

# คู่มือ

## การสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุ และโรคจากการทำงาน สำหรับพนักงานตรวจความปลอดภัย ของศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานเขต



จัดทำโดย  
กองความปลอดภัยแรงงาน  
<http://osh.labour.go.th>

## คำนำ

การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานแต่ละครั้งส่งผลกระทบต่อการประกอบกิจการของสถานประกอบกิจการ นายจ้าง ลูกจ้าง และผู้ที่เกี่ยวข้อง บางกรณีรุนแรงถึงขั้นสูญเสียอวัยวะ เสียชีวิต หรือส่งผลกระทบต่อสาธารณะ กองความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ในฐานะหน่วยงานหลักที่มีบทบาทในการคุ้มครองดูแลให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงาน ด้วยการกำกับดูแล นายจ้าง หรือลูกจ้าง ให้ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งถือเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการและดำเนินงานตามอำนาจหน้าที่ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

การป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานด้วยวิธีการต่าง ๆ จึงเป็นการบริหารจัดการเพื่อลดจำนวนความถี่ หรือความเสี่ยง รวมถึงความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน แนวทางหนึ่งของการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน คือ การค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดอุบัติเหตุแต่ละกรณี ด้วยวิธีการสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน ซึ่งถือเป็นแนวปฏิบัติในการตรวจความปลอดภัยในการทำงานเชิงเทคนิควิชาการ สำหรับพนักงานตรวจความปลอดภัยของศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานเขต

กองความปลอดภัยแรงงาน จึงจัดทำคู่มือการสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน สำหรับพนักงานตรวจความปลอดภัยของศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานเขตขึ้น โดยมุ่งหวังให้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานสำหรับพนักงานตรวจความปลอดภัย สามารถวิเคราะห์ และค้นหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ และโรคจากการทำงานในพื้นที่รับผิดชอบ และนำผลการสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุและโรคจากการทำงานที่ได้มากำหนดเป็นมาตรการในการปรับปรุงแก้ไข มิให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในลักษณะเดียวกันซ้ำอีก อีกทั้งสร้างการรับรู้ให้กับสถานประกอบกิจการอื่นที่มีความเสี่ยงในลักษณะเดียวกัน

กองความปลอดภัยแรงงาน

พฤษภาคม ๒๕๖๔

สารบัญ

|                                                                                                              | หน้า      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| คำนำ                                                                                                         | ก         |
| สารบัญ                                                                                                       | ข         |
| <b>บทที่ ๑   แนวคิดและทฤษฎี</b>                                                                              | <b>๑</b>  |
| ๑.๑ ความเป็นมา                                                                                               | ๒         |
| ๑.๒ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุและการป้องกัน                                                     | ๒         |
| ๑.๓ นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง                                                                                  | ๖         |
| ๑.๔ การดำเนินการกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงหรือการประสบอันตรายจากการทำงาน                                      | ๗         |
| ๑.๕ 5W 1H หลักการพื้นฐานของการสอบสวนอุบัติเหตุ                                                               | ๘         |
| ๑.๖ มาตรการป้องกัน ควบคุมอันตรายและอุบัติเหตุจากการทำงาน                                                     | ๑๑        |
| <b>บทที่ ๒   การสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน<br/>            สำหรับพนักงานตรวจความปลอดภัย</b> | <b>๑๒</b> |
| ๒.๑ หลักหลักการทั่วไปในการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุ                                                       | ๑๓        |
| ๒.๒ หลักการสัมภาษณ์                                                                                          | ๑๓        |
| ๒.๓ ขั้นตอนของการสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน                                                 | ๑๔        |
| ๒.๔ แนวคำถามที่ใช้ในการค้นหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ                                                       | ๑๘        |
| <b>บทที่ ๓   กรณีศึกษาการสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน</b>                                     | <b>๒๐</b> |
| ๓.๑ กรณีลูกจ้างถูกเครื่องจักรตึงได้รับบาดเจ็บ                                                                | ๒๑        |
| ๓.๒ กรณีรถปัมพ์จันทันตะขาคบพร้อมกัแผ่นพื้นชั่วคราวลงไปนบ่อฐานราก                                             | ๓๐        |
| ๓.๓ กรณีดินพังทลายทับลูกจ้างเสียชีวิต                                                                        | ๓๕        |
| ๓.๔ กรณีลูกจ้างตกลงไปเครื่องล้างเกล็ดพลาสติกและถูกสกรูลำเลียงม้วนดึงจนเสียชีวิต                              | ๔๖        |
| ๓.๕ กรณีลูกจ้างตกจากกระเช้าติดปลายเครน (รถปัมพ์จัน)                                                          | ๕๘        |
| <b>บรรณานุกรม</b>                                                                                            | <b>๗๖</b> |
| <b>ภาคผนวก</b>                                                                                               | <b>๗๗</b> |

# บทที่ ๑

แนวคิดและทฤษฎี

## บทที่ ๑

### แนวคิดและทฤษฎี

#### ๑.๑ ความเป็นมา

การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในสถานประกอบกิจการในแต่ละครั้งส่งผลกระทบต่อการประกอบกิจการของสถานประกอบกิจการ นายจ้าง ลูกจ้าง และผู้ที่เกี่ยวข้อง บางกรณีรุนแรงถึงขั้นสูญเสียอวัยวะ เสียชีวิต หรือส่งผลกระทบต่อสาธารณะ กองความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ในฐานะหน่วยงานหลักที่มีบทบาทในการคุ้มครองดูแลให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงาน โดยมีพนักงานตรวจความปลอดภัยเป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่ตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน เพื่อมิให้เกิดความสูญเสียดังกล่าวขึ้น

แนวทางหนึ่งในการป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน คือ การสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น เพื่อค้นหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์นั้น และนำมากำหนดเป็นมาตรการในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในลักษณะเดียวกันซ้ำอีก อีกทั้งสร้างการรับรู้ให้กับสถานประกอบกิจการอื่นที่มีความเสี่ยงในลักษณะเดียวกันซึ่งการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุดังกล่าวถือเป็นแนวปฏิบัติในการตรวจความปลอดภัยในการทำงานเชิงเทคนิควิชาการ สำหรับพนักงานตรวจความปลอดภัยของศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานเขต กองความปลอดภัยแรงงาน จึงได้จัดทำคู่มือการสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน สำหรับพนักงานตรวจความปลอดภัยของศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานเขตขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางสอบสวน ค้นหาสาเหตุ วิเคราะห์อุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### ๑.๒ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุและการป้องกัน

แนวคิดหรือทฤษฎีพื้นฐานการเกิดอุบัติเหตุมีการเขียนไว้หลายรูปแบบ ในที่นี้จะขอเสนอเฉพาะทฤษฎีที่สำคัญ ๕ ทฤษฎี ดังนี้

##### ๑.๒.๑ ทฤษฎีโดมิโนของไฮน์ริช (Heinrich's Domino Theory)

H.W. Heinrich เป็นผู้เสนอทฤษฎีโดมิโนของการเกิดอุบัติเหตุ โดยทฤษฎีดังกล่าวได้อธิบายถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุเรียงตามลำดับเหตุการณ์เป็นขั้นตอน โดยหากเหตุการณ์เกิดขึ้นในขั้นตอนที่หนึ่งก็จะส่งผลกระทบไปยังเหตุการณ์ในขั้นตอนต่อไป จนถึงเกิดเหตุการณ์ที่ขั้นตอนสุดท้ายคือ การบาดเจ็บหรือความสูญเสีย

แนวคิดการเกิดอุบัติเหตุดังกล่าวเปรียบเสมือนกับการเรียงโดมิโนเป็นแถว หากโดมิโนตัวแรกล้ม ก็จะทำให้โดมิโนตัวถัดไปล้มต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ โดยโดมิโนแต่ละตัวคือ ตัวแทนของปัจจัยที่สามารถก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ทั้ง ๕ ปัจจัย ดังแสดงในรูปที่ ๑ ดังนี้

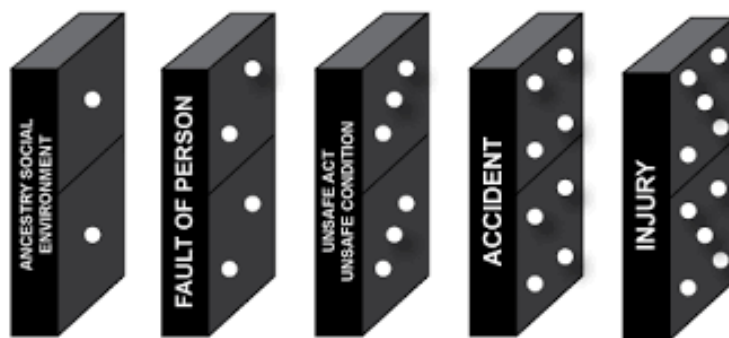
**ปัจจัยลำดับที่ ๑ ภูมิหลังของบุคคลและสภาพแวดล้อมทางสังคม (Background and Social Environment)** เป็นปัจจัยสำคัญอันดับแรกที่เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ เช่น สภาพครอบครัว สภาพและฐานะความเป็นอยู่ ระดับการศึกษา ภูมิหลังของบุคคล การเลี้ยงดู เป็นต้น

**ปัจจัยลำดับที่ ๒ ความผิดปกติของบุคคล (Fault of Person)** เป็นปัจจัยที่เกิดจากความไม่ปกติของบุคคลอันมีผลมาจากภาวะสุขภาพจิตและสิ่งแวดล้อมทางสังคม เช่น การทำงานที่ขาดความรอบคอบ ขาดความยับยั้งชั่งใจทางอารมณ์ มีทัศนคติต่อความปลอดภัยไม่ถูกต้อง ไม่สนใจต่อหลักปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย ซึ่งส่งผลให้เกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act) หรือมีส่วนร่วมในการสร้างสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition)

**ปัจจัยลำดับที่ ๓ การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act) และ/หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition)** เป็นปัจจัยลำดับที่สามที่เป็นปัจจัยก่อให้เกิดอุบัติเหตุในทฤษฎีโดมิโน ลักษณะการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act) ได้แก่ การมีทัศนคติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ไม่ถูกต้อง การมองว่าอุบัติเหตุเป็นเรื่องของเคราะห์กรรม การทำงานที่มีความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ประมาท หรือหยอกล้อกันเล่นระหว่างการทำงาน ส่วนลักษณะสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) ได้แก่ เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ชำรุดหรือขาดการซ่อมแซมบำรุงรักษา การวางผังโรงงานที่ไม่ถูกต้อง ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยและสกปรกในการจัดเก็บวัสดุ สิ่งแวดล้อมในการทำงานไม่ดี เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ ระบบไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุดบกพร่อง เป็นต้น

**ปัจจัยลำดับที่ ๔ การเกิดอุบัติเหตุ (Accident)** เป็นสาเหตุมาจากปัจจัยทั้ง ๓ ลำดับที่กล่าวมาข้างต้น จึงส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานขึ้น เช่น การลื่นหกล้ม วัสดุกระเด็น ถูกหนีบ ถูกกระแทกจากเครื่องจักร เป็นต้น

**ปัจจัยลำดับที่ ๕ การบาดเจ็บ (Injury)** การบาดเจ็บหรือความสูญเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุ เช่น เคล็ดขัดยอก กระดูกหัก แผลไฟไหม้ แผลน้ำร้อนลวก แผลฉีกขาด เป็นต้น



รูปที่ ๑ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุตามหลัก Heinrich's Domino Theory

แหล่งที่มา : Heinrich, 1931

#### ๑.๒.๒ ทฤษฎีโดมิโนของเบิร์ดและลอฟทัส (Bird and Loftus's Domino Theory)

Bird และ Loftus (1976) ได้คิดค้นและพัฒนาารูปแบบเกี่ยวกับการค้นหาสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุและความสูญเสียขึ้น (Loss Causation Model) ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับรูปแบบทฤษฎี Heinrich's Domino แต่รูปแบบทฤษฎี Bird and Loftus's Domino ชี้ให้เห็นว่าปัญหาการเกิดอุบัติเหตุและความสูญเสียนั้นมาจากหลายสาเหตุ (Multiple Causes) มิได้เกิดจากสาเหตุเดียว อธิบายผลในทางปฏิบัติได้

โดยใช้คำว่า การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (Substandard Act) แทนคำว่า การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act) และใช้คำว่า สภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (Substandard Condition) แทนคำว่า สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition)

โดย Loss Causation Model อธิบายถึงผลหรือความสูญเสียที่เกิดขึ้นกับคน ทรัพย์สิน ผลิตภัณฑ์ การบริการ กระบวนการผลิต และสิ่งแวดล้อม เป็นผลมาจากอุบัติเหตุหรืออุบัติเหตที่เกิดขึ้นจากสาเหตุเบื้องต้น อันได้แก่ การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน เช่น การปฏิบัติงานลดขั้นตอน การปฏิบัติงานโดยไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น และสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน เช่น เครื่องจักรไม่มีอุปกรณ์ครบส่วนที่เป็นอันตราย ไม่มีระบบเตือนภัย ซึ่งสาเหตุเหล่านี้เป็นเพียงอาการของปัญหาที่ปรากฏเท่านั้น แต่เหตุที่แท้จริงนั้นเกิดจากสาเหตุพื้นฐาน (Basic Causes) หรืออาจเรียกว่าสาเหตุรากเหง้า ซึ่งก็คือ *ปัจจัยบุคคล* เช่น ผู้ปฏิบัติงานไม่มีความรู้ ขาดความชำนาญ และ *ปัจจัยในงาน* เช่น ไม่มีมาตรฐานการปฏิบัติงาน ไม่มีการบำรุงรักษาเครื่องมือหรืออุปกรณ์ไม่มีการตรวจสอบดูแลการทำงาน สาเหตุพื้นฐานเหล่านี้เมื่อขาดการควบคุมที่ดี (Lack of Control) หรือไม่มีโปรแกรมในการป้องกันหรือกำจัดสาเหตุจะมีผลกับการเกิดอุบัติเหตุตัวสุดท้าย คือ ความสูญเสีย ดังแสดงในรูปที่ ๒ ดังนั้น ในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและการสูญเสียจึงจำเป็นต้องมีระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยที่ดี



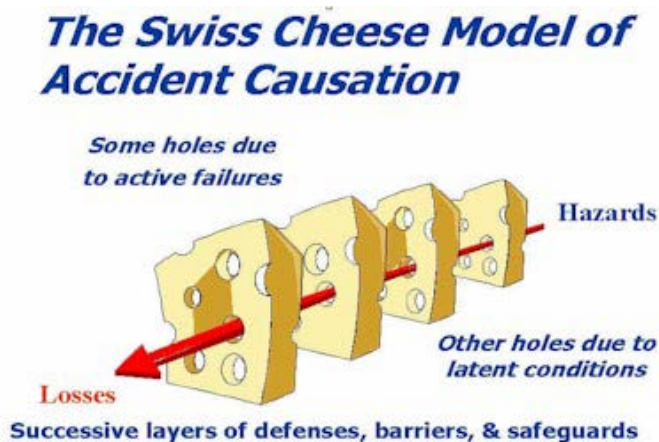
รูปที่ ๒ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุตามหลัก Bird and Loftus's Domino Theory

แหล่งที่มา : Bird and Loftus, 1976

### ๑.๒.๓ ทฤษฎีสวิสชีสโมเดล (Swiss Cheese Model)

Swiss Cheese Model เป็นทฤษฎีที่อธิบายว่า การเกิดอุบัติเหตุ เกิดจากความผิดพลาดหลายอย่างรวมกันโดยเปรียบเทียบกับก้อนชีสแต่ละแผ่นเหมือนกับมาตรการในการป้องกันหรือเครื่องป้องกันอุบัติเหตุ เช่น กฎ ระเบียบ และข้อบังคับความปลอดภัยในการทำงาน อุปกรณ์คุ้มครองปลอดภัย ทุ่นกันชน แต่ละแผ่นเปรียบเสมือนความล้มเหลวหรือความผิดพลาดต่าง ๆ ของแต่ละมาตรการ ส่วนลูกศรสีแดง คืออันตรายที่เกิดขึ้น ซึ่งโดยปกติรูของแผ่นชีสทั้งห้าเมื่อนำมาซ้อนกันมักจะไม่ตรงกัน หมายถึง ความล้มเหลวของมาตรการป้องกันต่าง ๆ มักจะไม่เกิดขึ้นพร้อมกัน แต่หากเมื่อใดทุกมาตรการเกิดความบกพร่องขึ้นพร้อมกันอุบัติเหตุก็จะเกิดขึ้นได้ หรืออีกนัยหนึ่งจะเปรียบมนุษย์แต่ละคนเสมือนกับแผ่นชีสแต่ละแผ่น รูพรุนบนแผ่นชีสก็คือ จุดอ่อนหรือความผิดพลาดส่วนบุคคล ซึ่งแต่ละการกระทำของมนุษย์แต่ละคนเปรียบเสมือน

กับการเลื่อนซ้าย ขวา บน และล่างของแผ่นชีส และหากมีความผิดพลาดเกิดขึ้นก็จะทะลุผ่านแผ่นชีสก้อนหนึ่งไปยังอีกก้อนหนึ่งได้ ซึ่งก็จะก่อให้เกิดความเสียหาย (Loss) ขึ้นได้ในท้ายที่สุด



รูปที่ ๓ ทฤษฎีสวิสชีสโมเดล (Swiss Chess Model)

แหล่งที่มา : Reason, J., 1990

#### ๑.๒.๔ ทฤษฎีรูปแบบระบบความปลอดภัยของ บ็อบ ฟิเรนซ์ (Firenze System Model)

Bob Firenze อธิบายแนวคิดรูปแบบระบบความปลอดภัยว่า “การศึกษาเรื่องสาเหตุของอุบัติเหตุจะต้องศึกษาองค์ประกอบทั้งระบบซึ่งมีปฏิสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน” องค์ประกอบดังกล่าวประกอบด้วย คน (Man) เครื่องจักร (Machine) และสิ่งแวดล้อม (Environment)

ความสำคัญขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของอุบัติเหตุแต่ละองค์ประกอบมีความสำคัญต่อการตัดสินใจในการผลิตงาน (Task) และการเกิดอุบัติเหตุ (Accident) ดังต่อไปนี้

๑) คนหรือผู้ปฏิบัติงาน (Man) ในการผลิตหรือทำงานแต่ละชิ้น ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องตัดสินใจ (Decision) เลือกวิธีปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย แต่การตัดสินใจในการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายในแต่ละครั้งย่อมมีความเสี่ยง (Risk) แอบแฝงอยู่เสมอ ดังนั้นในการตัดสินใจแต่ละครั้ง ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีข้อมูลข่าวสาร (Information) ที่เพียงพอ ถ้าหากข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องก็จะทำให้การตัดสินใจถูกต้อง แต่ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้องก็จะทำให้การตัดสินใจนั้นผิดพลาด หรือมีความเสี่ยงสูง

๒) อุปกรณ์เครื่องจักร (Machine) ที่ใช้ในการผลิตต้องมีความพร้อม ปราศจากข้อผิดพลาด ถ้าอุปกรณ์เครื่องจักรออกแบบไม่ถูกหลักวิชาการ หรือขาดการบำรุงรักษาที่ดี ย่อมทำให้เกิดการเกิดอุบัติเหตุซึ่งจะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุได้

๓) สิ่งแวดล้อม (Environment) สภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานมีบทบาทสำคัญต่อการผลิต ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม ย่อมก่อให้เกิดปัญหาต่อผู้ปฏิบัติงาน เช่น ทำงานอยู่ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษ สารเคมีฟุ้งกระจาย แสงจ้า เป็นต้น

ถึงแม้ว่าผู้ปฏิบัติงานจะมีความรู้แต่ความผิดพลาดในการตัดสินใจก็อาจเกิดขึ้นได้ เนื่องจากตัวแปรที่สำคัญมีการมองข้ามไป ตัวแปรนี้คือ ความเครียด (Stresses) เมื่อความเครียดเกิดขึ้นจะทำให้ความสามารถในการตัดสินใจของผู้ปฏิบัติงานชะงักหรือช้าลง ซึ่งมีผลต่อการทำงาน

### ๑.๒.๕ ทฤษฎีรูปแบบการเกิดอุบัติเหตุ (กองทัพบกสหรัฐอเมริกา)

กองทัพบกสหรัฐอเมริกาได้ศึกษาเทคโนโลยีทางด้านความปลอดภัยควบคู่ไปกับเทคโนโลยีในการผลิตและการใช้ด้วย รูปแบบการเกิดอุบัติเหตุนี้ แสดงถึงการเกิดอุบัติเหตุซึ่งพอสรุปเป็นสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุได้เป็น ๓ ประการ คือ

๑) ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน (Human Error) เกิดจากการที่ผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรม การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act) สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) ต่างๆ ที่มีอยู่ หรือเกิดขึ้นก็เกิดจากวิธีการทำงานที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน เช่นกัน ความผิดพลาดต่างๆ นั้นอาจเกิดขึ้นจากความผิดปกติทางร่างกาย ขาดการฝึกอบรมอย่างเพียงพอ หรือขาดการกระตุ้นหรือแรงจูงใจในการทำงาน

๒) ความผิดพลาดในระบบ (System Error) อาจเกิดจากการออกแบบไม่เหมาะสม ซึ่งเนื่องมาจากนโยบายที่ไม่เหมาะสมของหน่วยงาน เช่น การประหยัด การเลือกใช้เทคโนโลยี การบำรุงรักษา หรือเกิดความล้มเหลวในการออกแบบที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นต้น

๓) ความผิดพลาดในการบริหารจัดการ (Management Error) สาเหตุหลักอาจเกิดจากความล้มเหลว (Failure) จากการบริหารจัดการ ข้อมูลข่าวสาร การใช้เทคโนโลยี และระบบการทำงาน ที่ไม่เหมาะสม ซึ่งความล้มเหลวนี้อาจเกิดจากการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารที่ไม่ถูกต้อง การฝึกอบรม อาจไม่เพียงพอขาดการกระตุ้น จูงใจในการปฏิบัติงาน

### ๑.๓ นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

**๑.๓.๑ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน** ตามพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ หมายความว่า การกระทำ หรือสภาพการทำงานซึ่งปลอดภัยจากเหตุอันจะทำให้เกิดการประสบอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพ อนามัยอันเนื่องมาจากการทำงานหรือเกี่ยวกับการทำงาน

**๑.๓.๒ สถานประกอบกิจการ** ตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ หมายความว่า หน่วยงานแต่ละแห่งของนายจ้างที่มีลูกจ้างทำงาน อยู่ในหน่วยงาน

**๑.๓.๓ นายจ้าง** ตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ หมายความว่า นายจ้างตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงานและให้หมายความ รวมถึงผู้ประกอบการซึ่งยอมให้บุคคลหนึ่งบุคคลใดมาทำงานหรือทำผลประโยชน์ให้แก่หรือใน สถานประกอบกิจการ ไม่ว่าการทำงานหรือการทำผลประโยชน์นั้นจะเป็นส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมด ในกระบวนการผลิตหรือธุรกิจในความรับผิดชอบของผู้ประกอบการนั้นหรือไม่ก็ตาม

**๑.๓.๔ ลูกจ้าง** ตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ หมายความว่า ลูกจ้างตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงานและให้หมายความ รวมถึงผู้ซึ่งได้รับความยินยอมให้ทำงานหรือทำผลประโยชน์ให้แก่หรือในสถานประกอบกิจการของนายจ้าง ไม่ว่าจะเรียกชื่ออย่างไรก็ตาม

**๑.๓.๕ พนักงานตรวจความปลอดภัย** ตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

**๑.๓.๖ อันตราย (Danger)** หมายถึง สิ่งหรือเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ ความเจ็บป่วย จากการทำงาน ความเสียหายต่อทรัพย์สิน สภาพแวดล้อม และสาธารณชน เหล่านี้รวมกัน ซึ่งเป็นอันตรายที่เกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตและกิจกรรมต่าง ๆ ของสถานประกอบกิจการ

**๑.๓.๗ “ความเสี่ยง”** หมายถึง โอกาสในการเกิดอันตราย ซึ่งระดับของความเสี่ยงขึ้นอยู่กับระดับ ความรุนแรงของอันตราย และมาตรการในการควบคุม

**๑.๓.๘ อุบัติเหตุ (Accident)** หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่มีใครคาดคิด ไม่ได้ตั้งใจให้เกิดขึ้น ไม่มีการวางแผนล่วงหน้า ไม่สามารถควบคุมได้ และไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้

**๑.๓.๙ การสอบสวนอุบัติเหตุ (Accident Investigation)** กระบวนการในการค้นหาความจริง และลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุ โดยทำการค้นหาข้อมูล หลักฐาน ตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ และพยานบุคคล หรือวัตถุพยานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปวิเคราะห์หาสาเหตุ

**๑.๓.๑๐ การวิเคราะห์อุบัติเหตุ (Accident Analysis)** หมายถึง การนำข้อมูลการสอบสวน อุบัติเหตุมาประเมินเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริง (The Root Cause) ตลอดจนวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ของอุบัติเหตุในแต่ละรายเพื่อใช้ในการมองภาพแนวโน้มของการเกิดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น

## ๑.๔ การดำเนินการกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงหรือการประสบอันตรายจากการทำงาน

### หน้าที่นายจ้าง

ตามมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ กำหนดว่าในกรณีที่สถานประกอบกิจการใดเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง หรือลูกจ้าง ประสบอันตรายจากการทำงานให้นายจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้

๑) กรณีที่ลูกจ้างเสียชีวิตให้นายจ้างแจ้งต่อพนักงานตรวจความปลอดภัยในทันทีที่ทราบ โดยโทรศัพท์ โทรสาร หรือวิธีอื่นใดที่มีรายละเอียดพอสมควร และให้แจ้งรายละเอียดและสาเหตุเป็นหนังสือ ภายใน ๗ วันนับแต่วันที่ลูกจ้างเสียชีวิต

๒) กรณีที่สถานประกอบกิจการได้รับความเสียหายหรือต้องหยุดการผลิต หรือมีบุคคล ในสถานประกอบกิจการประสบอันตรายหรือได้รับความเสียหาย อันเนื่องมาจากเพลิงไหม้ การระเบิดสารเคมี รั่วไหล หรืออุบัติเหตุร้ายแรงอื่นให้นายจ้างแจ้งต่อพนักงานตรวจความปลอดภัยในทันทีที่ทราบ โดยโทรศัพท์ โทรสาร หรือวิธีอื่นใด และให้แจ้งเป็นหนังสือโดยระบุสาเหตุอันตรายที่เกิดขึ้นความเสียหาย การแก้ไข และวิธีการป้องกันการเกิดซ้ำอีกภายใน ๗ วันนับแต่วันเกิดเหตุ

๓) กรณีที่มีลูกจ้างประสบอันตราย หรือเจ็บป่วยตามกฎหมายว่าด้วยเงินทดแทน เมื่อนายจ้าง แจ้งการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยต่อสำนักงานประกันสังคมตามกฎหมายดังกล่าวแล้วให้นายจ้างส่งสำเนา หนังสือแจ้งนั้นต่อพนักงานตรวจความปลอดภัยภายในเจ็ดวันด้วย

### หน้าที่พนักงานตรวจความปลอดภัย

ตามมาตรา ๓๔ วรรคสอง ได้กำหนดว่า เมื่อพนักงานตรวจความปลอดภัยได้รับแจ้งการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง หรือลูกจ้างประสบอันตรายจากการทำงานแล้ว ให้ดำเนินการตรวจสอบและหามาตรการป้องกันอันตรายโดยเร็ว และอำนาจหน้าที่ของพนักงานตรวจความปลอดภัยตามมาตรา ๓๕ กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ได้แก่

- ๑) เข้าไปในสถานประกอบกิจการหรือสำนักงานของนายจ้างในเวลาทำการหรือเมื่อเกิดอุบัติเหตุ
- ๒) ตรวจสอบหรือบันทึกภาพและเสียงเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ๓) ใช้เครื่องมือในการตรวจวัดหรือตรวจสอบเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ในสถานประกอบกิจการ
- ๔) เก็บตัวอย่างของวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ใด ๆ มาเพื่อการวิเคราะห์เกี่ยวกับความปลอดภัย
- ๕) สอบถามข้อเท็จจริง หรือสอบสวนเรื่องใด ๆ ภายในขอบเขตอำนาจและเรียกบุคคลที่เกี่ยวข้องมาชี้แจง รวมทั้งตรวจสอบหรือให้ส่งเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องและเสนอแนะมาตรการป้องกันอันตรายต่ออธิปไตยโดยเร็ว

จากอำนาจหน้าที่ข้างต้น ในกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงหรือการประสบอันตรายจากการทำงาน พนักงานตรวจความปลอดภัยเข้าดำเนินการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุจากการทำงาน เพื่อนำผลที่ได้มาดำเนินการใน ๒ ด้านหลัก คือ

**๑) การบังคับใช้กฎหมาย** ตามระเบียบกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ว่าด้วยการดำเนินคดีอาญา และการเปรียบเทียบผู้กระทำความผิดตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงานและความปลอดภัยในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๓ พ.ศ. ๒๕๕๙ และฉบับที่ ๕ พ.ศ. ๒๕๖๑) และระเบียบกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ว่าด้วยการตรวจสอบสถานประกอบกิจการตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ พ.ศ. ๒๕๖๑

**๒) การป้องกัน** โดยนำผลการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุมากำหนดเป็นมาตรการในการป้องกันที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดเหตุในลักษณะเดียวกันซ้ำขึ้นอีก และยังสามารถนำผลจากการดำเนินการไปเป็นกรณีศึกษาสร้างการรับรู้ให้กับสถานประกอบกิจการอื่น ๆ ที่มีความเสี่ยงในลักษณะเดียวกัน

### **๑.๕ 5W 1H หลักการพื้นฐานของการสอบสวนอุบัติเหตุ**

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนในการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุ ให้ใช้หลักการพื้นฐาน 5W 1H ประกอบด้วย

**๑) Who ใคร :** สอบสวนว่า ใครคือผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ (กรณีไม่เสียชีวิต) หรือเสียชีวิต ใครมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุครั้งนี้บ้าง เช่น ผู้ร่วมทำงาน หัวหน้างานหรือผู้มอบหมายงาน ผู้เห็นเหตุการณ์ เป็นต้น ซึ่งมีรายการข้อมูลที่ต้องค้นหาและรวบรวมเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่

- ใครได้รับบาดเจ็บ
- ใครเห็นเหตุการณ์
- ใครทำงานกับลูกจ้าง

- ใครเป็นคนมอบหมายงานให้ลูกจ้าง
- มีคนอื่นหรือไม่ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเหตุการณ์
- ใครสามารถช่วยป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ซ้ำได้อีก

**๒) What อะไร :** สอบสวนว่า อะไรคือเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ลูกจ้างใช้ขณะเกิดเหตุ อะไรทำให้ลูกจ้างต้องเข้าไปอยู่ในที่เกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุลูกจ้างได้รับมอบหมายให้ทำอะไร ฯลฯ ซึ่งมีรายการข้อมูลที่ต้องค้นหาและรวบรวมเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่

- เกิดอุบัติเหตุอะไร
- เกิดการบาดเจ็บอะไร
- ขณะเกิดเหตุ ลูกจ้างกำลังทำอะไรอยู่
- ลูกจ้างได้รับมอบหมายให้ทำอะไร
- มีวัสดุอุปกรณ์อะไรที่ลูกจ้างใช้ ขณะเกิดเหตุ
- มีเครื่องจักรอะไรที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเหตุ
- ลูกจ้างกำลังปฏิบัติหน้าที่อะไร ขณะเกิดเหตุ
- ลูกจ้างได้รับคำสั่งอะไรในการปฏิบัติหน้าที่
- ในการปฏิบัติงานมีข้อควรระวังเฉพาะอะไรที่จำเป็น
- ลูกจ้างได้รับการอบรม/แจ้ง ให้ระวังอะไรเป็นการเฉพาะในการปฏิบัติงาน
- อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยอะไรบ้างที่จำเป็นต้องใช้ ขณะลูกจ้างปฏิบัติงาน
- อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยอะไรบ้างที่ลูกจ้างใช้ ขณะเกิดเหตุ
- อะไรบ้างที่บุคคลอื่นกระทำ และมีผลกระทบต่อการเกิดอุบัติเหตุ
- ปัญหาอะไรบ้างที่ลูกจ้างต้องเจอ ขณะเกิดเหตุ
- ลูกจ้างหรือผู้เห็นเหตุการณ์ปฏิบัติอะไร ขณะเกิดเหตุ
- สถานการณ์อะไรเกิดขึ้นขณะเกิดเหตุ แล้วทำให้อุบัติเหตุมีความรุนแรงลดลง
- อะไรที่ลูกจ้างหรือผู้เห็นเหตุการณ์เห็น
- อะไรที่ควรดำเนินการเพื่อป้องกันไม่ให้อุบัติเหตุเกิดซ้ำ
- ข้อปฏิบัติ/ข้อกำหนด/หรือกฎที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยอะไรที่ไม่มีการปฏิบัติตาม
- ข้อปฏิบัติ/ข้อกำหนด/หรือกฎที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยอะไรที่ต้องมีการจัดทำขึ้นใหม่

**๓) Where ที่ไหน :** สอบสวนว่า อุบัติเหตุเกิดขึ้นที่ไหน ลูกจ้างอยู่ที่ไหนขณะเกิดเหตุ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอยู่ที่ไหนขณะเกิดเหตุ เช่น หัวหน้างาน ผู้ร่วมทำงาน เป็นต้น ซึ่งมีรายการข้อมูลที่ต้องค้นหาและรวบรวมเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่

- อุบัติเหตุเกิดขึ้นที่ไหน
- ลูกจ้างอยู่ที่ไหน ขณะเกิดเหตุ
- หัวหน้างานอยู่ที่ไหน ขณะเกิดเหตุ
- เพื่อนร่วมงานคนอื่นอยู่ที่ไหน ขณะเกิดเหตุ
- บุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเหตุอยู่ที่ไหน ขณะเกิดเหตุ
- พยานอยู่ที่ไหน ขณะเกิดเหตุ

**๔) When เมื่อไร :** สอบสวนว่า อุบัติเหตุเกิดขึ้นเมื่อไร ลูกจ้างเริ่มปฏิบัติงานเมื่อไร หัวหน้างานเข้ามาตรวจสอบการทำงานของลูกจ้างเมื่อไร หัวหน้างานได้รับแจ้งอุบัติเหตุเมื่อไร เป็นต้น ซึ่งมีรายการข้อมูลที่ต้องค้นหาและรวบรวมเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่

- อุบัติเหตุเกิดขึ้นเมื่อไร
- ลูกจ้างเริ่มปฏิบัติงานเมื่อไร
- ลูกจ้างได้รับการมอบหมายให้ปฏิบัติงานเมื่อไร
- เมื่อไรที่ลูกจ้างได้รับการแจ้งเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน
- เมื่อไรที่หัวหน้างานเข้ามาตรวจสอบการทำงานของลูกจ้างครั้งล่าสุด
- เมื่อไรที่ลูกจ้างเริ่มรู้สึกว่ามีความผิดปกติเกิดขึ้น

**๕) Why ทำไม :** สอบสวนว่า ทำไมลูกจ้างถึงได้รับบาดเจ็บ ทำไมลูกจ้างถึงมีพฤติกรรมที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ทำไมลูกจ้างถึงไม่ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ฯลฯ ซึ่งมีรายการข้อมูลที่ต้องค้นหาและรวบรวมเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่

- ทำไมลูกจ้างถึงได้รับบาดเจ็บ
- ทำไมลูกจ้างถึงมีพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ
- ทำไมบุคคลที่เกี่ยวข้องถึงมีพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ
- ทำไมลูกจ้างไม่ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
- ทำไมลูกจ้างไม่ได้รับแจ้งหรือได้รับคู่มือปฏิบัติงานที่เหมาะสมกับลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

มอบหมาย

- ทำไมลูกจ้างอยู่ในตำแหน่งที่เกิดเหตุ
- ทำไมลูกจ้างมีการใช้วัสดุอุปกรณ์ หรือเครื่องจักร ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเหตุ
- ทำไมลูกจ้างไม่มีการทวนสอบกับหัวหน้างาน เมื่อลูกจ้างได้แจ้งกับหัวหน้างานเกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสม หรือสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ
- ทำไมลูกจ้างที่ยังคงปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสม หรือยังทำสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ
- ทำไมหัวหน้างานจึงไม่อยู่ในที่เกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ

**๖) How อย่างไร :** สอบสวนว่า ลูกจ้างได้รับบาดเจ็บได้อย่างไร ซึ่งมีรายการข้อมูลที่ต้องค้นหาและรวบรวมเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่

- ลูกจ้างได้รับบาดเจ็บได้อย่างไร
- ลูกจ้างสามารถหลีกเลี่ยงการประสบอันตรายได้อย่างไร
- เพื่อนร่วมงานสามารถหลีกเลี่ยงการประสบอันตรายได้อย่างไร
- หัวหน้างานสามารถป้องกันการเกิดอุบัติเหตุได้อย่างไร อุบัติเหตุสามารถป้องกันได้หรือไม่

## ๑.๖ มาตรการป้องกัน ควบคุมอันตรายและอุบัติเหตุจากการทำงาน

มาตรการป้องกัน ควบคุมอันตรายและอุบัติเหตุจากการทำงานสามารถดำเนินการโดยหลักการ ๔ ด้าน ได้แก่

**๑) การควบคุมด้านวิศวกรรม (Engineering Controls)** เป็นการออกแบบพื้นที่ การควบคุมป้องกันที่เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ รวมถึงพื้นที่ในการปฏิบัติงาน

การควบคุมทางวิศวกรรม เป็นยุทธวิธีแรกและดีที่สุดในการควบคุมอันตรายที่ต้นกำเนิด ซึ่งจะแตกต่างกับการควบคุมประเภทอื่น ๆ ที่โดยทั่วไปแล้ว จะมุ่งเน้นไปที่ตัวผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสอันตราย แนวความคิดพื้นฐานของการควบคุมทางวิศวกรรมก็คือ เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ พื้นที่ในการปฏิบัติงาน รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงานควรที่จะได้รับการออกแบบมาเพื่อขจัดหรือลดการสัมผัสกับอันตราย

โดยในบางกรณีนั้น การควบคุมทางวิศวกรรมสามารถดำเนินการอย่างง่าย ๆ ได้ แต่ก็มีขึ้นอยู่กับหลักการดังนี้ คือ (ก) ถ้าเป็นไปได้ ให้ออกแบบระบบสาธารณสุขโรค อุปกรณ์ หรือกระบวนการ เพื่อเคลื่อนย้ายอันตราย และ/หรือ ทดแทนด้วยสิ่งที่ไม่เป็นอันตรายหรือมีอันตรายน้อยกว่า (ข) ถ้าไม่สามารถเคลื่อนย้ายอันตรายได้ ก็ทำการปิดคลุมอันตรายเพื่อป้องกันการสัมผัสในช่วงเวลาทำงาน (ค) ถ้าปิดคลุมอันตรายไม่ได้ ก็ต้องติดตั้งเครื่องกั้นหรือการระบายอากาศเฉพาะแห่ง เพื่อลดการสัมผัสอันตรายในช่วงเวลาทำงาน

**๒) การควบคุมด้านการบริหารจัดการ (Administrative Controls)** เป็นการควบคุมป้องกันด้านการบริหารจัดการ เช่น การวางระบบการตรวจสอบ การประเมินผล การกำหนดวิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (Safe Work Practices) ซึ่งประกอบด้วยกฎระเบียบ ข้อบังคับทั่วไปและข้อบังคับเฉพาะของบริษัท เป็นต้น ซึ่งอาจดำเนินการควบคู่กับการควบคุมด้านวิศวกรรม เพราะแม้ว่าอันตรายจะถูกปิดคลุมแล้วก็ตาม การสัมผัสก็ยังมีโอกาสเกิดขึ้นได้ในตอนซ่อมบำรุง ดังนั้นถ้ามีการกำหนดวิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัยก็จะช่วยลดการสัมผัสอันตรายของผู้ปฏิบัติงานได้

**๓) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)** เมื่อการควบคุมทางวิศวกรรมไม่สามารถควบคุมการสัมผัสอันตรายจากงานปกติหรือการบำรุงรักษาได้อย่างสมบูรณ์ หรือวิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัยรวมถึงการควบคุมทางการบริหารจัดการในรูปแบบอื่น ๆ ก็ยังไม่สามารถให้การป้องกันที่เพียงพอได้ ก็ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพิ่มเติม และยังสามารถใช้ในระหว่างที่การควบคุมทางวิศวกรรมและวิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัยยังทำงานไม่สมบูรณ์ หรือยังติดตั้งไม่เสร็จด้วย ตัวอย่างอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น กระบังหน้า รองเท้านิรภัย หมวกนิรภัย อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ อุปกรณ์ป้องกันเสียง ถุงมือและแว่นตานิรภัย เป็นต้นทั้งนี้ ผู้ปฏิบัติงานต้องรับทราบถึงข้อจำกัดของอุปกรณ์ป้องกัน รวมถึงการใช้งานและการบำรุงรักษาที่ถูกต้อง

**๔) การควบคุมโดยการอบรม (Training Controls)** เป็นการควบคุมป้องกันโดยการให้ความรู้ ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย โดยการประเมินและกำหนดหัวข้อความรู้ที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน และกำหนดช่วงเวลาในการฝึกอบรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมาย

# บทที่ ๒

การสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน  
สำหรับพนักงานตรวจความปลอดภัย

## บทที่ ๒

### การสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน สำหรับพนักงานตรวจความปลอดภัย

#### ๒.๑ หลักการทั่วไปในการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุ

ในการสอบสวนอุบัติเหตุ ผู้สอบสวนอุบัติเหตุจะต้องสืบค้นให้ทราบข้อเท็จจริงต่างๆ ของการเกิดอุบัติเหตุ โดยการรวบรวมหลักฐานจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ระหว่างการสอบสวนอุบัติเหตุ เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ดังนี้

๑) สืบหาข้อมูลจากพยาน และเอกสารต่าง ๆ โดยการสังเกต สัมภาษณ์พยานภายหลังการเกิดอุบัติเหตุ ทั้งนี้ต้องดำเนินการโดยเร็วที่สุดที่สามารถทำได้

๒) ตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุโดยทันทีก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงสภาพที่เกิดเหตุหรือการเคลื่อนย้ายวัตถุพยาน พร้อมทั้งถ่ายรูปและสเก็ตช์ภาพสภาพที่เกิดเหตุ และบันทึกรายละเอียดต่าง ๆ บนภาพสเก็ตช์

๓) รวบรวมรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงาน แผนผัง กระบวนการผลิต การบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ หรือรายงานสิ่งผิดปกติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น รวมทั้งรายละเอียดอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ รวมทั้งเอกสารประกอบ

๔) บันทึกรายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุอย่างถูกต้องสมบูรณ์เกี่ยวกับสถานการณ์ก่อนเกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ และภายหลังการเกิดเหตุ รวมทั้งตำแหน่งที่ผู้ประสบอันตรายอยู่ พยานที่เห็นเหตุการณ์ เครื่องจักร แหล่งพลังงาน และวัตถุอันตรายที่ตั้งอยู่

๕) ลักษณะและคุณสมบัติทางกายภาพ และทางเคมีของวัตถุอันตราย หรือสารเคมีอันตราย ซึ่งอาจเชื่อมโยงไปสู่การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

#### ๒.๒ หลักการสัมภาษณ์

โดยทั่วไปผู้นำสัมภาษณ์ควรเป็นผู้มีประสบการณ์ในการสอบสวนอุบัติเหตุ หากเป็นไปได้ทีมสัมภาษณ์ควรมีผู้ที่มีความรู้พื้นฐานด้านกฎหมายอยู่ด้วย ในการสัมภาษณ์ควรดำเนินการดังนี้

๑) กำหนดผู้นำสัมภาษณ์

๒) สัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลจากพยานทุกคนอย่างรวดเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงจากพยาน ก่อนที่พยานจะได้รับฟังความคิดเห็น หรือคำสั่งจากผู้บังคับบัญชาทำให้บิดเบือนข้อมูลจากความเป็นจริง

๓) บันทึกตำแหน่งที่อยู่ของพยานทุกคนที่อยู่ในเหตุการณ์ รวมทั้งทิศทางในการมองภาพเหตุการณ์ของพยาน ลงบนแผนผังที่เกิดเหตุ

๔) สถานที่ที่ใช้สำหรับสัมภาษณ์พยานต้องสะดวกและเหมาะสม

๕) อธิบายวัตถุประสงค์ของการสอบสวนอุบัติเหตุ ให้พยานทราบเพื่อให้เกิดความเข้าใจ และทัศนคติที่ดี

๖) รับฟังสิ่งที่พยานพูด ให้พยานมีอิสระในการพูด พูดคุยอย่างสุภาพมีอัธยาศัยดี และพิจารณา รายละเอียดข้อมูลที่ได้รับฟังจากพยานอย่างรอบคอบ

๗) จัดบันทึกคำให้สัมภาษณ์ของพยานโดยไม่พูดสิ่งใดที่ทำให้พยานไขว้เขว ใช้เทปบันทึกเสียง คำให้สัมภาษณ์เฉพาะกรณีที่พยานยินยอม

๘) ให้พยานชี้แจงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นประกอบกับการใช้ภาพสเก็ตช์ และแผนผังสถานที่เกิดเหตุ ที่เตรียมไว้ เพื่อให้ความสละสลวยแก่พยานและทำให้มองเห็นภาพเหตุการณ์ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

๙) สัมภาษณ์พยานโดยเน้นความสำคัญของลำดับเหตุการณ์ที่เกิดอุบัติเหตุ บันทึกรายละเอียด ที่สำคัญลงในภาพสเก็ตช์ หรือแผนผังบริเวณที่เกิดเหตุตามที่พยานให้รายละเอียดไว้

๑๐) ผู้สัมภาษณ์ต้องมีความจริงใจ และเป็นกันเองกับพยาน ไม่โต้แย้งพยาน

๑๑) บันทึกคำให้การของพยาน และอย่าเพิ่มเติมข้อความอื่นใดที่พยานไม่ได้พูด

๑๒) ตั้งคำถามอย่างระมัดระวัง และต้องแน่ใจว่าพยานเข้าใจคำถาม

๑๓) บันทึกรายละเอียดส่วนตัวของพยานแต่ละคน เช่น ชื่อ ที่อยู่ อายุ อาชีพ ตำแหน่ง คุณวุฒิ การศึกษา และ ระยะเวลาในการทำงาน เป็นต้น

๑๔) ควรให้พยานลงชื่อรับรองในบันทึกคำให้การ และเก็บบันทึกคำให้การของพยานทุกคน

ภายหลังการสัมภาษณ์พยานทุกคนแล้ว ทีมสัมภาษณ์ควรนำคำให้การของพยานแต่ละคน มาทำการวิเคราะห์ อาจมีบางคนที่จำเป็นต้องสัมภาษณ์เพิ่มเติมใหม่เพื่อความแน่ใจ และความชัดเจนของข้อมูล ที่เป็นประเด็นสำคัญ คำให้สัมภาษณ์ของพยานแต่ละคนอาจไม่สอดคล้องกัน ผู้สอบสวนอุบัติเหตุควรจะต้อง รวบรวมหลักฐานในที่เกิดเหตุ และนำมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลจากพยานทุกคนด้วย

การบอกเล่าเหตุการณ์ของพยานที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุอาจไม่ตรงกับพยานที่อยู่ห่างไกลออกไป พยานที่พูดคุยวิเคราะห์เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับผู้อื่นก่อนให้สัมภาษณ์ อาจเปลี่ยนแปลงความคิด ทำให้บอกเล่า เหตุการณ์ผิดไปจากความคิดเห็นเดิมของตน ซึ่งสาเหตุเหล่านี้จำเป็นต้องนำมาวิเคราะห์ด้วย พยานบางคนอาจ ละเลยลำดับเหตุการณ์บางเหตุการณ์ไปเนื่องจากไม่ได้สังเกต หรือไม่ให้ความสำคัญกับเหตุการณ์นั้น ดังนั้นการวิเคราะห์ ข้อมูลจากคำบอกเล่าของพยาน ควรจะต้องนำข้อมูลจากพยานทุกคนมาวิเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่ถูกต้องต่อไป

## ๒.๓ ขั้นตอนของการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุของพนักงานตรวจความปลอดภัย

พนักงานตรวจความปลอดภัยต้องทราบข้อมูลเบื้องต้นก่อนเข้าดำเนินการสอบสวนและวิเคราะห์ อุบัติเหตุ เช่น ข้อมูลสถานที่ประกอบกิจการ ข้อมูลกระบวนการผลิต ข้อมูลเบื้องต้นของเหตุการณ์ที่เกิด เป็นต้น นอกจากนี้จะต้องประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเตรียมเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่จำเป็น ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะ ความรุนแรง และสภาพการเกิดอุบัติเหตุ การสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุของพนักงานตรวจความปลอดภัย มีขั้นตอน ดังนี้

### ๒.๓.๑ เตรียมข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุ

๑) ข้อมูลเบื้องต้นของสถานประกอบการ ได้แก่ ชื่อ ที่ตั้ง ประเภทกิจการ เจ้าของสถานประกอบการ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัท จำนวนลูกจ้าง ผู้รับเหมา ผู้รับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน สภาพการจ้างงาน ฯลฯ

๒) แผนผังอาคาร ขั้นตอนและรายละเอียดกระบวนการผลิต สภาพการทำงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน และลักษณะการทำงานของแผนกหรือบริเวณที่เกิดเหตุ

๓) มาตรการและการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ ที่มีอยู่เดิม

๔) อื่น ๆ เช่น ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี ข้อมูลเครื่องจักร เป็นต้น

### ๒.๓.๒ เตรียมเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการสอบสวนอุบัติเหตุ ได้แก่

๑) เครื่องแต่งกายหรือชุดในการปฏิบัติหน้าที่ พร้อมบัตรประจำตัวพนักงานตรวจสอบความปลอดภัย

๒) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นตานิรภัย หน้ากากป้องกันฝุ่นหรือสารเคมี เป็นต้น

๓) แบบฟอร์มการสอบสวนอุบัติเหตุ

๔) สมุด ปากกา แผ่นรองเขียนสำหรับบันทึกข้อมูลและสเก็ชภาพเหตุการณ์

๕) กล้องถ่ายรูป ตลับเมตร

๖) อื่น ๆ เช่น แบบบันทึกคำให้การ หนังสือเชิญพบ แบบตรวจสอบความปลอดภัย เป็นต้น

๒.๓.๓ การรวบรวมพยานหลักฐานการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ การตรวจสอบบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ การบันทึกภาพเป็นหลักฐาน การสัมภาษณ์พยานบุคคล การตรวจสอบเอกสาร กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้องของสถานประกอบการ โดยดำเนินการดังนี้

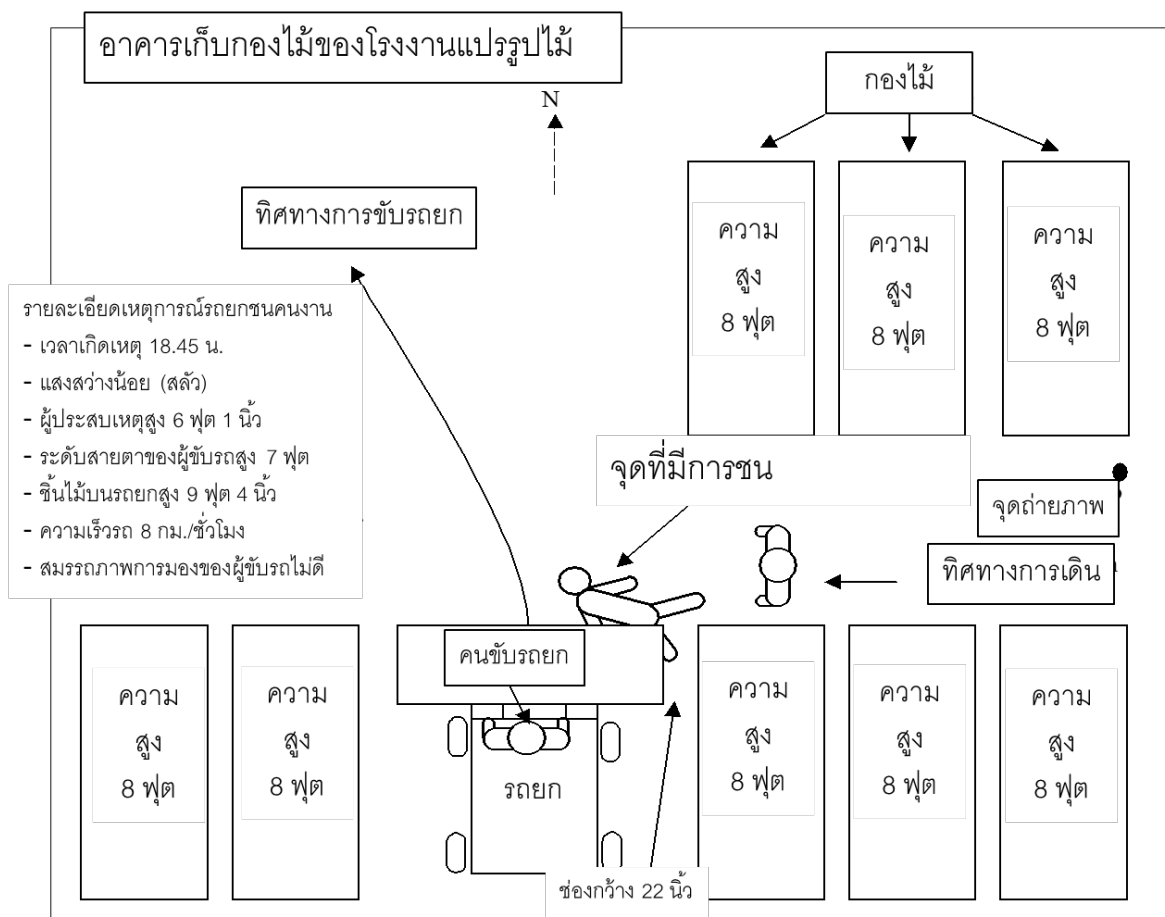
๑) ตรวจสอบบริเวณที่เกิดเหตุเพื่อรวบรวมรายละเอียดที่สำคัญและจำเป็นในการวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

- จัดทำแผนที่เกิดเหตุ สเก็ชภาพและถ่ายภาพในส่วนที่จำเป็นพร้อมทั้งระบุลักษณะระยะห่าง ทิศทาง ของพยานวัตถุและรายละเอียดต่างๆ ในภาพอย่างถูกต้อง ชัดเจน ตามตัวอย่างในรูปที่ ๔

- บันทึกภาพที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ เช่น ป้ายสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยฯ ป้ายแสดงวิธีการทำงานกับเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดอันตราย ป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยกของรดยก ชุดล็อกป้องกันลวดสลิงหลุดจากตะขอของปั้นจั่น เป็นต้น

๒) รวบรวมพยานหลักฐานการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ของสถานประกอบการ เช่น อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่นายจ้างจัดให้ หลักฐานการฝึกอบรมลูกจ้าง แบบบันทึกผลตรวจสอบเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ แบบบันทึกผลการตรวจสอบและรับรองระบบไฟฟ้า และบริษัทไฟฟ้า ข้อมูลรายการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์สำหรับปั้นจั่น ผลการตรวจสอบรดยก ก่อนการใช้งาน แผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้าง ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน เป็นต้น

๓) สัมภาษณ์ผู้ประสบเหตุและพยาน รวมทั้งผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์ก่อนเกิดอุบัติเหตุ และผู้เกี่ยวข้องที่มาถึงสถานที่เกิดเหตุก่อนหน้าทีมงานจะไปถึง บันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์อย่างถูกต้อง อาจใช้การบันทึกเทปด้วยหากสามารถทำได้



รูปที่ ๔ แสดงตัวอย่างภาพสเกตช์และการจัดทำแผนผังที่เกิดเหตุ

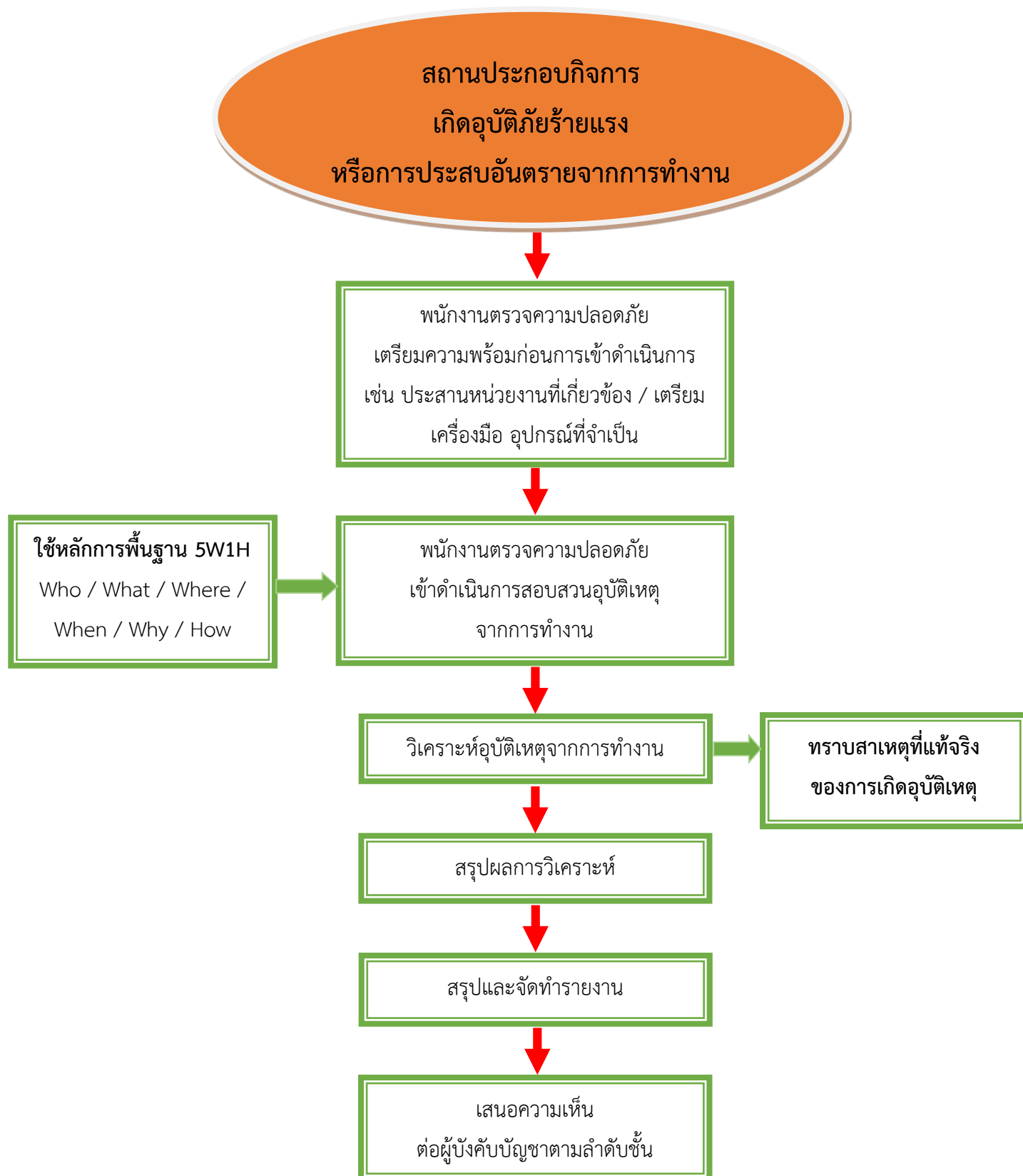
๒.๓.๔ นำข้อมูลพื้นฐานมาวิเคราะห์ค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดอุบัติเหตุ โดยใช้หลัก 5W1H เพื่อนำมาใช้ในการวางมาตรการป้องกันอุบัติเหตุและประกอบการดำเนินการตามกฎหมาย หากมีข้อสงสัยให้รวบรวมข้อมูลและพยานหลักฐานที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม

๒.๓.๕ การวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อนำมาใช้ในการป้องกันอุบัติเหตุและประกอบการดำเนินการตามกฎหมาย

๒.๓.๖ การสรุปและจัดทำรายงานผลการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุ พร้อมข้อเสนอแนะในการป้องกัน

ขั้นตอนที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ตามผังกระบวนการงาน (Work Flow) การสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุ จากการทำงานสำหรับพนักงานตรวจความปลอดภัย ดังนี้

ผังกระบวนการงาน (Work Flow) การสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุจากการทำงาน  
สำหรับพนักงานตรวจความปลอดภัย



หมายเหตุ

กองความปลอดภัยแรงงานเป็นที่ปรึกษาและสนับสนุนเทคนิควิชาการในเชิงลึก

## ๒.๔ แนวคำถามที่ใช้ในการค้นหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

- (๑) มีคู่มือการปฏิบัติงานหรือไม่ ถ้ามีคู่มือฯ ได้ถูกจัดทำขึ้นถูกต้องตามหลักวิชาการและเหมาะสมกับลักษณะงานหรือไม่
- (๒) ขั้นตอนการทำงานหรือมาตรฐานการทำงานที่นายจ้างได้จัดทำขึ้น มีการบ่งชี้อันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของลูกจ้างได้อย่างครบถ้วนและเหมาะสมกับลักษณะงานหรือไม่
- (๓) มีสภาพแวดล้อมโดยรอบที่นอกเหนือจากจุดที่ลูกจ้างทำงาน ที่เป็นอันตรายและอาจจะมีส่วนทำให้เกิดอุบัติเหตุหรือไม่
- (๔) ลูกจ้างหรือหัวหน้างานตระหนักรู้หรือไม่ว่ามีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เป็นอันตรายในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานอยู่
- (๕) มีมาตรการหรือการดำเนินการที่ลูกจ้างหรือหัวหน้างานกำจัดหรือควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เป็นอันตรายหรือไม่
- (๖) นายจ้างมีการฝึกอบรมให้ลูกจ้างสามารถจัดการกับสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เป็นอันตรายซึ่งสามารถเกิดขึ้นในบริเวณที่ลูกจ้างปฏิบัติงานหรือไม่
- (๗) ลูกจ้างมีพื้นที่ทำงานที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานได้สะดวกและปลอดภัยหรือไม่
- (๘) บริเวณที่ลูกจ้างทำงานมีแสงสว่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงานที่ลูกจ้างได้รับมอบหมายหรือไม่
- (๙) ลูกจ้างมีความเข้าใจและคุ้นเคยกับขั้นตอนการทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือไม่
- (๑๐) มีสถานการณ์/บุคคล/อุปกรณ์/หรือสิ่งอื่น ๆ ที่แตกต่างไปจากข้อกำหนดในคู่มือการปฏิบัติงานหรือขั้นตอนการทำงานปกติหรือไม่
- (๑๑) มีการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่ได้มาตรฐาน และเหมาะสมกับลักษณะงานหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของลูกจ้างหรือไม่ ถ้ามีลูกจ้างมีการใช้ขณะปฏิบัติงานหรือไม่
- (๑๒) ลูกจ้างมีสภาพร่างกายหรือจิตใจที่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมหรือไม่
- (๑๓) มีงานหรือลักษณะงานที่มีความยาก ต้องใช้สมาธิ ใช้ระยะเวลาทำงาน หรือต้องใช้ความแข็งแรงของร่างกายที่มากเกินไปที่ลูกจ้างปฏิบัติงานตามปกติ
- (๑๔) มีอะไรที่แตกต่างหรือไม่เหมือนกับการปฏิบัติงานตามปกติ เช่น อะไหล่ สารเคมี อุปกรณ์ เครื่องจักร การซ่อมบำรุง ฯลฯ หรือไม่
- (๑๕) นายจ้างมีการจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐานและเหมาะสมกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานให้กับลูกจ้างอย่างเพียงพอหรือไม่
- (๑๖) นายจ้างมีการอบรมให้ลูกจ้างสามารถใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติงานของลูกจ้างหรือไม่
- (๑๗) ลูกจ้างมีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่แพทย์สั่งให้ใช้หรือไม่
- (๑๘) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ลูกจ้างใช้ อยู่ในสภาพที่ไม่พร้อมใช้งาน/เสีย/ชำรุดหรือไม่

(๑๙) นายจ้างมีการจัดให้ลูกจ้างอบรมและฝึกซ้อมการตอบโต้เหตุฉุกเฉินที่ถูกต้องและเหมาะสมตามหลักวิชาการ รวมทั้งการใช้อุปกรณ์ในการตอบโต้เหตุฉุกเฉินหรือไม่ และครอบคลุมเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นได้หรือไม่

(๒๐) มีข้อบ่งชี้หรือหลักฐานที่บ่งบอกว่าการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานไม่ถูกต้อง/ไม่เหมาะสมกับลักษณะงาน หรือไม่ควรใช้ในการปฏิบัติงาน ณ บริเวณที่เกิดเหตุ

(๒๑) ที่ผ่านมาเมื่อมีการหยุดการทำงานหรือหยุดกระบวนการผลิตกรณีมีเหตุฉุกเฉิน หรือวัสดุ/อุปกรณ์/เครื่องจักรชำรุด มีการแจ้งเตือนเหตุหรือไม่ และมาตรการป้องกันเหตุการณ์ฉุกเฉินดังกล่าวสามารถทำงานได้อย่างเหมาะสมทุกครั้งหรือไม่

(๒๒) ลูกจ้างทุกคนได้รับการอบรมให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างปลอดภัยตามกฎหมายและมาตรฐานหรือไม่ และลูกจ้างมีการทบทวนความรู้ที่เกี่ยวข้องหรือไม่ ถ้ามี มีการเก็บบันทึกประวัติการอบรมที่เป็นปัจจุบันหรือไม่

(๒๓) ในวันเกิดเหตุ มีลูกจ้างมาทำงานไม่เพียงพอกับภาระงานที่ต้องรับผิดชอบหรือไม่

(๒๔) หัวหน้างานมีการบ่งชี้ ค้นหา คาดการณ์ หรือรายงานสภาพการทำงานที่เป็นอันตราย หรือพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยของลูกจ้างหรือไม่

(๒๕) หัวหน้างานรู้หรือไม่ว่ามีสภาพ/เหตุการณ์/วัสดุอุปกรณ์/หรือสิ่งอื่นใด ที่ไม่เป็นไปตามขั้นตอนการปฏิบัติงานปกติ

(๒๖) หัวหน้างานหรือลูกจ้างเข้ารับการทบทวนขั้นตอน/ข้อกำหนดในการปฏิบัติงานที่ต้องรับผิดชอบเป็นประจำหรือไม่

(๒๗) หัวหน้างานมีความตระหนักถึงความรับผิดชอบของตนที่มีต่อความปลอดภัยของลูกจ้างและพื้นที่ปฏิบัติงานที่อยู่ในความรับผิดชอบของตนหรือไม่

(๒๘) หัวหน้างานได้รับการอบรมที่ถูกต้องและเหมาะสมตามกฎหมายและหลักวิชาการเกี่ยวกับหลักการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุหรือไม่

(๒๙) ลูกจ้างมีปัญหาส่วนตัวหรือไม่ และเคยมีเหตุการณ์ความขัดแย้งระหว่างลูกจ้างด้วยกัน กับหัวหน้างานหรือกับนายจ้างหรือไม่

(๓๐) หัวหน้างานมีการพูดคุยหรือประชุมหารือเกี่ยวกับความปลอดภัยฯ กับลูกจ้างหรือไม่

(๓๑) ระหว่างการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยฯ ของสถานประกอบกิจการ หรือการประชุมพูดคุยเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีการหารือเกี่ยวกับอันตราย/ความเสี่ยง/หรือปัญหาที่อาจทำให้ลูกจ้างไม่ปลอดภัยหรือไม่ ถ้ามี มีการบันทึกในรายงานการประชุมหรือไม่

(๓๒) นายจ้างจัดให้มีทรัพยากร (วัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณ บุคลากร ฯลฯ) ที่เพียงพอและเหมาะสมกับการปฏิบัติหน้าที่ของลูกจ้างได้อย่างปลอดภัย และลูกจ้างทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัย

(๓๓) หัวหน้างานมีการจัดให้ลูกจ้างได้รับการอบรมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ จนลูกจ้างมีความมั่นใจว่าสามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างปลอดภัย

# บทที่ ๓

กรณีศึกษาการสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน

กรณีที่ ๑ : ลูกจ้างถูกเครื่องจักรตึงได้รับบาดเจ็บ

กรณีที่ ๒ : รถปัมพ์ขึ้นเนินตะขาคดพร้อมกับแผ่นพื้นชั่วคราว  
ลงไปในห้องฐานราก

กรณีที่ ๓ : ดินพังทลายทับลูกจ้างเสียชีวิต

กรณีที่ ๔ : ลูกจ้างตกลงไปเครื่องล้างเกล็ดพลาสติก  
และถูกสกรูลำเลียง ม้วนดึงจนเสียชีวิต

กรณีที่ ๕ : ลูกจ้างตกจากกระเช้าติดปลายเครน (รถปัมพ์)

**กรณีศึกษาที่ ๑**  
**การสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุและโรคเนื่องจากการทำงาน**  
**กรณี : ลูกจ้างถูกเครื่องจักรตึงได้รับบาดเจ็บ**

**๑. ข้อมูลสถานประกอบการ/นายจ้าง**

ชื่อสถานประกอบการเกิดอุบัติเหตุ : .....

ประกอบกิจการ : การผลิตเหล็กสำหรับใช้ในงานก่อสร้าง (การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะโดยวิธีการตี  
การอัด และการรีด)

ที่ตั้ง: .....

เลขทะเบียนนิติบุคคล : .....

ผู้มีอำนาจลงลายมือชื่อผูกพันบริษัทฯ: .....

มีจำนวนลูกจ้างรวม ๕๒ คน ชาย ๓๕ คน หญิง ๑๗ คน

ลูกจ้างต่างชาติ ☒ มี ☐ ไม่มี

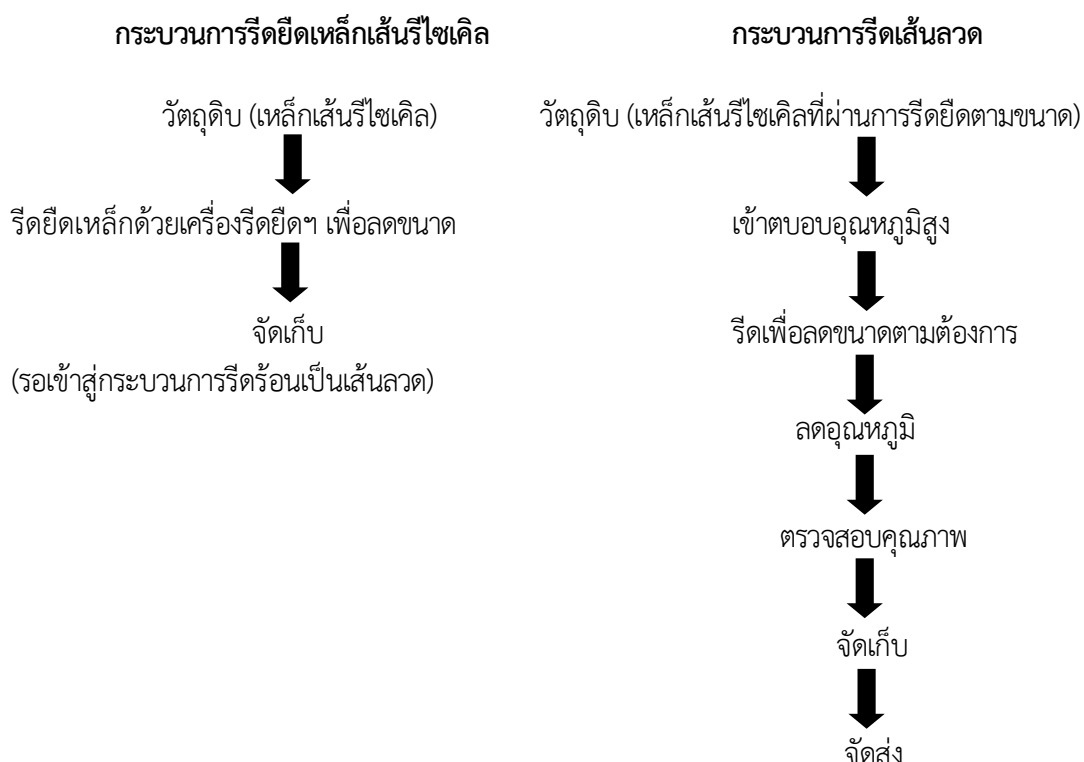
(กรณีมีลูกจ้างต่างชาติ)

สัญชาติ \_\_\_\_\_ พม่า \_\_\_\_\_ จำนวนรวม ๖ คน ชาย ๖ คน หญิงจำนวน - คน

**๒. ข้อมูลทั่วไป/รายละเอียดและลำดับเหตุการณ์การเกิดอุบัติเหตุ**

**๒.๑ ข้อมูลทั่วไปและสภาพแวดล้อมของสถานที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน (เช่น สภาพอาคารหรือ  
สิ่งแวดล้อม/เครื่องจักร/ระบบ/การจัดการ/กระบวนการผลิต/ชนิดวัสดุหรือวัตถุดิบ/หรืออื่นๆ)**

สถานที่เกิดอุบัติเหตุ บริเวณเครื่องรีดอัดเหล็กที่นำเหล็กเส้นรีไซเคิลมารีดเพื่อลดขนาดก่อนจะเข้าสู่  
กระบวนการรีดร้อนให้เป็นเส้นลวด เหตุเกิดในขณะที่ลูกจ้างกำลังกดปุ่มเปิดเครื่องรีดอัดเหล็กซึ่งกระบวนการรีดอัด  
เหล็กและกระบวนการรีดเส้นลวด มีรายละเอียดดังนี้



รูปภาพแสดงแผนผังกระบวนการรีดอัดเหล็กและกระบวนการรีดเส้นลวด

## ๒.๒ รายละเอียด/ลำดับเหตุการณ์การเกิดอุบัติเหตุ

เมื่อวันที่.....เวลา ..... น. ได้เกิดเหตุลูกจ้างของ.....

ตำแหน่ง พนักงานรีดอัดเหล็ก ทำหน้าที่นำเหล็กที่เตรียมไว้ใส่เข้าเครื่อง ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน เปิดปิด และควบคุมการทำงานของเครื่องรีดอัดเหล็ก ได้ลื่นล้มส่วนขาตกลงไปในเครื่องรีดอัดเหล็ก เหตุเกิดขณะที่ลูกจ้างได้ทำการแก้ไขเครื่องรีดอัดเหล็กดังกล่าวซึ่งขัดข้องโดยมีชิ้นงานเหล็กติดค้างภายในเครื่อง โดยได้ปีนขึ้นไปทำงานอยู่ส่วนบนของเครื่องและได้ทำการปิดสวิทช์ของเครื่องจักรเอาไว้ เมื่อแก้ไขเสร็จแล้วลูกจ้างไม่ได้ลงจากเครื่องจักรเพื่อไปเปิดสวิทช์ แต่ได้ก้าวขาเพื่อเอื้อมมือไปเปิดสวิทช์แทนเมื่อเครื่องจักรทำงานลูกจ้าง ได้ก้าวพลาดส่วนขาตกลงไปในเครื่องรีดอัดเหล็กดังกล่าว ซึ่งมีส่วนที่หมุนได้คือเฟืองขับและสายพาน ทำให้ดึงหมุนส่วนขาข้างขวาแตกละเอียด เพื่อนพนักงานที่อยู่ใกล้เคียงได้เห็นเหตุการณ์จึงเข้ามาช่วยปิดสวิทช์การทำงานของเครื่องจักรเอาไว้ได้ทัน หลังจากนั้นนายจ้างได้ส่งตัวลูกจ้างเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล

### รูปแสดงการเกิดอุบัติเหตุและการแก้ไข



รูปภาพแสดงเครื่องรีดเหล็กตัวที่เกิดเหตุ



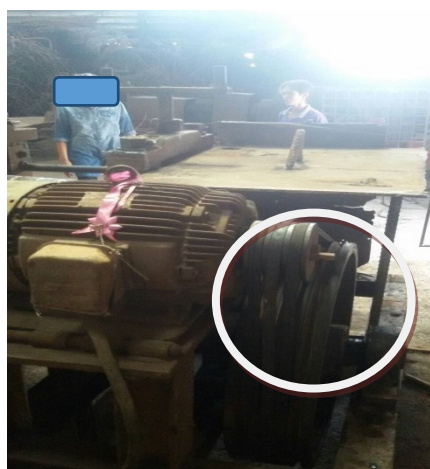
รูปภาพแสดงวิธีการทำงานรีดอัดเหล็กด้วยเครื่องรีดเหล็กตัว



รูปภาพแสดงวิธีการทำงานเปิดปิดเครื่องจักรของลูกจ้างผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ



รูปภาพแสดงเครื่องรีดยัดเหล็กไม่มีปุ่มหยุดเครื่องจักรในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน



รูปภาพแสดงจุดหมุนของเครื่องรีดยัดเหล็กที่ลูกจ้างก้าวพลาดตกลงไปได้รับบาดเจ็บ

### ๓. รายละเอียดการประสบอันตราย/ความสูญเสีย/หยุดการผลิตจากการเกิดอุบัติเหตุ

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

### ๔. การวิเคราะห์ปัจจัย/สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ (ที่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น อธิบายลักษณะการกระทำที่ไม่ปลอดภัยสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย หรือสาเหตุอื่นๆ)

#### ๔.๑ สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย

๔.๑.๑ เครื่องรีดเย็ดเหล็กมีส่วนที่หมุนได้คือเฟืองขับและสายพานแต่ไม่มีที่ปิดคลุมส่วนที่หมุนได้และส่วนส่งถ่ายกำลังให้ผิดชนิด รวมทั้งไม่มีเครื่องป้องกันอันตรายอื่นที่เหมาะสมที่สามารถป้องกันอันตรายแก่บุคคลที่ควบคุมบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรืออยู่ในบริเวณใกล้เคียงหรือเครื่องจักรสามารถหยุดการทำงานได้ทันทีในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ปุ่มหยุดเครื่องจักรฉุกเฉินแบบอัตโนมัติหรือหยุดด้วยมือ

๔.๑.๒ ไม่จัดให้มีคู่มือและข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานกับเครื่องรีดเย็ดเหล็กให้ครบถ้วนทุกขั้นตอน โดยอย่างน้อยต้องกำหนดขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยเพื่อควบคุมมิให้มีการกระทำที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงาน

๔.๑.๓ ไม่มีการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการทำงานให้ครอบคลุมและครบถ้วน

๔.๑.๔ หัวหน้างาน ผู้ควบคุมงานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ไม่ทำหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานก่อนการทำงานและขณะทำงานทุกขั้นตอนเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

#### ๔.๒ การวิเคราะห์กลไกของการเกิดอุบัติเหตุ

จากการรวบรวมข้อมูล และการสอบสวนข้อเท็จจริง พบว่า กระบวนการทำงานกับเครื่องรีดเย็ดเหล็กที่มีส่วนที่หมุนได้คือเฟืองขับและสายพาน แต่ไม่มีที่ปิดคลุมส่วนที่หมุนได้และส่วนส่งถ่ายกำลังให้ผิดชนิด รวมทั้งไม่มีเครื่องป้องกันอันตรายอื่นที่เหมาะสมที่สามารถป้องกันอันตรายแก่บุคคลที่ควบคุม บุคคลที่เกี่ยวข้อง หรืออยู่ในบริเวณใกล้เคียงหรือทำให้เครื่องจักรสามารถหยุดการทำงานได้ทันทีในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ปุ่มหยุดเครื่องจักรฉุกเฉินแบบอัตโนมัติหรือหยุดด้วยมือ อีกทั้งในการแก้ไขซ่อมแซมเครื่องจักรโดยไม่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงรวมทั้งหัวหน้างาน ผู้ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ไม่ทำหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานก่อนการทำงานและขณะทำงานทุกขั้นตอนอย่างเข้มงวด เพื่อให้เกิดความปลอดภัย ทำให้สภาพการทำงานไม่มีความปลอดภัยจึงส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุดังกล่าวขึ้นได้

#### ๔.๓ การวิเคราะห์ปัจจัยที่คาดว่าจะสาเหตุ

จากการสอบสวนอุบัติเหตุ และได้ทำการวิเคราะห์ พบว่า สาเหตุของอุบัติเหตุเกิดจากหลายปัจจัย ดังนี้

##### ๑) ปัจจัยด้านคน

- ลูกจ้างไม่มีความตระหนักถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้น

- ลูกจ้างไม่ได้รับการอบรมด้านความปลอดภัยฯ และอันตรายอาจจะเกิดขึ้น
- การซ่อมเครื่องจักรโดยไม่มีหน้าที่

๒) ปัจจัยด้านเครื่องมือ อุปกรณ์และการตรวจสอบ

- เครื่องรีดยัดเหล็กมีส่วนที่หมุนได้คือเฟืองขับและสายพาน แต่ไม่มีที่ปิดคลุมส่วนที่หมุนได้ และส่วนส่งถ่ายกำลังให้มิดชิด

- ไม่มีเครื่องป้องกันอันตรายอื่นที่เหมาะสมที่สามารถป้องกันอันตรายแก่บุคคลที่ควบคุม บุคคลที่เกี่ยวข้อง หรืออยู่ในบริเวณใกล้เคียงหรือทำให้เครื่องจักรสามารถหยุดการทำงานได้ทันทีในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ปุ่มหยุดเครื่องจักรฉุกเฉินแบบอัตโนมัติหรือหยุดด้วยมือ

- ขาดการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรให้มีความปลอดภัยก่อนการทำงานและตามระยะเวลาที่เหมาะสม

- เครื่องจักรไม่ได้ถูกออกแบบตามหลักวิศวกรรม และมีการรับรองโดยวิศวกรหรือผู้ที่มีความรู้ความชำนาญ

๓) ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ

- ขาดคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย

- ขาดการอบรมให้กับลูกจ้างที่ทำงานจนเข้าใจก่อนทำงาน

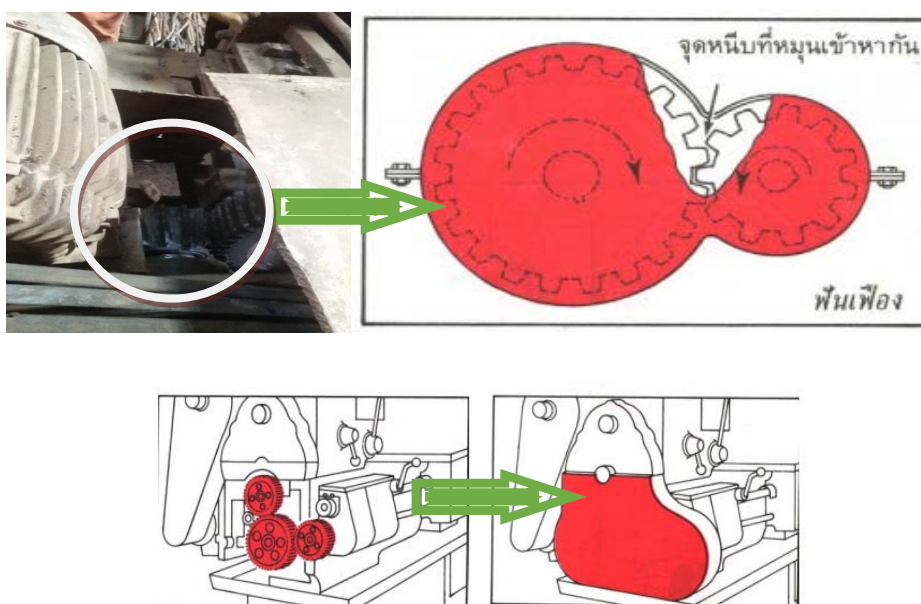
- ขาดการตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานโดยหัวหน้างาน ผู้ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ก่อนการทำงานและขณะทำงานทุกขั้นตอนอย่างเข้มงวด

## ๕. ข้อเสนอแนะหรือมาตรการสำหรับการแก้ไขป้องกัน

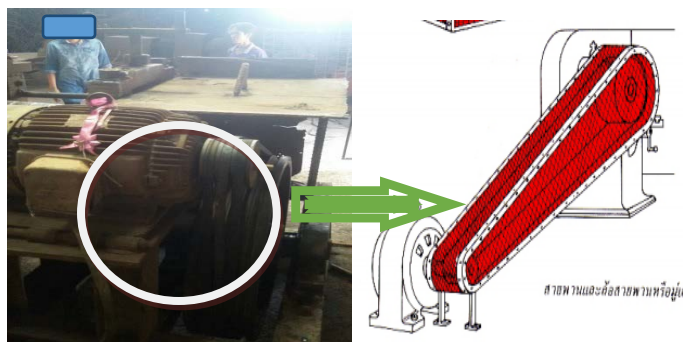
จากสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในครั้งนี้ ในเบื้องต้นสามารถกำหนดมาตรการ แนวทางในการป้องกัน และควบคุมอันตรายได้ ดังต่อไปนี้

### ๕.๑ มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านวิศวกรรม

๑) จัดทำตะแกรงหรือที่ครอบปิดคลุมส่วนที่หมุนได้และส่วนส่งถ่ายกำลังคือเฟืองขับและสายพานของเครื่องรีดยัดเหล็กให้มิดชิด



รูปภาพแสดงการที่ครอบปิดคลุมจุดหมุนบริเวณเฟืองขับของเครื่องรีดเหล็ก



รูปภาพแสดงการที่ครอบปิดคลุมจุดหมุนบริเวณสายพานของเครื่องยัดเหล็ก

๒) จัดให้มีเครื่องป้องกันอันตรายอื่นที่เหมาะสมที่สามารถป้องกันอันตรายแก่บุคคลที่ควบคุม ช่อมแซม หรืออยู่ในบริเวณใกล้เคียงหรือทำให้เครื่องจักรสามารถหยุดการทำงานได้ทันทีในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ปุ่มหยุดเครื่องจักรฉุกเฉินแบบอัตโนมัติหรือหยุดด้วยมือ



๓) ปรับปรุงตำแหน่งของสวิทช์ให้อยู่ในจุดที่เหมาะสมและมีความปลอดภัยในการใช้งาน

๔) จัดให้มีวิศวกรเป็นผู้รับรอง การออกแบบ การประกอบ การติดตั้ง การซ่อมแซม และการใช้งาน เครื่องจักร

## ๕.๒ มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านการบริหารจัดการ

๑) จัดให้มีการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน ทุกขั้นตอน โดยจะต้องมีการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานเพื่อชี้ป้องกันอันตราย ประเมินความเสี่ยง และจัดทำแผนงานการจัดการความเสี่ยง มีการตรวจสอบและทบทวนการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ

๒) จัดให้มีคู่มือและข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานกับเครื่องรีดยัดเหล็ก โดยอย่างน้อยต้องกำหนดขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยเพื่อควบคุมมิให้มีการกระทำที่อาจก่อให้เกิด ความไม่ปลอดภัยในการทำงาน ติดไว้บริเวณที่ลูกจ้างทำงานและแจกคู่มือดังกล่าวให้ลูกจ้างได้ศึกษาและปฏิบัติ เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

๓) จัดให้มีขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในการทำงานกับเครื่องรีดยัดเหล็กแยก ระหว่างการควบคุมเครื่องจักร กับการซ่อมเครื่องจักร

๔) กำหนดวิธีการทำงานและมาตรการควบคุมดูแล ในการทำงานแก้ไขหรือซ่อมแซม เครื่องจักรโดยให้ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบและความชำนาญเท่านั้น

๕) ผู้ควบคุมงาน หัวหน้างาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน จะต้องทำหน้าที่ อย่างเข้มงวดในการควบคุม กำกับ ดูแล ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานก่อนการทำงานและขณะทำงาน ทุกขั้นตอนเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

### ๕.๓ มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านการอบรม

- ๑) ฝึกอบรมด้านความปลอดภัยให้กับลูกจ้างจนเข้าใจก่อนการปฏิบัติงาน
- ๒) จัดให้มีการอบรมตามคู่มือและวิธีปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยและมีการทบทวน

อย่างสม่ำเสมอ

### ๖. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ (ระบุ พ.ร.บ. พร้อมมาตราที่เกี่ยวข้อง/กฎกระทรวงพร้อมข้อที่เกี่ยวข้อง)

#### ๖.๑ พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

ฯลฯ

มาตรา ๑๔ ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในสภาพการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างแจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานและแจกคู่มือปฏิบัติงานให้ลูกจ้างทุกคนก่อนที่ลูกจ้างจะเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน หรือเปลี่ยนสถานที่ทำงาน

ฯลฯ

มาตรา ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้ผู้บริหารหัวหน้างานและลูกจ้างทุกคนได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้บริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย

ในกรณีที่นายจ้างรับลูกจ้างเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน เปลี่ยนสถานที่ทำงาน หรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างจัดให้มีการฝึกอบรมลูกจ้างทุกคนก่อนการเริ่มทำงาน

มาตรา ๑๗ ให้นายจ้างติดประกาศสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมทั้งข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้างตามที่อธิบดีประกาศกำหนดในที่ที่เห็นได้ง่าย ณ สถานที่ประกอบกิจการ

ฯลฯ

มาตรา ๓๒ เพื่อประโยชน์ในการควบคุม กำกับ ดูแลการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้นายจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้

- (๑) จัดให้มีการประเมินอันตราย
- (๒) ศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อลูกจ้าง
- (๓) จัดทำแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน และจัดทำแผนการควบคุมดูแลลูกจ้างและสถานประกอบกิจการ
- (๔) ส่งผลการประเมินอันตรายการศึกษาผลกระทบแผนการดำเนินงานและแผนการควบคุมตาม (๑) (๒) และ (๓) ให้อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย

#### ๖.๒ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานพ.ศ. ๒๕๕๔

ฯลฯ

ข้อ ๓ นายจ้างจัดให้มีข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานไว้ในสถานประกอบกิจการ

ข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานตามวรรคหนึ่ง อย่างน้อยต้องกำหนดขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยเพื่อควบคุมมิให้มีการกระทำที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงานทั้งนี้นายจ้างต้องจัดให้มีการอบรมและฝึกปฏิบัติงานว่าลูกจ้างจะสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องปลอดภัยรวมทั้งจัดวางระบบควบคุม กำกับ ดูแล โดยกำหนดให้เป็นหน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับ

ฯลฯ

ข้อ ๙ ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) กำกับ ดูแล ให้ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือตามข้อ ๓

ฯลฯ

(๔) ตรวจสอบสภาพการทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน

ฯลฯ

ข้อ ๑๒ ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

ฯลฯ

(๒) วิเคราะห์งานเพื่อชี้บ่งอันตราย รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัยเสนอต่อนายจ้าง

(๓) แนะนำให้ลูกจ้างปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือตามข้อ ๓

ฯลฯ

ข้อ ๑๕ ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคชั้นสูงมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

ฯลฯ

(๒) วิเคราะห์งานเพื่อชี้บ่งอันตราย รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัยเสนอต่อนายจ้าง

ฯลฯ

(๔) ตรวจสอบประเมินการปฏิบัติงานของสถานประกอบกิจการให้เป็นไปตามแผนงานโครงการหรือมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน

(๕) แนะนำให้ลูกจ้างปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือตามข้อ ๓

(๖) แนะนำ ฝึกสอน อบรมลูกจ้าง เพื่อให้การปฏิบัติงานปลอดภัยจากเหตุอันจะทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงาน

**๖.๓ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๒**

ข้อ ๔ ในบริเวณที่มีการติดตั้ง การซ่อมแซม หรือการตรวจสอบเครื่องจักรหรือเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร นายจ้างต้องติดป้ายแสดงการดำเนินการดังกล่าว โดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความที่เข้าใจง่ายและเห็นได้ชัดเจน รวมทั้งจัดให้มีระบบ วิธีการ หรืออุปกรณ์ป้องกันมิให้เครื่องจักรนั้นทำงาน และให้แขวนป้ายแสดงเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ห้ามเปิดสวิตช์ไว้ที่สวิตช์ของเครื่องจักรด้วย

ฯลฯ

ข้อ ๕ การประกอบ การติดตั้ง การซ่อมแซม และการใช้งานเครื่องจักร นายจ้างต้องจัดให้มีวิศวกรเป็นผู้รับรองตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด และเก็บหลักฐานให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจสอบได้

ฯลฯ

ข้อ ๘ เครื่องปั๊มโลหะ เครื่องเจีย เครื่องตัด เครื่องไส หรือเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้โดยสภาพ นายจ้างต้องประกาศกำหนดวิธีการทำงานของลูกจ้าง ติดไว้บริเวณที่ลูกจ้างทำงาน

ฯลฯ

ข้อ ๑๑ นายจ้างต้องจัดให้มีวิธีการดำเนินการเพื่อป้องกันมิให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ดังต่อไปนี้

ฯลฯ

(๔) เครื่องจักรที่มีการถ่ายทอดพลังงานโดยใช้เฟลา สายพาน รอก เครื่องอุปกรณ์ ล้อตุนกำลัง ต้องมีตะแกรงหรือที่ครอบปิดคลุมส่วนที่หมุนได้และส่วนส่งถ่ายกำลังให้มิดชิด ถ้าส่วนที่หมุนได้หรือส่วนส่งถ่ายกำลังสูงกว่าสองเมตร ต้องมีรั้วหรือตะแกรงสูงไม่น้อยกว่าสองเมตรกั้นล้อมมิให้บุคคลเข้าไปได้ในขณะเครื่องจักรกำลังทำงาน

ฯลฯ

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องบำรุงรักษาและดูแลเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่สามารถป้องกันอันตรายได้

**๗. ผู้สอบสวนและรายงานอุบัติเหตุ (ระบุผู้ดำเนินการและหน่วยงานที่รายงานอุบัติเหตุ)**

นายโกวิทย์ แก้วกาญจน์ นักวิชาการแรงงานชำนาญการ

ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานเขต ๑

## กรณีศึกษาที่ ๒

### การสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุและโรคเนื่องจากการทำงาน กรณี : รถปั้นจั่นดินตะขาบตกพร้อมกับแผ่นพื้นชั่วคราวลงไปในบ่อฐานราก

#### ๑. ข้อมูลสถานประกอบการ/นายจ้าง

ชื่อสถานประกอบการ .....  
 ประกอบกิจการ รับเหมาก่อสร้างอาคาร  
 ที่ตั้ง หน่วยงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างอาคาร.....  
 เลขทะเบียนนิติบุคคล .....  
 ผู้มีอำนาจลงลายมือชื่อผูกพันบริษัทฯ .....  
 มีจำนวนลูกจ้างรวม ๑๘๐ คน  
 ลูกจ้างต่างชาติ ไม่มี

#### ๒. ข้อมูลทั่วไป/รายละเอียดและลำดับเหตุการณ์การเกิดอุบัติเหตุ

##### ๒.๑ ข้อมูลทั่วไปและสภาพแวดล้อมของสถานที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

ผู้ว่าจ้าง (Owner) ได้ว่าจ้างบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง ให้ดำเนินการก่อสร้างอาคารสำนักงานความสูง ๒๒ ชั้น และชั้นใต้ดิน ๒ ชั้น จำนวน ๑ อาคาร และอาคารอเนกประสงค์ความสูง ๒ ชั้น จำนวน ๑ อาคารซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างติดตั้งระบบป้องกันดินพังและงานฐานราก ในพื้นที่การทำงานมีการใช้งานรถปั้นจั่นดินตะขาบที่มีขนาดพิกัดยกอย่างปลอดภัย ๕๕ ตันน้ำหนักบรรทุกประมาณ ๓๕ ตัน ความกว้างฐานดินตะขาบประมาณ ๕ เมตร โดยมีการเคลื่อนตัวเพื่อทำงานและจอดจะอยู่บนแผ่นพื้นชั่วคราวที่มีขนาดความกว้างของทางเดินรถปั้นจั่น ๖ เมตร ซึ่งแผ่นพื้นชั่วคราวติดตั้งบนโครงสร้างของระบบป้องกันดินพัง ลักษณะการทำงานรถปั้นจั่นเป็นการยกสิ่งของและอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ตู้เชื่อม ถังลม ถังก๊าซ ชิ้นส่วนของนั่งร้าน ลงไปในบ่อฐานรากข้างล่าง รวมทั้งยกเศษวัสดุ เศษขยะ และเศษคอนกรีตขึ้นมาจากด้านล่างเพื่อมาทิ้งด้านบน ทั้งนี้ บ่อฐานรากที่มีความลึกจากระดับผิวดินประมาณ ๘ เมตร

##### ๒.๒ รายละเอียด/ลำดับเหตุการณ์

วันที่ .....

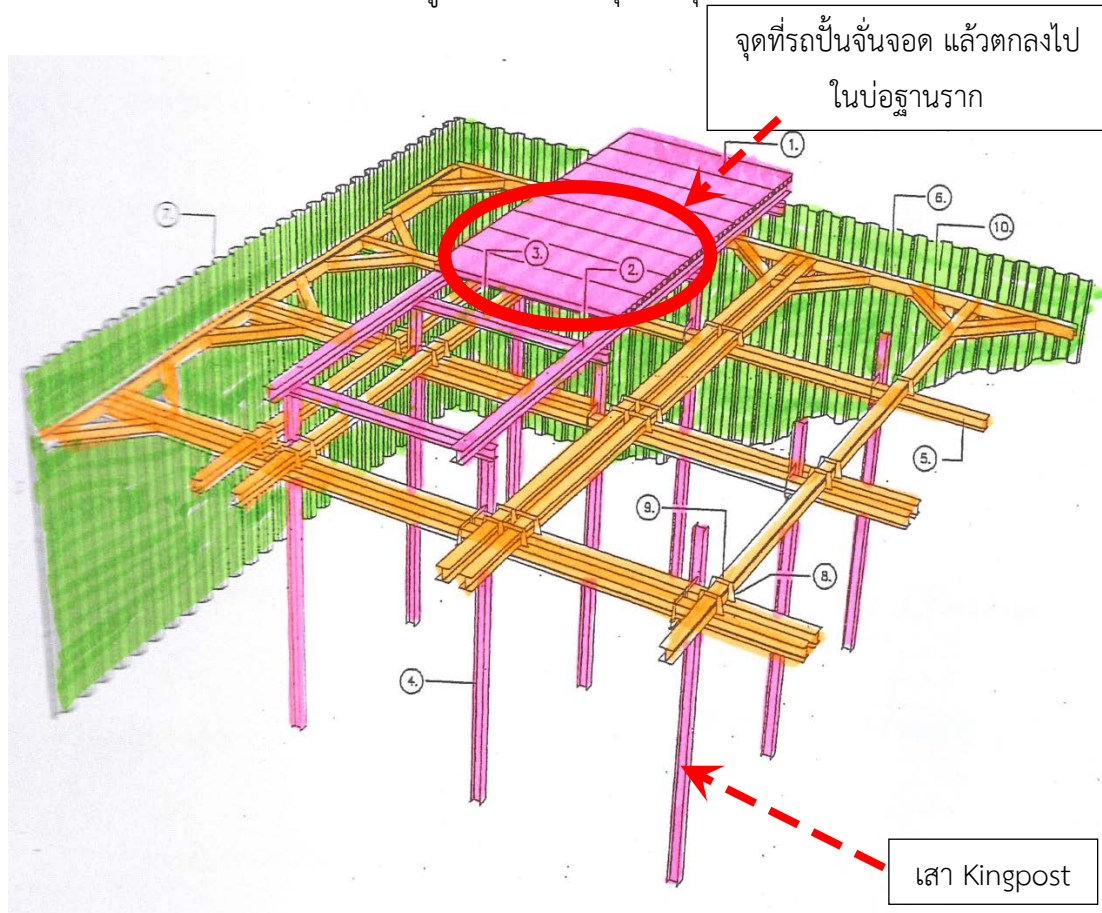
เวลาประมาณ ๑๙.๐๐ น. รถปั้นจั่นดินตะขาบได้ทำงานแล้วเสร็จเตรียมจะเลิกงาน จึงขับมาจอดที่จุดเกิดเหตุ ซึ่งลูกจ้างผู้บังคับปั้นจั่นได้หมุนตัวปั้นจั่นเพื่อเก็บแขนปั้นจั่นแล้ว จากนั้นรถปั้นจั่นได้จอดหยุดนิ่งอยู่กับที่แต่ยังไม่ได้อับเครื่องยนต์ อยู่ระหว่างรอคำสั่งจากผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น

เวลาประมาณ ๑๙.๐๗ น. ได้เกิดเหตุรถปั้นจั่นดินตะขาบตกพร้อมกับแผ่นพื้นชั่วคราวลงไปในบ่อฐานราก ทำให้ลูกจ้างผู้บังคับปั้นจั่นพลัดตกออกมาจากห้องโดยสาร นอนอยู่ข้างรถปั้นจั่นโดยยังมีสติอยู่ จากนั้นลูกจ้างที่ทำงานอยู่บริเวณใกล้เคียงจึงแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องและโทรศัพท์ประสาน ๑๖๖๙ ให้เข้าช่วยเหลือลูกจ้างผู้บังคับปั้นจั่นที่ได้รับบาดเจ็บ

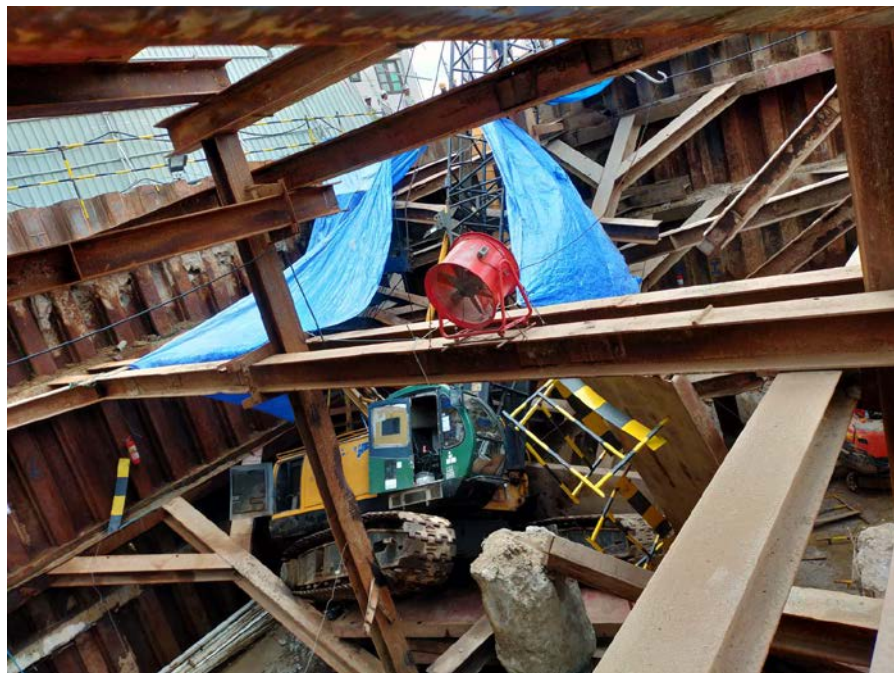
เวลาประมาณ ๒๐.๐๐ น. สามารถช่วยเหลือลูกจ้างผู้บังคับปั้นจั่นได้สำเร็จและนำส่งโรงพยาบาล

เวลาประมาณ ๒๑.๐๐ น. ได้รับการแจ้งจากโรงพยาบาลว่าลูกจ้างผู้บังคับปั้นจั่นเสียชีวิต

รูปแสดงการเกิดอุบัติเหตุ



รูปภาพระบบป้องกันดินพัง ซึ่งรถปั่นจั่นดินตะขาบได้จอดหยุดนิ่งอยู่บนแผ่นพื้นชั่วคราว แล้วตกลงไปในบ่อฐานราก เป็นเหตุให้ลูกจ้างเสียชีวิต



รูปภาพรถปั่นจั่นดินตะขาบตกลงไปในบ่อฐานราก

### ๓. รายละเอียดการประสปอันตรายหรือความสูญเสียหรือหยุดการผลิตจากอุบัติเหตุ

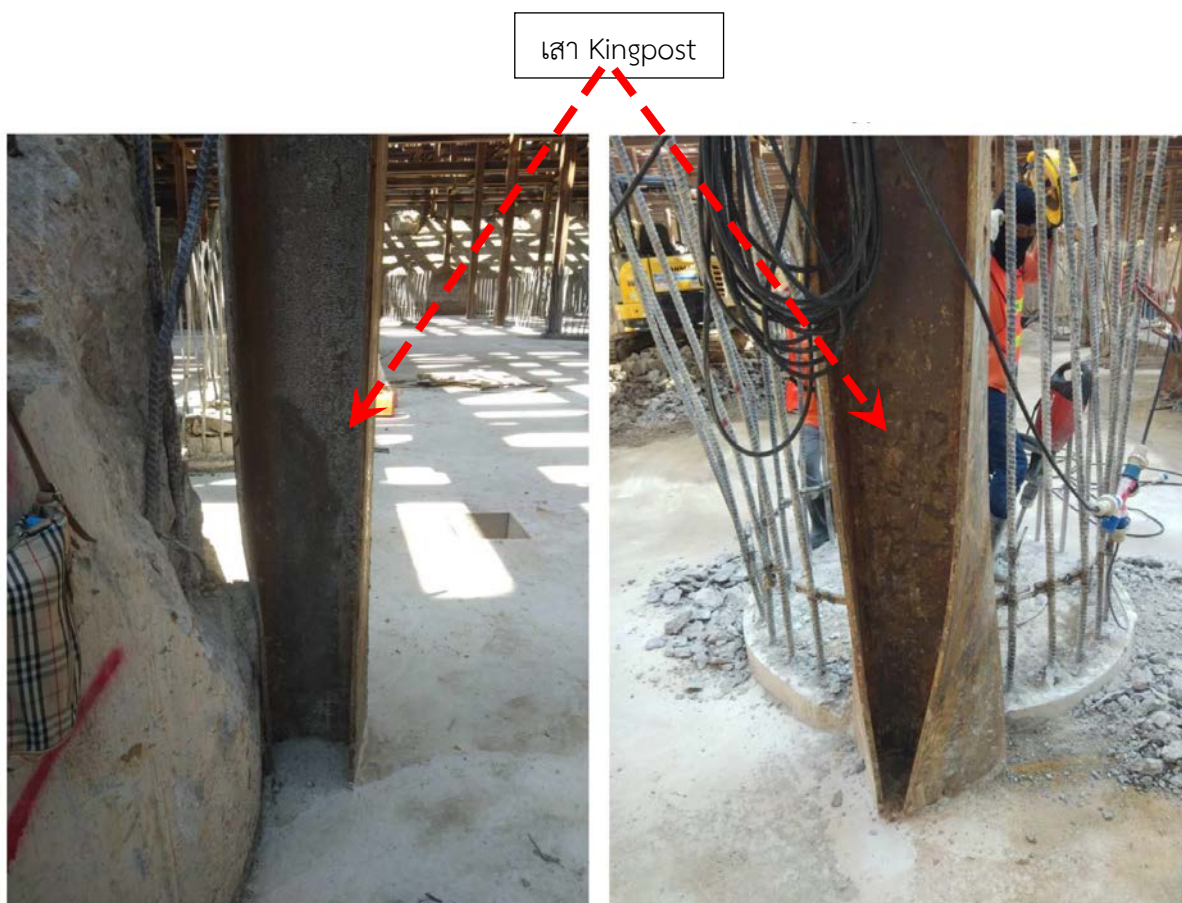
๓.๑ ผู้เสียชีวิตจำนวน ๑ คน

๓.๒ การสูญเสียทรัพย์สินหรืออาคารสถานที่/เครื่องจักรอุปกรณ์

รถปั้นจั่นดินตะขาบขนาดพิกัดยกอย่างปลอดภัย ๕๕ ตัน จำนวน ๑ คัน และโครงสร้างเหล็กค้ำยันระบบป้องกันดินพังและโครงสร้างสะพานชั่วคราว เสียหายบางส่วน

### ๔. การวิเคราะห์ปัจจัย/สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

จากการสอบสวนและวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุร่วมกันระหว่างศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานเขต ๑๑ และบริษัทผู้รับเหมาติดตั้งระบบป้องกันดินพัง สันนิษฐานว่า อาจเกิดจากเสารับสะพาน (เสา King Post) ในขณะตอกอาจจะเบียดกับเสาเข็มของโครงสร้างฐานรากของอาคารเดิมซึ่งถูกรื้อถอนไปสำหรับการก่อสร้างอาคารใหม่ ประกอบกับการใช้งานที่รับน้ำหนักรถปั้นจั่นดินตะขาบซ้ำๆ กันจนเสา King Post ค่อยๆ บิดตัวเสียรูปทรง ซึ่งส่งผลต่อการรับน้ำหนักจากแรงกด จนเกิดการวิบัติทำให้โครงสร้างระบบป้องกันดินพังและโครงสร้างสะพานชั่วคราวที่ใช้รับน้ำหนักรถปั้นจั่นดินตะขาบเสียสมดุลและทรุดตัว เป็นเหตุให้รถปั้นจั่นดินตะขาบตกพร้อมกับแผ่นพื้นชั่วคราวลงไปในบ่อฐานราก



รูปลักษณะของเสา Kingpost ที่เสียรูป (รูปตัวอย่างจากหน่วยงานก่อสร้างอื่น)

## ๕. ข้อเสนอแนะหรือมาตรการสำหรับการแก้ไขป้องกัน

๕.๑ เสริมเสาค้ำยันเพื่อเพิ่มความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างระบบป้องกันดินพัง ทดแทนเสาค้ำยันเดิมที่ได้รับความเสียหาย

๕.๒ เสริมคานสะพานเพื่อเพิ่มความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างสะพานชั่วคราว

๕.๓ ตรวจสอบสภาพรอยต่อและรอยเชื่อมของโครงสร้างสะพานชั่วคราว (เสา คาน แผ่นพื้น) ด้วยสายตา (Visual Inspection) โดยวิศวกร

๕.๔ ตรวจสอบระดับของโครงสร้างสะพานชั่วคราวด้วยกล้องสำรวจอย่างสม่ำเสมอ

๕.๕ ควบคุมการติดตั้งและตรวจสอบเสา King post ให้เป็นไปตามหลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม

๕.๖ ตรวจสอบพื้นที่การทำงานโดยรอบก่อนเริ่มทำงานทุกวัน

๕.๗ เพิ่มการตรวจเช็คเครื่องจักรประจำวัน โดยผู้ควบคุมเครื่องจักร หัวหน้า และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

๕.๘ ประชุมผู้ควบคุมเครื่องจักรหนักทุกสัปดาห์ เพื่อชี้แจงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการทำงาน

๕.๙ จัดให้มี Safety talk ผู้ควบคุมเครื่องจักรหนัก

ทั้งนี้ หลังเกิดอุบัติเหตุ บริษัทผู้รับเหมาติดตั้งระบบป้องกันดินพัง ได้ดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขโครงสร้างของระบบป้องกันดินพังในทันทีและดำเนินการกู้ซากรถป็นจันต็นตะขาบ

## ๖. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ

๖.๑ พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

ฯลฯ

มาตรา ๒๓ ให้ผู้รับเหมาขั้นต้นและผู้รับเหมาช่วงตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน มีหน้าที่ดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของลูกจ้างเช่นเดียวกับนายจ้าง

ในกรณีที่นายจ้างเป็นผู้รับเหมาช่วงและมีผู้รับเหมาช่วงถัดขึ้นไป ให้ผู้รับเหมาช่วงถัดขึ้นไปตลอดสายจนถึงผู้รับเหมาขั้นต้นที่มีลูกจ้างทำงานในสถานประกอบกิจการเดียวกัน มีหน้าที่ร่วมกันในการจัดสถานที่ทำงานให้มีสภาพการทำงานที่ปลอดภัยและมีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ถูกสุขลักษณะเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ลูกจ้างทุกคน

ฯลฯ

มาตรา ๓๔ ในกรณีที่สถานประกอบกิจการใดเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงหรือลูกจ้างประสบอันตรายจากการทำงานให้นายจ้างดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) กรณีที่ลูกจ้างเสียชีวิตให้นายจ้างแจ้งต่อพนักงานตรวจความปลอดภัยในทันทีที่ทราบโดยโทรศัพท์โทรสารหรือวิธีอื่นใดที่มีรายละเอียดพอสมควรและให้แจ้งรายละเอียดและสาเหตุเป็นหนังสือภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่ลูกจ้างเสียชีวิต

ฯลฯ

การแจ้งเป็นหนังสือตามวรรคหนึ่งให้เป็นไปตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด และเมื่อพนักงานตรวจความปลอดภัยได้รับแจ้งแล้วให้ดำเนินการตรวจสอบและหามาตรการป้องกันอันตรายโดยเร็ว

ฯลฯ

๖.๒ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดแบบแจ้งการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงหรือการประสบอันตรายจากการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ลงวันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๔

ฯลฯ

ข้อ ๓ การแจ้งเป็นหนังสือในกรณีที่สถานประกอบกิจการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงหรือลูกจ้างประสบอันตรายจากการทำงานตามมาตรา ๓๔ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานพ.ศ. ๒๕๕๔ ให้เป็นไปตามแบบสปร. ๕ ท้ายประกาศนี้

๖.๓ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑

ฯลฯ

ข้อ ๔ ให้นายจ้างจัดทำพื้นที่ทำงานก่อสร้างให้มีความมั่นคงแข็งแรงสามารถรองรับน้ำหนักเครื่องจักร และอุปกรณ์ได้อย่างปลอดภัย

ข้อ ๕ ให้นายจ้างจัดให้มีผู้ควบคุมงานทำหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานก่อนการทำงาน และขณะทำงานทุกขั้นตอนเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

ฯลฯ

#### ๗. ผู้สอบสวนและรายงานอุบัติเหตุ

นายอรณพ เหลียงพานิช ตำแหน่งนักวิชาการแรงงานชำนาญการ  
ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานเขต ๑๑

**กรณีศึกษาที่ ๓**  
**การสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุและโรคเนื่องจากการทำงาน**  
**กรณี : ดินพังทลายทับลูกจ้างเสียชีวิต**

**๑. ข้อมูลสถานประกอบกิจการ/นายจ้าง**

- ๑.๑ สถานประกอบกิจการ/นายจ้าง/เจ้าของกิจการที่เกิดอุบัติเหตุ  
 ชื่อสถานประกอบกิจการ: .....  
 ประเภทกิจการ : รับเหมาก่อสร้าง รับเหมาถมดิน และวางท่อระบายน้ำ  
 เลขทะเบียนเป็นนิติบุคคล : .....  
 ที่ตั้ง : สำนักงานแห่งใหญ่ตั้งอยู่เลขที่.....  
 ผู้มีอำนาจลงลายมือชื่อผูกพันห้างหุ้นส่วนฯ: .....  
 มีจำนวนลูกจ้างรวม ๔ คน ชาย ๔ คน หญิง – คน เป็นลูกจ้างสัญชาติไทยทั้งหมด
- ๑.๒ สถานประกอบกิจการ/นายจ้าง/เจ้าของกิจการเจ้าของพื้นที่เกิดเหตุ  
 ชื่อสถานประกอบกิจการ: .....  
 ประเภทกิจการ : ผลิตเฟอร์นิเจอร์จากอูมิเนียม  
 เลขทะเบียนเป็นนิติบุคคล : .....  
 ที่ตั้ง : .....  
 ผู้มีอำนาจลงลายมือชื่อผูกพันบริษัทฯ: .....  
 มีจำนวนลูกจ้างรวม ๒๑๒ คน ชาย ๙๙ คน หญิง ๑๑๓ คน

**๒. ข้อมูลทั่วไป/รายละเอียดและลำดับเหตุการณ์การเกิดอุบัติเหตุ**

**๒.๑ ข้อมูลทั่วไปและสภาพแวดล้อมของสถานที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน (เช่น สภาพอาคาร หรือสิ่งแวดล้อม/เครื่องจักร/ระบบ/การจัดการ/กระบวนการผลิต/ชนิดวัสดุหรือวัตถุดิบ/หรืออื่นๆ)**

พื้นที่ทำงานเป็นบริเวณบ่อที่ขุดลึกประมาณ ๒ เมตร กว้าง ๒ เมตรยาวประมาณ ๑๕ เมตร เพ่งชุดไปประมาณ ๘ ชั่วโมง ซึ่งเป็นพื้นที่ว่างระหว่างอาคารก่อสร้างคลังสินค้าหลังใหม่และห้องน้ำเดิมติดกับ บริเวณป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โดยสภาพพื้นดินมีลักษณะอ่อนตัวและอูมน้ำ เนื่องจากก่อนวันที่จะมีปฏิบัติงานในพื้นที่ได้มีฝนตกลงมา ซึ่งการขุดบ่อบริเวณขอบไม่ทำมุมลาดเอียงหรือวิธีการอื่นที่ป้องกันการพังทลาย และได้ทำผนังกัน ค้ำยันหรือใช้วิธีการอื่นใดที่สามารถป้องกันอันตรายจากดินพังทลาย



**รูปที่ ๑** แสดงอุบัติเหตุดินพังทลายทับร่างลูกจ้าง

## ๒.๒ ข้อมูลกระบวนการทำงานวางท่อ

๒.๒.๑ ใช้รถแบ็คโฮขุดเป็นบ่อมีความลึกประมาณ ๒ เมตร และตรวจสอบระดับ



รูปที่ ๒ แสดงการขุดบ่อโดยใช้รถแบ็คโฮ

(ที่มา: [https://www.youtube.com/watch?v=fTKaDp๑\\_๓๖Y](https://www.youtube.com/watch?v=fTKaDp๑_๓๖Y))



๒.๒.๒ วางเหล็กไวเมทเพื่อเสริมความแข็งแรงบริเวณก้นบ่อ



รูปที่ ๓ แสดงการวางเหล็กไวเมทบริเวณก้นบ่อ

(ที่มา : <https://pantip.com/topic/๓๕๒๙๕๑๓๓>)

๒.๒.๓ เทคอนกรีตผสมเสร็จและเกลี่ยตามความหนาที่กำหนด



รูปที่ ๔ แสดงการเทและเกลี่ยคอนกรีตผสมเสร็จเพื่อใช้ทำพื้นวางท่อ

๒.๒.๔ วางท่อต่อกันทีละท่อนโดยใช้รถแบ็คโฮช่วยยกโดยใช้คนประคอง



รูปที่ ๕ แสดงท่อต่อกันโดยใช้รถแบ็คโฮช่วยยก

(ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=MM๖ERD๘wOOK>)

๒.๒.๕ ประสานเชื่อมต่อเข้าด้วยกันโดยใช้คอนกรีตโบกทับ



รูปที่ ๖ แสดงการประสานเชื่อมต่อโดยใช้คอนกรีต

(ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=b๔htlwanykY&t=๒๕s> /<http://rcppro.blogspot.com/>)

## ๒.๒.๖ กลบดินให้ได้ระดับพื้นดินเดิมโดยไชลด์แบ็คโฮ



รูปที่ ๗ แสดงการกลบดินโดยไชลด์แบ็คโฮ

(ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=๗X๑BJ๘EG๐๖E>)

## ๒.๓ รายละเอียด/ลำดับเหตุการณ์ (เรียงลำดับเหตุการณ์)

ห้างหุ้นส่วนจำกัด .....รับจ้างวางท่อระบายน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคาร คลังสินค้าหลังใหม่จากบริษัท.....จำกัด ตั้งอยู่เลขที่..... ซึ่งมีความยาวทั้งหมด ประมาณ ๒๗๐ เมตร โดยห้างหุ้นส่วนฯ เริ่มเข้ามาทำงานตั้งแต่ช่วงต้นเดือนมิถุนายน ๒๕๖๑ เป็นต้นมา และ ห้างหุ้นส่วนฯ ได้ว่าจ้างนาย.....และนาย..... มาทำงานวางท่อระบายน้ำ โดยจ่าย ค่าจ้างให้ต่อละ ๒๐๐ บาท ซึ่งวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร จะเป็นของห้างหุ้นส่วนฯ ทั้งหมดซึ่งได้มา ทำงานวางท่อระบายน้ำให้กับห้างหุ้นส่วนฯ ณ โครงการก่อสร้างอาคารคลังสินค้าของบริษัท.....จำกัด มาตั้งแต่ช่วงปลายเดือนมิถุนายน ๒๕๖๑ เป็นต้นมา ซึ่งไม่ได้มาทำงานต่อเนื่องติดต่อกันทุกวัน ขึ้นอยู่กับความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์ และสภาพอากาศ

เมื่อวันที่ ๑๑ กรกฎาคม ๒๕๖๑ นาย.....และนาย..... ได้มาทำงานวางท่อระบายน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคารคลังสินค้าหลังใหม่จากบริษัทฯเป็นวันแรกหลังจากที่หยุดไปประมาณ ๓ วัน และในเวลาเวลาประมาณ ๑๖.๓๐ น. ได้เกิดเหตุดินพังทลายทับร่างนาย..... เสียชีวิต เหตุเกิดขณะที่ผู้เสียชีวิต และเพื่อนร่วมงานกำลังทำงานเกลี่ยคอนกรีตเพื่อใช้ทำเป็นฐานรากสำหรับวางท่อระบายน้ำ ในบริเวณกันบ่อที่ขุดลึกประมาณ ๒ เมตร จากระดับพื้นดินซึ่งการขุดบ่อดังกล่าวไม่ได้ทำเป็นมุมลาดเอียง และไม่ได้ ทำผนังหรือวัสดุใดๆ กันดินพังทลายประกอบกับเมื่อคืนวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๑ ก่อนวันเกิดเหตุได้มีฝนตกลงมา ทำให้ดินอุ้มน้ำขณะที่ทั้งสองกำลังทำงานใกล้จะเสร็จ เพื่อนร่วมงานได้นำเครื่องมืออุปกรณ์ไปเก็บยังด้านบน ซึ่งขณะนั้นเหลือผู้เสียชีวิต ยังคงทำงานอยู่เพียงคนเดียวและดินได้เกิดพังทลายลงมาทับร่างผู้เสียชีวิต ซึ่งเพื่อนร่วมงาน มาเห็นเหตุการณ์จึงได้เรียกบุคคลอื่นมาช่วยเหลือ แต่ได้เสียชีวิตในเวลาต่อมา



รูปที่ ๘ แสดงการทำงานของลูกจ้างก่อนเกิดเหตุ



รูปที่ ๙ ภาพดินได้พังทลายทับร่างลูกจ้างจากด้านหลังเสียชีวิต

### ๓. รายละเอียดการประสบอันตราย/ความสูญเสีย/หยุดการผลิิตจากการเกิดอุบัติเหตุ

- ๓.๑ จำนวนผู้เสียชีวิต ๑ คน(ลูกจ้างผู้รับเหมาค่าแรง)
- ๓.๒ จำนวนผู้บาดเจ็บ คน -
- ๓.๓ จำนวนผู้ทุพพลภาพ - คน
- ๓.๔ ค่ารักษาพยาบาล-
- ๓.๕ การสูญเสียทรัพย์สินหรืออาคารสถานที่- เครื่องจักร/
- ๓.๖ อื่นๆ -

### ๔. การวิเคราะห์ปัจจัย/สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ (ที่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุเช่นอธิบายลักษณะการกระทำที่ไม่ปลอดภัยสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยหรือสาเหตุอื่นๆ)

#### ๔.๑ การวิเคราะห์กลไกของการเกิดอุบัติเหตุ

จากการรวบรวมข้อมูล และการสอบสวนข้อเท็จจริง พบว่า กระบวนการทำงานวางท่อครั้งนี้ จะต้องขุดเป็นบ่อลึกประมาณ ๒ เมตร จากระดับพื้นดินซึ่งบริเวณที่ขุดนั้นมีพื้นที่จำกัด เนื่องจากบริเวณด้านข้างจะเป็นอาคารห้องน้ำ และอีกด้านจะเป็นพื้นที่สำหรับก่อสร้างอาคารคลังสินค้าหลังใหม่ ทำให้การขุดบ่อดังกล่าวไม่สามารถทำเป็นมุมลาดเอียงได้ และในการทำงานหรือการแก้ไขปัญหาดังกล่าวก็ไม่ได้ทำผนังหรือวัสดุใดๆ กันดินพังทลายแทน ประกอบกับวันก่อนเกิดเหตุได้มีฝนตกลงมาทำให้ดินอุ้มน้ำ ส่งผลให้ดินมีสภาพอ่อนตัว จึงเกิดพังทลายลงมาทับร่างลูกจ้างฯ เสียชีวิตดังกล่าว

#### ๔.๒ การวิเคราะห์ปัจจัยที่คาดว่าจะป็นสาเหตุ

จากการสอบสวนอุบัติเหตุ และได้ทำการวิเคราะห์ พบว่า สาเหตุของอุบัติเหตุเกิดจากหลายปัจจัย ดังนี้

##### ๑) ปัจจัยด้านคน

- ลูกจ้างไม่มีความตระหนักถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้น
- ลูกจ้างไม่ได้รับการอบรมด้านความปลอดภัยฯ และอันตรายอาจจะเกิดขึ้น
- ปฏิบัติงานตามความเคยชินและอาศัยความชำนาญส่วนบุคคล

##### ๒) ปัจจัยด้านเครื่องมือ อุปกรณ์และการตรวจสอบ

- ขุดบ่อโดยไม่มีมุมลาดเอียงหรือวิธีการอื่นที่ป้องกันการพังทลาย
- ขุดบ่อโดยไม่จัดทำผนังกัน ค้ำยันหรือใช้วิธีการอื่นใดที่สามารถป้องกันอันตราย

จากดินพังทลาย

##### ๓) ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ

- ขาดการตรวจสอบสภาพพื้นที่การทำงานให้มีความปลอดภัยก่อนและระหว่างการทำงาน
- ขาดคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย
- ขาดการคำนวณ ออกแบบ และกำหนดขั้นตอนการดำเนินการโดยวิศวกร
- ขาดการเตรียมพื้นที่การทำงานที่มีมั่นคงแข็งแรงป้องกันการพังทลายของดิน
- ขาดการอบรมให้กับลูกจ้างที่ทำงานจนเข้าใจก่อนทำงาน

##### ๔) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม

เนื่องจากก่อนวันเกิดอุบัติเหตุ ๑วันมีฝนตกหนักจึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้พื้นดิน

บริเวณที่ลูกจ้างปฏิบัติงานเกิดการอ่อนตัวทรุดตัวไม่มีความมั่นคงแข็งแรงและทำให้ดินเกิดการพังทลายได้ง่าย

## ๕. ข้อเสนอแนะหรือมาตรการสำหรับการแก้ไขป้องกัน

ข้อเสนอแนะและมาตรการป้องกันและแก้ไขสำหรับกรณีการเกิดอุบัติเหตุในลักษณะดังกล่าวสามารถดำเนินการได้ ดังนี้

### ๕.๑ มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านวิศวกรรม

- ๑) คำนวณ ออกแบบ และกำหนดขั้นตอนการดำเนินการโดยวิศวกร
- ๒) ขุดดินเป็นบ่อให้มีมุมลาดเอียงหรือวิธีการอื่นที่ป้องกันการพังทลาย



รูปที่ ๑๐ แสดงการขุดดินให้มีมุมลาดเอียง

(ที่มา : [https://www.youtube.com/watch?v=no\\_z๓๑๑ZMq๘](https://www.youtube.com/watch?v=no_z๓๑๑ZMq๘))

- ๓) จัดทำผนังกัน ค้ำยันหรือใช้ วิธีการอื่นใดที่สามารถป้องกันอันตรายจากดินพังทลาย



รูปที่ ๑๑ แสดงการป้องกันดินพังทลายโดยใช้ไม้

(ที่มา : <http://yourhouse-myjob.blogspot.com/๒๐๑๕/๐๘/strength-๔๕๐.html>  
[http://yourhouse-myjob.blogspot.com/๒๐๑๕/๐๘/blog-post\\_๑๖.html](http://yourhouse-myjob.blogspot.com/๒๐๑๕/๐๘/blog-post_๑๖.html))



รูปที่ ๑๒ แสดงการป้องกันดินพังทลายโดยใช้แผ่นเหล็กกด  
(ที่มา : <https://korn๕๑๕๑๐๐๐๓๗๘.wordpress.com/assignment/๒๙-๒/>)



รูปที่ ๑๓ แสดงการป้องกันดินพังทลายโดยใช้กำแพงพืดพร้อมค้ำยัน (Sheet pile)  
(ที่มา : [http://www.oshthai.org/index.php?option=com\\_k๒&view=item&id=๓๓๓๓](http://www.oshthai.org/index.php?option=com_k๒&view=item&id=๓๓๓๓))

๔) ตรวจสอบความแข็งแรงและการเคลื่อนตัวของดิน

## ๕.๒ มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านการบริหารจัดการ

- ๑) จัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ตรวจสอบสภาพพื้นที่การทำงานให้มีความปลอดภัยก่อนและระหว่างการทำงานทุกขั้นตอน
- ๒) ทำคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยครอบคลุมทุกขั้นตอนการทำงาน
- ๓) จัดให้มีการประเมินอันตราย และจัดทำเอกสารสำหรับแจ้งและอบรมให้ลูกจ้างทราบและเข้าใจก่อนการทำงาน

## ๕.๓ มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านการอบรม

- ๑) ฝึกอบรมด้านความปลอดภัยให้กับลูกจ้างจนเข้าใจก่อนการปฏิบัติงาน
- ๒) จัดให้มีการอบรมตามคู่มือและวิธีปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยและมีการทบทวนอย่างสม่ำเสมอ

๖. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ (ระบุ พ.ร.บ. พร้อมมาตราที่เกี่ยวข้อง / กฎกระทรวงพร้อมข้อที่เกี่ยวข้อง)

๖.๑ พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.

๒๕๕๔

มาตรา ๔ ในพระราชบัญญัตินี้

ฯลฯ

“นายจ้าง” หมายความว่านายจ้างตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงานและให้หมายความรวมถึงผู้ประกอบการซึ่งยอมให้บุคคลหนึ่งบุคคลใดมาทำงานหรือทำผลประโยชน์ให้แก่หรือในสถานประกอบการไม่ว่าการทำงานหรือการทำผลประโยชน์นั้นจะเป็นส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดในกระบวนการผลิตหรือธุรกิจในความรับผิดชอบของผู้ประกอบการนั้นหรือไม่ก็ตาม

“ลูกจ้าง” หมายความว่าลูกจ้างตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงานและให้หมายความรวมถึงผู้ซึ่งได้รับความยินยอมให้ทำงานหรือทำผลประโยชน์ให้แก่หรือในสถานประกอบการของนายจ้างไม่ว่าจะเรียกชื่ออย่างไรก็ตาม

ฯลฯ

มาตรา ๖ ให้นายจ้างมีหน้าที่จัดและดูแลสถานประกอบการและลูกจ้างให้มีสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนการปฏิบัติงานของลูกจ้างมิให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ และสุขภาพอนามัย

ให้ลูกจ้างมีหน้าที่ให้ความร่วมมือกับนายจ้างในการดำเนินการและส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ลูกจ้างและสถานประกอบการ

ฯลฯ

มาตรา ๘ ให้นายจ้างบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวง

ฯลฯ

มาตรา ๑๔ ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในสภาพการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างแจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทํางานและแจกคู่มือปฏิบัติงานให้ลูกจ้างทุกคนก่อนที่ลูกจ้างจะเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน หรือเปลี่ยนสถานที่ทำงาน

ฯลฯ

มาตรา ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้ผู้บริหารหัวหน้างานและลูกจ้างทุกคนได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้บริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย

ในกรณีที่นายจ้างรับลูกจ้างเข้าทำงานเปลี่ยนงานเปลี่ยนสถานที่ทำงานหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกายจิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างจัดให้มีการฝึกอบรมลูกจ้างทุกคนก่อนการเริ่มทำงาน

การฝึกอบรมตามวรรคหนึ่งและวรรคสองให้เป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการ และคุ้มครองแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขการฝึกอบรมผู้บริหารหัวหน้างานและลูกจ้างด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานประกาศ ณ วันที่ ๓๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

ฯลฯ

**มาตรา ๒๓** ให้ผู้รับเหมาขั้นต้นและผู้รับเหมาช่วงตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน มีหน้าที่ดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของลูกจ้างเช่นเดียวกับนายจ้าง

ในกรณีที่นายจ้างเป็นผู้รับเหมาช่วง และมีผู้รับเหมาช่วงถัดขึ้นไป ให้ผู้รับเหมาช่วงถัดขึ้นไปตลอดสายจนถึงผู้รับเหมาขั้นต้นที่มีลูกจ้างทำงานในสถานประกอบกิจการเดียวกัน มีหน้าที่ร่วมกันในการจัดสถานที่ทำงานให้มีสภาพการทำงานที่ปลอดภัย และมีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ถูกสุขลักษณะเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ลูกจ้างทุกคน

ฯลฯ

**มาตรา ๓๒** เพื่อประโยชน์ในการควบคุม กำกับ ดูแลการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้นายจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้

- (๑) จัดให้มีการประเมินอันตราย
- (๒) ศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อลูกจ้าง
- (๓) จัดทำแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานและจัดทำแผนการควบคุมดูแลลูกจ้างและสถานประกอบกิจการ
- (๔) ส่งผลการประเมินอันตราย การศึกษาผลกระทบ แผนการดำเนินงานและแผนการควบคุมตาม (๑) (๒) และ (๓) ให้อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย

หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ประเภทกิจการ ขนาดของกิจการที่ต้องดำเนินการ และระยะเวลาที่ต้องดำเนินการ ให้เป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ในการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง นายจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำและได้รับการรับรองผล จากผู้ชำนาญการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ฯลฯ

**มาตรา ๕๓** นายจ้างผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวง ที่ออกตามมาตรา ๘ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินสี่แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

ฯลฯ

**มาตรา ๕๖** นายจ้างผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๑๓ มาตรา ๑๖ หรือมาตรา ๓๒ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินสองแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

ฯลฯ

**มาตรา ๗๔** ในระหว่างที่ยังมิได้ออกกฎกระทรวง ประกาศ หรือระเบียบเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ ให้นากฎกระทรวงที่ออกตามความในหมวด ๘ แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๑ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

**๖.๒ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑**

ฯลฯ

ข้อ ๓๒ การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู และงานอื่นในลักษณะเดียวกันที่ลึกตั้งแต่ ๒ เมตร ขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีการคำนวณ ออกแบบ และกำหนดขั้นตอนการดำเนินการโดยวิศวกรก่อนลงมือปฏิบัติงาน และนายจ้างต้องปฏิบัติตามแบบและขั้นตอนดังกล่าว รวมทั้ง ต้องติดตั้งสิ่งป้องกันดิน พังทลายไว้ด้วย

ฯลฯ

ข้อ ๘๘ ในกรณีที่ลูกจ้างทำงานในบริเวณที่อาจมีการพังทลาย หรือการกระเด็นหรือตกหล่นของหิน ดิน ทราย หรือวัสดุต่าง ๆ นายจ้างต้องจัดทำไหล่หิน ดิน ทราย หรือวัสดุนั้นให้ลาดเอียงเป็นมุมหรือวิธีการอื่นที่ป้องกันการพังทลาย

ข้อ ๘๙ ในกรณีที่ให้ลูกจ้างทำงานในท่อ ช่อง โพรง อุโมงค์ หรือบ่อที่อาจมีการพังทลาย นายจ้างต้องจัดทำผนังกัน ค้ำยัน หรือใช้วิธีการอื่นใดที่สามารถป้องกันอันตรายนั้นได้

**๗. ผู้สอบสวนและรายงานอุบัติเหตุ (ระบุผู้ดำเนินการและหน่วยงานที่รายงานอุบัติเหตุ)**

นายโกวิทย์ แก้วกาญจน์ นักวิชาการแรงงานชำนาญการ  
ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานเขต ๑

## กรณีศึกษาที่ ๔

### การสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุและโรคเนื่องจากการทำงาน

กรณี : ลูกจ้างตกลงไปเครื่องล้างเกล็ดพลาสติก (Floating washing tank) และ  
ถูกสกรูลำเลียง (Screw Conveyor) ม้วนดึงจนเสียชีวิต

#### ๑. ข้อมูลสถานประกอบกิจการ/นายจ้าง

๑.๑ ชื่อสถานประกอบกิจการ : .....

ที่ตั้ง : .....

ประกอบกิจการ : รับซื้อและจำหน่ายของเก่าทุกชนิด เช่น กระดาษ เศษเหล็กเศษอลูมิเนียม ฯลฯ  
และรีไซเคิลขวดพลาสติก PET

จำนวนลูกจ้าง : ๒๘ คน เป็นชาย ๑๗ คน เป็นหญิง ๑๑ คน

กำหนดเวลาทำงาน : ๐๘.๐๐ – ๑๗.๐๐ น.

หุ้นส่วนผู้จัดการ : .....

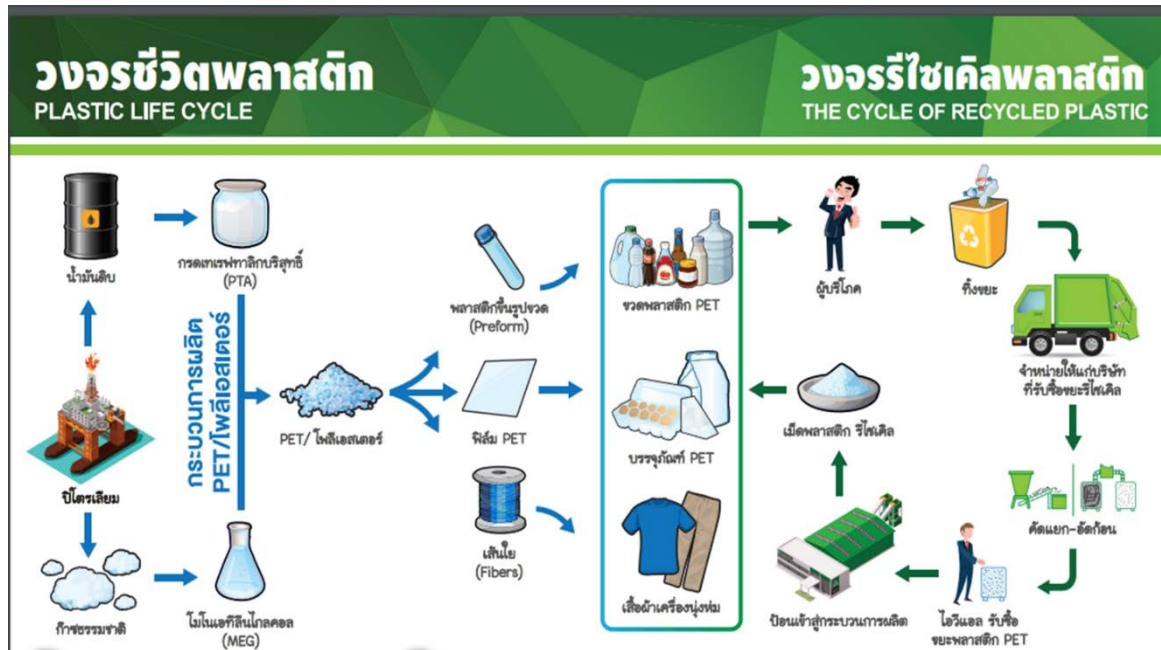
#### ๒. ข้อมูลทั่วไป/รายละเอียดและลำดับเหตุการณ์การเกิดอุบัติเหตุ

##### ๒.๑ ข้อมูลทั่วไปและสภาพแวดล้อมของสถานที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

##### ๒.๒.๑ การรีไซเคิลขวดพลาสติก PET ( Polyethylene terephthalate)

ขวดน้ำดื่ม ขวดน้ำอัดลมที่อยู่ในชีวิตประจำวันนั้น ล้วนทำจากพลาสติกแบบใส ที่เรียกว่า “PET” ( Polyethylene terephthalate) ซึ่งพลาสติกชนิดนี้สามารถนำกลับมาสู่กระบวนการ “รีไซเคิล” ได้แบบ ๑๐๐ % สามารถนำกลับมาสู่กระบวนการรีไซเคิลได้ง่ายที่สุด และสามารถรีไซเคิลกี่ครั้งก็ได้ไม่จำกัด ทำให้ “ขวดพลาสติก PET” ได้รับความนิยมในระดับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ สำหรับผลิตสิ่งของที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันได้ ๓ กลุ่มใหญ่ๆ กลุ่มแรก ได้แก่ สารพัดขวดพลาสติก PET ที่ใช้ทั้งสำหรับบรรจุเครื่องดื่มและบรรจุของเหลวที่เกี่ยวข้องกับเครื่องใช้ในครัวเรือน กลุ่มที่สอง ได้แก่ ฟิล์ม PET สำหรับทำบรรจุภัณฑ์อาหาร และท้ายสุด คือเส้นใยผลิตสิ่งทอเครื่องนุ่งห่ม





เครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการรีไซเคิล  
ขวดพลาสติก PET

## ๒.๒.๒ ขั้นตอนการรีไซเคิลพลาสติก

๑) การตรวจสอบและคัดแยกประเภทของขวดพลาสติก PET โดยแยกเป็นขวดพลาสติกใส และขวดสีต่างๆ และแกะฉลากบนขวดพลาสติก โดยโรงงานจะมีการรวบรวมขวดพลาสติกPET แยกเป็นกลุ่ม ๆ และจะดำเนินการบดโมพลาสติกสลับกันไป โดยเมื่อบดโมกลุ่มขวดพลาสติกสีแล้วเสร็จ ก่อนจะดำเนินการโมบดขวดพลาสติกใสจะต้องมีการทำความสะอาดเครื่องล้างเกล็ดพลาสติก (Floating washing tank) เพื่อกำจัดเศษพลาสติกสีให้หมดไป ทั้งนี้ หากยังมีเกล็ดพลาสติกสีอื่นเจือปนต้องมีการคัดแยกออกไปก่อนบรรจุถุงเพื่อจำหน่ายต่อไป



**Raw material**

การคัดแยกขวดพลาสติกและการแกะฉลาก

๒) การบดโมพลาสติก "Crusher" - อุปกรณ์สำหรับการแปรรูปขวดพลาสติกเป็นเกล็ดชิ้นเล็ก หรือเรียกว่าสแครป เพื่อง่ายต่อการนำไปหลอมพลาสติก



**Crusher**



**Sorting table**

ขวดพลาสติกที่คัดแยกจะถูกลำเลียงโดยสายพานเข้าเครื่องบดโมพลาสติก (Crusher)

### ๓) การล้างเกล็ดพลาสติก (Floating washing tank)

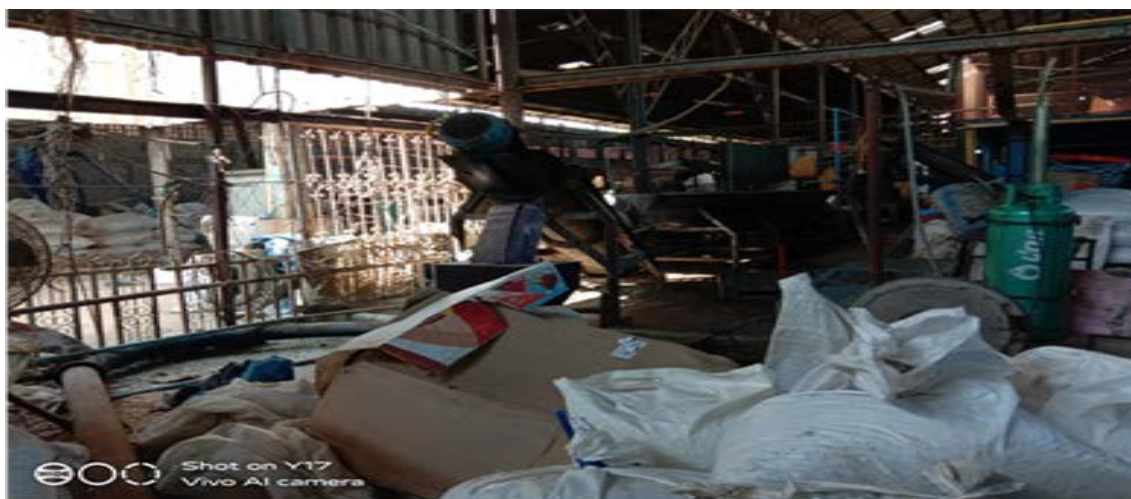


ขวด PET ที่ผ่านการโม่บดเป็นเกล็ดพลาสติกจะถูกลำเลียงโดยสกรูลำเลียง (SCREW CONVEYOR) เข้าสู่เครื่องล้างเกล็ดพลาสติก (Floating washing tank) สกรูลำเลียง (SCREW CONVEYOR) เพื่อนำเกล็ดพลาสติก

### ๔) ขั้นตอนการทำให้เกล็ดพลาสติกแห้ง (Drying) โดยระบบอบแห้ง (Blower dryness system)



หลังจากทำความสะอาดด้วยน้ำ จะลำเลียงเกล็ดพลาสติกเข้าระบบ Blower dryness system โดยมีการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) และพัดลมสำหรับเป่าอากาศร้อน เพื่อทำให้เกล็ดพลาสติกแห้ง (Drying)



ลำเลียงเกล็ดพลาสติกแห้ง (Drying) ผ่านระบบท่อเข้าสู่ไซโล และกะบะคัดแยก  
เกล็ดพลาสติก



เกล็ดพลาสติกจะถูกลำเลียงเข้าสู่ระบบไซโลและลงมาที่กะบะคัดแยกเกล็ดพลาสติกก่อน  
บรรจุถุงเพื่อจำหน่ายต่อไป



เกล็ดพลาสติกที่พร้อมสำหรับนำไปหลอมเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ ต่อไป ซึ่งแบ่งได้ ๒ ชนิด คือชนิดเกล็ดพลาสติกที่มีหลากหลายสี และชนิดที่มีเฉพาะเกล็ดพลาสติกใสไม่มีสีอื่นๆ เจือปน (ราคาสูงกว่าเกล็ดพลาสติกที่มีสีอื่นเจือปน)

## ๒.๒ รายละเอียดและลำดับเหตุการณ์การเกิดอุบัติเหตุ

วันที่.....เวลา ๑๔.๓๐ น. ลูกจ้างของห้างหุ้นส่วนสามัญ.....ทำงานตำแหน่งพนักงานคัดแยกเกล็ดพลาสติกก่อนบรรจุถุง ได้เกิดอุบัติเหตุตกลงไปในเครื่องล้างเกล็ดพลาสติก (floating washing machine) ซึ่งด้านล่างเป็นสกรูลำเลียง (SCREW CONVEYOR) และม้วนดึงร่างลูกจ้างจนเสียชีวิตทันที ทั้งนี้ ลูกจ้างไม่ได้รับมอบหมายหรือมีหน้าที่ทำความสะอาดเครื่องล้างเศษพลาสติกแต่อย่างใด โดยในวันเกิดเหตุนายจ้างได้มอบหมายให้ลูกจ้างคนอื่นทำหน้าที่ทำความสะอาดเครื่องฯ ซึ่งผ่านการล้างเศษพลาสติกที่เป็นขวดสี โดยใช้ น้ำล้าง เพื่อจะได้ดำเนินการบดไม่ขวดและล้างเศษพลาสติกแบบใสต่อไป โดยหลังจากทำความสะอาดเครื่องล้างฯ ลูกจ้างดังกล่าวได้ปิดสวิตช์เครื่องล้างฯ เรียบร้อยแล้ว แต่เนื่องจากยังมีเกล็ดพลาสติกที่เป็นสีต่าง ๆ ติดอยู่บริเวณผนังเครื่องล้างฯ ซึ่งจะส่งผลให้เศษพลาสติกที่เป็นสีต่างๆ ปะปนเข้าไปในกระบอกคัดแยกเกล็ดพลาสติกใสได้ลูกจ้างผู้เสียชีวิตซึ่งมีหน้าที่คัดแยกเกล็ดพลาสติกจึงได้ไปเปิดสวิตช์ให้เครื่องจักรทำงาน และเนื่องจากเครื่องล้างฯ มีความสูงประมาณ ๑๔๐ เซนติเมตร ลูกจ้างจึงได้ขึ้นไปยืนบนถังพลาสติกสำหรับใส่ขวดน้ำดื่มเพื่อทำความสะอาดเครื่องล้างฯ อีกครั้ง และขณะที่กำลังทำความสะอาดเครื่องฯ ลูกจ้างได้เกิดลื่นและเสียการทรงตัวจึงตกลงไปในเครื่องล้างเศษพลาสติก (floating washing machine) และถูกสกรูลำเลียง (SCREW CONVEYOR) ม้วนดึงร่างจนเสียชีวิตทันที



หลังจากทำความสะอาดเครื่องล้างเกล็ดพลาสติก (Floating washing tank) แล้ว ยังมีเศษพลาสติกที่เป็นสีต่าง ๆ ติดอยู่บริเวณผนังเครื่องฯ ซึ่งจะส่งผลให้มีการปะปนไปกับเกล็ดพลาสติกใส และต้องคัดแยกออกก่อนบรรจุถุง



ลูกจ้างตกลงไปในเครื่องล้างเกล็ดขวดพลาสติก (floating washing machine) ขณะที่เปิดสวิตช์ให้เครื่องฯ ทำงานไปด้วย จึงถูกสกรูลำเลียง (SCREW CONVEYOR) ภายในเครื่องฯฯ ม้วนดึงร่างจนเสียชีวิตทันที



เครื่องล้างเกล็ดพลาสติก (Floating washing tank) มีความสูงประมาณ ๑๔๐ เซนติเมตร จากพื้นโรงงาน ลูกจ้างจึงได้นำถังพลาสติกสำหรับใส่ขวดน้ำดื่มมาขึ้นเพื่อเอื้อนและก้มตัวไปทำความสะอาดภายในเครื่องล้างฯ ในขณะที่ได้เปิดสวิทซ์ให้เครื่องฯ ทำงานไปด้วย และเกิดเสียงการทรงตัวตกลงไปในเครื่องฯ และถูกสกรูลำเลียง (SCREW CONVEYOR) ม้วนดึงร่างจนเสียชีวิตทันที

### ๓. รายละเอียดการประสูติอันตรายหรือความสูญเสียหรือเหตุการณ์ผลิตจากอุบัติเหตุ

ลูกจ้างเสียชีวิต จำนวน ๑ คน

### ๔. การวิเคราะห์ปัจจัย/สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

#### ๔.๑ สภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (Unsafe condition)

๔.๑.๑ เครื่องล้างเกล็ดพลาสติก (Floating washing tank) ไม่มีเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร (ตะแกรง/ที่ครอบปิดคลุมสกรูลำเลียง (SCREW CONVEYOR) หรือราวกันตกตกลงไปในเครื่องฯ

๔.๑.๒ พื้นที่ถูกขังยื่นขณะทำความสะอาดเครื่องล้างฯ ไม่มั่นคง (ลูกจ้างยืนบนถังพลาสติกสำหรับใส่ขวดน้ำดื่ม ซึ่งไม่ได้ออกแบบมาสำหรับรองรับน้ำหนักบุคคลแต่อย่างใด)

๔.๑.๓ พื้นคอนกรีตที่รองรับถังพลาสติกเปียกและลื่น ประกอบกับมีเศษเกล็ดพลาสติกตกบริเวณพื้น ซึ่งอาจเป็นปัจจัยร่วมที่ทำให้ถังพลาสติกลื่นไถลได้โดยง่าย

๔.๑.๓ การตักน้ำจากถังเพื่อทำความสะอาดเครื่องฯ อาจส่งผลให้ไม่สะดวกและขาดประสิทธิภาพ

#### ๔.๒ การปฏิบัติที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (Unsafe act)

๔.๒.๑ ลูกจ้างผู้เสียชีวิตทำความสะอาดเครื่องล้างเกล็ดพลาสติก (Floating washing tank) โดยไม่มีหน้าที่ (สาเหตุคาดว่าเกิดจากลูกจ้างเห็นว่าเครื่องล้างฯ ยังสะอาดไม่เพียงพอ เพราะยังมีเกล็ดพลาสติกติดอยู่ในเครื่องฯ ซึ่งจะเจือปนกับเกล็ดพลาสติกใส่ที่จะไม่บดในครั้งต่อไป และส่งผลกระทบต่อต้องมีการคัดแยกเกล็ดพลาสติกที่จะเจือปนในกระบะคัดแยกก่อนการบรรจุถุงมากขึ้น ซึ่งเป็นหน้าที่โดยตรงของลูกจ้างผู้เสียชีวิต

๔.๒.๒ ลูกจ้างผู้เสียชีวิต ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนและวิธีการทำงานที่ปลอดภัยเกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่องล้างเกล็ดพลาสติก (Floating washing tank) (ไม่ปิดสวิทช์เครื่องจักรขณะทำความสะอาดเครื่องล้างเกล็ดพลาสติก (Floating washing tank))

#### ๔.๓ ความผิดพลาดในการบริหารจัดการ (Management Error)

๔.๓.๑ ยังขาดประสิทธิภาพในการประเมินอันตราย และการจัดสภาพการทำงาน เครื่องจักร และสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้ลูกจ้างทำงานด้วยความปลอดภัย (การตักน้ำจากถังเพื่อทำความสะอาดเครื่องฯ)

๔.๓.๒ ยังขาดประสิทธิภาพในการกำกับ ควบคุม ดูแลเพื่อให้ลูกจ้างปฏิบัติงานโดยไม่มีหน้าที่

๔.๓.๒ ยังขาดประสิทธิภาพในการกำกับ ควบคุม ดูแลให้ลูกจ้างปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามขั้นตอน และวิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย

๔.๓.๔ ยังขาดประสิทธิภาพในการกำกับ ควบคุม ดูแลให้ลูกจ้างทำงานให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด (การทำความสะอาดเครื่องล้างเกล็ดพลาสติก (Floating washing tank))

### ๕. ข้อเสนอแนะหรือมาตรการสำหรับการแก้ไขป้องกัน

#### ๕.๑ ด้านวิศวกรรม

๕.๑.๑ จัดให้มีเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร/เครื่องล้างเกล็ดพลาสติก (Floating washing tank) เช่น จัดให้มีตะแกรงหรือที่ครอบปิดคลุมสายพานแบบเกลียวสกรูภายในเครื่องฯ หรือจัดให้มีฝาครอบหรือตะแกรงครอบปิดคลุมด้านบนของเครื่องฯ และปิดไว้ตลอดเวลาที่เครื่องจักรทำงาน และควรออกแบบกรณีที่ไม่เปิดฝาหรือตะแกรงให้มีขีดเครื่องจักรจะไม่ทำงาน หรือจัดทำราวกันตก เป็นต้น

๕.๑.๒ จัดให้มีพื้นรองรับที่ลูกจ้างสามารถยืนได้อย่างมั่นคงและปลอดภัยขณะทำความสะอาดเครื่องจักร /เครื่องล้างเกล็ดพลาสติก (Floating washing tank)

๕.๑.๓ จัดให้มีระบบท่อน้ำสำหรับฉีดล้างทำความสะอาดเครื่องล้างฯ

## ๕.๒ ด้านบริหารจัดการ

๕.๒.๑ ควรจัดให้มีการประเมินอันตราย และศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อลูกจ้าง และจัดสภาพการทำงาน เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ และสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้ลูกจ้างทำงานด้วยความปลอดภัย และจัดทำแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และแผนการควบคุมดูแลลูกจ้างให้ปฏิบัติตามขั้นตอนและวิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ

๕.๒.๒ ควรจัดให้มีข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องล้างเกล็ดพลาสติก (Floating washing tank) โดยให้ครอบคลุมการทำความสะอาดเครื่องฯ ด้วย ซึ่งอย่างน้อยต้องกำหนดขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย รวมทั้งให้นายจ้างแจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานและแจกคู่มือวิธีปฏิบัติงานให้ลูกจ้าง รวมทั้งจัดวางระบบควบคุม กำกับ ดูแล โดยกำหนดให้เป็นหน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับ

๕.๒.๓ วางระบบการกำกับ ควบคุม ดูแลให้ลูกจ้างทำความสะอาดเครื่องล้างเกล็ดพลาสติก (Floating washing tank) ให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด (กรณีจะเริ่มการโม่บดขวดพลาสติกใสที่ต้องไม่มีสีอื่นเจือปน ต้องทำความสะอาดเครื่องล้างฯ ให้หมดจด ไม่มีเศษเกล็ดพลาสติกสีหลงเหลืออยู่ในเครื่องฯ )

๕.๒.๔ ควรออกคำสั่งหรือประกาศห้ามลูกจ้างทำงานกับเครื่องจักรโดยไม่มีหน้าที่รับผิดชอบ

๕.๒.๕ ควรติดประกาศสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น ติดข้อความ “ขณะทำความสะอาด ห้ามเปิดเครื่อง” เป็นต้น

๕.๒.๖ ควรประกาศกำหนดวิธีการทำงานของลูกจ้างติดไว้ในบริเวณที่ลูกจ้างทำงาน

## ๕.๓ ด้านอบรม

๕.๓.๑ ควรจัดให้ผู้บริหาร หัวหน้างานและลูกจ้างทุกคนได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้บริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย

ในกรณีที่นายจ้างรับลูกจ้างเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน เปลี่ยนสถานที่ทำงาน หรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างจัดให้มีการฝึกอบรมลูกจ้างทุกคนก่อนการเริ่มทำงาน

การฝึกอบรมตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีประกาศกำหนด

๕.๓.๒ ควรจัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงานเพื่อให้ลูกจ้างเกิดความตระหนัก และมีจิตสำนึกในการทำงานอย่างปลอดภัย เช่น การสนทนาหรือการประชุมพูดคุยด้านความปลอดภัย การรณรงค์กิจกรรม ๕ส. การรณรงค์ด้วยโปสเตอร์และสัญลักษณ์ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นต้น

## ๖. กฎหมายและมาตรฐานกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ

### ๖.๑ กฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน

**พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔**

มาตรา ๘ ให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวง

การกำหนดมาตรฐานตามวรรคหนึ่ง ให้นายจ้างจัดทำเอกสารหรือรายงานใด โดยมีการตรวจสอบหรือรับรองโดยบุคคล หรือนิติบุคคลตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

ให้ลูกจ้างมีหน้าที่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามมาตรฐานที่กำหนดในวรรคหนึ่ง

มาตรา ๑๔ ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในสภาพการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างแจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน และแจกคู่มือปฏิบัติงานให้ลูกจ้างทุกคนก่อนที่ลูกจ้างจะเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน หรือเปลี่ยนสถานที่ทำงาน

มาตรา ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้ผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้างทุกคนได้รับการฝึกอบรม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้บริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย

ในกรณีที่นายจ้างรับลูกจ้างเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน เปลี่ยนสถานที่ทำงาน หรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างจัดให้มีการฝึกอบรมลูกจ้างทุกคนก่อนการเริ่มทำงาน

การฝึกอบรมตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีประกาศกำหนด (ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการฝึกอบรมผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้าง ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕)

มาตรา ๑๗ ให้นายจ้างติดประกาศสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมทั้งข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง ตามที่อธิบดีประกาศกำหนดในที่ที่เห็นได้ง่าย ณ สถานที่ประกอบกิจการ

มาตรา ๓๔ ในกรณีที่สถานประกอบกิจการใดเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง หรือลูกจ้างประสบอันตรายจากการทำงาน ให้นายจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) กรณีที่ลูกจ้างเสียชีวิต ให้นายจ้างแจ้งต่อพนักงานตรวจความปลอดภัย ในทันทีที่ทราบโดยโทรศัพท์ โทรสาร หรือวิธีอื่นใดที่มีรายละเอียดพอสมควร และให้แจ้งรายละเอียดและสาเหตุ เป็นหนังสือภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่ลูกจ้างเสียชีวิต

การแจ้งเป็นหนังสือตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด และเมื่อพนักงานตรวจความปลอดภัยได้รับแจ้งแล้ว ให้ดำเนินการตรวจสอบและหามาตรการป้องกันอันตราย โดยเร็ว

**๖.๒ มาตรฐานกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน** (กฎกระทรวงด้านความปลอดภัยฯ ที่อยู่ระหว่างการปรับให้เป็นกฎกระทรวงภายใต้ พรบ.ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔)

**๖.๒.๑ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๒** ลงวันที่ ๑๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๒

“เครื่องจักร” หมายความว่า สิ่งที่ประกอบด้วยชิ้นส่วนหลายชิ้นสำหรับก่อกำเนิดพลังงาน เปลี่ยนหรือแปลงสภาพพลังงาน หรือส่งพลังงาน ทั้งนี้ ด้วยกำลังน้ำ ไอน้ำ เชื้อเพลิง ลม ก๊าซ ไฟฟ้าหรือพลังงานอื่น และหมายความรวมถึงเครื่องอุปกรณ์ ล้อตุนกำลัง รอก สายพาน เพลา เฟือง หรือสิ่งอื่นที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งเครื่องมือกล

“เครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร” หมายความว่า ส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ที่ออกแบบหรือติดตั้งไว้บริเวณที่อาจเป็นอันตรายของเครื่องจักร เพื่อช่วยป้องกันอันตรายแก่บุคคลที่ควบคุม หรืออยู่ในบริเวณใกล้เคียง

ข้อ ๘ เครื่องปั๊มโลหะ เครื่องเจีย เครื่องตัด เครื่องไส หรือเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้โดยสภาพ นายจ้างต้องประกาศกำหนดวิธีการทำงานของลูกจ้าง ติดไว้บริเวณที่ลูกจ้างทำงาน

ข้อ ๑๐ นายจ้างต้องดูแลให้พื้นที่บริเวณโดยรอบเครื่องจักรอยู่ในลักษณะที่ปลอดภัย

ข้อ ๑๑ นายจ้างต้องจัดให้มีวิธีการดำเนินการเพื่อป้องกันมิให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ดังต่อไปนี้

(๔) เครื่องจักรที่มีการถ่ายทอดพลังงานโดยใช้เฟลา สายพาน รอก เครื่องอุปกรณ์ ล้อตุน กำลัง ต้องมีตะแกรงหรือที่ครอบปิดคลุมส่วนที่หมุนได้และส่วนส่งถ่ายกำลังให้มีดชิด

กรณีที่นายจ้างไม่สามารถจัดให้มีวิธีการดำเนินการเพื่อป้องกันมิให้ลูกจ้างได้รับอันตรายตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องออกแบบอุปกรณ์ช่วยเพื่อให้เกิดความปลอดภัยหรือกำหนดขั้นตอนการทำงานให้ปลอดภัยได้ และแจ้งให้อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายทราบโดยไม่ชักช้า

**๖.๒.๒ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๙** ลงวันที่ ๑๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๔๙

ข้อ ๓ ให้นายจ้างจัดให้มีข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานไว้ในสถานประกอบกิจการ ข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานตามวรรคหนึ่ง อย่างน้อยต้องกำหนดขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยเพื่อควบคุมมิให้มีการกระทำที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงาน

ทั้งนี้ นายจ้างต้องจัดให้มีการอบรมและฝึกปฏิบัติจนกว่าลูกจ้างจะสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องปลอดภัย รวมทั้งจัดวางระบบควบคุม กำกับ ดูแล โดยกำหนดให้เป็นหน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับ

#### ๗. ผู้สอบสวนและรายงานอุบัติเหตุ

๗.๑ นางชิษณุภรณ์ บุรีคำ

นักวิชาการแรงงานชำนาญการ

๗.๒ นายณัฐจักร แก้วคง

นักวิชาการแรงงาน

ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานเขต ๕ ลำปาง

**กรณีศึกษาที่ ๕**  
**การสอบสวนวิเคราะห์อุบัติเหตุและโรคเนื่องจากการทำงาน**  
**กรณี : ลูกจ้างตกจากกระเช้าติดปลายเครน(รถปั้นจั่น)**

**๑. ข้อมูลสถานประกอบการ/นายจ้าง**

ชื่อสถานประกอบการ .....

ประกอบกิจการ .....

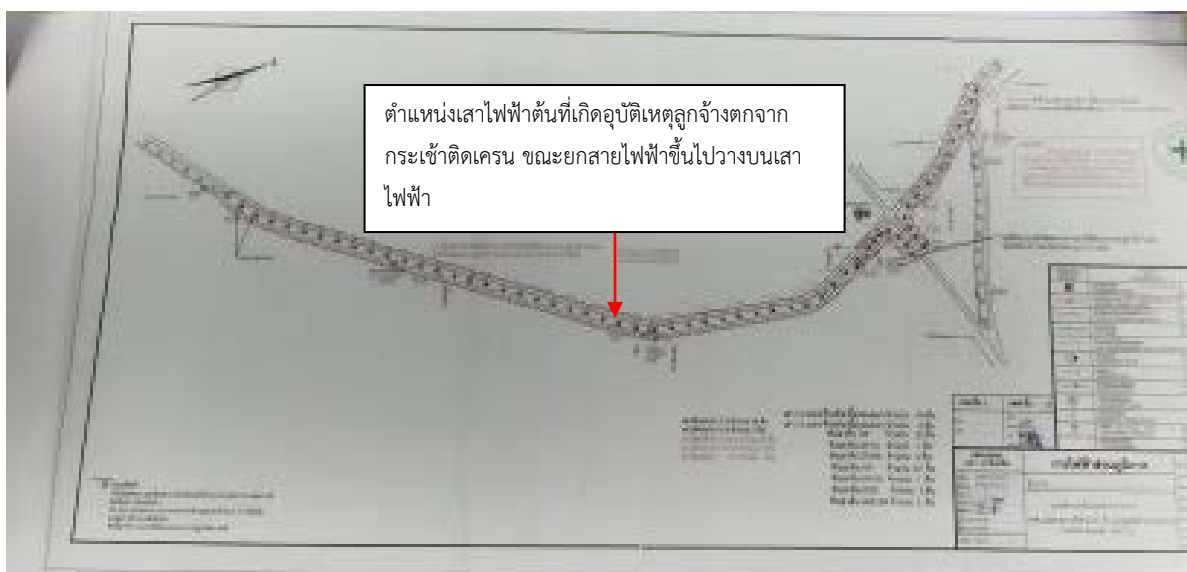
ตั้งอยู่เลขที่ .....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....

**๒. ข้อมูลทั่วไป/รายละเอียดและลำดับเหตุการณ์การเกิดอุบัติเหตุ**

๒.๑ ข้อมูลทั่วไปและสภาพแวดล้อมของสถานที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน (เช่น สภาพอาคารหรือสิ่งแวดล้อม/เครื่องจักร/ระบบ/การจัดการ/กระบวนการผลิต/ชนิดวัสดุหรือวัตถุติด/หรือ อื่น ๆ)

บริษัท.....จำกัด ได้ให้บริการจัดหาแรงงานสถานที่เกิดเหตุตั้งอยู่ถนน..... ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการปรับปรุงระบบจำหน่าย เปลี่ยนสาย SAC (๐๑) โดยดำเนินการปักเสาและพาดสายไฟฟ้าขนานไปกับแนวสายไฟฟ้าเดิม



แผนผังโครงการปรับปรุงระบบจำหน่าย เปลี่ยนสาย SAC (๐๑) โดยปักเสาและพาดสายไฟฟ้า  
 ขนานไปกับแนวสายไฟฟ้าเดิม

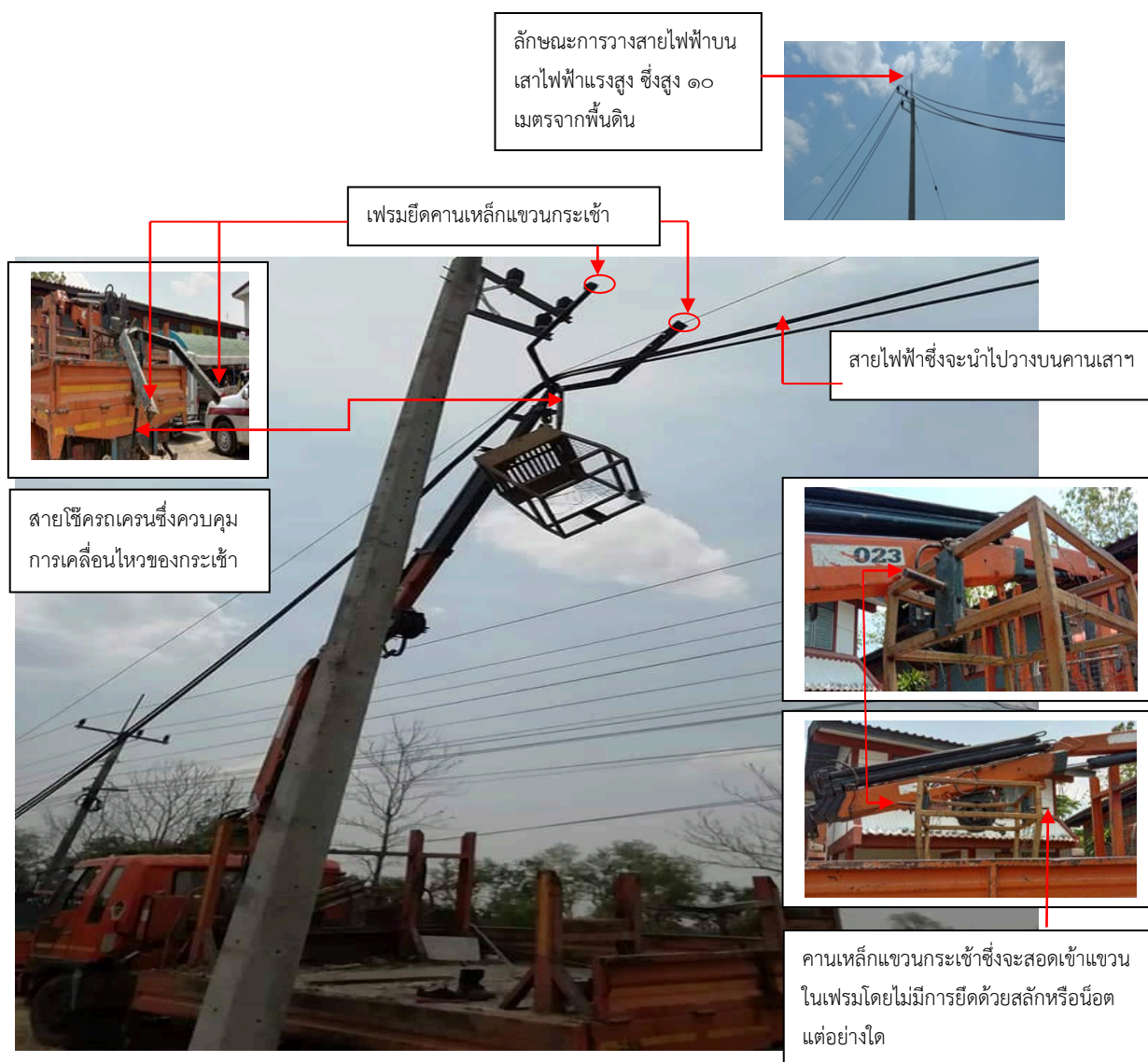


ลักษณะการวางสายไฟฟ้าบนเสา

ขณะเกิดเหตุรถเครนติดกระเช้า จอดอยู่ระหว่างเสาไฟฟ้าแนวเดิมและแนวที่ปักเสาและพาดสายใหม่  
โดยตั้งอยู่ริมถนน.....

## ๒.๒ รายละเอียด / ลำดับเหตุการณ์

เมื่อวันที่ ..... ชุดปฏิบัติงานพาดสายไฟฟ้า จำนวน ๖ คน ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ของ กฟภ. จำนวน ๑ คน ทำหน้าที่ควบคุมงานและเป็นผู้บังคับรถเครนติดกระเช้า และมีลูกจ้างของบริษัท ฯ ซึ่งเป็นผู้รับเหมาค่าแรง อีกจำนวน ๕ คน และได้เริ่มทำงานพาดสายไฟฟ้า เมื่อเวลา ๐๘.๐๐ น. โดยได้ใช้รถเครนติดกระเช้า ยกสายไฟฟ้าขึ้นพาดบนคานเสาแล้วเสร็จจำนวน ๓ ต้น และเมื่อเวลาประมาณ ๑๑.๒๐ น. ขณะที่ บังคับรถเครนยกสายไฟฟ้าขึ้นไปพาดบนคานเสา ต้นที่ ๔ โดยมีลูกจ้างทำงานอยู่ในกระเช้าจำนวน ๒ คน เพื่อทำหน้าที่นำสายไฟฟ้าขึ้นพาดบนคานเสา เมื่อยกกระเช้าขึ้นสูงประมาณ ๘ เมตรจากพื้นดินได้เกิดอุบัติเหตุคานเหล็กแขวนกระเช้าหลุดจากเฟรมยึดและพลิกคว่ำแต่ไม่ร่วงลงสู่พื้นเนื่องจากสายใช้รถเครน ซึ่งควบคุมการเคลื่อนไหวของกระเช้าได้ตั้งรั้งไว้ แต่ลูกจ้างทั้ง ๒ คน ซึ่งไม่ได้สวมใส่สายหรือเชือกช่วยชีวิต และเข็มขัดนิรภัยได้ตกลงมากระแทกกับพื้นกระบะรถเครน เป็นเหตุให้เสียชีวิตในที่เกิดเหตุ ๑ ราย และได้รับบาดเจ็บสาหัส ๑ ราย



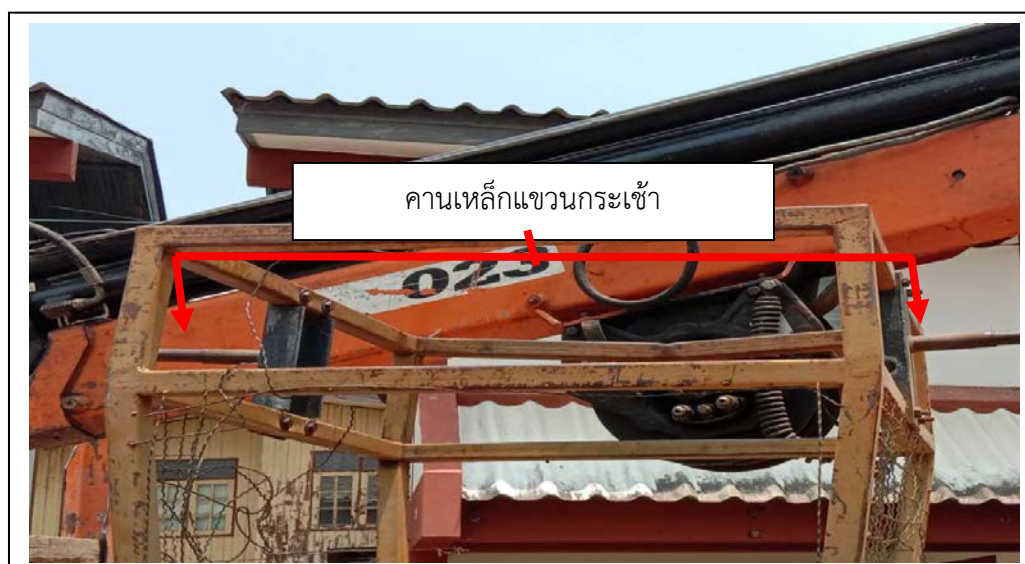
เวลา ๑๑.๒๐ น. ลูกจ้างของบริษัท ฯ ซึ่งเป็นผู้รับเหมาค่าแรง ตกจากกระเช้าติดปลายเครน (รถปั้นจั่น) ขณะปฏิบัติงานในกระเช้าเพื่อนำสายไฟฟ้าไปวางบนคานเสาไฟฟ้าแรงสูง (ความสูง ๑๐ เมตร จากพื้นดิน) โดยคานเหล็กแขวนของกระเช้าได้หลุดจากเฟรมยึดทั้งสองข้าง (บูทลูกปั้น) ทำให้กระเช้าพลิกคว่ำแต่ไม่ร่วงลงสู่พื้น เนื่องจากสายใช้คราดเครนซึ่งควบคุมการเคลื่อนไหวกของกระเช้าได้ตั้งรั้งไว้แต่ลูกจ้างทั้ง ๒ คน ซึ่งไม่ได้สวมใส่สายหรือเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยได้ตกลงมากระแทกกับพื้นกระบะรถเครน เป็นเหตุให้ เสียชีวิตในที่เกิดเหตุ ๑ ราย และได้รับบาดเจ็บสาหัส ๑ ราย

พื้นที่กระบะรถเครนที่ถูกจ้ำงตกลงมากระแทกจนเสียชีวิต ๑ ราย และได้รับบาดเจ็บสาหัส ๑ ราย



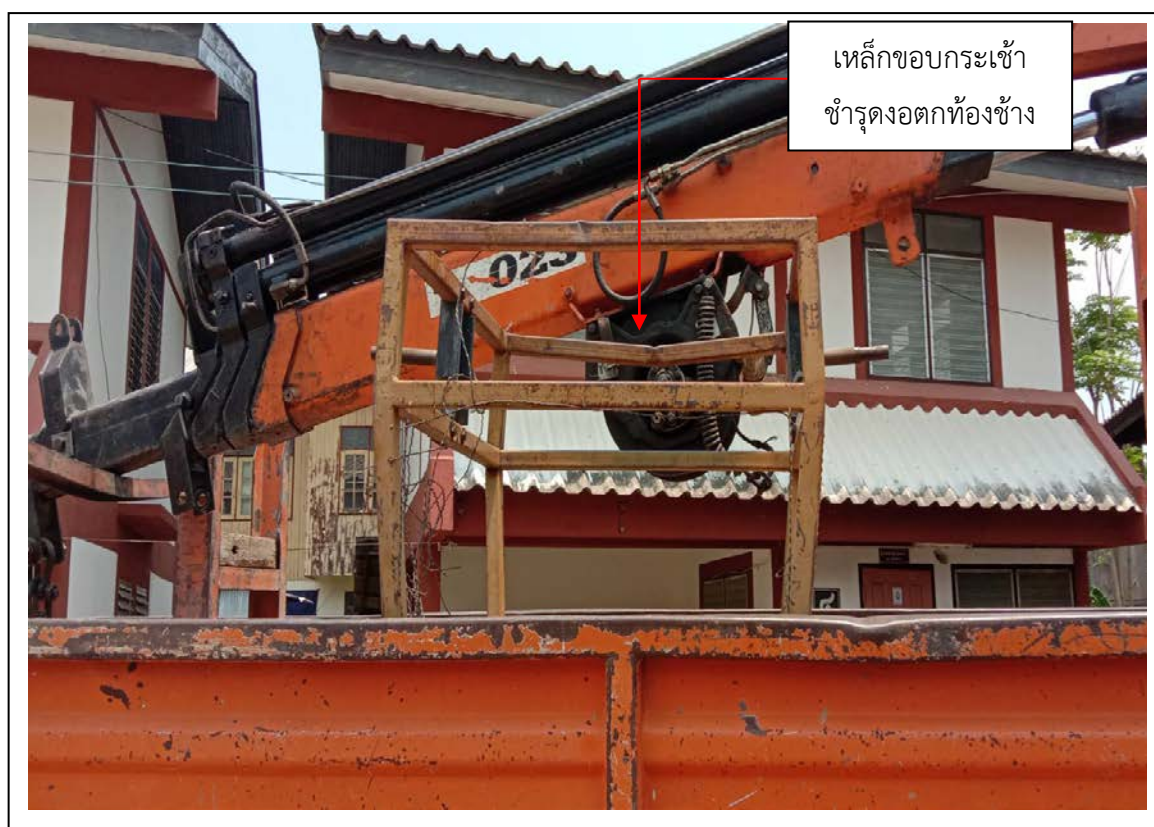


เฟรมยึดคานเหล็กแขวนกระเช้า



คานเหล็กแขวนกระเช้า

ชุดกระเช้าติดปลายเครนสร้างด้วยเหล็ก มีอายุการใช้งานมาแล้วประมาณ ๔ ปี มีสภาพชำรุดจากการใช้งานและขาดการตรวจสอบและบำรุงรักษาให้สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย



กระเช้ามีสภาพชำรุด โดยเฉพาะเหล็กขอบด้านบนของกระเช้า มีลักษณะงอตกท้องช้าง ๑ ด้าน ซึ่งอาจส่งผลให้ตะขอ/เหล็กแขวนกระเช้าที่สอดเข้าไปในรูทูลูกปืนของเฟรมมีระยะสั้นลงประกอบกับการแขวนกระเช้าไม่มีการยึดน็อตหรือปรี้นล็อกสลักหรืออุปกรณ์ลักษณะอื่นใดในการยึดเหล็กแขวนกระเช้ากับเฟรม เมื่อกระเช้ามีการเคลื่อนหรือโยกตัวหรือรับน้ำหนักไม่สมดุลและเอียงไปด้านใดด้านหนึ่ง จึงอาจเป็นเหตุให้ตะขอ/เหล็กแขวนของกระเช้าหลุดจากเฟรมยึดทั้งสองข้างได้



แกนเหล็กแขวนกระเช้าทั้งสองด้าน ซึ่งสอดเข้าไปในเฟรม(บูทลูกปืน) โดนไม่มีการยึดน็อต/  
ปรีนล็อกสลัก หรืออุปกรณ์ลักษณะอื่นใดในการยึดกระเช้ากับเฟรมแขวนกระเช้า

น็อตเหล็กที่ใช้สำหรับคล้องยึดในการยกสายไฟฟ้า จำนวน ๓ เส้น จากพื้นดิน เพื่อนำไปพาด  
บนคานหั่วเสาฯ จึงเกิดการตึงรั้งและทำให้กระเช้าเสียสมดุลได้



แสดงการเปรียบเทียบบูทลูกปืนที่สภาพชำรุด และสภาพปกติ

### ๓. รายละเอียดการประสบนอันตรายหรือความสูญเสียหรือหยุดการผลิตจากอุบัติเหตุ

๓.๑ จำนวนผู้เสียชีวิต ๑ คน

๓.๒ จำนวนผู้บาดเจ็บ ๑ คน

### ๔. การวิเคราะห์ปัจจัย/สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ (ที่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น อธิบายลักษณะการกระทำที่ไม่ปลอดภัย สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย หรือสาเหตุอื่นๆ)

#### ๔.๑ สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe condition)

๔.๑.๑ อุปกรณ์และเครื่องมือไม่ได้มาตรฐานและเหมาะสมกับลักษณะงานหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น โดยมีการดัดแปลงนำชุดกระเช้ามารประกอบติดปลายเครน (อุปกรณ์อื่นที่นำมาใช้กับปั้นจั่น) ซึ่งเกี่ยวข้องกับโครงสร้างที่มีผลต่อการรับน้ำหนัก โดยไม่จัดให้มีการคำนวณทางวิศวกรรมพร้อมกับการทดสอบโดยวิศวกร ก่อนที่จะให้ลูกจ้างนำมาใช้ในการปฏิบัติงาน

๔.๑.๒ ชุดกระเช้า ทำด้วยเหล็ก มีสภาพชำรุด ขาดการซ่อมแซมบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

๔.๑.๓ สถานที่ทำงานคับแคบหรือจำกัด (Inadequate or limited working area) เนื่องจากเป็นการยกและติดตั้งสายไฟฟ้าบนเสาไฟฟ้าแรงสูงแนวใหม่ ซึ่งคูขนานไปกับแนวเสาไฟฟ้าแรงสูงเดิม โดยไม่มีการตัดกระแสไฟฟ้า หรือหุ้มฉนวนสายไฟฟ้าแรงสูง จึงมีโอกาสที่จะสัมผัสกับสายไฟฟ้าและได้รับอันตรายจากการทำงานใกล้กับกระแสไฟฟ้าแรงสูงได้อีกด้วย

#### ๔.๒ การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe act)

๔.๒.๑ ลูกจ้างฝ่าฝืน ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนและวิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัยเกี่ยวกับการติดตั้งสายไฟฟ้า โดยใช้รถเครน/ปั้นจั่น (สถานประกอบกิจการไม่มีการกำหนดให้ใช้รถเครนตัดแปลงติดกระเช้า ในการทำงานลักษณะนี้ และตามคู่มือความปลอดภัยในการใช้งานรถเขี่ย (เครน/ปั้นจั่น) ได้กำหนดให้การยกของต้องยกขึ้นในแนวตั้ง และห้ามใช้ปั้นจั่นในการลาก/ ดึง สิ่งของโดยเด็ดขาด และห้ามผู้ปฏิบัติงานเกาะบนสิ่งของที่ยกหรือห้ามคนนั่งหรือขึ้นไปกับของที่จะยกโดยเด็ดขาดด้วย)

๔.๒.๒ ลูกจ้างนำอุปกรณ์อื่นใช้กับปั้นจั่น (นำชุดกระเช้ามารประกอบติดปลายเครน) ซึ่งเกี่ยวข้องกับโครงสร้างที่มีผลต่อการรับน้ำหนัก โดยไม่จัดให้มีการคำนวณทางวิศวกรรมพร้อมกับการทดสอบโดยวิศวกร ไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หรือคู่มือการใช้งานที่วิศวกรได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ และไม่ได้รับอนุญาตจากสถานประกอบกิจการเป็นลายลักษณ์อักษร ก่อนที่ลูกจ้างจะนำมาใช้ในการปฏิบัติงานดังกล่าว

๔.๒.๓ ลูกจ้างไม่ตรวจสอบสภาพกระเช้าติดปลายเครนก่อนการใช้งาน ซึ่งหากพบว่าชำรุดเสียหายหรืออยู่ในสภาพที่ไม่ปลอดภัยควรซ่อมแซมให้ปลอดภัย

๔.๒.๔ ลูกจ้างนำสายไฟฟ้าซึ่งมีน้ำหนักมาก จำนวน ๓ เส้น ขึ้นพาดบนตัวกระเช้า เพื่อยกสายไฟฟ้าขึ้นพาดบนเสาไฟฟ้า ร่วมกับผู้ปฏิบัติงานในกระเช้าอีก ๒ คน จึงอาจทำให้น้ำหนักกดถ่วงบริเวณขอบกระเช้าและทำให้กระเช้าเกิดการเสียสมดุล ส่งผลให้แกนเหล็กรับน้ำหนักกระเช้าซึ่งไม่มีการยึดนิอต/สลักยึดใดๆ เกิดการรูดออกจากเฟรม/บูทลูกปั้นทั้งสองข้าง จนเป็นเหตุให้กระเช้าหลุดและพลิกคว่ำ แต่ไม่ร่วงตกลงสู่พื้นเนื่องจากสายใช้ครดเครนซึ่งควบคุมการเคลื่อนไหวของกระเช้าได้ตั้งรับไว้

๔.๒.๕ ลูกจ้างปฏิบัติงานในที่สูงกว่าพื้นตั้งแต่สี่เมตรขึ้นไป แต่ไม่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ สายหรือเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์ หรืออุปกรณ์ที่ป้องกันการตกจากที่สูง

### ๔.๓ ความผิดพลาดในการบริหารจัดการ (Management Error)

๔.๓.๑ ยังขาดประสิทธิภาพในการกำกับ ควบคุม ดูแลให้ลูกจ้างปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามขั้นตอนและวิธีปฏิบัติงานหรือมาตรฐานด้านความปลอดภัย

๔.๓.๒ ยังขาดประสิทธิภาพในการกำกับ ควบคุม ดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์/เครื่องมือ ให้ถูกต้องตามชนิดประเภทและพิกัดของเครื่องมือที่นำมาใช้ในการปฏิบัติงาน

๔.๓.๓ ยังขาดประสิทธิภาพในการกำกับ ควบคุม ดูแลให้ลูกจ้างตรวจสอบอุปกรณ์/เครื่องมือที่ชำรุดและซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้โดยปลอดภัย

## ๕. ข้อเสนอแนะหรือมาตรการสำหรับการแก้ไขป้องกัน

### ๕.๑ ด้านวิศวกรรม

๕.๑.๑ ห้ามดัดแปลงหรือแก้ไขส่วนหนึ่งส่วนใดของปั้นจั่นหรือยินยอมให้ลูกจ้างหรือผู้อื่นกระทำการเช่นนั้น อันอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ ถ้าจำเป็นต้องดัดแปลงส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างที่มีผลต่อการรับน้ำหนัก (การดัดแปลงนำกระเช้าติดปลายเครน) ต้องมีการออกแบบโดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสำคัญ (Safety By Design) และต้องจัดให้มีการคำนวณทางวิศวกรรมพร้อมกับการทดสอบโดยวิศวกร ก่อนที่จะให้ลูกจ้างนำมาใช้ในการปฏิบัติงาน

๕.๑.๒ การประกอบ การทดสอบ การใช้ การซ่อมบำรุง และการตรวจสอบปั้นจั่นหรืออุปกรณ์อื่นที่นำมาใช้กับปั้นจั่น (กระเช้าติดปลายเครน) นายจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานดังกล่าว นายจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่วิศวกรได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ

๕.๑.๓ ควรจัดให้มีการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของปั้นจั่นปีละไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้งตามประเภทและลักษณะของงาน ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด โดยให้ครอบคลุมกรณีที่มีการอุปกรณ์อื่นที่นำมาใช้กับปั้นจั่น ซึ่งเกี่ยวข้องกับโครงสร้างที่มีผลต่อการรับน้ำหนัก เช่น การดัดแปลงนำกระเช้าติดปลายเครน เป็นต้น

๕.๑.๔ ควรจัดให้มีการตรวจสอบสภาพปั้นจั่น กระเช้าติดปลายเครน และเครื่องจักรเครื่องจักรเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ก่อนการใช้งาน หากพบว่าชำรุดเสียหายหรืออยู่ในสภาพที่ไม่ปลอดภัยต้องซ่อมแซมให้ปลอดภัยก่อนการใช้งาน

### ๕.๒ ด้านบริหารจัดการ

๕.๒.๑ ควรจัดให้มีการประเมินอันตราย และศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อลูกจ้าง และจัดทำแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และแผนการควบคุมดูแลลูกจ้างให้ปฏิบัติตามขั้นตอนและวิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ

๕.๒.๒ ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในสภาพการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย นายจ้างควรจัดทำข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานในเรื่องนั้นๆ ให้ครบถ้วน ซึ่งอย่างน้อยต้องกำหนดขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย รวมทั้งให้นายจ้างแจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน และแจกคู่มือวิธีปฏิบัติงานให้ลูกจ้างทุกคน ก่อนที่ลูกจ้างจะเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน หรือเปลี่ยนสถานที่ทำงาน ทั้งนี้ ต้องจัดให้มีการอบรมและฝึกปฏิบัติจนกว่าลูกจ้างจะสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องปลอดภัย รวมทั้งจัดวางระบบควบคุม กำกับ ดูแล โดยกำหนดให้เป็นหน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับ ดังนี้

๑) การจัดให้มีข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับบันจัน/ขั้นตอนวิธีการเกี่ยวกับการปิกเสาและพาดสายไฟฟ้า ซึ่งอย่างน้อยต้องกำหนดขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย และควรมีที่มาจากรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตบันจันกำหนดไว้หรือตามคู่มือการใช้งานของบันจันที่วิศวกรได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ ร่วมกับการบ่งชี้อันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของลูกจ้าง

๒) การจัดให้มีข้อบังคับเกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า โดยให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อให้ลูกจ้างปฏิบัติตาม

๕.๒.๓ ควรจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น ถุงมือหนัง ถุงมือยาง แขนเสื้อยาง หมวกนิรภัย รองเท้าพื้นยางหุ้มข้อชนิดมีส้นหรือรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น ให้ลูกจ้างซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าสวมใส่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานและจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าที่เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น แผ่นฉนวนไฟฟ้า ฉนวนหุ้มสาย ฉนวนครอบลูกถ้วยกรงฟาราเดย์ (Faraday Cage) ชุดตัวนำไฟฟ้า (Conductive Suit)

ในกรณีที่ลูกจ้างต้องปฏิบัติงานในที่สูงกว่าพื้นตั้งแต่สี่เมตรขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีการใช้สายหรือเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์ หรืออุปกรณ์ที่ป้องกันการตกจากที่สูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหมวกนิรภัยที่เหมาะสมตามมาตรฐานที่กำหนดสำหรับให้ลูกจ้างสวมใส่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน เว้นแต่อุปกรณ์ดังกล่าวจะทำให้ลูกจ้างเสี่ยงต่ออันตรายมากขึ้น ให้นายจ้างจัดให้มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยอื่นที่สามารถใช้คุ้มครองความปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพแทน

๕.๒.๔ ควรวางระบบควบคุม กำกับ ดูแล ให้ลูกจ้างปฏิบัติตามข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน/ขั้นตอน/วิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย และตรวจสอบให้ลูกจ้างใช้เครื่องจักร เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ให้ถูกต้องตามชนิดประเภทและพิกัดของเครื่องมือ โดยกำหนดให้เป็นหน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับ

### ๕.๓ ด้านอบรม

๕.๓.๑ ควรจัดให้ผู้บริหาร หัวหน้างานและลูกจ้างทุกคนได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้บริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย

ในกรณีที่นายจ้างรับลูกจ้างเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน เปลี่ยนสถานที่ทำงาน หรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างจัดให้มีการฝึกอบรมลูกจ้างทุกคนก่อนการเริ่มทำงาน

การฝึกอบรมตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีประกาศกำหนด

๕.๓.๒ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างซึ่งเป็นผู้บังคับบันจัน ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับบันจัน ผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือผู้ควบคุมการใช้บันจัน ผ่านการอบรมหลักสูตรการปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าว และต้องจัดให้มีการอบรมหรือทบทวนการทำงานเกี่ยวกับบันจัน ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

## ๖. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ

### ๖.๑ พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

**มาตรา ๑๔** ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในสภาพการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างแจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน และแจกคู่มือปฏิบัติงานให้ลูกจ้างทุกคนก่อนที่ลูกจ้างจะเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน หรือเปลี่ยนสถานที่ทำงาน

**มาตรา ๑๖** ให้นายจ้างจัดให้ผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้างทุกคนได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้บริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย

ในกรณีที่นายจ้างรับลูกจ้างเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน เปลี่ยนสถานที่ทำงาน หรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ ซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างจัดให้มีการฝึกอบรมลูกจ้างทุกคนก่อนการเริ่มทำงาน

การฝึกอบรมตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีประกาศกำหนด

**มาตรา ๒๒** ให้นายจ้างจัดและดูแลให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ลูกจ้างมีหน้าที่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและดูแลรักษาอุปกรณ์ตามวรรคหนึ่งให้สามารถใช้งานได้ตามสภาพและลักษณะของงานตลอดระยะเวลาทำงาน

ในกรณีที่ลูกจ้างไม่สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว ให้นายจ้างสั่งให้ลูกจ้างหยุดการทำงานนั้นจนกว่าลูกจ้างจะสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว

**มาตรา ๓๔** ในกรณีที่สถานประกอบกิจการใดเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง หรือลูกจ้างประสบอันตรายจากการทำงาน ให้นายจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้

(๒) กรณีที่ลูกจ้างเสียชีวิต ให้นายจ้างแจ้งต่อพนักงานตรวจความปลอดภัยในทันทีที่ทราบโดยโทรศัพท์ โทรสาร หรือวิธีอื่นใดที่มีรายละเอียดพอสมควร และให้แจ้งรายละเอียดและสาเหตุเป็นหนังสือภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่ลูกจ้างเสียชีวิต

### ๖.๒ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. ๒๕๕๘

ข้อ ๓ ให้นายจ้างจัดให้มีข้อบังคับเกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า โดยให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงนี้เพื่อให้ลูกจ้างปฏิบัติตาม

ข้อ ๒๑ ให้นายจ้างจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น ถุงมือหนัง ถุงมือยาง แขนเสื้อยาง หมวกนิรภัย รองเท้าพื้นยางหุ้มข้อชนิดมีสันหรือรองเท้าพื้นยางหุ้มสัน ให้ลูกจ้างซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าสวมใส่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานและจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าที่เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น แผ่นฉนวนไฟฟ้า ฉนวนหุ้มสาย ฉนวนครอบลูกถ้วยกรงฟาราเดย์ (Faraday Cage) ชุดตัวนำไฟฟ้า (Conductive Suit)

ในกรณีที่ลูกจ้างต้องปฏิบัติงานในที่สูงกว่าพื้นตั้งแต่สี่เมตรขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีการใช้สายหรือเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์ หรืออุปกรณ์ที่ป้องกันการตกจากที่สูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหมวกนิรภัยที่เหมาะสมตามมาตรฐานที่กำหนดสำหรับให้ลูกจ้างสวมใส่ตลอดเวลา

ที่ปฏิบัติงาน เว้นแต่อุปกรณ์ดังกล่าวจะทำให้ลูกจ้างเสี่ยงต่ออันตรายมากขึ้น ให้นายจ้างจัดให้มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยอื่นที่สามารถใช้คุ้มครองความปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพแทน

**๖.๓ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๒ (มาตรฐานกฎหมายอยู่ระหว่างการปรับเปลี่ยนให้เป็นกฎกระทรวงภายใต้ พรบ.ความปลอดภัยฯ ๒๕๕๔)**

ข้อ ๔๘ ในการประกอบ การทดสอบ การใช้ การซ่อมบำรุง และการตรวจสอบปั้นจั่นหรืออุปกรณ์อื่นที่นำมาใช้กับปั้นจั่น นายจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานดังกล่าว นายจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่วิศวกรได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ

(ประกอบการสอบข้อเท็จจริงเพื่อเชื่อมโยงมาตรา ๑๔ การแจกคู่มือปฏิบัติงานให้ลูกจ้างทุกคน ซึ่งต้องสอดคล้องและครอบคลุมการปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่วิศวกรได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือด้วย)

ข้อ ๕๐ นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของปั้นจั่นปีละไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้งตามประเภทและลักษณะของงาน ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕๔ ห้ามนายจ้างให้ลูกจ้างใช้ปั้นจั่นที่ชำรุดเสียหายหรืออยู่ในสภาพที่ไม่ปลอดภัย

ข้อ ๕๕ ห้ามนายจ้างดัดแปลงหรือแก้ไขส่วนหนึ่งส่วนใดของปั้นจั่นหรือยินยอมให้ลูกจ้างหรือผู้อื่นกระทำการเช่นนั้นอันอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ ถ้าจำเป็นต้องดัดแปลงส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างที่มีผลต่อการรับน้ำหนัก นายจ้างต้องจัดให้มีการคำนวณทางวิศวกรรมพร้อมกับการทดสอบ

ข้อ ๖๔ นายจ้างต้องจัดให้มีคู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับปั้นจั่นให้ลูกจ้างได้ศึกษา และปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

ข้อ ๖๖ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างซึ่งเป็นผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่นผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น ผ่านการอบรมหลักสูตรการปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าว และต้องจัดให้มีการอบรมหรือทบทวนการทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่น ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

## **๗. ผู้สอบสวนและรายงานอุบัติเหตุ**

๗.๑ นางชิษณุภรณ์ บุรีคำ

นักวิชาการแรงงานชำนาญการ

๗.๒ นายณัฐจักร แก้วคง

นักวิชาการแรงงาน

ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานเขต ๕ ลำปาง

## ภาคผนวก

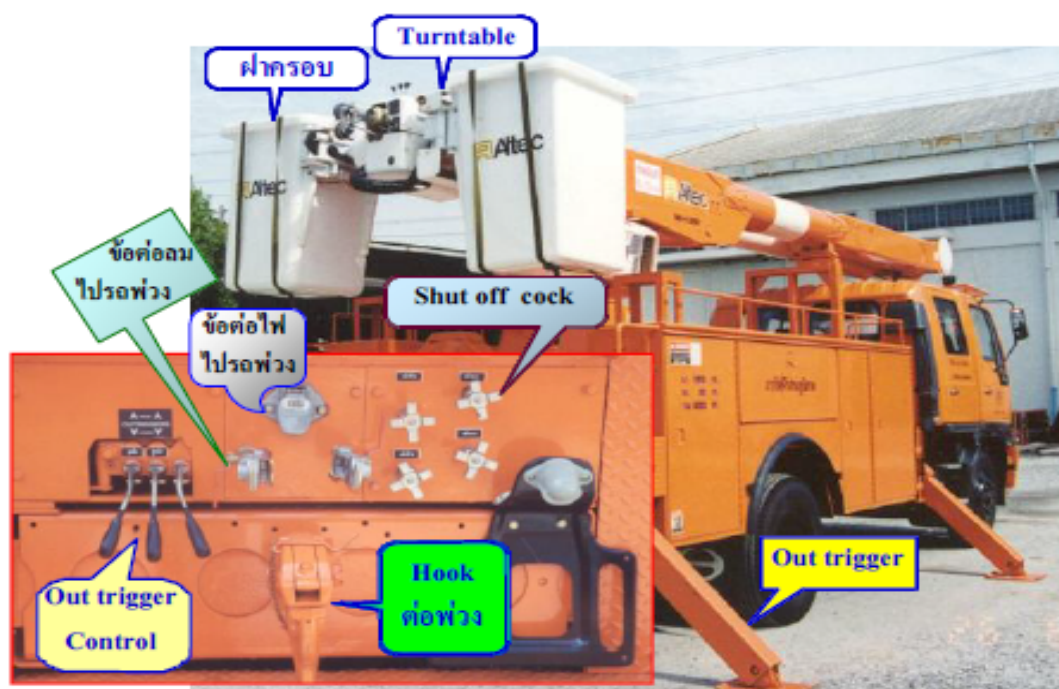
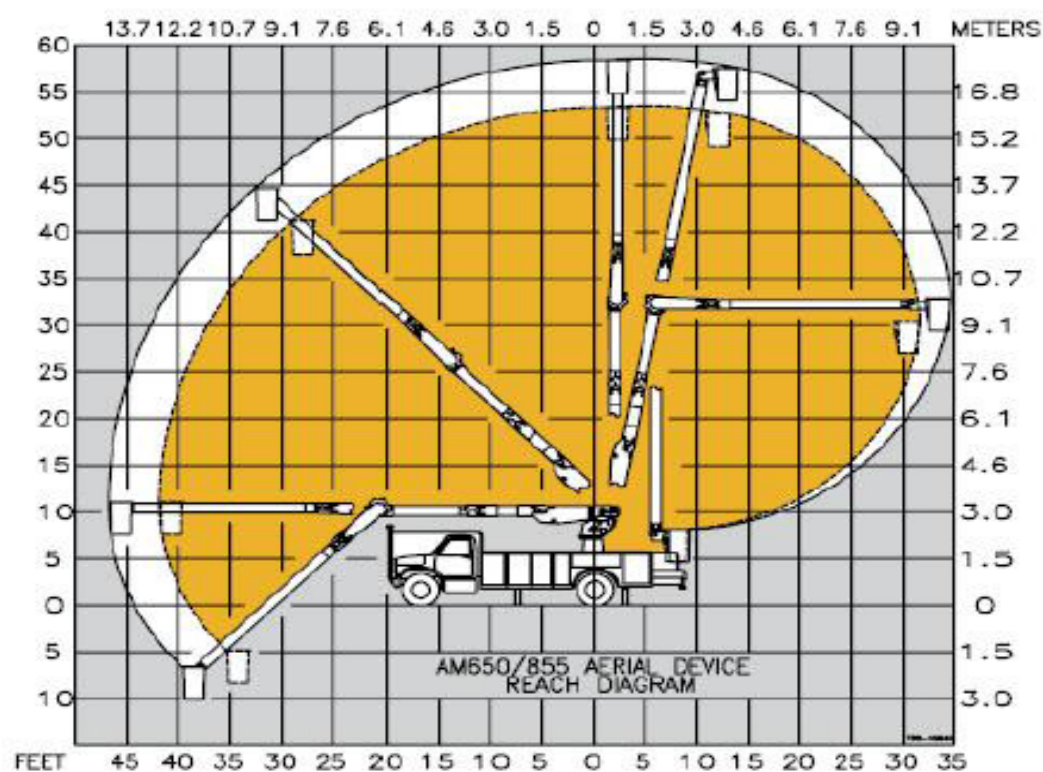
การสอบสวนวิเคราะห์อุบัติเหตุและโรคเนื่องจากการทำงาน  
กรณีลูกจ้างตกจากกระเช้าติดปลายเครน(รถปั้นจั่น)  
รถเครนกระเช้าที่นำมาใช้ในการปฏิบัติงานของ กฟภ.

รถกระเช้าเป็นรถยนต์บรรทุกที่ติดตั้งบูมไฮดรอลิก ก้านบูมที่เป็น  
ฉนวนไฟฟ้าทำจาก Epoxy Glass หรือ Fiber Glass กฟภ. มีใช้งานแบ่งตาม  
แรงดันใช้งาน คือ ใช้งานกับระบบ 22-33 kV และ 69-115 kV

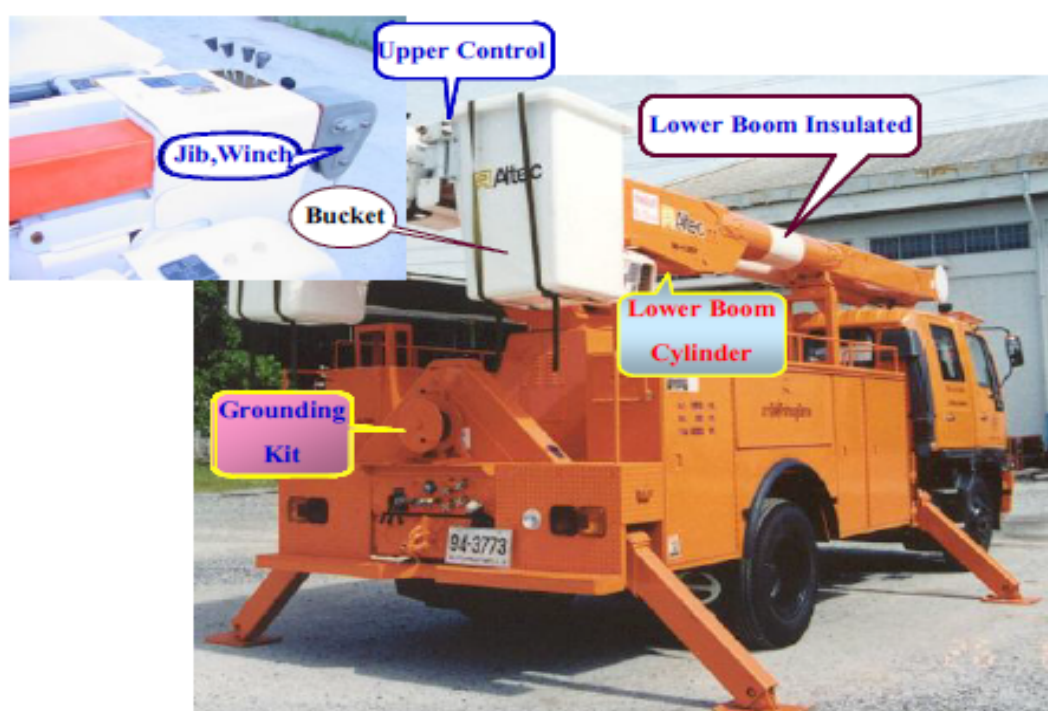
- รถกระเช้าใช้กับระบบแรงดัน 22-33 kV โดยทั่วไปมีสเปคดังนี้
  - บูมยกได้สูงสุด 50 ฟุต (ประมาณ 16 เมตร) วัดจากพื้นถนนถึงปลายบูม
  - บูมกางออกด้านข้าง 42 ฟุต (ประมาณ 13 เมตร) ในแนวระดับ
  - บูมบน(Upper Boom) ทำมุมได้ 210-245 องศา
  - บูมล่าง(Lower Boom) ทำมุมได้ 90 องศา
  - ไบกระเช้า(Bucket or Platform) ทนแรงดันไฟฟ้าได้ 20 kV และปรับมุมทั้งสองข้างได้ 90 องศา ไบกระเช้ารับน้ำหนักข้างละไม่เกิน 159 kg
  - เครนกระเช้าภายในจะกลวง และมีแท่งฉนวนประกอบยึดด้วยสลิงไว้ปรับ Bucket ให้อยู่ในแนวตั้งเสมอ

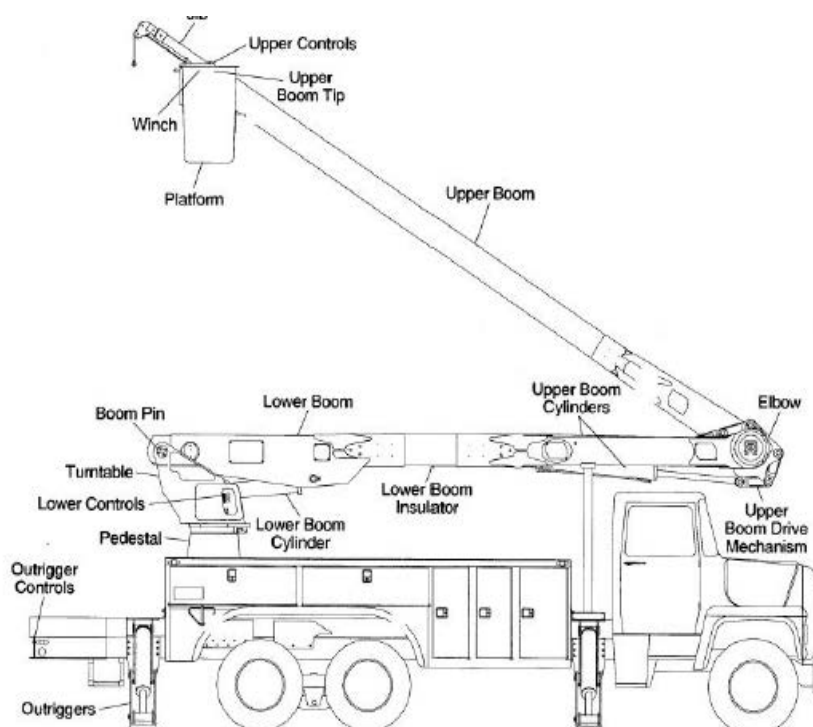


## REACH DIAGRAM



| ฟังก์ชันและการใช้ปฏิบัติงาน |                                                             |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ▪ Turntable                 | ปรับหมุนใบกระเช้า(Bucket) เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน     |
| ▪ Shut off cock             | เปิด-ปิดวาล์วน้ำมันไฮดรอลิก ระหว่างชุด Control ขาข้าง       |
| ▪ Out trigger               | ขาข้าง รับน้ำหนักรถเพื่อความมั่นคงของตัวรถกระเช้า           |
| ▪ Out trigger Control       | คันบังคับขาข้าง ขึ้น-ลง โดยรับแรงดันจาก Shut off cock       |
| ▪ Hook ต่อฟ่วง              | ใช้สำหรับรถที่มีรพ่วงฉีดย้ำ                                 |
| ▪ ขั้วต่อไฟ                 | เสียบให้ตรงล๊อคสำหรับไฟเบรก-ไฟเลี้ยวของรพ่วง                |
| ▪ ขั้วต่อลม                 | มีขั้วลมดูดและลมเป่า สังกะสี ใส่ให้ตรงไม่เช่นนั้นเบรกจะล๊อค |
| ▪ ฝากรอบ (Platform Cover)   | ป้องกันน้ำเข้าในใบกระเช้า และป้องกันใบกระเช้าใน (Liner) หาย |





รูปแสดงส่วนประกอบเครนรถกระเช้า



SIMON TELELECT



TELEC TELELECT



TECO

รูปแสดงรถกระเช้าใช้กับระบบแรงดัน 69-115 kV



ALTEC AM600



SIMON TELELECT



REACH ALL



ALTEC AM855

### รูปแสดงรถกระเช้าใช้กับระบบแรงดัน 22-33 kV



ALTEC AT35-G



ALTEC AT37-G



VERSALIFT SST37-EIH

### รูปแสดงรถกระเช้าแก่กระแสไฟฟ้าขัดข้อง ที่ กฟภ. ชื้อมาใช้ปฏิบัติงาน

อ้างอิง คู่มือการปฏิบัติงานฮอทไลน์กระเช้าฉีดยา ๒๒-๓๓ kV โดยวิธี Rubber Gloves  
กฟภ.แผนกอบรมและตรวจสอบงานฮอทไลน์ กองมาตรฐานความปลอดภัย  
มาตรฐานความปลอดภัยในการใช้งานรถกระเช้า <http://online.pubhtml5.com/tlaw/fibs/>

## บรรณานุกรม

อิสรากรณ์ วิจิตรจรรยากุล. การสอบสวนอุบัติเหตุ. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : [http://php.diw.go.th/safety/wp-content/uploads/2014/03/6investigate\\_.pdf](http://php.diw.go.th/safety/wp-content/uploads/2014/03/6investigate_.pdf) (๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๔).

สวินทร์ พงษ์เก่า. การวิเคราะห์อุบัติเหตุ. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://www.shawpat.or.th> (๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๔).

กองตรวจความปลอดภัย. คู่มือการอบรมหลักสูตรพัฒนาพนักงานตรวจแรงงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน. มีนาคม ๒๕๔๔.

กองความปลอดภัยแรงงาน. คู่มือการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุจากการทำงาน สำหรับพนักงานตรวจความปลอดภัย. มิถุนายน ๒๕๖๑.

# ภาคผนวก

แบบฟอร์มรายงานการสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุ

และโรคจากการทำงาน

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔

## แบบฟอร์มรายงานการสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔

กรณีเหตุการณ์.....

### ๑. ข้อมูลสถานประกอบกิจการ/นายจ้าง

๑.๑ ชื่อสถานประกอบการ.....

ประกอบกิจการ.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....

ผู้มีอำนาจลงลายมือชื่อผูกพันบริษัทฯ.....

๑.๒ มีจำนวนลูกจ้างรวม.....คน ชาย.....คน หญิง จำนวน.....คน

แบ่งเป็นลูกจ้างรายเดือน จำนวน.....คน ลูกจ้างรายวัน จำนวน.....คน

ลูกจ้างต่างชาติ ☐ มี ☐ ไม่มี

(กรณีมีลูกจ้างต่างชาติ)

สัญชาติ .....จำนวนรวม.....คน ชาย.....คน หญิง จำนวน.....คน

สัญชาติ .....จำนวนรวม.....คน ชาย.....คน หญิง จำนวน.....คน

สัญชาติ .....จำนวนรวม.....คน ชาย.....คน หญิง จำนวน.....คน

๑.๓ กำหนดวันทำงานของลูกจ้าง.....ต่อสัปดาห์ คือ.....

มีวันหยุดประจำสัปดาห์.....วัน คือ.....

ทำงาน.....กะ ตั้งแต่เวลา.....น. เวลาพัก.....ชั่วโมง

คือ.....น. มีการทำงานล่วงเวลา.....วันต่อสัปดาห์ วันละ.....ชั่วโมง

๑.๔ สถิติการประสบอันตรายจากการทำงานของลูกจ้าง (กรณีร้ายแรง).....

### ๒. ข้อมูลทั่วไป/รายละเอียดและลำดับเหตุการณ์การเกิดอุบัติเหตุ

๒.๑ ข้อมูลทั่วไปและสภาพแวดล้อมของสถานที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน (เช่น สภาพอาคารหรือสิ่งแวดล้อม/เครื่องจักร/ระบบ/การจัดการ/กระบวนการผลิต/ชนิดวัสดุหรือวัตถุดิบ/หรือ อื่น ๆ)

- สภาพอาคารหรือสิ่งแวดล้อม .....

.....

.....

.....

- เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ (จำนวน ชนิด ประเภท กลไกการทำงาน ขั้นตอนการทำงาน

ข้อมูลการตรวจสอบ บำรุงรักษา ฯลฯ).....

.....

.....

- ข้อมูลด้านการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงาน.....

.....

- กรณีเกี่ยวกับสารเคมีให้ระบุ ชนิดของสารเคมี/ วัสดุ /วัตถุติด /ผลผลิต/ ผลพลอยได้ (by  
product).....

.....

- กระบวนการผลิต (อธิบายพร้อมแผนภาพประกอบ).....

.....

- อื่น ๆ.....

.....

.....

## ๒.๒ รายละเอียด/ลำดับเหตุการณ์ (เรียงลำดับเหตุการณ์)

วันที่.....

เวลาประมาณ.....น. เกิดเหตุการณ์ ดังนี้.....

.....

เวลาประมาณ.....น. เกิดเหตุการณ์ ดังนี้.....

.....

วันที่.....

เวลาประมาณ.....น. เกิดเหตุการณ์ ดังนี้.....

.....

เวลาประมาณ.....น. เกิดเหตุการณ์ ดังนี้.....

.....

วันที่.....

เวลาประมาณ.....น. เกิดเหตุการณ์ ดังนี้.....

.....

เวลาประมาณ.....น. เกิดเหตุการณ์ ดังนี้.....

.....

รูปภาพแสดงการเกิดอุบัติเหตุ และภาพจำลองเหตุการณ์  
(ระบุจุดเกิดเหตุ แสดงถึงลักษณะการเกิดอุบัติเหตุได้ชัดเจน)

๓. รายละเอียดการประสบอันตรายหรือความสูญเสียหรือหยุดการผลิิตจากอุบัติเหตุ

๓.๑ จำนวนผู้เสียชีวิต.....คน

๓.๒ จำนวนผู้บาดเจ็บ.....คน

๓.๓ จำนวนผู้ทุพพลภาพ.....คน

๓.๔ ค่ารักษาพยาบาล.....

๓.๕ การสูญเสียทรัพย์สินหรืออาคารสถานที่/เครื่องจักรอุปกรณ์.....

๓.๖ อื่นๆ.....

๔. การวิเคราะห์ปัจจัย/สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ (ที่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น อธิบายลักษณะการกระทำที่ไม่ปลอดภัย สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย หรือสาเหตุอื่นๆ)

๔.๑ ปัจจัยด้านคน /การกระทำที่ไม่ปลอดภัย : .....

.....

๔.๒ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม /สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย : .....

.....

๔.๓ ปัจจัยอื่นๆ (เช่น ปัจจัยด้านการบริหารและการจัดการ ภัยธรรมชาติ เป็นต้น).....

.....

๕. ข้อเสนอแนะหรือมาตรการสำหรับการแก้ไขป้องกัน

๕.๑ ข้อเสนอแนะหรือมาตรการแก้ไขป้องกันที่เหมาะสม (เฉพาะเจาะจงแต่ละกรณีเช่น การปรับปรุงด้านวิศวกรรมโดยออกแบบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายของเครื่องจักร เป็นต้น).....

.....

๕.๒ ข้อเสนอแนะอื่นๆ (เช่น การควบคุมด้านการบริหารและการจัดการ การอบรม เป็นต้น).....

.....

๖. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ (ระบุ พ.ร.บ. พร้อมมาตราที่เกี่ยวข้อง/กฎกระทรวง พร้อมข้อที่เกี่ยวข้อง)

.....

๗. ผู้สอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุฯ (ระบุชื่อ – สกุล ผู้รับผิดชอบหลักซึ่งเป็นเจ้าของผลงานเพียง ๑ คน เท่านั้น พร้อมระบุหน่วยงาน).....

.....