발판 설치방법

☑ ມາດຕະການດ້ານຄວາມປອດໄພໃນຂະນະເຮັດວຽກຢູ່ເທິງຫຼັງຄາ

지붕 위에서 작업 시 안전 조치

ສາເຫດສໍາຄັນຂອງການເສຍຊີວິດ ຫຼື ສາຍຮັດ ເຫດຜົນ

- ການເສຍຊີວິດທີ່ເກີດຈາກການຕົກລົງມາຂອງຄົນ ຫຼື ວັດຖຸໃນລະຫວ່າງການເຮັດວຽກກ່ຽວກັບຫຼັງຄາສ່ວນໃຫຍ່ເກີດຈາກເຫດຜົນດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້: ① ບໍ່ມີມາດຕະການປ້ອງກັນການຕົກລົງມາຢູ່ທີ່ປາຍສົ້ນຫຼັງຄາທີ່ເນີນອຸ່ງ, ② ການບໍ່ສວມໃສ່ອຸປະກອນປ້ອງກັນ ເຊັ່ນວ່າ ສາຍຮັດນິລະໄພ, ຫຼື ③ ຫຼັງຄາແຕກ.

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.

ການຈັດປະເພດ 구분	ປັດໃຈສ່ຽງ 위험요인	ມາດຕະການ 대책
ປັດໃຈມະນຸດ 인적요인	<ul style="list-style-type: none"> ການຕົກລົງມາໂດຍບໍ່ໄດ້ສວມໃສ່ອຸປະກອນປ້ອງກັນສ່ວນບຸກຄົນ ເຊັ່ນວ່າ ໝວກນິລະໄພ ຫຼື ສາຍຮັດນິລະໄພ. 안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용하지 않고 작업 중 떨어짐 ການຕົກລົງໄປຍັງປາຍສົ້ນແຜ່ນຫຼັງຄາໃນຂະນະເຮັດວຽກ ເນື່ອງຈາກການບໍ່ຄຸ້ນເຄີຍກັບໂຄງສ້າງຫຼັງຄາ, ແລະອື່ນໆ. 지붕 구조 등을 숙지하지 못하여 작업 중 지붕 슬라브 단부로 떨어짐 	<ul style="list-style-type: none"> ກວດສອບໃຫ້ແນ່ໃຈວ່າຄົນງານໄດ້ສວມໃສ່ອຸປະກອນປ້ອງກັນ ເຊັ່ນວ່າ ໝວກນິລະໄພ ຫຼື ສາຍຮັດນິລະໄພ ໃນລະຫວ່າງການເຮັດວຽກກ່ຽວກັບຫຼັງຄາ 지붕에서 작업 시 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용하고 작업토록 관리 ດໍາເນີນການເຮັດວຽກຫຼັງຈາກກຳຈັດປັດໃຈສ່ຽງແລ້ວ ເຊັ່ນວ່າ ໂດຍການຝຶກອົບຮົມກ່ຽວກັບໂຄງສ້າງຫຼັງຄາ ແລະ ຕິດຕັ້ງຮາວປ້ອງກັນ 지붕 구조 등 사전 교육하고 안전간판 설치 등으로 위험원인 제거 후 작업 실시
ປັດໃຈທາງ ກາຍຍະພາບ 물적요인	<ul style="list-style-type: none"> ການສະດຸດລົ້ມສ່ວນທີ່ເກີນອອກມາໃນຂະນະທີ່ເຄື່ອນທີ່ເທິງຫຼັງຄາ 지붕에서 이동 중 돌출물에 걸려 넘어짐 ການເປັນລົມແດດ ຫຼື ມືນໃນຂະນະເຮັດວຽກໃນສະພາບອາກາດທີ່ຮຸນແຮງ ເຊັ່ນວ່າ ຄວາມຮ້ອນສູງ, ທົມະຕົກໜັກ, ແລະອື່ນໆ. 혹서, 강설 등 기상 악화 시 작업 중 열사병 또는 미끄러짐 	<ul style="list-style-type: none"> ດໍາເນີນການເຮັດວຽກຫຼັງຈາກກຳເກີດສ່ວນທີ່ເກີນອອກມາ ແລະ ຈັດເກັບວັດສະດຸກໍ່ສ້າງໃຫ້ເປັນລະບຽບຮຽບຮ້ອຍແລ້ວ 지붕에서 작업 시 돌출물 제거, 자재 정리 등을 하고 작업 실시 ຫ້າມບໍ່ໃຫ້ເຮັດວຽກຫຼັງຄາໃນສະພາບອາກາດທີ່ຮຸນແຮງ ເຊັ່ນວ່າ ອຸນຫະພູມສູງໃຫ້ລະດູຮ້ອນ ແລະ ທົມະຕົກໜັກໃນລະດູໜາວ 혹서기의 고온, 혹한기의 강설 등 악천후 시에는 지붕작업 금지
ວິທີປະຕິບັດໃນ ການເຮັດວຽກ 작업방법	<ul style="list-style-type: none"> ການຕົກລົງມາໃນຂະນະທີ່ໄປຕາມທາງຍ່າງແຄບໆຢູ່ເທິງຫຼັງຄາທີ່ເນີນອຸ່ງ 경사 지붕으로 통하는 통로가 좁아 이동 중 넘어짐 ການຕົກລົງມາໃນຂະນະທີ່ເຮັດວຽກໂດຍບໍ່ໄດ້ຕິດຕັ້ງຈຸດຍືນສໍາລັບສາຍຮັບນິລະໄພ 안전대 걸이시설 없이 작업 중 떨어짐 ການຕົກລົງຊອດພື້ນຜິວທີ່ເພພັງໃນຂະນະທີ່ເຄື່ອນທີ່ຢູ່ເທິງຫຼັງຄາ 노후 지붕 이동 시 파손되어 사이로 떨어짐 ອຸບັດຕິເຫດການຕົກລົງມາເກີດຂຶ້ນໃນເວລາເຮັດວຽກໂດຍບໍ່ມີການລະບຸບໍລິເວນທີ່ເປັນອັນຕະລາຍຢູ່ເທິງຫຼັງຄາ 지붕의 위험 지역을 파악하지 않고 작업하다가 떨어짐 등 재해 발생 	<ul style="list-style-type: none"> ກວດສອບໃຫ້ໝັ້ນໃຈວ່າສາມາດຍ່າງໄປຕາມຫຼັງຄາທີ່ເນີນອຸ່ງໄດ້ຢ່າງປອດໄພ 경사 지붕으로 통하는 안전한 통로 확보 ດໍາເນີນການເຮັດວຽກຫຼັງຈາກຕິດຕັ້ງຈຸດຍືນຈັບ ແລະ ເຊື່ອມຕໍ່ກັບສາຍຮັດນິລະໄພແລ້ວ ໃນຂະນະທີ່ຕ້ອງເຮັດວຽກຢູ່ເທິງຫຼັງຄາທີ່ເນີນອຸ່ງ 경사 지붕 작업 시 안전대 걸이시설을 설치하고 안전대 체결 후 작업 실시 ຕິດຕັ້ງຮາວປ້ອງກັນໄວ້ຢູ່ປາຍສົ້ນຫຼັງຄາທີ່ເນີນອຸ່ງ 경사 지붕 단부에 안전난간대 설치 ໃນຂະນະທີ່ເຮັດວຽກຢູ່ເທິງຫຼັງຄາທີ່ປົກຄຸມດ້ວຍວັດສະດຸບາງ ເຊັ່ນວ່າ ກະເບື້ອງກະດານຫີນ ແລະ ມີແສງແດດ, ໃຫ້ຕິດຕັ້ງຕາຂ່າຍກັນຕົກ ຫຼື ແທນຍືນເຮັດວຽກທີ່ມີຄວາມກວ້າງ 30 ຂມ ຂຶ້ນໄປ 슬레이트, 선라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 작업 시 폭 30cm 이상의 발판 설치 또는 안전방망 설치 ກ່ອນທີ່ຈະເຮັດວຽກກ່ຽວກັບຫຼັງຄາ, ໃຫ້ດໍາເນີນການກວດສອບຄວາມປອດໄພເພື່ອລະບຸບໍລິເວນທີ່ເປັນອັນຕະລາຍ ແລະ ດໍາເນີນມາດຕະການດ້ານຄວາມປອດໄພ 지붕 작업 전에는 사전 안전 점검을 실시하여 위험지역 파악 및 안전조치 실시