

ความปลอดภัยในการสร้าง การติดตั้งและการรื้อถอนแองก์ฟอร์ม

갱폼제작 및 설치·해체 작업안전

조심조심
코리아

2017-교육미디어-435

ประเทศไทย
태국



คำอธิบายโดยสังเขป | 작업개요

- งานที่ใช้เสาหล่อขนาดใหญ่ที่สร้างขึ้นโดยการยึดเสาหล่อผนังภายนอกและนั่งร้านเข้าด้วยกันเพื่อขึ้นรูปงานโครงสร้างอย่างเช่นผนังภายนอกของอพาร์ทเมนต์

외부벽체 거푸집과 발판용 케이지를 일체로 하여 제작한 대형 거푸집을 사용하여 아파트 외벽 등 구조물의 형태를 만드는 작업

- อุบัติเหตุร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้นเวลาที่ยกหรือรื้อถอนแองก์ฟอร์ม เช่น แองก์ฟอร์มร่วงหล่น หรือคนงานพลัดตกจากที่สูง

갱폼 인양, 해체 작업 시 갱폼 낙하, 근로자 추락 등 대형사고 발생



กฎที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานอนามัยความปลอดภัยในการทำงาน | 갱폼 작업절차

01

การขนย้ายวัสดุ
สร้างแองก์ฟอร์ม
갱폼 자재반입

02

การประกอบ
แองก์ฟอร์ม
갱폼 조립

03

การยกและติดตั้ง
แองก์ฟอร์ม
갱폼 인양, 설치

04

การรื้อถอน
แองก์ฟอร์ม
และขนย้ายออก
갱폼 해체, 반출

กฎที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานอนามัยความปลอดภัยทางอุตสาหกรรม | 산업안전보건기준에 관한 규칙

- มาตรา 337 (การจัดการความปลอดภัยของเสาหล่อที่ยึดติดกับนั่งร้าน) - เสาหล่อที่ยึดติดกับนั่งร้านหมายถึงเสาหล่อที่สร้างขึ้นโดยการยึดเสาหล่อและนั่งร้านเข้าด้วยกันเพื่อปฏิบัติงานด้านต่างๆ เช่น ติดตั้งและรื้อถอนเสาหล่อ ประกอบเหล็กเส้น เทคอนกรีต ฉาบคอนกรีต เป็นต้น

제337조(작업발판 일체형 거푸집의 안전조치) - 작업발판 일체형 거푸집은 거푸집의 설치, 해체, 철근조립, 콘크리트 타설, 콘크리트 면처리 작업 등을 위해 거푸집과 작업발판을 일체로 제작한 거푸집을 말한다.

- เวลาที่ประกอบเคลื่อนย้าย ยก หรือรื้อถอนแองก์ฟอร์มต้องอธิบายให้คนงานทราบกระบวนการการทำงานล่วงหน้าต้องติดตั้งช่องทางเดินในนั่งร้านแองก์ฟอร์มค้ำพุงแองก์ฟอร์มรวมถึงตรวจสอบเหล็กยึดและต้องแขวนแองก์ฟอร์มไว้กับเครื่องมือยกก่อนที่จะทำการรื้อถอน

갱폼 조립, 이동, 양중, 또는 해체시 작업절차를 미리 근로자에게 알려주고, 갱폼 작업발판으로 이동할 수 있는 통로 설치, 갱폼 지지, 고정철물 수시점검 등을 해야 하며, 해체시 인양장비에 매단 후 작업을 실시하여야 한다.

สาเหตุหลักของอันตรายต่างๆ | 주요 위험요인

- อันตรายที่เกิดขึ้นเมื่อคนงานพลัดตกลงมาพร้อมกับแองก์ฟอร์ม ถ้าไม่ใช่คนยกแองก์ฟอร์มในขณะที่ถอดน๊อตออก
크레인으로 갱폼을 체결하지 않고 볼트 해체중 갱폼과 함께 근로자 추락 위험
- อันตรายจากนั่งร้านหลุดเพราะไม่ได้ยึดไว้ เป็นเหตุให้คนงานพลัดตกลงมา
고정되지 않은 작업발판탈락에 의한 추락 위험
- อันตรายจากการร่วงหล่นของแองก์ฟอร์ม หากหวั่นเชือกที่ใช้ยก

แองก์ฟอร์มเกิดขาดเสียหาย

갱폼 인양 작업 중 인양고리 파단에 의한 낙하 위험

- อันตรายจากการร่วงหล่นของแองก์ฟอร์ม หากสลิงที่ใช้ผูกแองก์ฟอร์มเกิดขาดเสียหาย

갱폼 인양 작업 중 결속로프 파단에 의한 낙하 위험

- อันตรายจากการถูกแองก์ฟอร์มล้มทับเมื่อคนงานประกอบแองก์ฟอร์มตามลำพัง

근로자 단독으로 갱폼 조립 작업 중 전도되는 갱폼에 깔림 위험

ขั้นตอนการสร้าง การติดตั้ง และการรื้อถอนแองก์ฟอร์ม ข้อบังคับและมาตรการความปลอดภัย

갱폼제작 및 설치·해체 작업 절차별 안전대책 및 수칙

01 การขนย้ายวัสดุสร้างแองก์ฟอร์ม

- 갱폼 자재반입

- ตรวจสอบสภาพสลิงยึดว่าเสียหายหรือสึกกร่อนหรือไม่

결속로프 손상, 마모상태 확인

- ตรวจสอบตะขอเครนว่าใช้งานได้ดีหรือไม่

양중기의 후크에 해지 장치 설치 확인

- ตรวจสอบว่าสถานที่ที่จะลำเลียงวัสดุเข้ามาเป็นพื้นเรียบและแข็งแรงหรือไม่

자재 반입장소가 평탄하고 견고한 지반인지 점검



02 การประกอบแองก์ฟอร์ม

- 갱폼 조립

- จัดกลุ่มกลุ่มละ 2 คนขึ้นไปเพื่อประกอบแองก์ฟอร์ม

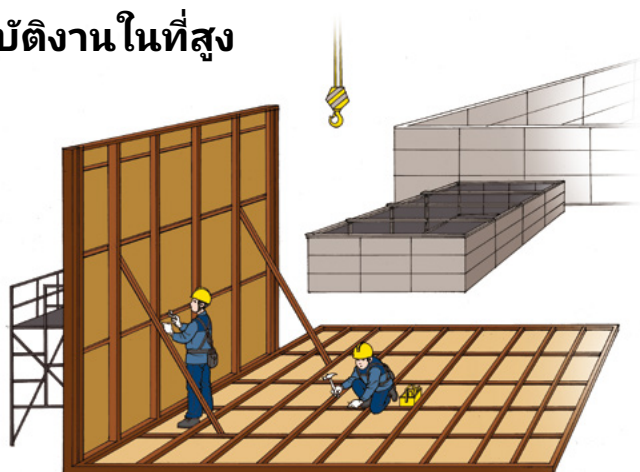
갱폼 조립 작업은 2인 이상 작업반 편성하여 작업

- ติดตั้งแท่นค้ำเพื่อไม่ให้แองก์ฟอร์มที่กำลังประกอบอยู่ล้มลงมา

조립중인 갱폼이 전도되지 않도록 지지대 설치

- ใช้นั่งร้านที่เคลื่อนที่ได้เมื่อปฏิบัติงานในที่สูง

고소 작업시 이동식 비계 등을 이용하여 작업 실시



ขั้นตอนการสร้าง การติดตั้ง และการรื้อถอนแองก์ฟอร์ม ข้อบังคับและมาตรการความปลอดภัย

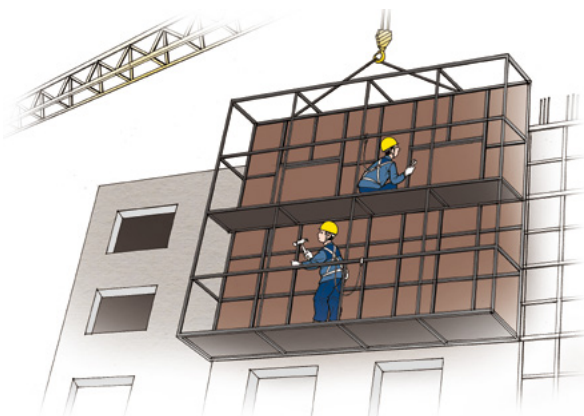
갱폼제작 및 설치·해체 작업 절차별 안전대책 및 수칙

03 การขนย้ายวัสดุสร้างแองก์ฟอร์ม

- 갱폼 인양, 설치

- ตรวจสอบสภาพการติดตั้งห่วงที่ใช้ยก และสภาพการเชื่อม
인양용 고리의 설치상태 및 용접상태 등 점검
- เวลาที่ยกแองก์ฟอร์มขึ้น ให้ใช้สลิง 2 เส้น และยกขึ้นในแนวตั้งฉากกับพื้น
갱폼 인양 시 2줄걸이로 체결하여 수직으로 인양
- ใช้สลิงที่แข็งแรงและไม่เสียหายหรือผุกร่อน
손상되거나 부식되지 않은 견고한 인양용 로프 사용
- ก่อนถอดนอตแองก์ฟอร์ม ให้ตรวจสอบว่าแองก์ฟอร์มแขวนอยู่กับสลิงของทาวเวอร์เครนหรือไม่
갱폼 볼트 체결 전 타워크레인 로프 결속 확인
- ตรวจสอบตะขอเครนว่าใช้งานได้ดีหรือไม่
양중기 후크의 해지 장치 확인

- ตรวจสอบว่าคนงานใช้เครื่องมือป้องกันส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย หรือรองเท้านิรภัยหรือไม่
안전모, 안전화 등 개인보호구 착용 확인

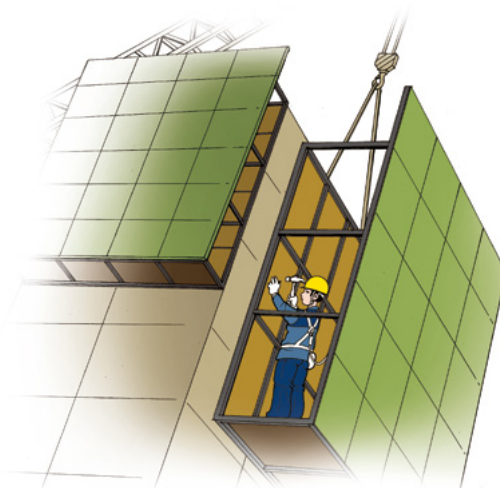


04 การรื้อถอนแองก์ฟอร์มและขนย้ายออก

- 갱폼 해체, 반출

- ต้องถอดนอตแองก์ฟอร์มหลังจากใช้เครนผูกแองก์ฟอร์มแล้วเท่านั้น
갱폼 볼트해체는 반드시 크레인으로 갱폼을 체결 후 실시
- ใช้ลวดยกที่แข็งแรงและไม่เสียหายหรือผุกร่อน
손상되거나 부식되지 않은 견고한 인양용 로프 사용
- ตรวจสอบตะขอเครนว่าใช้งานได้ดีหรือไม่
양중기 후크의 해지 장치 확인
- ความคมการสัญจรในพื้นที่ด้านล่างเวลาที่รื้อถอนแองก์ฟอร์ม
갱폼 해체시 하부지역 출입 통제조치 확인
- ห้ามออกมาปฏิบัติงานนอกแองก์ฟอร์ม
갱폼 외부로 나와서 무리하게 작업 금지

- ใช้เครื่องมือป้องกันส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย หรือรองเท้านิรภัย
안전모, 안전화 등 개인보호구 착용



กรณีความเสียหายร้ายแรงที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงานแกงฟอร์ม (แกง폼 작업 관련 주요 재해사례) ①



เหตุการณ์แกงฟอร์มร่วง ในระหว่างการถอดน็อตยึดส่วนล่าง

- 갱폼 하부 고정볼트 해체작업 중 떨어짐



สรุปเหตุการณ์

재해개요

เหตุเกิดที่สถานที่ก่อสร้างอพาร์ทเมนต์ใหม่ ในระหว่างการถอดน็อตยึดส่วนล่างของแกง
ฟอร์ม แกงฟอร์มเกิดหลุดและร่วงลงมาด้านล่างพร้อมกับคนงานที่ความสูง 45 เมตร
เนื่องจากไม่ได้ผูกแกงฟอร์มไว้กับทาวเวอร์เครนก่อนถอดน็อต

아파트 신축공사 현장에서 타워크레인 매달기를 하지 않은 채, 갱폼 하부 고정볼트 해체 작업 중 갱폼과 함께 45m
아래로 떨어짐.

สาเหตุของอุบัติเหตุ

재해발생원인

ไม่ปฏิบัติตามแผนการปฏิบัติงานแกงฟอร์ม

갱폼 작업계획 미준수

มาตรการป้องกันอุบัติเหตุ

재해예방대책

เวลาถอดแกงฟอร์ม ต้องผูกแกงฟอร์มไว้กับทาวเวอร์เครนก่อน แล้วจึงปฏิบัติตาม
แผนการปฏิบัติงานต่าง ๆ เช่น การถอดน็อตยึดส่วนล่าง

갱폼 해체 시 타워크레인 매단 후 하부 고정볼트 해체작업 실시 등 작업계획 준수 시공



เหตุการณ์พลัดตกจากบันได ในขณะที่ปฏิบัติงานยกแองฟอรม

- 계단실 앵폼 인양작업 중 떨어짐



สรุปเหตุการณ์

재해개요

เหตุเกิดที่สถานที่ก่อสร้างอพาร์ทเมนต์ใหม่ ในขณะที่คนงานเดินไปตามทางเดินภายในแองฟอรมเพื่อปฏิบัติงานยกแองฟอรม แองฟอรมเกิดหลุดออกจากผนังและร่วงลงไปด้วย

아파트 신축공사 현장에서 앵폼 인양작업을 위하여 앵폼 케이지 내부로 이동 중 앵폼이 벽체로부터 이탈되어 떨어짐

สรุปเหตุการณ์

재해개요

ไม่เขียนแผนภาพการประกอบติดตั้งแองฟอรม

앵폼 설치 조립도 미작성

มาตรการป้องกันอุบัติเหตุ

재해예방대책

เขียนแผนภาพการประกอบติดตั้งแองฟอรมและปฏิบัติตาม

앵폼 조립도 작성 및 준수 시공