

## กรณี โครงเหล็กเครื่องตอกเสาเข็มหนีบขาลูกจ้างได้รับบาดเจ็บ

### ๑. ข้อมูลสถานประกอบกิจการ

๑.๑ ชื่อสถานประกอบกิจการเกิดอุบัติเหตุ คือ บริษัท ก.

- สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่ จังหวัดลำปาง
- สำนักงานสาขาที่เกิดเหตุ ตั้งอยู่ จังหวัดแพร่
- ลักษณะการประกอบกิจการ การก่อสร้างอาคารที่ไม่ใช่ที่พักอาศัย

๑.๒ มีจำนวนลูกจ้างทั้งหมด ๓๖๖ คน เป็นชาย ๓๐๖ คน เป็นหญิง ๖๐ คน

- ลูกจ้างต่างชาติ  มี  ไม่มี

๑.๓ กำหนดวันทำงานของลูกจ้าง กำหนดวันทำงานของลูกจ้าง.....๖.....วันต่อสัปดาห์ คือ...จันทร์...เสาร์  
มีวันหยุดประจำสัปดาห์.....๑.....วัน คือ...วันอาทิตย์...กำหนดเวลาทำงาน.....๐๘.๐๐ - ๑๗.๐๐ น.  
เวลาพัก...๑...ชั่วโมง คือ...๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น...มีการทำงานล่วงเวลา.....วันต่อสัปดาห์ วันละ.....ชั่วโมง

๑.๔ สถิติการประสบอันตรายจากการทำงานของลูกจ้าง (กรณีร้ายแรง) : -

### ๒. ข้อมูลทั่วไป/รายละเอียดและลำดับเหตุการณ์การเกิด อุบัติเหตุ

๒.๑ ข้อมูลทั่วไปและสภาพแวดล้อมของสถานที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

บริษัท ก. ได้ทำสัญญารับเหมาช่วงจากกิจการร่วมค้า ข. ประเภทงานตอกเสาเข็ม โครงการก่อสร้างทางรถไฟ  
ทางคู่ สายเด่นชัย-เชียงใหม่ของ สัญญาที่ ๑ ช่วงเด่นชัย-จาว โดยสัญญาเริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม ๒๕๖๗  
และสิ้นสุดวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๘ หน่วยงานก่อสร้างทางรถไฟทางคู่ ตั้งอยู่บริเวณหมู่ที่ ๕ อำเภอเมืองแพร่  
จังหวัดแพร่

- เครื่องจักรที่ใช้ในการทำงาน มีทั้งหมด ๑๒ ตัว ได้แก่

เครื่องตอกเสาเข็มล้อยาง จำนวน ๑ ตัว

เครื่องตอกเสาเข็มล้อตีนตะขาบ จำนวน ๔ ตัว

รถเจาะล้อยาง จำนวน ๑ ตัว

รถเจาะล้อตีนตะขาบ จำนวน ๑ ตัว

เครื่องกดเสาเข็มล้อยาง จำนวน ๒ ตัว

เครื่องกดเสาเข็มล้อตีนตะขาบ จำนวน ๓ ตัว

## - การประกอบติดตั้งเครื่องตอกเสาเข็มล้อยินตะขาบ

เครื่องตอกเสาเข็มประเภทดินตะขาบมีลักษณะเป็นโครงเหล็กพับเป็นแนวนอน เมื่อเครื่องตอกเสาเข็มอยู่ในจุดที่กำหนดไว้ จะมีขั้นตอนการประกอบติดตั้ง ดังนี้

๑. ผู้บังคับเครื่องตอกเสาเข็ม จะบังคับโครงเหล็กจากแนวนอนให้เป็นแนวตั้ง และทำการยึดโครงเหล็กชั้นบนให้สูงขึ้น โดยมีระยะความสูงจากพื้น ๒๑ เมตร

๒. ผู้ยึดเกาะวัสดุจะปีนขึ้นไปตามโครงเหล็กของเครื่องตอกเสาเข็มเพื่อทำการขันนอต เบอร์ ๓๘ ชนิดแข็งพิเศษ (ความแข็งแรง ๘.๘) จำนวน ๒ ตัว โดยใช้ประแจบล็อกเบอร์ ๓๘ เป็นตัวขัน ความสูงที่ผู้ยึดเกาะวัสดุทำงาน มีระยะความสูงจากพื้น ๑๗ เมตร



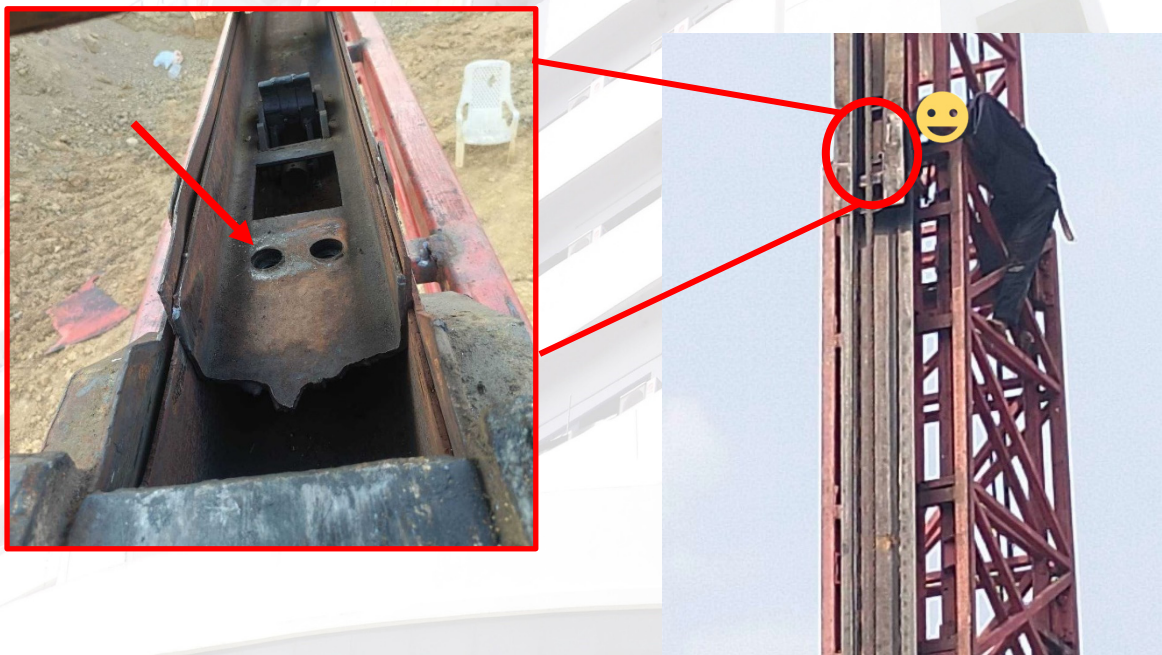
รูปภาพที่ ๒ เครื่องตอกเสาเข็มล้อยินตะขาบ

## ๒.๒ รายละเอียด/ลำดับเหตุการณ์การเกิดอุบัติเหตุ

วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ เวลา ๑๐.๒๐ น. ได้รับแจ้งจากเครือข่ายความปลอดภัยในการทำงานว่าเกิดอุบัติเหตุโครงเหล็กเครื่องตอกเสาเข็มทับขาลูกจิ้งฉง หน่วยงานก่อสร้างทางรถไฟ ในอำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่

วันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๖๘ บริษัท ก. โดยนาย A มอบหมายให้นาย B วิศวกรโครงการ นางสาว C เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ และนาย D ช่างซ่อมบำรุง เข้าพบพนักงานตรวจความปลอดภัย ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานเขต ๕ โดยนาย D ช่างซ่อมบำรุง/ผู้เห็นเหตุการณ์ ให้ข้อเท็จจริงว่า

ในวันเกิดเหตุ นาย E และนาย F (ลูกจ้างผู้ได้รับบาดเจ็บ) ได้รับมอบหมายให้ทำการประกอบติดตั้งเครื่องตอกเสาเข็ม โดยมีนาย G เป็นหัวหน้างาน/ผู้ควบคุมงาน ขณะที่นาย E บังคับเครื่องเหล็กเครื่องตอกเสาเข็มจากแนวนอนให้เป็นแนวตั้ง และทำการยึดโครงเหล็กชั้นบนให้สูงขึ้นจนถึงระดับสูงสุดเรียบร้อยแล้ว นาย F (ลูกจ้างผู้ได้รับบาดเจ็บ) ได้ปีนขึ้นไปตามโครงเหล็กเพื่อทำการขันนอตเบอร์ ๓๘ ชนิดแข็งพิเศษ (ความแข็งแรง ๘.๘) จำนวน ๒ ตัว สำหรับยึดโครงเหล็กของเครื่องตอกเสาเข็มให้เกิดความแข็งแรงยิ่งขึ้น ขณะกำลังขันนอตนาย D ได้ยินเสียงดังจากเครื่องตอกเสาเข็มและได้ยินเสียงร้องของนาย F พบว่า บวม (โครงสร้างเครื่องตอกเสาเข็มส่วนบน) สไลด์ลงมาทำให้โครงเหล็กชั้นบนหนีบขาข้างขวาของลูกจ้าง นาย D จึงได้ประสานหน่วยงานกู้ภัยเข้าให้การช่วยเหลือ และนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลแพร์

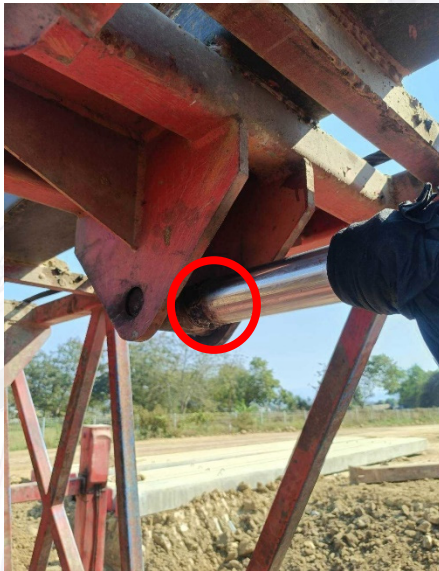


รูปภาพที่ ๒ จุดที่ลูกจ้างขันนอต และขณะที่ลูกจ้างเกิดอุบัติเหตุ

หลังจากเกิดเหตุ นาย H ผู้จัดการ/วิศวกรโครงการ ได้เข้าตรวจสอบเครื่องตอกเสาเข็ม พบว่า แกนของชุดกระบอกไฮดรอลิกที่ใช้ในการยกโครงสร้างเครื่องตอกเสาเข็มส่วนบน บริเวณจุดที่มีการเชื่อมมีรอยแตกเสียหายโดยหลุดออกจากตำแหน่งที่เชื่อมยึดไว้

จากข้อเท็จจริงและเอกสารประกอบข้อเท็จจริงพนักงานตรวจสอบความปลอดภัยจึงสันนิษฐานได้ว่า สาเหตุที่โครงเหล็กเครื่องตอกเสาเข็มหนีบลูกจ้างได้รับบาดเจ็บอาจเกิดจาก บริษัทฯ มีการดัดแปลงจากการยึดแกนกระบอกไฮดรอลิกด้วยเกลียวและนอต เป็นการเชื่อมแกนกระบอกไฮดรอลิกโดยกรรมวิธีเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมชนิด L-55 ซึ่งแกนกระบอกไฮดรอลิกมีคุณสมบัติเป็นโลหะผลิตจากเหล็กกล้าที่มีความแข็งแรงสูง เหล็กกล้าประกอบด้วยธาตุคาร์บอน โครเมียม ที่มีปริมาณสูง ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ใช้ผลิตเครื่องมือกล

เมื่อผ่านกระบวนการเชื่อมด้วยไฟฟ้า ทำให้ส่วนของแกนของกระบอกลูกสูบไฮดรอลิกที่ได้รับความร้อนและหลอมละลายจากการเชื่อม เมื่อแนวเชื่อมเกิดการแข็งตัวจะมีความแข็งสูงและแตกร้าวได้ง่าย ไม่สามารถรับแรงกระแทกแรงอัด และแรงตัดได้สูง เมื่อเครื่องตอกเสาเข็มมีการใช้งานบ่อย แรงที่เกิดจากการกระแทกซ้ำ ๆ จะทำให้จุดที่มีการเชื่อมเกิดการแตกร้าวได้ง่าย



รูปภาพที่ การเชื่อมบวมด้วยลวดเชื่อมชนิด L-55

### ๓. รายละเอียดการประสบอันตรายหรือความสูญเสียหรือหยุดการผลิตจากอุบัติเหตุ

- ๓.๑ จำนวนผู้เสียชีวิต .....-.....
- ๓.๒ จำนวนผู้บาดเจ็บ .....๑.....
- ๓.๓ จำนวนผู้ทุพพลภาพ .....-.....
- ๓.๔ ค่ารักษาพยาบาล .....-.....
- ๓.๕ การสูญเสียทรัพย์สินหรืออาคารสถานที่/เครื่องจักร
  - เครื่องตอกเสาเข็มประเภทตีนตะขาบขำรูด ๑ เครื่อง
- ๓.๖ อื่นๆ

### ๔. การวิเคราะห์ปัจจัย/สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

- ๔.๑ ปัจจัยด้านคน/การกระทำที่ไม่ปลอดภัย
  - (๑) ลูกจ้างไม่ทราบอันตรายที่อาจจะเกิดจากการทำงาน

(๒) ลูกจ้างไม่ได้ศึกษาและปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานของเครื่องตอกเสาเข็มตามที่ผู้ผลิตกำหนดไว้

#### ๔.๒ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม/สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย

นายจ้างมีการดัดแปลงการยึดแกนกระบอกลูกไฮดรอลิกโดยกรรมวิธีเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมชนิด L-55 ซึ่งแกนกระบอกลูกไฮดรอลิกมีคุณสมบัติเป็นโลหะผลิตจากเหล็กกล้าที่มีความแข็งแรงสูง เหล็กกล้าประกอบด้วยธาตุคาร์บอน โครเมียม ที่มีปริมาณสูง ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ใช้ผลิตเครื่องมือกล เมื่อผ่านกระบวนการเชื่อมด้วยไฟฟ้าทำให้ส่วนของแกนของกระบอกลูกไฮดรอลิกที่ได้รับความร้อนและหลอมละลายจากการเชื่อม เมื่อแนวเชื่อมเกิดการแข็งตัวจะมีความแข็งแรงสูงและแตกร้าวได้ง่าย ไม่สามารถรับแรงกระแทก แรงอัด และแรงตัดได้สูง

#### ๔.๓ ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ

(๑) นายจ้างไม่แจ้งอันตรายที่อาจจะเกิดจากการทำงานให้ลูกจ้างทราบก่อนที่ลูกจ้างจะปฏิบัติงาน

(๒) นายจ้างไม่จัดให้มีรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานของเครื่องตอกเสาเข็มตามที่ผู้ผลิตกำหนดไว้เป็นหนังสือ และให้ลูกจ้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

(๓) นายจ้างไม่กำกับดูแลให้ลูกจ้างซึ่งทำงานกับเครื่องตอกเสาเข็ม ตรวจสอบเครื่องจักรนั้นให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยก่อนการใช้งาน

## ๕. ข้อเสนอแนะหรือมาตรการสำหรับการแก้ไขป้องกัน

จากสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในครั้งนี้ ในเบื้องต้นสามารถกำหนดมาตรการ แนวทางในการป้องกัน และควบคุมอันตรายได้ ดังต่อไปนี้

#### ๕.๑ ข้อเสนอแนะหรือมาตรการแก้ไขป้องกันที่เหมาะสม

(๑) ให้นายจ้างจัดให้มีรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานของเครื่องตอกเสาเข็มตามที่ผู้ผลิตกำหนดเป็นหนังสือและให้ลูกจ้างศึกษาและปฏิบัติงานประกอบ ติดตั้งตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานดังกล่าว

(๒) ให้นายจ้างใช้เกลียวและนอตในการยึดแกนกระบอกลูกไฮดรอลิก ตามรายละเอียดคุณลักษณะตามที่ผู้ผลิตกำหนด และไม่ให้นายจ้างดัดแปลงโดยออกแบบการยึดแกนกระบอกลูกไฮดรอลิกโดยวิธีเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมชนิด L-55

(๓) ให้นายจ้างแจ้งอันตรายที่อาจจะเกิดจากการทำงาน และแจกคู่มือซึ่งประกอบด้วยแนวปฏิบัติวิธีการ และขั้นตอนในการทำงานกับเครื่องตอกเสาเข็มอย่างปลอดภัย รวมทั้งการดูแล บำรุงรักษาให้มีสภาพพร้อมใช้งานได้อย่างปลอดภัย

(๔) ให้นายจ้าง กำกับ ดูแลให้ลูกจ้างซึ่งทำงานกับเครื่องตอกเสาเข็ม มีการตรวจสอบเครื่องจักร นั้นให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยทั้งก่อน – หลังการใช้งาน พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบเครื่องจักร ประจำปี

๕.๒ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

## ๖. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ

### ๖.๑ พ.ร.บ.ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๔

มาตรา ๘ ให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวง

การกำหนดมาตรฐานตามวรรคหนึ่ง ให้นายจ้างจัดทำเอกสารหรือรายงานใด โดยมีการตรวจสอบ หรือรับรองโดยบุคคล หรือนิติบุคคลตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

ให้ลูกจ้างมีหน้าที่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงานตามมาตรฐานที่กำหนดในวรรคหนึ่ง

มาตรา ๑๔ ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในสภาพการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างแจ้งให้ลูกจ้างทราบถึง อันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานและแจกคู่มือการปฏิบัติงานให้ลูกจ้างทุกคนก่อนที่ลูกจ้างจะเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน หรือเปลี่ยนสถานที่ทำงาน

มาตรา ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้ผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้างทุกคนได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้บริหารจัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย

ในกรณีที่นายจ้างรับลูกจ้างเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน เปลี่ยนสถานที่ทำงาน หรือเปลี่ยนแปลง เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ ซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างจัด ให้มีการฝึกอบรมลูกจ้างทุกคนก่อนการเริ่มทำงาน

มาตรา ๒๒ ให้นายจ้างจัดและดูแลให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ที่ได้มาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ลูกจ้างมีหน้าที่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและดูแลรักษาอุปกรณ์ ตามวรรคหนึ่ง ให้สามารถใช้งานได้ตามสภาพและลักษณะของงานตลอดระยะเวลาทำงาน

ในกรณีที่ลูกจ้างไม่สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว ให้นายจ้างสั่งให้ลูกจ้างหยุดการทำงานนั้นจนกว่า ลูกจ้าง จะสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว

## ๖.๒ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๖๔

ข้อ ๓๐ ในการประกอบ ติดตั้ง ทดสอบ ตรวจสอบ ใช้ ช่อมบ่ารุง เคลื่อนย้าย และรื้อถอนเครื่องตอกเสาเข็ม หรือเครื่องขุดเจาะ นายจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หากไม่มี รายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือการใช้งานเป็นหนังสือดังกล่าว นายจ้างต้องดำเนินการให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำ รายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือการใช้งานเป็นหนังสือ และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

รายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานตามวรรคหนึ่งต้องเป็นภาษาไทย หรือภาษาอื่นที่ลูกจ้าง สามารถศึกษาและปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงานได้

ข้อ ๓๑ เครื่องตอกเสาเข็มตามข้อ ๓๐ อย่างน้อยต้องมีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (๑) โครงเครื่องตอกเสาเข็มต้องสร้างด้วยโลหะที่มีจุดคราก (yield point) ไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ กิโลกรัม ต่อตารางเซนติเมตร
- (๒) โครงเครื่องตอกเสาเข็มต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า ๒
- (๓) โครงเครื่องตอกเสาเข็มต้องมีการยึดโยง ค้ำยัน หรือตรึงให้มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย
- (๔) คานติดตั้งรอกและฐานรองรับคานต้องสามารถรับน้ำหนักรอก ลูกตุ้มและน้ำหนักเสาเข็มรวมกัน โดยมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า ๕
- (๕) รางเลื่อนเครื่องตอกเสาเข็มต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่าสองเท่าของน้ำหนักที่ใช้งานจริง
- (๖) ในกรณีที่ใช้เครื่องตอกเสาเข็มระบบดีเซลแฮมเมอร์ อุปกรณ์ที่ใช้ยึดกับโครงเครื่องตอกเสาเข็ม ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า ๖

ข้อ ๓๒ เมื่อติดตั้งเครื่องตอกเสาเข็มแล้วเสร็จ นายจ้างต้องจัดให้มีวิศวกรตรวจสอบและรับรองว่า ถูกต้องเป็นไปตามรายละเอียดคุณลักษณะตามข้อ ๓๑ แล้ว จึงใช้เครื่องตอกเสาเข็มนั้นได้ และต้องมีสำเนา เอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

## ๖.๓ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔

ข้อ ๙ นายจ้างต้องดูแลให้ลูกจ้างซึ่งทำงานกับเครื่องจักรตรวจสอบเครื่องจักรนั้นให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยก่อนการใช้งาน โดยเครื่องจักรดังต่อไปนี้ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบประจำปี

ฯลฯ

(๔) เครื่องจักรที่ใช้ในงานฐานราก ได้แก่ เครื่องตอกเสาเข็ม เครื่องจักรที่ใช้สำหรับงานเจาะเสาเข็มและ  
กำแพงพืด เครื่องอัดน้ำปูน (cement grouting machine) เครื่องทำเสาเข็มดินผสมซีเมนต์ (soil cement  
column machine)

ฯลฯ

## ๗. ผู้สอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุ

ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานเขต ๕ (ลำปาง)

กองความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

