

## กรณี อุโมงค์รถไฟความเร็วสูงถล่ม

### ๑. ข้อมูลสถานประกอบกิจการ

- ๑.๑ ชื่อสถานประกอบกิจการเกิดอุบัติเหตุ คือ บริษัท A จำกัด ,บริษัท B จำกัด และบริษัท C จำกัด
- สถานที่ทำงาน ตั้งอยู่ จังหวัดนครราชสีมา
  - ลักษณะการประกอบกิจการ รับเหมาก่อสร้าง
- ๑.๒ จำนวนลูกจ้างดังนี้
- บริษัท A จำกัด มีลูกจ้างในโครงการทั้งหมด ๓๑ คน เป็นชาย ๒๙ คน หญิง ๒ คน
- บริษัท B จำกัด มีลูกจ้างในโครงการทั้งหมด ๓ คน เป็นชาย ๒ คน หญิง ๑ คน
- บริษัท C จำกัด มีลูกจ้างในโครงการทั้งหมด ๘๐ คน
- ลูกจ้างต่างชาติ  มี  ไม่มี
- ๑.๓ กำหนดวันทำงานของลูกจ้าง ๖ วันต่อสัปดาห์ มีวันหยุดประจำสัปดาห์ ๑ วัน หมุนเวียนกันหยุด
- เวลาทำงานแบ่งเป็น ๒ กะ
- กะแรก เวลา ๐๗.๐๐ -๑๖.๐๐ น.
- กะที่สอง เวลา ๑๘.๐๐-๐๓.๐๐ น.
- ๑.๔ สถิติการประสบอันตรายจากการทำงานของลูกจ้าง (กรณีร้ายแรง) :-

### ๒. ข้อมูลทั่วไป/รายละเอียดและลำดับเหตุการณ์การเกิด อุบัติเหตุ

#### ข้อมูลทั่วไป

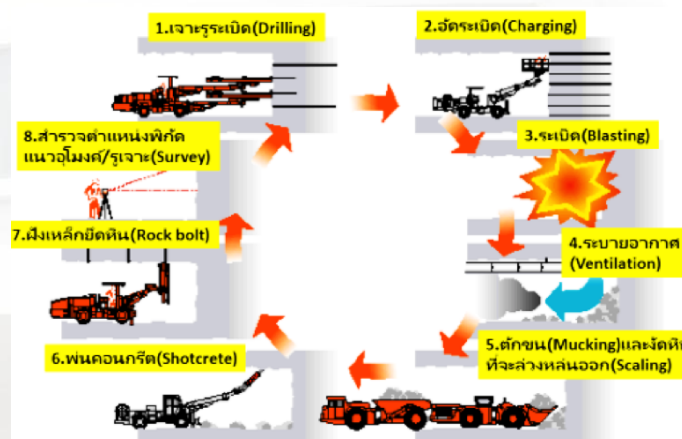
หน่วยงานรัฐวิสาหกิจแห่งหนึ่งได้ว่าจ้างกับบริษัท A จำกัด เป็นผู้รับจ้างก่อสร้างทางรถไฟความเร็วสูงโดยเป็นโครงสร้างอุโมงค์และทางรถไฟความเร็วสูงต่อเนื่องระยะทางรวม ๑๒.๒๓ เป็นการสร้างอุโมงค์ทางวิ่งรถไฟ ระยะทาง ๘ กม. แบ่งเป็น ๒ ช่วง ช่วงแรก ระยะทาง ๓.๙ กม. และช่วงที่ ๒ ระยะทาง ๔.๑ กม. โดยบริษัท A จำกัด ได้ว่าจ้างช่วงงานก่อสร้างทั้งหมดให้กับบริษัท B จำกัด และบริษัท B จำกัด ให้บริษัท C จำกัด เหมาค่าแรง โดยมีบริษัท A จำกัด เป็นผู้ควบคุมงานการก่อสร้างให้เป็นไปตามสัญญา ช่วงจุดเกิดเหตุเป็นการก่อสร้างอุโมงค์ ช่วงที่ ๒ ความยาวของอุโมงค์ที่ก่อสร้าง ๔.๑ กม. ซึ่งวันที่เริ่มสัญญาวันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๖๔ สิ้นสุดวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๗

## สภาพแวดล้อมของสถานที่เกิดอุบัติเหตุ

เป็นการก่อสร้างขุดช่วงที่ ๒ ระยะทางความยาว ๔.๑ กม. ความสูง ๑๒ เมตร กว้าง ๑๓ เมตร ไตเนินเขาติดกับอ่างเก็บน้ำลำตะคองที่มีความลาดชัน ความสูงต่างระดับประมาณ ๑๒๐ เมตร สภาพหินภูเขาเป็นหินโคลนที่มีสีน้ำตาลปนเทา สีน้ำตาลเข้ม และหินทรายที่มีสีขาวยกเว้นโดยเนื้อหินหลักเป็นทราย ซึ่งเป็นหินผุที่มีการวางตัวของชั้นหินไม่เป็นเนื้อเดียวกัน มีรอยต่อระหว่างชั้นหิน Sandstone และ Mudstone/Silt stone ที่ไม่แข็งแรงมีรอยแตกมีการผุกร่อนของชั้นหินและเป็นบริเวณที่มีดินเหนียวผสมอยู่ เมื่อมีมวลน้ำในช่วงฤดูฝนที่มีฝนตกหนักบ่อยครั้งชะกร่อน อาจทำให้ดินบนเขาชุ่มน้ำ เกิดการทรุดตัวของพื้นหินและดินทับถมถล่มโครงสร้างของอุโมงค์มีระยะทางยาวโดยประมาณ ๒๙ เมตร มีความลึกจากผิวดิน ๒๒ เมตร

## กระบวนการก่อสร้างและการทำงานอุโมงค์

เริ่มจากสำรวจแนวอุโมงค์ - เจาะระเบิด - ระเบิดทุกระยะ ๓ เมตร - ระบายอากาศ - ตักขนหินและดินจากการระเบิดโดยใช้รถแบ็คโฮเข้าไปตักเพื่อขนดินและหินใส่รถบรรทุกออกมาจากอุโมงค์ - ติดตั้งเหล็ก - ติดตั้งล๊อค - ผูกเหล็กพื้นอุโมงค์ - หล่อคอนกรีต - วางระบบระบายน้ำ - วาง Inverter - บูฟ้าและแผ่น EVA - ผูกเหล็กผนังและหลังคาอุโมงค์ - หล่ออุโมงค์ ซึ่งในการทำงานอุโมงค์จะมีการระเบิดตามวิธีการและชนิดหินโดยวิศวกรเป็นผู้กำหนดวิธีการในการปฏิบัติงาน



ภาพกระบวนการก่อสร้างงานอุโมงค์

## ลำดับเหตุการณ์การเกิดอุบัติเหตุ

ในระหว่างวันที่ ๒๐ - ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๗ มีฝนตกอย่างต่อเนื่อง วันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๗ เวลาประมาณ ๒๓.๐๐ น. ในขณะที่ปฏิบัติงานในอุโมงค์ซึ่งอยู่ห่างจากปลายทางออกอุโมงค์ ประมาณ ๑.๕ กม. นาย D ลูกจ้างสัญชาติจีน ของบริษัท C จำกัด เป็นผู้ขับรถแบคโฮตักดินในไร่รถบรรทุกที่ นาย E ลูกจ้างสัญชาติเมียนมาร์ ของบริษัท C จำกัด เป็นผู้ขับไร่รถบรรทุก และนาย F ลูกจ้างสัญชาติจีน ของบริษัท A จำกัด เป็นผู้ควบคุมงาน เกิดดินภายในอุโมงค์ถล่มทับทั้ง ๓ คน สาเหตุเกิดจากการทรุดตัวของพื้นหินและดินบนภูเขาจนถล่มทับโครงสร้างของอุโมงค์มีระยะทางยาวโดยประมาณ ๒๙ เมตร มีความลึกจากผิวดินบนเขา ๒๒ เมตร ทีมกู้ชีพ กู้ภัยจากหน่วยงานต่าง ๆ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรม ทั้งจากไทยและจีนเร่งหาวิธีการค้นหาร่างเพื่อให้ความช่วยเหลือ แต่เป็นไปด้วยความยากลำบาก เนื่องจากเมื่อใช้วิธีขุดดินในไร่รถบรรทุกขนออกมาจากอุโมงค์ ดินก็ยังสไลด์ไหลถล่มเข้ามาแทนอย่างต่อเนื่อง จึงใช้อุปกรณ์ค้ำยันเป็นโครงและใช้กำลังคนขุดดินเข้าไปหาจุดที่พบสัญญาณชีพ ยังไม่พบร่างผู้เสียชีวิต

วันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๗ เวลา ๑๑.๐๐ น. พบร่างผู้เสียชีวิตอยู่ในท่ายืน ฟังรถบรรทุก ทราบภายหลังคือนาย E

วันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๗ เวลาประมาณ ๐๖.๐๐ น. พบร่างคนงานที่เสียชีวิตเพิ่มอีก ๒ ราย คือนาย F เพศชาย สัญชาติจีน (ผู้ควบคุมงาน) นาย D เพศชาย สัญชาติจีน (ขับรถแบคโฮ)

สรุปผู้เสียชีวิต จำนวน ๓ คน คือ นาย E สัญชาติเมียนมาร์ / นาย F เพศชาย สัญชาติจีน (ผู้ควบคุมงาน) นาย D เพศชาย สัญชาติจีน (ขับรถแบคโฮ)



### ๓. รายละเอียดการประสูติอันตรายหรือความสูญเสียหรือหยุดการผลิตจากอุบัติเหตุ

- ๓.๑ จำนวนผู้เสียชีวิต ๓ คน
- ๓.๒ จำนวนผู้บาดเจ็บ - คน
- ๓.๓ จำนวนผู้ทุพพลภาพ - คน
- ๓.๔ ค่ารักษาพยาบาล - บาท
- ๓.๕ การสูญเสียทรัพย์สินหรืออาคารสถานที่/เครื่องจักร จำนวน - บาท
- ๓.๖ อื่นๆ สูญหาย - คน

### ๔. การวิเคราะห์ปัจจัย/สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

จากการสอบสวนอุบัติเหตุ และได้ทำการวิเคราะห์ พบว่า สาเหตุของอุบัติเหตุเกิดจากหลายปัจจัย ดังนี้

#### ๑) ปัจจัยด้านคน/การกระทำที่ไม่ปลอดภัย

- ลูกจ้างปฏิบัติโดยอาศัยประสบการณ์ที่มี แต่ไม่ได้ตรวจสอบสภาพพื้นที่และประเมินสภาพความปลอดภัย

#### ๒) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม/สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย

- สภาพพื้นที่เกิดเหตุด้านบนอุโมงค์เป็นภูเขาหินทรายและดินเหนียวปนทราย มีความเสี่ยงที่จะเกิดการพังทลาย
- ในช่วงการปฏิบัติงานเป็นฤดูฝน มีฝนตกติดต่อกันเป็นเวลานาน ทำให้ดินมีความชุ่มน้ำและเกิดการพังทลายได้ง่าย

#### ๓) ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ

- ไม่มีการประเมินสภาพอันตรายในที่อับอากาศ และให้มีมาตรการควบคุมสภาพอันตรายเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อลูกจ้าง
- ไม่ได้มีมาตรการในการกำกับหรือห้ามมิให้ลูกจ้างหรือบุคคลใดเข้าไปในอุโมงค์ (ที่อับอากาศ) โดยลูกจ้างหรือบุคคลต้องได้รับอนุญาตจากผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาต และเป็นผู้ได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ
- ไม่มีการขออนุญาตทำงานในที่อับอากาศ (Work Permit) การควบคุมและติดตามการปฏิบัติงานในที่อับอากาศทุกครั้ง
- ไม่จัดให้มีการอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการให้แก๊กลูกจ้างก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- นายจ้างให้ลูกจ้างปฏิบัติงานในขณะที่ฝนตกต่อเนื่องเป็นเวลานาน ซึ่งทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงาน โดยมีมาตรการป้องกันอันตราย
- นายจ้างมีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงานในอุโมงค์ แต่ไม่ได้แจกและฝึกอบรมให้กับลูกจ้าง รวมทั้งไม่จัดให้มีการอบรมทบทวนไม่น้อยกว่าเดือนละ ๑ ครั้ง

- ในการขุดเจาะอุโมงค์ นายจ้างไม่ให้มีวิศวกรเป็นผู้ควบคุมงานตลอดเวลา
- บริษัทฯ นายจ้าง มีการเร่งรีบทำงาน และให้ลูกจ้างเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่อุโมงค์ที่มีความเสี่ยง

## ๕. ข้อเสนอแนะหรือมาตรการสำหรับการแก้ไขป้องกัน

จากสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในครั้งนี้ ในเบื้องต้นสามารถกำหนดมาตรการ แนวทางในการป้องกัน และควบคุมอันตรายได้ ดังต่อไปนี้

๕.๑ จัดให้มีการประเมินสภาพอันตรายในการทำงาน และจัดให้มีมาตรการควบคุมอันตรายเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อลูกจ้าง

๕.๒ จัดให้มีมาตรการห้ามไม่ให้ลูกจ้างทำงานก่อสร้างในขณะที่เกิดภัยธรรมชาติ หรือมีเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติที่อาจจะทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง

๕.๓ จัดให้มีคู่มือการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงานในอุโมงค์ โดยคู่มืออย่างน้อยต้องประกอบด้วย หลักปฏิบัติในการทำงานในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน วิธีใช้อุปกรณ์ในการสื่อสาร อุปกรณ์สัญญาณแจ้งเหตุ ตลอดจนการใช้สัญลักษณ์ และพื้นที่งานส่วนต่าง ๆ ในอุโมงค์ และจัดให้มีการอบรมลูกจ้าง ก่อนการเข้าทำงานในอุโมงค์และอบรมทบทวนไม่น้อยกว่าเดือนละ ๑ ครั้งสภาพพื้นที่เกิดเหตุด้านบนอุโมงค์ เป็นภูเขาหินทรายและดินเหนียวปนทราย มีความเสี่ยงที่จะเกิดการพังทลาย

๕.๔ ในการขุดเจาะอุโมงค์ ต้องจัดให้มีวิศวกรที่มีประสบการณ์ด้านอุโมงค์ และด้านปฐพีวิศวกรรม เป็นผู้ออกแบบและกำหนดวิธีปฏิบัติงานและต้องมีวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านงานขุดเจาะอุโมงค์เป็นผู้ควบคุมงานตลอดเวลา

๕.๕ จัดให้มีการตรวจสอบสภาพธรณีวิทยาสถานที่ก่อสร้างและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องโดยรอบโดยผู้เชี่ยวชาญ

๕.๖ จัดฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศแก่ลูกจ้างลูกจ้างทุกคน ที่ทำงานในที่อับอากาศรวมทั้งผู้เกี่ยวข้อง ให้มีความรู้ความเข้าใจในทักษะที่จำเป็นในการทำงานอย่างปลอดภัยตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย พร้อมทั้งวิธีการและขั้นตอนในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยตามหลักเกณฑ์ วิธีการที่ถูกต้องกฎหมาย

๕.๗ จัดให้มีหนังสืออนุญาตให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศทุกครั้ง (Work Permit) เพื่อให้ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะการทำงานที่ลูกจ้างทำ เช่น ที่อับอากาศที่อนุญาตให้ลูกจ้างเข้าไปทำงาน วัน เวลาในการทำงาน งานที่ให้ลูกจ้างเข้าไปทำ ชื่อลูกจ้างที่อนุญาต ควบคุมงาน ผู้ช่วยเหลือ อันตรายที่ลูกจ้าง

## ๖. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ

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

**มาตรา ๘** ให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวง

การกำหนดมาตรฐานตามวรรคหนึ่ง ให้นายจ้างจัดทำเอกสารหรือรายงานใด โดยมีการตรวจสอบ หรือรับรองโดยบุคคล หรือนิติบุคคลตามที่กำหนดในกฎกระทรวงให้ลูกจ้างมีหน้าที่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามมาตรฐานที่กำหนดในวรรคหนึ่ง

มาตรา ๕๓ นายจ้างผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๘ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินสี่แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

**๖.๒ กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. ๒๕๖๒**

## ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“ที่อับอากาศ” (Confined Space) หมายความว่า ที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัดและไม่ได้ออกแบบไว้สำหรับเป็นสถานที่ทำงานอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ และมีสภาพอันตรายหรือมีบรรยากาศอันตราย เช่น อุโมงค์ ถ้ำ บ่อ หลุม ห้องใต้ดิน ห้องนรภัย ถังน้ำมัน ถังหมัก ถัง ไฮโดร ท่อ เต่า ภาชนะ หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน

“สภาพอันตราย” หมายความว่า สภาพหรือสภาวะที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากการทำงาน อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

- (๑) มีวัตถุหรือวัสดุที่อาจก่อให้เกิดการจมน้ำของลูกจ้างหรือจมทับลูกจ้างที่เข้าไปทำงาน
- (๒) มีสภาพที่อาจทำให้ลูกจ้างตก ถูกกัก หรือติดอยู่ภายใน
- (๓) มีสภาวะที่ลูกจ้างมีความเสี่ยงที่จะได้รับอันตรายจากบรรยากาศอันตราย
- (๔) สภาพอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกายหรือชีวิตตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

“บรรยากาศอันตราย” หมายความว่า สภาพอากาศที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากสภาวะอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

- (๑) มีออกซิเจนต่ำกว่าร้อยละ ๑๙.๕ หรือมากกว่าร้อยละ ๒๓.๕ โดยปริมาตร
- (๒) มีก๊าซ ไอ หรือละอองที่ติดไฟหรือระเบิดได้ เกินร้อยละ ๑๐ ของค่าความเข้มข้นขั้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิดในอากาศที่อาจติดไฟหรือระเบิดได้ (lower flammable limit หรือ lower explosive limit
- (๓) มีฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้ ซึ่งมีค่าความเข้มข้นเท่ากับหรือมากกว่าค่าความเข้มข้นขั้นต่ำสุด ของฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้แต่ละชนิด (minimum explosible concentration )
- (๔) มีค่าความเข้มข้นของสารเคมีแต่ละชนิดเกินมาตรฐานที่กำหนดตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย
- (๕) สภาวะอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกายหรือชีวิตตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๓ ห้ามนายจ้างให้ลูกจ้างหรือบุคคลใดเข้าไปในที่อับอากาศ เว้นแต่นายจ้างได้ดำเนินการให้มีความปลอดภัยตามกฎหมายนี้แล้ว และลูกจ้างหรือบุคคลนั้นได้รับอนุญาตจากผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตตามข้อ ๑๗ และเป็นผู้ได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ ตามข้อ ๒๐

ข้อ ๘ กรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศ นายจ้างต้องจัดให้มีลูกจ้างซึ่งได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามข้อ ๒๐ คนหนึ่งหรือหลายคนตามความจำเป็นเป็นผู้ควบคุมงานประจำในบริเวณพื้นที่ทำงานตลอดเวลาเพื่อทำหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) จัดทำแผนการปฏิบัติงานและการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานและแผนช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และปิดประกาศหรือแจ้งให้ลูกจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

(๒) ชี้แจงและซักซ้อมหน้าที่ความรับผิดชอบ วิธีการปฏิบัติงาน และวิธีการป้องกันอันตรายให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

(๓) ควบคุมดูแลให้ลูกจ้างใช้เครื่องป้องกันอันตรายและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และให้ตรวจตราอุปกรณ์ดังกล่าวให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งาน

(๔) สั่งให้หยุดการทำงานไว้ชั่วคราวในทันที ในกรณีที่มีเหตุซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อลูกจ้างหรือลูกจ้างแจ้งว่าอาจเกิดอันตราย จนกว่าเหตุนั้นจะหมดไป และหากจำเป็นจะขอให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตตามข้อ ๑๗ ยกเลิกการอนุญาตให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศนั้นเสียก็ได้

ผู้ควบคุมงานตามวรรคหนึ่งอาจทำหน้าที่ควบคุมการทำงานในที่อับอากาศหลายจุด การทำงานในบริเวณพื้นที่เดียวกันในคราวเดียวกันก็ได้ ทั้งนี้ ต้องสามารถมาถึงแต่ละจุดการทำงานได้อย่างรวดเร็ว ในทันทีที่มีเหตุฉุกเฉิน

ข้อ ๑๗ ให้นายจ้างเป็นผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศ ในการนี้ นายจ้างจะมอบหมายเป็นหนังสือให้ลูกจ้างซึ่งได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามข้อ ๒๐ คนหนึ่งหรือหลายคนตามความจำเป็น เป็นผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตแทนก็ได้

ให้นายจ้างเก็บหนังสือมอบหมายไว้ ณ สถานที่ประกอบกิจการ หรือสถานที่ทำงานเพื่อให้ พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

ข้อ ๑๘ ให้นายจ้างจัดให้มีหนังสืออนุญาตให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศทุกครั้ง โดยอย่างน้อยต้องมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

(๑) ที่อับอากาศที่อนุญาตให้ลูกจ้างเข้าไปทำงาน

(๒) วัน เวลาในการทำงาน

- (๓) งานที่ให้ผู้จ้างเข้าไปทำ
- (๔) ชื่อผู้จ้างที่อนุญาตให้เข้าไปทำงาน
- (๕) ชื่อผู้ควบคุมงานตามข้อ ๘
- (๖) ชื่อผู้ช่วยเหลือตามข้อ ๙ (๒)
- (๗) อันตรายที่ลูกจ้างอาจได้รับ และวิธีการปฏิบัติตนและการช่วยเหลือลูกจ้างออกจากที่อับอากาศในกรณีฉุกเฉิน และวิธีการหลีกเลี่ยงภัย
- (๘) ผลการประเมินสภาพอันตรายและบรรยากาศอันตราย
- (๙) มาตรการความปลอดภัยที่เตรียมไว้ก่อนการให้ผู้จ้างเข้าไปทำงาน
- (๑๐) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และอุปกรณ์ช่วยเหลือและช่วยชีวิต
- (๑๑) ชื่อและลายมือชื่อผู้ขออนุญาต และชื่อและลายมือชื่อผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตตามข้อ ๑๗

(๑๒) ผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่ทำงานในที่อับอากาศโดยมีใบรับรองแพทย์

**ข้อ ๑๙** ให้นายจ้างเก็บหนังสืออนุญาตให้ผู้จ้างทำงานในที่อับอากาศตามข้อ ๑๘ ไว้ ณ สถานประกอบกิจการหรือสถานที่ทำงาน เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้และให้ปิดหรือแสดงสำเนาหนังสือดังกล่าวไว้ที่บริเวณทางเข้าที่อับอากาศให้เห็นชัดเจนตลอดเวลาที่ลูกจ้างทำงาน

**ข้อ ๒๐** ให้นายจ้างจัดให้มีการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศแก่ลูกจ้างทุกคนที่ทำงานในที่อับอากาศรวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้อง ให้มีความรู้ความเข้าใจในทักษะที่จำเป็นในการทำงานอย่างปลอดภัยตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย พร้อมทั้งวิธีการและขั้นตอนในการปฏิบัติงานตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และหลักสูตรที่อธิบดีประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถดำเนินการฝึกอบรมตามวรรคหนึ่งได้เอง จะต้องให้นิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ เป็นผู้ดำเนินการ

**๖.๓ กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.๒๕๖๔**

**ข้อ ๒** ในกฎกระทรวงนี้

“งานก่อสร้าง” หมายความว่า การก่อสร้างสิ่งก่อสร้างทุกชนิด เช่น อาคาร สนามบิน ทางรถไฟ ทางรถราง ถนน อุโมงค์ ท่าเรือ อุโมงค์ คานเรือ สะพานเทียบเรือ สะพาน ทางน้ำ ท่อระบายน้ำ ประปา รั้ว กำแพง ประตู ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย พื้นหรือสิ่งก่อสร้างเพื่อจอดรถ กลับริด ทางเข้าออกของรถและหมายความรวมถึงงานต่อเติม ซ่อมแซม ปรับปรุง ดัดแปลง เคลื่อนย้าย รื้อถอน หรือทำลายสิ่งก่อสร้างนั้นด้วย

“อาคาร” หมายความว่า อาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

“เขตก่อสร้าง” หมายความว่า พื้นที่ที่ดำเนินการก่อสร้าง รวมถึงพื้นที่ที่นายจ้างได้กำหนดเพิ่มเติมจากพื้นที่ที่ดำเนินการก่อสร้างตามกฎหมายกระทรวงนี้

“เขตอันตราย” หมายความว่า พื้นที่ที่กำลังก่อสร้าง พื้นที่ที่ติดตั้งนั่งร้าน บันจัน หรือเครื่องจักรหรือบริภัณฑ์ไฟฟ้าเพื่องานก่อสร้าง พื้นที่ที่เป็นทางลำเลียงวัสดุเพื่องานก่อสร้าง พื้นที่ที่ใช้เป็นสถานที่เก็บเชื้อเพลิงหรือวัตถุระเบิด พื้นที่ที่ลูกจ้างทำงานในที่สูง พื้นที่ที่อาจมีการกระเด็นตกลงหรือพังทลายของวัสดุสิ่งของ รวมถึงพื้นที่ที่นายจ้างได้กำหนดเพิ่มเติม

“ค้ำยัน” หมายความว่า ค้ำยันตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ นั่งร้านและค้ำยัน

“เสาเข็ม” หมายความว่า สิ่งที่ได้รับน้ำหนักของโครงสร้างต่าง ๆ โดยถ่ายน้ำหนักจากโครงสร้างอาคารหรือสิ่งก่อสร้างอื่นสู่ดิน หรือเพื่อใช้เป็นกำแพงกันดิน

“เครื่องตอกเสาเข็ม” หมายความว่า เครื่องจักรและส่วนประกอบที่อาจแยกออกจากกัน หรือรวมเป็นชุดเดียวกันเพื่อใช้ในการตอกเสาเข็ม

“เครื่องขุดเจาะ” หมายความว่า เครื่องจักรและส่วนประกอบที่อาจแยกออกจากกัน หรือรวมเป็นชุดเดียวกันเพื่อใช้ในการขุดหรือเจาะ

“ค่าความปลอดภัย” หมายความว่า อัตราส่วนของหน่วยแรงหรือน้ำหนักบรรทุกที่ทำให้เกิดการวิบัติต่อหน่วยแรงหรือน้ำหนักบรรทุกที่ใช้งานจริง

“กำแพงพืด” หมายความว่า สิ่งก่อสร้างที่เป็นกำแพงหรือผนังต่อเนื่องของโครงสร้างที่มีส่วนใดส่วนหนึ่งอยู่ใต้ดินเพื่อรับแรงหรือน้ำหนัก

“ลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว” หมายความว่า เครื่องสำหรับใช้ขนส่งวัสดุขึ้นลงเป็นการชั่วคราว ประกอบด้วยหอลิฟต์หรือปล่องลิฟต์ ตัวลิฟต์ และเครื่องจักร

“ลิฟต์โดยสารชั่วคราว” หมายความว่า เครื่องสำหรับใช้ขนส่งบุคคลขึ้นลงเป็นการชั่วคราว ประกอบด้วยหอลิฟต์หรือปล่องลิฟต์ ตัวลิฟต์ และเครื่องจักร

“ลวดสลิง” หมายความว่า เชือกที่ทำด้วยเส้นลวดหลายเส้นที่ตีเกลียวรอบแกนชั้นเดียวหรือหลายชั้น

“รอก” หมายความว่า อุปกรณ์ผ่อนแรงมีลักษณะคล้ายล้อเพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสิ่งของโดยร้อยไว้กับเชือก โซ่ หรือลวดสลิง เพื่อใช้ในการทำงานก่อสร้าง

“งานก่อสร้างใต้น้ำ” หมายความว่า งานก่อสร้างทุกประเภทใต้น้ำหรือบนสิ่งก่อสร้างที่อยู่เหนือน้ำ รวมถึงการก่อสร้างที่ใช้เรือ แคร่ลอย หรือสิ่งอื่นใดที่ใช้งานในลักษณะเดียวกัน

“บริภัณฑ์ไฟฟ้า” หมายความว่า บริภัณฑ์ไฟฟ้าตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า

“นั่งร้าน” หมายความว่า นั่งร้านตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ นั่งร้านและค้ำยัน

“แคร่ลอย” หมายความว่า เรือ แพ โป๊ะ หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน

“ผู้ควบคุมงาน” หมายความว่า ผู้ซึ่งรับผิดชอบในการอำนวยความสะดวกหรือควบคุมดูแลงานก่อสร้างตามลักษณะ และประเภทของงาน

“วิศวกร” หมายความว่า ผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

**ข้อ ๙** นายจ้างต้องมีให้ลูกจ้างทำงานก่อสร้างในขณะที่เกิดภัยธรรมชาติ หรือมีเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ หรือมีเหตุอื่นใดที่อาจจะทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้างเว้นแต่เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในงานก่อสร้างหรือเพื่อการช่วยเหลือหรือการบรรเทาเหตุ โดยให้นายจ้างแจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทำงาน ก่อนเข้าทำงาน และกำหนดมาตรการป้องกันอันตรายของลูกจ้างนั้นด้วย

**ข้อ ๕๗** นายจ้างต้องจัดให้มีคู่มือการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงานในอุโมงค์และมอบให้ลูกจ้างที่ทำงานในอุโมงค์สามารถศึกษาได้ตลอดเวลา จัดให้มีการอบรมลูกจ้างก่อนเข้าทำงานในอุโมงค์และให้ลูกจ้างที่ผ่านการอบรมเข้าทำงาน รวมทั้งต้องอบรมทบทวน หรือเพิ่มเติมเป็นประจำไม่น้อยกว่าเดือนละหนึ่งครั้ง และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้คู่มือการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงานในอุโมงค์ อย่างน้อยต้องประกอบด้วยหลักปฏิบัติเกี่ยวกับการทำงานในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน วิธีใช้อุปกรณ์ระบบการสื่อสาร อุปกรณ์ สัญญาณแจ้งเหตุ ตลอดจนการใช้สัญลักษณ์และพื้นที่งานส่วนต่าง ๆ ในอุโมงค์

**ข้อ ๕๘** ในการขุดเจาะอุโมงค์ นายจ้างต้องจัดให้มีวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านอุโมงค์และด้านปฐพีวิศวกรรมเป็นผู้ออกแบบและกำหนดวิธีปฏิบัติงาน และต้องมีวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านงานขุดเจาะอุโมงค์เป็นผู้ควบคุมงานตลอดเวลาการขุดเจาะอุโมงค์โดยใช้วัตถุระเบิด นายจ้างต้องจัดให้มีผู้ชำนาญการด้านวัตถุระเบิดเป็นผู้ควบคุมการใช้และปริมาณการใช้วัตถุระเบิด และต้องมีวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านงานขุดเจาะอุโมงค์โดยใช้วัตถุระเบิดเป็นผู้ควบคุมงานและกำหนดวิธีป้องกันอันตรายตลอดเวลาทำงาน

## ๗. ผู้สอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุ

ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานเขต ๓