บทที่ 8
สุขภาพและความปลอดภัยในการประกอบอาชีพอุตสาหกรรมก่อสร้าง

แนวคิด

1. อาชีพอุตสาหกรรมก่อสร้างมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้ง่ายเนื่องจากคนงานและเทคโนโลยีการก่อสร้าง

2. การเตรียมงานก่อสร้างควรคำนึงถึงความปลอดภัยไว้ก่อนเสมอ

3. ความปลอดภัยในการก่อสร้างจะเกิดขึ้นได้จะต้องมีการวางแผนเตรียมงานอย่างรอบคอบทุกกระบวนการ

4. เมื่อเกิดอุบัติเหตุแล้ว หมายถึงการสูญเสียไม่ว่าจะเป็นการสูญเสียชีวิต สูญเสียทรัพย์สิน รวมถึงการสูญเสียเวลา

ความหมายและความสำคัญ

งานก่อสร้าง หมายถึง การประกอบการเกี่ยวกับการก่อสร้างอาคาร สนามบิน ทางรถไฟ ทางเรือ ทางน้ำ ถนน โทรศัพท์ ไฟฟ้า ก๊าซ หรือประปา และหมายความรวมถึงการต่อเติมซ่อมแซม ซ่อมบำรุง ดัดแปลง หรือประปา และหมายความรวมถึงการต่อเติมซ่อมแซม ซ่อมบำรุง ดัดแปลง หรือรื้อถอนอาคารสิ่งก่อสร้างนั้น ๆ

สิ่งที่อยู่รอบข้างตัวเราล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นที่พักอาศัย สถานที่สาธารณะ อาคารร้านค้า โรงงานอุตสาหกรรม ถนน เป็นต้น การก่อสร้างในปัจจุบันมีการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรเข้าช่วยอย่างมากมาย เช่น ใช้ปั้นจั่นตอกเสาเข็มในการตอกเสาเข็ม ใช้รถยกหรือปั้นจั่นในการยกวัสดุหรือชิ้นส่วนที่น้ำหนักมาก ใช้รถขุดในการขุดดินแทนคนขุด ใช้เครื่องจักรในการผสมคอนกรีต เป็นต้น ซึ่งถึงแม้ว่ามนุษย์จะใช้เทคโนโลยีที่ล้ำยุค มีเครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัยสำหรับใช้ในการก่อสร้าง แต่สิ่งก่อสร้างในปัจจุบันยังคงมีอัตราเสี่ยงต่ออันตรายสูงเพราะลักษณะและขนาดของสิ่งก่อสร้างมีทั้งขนาดใหญ่ สูงระฟ้า หรือลึกลงไปใต้ดิน เมื่อใดก็ตามที่เกิดอุบัติเหตุขึ้น ขณะดำเนินการก่อสร้าง ความสูญเสียที่ตามมาทั้งชีวิตของคนงานและทรัพย์สินมักมีจำนวนมหาศาล เช่น การก่อสร้างห้องใต้ดินหรือฐานรากของอาคารที่มีขนาดใหญ่ซึ่งต้องลงไปทำงานใต้ผิวดินลึกลงไปหลายสิบเมตร หากเกิดการผิดพลาดของการป้องกันดินด้านข้างพังทลายลงไป ชีวิตคนงานที่ลงไปทำงานจำนวนมาก ต้องสูญเสียเพราะถูก

ดินพังทลายทับ หรือการที่คนงานทำงานบนนั่งร้านที่สูงมาก ความผิดพลาดจากการที่มีจำนวนคนงานขึ้นไปทำงานมากเกินไป หรือนำวัสดุไปกองบนนั่งร้านเพื่อทำงานมากเกินไป ทำให้นั่งร้านต้องรับน้ำหนักบรรทุกเกินพิกัดหรือความไม่สมบูรณ์ของตัวนั่งร้านเอง เมื่อเกิดการพังลงมาก็จะทำให้คนงานจำนวนมากบาดเจ็บและเสียชีวิต ดังเช่นจากสถิติกองทุนเงินทดแทน กรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2533 พบว่าในจำนวนคนงานที่ประสบอันตราย 79,028 คน เป็นผู้ที่มีอาชีพก่อสร้างจำนวน 8,321 คน คิดเป็นร้อยละ 10.53 ของผู้ประสบอันตรายทั้งหมด

ความปลอดภัยในการเริ่มงานก่อสร้าง

ในประเทศไทย การป้องกันอันตรายที่เกิดจากการก่อสร้างมักจะไม่ค่อยได้รับความสนใจเท่าที่ควร ซึ่งต่างกับบางประเทศที่ให้ความสนใจมาก ซึ่งอันที่จริงแล้ว สิ่งที่จะได้รับการป้องกันอันตราย ก็คือการสูญเสียที่น้อยที่สุด และทำให้งานเดินไปได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งหมายถึงผลตอบแทนที่คุ้มค่าแก่ทุก ๆ ฝ่าย

การป้องกันอันตรายที่เกิดจากการก่อสร้าง สามารถทำได้ดังนี้

1. การเตรียมงานก่อสร้าง ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยทั้งของสถานที่และตัวบุคคล (ทั้งที่เป็นคนทำงานและที่ไม่ใช่คนทำงาน แต่ต้องหรือบังเอิญต้องผ่านเข้ามาในบริเวณก่อสร้าง) ซึ่งได้แก่การกั้นรั้วเขตก่อสร้างทำหลังคาคลุมทางเดินสาธารณะ การขึงตาข่ายกันสิ่งของหรือบุคคลตกหล่น การควบคุมการเข้าออก ตลอดจนการติดป้ายเตือนภัยที่เห็นได้ชัดเจน และเข้าใจง่ายในบริเวณก่อสร้าง นอกจากนี้การแต่งกายของผู้ทำงานทุกคนต้องให้รัดกุม และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยต่าง ๆ ให้เรียบร้อย

2. งานตอกเสาเข็ม ต้องทำอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการเพื่อความปลอดภัยทั้งของคนทำงาน และโครงสร้างอาคารและเมื่อตอกเสาเข็มเสร็จแล้วควรปิดรูที่เกิดจากการตอกเสาเข็มทันทีปั้นจั่นที่ใช้งานต้องตรวจดูความเรียบร้อยก่อนทำงานด้วย นอกจากนี้อันตรายจากควัน เสียง รบกวนความสั่นสะเทือน และการเคลื่อนตัวของดิน ซึ่งจะทำความเดือดร้อนให้คนอยู่อาศัย ใกล้บริเวณก่อสร้างหรือตัวผู้ทำงานเอง จะต้องหาทางป้องกัน เช่น ขึงผ้าใบกั้น เลือกเวลาทำงานและปริมาณเครื่องจักรที่เหมาะสม ให้คนงานใส่เครื่องอุดหู หรือการเลือกใช้ชนิดเสาเข็มที่เหมาะสมเพื่อลดการสั่นสะเทือน และการเคลื่อนตัวของดิน เป็นต้น

3. การทำรูเจาะขนาดใหญ่ ซึ่งมักจะเป็นงานใต้ดินต้องมีการควบคุมงานอย่างใกล้ชิดมีการประสานงานระหว่างผู้ทำงานอยู่บนดินและใต้ดินตลอดเวลา และมีเครื่องป้องกันอันตรายต่าง ๆ ทั้งที่ตัวผู้ทำงานใต้ดินและอุปกรณ์ ป้องกันการพังทลายของดิน เมื่อทำงานเสร็จแล้วต้องเปิดรูไว้หรือมีราวกันตกไว้ด้วย

4. ปั้นจั่นสำหรับยกของต้องคอยตรวจสอบให้มีสภาพดีอยู่เสมอ การติดตั้งและการใช้งานที่ให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด

5. รถตักดินและรถแทรกเตอร์ ผู้ขับต้องมีความชำนาญ และมีความระมัดระวังในการขับเคลื่อน

6. ลิฟต์ชั่วคราว นั่งร้าน และค้ำยัน ลิฟต์ชั่วคราวควรแยกใช้งานอย่างเด็ดขาดระหว่างลิฟต์ขนของกับลิฟต์สำหรับคนงาน สภาพของลิฟต์ต้องมีการตรวจสอบให้มีสภาพดีอยู่เสมอ มีประตูเปิดปิด นั่งร้านและค้ำยัน ต้องมีความแข็งแรงเพียงพอ

7. อันตรายจากไฟฟ้าและไฟไหม้ ในสถานที่ก่อสร้างควรมีแผงสวิตช์ไฟที่เดินไปอย่างถูกต้องเรียบร้อย และติดตั้งอยู่ในที่อันควร อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในการก่อสร้างต่าง ๆ ต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีมีฉนวนหุ้มสายไฟ วัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงต้องเก็บในที่ที่ปลอดภัย และหมั่นสอดส่องดูแลไม่ให้คนงานทิ้งก้นบุหรี่ หรือไม้ขีดไฟไม่เป็นที่เป็นทาง

8. อันตรายจากการก่อสร้างผิดวิธี และหลักวิชาที่ถูกต้องซึ่งมักเกิดจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ซึ่งมีทั้งการก่อสร้าง และการรื้อถอนอาคารชนิดพิเศษ จะต้องปฏิบัติงานอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยมีผู้ควบคุมอย่างใกล้ชิด หรือการบรรทุกน้ำหนักเกินอัตราของอาคารทำให้โครงสร้างพังทลาย ก็เป็นเรื่องสำคัญที่วิศวกรต้องควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดเช่นกัน

9. อันตรายอื่น ๆ เช่น ของตกใส่ร่างกาย ในบริเวณก่อสร้างอาคารสูง ควรเก็บกวาดทำความสะอาดอยู่เสมอไม่ให้มีเศษวัสดุที่จะตกลงมาถูกคนข้างล่างได้ ส่วนปล่อยลิฟต์หรือช่องว่างที่เปิดทิ้งไว้ต้องมีป้ายเตือนและมีราวกันตก นอกจากนี้ต้องมีป้ายแสดงจุดอันตรายจากการก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จทุกจุดสถานที่เล่นของเด็กที่อาศัยในเขตก่อสร้างต้องแยกออกจากสถานที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด

นอกจากนี้การป้องกันอันตรายจากการก่อสร้างดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ควรจะมีที่รองรับของเสียของบุคคลที่สะดวกปลอดภัยต่อผู้ใช้ มีหน่วยพยาบาลและหน่วยฉุกเฉินในหน่วยงานก่อสร้างด้วย และควรทำอย่างมีระเบียบมีการฝึกฝนอยู่เป็นประจำจะได้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อันตรายจากการตอกเสาเข็ม

การตอกเสาเข็ม ส่วนมากมักจะกระทำด้วยความประมาท นับตั้งแต่การปีนไต่ไปตามโครงปั้นจั่น โดยไม่มีสิ่งอำนวยความปลอดภัยเลย การที่ไม่เตรียมวัสดุรองรับการกระแทกของตุ้มให้ถูกมาตรฐาน เช่น ใช้คนงานคอยแหย่แผ่นไม้กระดานทุกครั้งที่ปล่อยตุ้ม การทำเช่นนี้คนงานจะเสี่ยงต่อการมือขาด เนื่องจากอุบัติเหตุตุ้มกระแทกมือ ซึ่งพบได้บ่อย ๆ ควรแก้ไขโดยฝังวัสดุ

เช่น ไม้ในครอบเหล็กให้เรียบร้อย เพื่อที่จะไม่ต้องรองด้วยแผ่นไม้อีกในภายหลัง หรือการเสียบน็อตที่ตุ้มไว้เฉย ๆ โดยไม่ใช้สลัก แต่ใช้คนงานคอยดันเข้าทุกครั้งที่น็อตจะหลุดก็เป็นอันตรายมากเช่นกัน

ปั้นจั่นบางตัวก็เก่ามากโครงเหล็กคดไปมา ตัวเครื่องก็เก่ากำลังไม่พอแต่ก็ยังนำมาใช้ตอก บางตัวการทรงตัวไม่ดี หากใช้ตุ้มหนักเกินไป ประกอบกับคานล่างโก่งมากอาจทำให้ปั้นจั่นล้มได้ เหตุการณ์เช่นนี้ก็พบได้บ่อย ๆ เช่นกัน

การตั้งเสาเข็มจะต้องได้ดิ่ง ยกเว้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น หากตั้งเสาเข็มเอียงเพียงเล็กน้อยตั้งแต่ตอนแรก ตรงช่วงสุดท้ายอาจเอียงมากจนทำให้เสาเข็มหักได้ และถ้าเสาเข็มยังอยู่พ้นดินสูงพอควรก็อาจล้มทับคนงานที่ยืนอยู่บริเวณนั้นจนเสียชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัสได้

ปกติมักจะตอกเสาเข็มให้จมดินลงไปประมาณ 2 เมตร หมายความว่า จะมีรู กว้างประมาณ 30-50 เซนติเมตร ลึก 2 เมตร เป็นร้อย ๆ รู ทั่วบริเวณ ถ้าหากไม่รีบกลบหรือปิดเสียทันที จะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ที่ทำงานในบริเวณนั้นอย่างน้อยก็แข้งขาหัก โดยเฉพาะถ้าเป็นเด็กเล็ก ๆ ซึ่งปกติก็ไม่ควรจะอนุญาตให้เข้าไปในสถานที่ก่อสร้างแต่ก็มีอยู่บ่อย ๆ ที่ปรากฏว่าเด็กตกลงไปในรูแคบ ๆ นั้น และถ้าช่วยไม่ทันท่วงทีก็จะถึงแก่ชีวิตได้

การชักลากและยกเสาเข็มเข้าที่ตั้งตอกก็มีอันตรายไม่น้อยกว่าขณะตอกคนงานบางคนประมาทจนถึงขั้นปีนขึ้นไปยืนบนเสาเข็มให้ปั้นจั่นยกตนขึ้นไปบนยอด เพื่อการประหยัดเวลาในการปีนปั้นจั่น แต่ขณะเดียวกันก็เป็นการรนความยืนยาวของชีวิตลงอย่างมากคนบังคับปั้นจั่นที่มืออ่อน ๆ อาจจะสวิงเสาเข็มตีเอาคนหรือสิ่งของได้หากห่วงที่ฝังในเสาเข็มสำหรับใช้ยกฝังไว้ไม่แน่นหนาเสาเข็มอาจหลุดขณะยกทำให้คนเสียชีวิตหรือทรัพย์สินเสียหายได้เช่นกัน

ลวดสลิงขาดก็เป็นอันตรายที่พบมากอีกอย่างหนึ่ง ควรเปลี่ยนลวดสลิงทันทีที่หมดอายุใช้งาน ไม่ควรเสียดายแม้ว่าตามสภาพจะดูว่ายังใช้งานได้อยู่ก็ตาม อันตรายอันสืบเนื่องมาจากลวดสลิงขาดมีหลายประการนับตั้งแต่ตุ้มตอกหล่นมาทับคน เสาเข็มหลุดหล่นขณะกำลังยกจนถึงตัวลวดสลิงที่ขาดสะบัดไปถูกคนงานที่ปีนป่ายอยู่บนปั้นจั่นตกลงมาข้างล่าง

นอกจากอันตรายที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น การตอกเสาเข็มยังก่อให้เกิดผลต่อสุขภาพของผู้ที่เกี่ยวข้องในด้านต่าง ๆ คือ

1. ควัน ในการตอกเสาเข็มคอนกรีตขนาดใหญ่และตอกลึกมาก หรือชั้นดินแข็งมากหรือใช้เสาเข็มเหล็ก ซึ่งการใช้ตุ้มตอกธรรมดา (Drop Hammer) มักจะไม่ค่อยได้ผล แม้จะใช้ขนาดหนักเท่าไรก็ตาม เพราะเสาเข็มเหล็กจะคืนตัวทันทีที่ยกตุ้มขึ้นหลังจากตอกแล้ว อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงที่นิยมใช้กัน คือ ดีเซล แฮมเมอร์ (Diesel Hammer) ซึ่งมีหลายชนิดหลายขนาดแต่ละชนิดก็เหมาะกับเสาเข็มแต่ละขนาด บางชนิดเหมาะสำหรับตอกในระดับพื้นบางชนิดเหมาะกับการตอกในระดับที่ถึงชั้นดินค่อนข้างแข็งแล้ว

ปกติดีเซล แฮมเมอร์ (Diesel Hammer) จะมีควันจากเครื่องดีเซลที่เป็นส่วนหนึ่งของตุ้มตอก เครื่องแบบเก่าหรือที่ใช้มานานจนหลวมจะมีควันดำมาก เช่นเดียวกับรถบรรทุกที่ใช้เครื่องดีเซลเก่า ๆ เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ฉะนั้นไม่ควรนำมาใช้ในปัจจุบันมีเครื่องตอกแบบดีเซล แฮมเมอร์ (Diesel Hammer)ที่มีควันน้อยใช้กันมากแล้ว แต่กระนั้นก็ตามในการตอกระยะต้น ๆ ที่เครื่องยังทำงานไม่เต็มที่การสันดาปยังไม่สมบูรณ์ ก็ยังมีควันอยู่ แม้จะไม่มากนัก ต่อเมื่อตอกลงถึงชั้นดินที่ค่อนข้างแข็งแล้วเครื่องจะทำงานเต็มที่ทำให้ควันน้อยลงไปมาก

วิธีแก้ปัญหาเรื่องควัน อาจทำได้โดยการใช้เครื่องดีเซลขนาดเล็ก หรือเครื่องไอน้ำ (Steam Hammer) หรือตุ้มตอกแบบธรรมดาตอกเสาเข็มท่อนแรก ๆ เมื่อถึงชั้นดินแข็ง เช่นประมาณ 20 เมตร สำหรับดินในบริเวณกรุงเทพมหานคร จึงเปลี่ยนเป็นเครื่องดีเซลขนาดใหญ่ตอกต่อไป อย่างไรก็ดีหากจะใช้ ดีเซล แฮมเมอร์ (Diesel Hammer) ที่มีควันบ้าง และอาคารข้างเคียงมีผู้พักอาศัยอยู่มาก หรือเป็นสถานที่สำคัญ เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล ก็ควรทำรั้วผ้าใบขึงกั้นรอบบริเวณให้สูงพอที่จะป้องกันควันเหล่านี้

ควันที่เกิดจากการตอกเสาเข็มด้วย ดีเซล แฮมเมอร์ นั้นส่วนมากจะมีระดับฝุ่นละอองและสารพิษเช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ต่ำกว่าเกณฑ์กำหนดของมาตรฐานสากล ตามมาตรฐานองค์การอนามัยโลก กำหนดว่าค่าควันดำเฉลี่ยต่อ 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.140 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แต่จากการวัด ณ สถานที่ตอกเสาเข็มมักมีค่าไม่เกิน 0.08 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งถือว่าปลอดภัย (อรุณ ชัยเสรี, 2533 : 29)

2. **เสียงรบกวน** จริง ๆ แล้วงานก่อสร้างทุกชนิดจะมีเสียงดังรบกวนอยู่เป็นปกติ แต่เสียงจากการตอกเสาเข็มเป็นเสียงที่ดังเป็นจังหวะ และมีความเข้มสูง โดยเฉพาะถ้าเป็นเสาเข็มเหล็กเสียงตุ้มกระทบกับหัวเสาเข็มอาจมีความดังเกิน 100 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป เป็นการทำลายสุขภาพจิตอย่างแรง และหากอาคารข้างเคียงเป็นอาคารสูงที่มีซอกมาก ๆ อาจ เกิดการสะท้อนก้องของเสียงทำให้เกิดความรบกวนมากขึ้นไปอีก

เกณฑ์กำหนดของระดับเสียงที่เป็นอันตราย

2.1 กรมแรงงานกระทรวงมหาดไทยได้กำหนดมาตรฐานของระดับเสียงในสถานประกอบการต่าง ๆ ไว้ดังนี้ คือ

2.1.1 ได้รับเสียงไม่เกินวันละ 7 ชั่วโมง ต้องมีระดับเสียงติดต่อกันไม่เกิน 91 เดซิเบล (เอ)

2.1.2 ได้รับเสียงวันละ 7-8 ชั่วโมง ต้องมีระดับเสียงติดต่อกันไม่เกิน 90 เดซิเบล (เอ)

2.1.3 ได้รับเสียงเกินวันละ 8 ชั่วโมง ต้องมีระดับเสียงติดต่อกันไม่เกิน 80 เดซิเบล (เอ)

2.1.4 นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีระดับเสียงเกิน 140 เดซิเบล (เอ) ไม่ได้

2.2 องค์การอนามัยโลกได้กำหนดว่าระดับเสียงที่ดังเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) ถือว่าเป็นอันตรายต่อมนุษย์

2.3 มาตรฐานการตอกเสาเข็มของประเทศญี่ปุ่น กำหนดไว้ว่าที่ระยะห่าง 30 เมตร จากปั้นจั่นที่ตอกเสาเข็ม ระดับเสียงจะต้องไม่สูงเกินกว่า 75 เดซิเบล (เอ)

2.4 สหรัฐอเมริกากำหนดไว้ว่าเสียงกระทบ (เช่นตุ้มกระทบหัวเสาเข็ม) จะดังเกิน 140 เดซิเบล (เอ) ไม่ได้

วิธีการป้องกันเสียงรบกวน ควรกระทำหลาย ๆ วิธีพร้อม ๆ กัน เช่น ใช้กับเครื่องตอกชนิดที่มีเสียงค่อนข้างเบา การทำปลอกหุ้มเครื่องตอก โดยใช้ Air Compressor เป่าลมช่วยระบายความร้อนของเครื่อง การใช้ผ้าใบ หรือผ้ากระสอบขึงกั้นรอบบริเวณให้มีความสูงเพียงพอ และควรจำกัดเวลาในการทำงานของเครื่องจักร โดยพยายามหลีกเลี่ยงการตอกเสาเข็มในเวลาที่ผู้คนพักผ่อน สำหรับคนงานอาจใช้ปลั๊กลดเสียง (Ear Plug) ที่ทำด้วยพลาสติก ยาง หรือวัสดุอื่นอุดหูให้สามารถลดระดับเสียงลงได้ไม่น้อยกว่า 15 เดซิเบล (เอ) หรือใช้ครอบหูลดเสียง (Ear Muffs) ที่สามารถลดระดับเสียงลงได้ไม่น้อยกว่า 25 เดซิเบล (เอ) ก็ได้

3. ความสั่นสะเทือน ความสั่นสะเทือนจากการตอกเสาเข็ม นอกจากจะทำให้อาคารข้างเคียงที่มีสภาพไม่แข็งแรงเกิดการชำรุดแตกร้าว หรือที่แตกร้าวอยู่แล้วให้ร้าวมากขึ้นอีกยังมีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของผู้ใช้อาคารข้างเคียงได้ เช่น การผ่าตัด และการทำงานที่ต้องการสมาธิ ความนิ่ง และความละเอียดมาก ๆ

ตามมาตรฐานสากลจะยอมให้เกิดความสั่นสะเทือนได้ไม่เกิน 50 มม./วินาที สำหรับอาคารที่แข็งแรงพอประมาณ และสำหรับอาคารที่ออกแบบไว้แน่นหนา อาจยอมให้สูงกว่านี้ได้ 2 เท่า อย่างไรก็ดี สำหรับอาคารข้างเคียงที่เก่าแก่ไม่ค่อยมั่นคงแข็งแรง หรือโบราณสถานจะยอมให้เกิดความสั่นสะเทือนได้เพียง 2-2.5 มม./วินาทีเท่านั้น ฉะนั้นในการตอกเสาเข็มในบริเวณที่มีอาคารข้างเคียงควรจะติดอุปกรณ์สำหรับวัดคลื่น ความสั่นสะเทือนเพื่อตรวจสอบดูว่าจะไม่เกินค่าที่กำหนดไว้

การดำเนินการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากความสั่นสะเทือนทำได้ดังนี้ คือ

3.1 ตอก Sheet Piles ติดกันเป็นพืดตลอดแนวที่มีการตอกเสาเข็ม Sheet Piles ที่ใช้จะต้องยาวพอที่จะกั้นคลื่นความสั่นสะเทือนระดับลึกได้

3.2 ขุดกว้างประมาณ 2 เมตร และลึกประมาณ 2 เมตร เพื่อลดคลื่นความสั่นสะเทือนระดับผิวดิน

3.3 จัดลำดับขั้นตอนของการตอกให้ดี เช่นตอกเสาเข็มเป็นแนวด้านที่ชิดกับอาคารข้างเคียงก่อน เพื่อตัดความสั่นสะเทือนออกไปได้บ้าง เมื่อตอกบริเวณใน ๆ เข้ามา

3.4 อุปกรณ์การตอกให้มีขนาดพอเหมาะกับชนิด และขนาดของเสาเข็มเช่น ไม่ใช้ตุ้มตอกเล็กกับเสาเข็มขนาดใหญ่ หรือไม่ใช้ Drop Hammer กับเสาเข็มเหล็กที่ตอกลึก ๆ เป็นต้น

4. อันตรายจากการเคลื่อนตัวของดิน การตอกเสาเข็มที่มีเนื้อที่หน้าตัดมาก ๆ เช่น เสาเข็มคอนกรีตเป็นจำนวนมาก ในพื้นที่จำกัดมักจะประสบปัญหาเกี่ยวกับการเคลื่อนตัวของดินอันเกิดจากการที่เสาเข็มไปแทนที่ ถ้าโดยรอบบริเวณสถานที่ก่อสร้างไม่มีอาคารข้างเคียงก็จะไม่เกิดปัญหาใด ๆ ดินที่ถูกแทนที่ก็จะเคลื่อนตัวไปปูดขึ้นในบริเวณที่ว่างนั้น แต่ถ้ามีอาคารข้างเคียงแม้เพียงหลังเดียวหรือสิ่งก่อสร้างสาธารณะ เช่น ท่อระบายน้ำ สายโทรศัพท์ สายไฟฟ้าใต้ดิน อาคารและสิ่งก่อสร้างเหล่านั้นอาจเสียหายได้ หากเสียหายมีตั้งแต่พื้นชั้นล่างโก่งขึ้น ผนังหรือโครง สร้างแตกร้าว อาคารเดิมที่ใช้เสาเข็มสั้น ๆ ในชั้นดินอ่อนเกิดการทรุดตัวเพิ่มขึ้น อาคารเดิมที่มีการแตกร้าวอันเกิดจากการทรุดตัวไม่เท่ากันของฐานรากอยู่แล้วถูกเร่งให้การแตกร้าวเพิ่มมากขึ้นและเร็วขึ้นกว่าที่ควรจะเป็น

มาตรการการป้องกัน หรือลดการเคลื่อนตัวของดินอาจทำได้ดังนี้

1. ตอก Sheet Plies ที่มีความลึกเพียงพอตลอดด้านที่มีอาคารใกล้เคียง

2. ขุดคูขนาด 2 เมตร x 2 เมตร ยาวตลอดแนวที่มีอาคารใกล้เคียง เมื่อตอกเสาเข็มไปพอประมาณ ดินจะมาปูดขึ้นในคูนี้จนตื้นขึ้น ซึ่งจะต้องขุดลอกออกเป็นระยะ ๆ

3. จัดลำดับขั้นตอนในการตอกให้ดีอย่าตอกไล่ดินไปทางอาคารข้างเคียงเป็นอันขาด

4. ในกรณีที่มีอาคารข้างเคียงรอบทุกด้าน หากจะตอก Sheet Piles โดยรอบแล้วจะไม่มีที่ที่จะให้ดินเคลื่อนไป ดินก็จะอัดแน่นในตัวจนตอกเสาเข็มไม่ลง ในกรณีเช่นนี้ ควรจะเปลี่ยนระบบเสาเข็มเป็นชนิดที่มีการเจาะดินออกบ้างหรือทั้งหมด เช่น Bored Piles, Prebored Piles, Auger-Press Piles หรือเจาะดินในบริเวณที่ก่อสร้างให้พรุนเพื่อที่จะได้เคลื่อนเข้าไปในรูเหล่านั้นได้ หรือใช้เสาเข็มที่มีเนื้อที่หน้าตัดน้อย ๆ เช่น Steel H Piles หรือ Steel Pipe Piles เป็นต้น

อันตรายจากการทำรูเจาะขนาดใหญ่

การทำรูขนาดใหญ่และลึก เช่น ปล่องลึกที่ขุดลงไปเชื่อมกับอุโมงค์ หรืองานใต้ดินอื่น ๆ เสาเข็มเจาะหล่อในที่หรือรูเจาะเพื่อกิจการอย่างอื่น มักมีจุดที่จะทำให้เกิดอันตรายได้มาก ฉะนั้นต่างประเทศจึงมักมีกฎข้อบังคับเกี่ยวกับการนี้โดยเฉพาะ ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างอาคารเท่านั้น โดยจะกล่าวรวมทั้งรูเจาะที่ไม่มีคนลงไป และที่มีคนลงไปทำงาน เช่น

การทำเสาเข็มเจาะหล่อในที่ที่ใช้ระบบแห้ง (Dry Process) บางครั้งต้องส่งคนลงไปในรูเจาะเพื่อขยายปลายเสาเข็มให้บานออก หรือเพื่อแก้ปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ใต้ดิน

การป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทำรูเจาะขนาดใหญ่

1. ในด้านการก่อสร้างทั่ว ๆ ไป

1.1 ผู้ควบคุมงานจะต้องเป็นผู้ที่รอบรู้ และมีประสบการณ์สูง สามารถตัดสินใจได้รวดเร็ว เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ทันที ตลอดเวลาที่มีคนทำงานอยู่ใต้ดินจะต้องมีผู้ควบคุมงานนี้ประจำอยู่ที่หน่วยงานตลอดเวลา หากจะใช้ผู้ควบคุมงานใหม่ก็ต้องมีผู้ที่มีประสบการณ์และมีความชำนาญคอยให้ความช่วยเหลือ และคำแนะนำอยู่ด้วยเสมอ ทั้งนี้เพราะผู้มีประสบการณ์จะมีความรอบคอบในเรื่องที่เกี่ยวกับความปลอดภัย เช่นต้องสนใจกับสายไฟฟ้าทั้ง ๆ ที่อยู่เหนือพื้นดินและเคเบิลที่ฝังใต้ดินและต้องรู้สภาพของดินบริเวณที่จะทำงานเป็นอย่างดี

1.2 รูเจาะที่ทิ้งไว้ไม่มีการดูแลควรจะปิดหรือกลบเสีย หรือมิฉะนั้นก็ควรจะมีรั้วหรือราวกันตกกั้นไว้ที่ปากหลุม

1.3 ก่อนที่คนงานจะลงไปในรูเจาะ ควรจะขจัดบริเวณรอบ ๆ รูเจาะนั้นอย่างน้อย 1 เมตร ให้ปราศจากเครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนวัสดุก่อสร้างที่วางเกะกะอยู่

1.4 คนที่ทำงานอยู่ในบริเวณรูเจาะไม่ควรถือเครื่องมือที่อาจจะหล่นได้ง่าย ๆ หรือไม่ควรส่งเครื่องมือลงไปให้คนที่อยู่ในรูเจาะโดยวิธีโยน

1.5 อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่อยู่ในบริเวณปากรูเจาะ ควรจะแน่นหนาไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดหลวมซึ่งอาจหลุดได้

1.6 คนที่ลงไปทำงานในรูเจาะ แต่ละคราวไม่ควรเกิน 1 ชั่วโมง

2. เกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้บนผิวดินและการประจำทำงาน

2.1 การส่งคนลงไปทำงานในรูเจาะจะต้องทำด้วยความรอบคอบ โดยทำเป็นกรงเหล็กหรือเครื่องหิ้วตัว (Harness) และใช้อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น ปั้นจั่น กว้าน หรืออุปกรณ์อย่างอื่นที่เหมาะสมและขณะที่คนยังอยู่ในรูเจาะ ก็จะต้องเตรียมอุปกรณ์ดังกล่าวไว้ให้พร้อมตลอดเวลา โดยผู้ควบคุมที่มีความชำนาญ นอกจากนี้ควรจะมีคนอื่นอยู่ใกล้ ๆ ในระยะเรียกได้ยินเพื่อสามารถช่วยเหลือได้ทันท่วงทีในกรณีฉุกเฉิน

2.2 ควรมีผู้ให้สัญญาณประจำอยู่ที่ระดับดินตลอดเวลา นอกจากผู้ขับรถยกจะอยู่ในตำแหน่งที่สามารถสังเกต และได้ยินเสียงคนที่ทำงานอยู่ก้นหลุมได้ ควรจะมีการตกลงกันระหว่างผู้ที่คอยคุมอยู่ผิวดิน กับผู้ที่ทำงานใต้ดินถึงสัญญาณต่าง ๆ โดยเฉพาะสัญญาณอันตรายให้เข้าใจกันดีทั้งสองฝ่าย ควรมีสัญญาณแจ้งเหตุชนิดใช้เสียง โดยผู้ที่ทำงานในรูเจาะเป็นผู้กด

3. การป้องกันการทลายของรูเจาะ

3.1 ในบริเวณที่สภาพดินไม่ค่อยมั่นคง เช่น ดินเหลวหรือมีน้ำไหลเข้ามาตลอดจนใช้ปลอกเหล็กชั่วคราวให้ลึกพ้นชั้นดินอ่อนเพื่อป้องกันดินข้างผนังรูเจาะพังทลาย ในกรณีที่มีน้ำไหลเข้าจากส่วนล่างของรูเจาะ ถ้าจะให้คนลงไปทำงานจะต้องมีเครื่องสูบน้ำที่มีประสิทธิภาพสูงประจำตลอดเวลา

3.2 คนงานไม่ควรเสี่ยงลงไปในรูเจาะ เมื่อเห็นว่าผนังรูเจาะอาจจะพังทลายลงมาได้ โดยเฉพาะถ้าไม่ใช้ปลอกเหล็กชั่วคราวป้องกัน แต่ในกรณีที่จำเป็นหรือพิจารณาแล้วเห็นว่าดินแข็งพอที่จะไม่ต้องใช้ปลอกเหล็กชั่วระยะเวลาหนึ่งก็อาจให้คนงานลงไปทำงานในรูเจาะนั้นได้ แต่การดำเนินการจะต้องควบคุมโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านนี้โดยเฉพาะ

3.3 ระมัดระวังให้มีความปลอดภัยทุกขั้นตอน เช่น เตรียมอุปกรณ์สำหรับช่วยเหลือทุกชนิดให้พร้อมในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ พยายามอย่าให้มีอุปกรณ์หนัก ๆ อยู่บริเวณปากหลุมอันอาจทำให้ดินผนังรูเจาะพังได้ และไม่ควรปล่อยทิ้งรูเจาะที่มีผนังไม่แข็งแรงเหล่านี้ไว้นานจนเกินไป เพราะอาจพังทลายได้ทุกเวลา ควรเตรียมปลอกเหล็กที่มีขนาดและความยาวที่พอเหมาะไว้ให้มากพอ เพื่อเตรียมไว้ใช้ทันทีที่ต้องการ

3.4 เสาเข็มชนิดเจาะหล่อ จะต้องมีระยะระหว่างต้นไม้น้อยกว่า 3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเสาเข็ม ในทางปฏิบัติแล้วจะไม่ยอมให้ทำเสาเข็มดังกล่าว 2 ต้นติดต่อกัน โดยมีระยะห่างกันน้อยกว่า 6 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเสาเข็ม แต่ในบางกรณีอาจมีความจำเป็นที่จะต้องทำรูเจาะ 2 รูติดต่อกันในกรณีเช่นนี้ไม่ควรให้คนลงไปในรูเจาะหนึ่งในขณะที่รูเจาะอีกรูหนึ่งยังมีน้ำ หรือสารละลายเบนโทไนต์หรือน้ำโคลนที่เกิดจากการเจาะ หรือคอนกรีตที่ยังไม่ก่อตัว

4. การลงไปทำงานในรูเจาะที่มิได้มีปลอกเหล็กชั่วคราว ป้องกันดินพัง

ในกรณีที่วิศวกรของผู้รับเหมาก่อสร้างเห็นว่า ดินผนังรูเจาะจะสามารถคงสภาพพออยู่ได้ โดยไม่พังทลายเป็นระยะเวลาพอสมควร และเห็นว่าไม่จำเป็นต้องใช้ปลอกเหล็กยาวตลอด แต่อาจใช้เพียงท่อนสั้น ๆ ไว้ตรงปากรูเจาะ ซึ่งคนงานจะสามารถลงไปทำงานได้ด้วยความปลอดภัย อย่างไรก็ดี ไม่ควรให้คนลงไปทำงานในรูเจาะที่ปราศจากการป้องกันดินพังเกิน 12 ชั่วโมง นับจากเริ่มเจาะ หรือเกิน 3 ชั่วโมง หลังจากที่เจาะเสร็จ (อรุณ ชัยเสรี, 2533 : 29)

5. การช่วยเหลือคนที่อยู่ในรูเจาะ

5.1 เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดที่จะต้องมีผู้รับผิดชอบในด้านความปลอดภัยคอยประจำอยู่ตลอดเวลาบนพื้นดินบริเวณที่มีคนลงไปทำงานเพื่อคอยดูว่า คนที่อยู่ในรูเจาะยังเป็นปกติดีหรือหมดสติไปแล้ว หากปรากฏว่าคนงานหมดสติหรือเป็นลมหรือบาดเจ็บจะต้องรีบนำขึ้นมาจากรูเจาะให้เร็วที่สุด แต่ต้องนุ่มนวล และขณะเดียวกันก็เรียกหน่วยพยาบาลและหน่วยฉุกเฉินตามความจำเป็น

5.2 ถ้าคนงานหยุดหายใจจะต้องรีบทำให้หายใจได้เสียก่อนด้วยวิธีปากต่อปากและการนวดหน้าอก การให้ออกซิเจนโดยคนไข้ไม่หายใจนั้นไม่เกิดผลแต่อย่างใด และจะไม่ทำให้คนป่วยกลับหายใจขึ้นมาได้

5.3 ถ้าคนงานยังคงหายใจได้ขณะดึงขึ้นมาสู่ผิวพื้นแล้วปกติจะค่อย ๆ หายใจสะดวกขึ้นในอากาศธรรมดา ควรรีบนำส่งหน่วยพยาบาลโดยเร็วถ้าปรากฏว่าการหายใจเริ่มติดขัดหรืออ่อนลง หรือการฟื้นตัวช้าผิดปกติ ควรจะช่วยการหายใจทันที การให้ออกซิเจนในช่วงนี้จะมีประโยชน์มาก

5.4 เมื่อนำผู้ป่วยขึ้นจากรูเจาะแล้ว ควรจะนำทุกคนที่ทำงานในรูเจาะขึ้นมาให้หมดจนกว่าจะตรวจสอบจนแน่ใจว่าปลอดภัยดีแล้วจึงจะอนุญาตให้ลงไปทำงานต่อได้

5.5 ผู้ควบคุมงานและผู้ช่วยอีกอย่างน้อยหนึ่งคนควรได้รับการฝึกฝนทางด้านการใช้เครื่องช่วยชีวิตต่าง ๆ ตลอดจนการช่วยหายใจด้วยวิธีต่าง ๆ ให้คล่องเพื่อสามารถให้การปฐมพยาบาลฉุกเฉินเองได้

5.6 ในสำนักงานสนามทุกแห่ง ควรจะมีหมายเลขโทรศัพท์ของโรงพยาบาลที่รับผู้ป่วยฉุกเฉินที่อยู่ใกล้สถานที่ก่อสร้างมากที่สุดชื่อนายแพทย์ที่จะติดต่อตลอดจนคำแนะนำในการช่วยหายใจ หมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยดับเพลิงที่จะให้ความช่วยเหลือ ในการดึงคนขึ้นจากรูเจาะในกรณีที่ไม่สามารถดึงขึ้นเองได้ พิมพ์ติดไว้ในที่ที่เห็นง่าย ๆ เพื่อที่จะติดต่อได้ทันท่วงทีโดยไม่ต้องเสียเวลาค้นหาหรือสอบถาม เพราะในกรณีฉุกเฉินทุกนาทีนั้นมีค่าสำหรับชีวิต

5.7 ควรมีการฝึกการช่วยเหลือคนจากรูเจาะลึก ๆ โดยผู้ชำนาญการนี้โดยเฉพาะภายในสัปดาห์แรกของการทำงาน และควรฝึกเป็นระยะ ๆ ทุก 3 เดือน เป็นอย่างน้อยถ้าทำได้ โดยพิมพ์ข้อแนะนำในการฝึกการช่วยเหลือนี้แจกทุกคนที่เกี่ยวข้อง และต้องตรวจสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะใช้ในการช่วยเหลือนี้เป็นประจำให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา และให้เป็นที่แน่ใจว่าสามารถลงไปได้ลึกถึงระดับที่สุดของรูเจาะ

อันตรายจากปั้นจั่นสำหรับยกของ

อันตรายจากปั้นจั่นสำหรับยกของส่วนใหญ่มักจะเกิดจากความประมาท สาเหตุอื่นที่พบมากก็คือ ของที่ยกหล่นลงมาถูกคน หรือกระแทกโครงสร้างพังไปหรือเหวี่ยงแรงไปถูกคนหรือสิ่งก่อสร้างชำรุดเสียหายในกรณีที่เป็นคนงานแม้จะสวมหมวกแข็งศีรษะจะไม่แตก แต่คออาจหักถึงแก่ชีวิตได้ เพราะโมเมนต์มสูงมาก

แนวปฏิบัติ

1. จะต้องมีการตรวจสอบสภาพของลวดสลิงเป็นประจำ หากครบอายุใช้งานควรเปลี่ยนใหม่ทันที ไม่ควรเสี่ยงนำไปใช้งานต่อเพื่อการประหยัดเพียงเล็กน้อย

2. ควรผูกยึดของที่จะหิ้วขึ้นไปต้องกระทำอย่างแน่นหนา แข็งแรง กระบะที่ใช้บรรจุวัสดุ เช่น คอนกรีตสดที่จะนำไปเทจะต้องอยู่ในสภาพดีไม่รุ่งร่อน ในระหว่างปฏิบัติงานควรมีอุปกรณ์ให้เสียงด้วย เพื่อเป็นสัญญาณเตือนภัยแก่คนงานที่อยู่ในบริเวณนั้น

ปั้นจั่นที่นิยมใช้กันอยู่ 2 ชนิด คือ หอปั้นจั่น (Tower Crane) และปั้นจั่นขับเคลื่อน (Mobile Crane)

1. หอปั้นจั่น (Tower Crane)

1.1 อุบัติเหตุจากหอปั้นจั่น ส่วนมากมักเกิดจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1.1.1 ประกอบติดตั้ง หรือรื้อถอนไม่ถูกต้องตามคำแนะนำของผู้ผลิต

1.1.2 ทำฐานไม่ได้ระดับและไม่แน่นหนา

1.1.3 ใช้น้ำหนักถ่วงไม่สมดุลย์กับความสูงของปั้นจั่น และความยาวของแขนเหวี่ยง (Jib)

1.1.4 ขาดการบำรุงรักษา

1.1.5 การยึดโยงไม่แข็งแรงพอโดยเฉพาะตัวเทาว์เวอร์ไม่เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต

1.1.6 บรรทุกน้ำหนักเกินอัตรา

1.1.7 ใช้ปั้นจั่นดึงทางข้างหรือใช้ลากของ (ปกติใช้ยกของทางแนวดิ่งเท่านั้น)

1.1.8 หมุนแขนเร็วเกินไปทำให้วัสดุที่ยกถูกเหวี่ยงออกนอกรัศมี

1.1.9 ยกของในลักษณะกระตุกอย่างแรง เป็นเหตุให้ลวดสลิงขาด หรือถ้าแรงมากแขนเหวี่ยงอาจหักได้

1.1.10 หมุนน้ำหนักบรรทุกแรงเกินไป ทำให้ถูกคนบาดเจ็บหรือตายหรืออาจไปชนสิ่งก่อสร้างชำรุดเสียหายได้

1.1.11 ทิ้งวัสดุที่ยกค้าไว้โดยที่คนขับออกมาจากห้องบังคับ

1.1.12 ติดตั้งลวดสลิงไม่ถูกวิธี หรือลวดสลิงไม่ได้ขนาดหรือกะน้ำหนักวัสดุที่จะยกผิด

1.1.13 ขาดการดูแลเบรก (เบรกที่สึกหรอมากเกินไปอาจทำให้ของที่ยกตกลงได้)

1.1.14 หมุนแขนเหวี่ยงผ่านเหนือสายไฟฟ้าแรงสูง ในระยะชิดเกินไป (กระแสไฟฟ้าแรงสูงจากสายไฟอาจกระโดดข้ามไปยังแขนเหวี่ยงหรือลวดสลิงได้)

1.1.15 ใช้ลวดสลิงไม่ถูกวิธีทำให้ชำรุดได้ง่าย

1.1.16 ผูกสิ่งของที่จะยกกับลวดสลิงไม่แน่นหนาหรือไม่ถูกวิธี ทำให้สิ่งของหลนลงมาได้

1.1.17 ไม่ได้ทำเครื่องหมายที่คันบังคับ หรือทำไว้ไม่ชัดเจน

1.1.18 ห้องบังคับรกรุงรัง

1.1.19 ปล่อยให้ผู้ฝึกหัดบังคับเครื่องโดยลำพัง

1.1.20 ปล่อยให้ผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องไต่ขึ้นลงปั้นจั่น ปกติการที่ใครจะไต่ขึ้นไปยังห้องบังคับจะต้องแจ้งให้ผู้ขับทราบก่อนทุกครั้ง มิฉะนั้นอาจเกิดอันตรายได้ โดยเฉพาะเมื่อปั้นจั่นกำลังทำงาน

1.2 ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน ในระหว่างปฏิบัติงานของปั้นจั่นควรให้ความระมัดระวังสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1.2.1 ผู้ให้สัญญาณเท่านั้นมีหน้าที่สั่งงานผู้บังคับปั้นจั่นได้

1.2.2 ให้ใช้ระบบการให้สัญญาณที่กำหนดในมาตรฐานสากลเท่านั้น ยกเว้นในกรณีที่มีวิทยุหรือโทรศัพท์ภายในสำหรับติดต่อระหว่างผู้ขับเครื่องและผู้อยู่ข้างล่าง ห้ามใช้สัญญาณที่คิดขึ้นเองเป็นอันขาด เพราะหากฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดเข้าใจสัญญาณผิดแล้วอาจเกิดอันตรายได้

1.2.3 จะเคลื่อนน้ำหนักบรรทุกได้ก็ต่อเมื่อสามารถมองเห็นน้ำหนักบรรทุกและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ขับปั้นจั่นได้พร้อม ๆ กัน เท่านั้น ในกรณีที่น้ำหนักบรรทุกเคลื่อนออกนอกสายตาจะต้องเพิ่มผู้ให้สัญญาณอีกคนหนึ่งเป็นอย่างน้อย

1.2.4 การยกน้ำหนักบรรทุกให้ยกขึ้นตรง ๆ เท่านั้นเป็นอันตรายมากที่จะเหวี่ยงน้ำหนักบรรทุกเพื่อให้ได้รัศมีไกลออกไป เพราะเป็นการเพิ่มหน่วยแรงขึ้นในแขนเหวี่ยงอย่างมาก จนอาจถึงขั้นชำรุดหรือหักได้

1.2.5 ห้ามมิให้ยกของที่หนักกว่าค่าน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย ที่กำหนดไว้ของแต่ละเครื่องเป็นอันขาด

1.2.6 ทุกครั้งที่จะต้องปล่อยปั้นจั่นทิ้งไว้โดยไม่มีผู้ควบคุมจะต้องปิดสวิตช์ทั้งในห้องควบคุมข้างบน และสวิตช์ใหญ่ข้างล่าง

1.2.7 ผู้ขับปั้นจั่นจะต้องรายงานทันทีที่พบข้อบกพร่องแม้เพียงเล็กน้อยในระหว่างการตรวจสอบขั้นต้นก่อนเริ่มปฏิบัติงาน โดยเฉพาะถ้ามีเสียงผิดปกติและวิศวกรที่เกี่ยวข้องจะต้องดำเนินการตรวจสอบ และแก้ไขทันทีที่ได้รับรายงาน

1.3 ข้อควรระวังเมื่อเลิกใช้งาน

ทุกครั้งที่จะต้องทิ้งปั้นจั่นไว้โดยไม่มีผู้ควบคุมแม้จะเป็นช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ก็ตามจะต้องปลดน้ำหนักบรรทุกออกจากขอเกี่ยวให้หมด ต้องแยกขอเกี่ยวขึ้นเก็บไว้ในตำแหน่งสูงที่สุดและในตำแหน่งรัศมีที่เหมาะสมและต้องปิดสวิตช์ใหญ่ทั้งหมดด้วย

ในกรณีที่มีลมแรง ควรจะปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตเกี่ยวกับ "การปฏิบัติเมื่อเลิกใช้งาน" อย่างเคร่งครัด เช่นต้องหันแขนเหวี่ยงให้อยู่ในทิศทางขนานกับทิศทางลมและอยู่ด้านใต้ลมด้วยโดยปล่อยให้แขนเหวี่ยงสามารถหมุนได้โดยอิสระไปตามลม ควรตัดไฟและเชื้อเพลิงพร้อมทั้งล็อกประตูที่จะเข้าห้องเครื่องและห้องควบคุมให้หมด

1.4 การดูแลรักษาและตรวจสอบทั่วไป

นอกเหนือจากการบำรุงรักษาเครื่องตามปกติ แล้วควรจะให้ความเอาใจใส่ในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

1.4.1 ควรมีการตรวจสอบเป็นครั้งคราวเพื่อดูสาเหตุเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่อาจค่อย ๆ ลุกลามเป็นสาเหตุใหญ่จนเกิดอันตรายได้

1.4.2 ควรตรวจสอบอยู่เสมอว่าไม่มีการดัดแปลงส่วนใด ๆ ของปั้นจั่นโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นอันขาด โดยเฉพาะการเอาสิ่งอำนวยความปลอดภัยออก อาจเพื่อความสะดวกของตนเอง และต้องดูอย่าให้มีการติดตั้งป้ายขนาดใหญ่บนปั้นจั่นนอกตำแหน่งที่ผู้ผลิตกำหนดไว้อันอาจขวางทางลม ซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายได้

1.4.3 สลักเกลียวจะต้องแน่นหนาทุกตัว ชิ้นส่วนใดที่สงสัยให้เปลี่ยนทันที

1.4.4 จะต้องหล่อลื่นลวดสลิงให้สม่ำเสมอตามคำแนะนำของผู้ผลิต

1.4.5 ในกรณีที่ติดตั้งปั้นจั่นในบริเวณชายทะเลหรือใกล้โรงงาน ผลิตสารเคมีควรจะตัดปลายลวดสลิงพร้อมทั้งที่ยึดออกแล้วทำใหม่เป็นครั้งคราว เพื่อป้องกันอันตรายจากการผุกร่อนภายในที่มองไม่เห็น

1.5 การรื้อถอนปั้นจั่น

การรื้อปั่นจั่นมีความสำคัญไม่น้อยกว่าการติดตั้ง ควรจะเอาใจใส่ให้มากเช่นกัน การดำเนินการจะต้องกระทำตามขั้นตอนไม่ควรรวบรัดข้ามขั้น เพราะอาจเกิดอันตรายได้และเมื่อถอดเสร็จแล้วควรตรวจสอบให้ละเอียดว่ามีส่วนใดชำรุดบ้าง เพื่อที่จะซ่อมแซมก่อนที่จะนำไปใช้ในคราวต่อไป

2. ปั้นจั่นขับเคลื่อน (Mobile Crane)

2.1 อุบัติเหตุจากปั้นจั่นขับเคลื่อน ปั้นจั่นชนิดนี้นิยมใช้กันมากและมักใช้พร้อมกันครั้งเดียวหลาย ๆ เครื่อง ฉะนั้นอุบัติเหตุก็มักจะมีมากกว่าชนิดหอปั้นจั่น ซึ่งติดตั้งตายตัว สาเหตุของอุบัติเหตุต่าง ๆ นอกจากที่กล่าวแล้วในเรื่องหอปั้นจั่น ยังมีเพิ่มเติม ดังนี้คือ

2.1.1 ในระหว่างการติดตั้งหรือรื้อถอน การค้ำยันแขนเหวี่ยงไม่ดีพอ ทำให้แขนเหวี่ยงนั้นพังลงมาได้

2.1.2 การตั้งปั้นจั่นไม่ได้ระดับในทุกทิศทาง เป็นเหตุให้ปั้นจั่นล้มได้ ฉะนั้นควรจะมีอุปกรณ์ที่แสดงระดับของปั้นจั่นอย่างครบครัน

2.1.3 พื้นดินบริเวณที่ปั้นจั่นจะเคลื่อนที่หรือทำงานจะต้องแน่นพอที่จะรับน้ำหนักของปั้นจั่นได้ ถ้าเป็นบริเวณที่เป็นดินอ่อนจะต้องหาวิธีป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้อาจใช้วิธีบดอัดให้แน่น วางลูกระนาดไม้ ปูแผ่นเหล็กให้ทั่วบริเวณ หรือวิธีอื่นที่เหมาะสม

2.1.4 จะต้องเว้นช่องว่างโดยรอบปั้นจั่นไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร เพื่อเหลือช่องว่างพอที่จะให้คนหลบหลีกได้

2.2 ข้อควรระวังในระหว่างการปฏิบัติงาน ในระหว่างการปฏิบัติงานของปั้นจั่นขับเคลื่อน ควรระมัดระวังในสิ่งต่อไปนี้คือ

2.2.1 ความยาวของลวดสลิงที่จะพันอยู่บนแกน จะต้องไม่เกินที่กำหนดไว้โดยผู้ผลิต เพราะถ้าใช้ความยาวมากเกินไปลวดสลิงอาจไขว้ทับกันทำให้ชำรุดได้ง่าย

2.2.2 ควรรักษาระยะแขนเหวี่ยงให้สั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อที่จะสามารถยกน้ำหนักบรรทุกได้สูงสุด การใช้ระยะแขนเหวี่ยงสั้น ๆ นี้จะเป็นการยืดอายุการใช้งานของปั้นจั่นให้ยาวขึ้นด้วย

2.2.3 ถ้าจะใช้ระยะช่วงแขนเหวี่ยงยาว ต้องระวังอย่าให้น้ำหนักบรรทุกถูกเหวี่ยงออกนอกรัศมีที่กำหนดไว้

2.2.4 ในขณะที่ยกแขนเหวี่ยงสูงสุดจนเหลือระยะของแขนเหวี่ยงสั้นมาก ๆ ห้ามปั้นจั่นเคลื่อนที่เป็นอันขาด เพราะน้ำหนักบรรทุกอาจถูกเหวี่ยงกลับหรือปั้นจั่นอาจล้มได้

2.2.5 ขณะปั้นจั่นเคลื่อนที่จะต้องยึดน้ำหนักบรรทุกที่แขวนไว้กับตัวปั้นจั่นให้แน่นเพื่อป้องกันมิให้แกว่งได้

2.2.6 จะต้องควบคุมอัตราการหมุนตัวเพื่อป้องกันมิให้น้ำหนักบรรทุกเหวี่ยงออกไปเนื่องจากแรงเหวี่ยง หรือเมื่อหยุดเครื่องทันทีทันใด

2.2.7 ควรยกน้ำหนักบรรทุกขึ้นตรง ๆ การลากน้ำหนักบรรทุกเข้ามาหรือเคลื่อนที่ไปข้าง ๆ หรือออกนอกแนวดิ่งจะทำให้แขนเหวี่ยงเกิดหน่วยแรงมากเกินไป

2.2.8 ผู้ขับปั้นจั่นควรจะดูสัญญาณจากผู้ควบคุมเพียงคนเดียวเท่านั้นและถ้าไม่ใช้วิทยุติดต่อก็จะต้องใช้สัญญาณมือตามมาตรฐานสากล

2.2.9 ก่อนจะเคลื่อนปั้นจั่นควรจะล็อกส่วนโครงสร้างข้างบนเสียก่อนเพื่อป้องกันการหมุนตัว

2.2.10 เมื่อมีน้ำหนักบรรทุกแขวนอยู่จะต้องมีผู้ขับคอยควบคุมอยู่เสมอเพราะเบรกอาจจะจับไม่อยู่ขณะเย็นตัว ซึ่งทำให้น้ำหนักบรรทุกหล่นลงมาได้

2.2.11 ในขณะปฏิบัติงานควรใส่เบรกกันปั้นจั่นเคลื่อนที่

2.2.12 จะต้องผูกหิ้วน้ำหนักบรรทุกให้แน่นหนา ก่อนจะยกขึ้น ควรทดลองยกน้อย ๆ เสียก่อน หากไม่แน่นจะได้ผูกใหม่

2.2.13 เมื่อจะเลิกใช้เครื่องจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตโดยเคร่งครัด และควรล็อกเครื่องเพื่อป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้ามายุ่ง

2.3 การรื้อถอนปั้นจั่นชนิดขับเคลื่อน ปฏิบัติเช่นเดียวกับหอปั้นจั่น คือจะต้องกระทำตามขั้นตอนที่ถูกต้อง จะต้องหาที่รองรับให้พอเพียงสำหรับวางแขนเหวี่ยง มักเกิดอุบัติเหตุบ่อยๆ จากการที่ถอดสลักที่ฐานของแขนเหวี่ยง ก่อนที่จะยึดฐานนั้นไว้ชั่วคราว

อันตรายจากรถตักดินและรถแทรกเตอร์

อันตรายจากรถตักดินและรถแทรกเตอร์ ก็คล้าย ๆ กับอันตรายจากปั้นจั่น โดยเฉพาะถ้าเป็นชนิดใช้ Clamshell จะเหมือนกันทุกประการ ถ้าเป็นเครื่องตักชนิดไม่มีลวดสลิง แต่เป็นก้านที่ใช้ไฮดรอลิกส์ อันตรายส่วนใหญ่มักเป็นก้านที่หมุนรอบตัวไปตีถูกคน ถึงแม้ผู้ควบคุมจะอยู่ในระดับต่ำใกล้พื้นดิน แต่ถ้าคนเดินอยู่ข้างหลัง โดยไม่ทราบว่าเครื่องตักดินนั้นกำลังทำงานอยู่หรือเปล่า หรือไม่ทราบว่าผู้ควบคุมเครื่องจะหมุนไปทางไหนก็จะเป็นอันตรายมาก

อันตรายส่วนใหญ่จากรถแทรกเตอร์ก็คือการใช้รถโดยขาดความระมัดระวัง เช่น ทับหรือชนคนที่อยู่ในบริเวณก่อสร้าง ในบางครั้งก็เป็นความประมาทของผู้ถูกชนเอง เช่น นอนหลับในบริเวณที่แทรกเตอร์กำลังทำงาน ผู้ขับก็มองไม่เห็นเพราะดินที่ไถบัง นอกจากนี้ การใช้แทรกแตอร์ไถดินขณะที่กำลังทำเสาเข็ม ฐานรากหรือตอม่อก็ก่อให้เกิดความเสียหายได้มาก เช่น น้ำหนักตัวรถแทรกเตอร์เอง อาจทำให้ Sheet Piles เคลื่อนตัว เป็นเหตุให้เสาเข็มหนีศูนย์ ซึ่งจะต้องแซมเสาเข็มทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายมาก หรือแทรกเตอร์ดันตอม่อจนเอียง จากตำแหน่งเดิมทำให้ต้องทุบทิ้งแล้วหล่อใหม่ เป็นต้น

อันตรายจากการขุดดิน การขุดดินลึก ๆ หรือบริเวณกว้าง ๆ ไม่ว่าจะขุดโดยใช้เครื่องมือชนิดใดก็ตาม โดยเฉพาะดินในภาคกลาง เช่น กรุงเทพมหานคร จะมีชั้นดินเหลวหนาประมาณ 12 เมตร ทับอยู่ข้างบน ความสูงวิกฤต ของดินบริเวณดังกล่าวนี้จะอยู่ในเกณฑ์ประมาณ 3 เมตร หมายความว่า ถ้าขุดดินลึกเกิน 3 เมตร โดยไม่มีการป้องกันดินพัง เช่น การใช้ Sheet Piles แล้วโอกาสที่ดินจะเคลื่อนตัว จะมีมากและการเคลื่อนไหลนี้อาจเกิดกะทันหัน และรุนแรงอาจเป็นอันตรายต่อผู้อยู่ในบริเวณที่อาจเกิดการเคลื่อนไหล โดยอาจก่อให้เกิดการเสียชีวิตได้หาก เหตุการณ์นี้เกิดขึ้นในเวลากลางคืนขณะที่ทุกคนกำลังนอนหลับ

อันตรายจากลิฟต์ชั่วคราว นั่งร้าน และค้ำยัน

ลิฟต์ชั่วคราว ในสถานที่ก่อสร้างทุกแห่งควรมีลิฟต์ขนของและลิฟต์สำหรับคนงานขึ้นลงแยกจากกัน ต้องจัดหาอุปกรณ์ให้ความปลอดภัยอย่างเพียงพอในลิฟต์ทั้งสองชนิดนี้ สำหรับลิฟต์ที่ใช้ขนคนงานขึ้น-ลงต้องมีลูกกรง หรือตาข่ายกันคนตั้นเอาไว้

นั่งร้านและค้ำยัน ปรากฏเสมอว่ามีการพังของนั่งร้านและค้ำยันลงมาทับผู้คนถึงแก่ชีวิต สาเหตุส่วนใหญ่มักมาจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของผู้สร้าง ไม่รู้ถึงความแข็งแรงที่เพียงพอในการรับน้ำหนัก แม้โครงสร้างเล็ก ๆ เช่น นั่งร้านและค้ำยัน ควรสร้างขึ้นเพื่อใช้งานชั่วคราว ต้องปรึกษาคนงานผู้มีประสบการณ์หรือวิศวกร ห้ามสร้างโดยพลการเด็ดขาด การดัดแปลงแบบหล่อสำเร็จรูปก็เช่นกัน ต้องมีวิศวกรที่เกี่ยวข้องให้คำแนะนำก่อนทุกครั้งไป

อันตรายจากไฟฟ้าและไฟไหม้

อุบัติเหตุจากไฟฟ้าในสถานที่ก่อสร้าง ส่วนใหญ่มีต้นเหตุมาจาก อุปกรณ์ไฟฟ้า สายไฟฟ้าแรงต่ำที่ใช้ตามอาคารทั่วไป และสายไฟฟ้าแรงสูง การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า ทำได้โดยการดูแลสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ต้องไม่ให้ชำรุด การแก้ไขหรือซ่อมต้องให้ผู้รู้หรือช่างเป็นผู้จัดการ สายไฟฟ้าแรงต่ำต้องต่อและเดินสายอย่างดี และปลอดภัย แผงสวิตช์มีหลังคาคลุมกันฝนและอยู่ในที่เหมาะสม เป็นต้น สำหรับสายไฟฟ้าแรงสูงในกรณีที่ต้องทำงานใกล้ภายในรัศมี 3 เมตร ต้องแจ้งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทุกครั้ง เพื่อจัดการป้องกันอันตราย หากเกิดกรณีไฟฟ้าดูดขึ้นมาต้องเรียนรู้ถึงการตัดหรือเขี่ยสื่อไฟฟ้าออกอย่าใช้ตัวแตะต้องเป็นอันขาด การปฐมพยาบาลต้องกระทำโดยทันทีอย่างถูกต้องตามหลักวิชา

1. อันตรายจากไฟไหม้

มีอาคารจำนวนไม่น้อยที่เกิดไฟไหม้ขึ้นในระหว่างก่อสร้าง อันเกิดจากความประมาทพลั้งเผลอ หรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ซึ่งปกติอุบัติเหตุเหล่านี้น่าจะป้องกันได้หากผู้รับผิดชอบจะเข้มงวดต่อการปฏิบัติงานของคนงานเกี่ยวกับเรื่องนี้ สาเหตุทั่วไปที่ทำให้เกิดไฟไหม้ มีหลายประการคือ

1.1 ไฟฟ้าชอร์ต การเดินสายไฟฟ้าชั่วคราวมักกระทำอย่างลวก ๆ ใช้สายไฟฟ้าที่เก่าและชำรุด แผงสวิตช์ก็ไม่เรียบร้อย และผู้ที่มักง่ายมักใช้ลวดเส้นใหญ่ ๆ แทนฟิวส์ เพื่อที่จะไม่ขาดเมื่อเกิดไฟฟ้าลัดวงจร โดยหารู้ไม่ว่าการทำเช่นนั้นเพิ่มอันตรายเกี่ยวกับไฟไหม้อย่างมาก เพราะในระหว่างก่อสร้างมักมีเศษวัสดุที่ติดไฟง่าย ระเกะระกะอยู่ทั่วไป เช่น เศษไม้ เศษกระดาษ โฟมบางชนิด และแม้กระทั่งกระป๋องบรรจุทินเนอร์ และแอลกอฮอล์ เป็นต้น

1.2 ความประมาทและรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ตัวอย่างไฟไหม้โดยความประมาทได้แก่ การติดเตาฟู่ หรือไฟจากเครื่องเชื่อมทิ้งไว้ปราศจากคนดูแล โดยคิดว่าจะไปทำธุระที่อื่นสัก

ประเด็ยวเดียว ขี้เกียจดับแล้วติดใหม่ หากเตาฟู่ดังกล่าวตั้งไว้ใกล้กองวัสดุที่ติดไฟ เช่น ขี้กบ กองกระดาษ ถังน้ำมัน หรือวัสดุไวไฟอื่น ๆ และเตาฟู่นั้นเกิดล้มลง ไฟจะลุกไหม้ทันทีโดยเฉพาะถ้าบริเวณนั้นตกแต่งแล้ว และมีวัสดุที่ติดไฟง่ายอยู่มาก ไฟก็อาจลุกลามใหญ่โตได้ไหม้หมดไปทั้งชั้นเลยก็เป็นได้

การเชื่อมโลหะใกล้ ๆ กับสารที่ติดไฟก็มีอันตรายมากเช่นกัน โฟมบางชนิดเมื่อถูกไฟจากเครื่องเชื่อมระยะเวลาหนึ่งก็อาจติดไฟลุกเป็นเปลวเพลิงได้ นอกจากนี้ควันที่เกิดจากการลุกไหม้นี้ยังเป็นก๊าซพิษ ทำให้คนที่จะเข้าไปดับไฟสำลักควันพิษนั้นได้ ทำให้ไฟเกิดลุกลามมากขึ้น การเชื่อมโลหะในที่อับ ๆ ไม่มีการระบายอากาศ เช่น ในอุโมงค์แคบ ๆ หรือแม้แต่ในการเชื่อมในปลอกเหล็กที่ตอกไว้สำหรับทำเสาเข็มเจาะก็มีโอกาสที่จะถูกไฟครอกได้ หากเกิดการรั่วไหลของก๊าซมากผิดปกติ

1.3 สถานที่เก็บเชื้อเพลิงและวัสดุไวไฟไม่ปลอดภัย การที่จัดให้มีการเก็บเชื้อเพลิงและวัสดุไวไฟต่าง ๆ อยู่ภายในตัวอาคาร หรือเก็บไม่มิดชิด อาจมีบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณนั้น และถ้าเขาประมาท เช่น ทำการทิ้งก้นบุหรี่หรือทิ้งไม้ขีดไฟที่ยังไม่ดับสนิท ก็อาจทำให้เกิดไฟไหม้อย่างรุนแรงได้ วัสดุไวไฟเหล่านี้หมายรวมถึง ทินเนอร์ แอลกอฮอล์ที่ใช้ในงานทาสี และก๊าซที่ใช้ในงานเชื่อมโลหะ

อันตรายจากการก่อสร้างผิดวิธีและหลักวิชา

ในที่นี้หมายรวมถึงอันตรายที่เกิดจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ และการขาดประสบการณ์ด้วย เช่น งานเกี่ยวกับการทำพื้นสำเร็จรูป ปกติพื้นสำเร็จรูปมีมากมายหลายชนิด บางชนิดเป็นโครงสร้างในตัว แต่บางชนิดจะต้องเทคอนกรีตทับหน้าเสียก่อนถึงจะทำหน้าที่เป็นโครงสร้างพื้นระบบ หลังนี้ผู้ก่อสร้างจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตโดยเคร่งครัด มีบางรายที่รู้เท่าไม่ถึงการณ์ไม่ปฏิบัติตาม เช่น ไม่ใส่ค้ำยันข้างล่างให้แข็งแรงพอ เมื่อมีคนงานเดินหรือทำงานข้างบน ก็อาจตกหล่นลงไปข้างล่างได้ หรือถ้ากำลังเทคอนกรีตก็อาจพังลงไปทับผู้ที่อยู่ข้างใต้บาดเจ็บหรือแม้แต่เสียชีวิตได้ ในบางกรณีพื้นสำเร็จรูปที่หล่อมาสั้นเกินไป เมื่อวางบนปีกคานที่รองรับแล้วหมิ่นมากเมื่อเกิดการแอ่นตัวเพียงเล็กน้อย ก็อาจหลุดจากบ่าหล่นลงมาทับคนข้างล่างได้เช่นกัน

การต่อเติมอาคารโดยพลการ โดยมิได้คำนึงถึงความแข็งแรงของโครงสร้างเดิม โดยเข้าใจว่าของเดิมมีส่วนปลอดภัย (Safety factor) เพียงพอ นับว่าอันตรายมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงเจ้าของอาคารหลาย ๆ ราย แต่ละรายก็มีการเพิ่มเติมมากบ้างน้อยบ้าง เมื่อถึงจุดที่โครงสร้างเดิมไม่สามารถทนได้ก็จะพังลงมาดังตัวอย่างเช่น การพังของโรงแรมรอยัลพลาซ่า จ. นครราชสีมา เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2536 เนื่องจากการต่อเติมอาคารโดยพลการ ผลก็คือผู้คนล้มตายและบาดเจ็บพิการเป็นจำนวนมาก

การก่อสร้างอาคารพิเศษ ก็จะต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษ เช่นเดียวกันอาคารพิเศษหมายถึงอาคารที่มีลักษณะโครงสร้างพิเศษ เช่น โครงสร้าง 3 มิติ โครงสร้างแขวน โครงสร้างที่ใช้ระบบคอนกรีตอัดแรง หรือหลังคาเปลือกบาง เป็นต้น การก่อสร้างอาคารเหล่านี้จะต้องปรึกษากับวิศวกรผู้ออกแบบอย่างใกล้ชิด อาคารประเภท 3 มิติทุกชนิดจะทำหน้าที่โดยสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ก่อสร้างอาคารส่วนนั้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว เช่น หลังคาเปลือกบางจะต้องเทคอนกรีตเสร็จหมดทั้งหลังคาและคอนกรีตมีกำลังสูงพอทั้งหมดแล้วจึงจะถอดแบบหล่อได้ ถ้าถอดแบบหล่อขณะที่คอนกรีตบางส่วนยังไม่ได้เทหรือเสร็จใหม่ ๆ หลังคานั้นอาจพังลงมาได้ การดึงลวดคอนกรีตอัดแรงก็นับว่ามีอันตรายเหมือนกัน โดยเฉพาะพวก Pretension เพราะมักจะไม่มีการป้องกันอันตรายในกรณีที่ลวดเกิดขาดขึ้นมา และถ้าลวดที่ดึงไว้เต็มที่ขาด ความแรงของลวดที่สะบัด สามารถทำอันตรายต่อคนที่อยู่ใกล้ ๆ ถึงแก่ชีวิตได้

การรื้ออาคาร นับว่ามีอันตรายไม่น้อยกว่าการก่อสร้าง บางครั้งอาจมีอันตรายมากกว่าเสียอีก เพราะผู้ที่รื้อมักจะไม่ทราบลักษณะของโครงสร้างที่แท้จริงของอาคารที่ตนกำลังรื้อ ตัวอย่างอาคารที่พังลงมาทับคนตาย คือ การรื้อสะพานโค้งรูป Arch ที่ทำด้วยคอนกรีต ปรากฏว่าคนงานได้เริ่มรื้อด้วยการทุบส่วนโค้งก่อน เมื่อส่วนโค้งถูกทุบออกเพียงบางส่วน ทำให้โครงสร้างหมดสภาพความเป็น Arch ทันที จึงได้พังลงมาทั้งหมดเป็นเหตุให้คนงานบาดเจ็บและเสียชีวิตหรือการรื้อตึกแถวเหลือเพียงผนังก่ออิฐ อิฐอาจล้มทับผู้คนทำให้บาดเจ็บ พิการได้

การบรรทุกน้ำหนักเกินอัตราที่คำนวณไว้มากเกินไป เป็นอันตรายคืออาจทำให้โครงสร้างพังลงทำให้คนงานได้รับบาดเจ็บได้ การบรรทุกน้ำหนักเกินอัตรานี้ อาจเกิดได้หลายกรณี เป็นต้นว่าใช้พื้นเป็นที่กองเก็บวัสดุที่มีน้ำหนักมาก เช่น กองอิฐ ปูนซีเมนต์ ปูนขาว หินเกล็ด เป็นต้น หรือเป็นที่กองเศษอิฐเศษปูน ซึ่งหนักไม่น้อยกว่า 1.5 ตัน/ลูกบาศก์เมตร ฉะนั้น ถ้ากองสูง 2 เมตรจะหนักประมาณ 3,000 กก./ตารางเมตร ปกติผู้ออกแบบจะคำนวณให้โครงสร้างรับน้ำหนักปลอดภัยเพียง 300 กก./ตารางเมตร สำหรับอาคารสำนักงาน และ 200 กก./ตารางเมตร สำหรับอาคารชุดพักอาศัย หากคิดส่วนปลอดภัยเท่ากับ 2.5 โครงสร้างนั้นก็จะสามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้สูงสุดเพียง 750 กก./ตารางเมตรเท่านั้น (อรุณ ชัยเสรี, 2533 : 29) ฉะนั้นโอกาสที่อาคารดังกล่าวจะพังลงมาจึงมีมากทีเดียว และจากข้อเท็จจริงปรากฏว่ามีอาคารที่พังลงมาเพราะเหตุนี้หลายรายเช่นกัน

อีกกรณีหนึ่งของการบรรทุกน้ำหนักเกินอัตราในขณะก่อสร้าง คือ การหล่อคอนกรีตองค์อาคารขนาดใหญ่ที่มีน้ำหนักมาก เช่น แผ่นพื้นไร้คาน คานขนาดใหญ่ หรือองค์อาคารคอนกรีตขนาดใหญ่อย่างอื่น ซึ่งมีน้ำหนักตัวเองมากกว่าน้ำหนักบรรทุกจรที่คำนวณไว้มาก ๆ ก็อาจทำให้พื้นที่รองรับแบบหล่อและค้ำยันชั้นถัดขึ้นไปแตกร้าวได้ ตัวอย่างเช่น ในการเทคอนกรีต

แผ่นพื้นไร้คานหนา 250 มิลลิเมตร ซึ่งมีน้ำหนัก 600 กก./ตารางเมตร รวมน้ำหนักแบบหล่อ ค้ำยันและน้ำหนักบรรทุกจรขณะทำงานอีกประมาณ 100 กก./ตารางเมตรเป็น 700 กก./ตารางเมตร แต่น้ำหนักบรรทุกจากที่ออกแบบไว้มีค่าเพียง 300-400 กก./ตารางเมตรเท่านั้น จะเห็นได้ชัดว่าน้ำหนักบรรทุกขณะเทคอนกรีตมากกว่าที่คำนวณออกแบบไว้กว่า 100% เป็นเหตุให้แผ่นพื้นที่ใช้รองรับค้ำยันมีโอกาสแตกร้าวหรือพังลงมาได้มาก

อันตรายจากการขนส่งวัสดุ และอุปกรณ์การก่อสร้าง

เนื่องจากวัสดุก่อสร้างส่วนใหญ่จะมีน้ำหนัก เช่น รถขนปูนซีเมนต์ เสาเข็ม ทราย หิน เหล็ก ท่อคอนกรีตผสมเสร็จและอื่น ๆ ฉะนั้นโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุอย่างรุนแรงมีมาก เช่น รถชนกัน รถชนเสาไฟฟ้า ของที่บรรทุกพาดกับสายไฟแรงสูงของตกจากรถ เช่น เสาเข็มหล่นขวางถนนทำให้การจราจรติดขัด หรือการขนดินที่ขุดออกจากสถานที่ก่อสร้าง เช่น จากการทำฐานรากและห้องใต้ดิน ดินมักจะหล่นไปตลอดทางเป็นเหตุให้การจราจรติดขัด และอาจเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้

การขนของเข้าสถานที่ก่อสร้างก็อาจมีปัญหาเหมือนกัน โดยเฉพาะในฤดูฝน หากเตรียมการไม่ดีพอรถอาจจมโคลนได้ และที่จะเป็นอันตรายก็คือ รถบรรทุกเอียงข้างใดข้างหนึ่งทำให้วัสดุหรืออุปกรณ์ เช่น เสาเข็มหรือรถแทรกเตอร์ที่บรรทุกมาเลื่อนไหลลงมาทับคนงานที่อยู่บริเวณนั้นได้

อันตรายที่มักเกิดหลังจากงานโครงสร้าง

อันตรายจากการก่อสร้างมิได้เกิดในระหว่างงานโครงสร้างเท่านั้น เมื่องานโครงสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว งานตกแต่งก็จะเริ่มขึ้น เป็นคนงานชุดใหม่ เช่น ช่างไม้ ช่างก่ออิฐ ช่างทำฝ้า ช่างทำหินขัด ช่างปูกระเบื้องยาง ช่างแอร์ ช่างไฟฟ้า ซึ่งช่างเหล่านี้ยังไม่คุ้นเคยกับตัวอาคาร ไม่ทราบถึงจุดที่อาจเกิดอันตรายได้ โดยเฉพาะการทำงานที่ไม่มีป้ายแสดงจุดอันตราย หรือไม่มีมาตรการป้องกันอันตรายใด ๆ ตัวอย่าง อันตรายของงานตกแต่งที่พบมากที่สุด ได้แก่ งานเกี่ยวกับการก่อผนังอิฐหรือบล็อคมีอยู่รายหนึ่ง คนงานกำลังก่ออิฐบนอาคารสูง 20 กว่าชั้น ในขณะที่ก่อผนังสูงเลยศีรษะ และปูนก่อยังไม่แห้ง ปรากฏว่ามีลมกรรโชกมาอย่างแรงจนทำให้ผนังที่กำลังก่ออยู่นั้นล้มลงมาทับช่างปูนที่กำลังทำงานบาดเจ็บไป เคราะห์ยังดีที่ปูนก่อยังเปียกอยู่ มิฉะนั้นอาจถึงแก่ชีวิตได้ วิธีที่ถูกควรก่อผนังในแนวขนานกับแรงลมเสียก่อน แล้วจึงก่อผนังด้านที่ขวางทางลม โดยอาศัยผนังที่ก่อก่อนเป็นที่รองรับแรงทางข้าง อีกกรณีหนึ่งเป็นช่างทำท่อต้องการจะฝังท่อในผนังจึงได้สกัดผนังในแนวราบเป็นแนวยาวตลอดจากเสาถึงเสา เนื่องจากท่อมีขนาด

ใหญ่จึงทำให้ต้องสกัดอิฐจนเกือบทะลุ ถึงแม้จะเสียบเหล็กด้านข้างไว้บ้าง แต่ด้านใต้ท้องคานไม่ได้เสียบ และเนื่องจากผนังยาวด้วยจึงไม่ช่วยยึดได้มากนัก ในที่สุดผนังนั้นได้ล้มลงมาทับช่างท่อนั้นบาดเจ็บสาหัส ฉะนั้นในการทุบผนังก่ออิฐควรทุบจากด้านบนลงมา เหลือส่วนที่อยู่ชิดเสาไว้ก่อน โดยอาศัยเหล็กที่เสียบไว้กับเสาเป็นตัวช่วยยึด

การดำเนินงานและมาตรการทางกฎหมายเพื่อความปลอดภัยในการประกอบอาชีพอุตสาหกรรมก่อสร้าง

นายจ้างควรตระหนักถึงความปลอดภัยในการดำเนินงานการก่อสร้างโดยการจัดให้มีกิจกรรม 3 ประการคือ

1. หน่วยพยาบาลและหน่วยฉุกเฉิน
2. การประกันภัย
3. มาตรการทางกฎหมายเพื่อความปลอดภัย

1. หน่วยพยาบาลและหน่วยฉุกเฉิน การจัดตั้งหน่วยพยาบาลและหน่วยฉุกเฉินขึ้นในหน่วยงานก่อสร้างทุกแห่ง มีจุดมุ่งหมายเบื้องต้นในการช่วยชีวิตและระงับเหตุอันเกิดจากอุบัติเหตุใด ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ การปฐมพยาบาล การห้ามเลือด การดับเพลิง ฯลฯ เหล่านี้ถือเป็นภาระหน้าที่ของหน่วยดังกล่าว หน่วยนี้จะต้องมีการฝึกฝนฝึกซ้อมอยู่เป็นประจำให้รวดเร็วถูกวิธีและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในขณะเผชิญกับสภาพการณ์ที่เป็นจริง

2. การประกันภัย ในอุตสาหกรรมก่อสร้างการประกันภัย ถือเป็นเรื่องสำคัญเรื่องหนึ่ง การจ่ายเบี้ยประกันจำนวนเล็กน้อยเพื่อผลตอบแทนจำนวนหนึ่งหากเกิดอุบัติเหตุขึ้นมาถือเป็นเรื่องคุ้มค่า เหมาะสมและควรกระทำ การประกันมีหลายชนิด เช่น ประกันสุขภาพ ประกันชีวิตและทรัพย์สิน ประกันที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง เป็นต้น สำหรับกรณีที่เกิดอุบัติเหตุในหมู่คนงานกองทุนเงินทดแทนจากกรมแรงงานอาจไม่เพียงพอ ต่อค่ารักษา พยาบาลและค่าช่วยเหลือครอบครัวคนงานผู้นั้น หากคนงานผู้นั้นได้รับการประกันภัยตั้งแต่ต้น บริษัทผู้ประกันจะสามารถช่วยเหลือและร่วมรับผิดชอบได้

ในการทำประกันภัยควรศึกษากรมธรรม์ประกันภัยให้เรียบร้อย ก่อนการลงนามใด ๆ ต้องสอบถามรายละเอียด เงื่อนไข ข้อยกเว้น ข้อสัญญาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งค่าสินไหมทดแทนเมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้น ทั้งนี้เพื่อป้องกันปัญหาที่จะมีตามมาในภายหลัง

3. มาตรการทางกฎหมายเพื่อความปลอดภัย

นายจ้างควรดำเนินการตามประกาศกระทรวงมหาดไทย โดยการปฏิบัติตามหลักความปลอดภัย ที่ระบุในประกาศกระทรวงมหาดไทย รวมทั้งสิ้น 7 ฉบับ คือ

3.1 ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างว่าด้วยลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว

3.2 ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างว่าด้วยนั่งร้าน

3.3 ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างว่าด้วยเขตก่อสร้าง

3.4 ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างเกี่ยวกับปั้นจั่น

3.5 ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างเกี่ยวกับการตอกเสาเข็ม

3.6 ความปลอดภัยในการทำงานในสถานที่อับอากาศ

3.7 ความปลอดภัยในการทำงานในสถานที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูงวัสดุกระเด็นตกหล่น และพังทลาย

3.1 ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างว่าด้วยลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว

3.1.1 กรณีที่มีการใช้ลิฟต์สูงเกิน 9.00 เมตร ต้องมีวิศวกร สาขาโยธาออกแบบและคำนวณโครงสร้าง พร้อมทั้งกำหนดรายละเอียดของหอลิฟต์ และตัวลิฟต์ ตามข้อกำหนด

3.1.2 เครื่องจักรและอุปกรณ์จะต้องจัดให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องเครื่องจักร

3.1.3 ต้องจัดทำรั้วหรือคอกกั้นบริเวณหอลิฟต์สูง 2.00 เมตร (กรณีที่มีลักษณะเป็นปล่องไม่มีผนังกั้นจะต้องมีรั้วสูง 2.00 เมตร ล้อมรอบและทำทางเข้า-ออก ปิด-เปิดได้สูง 0.90-1.10 เมตร)

3.1.4 ทางเดินเชื่อมระหว่างลิฟต์และสิ่งก่อสร้าง จะต้องจัดทำ

3.1.4.1 ราวกันตกสูง 0.90-1.10 เมตร

3.1.4.2 ขอบกันของตกบนทางเดินนั้น

3.1.4.3 ไม้กันสูง 0.90-1.10 เมตร ปิด-เปิด ห่างจากลิฟต์ 0.60 เมตร

3.1.5 เมื่อสร้างลิฟต์แล้ว ก่อนการใช้งานจะต้องจัดให้มีวิศวกรตรวจรับรองความถูกต้องตามรายการคำนวณและรายละเอียด พร้อมทั้งเก็บเอกสารการตรวจให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจดูได้ตลอดเวลา

3.1.6 ผู้ควบคุมลิฟต์จะต้องผ่านการอบรมและอยู่ประจำลิฟต์ตลอดเวลาที่ใช้งาน

3.1.7 จะต้องติดข้อบังคับการใช้ลิฟต์ให้เห็นชัดเจน

3.1.8 ห้ามคนโดยสาร ขึ้น-ลง โดยเด็ดขาด

3.1.9 ต้องจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้ลูกจ้างสวมใส่ เช่น หมวก ถุงมือ รองเท้า เข็มขัดนิรภัย ตามความเหมาะสมและประเภทงานตลอดเวลาการทำงาน

3.2 ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างว่าด้วยนั่งร้าน

3.2.1 การทำงานสูงเกิน 2.00 เมตรขึ้นไป ต้องสร้างนั่งร้าน

3.2.2 กรณีไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดตามแบบนั่งร้านมาตรฐาน ต้องจัดให้มีวิศวกร เป็นผู้ออกแบบและกำหนดรายละเอียดนั่งร้าน

3.2.3 นั่งร้านที่มีการใช้ลิฟต์ขนส่งฯ ห้ามยึดโยงหอลิฟต์กับนั่งร้าน และต้องป้องกันการกระแทกระหว่างขนของขึ้นลง

3.2.4 ต้องมีราวกันตกสูงจากพื้นนั่งร้าน 0.90-1.10 เมตร โดยรอบ ๆ นอกนั่งร้าน

3.2.5 พื้นนั่งร้านต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 35 เซนติเมตร

3.2.6 ต้องจัดทำบันไดเพื่อใช้ขึ้น-ลงในนั่งร้าน

3.2.7 ต้องจัดผ้าใบหรือวัสดุอื่นปิดคลุมโดยรอบรอบนอกนั่งร้าน

3.2.8 ต้องมีแผงไม้หรือผ้าใบปิดคลุมส่วนที่กำหนดเป็นช่องทางเดินใต้นั่งร้าน

3.2.9 กรณีทำงานบนนั่งร้านหลาย ๆ ชั้น พร้อม ๆ กัน ต้องจัดให้มีสิ่งป้องกันอันตราย แก่ผู้ที่ทำงานอยู่ชั้นล่าง

3.2.10 กรณีพื้นนั่งร้านลื่นหรือมีพายุฝน ห้ามลูกจ้างทำงานบนนั่งร้าน

3.2.11 ต้องจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้ลูกจ้างสวมใส่ตามประเภทของงานตลอดเวลาการทำงาน

3.3 ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างว่าด้วยเขตก่อสร้าง

3.3.1 ให้จัดทำรั้วหรือคอกกั้นและปิดประกาศแสดงเขตก่อสร้างโดยรอบบริเวณที่ทำการก่อสร้าง

3.3.2 กำหนดเขตอันตราย โดยปิดประกาศให้ชัดเจน และมีสัญญาณไฟสีแดงในเวลากลางคืน

3.3.3 ห้ามลูกจ้างที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตอันตราย

3.3.4 ห้ามลูกจ้างเข้าพักอาศัยในอาคารที่กำลังก่อสร้าง

3.3.5 ห้ามลูกจ้างเข้าไปในอาคารที่กำลังก่อสร้างหรือเขตก่อสร้างนอกเวลาทำงาน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากนายจ้าง

3.4 ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างเกี่ยวกับปั้นจั่น

3.4.1 กรณีที่มีการใช้ปั้นจั่นให้ปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะของปั้นจั่นและคู่มือการใช้ของผู้ผลิต (กรณีไม่มีคู่มือการใช้ ให้วิศวกรเป็นผู้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ)

3.4.2 ติดป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยก คำเตือน และสัญญาณเตือนอันตราย

3.4.3 จัดให้มีสัญญาณในการใช้ปั้นจั่น และสามารถเข้าใจได้ทั่วกันในผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้อง

3.4.4 ให้มีการตรวจสอบปั้นจั่นตามแบบ คป. 1, คป. 2 ทุก ๆ 3 เดือน

3.4.5 การใช้เชือกลวดและรอกต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด

3.4.6 กรณีตั้งปั้นจั่นใกล้สายไฟฟ้า และเสาส่งคลื่นโทรคมนาคม ต้องมีระยะห่างตามข้อกำหนด

3.4.7 หากทำงานในเวลากลางคืนต้องจัดแสงสว่างให้เพียงพอ (ตามประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องภาวะแวดล้อม)

3.4.8 กรณีที่ลูกจ้างทำงานบนแขนปั้นจั่น ต้องจัดให้มีราวกันตก และจัดเข็มขัดนิรภัยพร้อมทั้งเชือกนิรภัยให้ลูกจ้าง สวมใส่ตลอดเวลาการทำงาน

3.4.9 ต้องจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้ลูกจ้างสวมใส่ตามประเภทงานตลอดเวลาการทำงาน

3.5 ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับการตอกเสาเข็ม

3.5.1 เมื่อมีการทำงานตอกเสาเข็มให้จัดทำเขตก่อสร้างโดยรอบสถานที่ทำงาน

3.5.2 ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะของเครื่องตอกเสาเข็ม และคู่มือการใช้งานของผู้ผลิต (กรณีไม่มีคู่มือการใช้งานให้วิศวกรเป็นผู้กำหนดขึ้นโดยเขียนเป็นหนังสือ)

3.5.3 จัดให้มีการใช้รหัสสัญญาณในการควบคุมการตอกเสาเข็ม

3.5.4 มีป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยกและคำแนะนำการใช้เครื่องให้เห็นได้ชัดเจน

3.5.5 เครื่องจักรและอุปกรณ์ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องเครื่องจักร

3.5.6 กรณีที่มีการทำงานใกล้สายไฟฟ้าและเสาส่งคลื่นโทรคมนาคมต้องมีการตรวจประจุไฟฟ้าเหนี่ยวนำ และอยู่ในระยะที่กำหนด

3.5.7 การใช้เชือกลวดและรอกให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดในประกาศกระทรวงฉบับนี้

3.5.8 ผู้ควบคุมเครื่องตอกเสาเข็มต้องมีความชำนาญและได้รับการฝึกอบรมวิธีการใช้เครื่องมาแล้ว

3.5.9 พื้นรองรับเครื่องตอกเสาเข็มต้องมีความมั่นคง สามารถรองรับเครื่องตอกได้

3.5.10 รางเคลื่อนเสาเข็มต้องจัดวางให้ได้ระดับและมีหมอนรองรับที่มั่นคง

3.5.11 การยกเสาเข็มต้องยกในตำแหน่งที่วิศวกรกำหนด

3.5.12 กรณีเส้นผ่านศูนย์กลางเสาเข็มเกิน 15 ซม. **ให้ปิดหรือกลบรูเสาเข็ม** เมื่อตอกเสร็จแล้ว

3.5.13 ต้องจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้ลูกจ้างสวมใส่ตามประเภทงานตลอดเวลาการทำงาน

3.6 ความปลอดภัยในการทำงานในสถานที่อับอากาศ

สถานที่อับอากาศ หมายความว่า สถานที่ทำงานที่มีทางเข้าออก จำกัด มีการระบายอากาศตามธรรมชาติไม่เพียงพอที่จะทำให้อากาศภายในอยู่ในสภาพถูกสุขลักษณะและปลอดภัย ซึ่งอาจจะเป็นที่สะสมของสารเคมีเป็นพิษ สารไวไฟรวมทั้งออกซิเจนไม่เพียงพอ เช่น ถังน้ำมัน ถังหมัก ไซโล ท่อ เตา ถัง บ่อ อุโมงค์ ห้องใต้ดิน ภาชนะหรือสิ่งอื่นใดที่มีลักษณะคล้ายกัน

3.6.1 ห้ามนายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในสถานที่อับอากาศจนกว่าจะดำเนินการให้ปลอดภัย

3.6.2 นายจ้างมีหน้าที่จัดมาตรการความปลอดภัยก่อนและขณะที่ลูกจ้างปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ

3.6.2.1 ตรวจสอบสภาพอากาศ แก๊ส ปริมาณออกซิเจน เป็นต้น

3.6.2.2 จัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม

3.6.2.3 จัดให้มีใบอนุญาตทำงานตามแบบที่กำหนด

3.6.2.4 ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สามารถป้องกันความร้อน ประกายไฟ การลัดวงจร และการระเบิดได้

3.6.2.5 จัดให้มีผู้ควบคุมงาน และคนช่วยเหลือ

3.6.2.6 จัดเครื่องดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ

3.6.2.7 จัดป้ายติดให้เห็นชัดเจน

3.6.2.8 กำหนดข้อห้ามต่าง ๆ เช่น ห้ามสูบบุหรี่ ห้ามผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไป

3.6.3 หน้าที่ลูกจ้าง จะต้องปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยและใช้หรือสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยที่นายจ้างจัดให้

3.7 ความปลอดภัยในการทำงานในสถานที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูงวัสดุกระเด็นตกหล่น และพังทลาย

3.7.1 กำหนดให้นายจ้างมีหน้าที่ต้องป้องกันมิให้ลูกจ้างตกหล่นจากที่สูงและการทำงานอาจตกหล่นลงไปในภาชนะต่าง ๆ โดยกำหนดทางเลือกไว้หลายประเภทตั้งแต่การจัดทำรายปิดกั้น นั่งร้านตาข่าย หรือเข็มขัดนิรภัย ตลอดจนห้ามลูกจ้างทำงานในขณะที่มีพายุ ลมแรง ฝนตก

3.7.2 กำหนดให้นายจ้างต้องป้องกันมิให้ลูกจ้างที่ทำงานบนทางหรือพื้นลวดชันเกิน 15-30 องศา จากแนวราบ ตกหล่นลงมาโดยต้องจัดให้มีนั่งร้านหรือเข็มขัดนิรภัยพร้อมสายช่วยชีวิตหรืออุปกรณ์อื่นใดที่สามารถป้องกันได้ นอกจากนี้ยังกำหนดสภาพของบันไดต่าง ๆ ขาหยั่ง หรือม้ายืนปฏิบัติงาน และวิธีการใช้ด้วย

3.7.3 กำหนดการป้องกันการพังทลาย วัสดุกระเด็นตกหล่นจากที่สูง โดยกำหนดให้ทำไหล่เอียงเป็นมุมที่ไม่พังทลาย ทำผนังค้ำยัน ผ้าใบ แผ่นกั้น หรือที่รองรับ เป็นต้น การลำเลียงของจากที่สูงต้องปิดกั้น กำหนดเขต และใช้รางปล่องหรือวิธีที่ปลอดภัย และมีผู้ควบคุมว่างานจะเสร็จ

3.7.4 กำหนดให้จัดหมวกแข็ง ป้องกันศีรษะ สำหรับกรณีที่อาจมีสิ่งของตกจากที่สูง

สรุป

การก่อสร้างนำมาซึ่งอุบัติเหตุต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าขาดความรอบคอบในเรื่องต่าง ๆ ดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ตั้งแต่การเตรียมงานก่อสร้างขณะลงมือ ดำเนินการก่อสร้าง และภายหลังเสร็จสิ้นการก่อสร้าง หรือแม้แต่การรื้อถอนอาคารก่อสร้าง ก็ต้องคำนึงถึงหลักความปลอดภัย เพราะเมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้นไม่ว่าจุดใดก็ตาม หมายความถึง การสูญเสียชีวิต บาดเจ็บพิการ และสูญเสียทรัพย์สินทั้งสิ้น ดังนั้นมาตรการที่นายจ้างจะขาดไม่ได้คือการให้มีการดำเนินงานเพื่อความปลอดภัยขึ้น โดยการจัดให้มีหน่วยพยาบาลและหน่วยฉุกเฉิน รวมถึงจัดให้มีการประกันภัยด้วย และปฏิบัติตามกฎหมาย เพื่อความปลอดภัย

กิจกรรมเสริม

1. ติดตามข่าวจากหนังสือพิมพ์รายวัน รายสัปดาห์ ข่าวจากโทรทัศน์ เกี่ยวกับเหตุการณ์ปัจจุบันของการประกอบอาชีพอุตสาหกรรมก่อสร้าง

2. สังเกตการปฏิบัติงานก่อสร้างในท้องถิ่นของท่านมีจุดบกพร่องอะไรบ้าง และควรปรับปรุงอะไรบ้างเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

3. งานก่อสร้างจะมีความปลอดภัยได้นั้นจะต้องดำเนินการอย่างไรบ้าง

หนังสืออ้างอิง

เกษม พันธุ์ศิริ. **สุขภาพอนามัยและความปลอดภัยในเรื่องอุตสาหกรรมการก่อสร้าง.** กรุงเทพมหานคร : ฝ่ายความปลอดภัย กองคุ้มครองแรงงาน กรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทย, (ม.ป.ป.). (อัดสำเนา).

พระประกอบยันตรกิจ. **ความปลอดภัยในการรื้อถอน โยกย้ายซ่อมแซมและก่อสร้างอาคาร.** กรุงเทพมหานคร : วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, 2513.

สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, กรม. **สาระสำคัญกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน 1.** กรุงเทพมหานคร : กองตรวจความปลอดภัย กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, (ม.ป.ป.) .(อัดสำเนา).

_____. **สาระสำคัญกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน 2.** กรุงเทพมหานคร : กองตรวจความปลอดภัย กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (ม.ป.ป.). (อัดสำเนา).

_____. **สาระสำคัญกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน 3.** กรุงเทพมหานคร : กองตรวจความปลอดภัย กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, (ม.ป.ป.). (อัดสำเนา).

_____. **สาระสำคัญกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน 4. (การทำงานก่อสร้าง).** กรุงเทพมหานคร : กองตรวจความปลอดภัย กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, (ม.ป.ป.). (อัดสำเนา).

อรุณ ชัยเสรี. **อันตรายจากการก่อสร้างและวิธีป้องกัน.** เอกสารประกอบคำบรรยาย สัปดาห์ความปลอดภัยในการทำงานครั้งที่ 3, 2531.

_____. "ก่อสร้างอย่ามองข้ามความปลอดภัย." **มติชนรายวัน.** (5 มกราคม 2533.) : 29

_____. "ก่อสร้างอย่ามองข้ามความปลอดภัย." **มติชนรายวัน.** (12 มกราคม 2533.) : 26

_____. "ก่อสร้างอย่ามองข้ามความปลอดภัย." **มติชนรายวัน.** (19 มกราคม 2533.) : 29

International Labour Organization. **Safety and Health in Construction.** Geneva : International Labour Office, 1992.