

ประกาศคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานด้านการตรวจสอบและรับรอง

ฉบับที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๑)

ออกตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๕๑

เรื่อง กำหนดมาตรฐานการตรวจสอบและรับรองแห่งชาติ

ข้อปฏิบัติการทำงานในที่อับอากาศ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๓ (๑) แห่งพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑ ประธานกรรมการกำหนดมาตรฐานด้านการตรวจสอบและรับรองออกประกาศกำหนด มาตรฐานการตรวจสอบและรับรองแห่งชาติ ข้อปฏิบัติการทำงานในที่อับอากาศ มาตรฐานเลขที่ มตช. 1-2561 ไว้ ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

ดารี สุโขชนัง

ประธานกรรมการกำหนดมาตรฐานด้านการตรวจสอบและรับรอง

มาตรฐานการตรวจสอบและรับรองแห่งชาติ

ข้อปฏิบัติการทำงานในที่อับอากาศ

1. ขอบข่าย

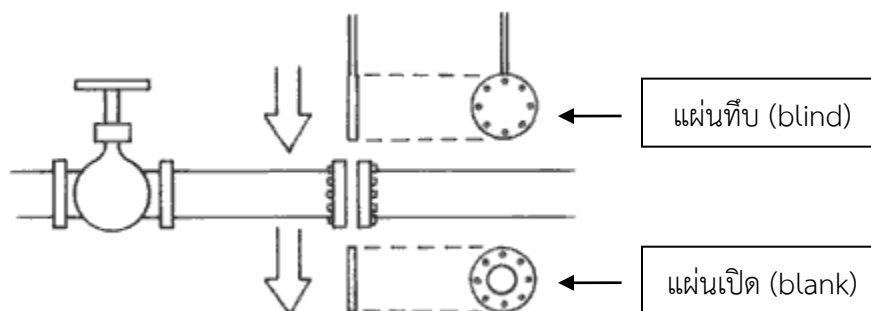
มาตรฐานการตรวจสอบและรับรองแห่งชาตินี้ ระบุแนวทางในการทำงานในที่อับอากาศอย่างปลอดภัย ซึ่งประกอบด้วย ข้อปฏิบัติทั่วไป ขั้นตอนการเข้าปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ระบบการขออนุญาต เอกสารการขออนุญาต การฝึกอบรม และ หน้าที่ความรับผิดชอบ มาตรฐานการตรวจสอบและรับรองแห่งชาตินี้เป็นข้อกำหนดทั่วไป ซึ่งใช้ได้กับสถานประกอบกิจการทุกขนาดและทุกประเภท สามารถประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการดำเนินงาน และความซับซ้อนของงาน

2. บทนิยาม

- 2.1 องค์กร หมายถึง สถานประกอบการที่นำมาตรฐานการตรวจสอบและรับรอง ข้อปฏิบัติการทำงานในที่อับอากาศมาใช้
- 2.2 ที่อับอากาศ (confined space) หมายถึง บริเวณที่มีขนาดเพียงพอที่คนสามารถเข้าไปทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ มีทางเข้าออกจำกัด และมีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติไม่เพียงพอที่จะทำให้อากาศภายในอยู่ในสภาพถูกสุขลักษณะและปลอดภัยจากบรรยากาศอันตราย เช่น บ่อ หลุม ถังน้ำมัน ถังหมัก ถังบ่ม ถัง ท่อ ไซโล ห้องใต้ดิน ห้องนิรภัย อุโมงค์ ถ้ำ เตา ภาชนะหรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน และหลุมที่มีทางเข้าออกจำกัด สถานที่ที่ไม่ได้ออกแบบให้เข้าไปทำงานอย่างต่อเนื่อง
- 2.3 บรรยากาศอันตราย (hazardous atmosphere) หมายถึง บรรยากาศที่ทำให้ผู้เข้าไปในที่อับอากาศเสี่ยงต่อความตาย การทุพพลภาพ การสูญเสียความสามารถในการช่วยตนเองในการหนีออกจากที่อับอากาศ การบาดเจ็บ หรือบาดเจ็บสาหัสอันมีสาเหตุจากข้อหนึ่งข้อใดหรือหลายข้อดังต่อไปนี้
 - 2.3.1 บรรยากาศที่มีออกซิเจนต่ำกว่าร้อยละ 19.5 หรือ เกินกว่าร้อยละ 23.5 โดยปริมาตร
 - 2.3.2 ก๊าซ ไอ ละอองที่ติดไฟ มีเกินร้อยละ 10 ของค่าความเข้มข้นต่ำสุดของสารเคมีที่ติดไฟหรือระเบิดได้ (lower flammable limit หรือ lower explosive limit)
 - 2.3.3 ฝุ่นติดไฟหรือระเบิดได้ที่ฟุ้งกระจายในอากาศซึ่งมีความเข้มข้น เท่ากับหรือมากกว่าค่าความเข้มข้นต่ำสุดของ ฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้ (minimum explosible concentration) หรือความเข้มข้นของฝุ่นนี้อาจประมาณได้ เท่ากับความเข้มข้นของฝุ่นที่บดบังการมองเห็นในระยะ 1.5 m หรือน้อยกว่า
 - 2.3.4 ความเข้มข้นของสารเคมี สารพิษใดๆ ที่เกินขีดจำกัดที่อนุญาตให้สัมผัสได้ หรือเกินมาตรฐานที่กำหนดตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ซึ่งเป็นเหตุให้ผู้เข้าไปทำงาน ได้รับสารเกินระดับที่อนุญาตให้เป็นไปตามกฎหมายที่ได้กำหนดไว้
 - 2.3.5 สภาวะของบรรยากาศอื่นใดที่ทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพโดยเฉียบพลัน (immediately dangerous to life or health: IDLH) ซึ่งเป็นภาวะที่ทำให้เกิดหรืออาจทำให้เกิดผลกระทบทันทีหรือในเวลาอันสั้นต่อสุขภาพที่อาจทำให้ผู้เข้านั้นไม่สามารถหนีออกจากบริเวณที่อนุญาตได้ หรือภาวะต่อเนื่องที่เกิดขึ้นจากการรับสารจนเป็นเหตุให้เสียชีวิตในเวลา 12h ถึง 72h ต่อมา
- 2.4 ระบบการขออนุญาต (permit system) หมายถึง ขั้นตอนการทำงานที่เป็นลายลักษณ์อักษรสำหรับการเตรียมการและการอนุญาตให้เข้าไป และการกลับออกมาจากบริเวณที่อนุญาตเมื่อสิ้นสุดการทำงาน

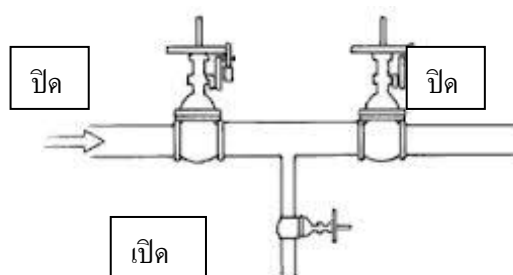
- 2.5 ใบอนุญาตเข้าทำงาน (entry permit) หมายถึง หนังสือหรือเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรที่ออกโดยผู้อนุญาต (ตามที่ระบุไว้ใน ข้อ 2.10) ในการเข้าไปทำงานในบริเวณที่อนุญาต
- 2.6 การอนุญาตให้ทำงานที่เกิดความร้อนและประกายไฟ (hot work permit) หมายถึง การมอบหน้าที่เป็นลายลักษณ์อักษรในการทำงาน เช่น การย้ายหมุด การเชื่อม การตัด การเผา การเจีย การทำให้ร้อน การใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าในที่อับอากาศที่อาจเป็นแหล่งที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟได้
- 2.7 โปรแกรมการอนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ (permit confined space program) หมายถึง โปรแกรมทั้งหมดที่กำหนดในการควบคุมและปกป้องผู้เข้าไปทำงานจากอันตรายในบริเวณที่อนุญาตเข้าไป และกำกับควบคุมพนักงานในการเข้าไปในบริเวณที่อนุญาต
- 2.8 การเข้า (entry) หมายถึง ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายล้ำหรือผ่านขอบเขตของช่องเปิดที่อับอากาศรวมถึงการทำงานที่ดำเนินอย่างต่อเนื่อง
- 2.9 สภาพที่ยอมให้เข้าไปได้ (acceptable entry condition) หมายถึง สภาพในบริเวณที่อนุญาตให้เข้าไป และมั่นใจว่าผู้ปฏิบัติงานที่เข้าไปในที่อับอากาศสามารถเข้าไปและทำงานได้อย่างปลอดภัย
- 2.10 ผู้อนุญาต หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าไปทำงานในที่อับอากาศ และมีหน้าที่ในการยกเลิกการเข้าทำงาน โดยต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถเหมาะสมและเป็นไปตามเงื่อนไขที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด
- 2.11 ผู้ควบคุมงาน หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมการทำงานในที่อับอากาศ ซึ่งอาจจะมีหนึ่ง หรือมากกว่าหนึ่งแห่งได้ ทั้งนี้ผู้ควบคุมต้องสามารถสั่งการแก้ไขได้ในทันที และเป็นผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายตามโปรแกรมการอนุญาตให้ทำงานโดยต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถเหมาะสมและเป็นไปตามเงื่อนไขที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด
- 2.12 ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ หมายถึง ผู้มีหน้าที่ต้องทำงานในที่อับอากาศ และได้รับอนุญาตให้เข้าไปในบริเวณที่อนุญาตโดยต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถเหมาะสมและเป็นไปตามเงื่อนไขที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด
- 2.13 ผู้ช่วยเหลือ หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบให้ช่วยเหลือผู้ที่อยู่ในบริเวณที่อับอากาศโดยต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถเหมาะสมและเป็นไปตามเงื่อนไขที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด
- 2.14 บรรยากาศที่ขาดออกซิเจน (oxygen deficiency atmosphere) หมายถึง บรรยากาศที่มีออกซิเจนน้อยกว่าร้อยละ 19.5 โดยปริมาตร
- 2.15 บรรยากาศที่มีออกซิเจนมากเกินไป (oxygen enriched atmosphere) หมายถึง บรรยากาศที่มีออกซิเจนเกินกว่าร้อยละ 23.5 โดยปริมาตร
- 2.16 การทำให้เฉื่อย (inerting) หมายถึง การแทนที่บรรยากาศในที่อับอากาศด้วยก๊าซที่ไม่ติดไฟ เช่น ไนโตรเจน หรือก๊าซเฉื่อยอื่นๆ เพื่อให้บริเวณนั้นมีบรรยากาศที่ไม่ติดไฟ
- หมายเหตุ แต่วิธีการนี้ทำให้เกิดสภาวะอันตรายเฉียบพลันต่อชีวิตและสุขภาพ เนื่องจากบรรยากาศที่ขาดออกซิเจน
- 2.17 การตัดแยก (isolation) หมายถึง กระบวนการที่ใช้ในการตัดแยกระบบพลังงานไฟฟ้า พลังงานกล หรือพลังงานอื่นๆ รวมถึงสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อผลการป้องกันมิให้พลังงานหรือสารเข้าสู่บริเวณที่ทำงานอย่างสมบูรณ์ โดยวิธีการต่างๆ เช่น การทำให้ว่างเปล่า (blanking) หรือการทำให้ตัน (blinding) การทำให้เบี่ยงจากทิศทางเดิม หรือการถอดบางส่วนของท่อออก การปิด-เปิดสองชั้น (double block and bleed) การล็อกกุญแจหรือแขวนป้าย (logout tagout) ของแหล่งพลังงานทั้งหมด การปิดกั้นหรือการถอดส่วนที่เชื่อมต่อต่าง ๆ ออกจากกัน

- 2.17.1 การเปิดหรือการปิด (blanking or blinding) หมายถึง การปิดสนิทของท่อ ทาง หรือช่องต่างๆ โดยใช้แผ่นทึบ (blind) ซึ่งสามารถทนความดันภายในท่อ หรือช่องนั้นได้โดยไม่มีการรั่ว ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 การใช้แผ่นทึบ (blinding) เพื่อตัดแยกอุปกรณ์
(ข้อ 2.17.1)

- 2.17.2 การปิด-เปิดสองชั้น (double block and bleed) หมายถึง การปิดท่อหรือทาง โดยการปิดวาล์วของท่อ ทั้ง 2 ตัว และการเปิดวาล์วของท่อระบายระหว่างวาล์วทั้ง 2 ทาง ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 การตัดแยกแบบการปิด-เปิดสองชั้น
(ข้อ 2.17.2)

- 2.17.3 การล็อกกุญแจแขวนป้าย (logout tagout) หมายถึง วิธีการตัดแยกอุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของแหล่งพลังงานต่าง ๆ โดยนำวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ถูกออกแบบมาสำหรับเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการล็อก สวมที่ตำแหน่งต่างๆ ของอุปกรณ์ต้นกำเนิดพลังงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต พร้อมแสดงแผ่นป้ายเตือนอันตรายและแสดงรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับการตัดแยกพลังงาน ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 การล็อกกุญแจแขวนป้าย (lockout tagout)
(ข้อ 2.17.3)

- 2.17.4 การปลดหรือถอดท่อออกจากกัน (line breaking) หมายถึง ช่องเปิดบนท่อที่ตั้งใจเปิดไว้ ซึ่งท่อนี้ลำเลียงสารติดไฟ สารกัดกร่อน หรือสารพิษ ก๊าซเฉื่อย หรือของเหลวใดๆ ที่มีปริมาตรความดัน หรืออุณหภูมิที่สามารถทำให้เกิดการบาดเจ็บได้
- 2.18 การทดสอบ (testing) หมายถึง กระบวนการค้นหาและประเมินอันตรายที่อยู่ภายในที่อับอากาศ-รวมถึงการระบุวิธีการทดสอบที่จะใช้ในที่อับอากาศด้วย
- 2.19 ชุดอุปกรณ์นำผู้ปฏิบัติงานออกจากที่อับอากาศ (retrieval system) หมายถึง ชุดอุปกรณ์กู้ภัยที่ผู้ปฏิบัติงานซึ่งอยู่ข้างนอกใช้ในการช่วยชีวิตผู้ที่ทำงานอยู่ภายในที่อับอากาศซึ่งรวมถึงเชือกกู้ภัย สายรัดหน้าอกหรือลำตัว สายรัดข้อมือ อุปกรณ์ในการยก กว้าน สมอ
- 2.20 ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ หมายถึง ผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ และผู้ช่วยเหลือ

3. ข้อปฏิบัติ

(ผังกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ได้แสดงไว้ใน ภาคผนวก ก.)

3.1 ข้อปฏิบัติทั่วไป

- 3.1.1 องค์กรต้องประเมินว่าพื้นที่ใดบ้างเป็นที่อับอากาศ ซึ่งต้องขออนุญาตเข้าทำงาน
 - 3.1.2 องค์กรต้องแจ้งให้ทราบด้วยการติดป้ายเตือนอันตรายบริเวณเข้า-ออกทุกแห่ง เว้นแต่ทางเข้า-ออกนั้นต้องใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือในการปิด-เปิด และเมื่อเปิดทางเข้าออกนั้นต้องติดป้ายเตือนอันตราย “ที่อับอากาศอันตราย ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” กรณีมีที่อับอากาศ ด้วย การติดป้ายสัญลักษณ์เตือนอันตรายบริเวณทางเข้า-ออกของที่อับอากาศทุกแห่งเพื่อแจ้งให้ทราบว่าที่ใดเป็นที่อับอากาศ พร้อมทั้งจัดให้มีสิ่งปิดกั้น เพื่อมิให้บุคคลใดเข้าหรือตกลงไปได้สำหรับที่อับอากาศที่มีลักษณะเป็นช่อง โพรง หลุม ถังเปิด เป็นต้น
 - 3.1.3 องค์กรต้องแต่งตั้ง ผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ และผู้ช่วยเหลือและระบุหน้าที่ของแต่ละตำแหน่ง พร้อมทั้งจัดให้มีการอบรมในแต่ละหน้าที่ ไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด
 - 3.1.4 องค์กรต้องตรวจสอบสุขภาพร่างกายบุคคลที่จะเข้าไปทำงานในที่อับอากาศ ซึ่งจะต้องไม่มีโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ โรคหัวใจ หรือโรคอื่นซึ่งแพทย์เห็นว่าการเข้าไปในที่อับอากาศอาจจะเป็นอันตรายต่อบุคคลนั้น
 - 3.1.5 องค์กรต้องจัดทำและนำขั้นตอนการดำเนินงานการเตรียมการ การขออนุญาตเข้าไปทำงานในที่อับอากาศ การอนุญาต และการยกเลิกการอนุญาต รวมถึงการสรุปผลการทำงาน เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อนำไปปฏิบัติและสามารถตรวจสอบได้
 - 3.1.6 การเข้าไปทำงานในที่อับอากาศให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการเข้าปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ตามข้อ 3.2
 - 3.1.7 หากมีการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่หรือลักษณะของการทำงาน ที่อาจจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย ต้องมีการประเมินบริเวณนั้นใหม่หากผลการประเมินเข้าข่ายการเป็นพื้นที่อับอากาศ ต้องดำเนินการขออนุญาตก่อนจึงจะสามารถเข้าทำงานได้
 - 3.1.8 บริเวณที่เป็นที่อับอากาศหากมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่จนไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายแล้วสามารถยกเลิกการเป็นพื้นที่อับอากาศได้
- #### 3.2 ขั้นตอนการเข้าปฏิบัติงานในที่อับอากาศต้องดำเนินการดังนี้
- 3.2.1 มีมาตรการในการป้องกันบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าไปในที่อับอากาศ
 - 3.2.2 ต้องชี้แจงและประเมินสิ่งที่เป็นอันตรายก่อนที่ผู้ปฏิบัติงานจะเข้าทำงานในที่อับอากาศ
 - 3.2.3 จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงาน และวิธีการปฏิบัติงานที่จำเป็นมาใช้เพื่อความปลอดภัยในการเข้าไปทำงานในที่อับอากาศ ซึ่งรวมถึงสิ่งต่อไปนี้

- 3.2.3.1 ระบุสภาพที่ยอมให้เข้าไปทำงานได้
- 3.2.3.2 มีการกั้นบริเวณที่ต้องขออนุญาตอย่างชัดเจน
- 3.2.3.3 มีการตัดแยก (ข้อ 2.17) การไล่ การเป่า การทำให้เฉื่อย (ข้อ 2.16) หรือการระบายอากาศในที่อับอากาศที่จำเป็น เพื่อกำจัดหรือควบคุมสิ่งที่เป็นอันตรายในบรรยากาศให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย
- 3.2.3.4 มีมาตรการป้องกันพลังงาน สาร หรือ สิ่งที่เป็นอันตรายจากภายนอกเข้าสู่พื้นที่อับอากาศในระหว่างทำงาน
- 3.2.3.5 มีการตรวจวัดและประเมินว่าบรรยากาศอันตรายในที่อับอากาศนั้น มีสภาพที่ปลอดภัยทั้งก่อนและในระหว่างที่ทำงาน
- 3.2.3.6 มีการประสานงานในการเข้าทำงาน เมื่อมีผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศมากกว่า 1 พื้นที่ในบริเวณที่อับอากาศหนึ่งแห่งในเวลาเดียวกัน เพื่อมิให้ผู้ปฏิบัติงานคนหนึ่งคนใดก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานคนอื่น ๆ
- 3.2.4 องค์การต้องจัดหาและจัดให้มีการบำรุงรักษาอุปกรณ์ดังต่อไปนี้อย่างสม่ำเสมอ และต้องมั่นใจว่าผู้มีหน้าที่รับผิดชอบสามารถใช้อุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง
 - 3.2.4.1 อุปกรณ์ทดสอบและติดตามตรวจวัดบรรยากาศอันตราย เป็นอุปกรณ์ชนิดที่สามารถอ่านค่าได้โดยตรง และได้รับการสอบเทียบความถูกต้องของอุปกรณ์
 - 3.2.4.2 อุปกรณ์ที่จำเป็นในการระบายอากาศเพื่อทำให้บริเวณนั้นอยู่ในสภาพที่ยอมให้เข้าไปทำงานได้
 - 3.2.4.3 อุปกรณ์สื่อสารที่จำเป็นตามความเหมาะสม
 - 3.2.4.4 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม หากการควบคุมทางวิศวกรรมไม่สามารถทำได้ และการควบคุมการทำงานไม่เพียงพอต่อการคุ้มครองผู้ปฏิบัติงาน
 - 3.2.4.5 อุปกรณ์ส่องสว่าง ต้องทำให้ผู้ปฏิบัติงานมองเห็นได้ดี พอที่จะทำงานและออกไปจากบริเวณนั้นได้อย่างปลอดภัยและรวดเร็วในภาวะฉุกเฉิน
 - 3.2.4.6 อุปกรณ์ปิดกั้นและเครื่องกำบัง ป้องกันสิ่งอันตรายภายนอกไม่ให้เข้ามาในที่อับอากาศ
 - 3.2.4.7 อุปกรณ์สำหรับการเข้า-ออกพื้นที่อับอากาศ ต้องมีความปลอดภัยเพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ เช่น บันได
 - 3.2.4.8 อุปกรณ์ช่วยชีวิต และอุปกรณ์ฉุกเฉิน ต้องจัดเตรียมให้เหมาะสมเพียงพอและพร้อมใช้งาน
 - 3.2.4.9 อุปกรณ์อื่นใดที่จำเป็นในการเข้าไปทำงานอย่างปลอดภัย และการช่วยชีวิตจากบริเวณที่อับอากาศ
- 3.2.5 การประเมินบรรยากาศอันตรายในที่อับอากาศให้ปฏิบัติดังนี้
 - 3.2.5.1 ตรวจประเมินบรรยากาศอันตรายในบริเวณที่ขออนุญาต เพื่อหาข้อสรุปว่ามีสภาพที่ยอมให้เข้าไปทำงานได้ก่อนที่จะอนุญาตให้เริ่มการเข้าไป
 - 3.2.5.2 ติดตามตรวจวัดบริเวณที่ขออนุญาตอย่างต่อเนื่อง และตรวจเป็นระยะเมื่อมีระบบระบายอากาศที่เป่าเข้าไปอย่างต่อเนื่อง หรือแหล่งที่จะทำให้สภาพบรรยากาศเป็นอันตรายเกินจากความเข้มข้นหรือค่าที่ยอมรับได้ และสอบเทียบความถูกต้องของอุปกรณ์
 - 3.2.5.3 การตรวจประเมินอันตรายในบรรยากาศ ให้ดำเนินการตามลำดับดังต่อไปนี้
 - (1) ตรวจวัดออกซิเจน
 - (2) ตรวจวัดก๊าซและไอที่ติดไฟ
 - (3) ตรวจวัดอุณหภูมิที่ติดไฟ
 - (4) ตรวจวัดสารพิษในสถานะก๊าซและอนุภาคที่เป็นพิษ

- 3.2.6 กรณีมีพื้นที่อับอากาศที่ได้รับอนุญาตที่ต้องเฝ้าติดตามหลายแห่งในบริเวณที่ขออนุญาต โดยผู้ควบคุมงานคนเดียว ควรมีเครื่องมือและวิธีการปฏิบัติงานที่ผู้ควบคุมงานสามารถปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้นในหนึ่งแห่งหรือมากกว่าหนึ่งแห่งได้ โดยไม่สับสนในความรับผิดชอบ
- 3.2.7 จัดทำและนำขึ้นขั้นตอนการปฏิบัติในการเฝ้าระวังการช่วยชีวิต และการบริการฉุกเฉินมาใช้ ควรคำนึงถึงสภาพพื้นที่ บุคลากร และอุปกรณ์ฉุกเฉินที่มีอยู่ในองค์กร เพื่อจัดให้มีการช่วยฉุกเฉินที่จำเป็นในการช่วยชีวิต ผู้ปฏิบัติงานและเพื่อป้องกันมิให้บุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการช่วยชีวิตเข้าไปในอับอากาศ
- 3.2.8 จัดทำและนำขึ้นขั้นตอนการปฏิบัติงานในการปิดงานเพื่อส่งมอบงานมาใช้ เช่น การปิดกั้นบริเวณ การยกเลิกการอนุญาต การสรุปการปฏิบัติงานเมื่อการทำงานในอับอากาศได้เสร็จสิ้นลง
- 3.2.9 จัดทำและนำขึ้นขั้นตอนการปฏิบัติงานการตรวจสอบมาใช้เพื่อให้มีการตรวจสอบที่สมบูรณ์หลังจากการปิดงานทุกครั้ง
- 3.2.10 ให้มีการทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติงานหลังจากการปิดงานทุกครั้ง ในการเข้าไปทำงานเมื่อพบว่ามาตรการที่ดำเนินการภายใต้ขั้นตอนในการขออนุญาตเข้าในอับอากาศนั้นไม่อาจคุ้มครองผู้ปฏิบัติงานได้ และแก้ไขถ้ามีข้อบกพร่องที่พบก่อนที่จะมีการอนุญาตให้เข้าไปทำงานในครั้งต่อไป
- 3.2.11 ให้มีการจัดเก็บใบอนุญาตเข้าทำงานในอับอากาศที่ไม่ผ่านการอนุญาตเพื่อพิจารณาข้อบกพร่อง และต้องมีการจัดเก็บและนำมาทบทวนภายใน 1 ปี
- 3.3 ระบบการขออนุญาตมีขั้นตอนดังนี้
 - 3.3.1 ผู้ขออนุญาตต้องมีเอกสารครบถ้วนสมบูรณ์ตามมาตรการที่กำหนดตาม ข้อ 3.2
 - 3.3.2 ผู้มีอำนาจอนุญาตลงนามใบอนุญาตเข้าทำงานในอับอากาศก่อนให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าทำงานได้
 - 3.3.3 ติดใบอนุญาตเข้าทำงานในอับอากาศไว้ที่ทางเข้าหรือโดยวิธีอื่นที่มีผลเท่าเทียมกัน เพื่อให้ผู้เข้าทำงานมั่นใจว่าการเตรียมการก่อนเข้าทำงาน ได้ดำเนินการโดยถูกต้องสมบูรณ์แล้ว
 - 3.3.4 ระยะเวลาการทำงานต้องไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตเข้าทำงานในอับอากาศ กรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด ผู้ขออนุญาตจะต้องดำเนินการต่ออายุใบอนุญาตเข้าทำงานในอับอากาศกับผู้อนุญาต ทั้งนี้ จะต้องมีการตรวจสอบให้มั่นใจได้ว่า สภาพการทำงานยังคงอยู่ในสถานะที่ปลอดภัย และการต่ออายุใบอนุญาตเข้าทำงานในอับอากาศจะต้องมีการลงนามจากผู้มีอำนาจลงนาม เป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจน
 - 3.3.5 ผู้ควบคุมงาน สามารถยุติการทำงาน และเสนอขอยกเลิกใบอนุญาตเข้าทำงานในอับอากาศได้ เมื่อ
 - 3.3.5.1 การเข้าไปทำงานตามใบอนุญาตเข้าทำงานในอับอากาศได้เสร็จสิ้นลงแล้ว
 - 3.3.5.2 มีสถานะที่ไม่ปลอดภัยภายใต้การขออนุญาตเกิดขึ้น ภายในบริเวณ หรือบริเวณใกล้เคียงกับที่ขออนุญาต
- 3.4 เอกสารการขออนุญาต
ต้องจัดทำเป็นเอกสาร และระบุข้อมูลดังต่อไปนี้
 - 3.4.1 บริเวณที่จะขออนุญาตเข้าไปทำงาน
 - 3.4.2 วัตถุประสงค์ของการเข้าไปทำงาน
 - 3.4.3 วันที่และระยะเวลาที่ขออนุญาตเข้าไป
 - 3.4.4 ชื่อผู้ปฏิบัติงานในอับอากาศ
 - 3.4.5 ชื่อและลายมือชื่อผู้ขออนุญาต ซึ่งจะต้องเป็นผู้ควบคุมงาน
 - 3.4.6 ชื่อและลายมือชื่อของผู้อนุญาต
 - 3.4.7 ชื่อของผู้ช่วยเหลือ ในกรณีฉุกเฉินพร้อมช่องทางในการติดต่อสื่อสาร

- 3.4.8 ความเสี่ยงและอันตรายภายในบริเวณขออนุญาตทำงาน รวมทั้งอันตรายที่ลูกจ้างอาจได้รับกรณีฉุกเฉินและวิธีหลีกเลี่ยง
- 3.4.9 มาตรการที่ใช้ในการแยกพื้นที่ขออนุญาตและที่ใช้ในการกำจัดหรือควบคุมอันตรายก่อนเข้าบริเวณขออนุญาต มาตรการเหล่านี้รวมถึง การล็อกกุญแจ หรือแขวนป้ายที่อุปกรณ์ และวิธีการไล่อากาศ การทำให้เฉื่อย การระบายอากาศ การเป่าอากาศเข้าไปในบริเวณขออนุญาต
- 3.4.10 การประเมินสภาพที่ยอมให้เข้าไปได้
- 3.4.11 ผลของการตรวจประเมินบรรยากาศครั้งแรกและการตรวจวัดเป็นระยะๆ รวมทั้งชื่อของผู้ตรวจสอบ และการระบุช่วงเวลาทำการทดสอบ
- 3.4.12 วิธีการสื่อสารที่ใช้ระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับผู้ควบคุมงานและผู้ช่วยเหลือ เพื่อให้มีการติดต่อได้ตลอดเวลา ในขณะที่เข้าไปทำงานในที่อับอากาศ
- 3.4.13 อุปกรณ์ต่างๆ เช่น อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อุปกรณ์ทดสอบ อุปกรณ์สื่อสาร ระบบเตือนภัย ชุดอุปกรณ์นำผู้ปฏิบัติงานออกจากที่อับอากาศ และอุปกรณ์ปฐมพยาบาล
- 3.4.14 ข้อมูลหรือใบอนุญาตการทำงานอื่นๆ ที่มีความจำเป็นในสถานการณ์ที่เฉพาะสำหรับทำงานในที่อับอากาศ เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ปฏิบัติงานมีความปลอดภัย เช่น ใบอนุญาตตั้งนั่งร้าน ใบอนุญาตงานชุด เจาะ เปิดพื้นหรือรื้อกันตึก ใบอนุญาตทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ

ตัวอย่างเอกสารการขออนุญาตเข้าทำงาน ตามภาคผนวก ข.

3.5 การฝึกอบรม

ต้องจัดให้มีการฝึกอบรมสำหรับผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ดังนี้

- 3.5.1 จัดให้ผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ และผู้ช่วยเหลือ ได้รับการฝึกอบรมให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่จำเป็นในการทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างปลอดภัย ทั้งนี้บุคคลทั้งสองต้องผ่านการทดสอบอย่างน้อยตามที่กฎหมายกำหนด และมีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะที่จำเป็นเกี่ยวกับระบบการขออนุญาตทำงานในที่อับอากาศเป็นอย่างดี เพื่อเข้าใจถึงบทบาท หน้าที่ในขั้นตอนการปฏิบัติและดำเนินการตรวจสอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบใบอนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ
- 3.5.2 การฝึกอบรมให้กับผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ตามข้อ 3.5.1 ต้องดำเนินการ ดังนี้
 - 3.5.2.1 ก่อนที่จะได้รับมอบหมายหน้าที่ในครั้งแรก
 - 3.5.2.2 ก่อนที่จะมีการเปลี่ยนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
 - 3.5.2.3 เมื่อใดก็ตามที่มีการเปลี่ยนแปลงการทำงานในบริเวณอนุญาตที่มีอันตรายแตกต่างจากที่เคยได้รับการฝึกอบรมมาก่อน
 - 3.5.2.4 เมื่อใดก็ตามที่มีการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการทำงานจากที่กำหนดไว้ หรือไม่เคยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานนี้มาก่อน หรือความรู้ของพนักงานไม่เพียงพอ
- 3.5.3 การฝึกอบรมต้องทำให้ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศมีความชำนาญในการทำหน้าที่ตามที่กำหนดและต้องจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติใหม่ หรือปรับปรุงตามความจำเป็น
- 3.5.4 ควรพิจารณาจัดการฝึกอบรมเพื่อทบทวนความรู้ สร้างทักษะ ความชำนาญในการทำงานในที่อับอากาศให้กับผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศที่ผ่านการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง ตามความจำเป็น
- 3.5.5 องค์กรต้องรับรองว่าได้ทำการฝึกอบรมตาม ข้อ 3.5.1-3.5.4 โดยการรับรองนี้ต้องมีชื่อของผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศที่ผ่านการฝึกอบรมลายเซ็นของผู้ให้การฝึกอบรม วันที่ฝึกอบรม และเอกสารการรับรองนี้ พร้อมด้วยหลักฐานการฝึกอบรมต้องสามารถตรวจสอบได้

3.6 หน้าที่มีความรับผิดชอบ

3.6.1 หน้าของผู้อนุญาต มีดังต่อไปนี้

- (1) พิจารณาอนุมัติลงนามใบอนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ
- (2) ต้องทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการเข้าไปทำงาน รวมทั้งการเข้าสู่ร่างกายของสารอันตราย อาการแสดง และผลกระทบต่อร่างกายที่เกิดขึ้นเมื่อมีการสัมผัสสารอันตรายระหว่างการทำงานในที่อับอากาศ
- (3) ต้องรับผิดชอบการชี้แจงและประเมินสิ่งที่เป็นอันตราย ซึ่งผู้อนุญาตสามารถมอบหมายหน้าที่ชี้แจงและประเมินสิ่งที่เป็นอันตรายให้บุคคลหรือคณะบุคคลที่มีความรู้ความสามารถทำได้ตามความเหมาะสม
- (4) พิจารณาร่วมกับผู้ขออนุญาตทำงานในที่อับอากาศในการวางแผน และกำหนดมาตรการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานเพิ่มเติม กรณีที่ต้องขยายเวลาการทำงานออกไปจากเดิมที่ขอไว้ในใบอนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ
- (5) ตรวจสอบการเตรียมการจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดก่อนเริ่มทำงาน เช่น การตัดแยก การล็อกกุญแจแขวนป้าย การระบายอากาศ การเตรียมการช่วยชีวิต การสื่อสารระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ที่ปฏิบัติงาน เป็นต้น
- (6) อนุมัติลงนามการสิ้นสุดการปฏิบัติงาน ตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ
- (7) พิจารณาการหมดช่วงเวลาทำงาน (กะ) การขอขยายเขตพื้นที่ทำงาน การหยุดทำงานและการเข้าทำงานใหม่

3.6.2 หน้าของผู้ควบคุมงานในที่อับอากาศ

- (1) ขออนุญาตให้มีการทำงานในที่อับอากาศ
- (2) ต้องทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการเข้าไปทำงาน รวมทั้งการเข้าสู่ร่างกายของสารอันตราย อาการแสดง และผลกระทบต่อร่างกายที่เกิดขึ้นเมื่อมีการสัมผัสสารอันตรายระหว่างการทำงานในที่อับอากาศ
- (3) วางแผนการทำงานและป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน และปิดประกาศหรือแจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานทราบเป็นลายลักษณ์อักษร
- (4) ชี้แจง ชักซ้อมและทำความเข้าใจถึงหน้าที่ความรับผิดชอบ วิธีการปฏิบัติงานและวิธีการป้องกันอันตรายให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ รวมถึงวิธีการสื่อสาร ระหว่างผู้ควบคุมกับผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด
- (5) ทวนสอบการตรวจวัดบรรยากาศการทำงาน (ระบบระบายอากาศ ปริมาณออกซิเจนหรือสารอันตราย) ให้มั่นใจว่ามีการเตรียมการอย่างเหมาะสมก่อนเข้าการทำงานในที่อับอากาศ
- (6) ทวนสอบให้มั่นใจว่าอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการทำงาน มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เช่น เป็นอุปกรณ์ป้องกันการระเบิด อุปกรณ์ไฟฟ้าแรงดันต่ำ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นต้น
- (7) ทวนสอบว่ามีระบบการสื่อสาร การเตือนอันตราย ที่มีประสิทธิภาพตลอดเวลาที่ทำงานในที่อับอากาศ
- (8) ทวนสอบให้มั่นใจว่ามีแผนฉุกเฉินและทีมช่วยเหลือ พร้อมทั้งจะปฏิบัติหน้าที่ได้ตลอดเวลา
- (9) ตรวจสอบให้มั่นใจว่าผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศมีความพร้อมด้านร่างกายในการทำงาน
- (10) ควบคุมดูแลผู้ปฏิบัติงานให้มีความพร้อมในการทำงานและให้อยู่ในพื้นที่ที่ขออนุญาตเข้าทำงาน รวมถึงการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมตลอดเวลาทำงาน
- (11) ควบคุมดูแลพื้นที่ทำงาน ให้มีเฉพาะผู้เกี่ยวข้องที่ได้รับอนุญาตอยู่ในพื้นที่ทำงานเท่านั้น (ควบคุมการเข้า-ออกของผู้ปฏิบัติงาน) และต้องมีการปิดกั้นพื้นที่การทำงานพร้อมป้ายเตือนอย่างชัดเจน

- (12) สั่งให้หยุดการทำงานไว้ชั่วคราว ในกรณีที่มีเหตุที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานจนกว่าเหตุนั้นจะหมดไป และหากจำเป็นอาจขอให้ผู้อนุญาตยกเลิกการอนุญาตการทำงานนั้น
- (13) ต้องตรวจสอบสภาพพื้นที่ ความเรียบร้อย เมื่องานนั้นเสร็จสมบูรณ์แล้ว ก่อนขออนุญาตสิ้นสุดการทำงาน

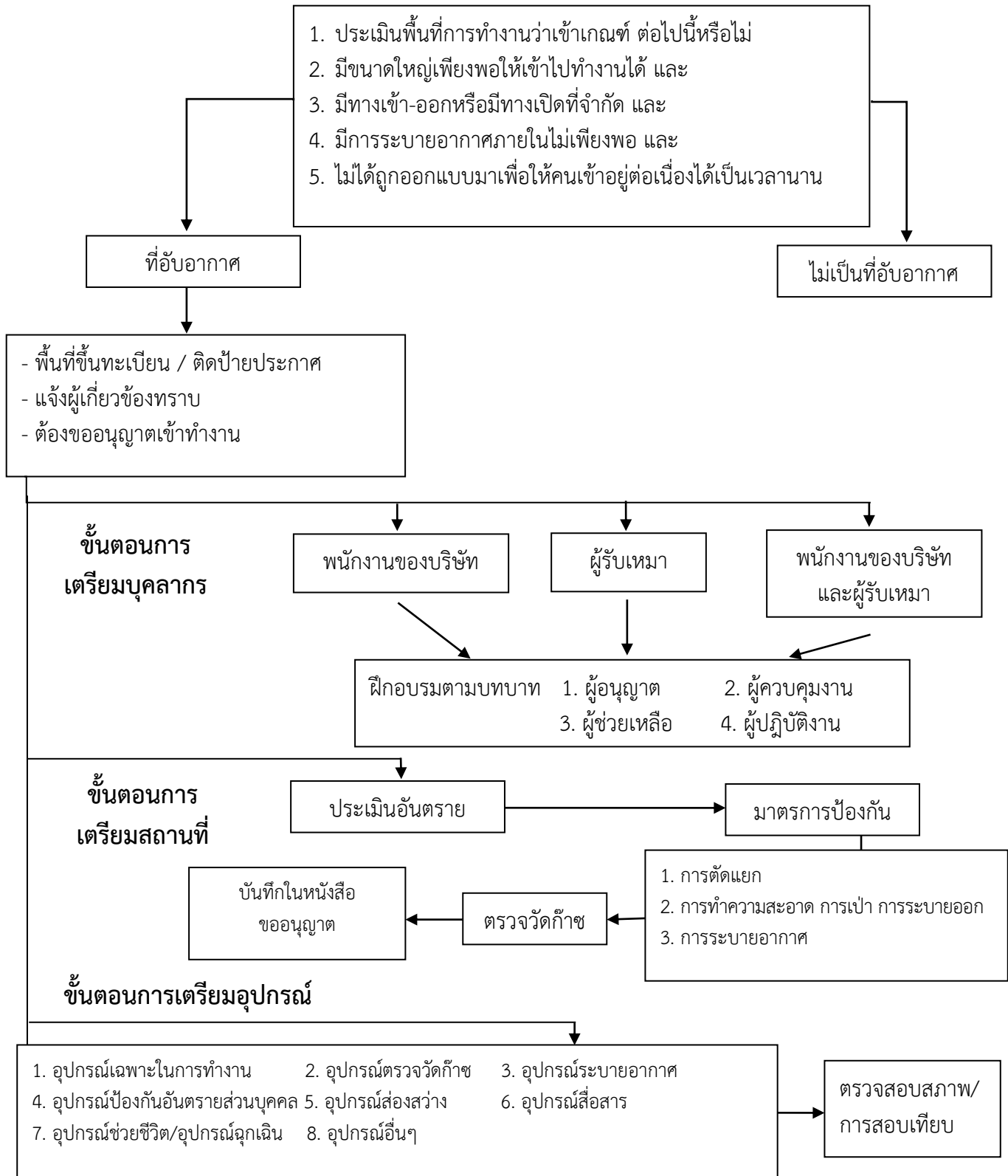
3.6.3 หน้าที่ของผู้ช่วยเหลือ ต้องมั่นใจว่า

- (1) ต้องทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการเข้าไปทำงาน รวมทั้งการเข้าสู่ร่างกายของสารอันตราย อาการแสดง และผลกระทบต่อร่างกายที่เกิดขึ้นเมื่อมีการสัมผัสสารอันตรายระหว่างการทำงานในที่อับอากาศ
- (2) สื่อสารและช่วยเหลือโดยใช้อุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น รอก SCBA Air Line เป็นต้น รวมถึงการปฐมพยาบาลผู้ประสบภัยในที่อับอากาศ
- (3) ตรวจวัดสภาพอากาศในขณะทำงานและสังเกตพฤติกรรมผู้ปฏิบัติงานขณะทำงานในที่อับอากาศ
- (4) ควบคุมให้ผู้ผ่านเข้าไปทำงานในที่อับอากาศเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น
- (5) ตรวจสอบจำนวนผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ตลอดระยะเวลาที่ทำงาน
- (6) เผื่อระวังและสังเกตพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้ปฏิบัติงาน เนื่องจากการสัมผัสสิ่งอันตรายในที่อับอากาศ
- (7) ต้องมั่นใจว่าชุดอุปกรณ์นำผู้ปฏิบัติงานออกจากที่อับอากาศ มีความพร้อมและมีจำนวนเพียงพอ รวมทั้งมีความปลอดภัยในการใช้งาน

3.6.4 หน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ต้องมั่นใจว่า

- (1) ต้องทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการเข้าไปทำงาน รวมทั้งการเข้าสู่ร่างกายของสารอันตราย อาการแสดง และผลกระทบต่อร่างกายที่เกิดขึ้นเมื่อมีการสัมผัสสารอันตรายระหว่างการทำงานในที่อับอากาศ
- (2) ต้องทำความเข้าใจและปฏิบัติตามสิ่งต่อไปนี้ ตลอดเวลาที่ทำงานในที่อับอากาศ
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยตามที่กำหนดไว้
 - การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ต้องนำเข้าไปทำงาน
 - การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - การสื่อสาร การให้สัญญาณต่างๆ
 - การขอความช่วยเหลือในกรณีฉุกเฉิน
- (3) ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ระบุในใบอนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศอย่างเคร่งครัด
- (4) ให้ติดต่อผู้ช่วยเหลือ โดยการส่งสัญญาณแจ้งเตือนให้ผู้ช่วยเหลือทราบว่ากำลังตกอยู่ในสถานการณ์อันตราย หรือที่อับอากาศมีการเปลี่ยนแปลงสภาพไปสู่ภาวะที่ไม่ปลอดภัย
- (5) ต้องออกจากที่อับอากาศโดยเร็วที่สุด เมื่อ
 - ได้รับคำสั่งให้อพยพจากผู้ช่วยเหลือ หรือผู้ควบคุมงาน
 - ได้รับสัญญาณเตือน หรือตกอยู่ในสถานการณ์อันตราย
 - พบว่ามีสถานการณ์ในที่อับอากาศเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

ภาคผนวก ก.
ผังแสดงกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
(ข้อ 3.)



ตารางที่ ข-1 ตัวอย่างแบบฟอร์มใบอนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ

ใบอนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ
(ต้องแสดงให้เห็น ณ สถานที่ปฏิบัติงาน)

เลขที่
□□-□□□□/□□
by operation

1. ผู้ขออนุญาตชื่อ.....หน่วยงาน.....จำนวนผู้ปฏิบัติงาน.....คน ผู้รับเหมา.....คน
สถานที่ปฏิบัติงาน.....หมายเลขอุปกรณ์.....ชื่อบริษัทผู้รับงาน.....
ลักษณะของงานที่ทำ.....อื่น ๆ.....

2. เครื่องมือที่อาจจะก่อให้เกิดประกายไฟ.....

3. ใบอนุญาตเริ่มใช้วันที่ □□ / □□ / □□ เวลา □□ : □□ น. สิ้นสุดวันที่ □□ / □□ / □□ เวลา □□ : □□ น.

4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ต้องการใช้ (เลือกโดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องสี่เหลี่ยม)

- ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ชุดกันสารเคมี ☐ เข็มขัดนิรภัย ☐ ถุงมือยาง / ถุง / ผ้า / ก้นสารเคมี
☐ รองเท้ากันสารเคมี (รองเท้าบูท) ☐ แผ่นกันประกายไฟ ☐ เครื่องดับเพลิง.....เครื่อง ☐ แวนนิรภัย / แวนกันสารเคมี
☐ หน้ากากกรองฝุ่นกับไอพิษ ☐ Face Shield ☐ อื่น ๆ.....

ข้าพเจ้าได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันฯ ครบถ้วนแล้ว และจะปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยที่กำหนด ลงชื่อ (ตัวบรรจง)..... ผู้ขออนุญาต วันที่ □□ / □□ / □□

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบรายละเอียดข้อ 1,2,3,4 และให้คำแนะนำเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานแล้ว ลงชื่อ..... ผู้ตรวจสอบ

ระบุชื่อ ผู้ช่วยเหลือนงานอับอากาศ.....

5. มาตรการความปลอดภัยที่ต้องดำเนินการ (เลือกโดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องสี่เหลี่ยม)

- Process Isolation Energy Isolation การเตรียมพื้นที่ให้ปลอดภัย
- ☐ ปล่อยความดันออกหมด ☐ เป่าด้วย N₂ ☐ ตัดแหล่งจ่ายไฟฟ้า ☐ ขจัดสารเคมี / สารไวไฟทั้งหมด
☐ ระบบสารออกหมด ☐ ล้างด้วยน้ำ ☐ แฉนวนป้ายเตือน ☐ รักษาพื้นที่ให้เปียกเสมอ
☐ ล้างด้วยไอน้ำ ☐ เป่าด้วยอากาศ ☐ Lock Switch / Beaker ☐ ปิดบ่อ, ราง, หลุม
☐ ปิดวาล์ว / ปิดหน้าแปลน ☐ N₂ Blanket ☐ ต่อสายดินกับวงจร ☐ ตรวจวัด HC/O₂ ก่อนปฏิบัติงาน
☐ ตรวจวัด HC / O₂ / สารอันตราย ในระบบทุก.....ชม. ☐ มีช่างไฟฟ้าควบคุม ☐ ตรวจวัดสารอันตรายก่อนปฏิบัติงาน

ข้าพเจ้าได้กำหนดมาตรการความปลอดภัยที่จำเป็นและเหมาะสมเรียบร้อยแล้ว และได้มอบหมายให้ผู้เกี่ยวข้องดำเนินการแล้ว

ลงชื่อ..... ผู้อนุมัติ วันที่ □□ / □□ / □□ เวลา □□ : □□ น.

6. การตรวจสอบ (เลือกข้อที่ต้องปฏิบัติโดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องสี่เหลี่ยม)

- ☐ Process Isolation เรียบร้อย ☐ แจ้งพื้นที่ใกล้เคียงแล้ว ☐ ข้แจ้งมาตรการความปลอดภัยแก่ผู้ขออนุญาตแล้ว
☐ Energy Isolation เรียบร้อย ☐ แจ้งผู้ถือขั้วบริเวณที่ทำงานแล้ว ☐ Process Condition ปลอดภัย
☐ เตรียมพื้นที่ปลอดภัยแล้ว ☐ ใบอนุญาตประกอบ / แบบตรวจสอบ.....เลขที่..... ☐ อื่น ๆ.....

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบแล้วปรากฏว่าปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยที่กำหนดแล้ว จึงอนุญาตให้ปฏิบัติงานได้

ลงชื่อ..... หัวหน้างานผลิต วันที่ □□ / □□ / □□ เวลา □□ : □□ น.

7. การตรวจเช็คก่อนปฏิบัติงาน และระหว่างปฏิบัติงาน

7.1 การตรวจเช็คก่อนปฏิบัติงาน ผลการตรวจวัด O₂ =.....% , ผลการตรวจวัด HC =.....% , ผลการตรวจวัด..... =.....ppm

☐ สภาพพื้นที่ปลอดภัย พร้อมปฏิบัติงานได้ ลงชื่อ (ตัวบรรจง)..... พนักงานผลิต

7.2 การตรวจวัดแก๊สระหว่างปฏิบัติงาน เวลา □□ : □□ น.

% O ₂									
% HC									
ppm									
เวลา									
พนักงานผลิต									
ผู้ตรวจ									

ผู้ทำ	อันตราย	มาตรการป้องกัน

- 7.3 การต่ออายุใบอนุญาต (หัวหน้างานผลิตต้องตรวจสอบสถานที่และอุปกรณ์ก่อนว่าอยู่ในสภาพปลอดภัยจึงต่อใบอนุญาต)

☐ มีเอกสารแนบ

ครั้งที่	เริ่มต้น		สิ้นสุด		ลงชื่อ หัวหน้างานผลิต
	วันที่	เวลา	วันที่	เวลา	
1					
2					

งาน Hot Work และงาน Confine Space ที่ขออนุญาต
ตั้งแต่ 18.00-08.00 น. ของวันรุ่งขึ้นและวันหยุด ต้องได้รับ
อนุมัติจาก ผจก. ผลิต หรือผู้ได้รับมอบหมาย

8. ระบุช่องทางการติดต่อสื่อสารกับผู้ช่วยเหลือ กรณีฉุกเฉิน

☐ วิทูลีสือสาร ☐ โทรศัพท์มือถือ ☐ อื่น ๆ.....

9. การยกเลิก/ปิดใบขออนุญาตเข้าทำงาน (เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ใบอนุญาตจะถูกยกเลิกโดยอัตโนมัติ)

☐ ยกเลิกใบขออนุญาตเข้าทำงานเนื่องจาก ☐ สภาพการไม่ปลอดภัย ☐ เริ่มงานช้ากว่า 2 ชม. ☐ หยุดงานเกิน 2 ชม.

☐ งานเสร็จสมบูรณ์และเก็บเครื่องมือ, อุปกรณ์และทำความสะอาดพื้นที่เรียบร้อยแล้ว ☐ งานยังไม่เสร็จ (ระบุ Status และมาตรการความปลอดภัยชั่วคราว)

ลงชื่อ (ตัวบรรจง)..... ผู้ขออนุญาต ลงชื่อ..... ผู้อนุญาต วันที่ □□ / □□ / □□ เวลา □□ : □□ น.

ชมพู : แสดงให้เห็นสถานที่ปฏิบัติงาน

ขาว : รมภ.พวงเข้า

เหลือง : CCR

ตารางที่ ข-2 ตัวอย่างแบบฟอร์มใบอนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ

ใบรับรองความปลอดภัยในการทำงาน SAFETY PERMIT				
คำแนะนำ: เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ /○ ที่ต้องการ และเขียนเครื่องหมาย ลงใน ☐ /○ ที่ต้องการ				
1) วันที่เขียนใบรับรอง _____ บริเวณ/สถานที่ปฏิบัติงาน _____				
รายละเอียดของงาน _____ _____ _____				
อุปกรณ์/เครื่องมือที่ใช้ประกอบการทำงาน ☐ แบนรายการอุปกรณ์เครื่องมือ ☐ จัดให้มีผู้เฝ้าระวังเพลิง (Fire Watch) สำหรับงาน Hot Work				
☐ การบันทึกภาพ แบบเอกสารการอนุมัติให้ทำการบันทึกภาพ				
ก. ผู้ขออนุญาตทำงาน (Applicant) ลงชื่อ _____ รหัส _____ สังกัดแผนก/บริษัท _____				
ข. ผู้ถือใบอนุญาต (Bearer) ลงชื่อ _____ รหัส _____ สังกัดแผนก/บริษัท _____				
2) ข้อพึงปฏิบัติในการทำงานของฝ่ายวิศวกรรม โดย _____ : ข้าพเจ้าได้พิจารณาขั้นตอนการทำงานในส่วนของ งานวิศวกรรม มีความปลอดภัย				
รวมทั้งอุปกรณ์ที่จะใช้งาน จะต้องผ่านการตรวจสอบก่อนอนุญาตให้ปฏิบัติงาน และได้ประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นแล้วอยู่ในระดับ ☐ ต่ำ ☐ ยอมรับได้ ☐ สูง				
โดยจัดให้มีข้อกำหนดเพิ่มเติมสำหรับกรณีความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้และความเสี่ยงสูงดังนี้ : _____ _____ _____				
ใบอนุญาตเพิ่มเติม ใบอนุญาตงานไฟฟ้า (Electrical Permit) ใบอนุญาตงานขุดดิน (Digging Permit) การปิดถนน (ให้ระบุใน Clearance Certificate)				
ลงชื่อ _____ รหัส _____ วันที่ _____				
3) ข้อพึงปฏิบัติในการทำงานของฝ่ายผลิต โดย _____ : ข้าพเจ้าได้พิจารณาสถานที่ทำงานแล้วมีสภาพปลอดภัยเพียงพอต่อการทำงาน โดยได้มีการเตรียมเกี่ยวกับเรื่อง				
ดังต่อไปนี้ และได้ประเมินความเสี่ยงของสถานที่ที่จะอนุญาตให้ทำงานแล้วอยู่ในระดับ ☐ ต่ำ ☐ ยอมรับได้ ☐ สูง				
ก. การตัดแยกระบบ (Isolation)		ข. การระบายก๊าซ (Gas Free)		ค. งานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความร้อนหรือประกายไฟ (Hot Work) จะต้องจัดให้มี
☐ โดยการปิดวาล์วและระบายความดัน		☐ โดยการล้างด้วยน้ำ		
☐ ปิดกั้นโดยใส่หน้าแปลนทับ (Spading)		☐ โดยการใช้น้ำ (Steam Out) เป็นเวลา.....ชม.	☐ มาตรการความปลอดภัยตามข้อควรระวัง	
แนบรายการ Spading List		☐ โดยการใช้น้ำ Inter gas, N ₂ , ความดัน..... psig/barg	ทั่วไป	
☐ การตัดแยกระบบไฟฟ้าและทดสอบ		☐ แนววิธีการระบายก๊าซเพิ่มเติม	☐ ตรวจวัดปริมาณสารไวไฟก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	
ง. งานที่เกี่ยวข้องกับสถานที่อับอากาศ (Confined Space)	จ. จัดให้มีมาตรการความปลอดภัยเพิ่มเติม		☐ จัดให้มีสายพร้อมหัวฉีดน้ำท่วมน้ำตลอดเวลา	
จะต้องจัดให้มีมาตรการความปลอดภัย	☐ อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยเพิ่มเติม.....		☐ จัดให้มีสายพร้อมหัวฉีดน้ำเตรียมพร้อม	
ตามข้อควรระวังทั่วไป	☐ จัดให้มี Operation Stand by		☐ จัดให้มีเครื่องดับเพลิงมือถือ (ข้อควรระวังทั่วไป	
☐ ใช้ระบบระบายอากาศตามธรรมชาติ	☐ การตรวจสอบก๊าซโดย AGT. ก่อนการปฏิบัติงาน		☐ ชนิดผงเคมีแห้ง/CO ₂ จำนวน.....เครื่อง	
☐ ติดตั้งระบบอากาศเพิ่มเติม	☐ ออกซิเจน (O ₂) ☐ สารไวไฟ (Flammable)		☐ จัดให้มี Operation Stand by	
☐ เครื่องช่วยหายใจชนิดท่ออัดอากาศในตัว (SCBA)	☐ ก๊าซพิษ (Toxic)		☐ จัดทำแผนงานบริหารความเสี่ยง กรณีความเสี่ยงสูง	
☐ เครื่องช่วยหายใจชนิดสายต่อจากด้านนอก (Air line)	☐ จัดให้มีเครื่องวัดก๊าซติดตัวปฏิบัติงาน.....			
☐ หน้ากากป้องกันฝุ่น				
☐ หน้ากากป้องกันชนิดอื่น				
ข้อกำหนดเพิ่มเติม _____ _____ _____				
ลงชื่อ _____ รหัส _____ วันที่ _____				
ให้ปฏิบัติงานดังกล่าวข้างต้นได้ ยกเว้นงานที่มีความเสี่ยงสูง หรืองาน Hot work หรืองานในสถานที่อับอากาศ จะต้องได้รับอนุมัติจากผู้บริหาร				
4) การอนุมัติโดยผู้บริหาร ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบการปฏิบัติงานสำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูงหรืองาน Hot work หรืองานในสถานที่อับอากาศแล้วเห็นว่าปลอดภัยให้ปฏิบัติงานได้				
ลงชื่อ (ผู้บริหาร) _____ รหัส _____ วันที่ _____				
5) การขอต่ออายุใบรับรองความปลอดภัยในการทำงาน ☐ ต่ออายุใบรับรองความปลอดภัยทุก 7 วัน ☐ ต่ออายุใบรับรองความปลอดภัยทุก 30 วัน สำหรับงาน Construction/Shut down				
ตั้งแต่วันที่/เดือน/ปี	เวลา	ถึงวันที่/เดือน/ปี	เวลา	ลงชื่อผู้อนุญาต