



บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 ฐานหลุมผลิตบึงม่วงใต้ 1 (BMS1)
อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร ฉบับเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

ภาคผนวก ข.2

คู่มือการจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย
และสิ่งแวดล้อม (HSE Manual) (ต่อ)

ก.-2.2 เครื่องมืออุปกรณ์

ก.-2.2.1 ถังอัดก๊าซ

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แน่ใจว่ามีการใช้ถังอัดก๊าซทั้งหมดในการดำเนินงานของซีเอ็นพีซีเอสเคอย่างถูกต้องและปลอดภัย

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ครอบคลุมถึงการดูแลและขนย้ายถังอัดก๊าซ (ออกซิเจน ไนโตรเจน อะเซทิลีน อาร์กอน ฯลฯ) ที่ใช้ในการดำเนินงานของซีเอ็นพีซีเอสเค

ขั้นตอน

ทั่วไป

- ติดป้ายบนถังอัดก๊าซทุกถังด้วยภาษาไทยและภาษาอื่นที่เหมาะสมสำหรับการดำเนินงานในต่างประเทศ
- ต้องเก็บถังอัดก๊าซอย่างปลอดภัยตลอดเวลาไม่ว่าจะเป็นถังเปล่าหรือถังเต็ม โดยวางตั้งขึ้น และมีสายรัดโลหะหรือโซ่ตรึงให้อยู่กับที่ อย่าใช้วัตถุมีคมในการรัดถังอัดก๊าซ
- ในกรณีที่ไม่ได้ใช้ถัง จะต้องครอบฝาปิดนิรภัยไว้ตลอดเวลา
- ห้ามทำถังตก หรือกระทบกระแทกอย่างรุนแรง

การขนส่ง

- ขนส่งถังอัดก๊าซโดยครอบฝาปิดนิรภัยไว้
- อย่าลาก กลิ้ง หรือไถลถังอัดก๊าซ
- ห้ามนำถังอัดก๊าซขึ้นเครื่องบิน

การจัดเก็บ

- ต้องมีการกำหนดพื้นที่จัดเก็บขึ้นโดยเฉพาะ
- ติดป้ายบริเวณทางเข้าในพื้นที่จัดเก็บที่กำหนดขึ้นอย่างชัดเจน เพื่อแจ้งให้พนักงานทราบ พร้อมทั้งติดป้าย “ห้ามสูบบุหรี่”
- จัดเก็บถังอัดก๊าซในพื้นที่แห้งและมีการระบายอากาศที่ดี
- จัดเก็บถังอัดก๊าซออกซิเจนแยกต่างหากจากถังเก็บก๊าซเชื้อเพลิง ให้ห่างอย่างน้อย 20 ฟุต

- ป้องกันถังอัดก๊าซไม่ให้ถูกแสงอาทิตย์โดยตรง ลมฝน และการกัดกร่อน
- อย่าปล่อยให้ถังอัดก๊าซอยู่ในอุณหภูมิที่สูงมาก หรือเย็นจัด
- ทดสอบการรั่วของวาล์วและข้อต่อต่างๆ ด้วยวิธีการใช้ฟองสบู่

การใช้ถังอัดก๊าซ

- ใช้ก๊าซต่างๆในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
- อย่าใช้น้ำมันหรือไขที่วาล์วต่างๆ อย่าสวมถุงมือที่เปื้อนน้ำมันในขณะที่ขนย้ายอุปกรณ์ ออกซิเจน ถุงมือหรือเสื้อผ้าเปื้อนน้ำมันอาจติดไฟได้ในอากาศที่มีออกซิเจนหนาแน่น
- ชนออกที่อุปกรณ์ปรับแรงดัน ด้วยประแจที่เหมาะสม ระวังอย่าชนให้แน่นเกินไป
- ก่อนที่จะใช้ถังอัดก๊าซ ต้องมีการทดสอบการรั่วที่วาล์วและการต่อเชื่อมต่างๆ และต้องมีการซ่อมแซมรอยรั่วก่อนที่จะมีการดำเนินงานใดๆ ต่อไป
- ต้องแน่ใจว่าการต่อเชื่อมต่างๆ เข้ากันได้และมีข้อต่อและข้องอที่เหมาะสม
- ปิดวาล์วถังอัดก๊าซเมื่อไม่ได้ใช้
- ห้ามเดินเครื่องเชื่อมไฟฟ้าบนผิวของถังอัดก๊าซ
- ห้ามใช้ก๊าซออกซิเจนหรือก๊าซไวไฟอื่นๆ ในบริเวณถังอัดก๊าซ เพื่อป้องกันการระเบิด
- ทำเครื่องหมายถังอัดก๊าซที่ไม่มีก๊าซแล้วว่า “ถังเปล่า”
- ถังอัดก๊าซไวไฟ เช่น อะเซททิลีน และถังอัดก๊าซออกซิเจน จะต้องมี “วาล์วตรวจจับประกายไฟ” ติดตั้งอยู่บนสายก่อนการใช้ และปิดวาล์วกันกลับจะต้องอยู่ที่ปลายสายทางด้านที่เชื่อมกับถังอากาศ
- ห้ามยืนอยู่ข้างหน้าอุปกรณ์ปรับแรงดันโดยตรง ขณะเปิดวาล์วปรับแรงดันจากถังอัดก๊าซ

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนามมีหน้าที่นำขั้นตอนของถังอัดก๊าซมาปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.2.2 รถยกฟอร์คลิฟต์ (Forklift)

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แน่ใจว่ามีการใช้งานรถยกฟอร์คลิฟต์อย่างถูกต้องและปลอดภัย

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับรถยกฟอร์คลิฟต์ทุกคันที่ใช้ในการดำเนินงานของซีเอ็นพีซีเอสเค

วันที่: 19 มกราคม 2565 File: D:\job of CNPC&SINO\HSE work\HSE Manual\HSE Manual_2022\HSE_Manual_Tha_final\Appendix A_HSE Procedure_Th_final.doc□	หน้า ก-2-53
---	-------------

ขั้นตอน

- เฉพาะคนขับที่ได้รับอนุญาตจากนายจ้าง และได้รับการฝึกอบรมการใช้งานรถยกฟอร์คลิฟต์อย่างปลอดภัยเท่านั้น จึงจะสามารถใช้งานยานพาหนะชนิดนี้ได้ และกำหนดมาตรการต่างๆ เพื่อให้คนขับสามารถใช้งานรถยกฟอร์คลิฟต์อย่างปลอดภัย
- คนขับจะต้องตรวจสอบยานพาหนะอย่างน้อยหนึ่งครั้งในแต่ละกะ และหากพบว่าไม่มีความปลอดภัย จะต้องรายงานให้ผู้บังคับบัญชาหรือช่างเครื่องทราบโดยทันที และจะต้องไม่นำยานพาหนะไปใช้จนกว่าจะได้รับการปรับปรุงจนปลอดภัย นอกจากนี้ยังต้องใส่ใจกับยางแตก ไฟ แบตเตอรี่ เครื่องควบคุม เบรก ระบบบังคับเลี้ยว และระบบยก (แขนยก โช้สายพาน และสวิทช์) ดูแบบรายงานประจำวันของคนขับหรือผู้ดำเนินงาน (Operator Daily Report form) ในภาคผนวก ฉ
- ไม่ควรขับยานพาหนะเกินความเร็วปลอดภัยหรือความเร็วที่อนุญาต รักษาระยะห่างปลอดภัยจากยานพาหนะอื่นๆเสมอ รักษาการควบคุมรถยกฟอร์คลิฟต์ให้อยู่ในระดับที่ควบคุมได้ตลอดเวลาและสังเกตข้อบังคับการจราจรที่กำหนดขึ้น ในกรณีที่เดินรถในทางเดียวกัน จะต้องรักษาระยะห่างปลอดภัยประมาณ 3 ช่วงรถ หรือประมาณ 3 วินาที ในการผ่านจุดๆเดียวกัน
- ไม่อนุญาตให้มีผู้โดยสารบนรถ เว้นแต่ว่ามีที่โดยสารเพียงพอ
- ห้ามขับอย่างฉุนเฉียวและล้อเล่นกัน
- ยานพาหนะที่มีน้ำหนักบรรทุก จะต้องไม่เคลื่อนที่จนกว่าน้ำหนักบรรทุกนั้นจะอยู่ในลักษณะที่ปลอดภัยและแน่นอน
- เมื่อออกจากตัวรถจะต้องดับเครื่อง ดึงเบรก ตั้งเสาให้อยู่ในแนวตั้ง และแขนยกอยู่ในตำแหน่งยกต่ำลง เมื่อออกจากตัวรถในบริเวณพื้นเอียง จะต้องมีการล็อคล้อ

หมายเหตุ: รถยกฟอร์คลิฟต์ที่ติดเครื่องจะถือว่าไม่มีคนควบคุมเมื่อคนขับอยู่ห่างจากตัวรถ 25 ฟุตหรือมากกว่านั้น และยังสามารถเห็นรถอยู่ หรือเมื่อไรก็ตามที่ออกจากตัวรถแต่ไม่เห็นตัวรถ

- เมื่อคนขับลงจากรถและอยู่ภายในระยะ 25 ฟุตจากตัวรถ รวมทั้งยังสามารถเห็นรถได้ จะต้องลดระดับของน้ำหนักบรรทุกให้ต่ำที่สุด ปลดเกียร์ว่าง และดึงเบรก เพื่อป้องกันการเคลื่อนที่
- ห้ามขับรถยกฟอร์คลิฟต์เข้าไปหาบุคคลที่ยืนอยู่ข้างหน้ามานั่งหรือวัตถุอื่นๆที่เคลื่อนที่ไม่ได้ ที่มีขนาดใหญ่พอที่จะกักบุคคลนั้นให้อยู่ระหว่างรถยกและวัตถุนั้นได้
- คนขับต้องคอยดูเส้นทางที่กำลังขับขึ้น และจะต้องไม่ออกรถจนกว่าจะแน่ใจว่าไม่มีคนอยู่ในบริเวณนั้น
- พนักงานต้องไม่โดยสารบนแขนยกของรถยกฟอร์คลิฟต์

- แขนยกต้องอยู่ในระดับต่ำที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้และมีระดับสม่ำเสมอ เพื่อความปลอดภัย
- ต้องไม่ขยับรถยกฟอร์คลิฟต์เข้าและออกจากรถบรรทุกหรือรถพ่วง ในบริเวณลานขนถ่าย จนกว่าจะมีการล็อกล้อและตั้งเบรกมือของรถบรรทุกแล้ว
- พนักงานจะต้องไม่ยื่นส่วนใดของร่างกายออกจากตัวรถยกฟอร์คลิฟต์ หรือระหว่างเสาที่ยกขึ้น หรือส่วนอื่นๆของตัวรถ ซึ่งอาจมีอันตรายจากการเฉี่ยวชน หรือถูกหนีบเกิดขึ้น
- ไม่อนุญาตให้พนักงานยืน เดินผ่าน หรือทำงานอยู่ใต้ชิ้นส่วนของรถยกฟอร์คลิฟต์ที่ยกขึ้นจากพื้น ไม่ว่าจะเป็นรถเปล่าหรือมีน้ำหนักบรรทุกอยู่ เว้นแต่จะมีการยึดชิ้นส่วนเหล่านั้นไม่ให้ตกลงมา
- คนขับต้องชะลอรถและบีบแตรบริเวณทางแยกและบริเวณอื่นๆที่มองไม่เห็นทาง หากน้ำหนักบรรทุกด้านหน้าดับบังสายตา คนขับต้องใช้การลากน้ำหนักบรรทุกนั้นแทน
- ขึ้นหรือลงที่ลาดเอียงอย่างช้าๆ
 - เมื่อขึ้นหรือลงที่ลาดเอียงเกินกว่า 10% จะต้องขยับรถยกฟอร์คลิฟต์ที่บรรทุกน้ำหนักอยู่ นั้น ด้วยน้ำหนักที่ปรับเพิ่มขึ้น
 - ในที่ลาดเอียงทุกระดับ จะต้องบรรทุกน้ำหนักไปทางด้านหลังหากเป็นไปได้ และยกขึ้นเท่าที่จำเป็นเพื่อให้พ้นจากพื้น
- จะต้องไม่บรรทุกน้ำหนักเกินกว่าความสามารถในการต้านทานของรถ
- ห้ามใช้รถยกที่มีการรั่วไหลในระบบเชื้อเพลิง
- ต้องระมัดระวังให้มากที่สุดเมื่อมีการเอียงน้ำหนักบรรทุก น้ำหนักบรรทุกที่ถูกยกขึ้นจะต้องไม่เอียงไปข้างหน้า ยกเว้นเมื่อจะวางน้ำหนักบรรทุกนั้นบนชั้นวางหรือในสถานที่ลักษณะเดียวกัน เมื่อเรียงตั้งน้ำหนักบรรทุก จะต้องจำกัดการเอียงไปข้างหลังเท่าที่จำเป็นเพื่อให้มีเสถียรภาพ
- เมื่อมีการยกท่อชุดเจาะหรือบล็อกท่อ ต้องวางให้เข้าในตำแหน่ง ไม่ให้กลิ้งออกจากแขนยก ซึ่งจะเป็นการรับรองว่าสามารถควบคุมน้ำหนักบรรทุกได้

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนามมีหน้าที่นำขั้นตอนของรถยกฟอร์คลิฟต์มาปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.2.3 การดึงฟิวส์ออก

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันการช็อกจากกระแสไฟฟ้าในขณะที่เปลี่ยนฟิวส์ที่ขาดแล้ว

วันที่: 19 มกราคม 2565 File: D:\job of CNPC&SINO\HSE work\HSE Manual\HSE Manual_2022\HSE_Manual_Tha_final\Appendix A_HSE Procedure_Th_final.doc□	หน้า ก-2-55
---	-------------

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับการเปลี่ยนฟิวส์และเป็นขั้นตอนเพิ่มเติมจากขั้นตอนการปิดล็อกเครื่องและการติดป้ายเตือน

ขั้นตอน

- ตรวจสอบแผงควบคุมด้วยตาเปล่า เพื่อให้แน่ใจว่าแท่งสายดิน (ground rod) ได้รับการต่อเชื่อมหรือต่อลงดินเรียบร้อยแล้ว ถ้ายังไม่ได้ต่อลงดิน ต้องหยุดงานทันทีและเรียกช่างไฟฟ้า
- ตรวจสอบแผงควบคุมว่ามีการเกิดประกายไฟ การเผาไหม้ หรือมีกลิ่นไหม้ใดๆหรือไม่ หากสงสัย เรียกช่างไฟฟ้า
- ใช้มาตรวัดความต่างศักย์ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าบนที่ปิดแผงควบคุม หากมีแรงดันไฟฟ้าอยู่ จึงเรียกช่างไฟฟ้า
- ยืนด้านข้างของแผงควบคุมในด้านตรงข้ามกับบานพับของประตูปิด หันศีรษะออกจากแผงควบคุม และปิดสวิทช์หลัก
- ปิดตัวต่อเชื่อมหลัก
- ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการเปิดแผงควบคุม
- ใช้อุปกรณ์ปิดล็อกเครื่องและติดป้ายเตือน
- ดูด้วยตาเปล่าว่าส่วนเชื่อมต่อสะพานไฟเปิดอยู่ ตัวตัดวงจรปิดแล้วหรือยัง ฯลฯ
- ยืนด้านข้างของแผงควบคุมและใช้เครื่องมือควบคุมที่มีอยู่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าเหล่านั้นไม่เดินเครื่องอีก
- ใช้ถุงมือหนังที่ทนกระแสไฟฟ้าได้ 1,000 โวลต์ และผ่านการทดสอบแรงดันไฟฟ้าแล้ว เพื่อตรวจสอบว่าฟิวส์ไม่มีกระแสไฟฟ้าอยู่ อ่านค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างเฟสกับเฟส และเฟสกับพื้นดิน
- ถ้ามีความต่างศักย์ไฟฟ้าอยู่ เรียกช่างไฟฟ้า
- ทดสอบความต่อเนื่องบนฟิวส์ว่า
- ดึงฟิวส์ที่ขาดออก
- ติดตั้งฟิวส์ที่มีขนาดเหมาะสมแทน
- ดึงอุปกรณ์ปิดล็อกเครื่องและติดป้ายเตือนออก
- ปิดประตูแผงควบคุมและขันนอตให้แน่น ฯลฯ
- ตรวจสอบว่าพนักงาน เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ อยู่ห่างจากอุปกรณ์ที่จะดำเนินงาน

- ยืนด้านข้างของแผงควบคุมในด้านตรงข้ามกับบานพับของประตูปิด หันศีรษะออกจากแผงควบคุม และเปิดสวิตช์หลัก
- กดปุ่มตั้งเครื่องใหม่ และเปิดปุ่มเดินและดับเครื่อง
- หากอุปกรณ์ไม่ทำงาน หรือพิวส์ขาดอีกทันที เรียกช่างไฟฟ้า

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการดึงพิวส์ออกไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.2.4 อุปกรณ์ที่ใช้ด้วยมือ

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แน่ใจว่ามีการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ด้วยมืออย่างเหมาะสมและปลอดภัย

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเหมาะสมตลอดเวลา (แว่น ถุงมือ ฯลฯ)
- ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับงาน
 - อย่าใช้ไขควงในการรัด
 - อย่าตีพื้นผิวแข็งด้วยของแข็ง ใช้ค้อนหัวอ่อนสำหรับทุบเหล็กแข็งแทน
 - อย่าใช้คีมแทนประแจปากตาย
- รักษาอุปกรณ์ที่ใช้ด้วยมือให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เหมาะสม
 - รักษาร่องฟันของประแจจับท่อให้คมอยู่เสมอ
 - อย่าใช้ไขควงที่ปลายแตก
 - ต้องแน่ใจว่าสายต่อเชื่อมไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ดีในการใช้งานและมีสายดินอยู่พร้อม
 - ควรซ่อมแซมแก้ไขสวิตช์และเครื่องสำหรับตอกเจาะรูอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันส่วนหัวของด้ามเป็นรูปเห็ด
 - ตะไบต้องมีที่จับอย่างเหมาะสม
 - ควรจะเปลี่ยนด้ามค้อน ขวาน ค้อนพะเนิน และพลั่ว ที่ทำด้วยไม้เมื่อแตกร้าวหรือหัก
- ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างถูกวิธี
 - ใช้มีดโดยให้หันด้านคมออกจากตัวเสมอ
 - ห้ามใช้งานไขควงขณะที่ถือวัสดุที่จะไขอยู่ในมือ
 - จัดมาตรการป้องกันที่เหมาะสม เพื่อป้องกันเครื่องมือและอุปกรณ์ตกจากที่สูง

- เครื่องมือต่างๆ ควรใส่ในถุงเครื่องมือ เมื่อยกหรือตั้งขึ้นสู่ที่สูงได้
- พนักงานต้องสามารถใช้มือทั้งสองข้างในการปีนขึ้นบันไดและนั่งร้านเสมอ
- ต้องรักษาความสะอาดร่องฟันของประแจจับท่อ และรักษาคมร่องฟันไว้ เพื่อไม่ให้เกิดการลื่น
- เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชนิดในสถานที่ปลอดภัย
 - ห้ามทิ้งเครื่องมือและอุปกรณ์ไว้ในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บได้
 - อย่าทิ้งเครื่องมือและอุปกรณ์บนเครื่องจักรที่กำลังทำงานหรือเคลื่อนไหว

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนามมีหน้าที่ในการนำขั้นตอนสำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ด้วยมือไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.2.5 อุปกรณ์ป้องกันเสียง

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันพนักงานจากการสูญเสียการได้ยินจากการทำงาน

ขอบเขต

พนักงานหรือผู้รับเหมาของซีเอ็นพีซีเอชเคทุกคนที่เข้าสู่พื้นที่ที่มีระดับเสียงสูง (สูงกว่า 85 เดซิเบล)

ขั้นตอน

การประเมินการได้รับเสียง

- บริเวณใดๆ ของซีเอ็นพีซีเอชเคที่มีระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบล จะจัดว่าเป็นพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูง โดยใช้เครื่องวัดระดับเสียงและการสำรวจระดับเสียงอย่างเป็นทางการ
 - จัดให้มีการสำรวจระดับเสียงเป็นระยะ (โดยทั่วไป 5 ปี) สำหรับระบบการดำเนินงานที่มีอยู่แล้ว เพื่อให้แน่ใจว่ามีการติดป้ายเตือนสำหรับพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูง นอกจากนี้ ยังสามารถทำการสำรวจระดับเสียงได้บ่อยกว่านี้ หากมีการเปลี่ยนระบบการทำงานซึ่งอาจมีผลกระทบต่อระดับเสียงอย่างมีนัยสำคัญ
 - ควรจะมีการสำรวจระดับเสียงที่ระบบการทำงานทุกชิ้นหลังจากการเริ่มเดินเครื่อง
 - การวัดระดับเสียง ควรดำเนินการโดยพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคหรือผู้รับเหมาที่มีความเหมาะสม โดยการใช้เครื่องมือที่มีการเปรียบเทียบและบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม
 - ควรจะรายงานผลการสำรวจระดับเสียงและการปฏิบัติงานที่แนะนำต่อระดับบริหาร และควรเก็บรายงานนั้นไว้ที่ใกล้สำนักงานภาคสนามมากที่สุด

- ควรแจกแจงผลการสำรวจให้กับพนักงานที่ได้รับผลกระทบ โดยปิดประกาศไว้และ/หรือ อภิปรายในการประชุมด้านความปลอดภัย
- เครื่องวัดระดับเสียงไม่จำเป็นที่จะต้องเป็นตัวระบุพื้นที่ที่มีเสียงดังเสมอไป โดยทั่วไปแล้ว หากเสียงที่ดังจนกระทั่งรบกวนการสนทนาต่อหน้ากัน จัดว่ามีระดับเสียงที่สูงกว่า 85 เดซิเบล เครื่องยนต์สันดาปภายใน หรือกังหันเทอร์โบส่วนใหญ่ จะมีระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบล เจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญและมีการได้ยินปกติ จะสามารถระบุได้ว่าพื้นที่ใดมีระดับเสียงสูงโดยไม่ต้องใช้เครื่องวัดระดับเสียง จากนั้นอาจใช้เครื่องวัดระดับเสียงเพื่อตรวจสอบยืนยันการสรุปผลของเจ้าหน้าที่ได้
- เครื่องหมายเตือน (“พื้นที่ที่ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง” หรือเทียบเท่า) ควรจะติดไว้ในพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูงกว่า 85 เดซิเบล ซึ่งวัดได้จากเครื่องวัดระดับเสียง หรือจากการสรุปผลของเจ้าหน้าที่ว่าเป็นพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูง

อุปกรณ์ป้องกันเสียง

- พนักงานควรใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงเมื่อเข้าสู่พื้นที่ที่ติดป้ายว่ามีระดับเสียงสูง
- ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง เมื่อเครื่องมือหรือกระบวนการที่เป็นต้นกำเนิดเสียง ไม่ได้ทำงาน
- ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงในพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูงอย่างเด่นชัด แม้ว่าพื้นที่นั้นจะไม่ได้ติดป้ายว่าเป็นพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูงก็ตาม โดยทั่วไปควรใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงตลอดเวลาที่มีเสียงดังรบกวนการสนทนาต่อหน้า เช่น การขุดเจาะ
- ควรจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงบริเวณทางเข้าพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูง
- การใช้จุกอุดหูและที่ครอบหูพร้อมกัน จะช่วยให้ป้องกันเสียงได้ดียิ่งขึ้น และอาจจะเหมาะสมกับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูงมาก ๆ ในระยะเวลายาวนาน (เช่น ช่างเครื่องที่ทำงานกับเครื่องยนต์กังหันเทอร์โบ)

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนามมีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการป้องกันเสียงไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.2.6 บันไดและนั่งร้าน

วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่าการใช้บันไดและนั่งร้านเป็นไปอย่างเหมาะสมและปลอดภัย

ขอบเขต

วันที่: 19 มกราคม 2565 File: D:\job of CNPC&SINO\HSE work\HSE Manual\HSE Manual_2022\HSE_Manual_Tha_final\Appendix A_HSE Procedure_Th_final.doc□	หน้า ก-2-59
---	-------------

ขั้นตอนนี้ใช้กับการใช้บันไดและนั่งร้านของพนักงานซีเอ็นพีซีเอสเคทุกคน

ขั้นตอน

บันไดถาวร

- ต้องตรวจสอบความปลอดภัยและความสามารถในการใช้งานของบันไดถาวรทุกตัวและขั้นบันไดก่อนการใช้งาน หากพบบันไดชำรุดต้องซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ก่อนการใช้งาน
- ต้องทาสีบันไดหรือมีการจัดการบันไดเพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพที่เกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมที่ตั้งอยู่
- บันไดถาวรทุกตัวที่สูง 20 ฟุต (วัดจากพื้น) จะต้องมีคอกหรืออุปกรณ์กันตกติดอยู่อย่างถาวร สำหรับบันไดที่มีอุปกรณ์การปีน อุปกรณ์การปีนนั้นจะต้องถูกตรวจสอบด้วยตาเปล่า และทดสอบโดยการดึงย้อนมาทางด้านฐาน ซึ่งผู้ที่ทำการทดสอบนี้จะต้องมั่นใจว่าอุปกรณ์นี้แน่นหนาและปลอดภัยต่อการใช้ในครั้งแรก

บันไดที่เคลื่อนย้ายได้

- ต้องตรวจสอบบันไดที่เคลื่อนย้ายได้ก่อนการใช้งานทุกครั้ง ต้องเคลื่อนย้ายบันไดที่ชำรุดออกจากการใช้งาน และต้องเปลี่ยนบันไดใหม่ที่พร้อมใช้งานแทน
- ต้องเก็บบันไดที่เคลื่อนย้ายได้ทุกครั้งหลังใช้งาน และไม่อนุญาตให้พิงบันไดไว้กับอุปกรณ์ต่างๆ
- ควรใช้ราวบันไดที่ทำด้วยไฟเบอร์กลาส แทนที่จะใช้บันไดอลูมิเนียม เนื่องจากคุณสมบัติในการนำไฟฟ้า
- บันไดโลหะต้องมีป้ายเตือน เรื่องห้ามใช้บันไดเหล็กบริเวณใกล้กับอุปกรณ์ หรือเครื่องมือไฟฟ้า

นั่งร้าน

- ต้องตรวจสอบนั่งร้านทั้งหมดก่อนการติดตั้งเพื่อใช้งาน เพื่อให้มั่นใจว่าทุกชิ้นส่วนพร้อมที่จะใช้งาน
- ฐานของนั่งร้านหรือจุดที่ยึดนั่งร้านจะต้องยึดอย่างแน่นหนา ไม่มีข้อบกพร่อง และสามารถรับน้ำหนักได้เต็มตามที่ใช้งาน
- ต้องติดตั้งราวจับและไม้กระดานกันตก (Handrails and Toe boards) ทุกด้านที่เปิดออกสู่ที่โล่ง หากตั้งนั่งร้านเพื่อทำงานในที่สูงไม่ต่ำกว่า 10 ฟุตจากพื้น ซึ่งราวจับต้องมีความสูงระหว่าง 36-42 นิ้ว และล้อมรอบทางเดินทั้งหมด ราวจับต้องทำจากท่อเหล็ก และมีราวตรงกลาง ส่วนไม้กระดานกันตกต้องสูงอย่างน้อย 4 นิ้วและต้องติดตั้งล้อมรอบนั่งร้าน

การบำรุงรักษา

วันที่: 19 มกราคม 2565 File: D:\job of CNPC&SINO\HSE work\HSE Manual\HSE Manual_2022\HSE_Manual_Tha_final\Appendix A_HSE Procedure_Th_final.doc□	หน้า ก-2-60
---	-------------

บันไดและนั่งร้านทุกตัวจะต้องได้รับการบำรุงรักษาเพื่อให้มั่นใจว่า

- ข้อต่อระหว่างชั้นบันไดและราวจับแข็งแรงมั่นคง
- ชั้นส่วนหลักและชั้นส่วนย่อยต้องยึดติดกันอย่างแน่นหนา
- ชั้นส่วนที่เคลื่อนย้ายได้ต้องติดตั้งไว้ให้เคลื่อนไหวยได้อย่างอิสระและสามารถใช้งานได้
- เชือกที่ขาด ลู่ย หรือใช้จนเก่า ต้องได้รับการเปลี่ยนใหม่
- ฐานรองนั่งร้าน (Safety Feet) ต้องสามารถใช้งานได้
- บันไดต้องสะอาดและไม่ชำรุด
- บันไดต้องทาสี ยกเว้นบันไดไม้ หรือต้องมีการป้องกันสนิมหรือสภาพอากาศที่ไม่ดี

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบนำขั้นตอนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับบันไดและนั่งร้าน ไปบังคับใช้และปฏิบัติ

ก.-2.2.7 การยกด้วยแรงคน

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นแนวทางสำหรับพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคและผู้รับเหมา ในการยกอย่างปลอดภัย และป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้น

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับผู้รับเหมาและพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- ไม่ควรยกของหนักเพียงคนเดียว เรียกให้คนอื่นช่วย หรือใช้เครื่องมือช่วยยก
- ยืนให้ชิดกับวัตถุที่จะยก ต้องแน่ใจว่ายืนอยู่บนพื้นที่ยึดแน่น และแยกขาออกตามสบาย โดยมีขาข้างหนึ่งคล้อยไปด้านหลังเล็กน้อย
- ย่อตัวลง รักษาแนวหลังให้ตรง โดยให้หลังช่วงล่างงอเล็กน้อย ขยับตัวเข้าชิดวัตถุที่จะยก โดยย่อเข้า
- จับวัตถุให้แน่น เติมฝ่ามือ เกือบศอก และแขน ชิดลำตัว
- ยกขึ้นช้าๆ ออกแรงจากขา
- ถือวัตถุที่ยกให้ชิดตัว
- เมื่อยกโดยมีคนอื่นช่วย นับให้จังหวะ และยกพร้อมกัน
- ใช้การเดิน แทนการวิ่ง เมื่อต้องการเคลื่อนย้ายวัตถุ

- ระหว่างการยก จะต้องใส่รองเท้านิรภัยเสมอ
- ใช้บันจั้น หรือรถยกฟอร์คลิฟต์ทุกครั้งหากสามารถทำได้

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบการนำขั้นตอนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการยกด้วยมือไปใช้ และบังคับใช้ขั้นตอนดังกล่าว

ก.-2.2.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่เคลื่อนที่ได้

วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างความมั่นใจว่าอุปกรณ์และเครื่องมือที่เคลื่อนที่ได้ของซีเอ็นพีซีเอชเค นั้นมีความปลอดภัย สามารถนำไปใช้งานได้อย่างปลอดภัย

ขอบเขต

ขั้นตอนการปฏิบัติงานนี้ ใช้กับอุปกรณ์และเครื่องมือที่เคลื่อนที่ได้ทุกชนิดที่ใช้ในการดำเนินการของซีเอ็นพีซีเอชเค ทั้งหมด

ขั้นตอน

- อุปกรณ์และเครื่องมือที่ครอบคลุมโดยขั้นตอนการปฏิบัติงานนี้ ได้แก่ รถยกฟอร์คลิฟต์ บันจั้น รถบดถนน รถไถ รถบรรทุกขนาดใหญ่ รถรับส่งพนักงาน และอื่นๆ
- จะต้องมียุทธศาสตร์ต่าง ๆ ต่อไปนี้ติดตั้งอยู่ เป็นอย่างน้อยเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างปลอดภัย
 - ไฟส่องสว่างที่เหมาะสม (ด้านหน้า และด้านหลัง)
 - กระจกกันลม และใบพัดน้ำฝน
 - ระบบห้ามล้อ
 - อุปกรณ์วัดมุมเอียง (สำหรับบันจั้น)
 - สัญญาณเตือนถอยหลัง (เว้นรถขนส่งพนักงาน)
 - สภาพของพื้นกระเบื้องบรรทุก
 - สายกว้าน และตะขอ
 - ยางล้อ
 - อุปกรณ์ป้องกันรอบพัดลมเครื่องยนต์
 - อุปกรณ์บังคับควบคุมต่าง ๆ (จะต้องมีป้ายติด)
 - ประตู และที่นั่ง
 - ระบบกันสะเทือน
 - แตร

- เครื่องให้ความร้อน (ตามความเหมาะสม)

อุปกรณ์เช่า

- อุปกรณ์ที่เช่ามาใช้ จะต้องได้รับการประเมินจากฝ่ายจัดการของซีเอ็นซีพีซีเอสเค ก่อนได้รับอนุญาตให้ใช้งานได้ และอุปกรณ์ทุกชนิดจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดสภาพความปลอดภัยในการใช้งานของซีเอ็นซีพีซีเอสเค
- หากเกิดปัญหาขึ้น จะต้องดำเนินการซ่อมแซม หรือนำอุปกรณ์นั้นออกจากพื้นที่

หมายเหตุ: ในกรณีที่ต้องใช้อุปกรณ์ที่เคลื่อนที่ได้ ในบริเวณที่ควบคุมโดยระบบใบอนุญาตทำงาน Hot work ของซีเอ็นซีพีซีเอสเค จะต้องให้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ และอาจจำเป็นต้องได้รับใบอนุญาตทำงาน หากอุปกรณ์นั้นมีโอกาสที่จะพบกับของเหลวไวไฟ หรือไอของของเหลวไวไฟ

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบการนำขั้นตอนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับอุปกรณ์และเครื่องมือที่เคลื่อนที่ได้ไปใช้ และบังคับใช้ขั้นตอนดังกล่าว

ก.-2.2.9 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

วัตถุประสงค์

เพื่อลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บและป้องกันพนักงานจากอันตรายจากการขูดเจาะ

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับพนักงานซีเอ็นซีพีซีเอสเคทุกคนในระหว่างปฏิบัติการขูดเจาะ

ขั้นตอน

ก. การป้องกันศีรษะ

- ควรสวมหมวกนิรภัยเพื่อป้องกันศีรษะจากการกระแทกจากวัตถุที่ตกลงหรือลอยผ่าน จากของเหลวอันตรายหรือร้อนที่รั่วไหลจากด้านบน หรือจากการถูกกระแสไฟฟ้าดูด
- ควรสวมหมวกนิรภัยเมื่อ:
 - อยู่สถานที่ก่อสร้าง
 - ทำงานใกล้ชักกรอก โครงรูปตัวเอ ขาหยั่งเหนือศีรษะ
 - อยู่ในพื้นที่ที่มีการทำงานในระดับสูงกว่าศีรษะหรือสภาพที่ต้องการการป้องกันศีรษะภายในและรอบถังเก็บ และพื้นที่ที่มีเพดานต่ำ
 - ในพื้นที่ซึ่งบริษัทหรือหน่วยงานอื่นต้องการให้สวม
 - อยู่ในพื้นที่ที่ติดป้ายประกาศ

- ตรวจสอบหมวกนิรภัยอย่างสม่ำเสมอและทำการเปลี่ยนเมื่อพบรอยแตกหัก เสียหาย
- เก็บหมวกนิรภัยให้พ้นแสงแดด
- ใช้น้ำสบู่อ่อนเท่านั้นในการทำความสะอาดสายรัดและหมวกนิรภัย

ข. การป้องกันดวงตา

- ควรสวมแว่นตานิรภัยในพื้นที่อุตสาหกรรมทุกพื้นที่ (ที่ไม่ใช่สำนักงาน)
- ควรสวมแว่นป้องกันสารเคมีเพื่อป้องกันของเหลวที่กระเด็น เศษของชิ้นเล็กๆที่ปลิว ผุ่น และกิจกรรมใดๆที่อาจทำลายดวงตาอย่างถาวรเช่น งานสกัดขนาดเล็ก งานฝุ่น งานตัดลวด งานที่ใช้เครื่องเจียร การสัมผัสกับใยหินหรือไฟเบอร์กลาส

ค. การป้องกันเกี่ยวกับการได้ยิน

- ควรสวมจุกอุดหูหรือที่ครอบหูเมื่อทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงเกินระดับที่กำหนด (ดูขั้นตอนการป้องกันเกี่ยวกับการได้ยิน)

ง. การป้องกันมือ

- ควรสวมถุงมือเมื่อต้องสัมผัสกับวัตถุอันตรายหรือวัตถุมีคม หยาด ร้อนหรือที่มีอันตรายอื่นๆ ด้วยมือ
- ถุงมือที่ใช้ควรมีคุณสมบัติและมีข้อกำหนดการใช้ดังนี้:
 - ถุงมือที่เป็นหนังส่วนที่หุ้มฝ่ามือ
 - ก) ทนต่อความร้อน ประกายไฟ วัตถุมีคมและหยาด ลดแรงกระแทกได้บางส่วน
 - ข) ใช้สวมเมื่อพนักงานซ่อมบำรุงทำงานหนัก (heavy duty work)
 - ค) ใช้สวมเมื่อสัมผัส pallets ไม้ ลวด อุปกรณ์ร้อน ภาชนะ และถังบรรจุตัวอย่างร้อน
 - ง) สามารถปกป้องมือจากไฮโดรคาร์บอนและของเหลวอื่นได้น้อยมาก
 - ถุงมือที่น้ำซึมผ่านไม่ได้ (นีโอพรีน พีวีซี ไนไตร)
 - ก) ทนต่อวัตถุที่สัมผัส
 - ข) ใช้สวมเมื่อสัมผัสกับสารปิโตรเลียมและสารกัดกร่อนเช่น กรด ต่าง
 - ค) ใช้ถุงมือชนิดยาวเมื่อทำงานที่มีโอกาสเกิดการกระเด็น โดยถุงมือชนิดยาวจะต้องยาวขึ้นมาเหนือข้อมือและปกป้องตั้งแต่ข้อมือและแขนท่อนล่าง
- ถุงมือผ้าฝ้าย
 - ก) ป้องกันความสกปรกและการถลอก
 - ข) ไม่หนาพอที่จะใช้กับวัตถุมีคมและหรือพื้นผิวหยาด
 - ค) เหมาะกับงานเบา
- ถุงมือยาง

- ก) ให้ความคล่องแคล่ว แต่ให้การปกป้องที่จำกัด
- ข) ใช้เพื่อปกป้องผิวหนังจากน้ำมัน ไขมันและของเหลว เฉพาะในการทำงานเบาเท่านั้น
- ค) ใช้งานในห้องทดลองเป็นหลัก
- ถุงมืออื่นๆ
 - ก) ถุงมือเชื่อมต่อทำด้วยหนังฟอก ซึ่งสามารถปกป้องผิวจากความร้อน ประกายจากการเชื่อม โลหะร้อนที่กระเด็น และรอยเชื่อมที่ร้อน
 - ข) ต้องใช้ถุงมือที่เป็นฉนวนความร้อนในห้องทดลองสำหรับการใช้งานหม้อกลั่นและของร้อนอื่นๆ
 - ค) ถุงมือดับเพลิงต้องเป็นหนังและบุด้วยวัสดุทนไฟที่มีลักษณะเป็นขน
 - ง) ถุงมือช่างไฟฟ้าต้องใช้เพื่อป้องกันไฟฟ้าช็อตที่เกิดจากการสัมผัสกับอุปกรณ์ที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านโดยอุบัติเหตุ

จ. การป้องกันร่างกาย

- ชุดป้องกันร่างกายใช้สวมใส่เพื่อป้องกันร่างกายจากกรด สารกัดกร่อน น้ำมัน ความสกปรก และฝุ่น
- การใช้ชุดป้องกันร่างกายขึ้นกับประเภทของอันตรายที่อาจได้รับดังนี้:
 - ชุดที่ของเหลวซึมผ่านไม่ได้: ป้องกันของเหลวที่กระเด็น ซึ่งอาจเป็นของเหลวที่เป็นกรดหรือกัดกร่อน (เช่น การแยกท่อ การเปิดอุปกรณ์ หรืองานอื่นๆ ที่อาจเกิดการกระเด็นของของเหลว)
 - ชุดคลุมทุกส่วนของร่างกายที่ใช้แล้วทิ้งและชุดทำงาน ที่ทำจากวัสดุ TWEK ใช้เพื่อป้องกันฝุ่นและวัสดุแห้ง มักใช้เมื่อทำงานทำความสะอาด ทำงานฉุกเฉินเกี่ยวกับวัสดุอันตราย การกำจัดแอสเบสทอส การทำความสะอาดถัง การทิ้งวัสดุแห้งที่มีการระบุให้ใช้ชุดเหล่านี้สามารถปกป้องของเหลวและน้ำมันได้น้อยมาก

ฉ. การป้องกันเกี่ยวกับทางเดินหายใจ

- ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันเกี่ยวกับทางเดินหายใจในสถานที่ที่ไม่สามารถออกแบบทางวิศวกรรม หรือขั้นตอนในการดำเนินงานและดูแลรักษาไม่เพียงพอ ต่อการหายใจอย่างปลอดภัย ดูขั้นตอนการป้องกันเกี่ยวกับทางเดินหายใจ

ช. การป้องกันเท้า

- ควรสวมรองเท้านิรภัยที่เหมาะสมในสถานที่ทำงานที่ไม่ใช่พื้นที่สำนักงาน
- รองเท้านิรภัยควรมีรอยบากหรือร่องเพื่อป้องกันการลื่นบนพื้นที่มีน้ำมันหรือเปียก

- รองเท้านิรภัยควรเป็นรองเท้าหนังหรือรองเท้าบู๊ต ที่มีพื้นรองเท้าเป็นวัสดุกันน้ำมัน และมีสัน
- สามารถสวมบู๊ตยางหรือรองเท้าที่สวมทับรองเท้าปกติเพื่อป้องกันเท้าและรองเท้าจากน้ำมัน ปุ๋ย หรือวัสดุกัดกร่อน

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนามมีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนด้าน อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.2.10 การป้องกันเกี่ยวกับทางเดินหายใจ

วัตถุประสงค์

เพื่อควบคุมโรคจากการทำงาน ซึ่งมีสาเหตุจากการหายใจเอาอากาศ ที่ปนเปื้อนฝุ่นที่เป็นอันตราย หมอก ไอควัน ไอน้ำ ก๊าซ ควัน สปเรย์ หรือไอระเหย

ขอบเขต

พนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคทุกคนที่อาจสัมผัสโดยตรงกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย

ขั้นตอน

- ระบุและประเมินอันตรายโดยระบุถึงวัสดุที่ใช้ในกระบวนการทำงาน
- ทบทวนเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS) เพื่อดูว่ามีคำแนะนำใดจากผู้ผลิตสินค้าที่เกี่ยวข้อง
- เมื่อรู้ลักษณะต่างๆของอากาศที่เป็นอันตรายแล้ว จึงเลือกวิธีการป้องกันเกี่ยวกับทางเดินหายใจที่ได้รับการรับรอง (เช่น ดูขั้นตอนไฮโดรเจนซัลไฟด์)
- พนักงานจะต้องใช้การป้องกันเกี่ยวกับทางเดินหายใจที่ได้รับการรับรอง และได้รับการทดสอบแล้วว่าผ่านมาตรฐานประสิทธิภาพขั้นต่ำแล้วเท่านั้น
- อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจประเภท จะมีการติดป้ายแสดงเลขประจำอุปกรณ์ และรูปแบบของพิษหรืออันตรายที่อุปกรณ์นั้นป้องกันได้
- อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ จะต้องมีความพอดีกับการใช้ของพนักงาน โดยอาจจัดให้เป็นของเฉพาะบุคคล หรือจัดให้มีขนาดที่เหมาะสม ผู้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจทุกคนจะต้องได้รับวิธีการสวมใส่ รวมทั้งได้รับการสาธิตและฝึกการสวมใส่อย่างถูกต้อง

- พนักงานแต่ละคนที่สัมผัสกับอากาศที่เป็นอันตราย ต้องได้รับการทดสอบขนาดที่สวมใส่เพื่อให้แน่ใจว่ายังคงมีการปิดกั้นทางเดินหายใจอย่างเหมาะสม พนักงานที่สวมใส่ไม่พอดี อันเนื่องมาจากมีหนดเครา หรือเคราข้างแก้มยาวขึ้น หรือเพราะขาแว่นที่อยู่ข้างขมับ จะไม่ได้รับอนุญาตให้ทำงานในสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย เพื่อให้แน่ใจว่ามีการป้องกันอย่างเหมาะสมหลังจากที่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจแล้ว
- สำหรับผู้ที่สวมแว่นสายตา—อาจใช้ แว่นที่มีขาแว่นที่ขมับสั้นหรือไม่มีขาแว่นที่ขมับ หรือติดแว่นด้วยเทปเข้ากับศีรษะของผู้สวมใส่เป็นการชั่วคราว
- ไม่อนุญาตให้สวมคอนแทคเลนส์ ขณะสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจแบบเต็มหน้า และต้องมีการตรวจสอบสายตาสั้นๆ เพื่อตรวจการเปลี่ยนแปลงสภาวะทางกายภาพด้วย
- ต้องมีการบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจอย่างเหมาะสมโดย
 - ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตในการบำรุงรักษาอุปกรณ์
 - ตรวจสอบอุปกรณ์เป็นประจำ
 - ก) ก่อนและหลังการใช้ในแต่ละครั้ง
 - ข) อุปกรณ์ที่ใช้ในเหตุฉุกเฉิน – หลังการใช้และอย่างน้อยเดือนละครั้ง
 - ค) เครื่องช่วยหายใจแบบถังบรรจุอากาศ - ทุกเดือน
 - ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคอุปกรณ์ทุกชิ้น
 - ต้องจัดเก็บอุปกรณ์ให้พ้นจากฝุ่น แสงแดด ความร้อน ความเย็นจัด ความชื้นสูง หรือสารเคมีอันตราย
 - ทำการซ่อมแซมอุปกรณ์
- ควรมีการเก็บบันทึกเพื่อการตรวจสอบ
- ต้องมีการตรวจสอบสุขภาพเพื่อดูความเหมาะสมด้านสุขภาพของพนักงาน ที่จะสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ
 - จะอนุญาตเฉพาะพนักงานที่มีสุขภาพสมบูรณ์ เหมาะกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจเท่านั้น ที่จะใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจได้
 - ควรมีการตรวจสอบสภาวะสุขภาพของผู้ใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจเป็นระยะ (เช่น ประจำปี)
 - หากเห็นว่าพนักงานไม่สามารถสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจได้ จะต้องมีการเตรียมย้ายพนักงานออกจากพื้นที่อันตรายด้วย
 - แต่ละแผนกจะต้องเก็บรักษาผลการตรวจสอบสุขภาพในแฟ้มข้อมูลของพนักงานทุกคน

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการป้องกันเกี่ยวกับทางเดินหายใจไปปฏิบัติและบังคับใช้

วันที่: 19 มกราคม 2565 File: D:\job of CNPC&SINO\HSE work\HSE Manual\HSE Manual_2022\HSE_Manual_Tha_final\Appendix A_HSE Procedure_Th_final.doc□	หน้า ก-2-67
---	-------------

ก.-2.3 สถานที่ทำงาน

ก.-2.3.1 ความปลอดภัยในด้านสารเคมี

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แน่ใจว่ามีการขนย้ายสารเคมีอย่างปลอดภัย

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้กล่าวถึงเฉพาะมาตรการความปลอดภัยทั่วไปสำหรับการทำงานกับสารเคมี ควรศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยของสารเคมีแต่ละชนิดเป็นการเฉพาะ เช่น จากเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS) ของสารเคมีนั้นๆ

ขั้นตอน

- ก่อนที่จะรับสารเคมีใดๆเข้ามาในพื้นที่ของซีเอ็นพีซีเอสเค ควรจะต้องได้รับข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีเหล่านั้นด้วย
- อย่างน้อย ข้อมูลด้านความปลอดภัยจะต้องประกอบด้วย รายละเอียดของผู้ผลิตและผู้จำหน่าย ข้อมูลความเป็นพิษ อันตรายทางกายภาพ การเข้ากันได้กับสารเคมีอื่นๆ วิธีการขนย้ายและจัดเก็บ ขั้นตอนปฏิบัติในกรณีเหตุการณ์ฉุกเฉิน ฯลฯ
- ห้ามรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ในขณะที่ใช้สารเคมี
- ต้องมีการจัดเตรียมและใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น แว่น ป้องกันการกระเด็น ผ้ากันเปื้อน ถุงมือป้องกันสารเคมี หน้ากากป้องกันทางเดินหายใจ
- ต้องจัดให้มีฝักบัวล้างตัว และที่ล้างตาฉุกเฉิน ใกล้กับสถานที่ที่ใช้สารเคมี
- ต้องแยกสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว ใส่ในถังปิดที่แน่นอน และติดป้ายอย่างเหมาะสม โดยจะจัดให้อยู่ในประเภทของเสียอันตราย และจะต้องได้รับการบำบัดหรือกำจัดต่อไป
- หากเป็นไปได้ ควรมีการทบทวนสารเคมีที่ใช้ว่ามีทางเลือกอื่นที่ปลอดภัยกว่าหรือไม่ และหากเห็นว่าเหมาะสม ก็ควรจะเปลี่ยนสารเคมีใหม่เป็นสารที่ปลอดภัยกว่า
- พนักงานทุกคนต้องได้รับการแจ้งเตือนถึงพิษและอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ จากสารเคมีที่ใช้ในสถานที่ทำงาน โดยมีการฝึกอบรม การประชุมด้านความปลอดภัย วารสารด้านความปลอดภัย แผ่นป้ายประกาศ และการสื่อสารชนิดอื่น

หน้าที่รับผิดชอบ

วันที่: 19 มกราคม 2565 File: D:\job of CNPC&SINO\HSE work\HSE Manual\HSE Manual_2022\HSE_Manual_Tha_final\Appendix A_HSE Procedure_Th_final.doc	หน้า ก-2-68
--	-------------

ผู้จัดการภาคสนามมีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนเกี่ยวกับความปลอดภัยในด้านสารเคมีไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.3.2 การเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แน่ใจว่าการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศและการทำงานในนั้นมีความปลอดภัย

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเค และพื้นที่อับอากาศแห่งใดก็ตามที่พนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคหรือผู้รับเหมา อาจต้องเข้าไปทำงานซ่อมบำรุง ทำความสะอาด ซ่อมแซม ฯลฯ

ขั้นตอน

- ต้องปิดและแยกพื้นที่อับอากาศออก ซึ่งจะเป็นการปิดล็อกแหล่งพลังงานทั้งหมดที่ควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ไบวอน อุปกรณ์เติมอากาศ ฯลฯ นอกจากนี้ยังต้องปิดท่อต่างๆ ที่อาจมีของเหลวหรือก๊าซไหลเข้าไปในพื้นที่อับอากาศนั้นด้วย
- ทดสอบพื้นที่อับอากาศเพื่อดูว่ามีอันตรายในบรรยากาศอยู่หรือไม่ สภาพบรรยากาศที่เป็นอันตรายจะตรวจพบได้หากการทดสอบบ่งชี้ว่ามีสภาวะดังต่อไปนี้
 - มีไอที่ไวไฟอยู่เกินกว่า 10% ของขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด (LEL)
 - มีความเข้มข้นของออกซิเจนต่ำกว่า 19.5% โดยปริมาตร
 - มีความเข้มข้นของออกซิเจนเกินกว่า 23.5% โดยปริมาตร
 - มีก๊าซพิษ เช่น ไฮโดรเจนซัลไฟด์ เกินกว่าขีดจำกัดการได้รับที่กำหนดไว้ 10 ส่วนในล้านส่วน
- ถ้ามีสภาพที่อันตรายอยู่ จะต้องมีการเตรียมพื้นที่อับอากาศนั้น เช่นอาจต้องกวาดล้าง (การชะล้างด้วยน้ำจำนวนมาก) และการระบายอากาศ (โดยการใช้พัดลมเพื่อหมุนเวียนอากาศภายในพื้นที่อับอากาศ) พัดลมจะต้องเป็นแบบที่สามารถป้องกันการระเบิดได้ (explosion Proof) และต่อสายดินอย่างเหมาะสม
- หากจำเป็นต้องมีการกวาดล้างหรือระบายอากาศออก ต้องทดสอบบรรยากาศอีกครั้งหนึ่งเพื่อดูว่าต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันชนิดใดที่จำเป็น หากต้องให้พนักงานสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันที่จำเป็นสำหรับพนักงาน อาจประกอบด้วยหมวกนิรภัย เข็มขัดนิรภัยและเชือกช่วยชีวิต อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ เครื่องช่วยหายใจแบบถังอัดอากาศ อุปกรณ์ป้องกันการตก ชูตป้องกันอันตราย อุปกรณ์ป้องกันเสียง อุปกรณ์ป้องกันดวงตา ฯลฯ

- รูปแบบของงานที่จะต้องดำเนินงานในพื้นที่อับอากาศ จะต้องนำมาพิจารณาร่วมเป็นส่วนหนึ่งของ ขั้นตอนการเข้าพื้นที่อับอากาศ เช่น การเชื่อม อาจก่อให้เกิดไอพิษ หรือจุดไอของสารไวไฟ รวมทั้งอาจลดปริมาณออกซิเจนในพื้นที่นั้นด้วย

หมายเหตุ: ถ้าเป็นงาน hot work ก็จะต้องมีการขอใบอนุญาต hot work ต่างหาก และมีการรับรองการใช้อุปกรณ์พิเศษที่อาจก่อให้เกิดปัญหาต่างๆได้ ตั้งแต่กระบวนการขอใบอนุญาตเลย

- หลังจากที่ใช้มาตรการการป้องกันพิเศษทั้งหมดในการกำจัดอันตรายต่างๆแล้ว จะต้องมีการประชุมด้านความปลอดภัยก่อนเข้าพื้นที่ และจัดบันทึกให้กับพนักงานที่เกี่ยวข้องทุกคน จากนั้นใบอนุญาตเข้าพื้นที่จึงจะได้รับการอนุมัติและอนุญาตให้เข้าไปในพื้นที่อับอากาศได้
- เมื่อจำเป็นต้องมีพนักงานเฝ้าระวังสำหรับพื้นที่อับอากาศ จะต้องมีการสร้างระบบสื่อสารกับพนักงานในพื้นที่อับอากาศนั้น การติดต่อสื่อสารอาจเป็นการใช้เสียง วิทูล หรือสัญญาณมือ พนักงานสำรองเฝ้าระวังได้รับการฝึกอบรมในขั้นตอนการช่วยชีวิต และรู้ว่าจะต้องแจ้งไปยังบุคคลใดเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

หมายเหตุ: รูปแบบของพื้นที่อับอากาศและรูปแบบของงาน จะเป็นตัวกำหนดว่าต้องใช้พนักงานเฝ้าระวังเท่าไร (พนักงานเฝ้าระวังจะไม่เข้าไปในพื้นที่อับอากาศเพื่อช่วยชีวิต ยกเว้นว่ามีกำลังช่วยเหลือและอุปกรณ์ให้ใช้)

- ขณะที่มีการทำงานในพื้นที่อับอากาศที่ได้รับอนุญาตแล้ว จะต้องมีการติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้แน่ใจว่าอากาศภายในพื้นที่อับอากาศนั้นไม่กลายสภาพเป็นอันตรายต่อพนักงาน
- หลังจากเสร็จสิ้นงานแล้ว จะต้องตรวจสอบรายการอุปกรณ์และพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศว่านำออกมาครบแล้ว จะปิดใบอนุญาตการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ เมื่อปิดใบอนุญาตแล้ว ผู้บังคับบัญชาการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศจะเป็นผู้เตรียมการคืนพื้นที่อับอากาศนั้น ให้เข้าสู่การทำงานตามปกติ

การป้องกันสภาพบรรยากาศที่เป็นพิษ

- ระบุพื้นที่อับอากาศทุกแห่งที่อาจมีอากาศที่เป็นพิษ หรืออากาศที่มีปริมาณออกซิเจนต่ำ หรือมีแก๊สพิษที่จะเกิดอันตรายทางกายภาพ ดูรายละเอียดในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย เคมีภัณฑ์ ของสารเคมีที่เคยอยู่ในพื้นที่อับอากาศที่จะต้องเข้าไป และหาวิธีการป้องกันตามที่จำเป็น
- พิจารณาว่าพื้นที่อับอากาศใดเป็น “พื้นที่อับอากาศที่ไม่ต้องใช้ใบอนุญาต” ต้องปฏิบัติตามนั้น
- ดูว่าท่อที่ต่อเชื่อมทั้งหมดนั้นได้ใส่แผ่นปิดแล้ว โดยปิดล็อกและติดป้ายเตือน หรือแยกออกเพื่อป้องกันไม่ให้ไอ ก๊าซ ของเหลว ฯลฯ ผ่านท่อเข้าไปยังพื้นที่อับอากาศ
- พิจารณาว่าพื้นที่อับอากาศนั้นปลอดภัยสำหรับพนักงาน โดยปฏิบัติตามแนวทาง “การทดสอบอากาศ” ของพื้นที่อับอากาศ

- ติดป้ายเตือนที่ยึดตายตัวหรือเคลื่อนที่ได้ ที่ทางเข้าทุกทางของพื้นที่อับอากาศ เมื่อตรวจพบว่าบรรยากาศมีสภาวะเป็นพิษหรือมีปริมาณออกซิเจนต่ำ (จะใช้ป้ายเตือนที่ยึดตายตัวหากพื้นที่นั้นเป็นอันตรายภายใต้สภาวะการดำเนินงานตามปกติ)
- กำหนดผู้บังคับบัญชาการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ และเตรียมการช่วยชีวิตพนักงานจากพื้นที่อับอากาศ และแจ้งให้พนักงานพยาบาลทราบถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น
- ต้องแน่ใจว่าพนักงานได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับขั้นตอนความปลอดภัย และมีการใช้ทุกประเด็นของขั้นตอนสำหรับการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ

การอนุญาตให้เข้าพื้นที่

- ต้องแน่ใจว่าพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค ที่ได้รับอนุญาตให้เข้าสู่พื้นที่อับอากาศ มีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอย่างเหมาะสม และได้รับการฝึกอบรมในการใช้อุปกรณ์เหล่านั้นด้วย

หมายเหตุ: ผู้รับเหมาจะต้องเตรียมอุปกรณ์ป้องกันให้เหมาะสม และปฏิบัติตามขั้นตอนการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศของซีเอ็นพีซีเอชเคด้วย

- เก็บรักษาคำบันทึกใบอนุญาตการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศทุกครั้ง และต้องเก็บรักษาคำเนาของใบอนุญาตดังกล่าวในแฟ้มข้อมูลอย่างน้อย 1 ปี

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการเข้าพื้นที่อับอากาศไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.3.3 ความปลอดภัยในด้านไฟฟ้า

วัตถุประสงค์

ประกันความปลอดภัยของพนักงานและอุปกรณ์จากวงจรไฟฟ้า

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับพนักงานทุกคน บางประเด็นใช้กับพนักงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและจะระบุไว้พนักงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสมจากการผ่านการฝึกอบรมเท่านั้นที่จะได้รับอนุญาตให้ทำงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดัน 50 โวลต์หรือสูงกว่า ที่ไม่มีฉนวนและยังมีกระแสไฟฟ้าอยู่ ผู้รับเหมาต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและต้องแสดงหลักฐานแสดงคุณสมบัติต่อผู้บังคับบัญชาของซีเอ็นพีซีเอชเคที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอน

ทั่วไป

วันที่: 19 มกราคม 2565 File: D:\job of CNPC&SINO\HSE work\HSE Manual\HSE Manual_2022\HSE_Manual_Tha_final\Appendix A_HSE Procedure_Th_final.doc□	หน้า ก-2-71
---	-------------

- ต้องทำการตัดกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้าและทำการปิดล็อกเครื่องและติดป้ายเตือนก่อนที่พนักงานจะทำงานกับหรือใกล้อุปกรณ์เหล่านั้น ยกเว้นมีข้อจำกัดเนื่องจากการออกแบบของอุปกรณ์หรือข้อจำกัดทางการปฏิบัติการของอุปกรณ์ (เช่น จะทำการทดสอบวงจรได้เฉพาะเมื่อมีกระแสไฟฟ้า)
- ถ้ามีการตัดกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่มีฉนวน พนักงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต้องทำการทดสอบส่วนที่ไม่มีฉนวนหุ้ม ว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลจริง การทดสอบต้องรวมถึงการตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าเกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจ จากการเหนี่ยวนำหรือการไหลย้อนกลับ ต้องมีการตรวจอุปกรณ์ทดสอบก่อนและหลังการทดสอบเพื่อให้แน่ใจว่าเชื่อถือได้
- ถ้าไม่มีการตัดกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่มีฉนวนตามที่กล่าวมาข้างต้น ต้องมีการปฏิบัติดังต่อไปนี้เพื่อป้องกันพนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้อง
 - พนักงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมเท่านั้น จึงจะสามารถปฏิบัติงานได้
 - กรณีที่เป็นสายไฟฟ้าที่อยู่เหนือศีรษะ ต้องมีฉนวนป้องกันมิให้พนักงานสัมผัสกับอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือตัวนำไฟฟ้าโดยตรง หรือป้องกันการสัมผัสผ่านเครื่องมือที่ใช้ หรือวัสดุตัวนำอื่นๆ
 - ต้องมีแสงสว่างพอเพียงในการทำงาน
 - ต้องมีฉนวนกำบังกันป้องกันการสัมผัสกับอุปกรณ์ที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านโดยมิได้ตั้งใจ ในกรณีที่ทำงานในพื้นที่แคบ หรือพื้นที่จำกัด เช่น ในห้องนิรภัยหรือห้องขังลอด ให้คนเข้าไปตรวจได้ รวมทั้งติดตั้งการป้องกันการเหวี่ยงกลับของประตู แผงบานพับเพื่อป้องกันไม่ให้เหวี่ยงไปโดนพนักงาน ทำให้พนักงานสัมผัสกับส่วนที่มีกระแสไฟฟ้า
 - วัสดุที่เป็นตัวนำไฟฟ้า ที่อาจสัมผัสกับพนักงานจะต้องได้รับการจัดการไม่ให้ไปสัมผัสกับส่วนที่มีกระแสไฟฟ้า
 - ใช้บันไดที่เคลื่อนย้ายได้ เฉพาะแบบที่มีฉนวน (ไฟเบอร์กลาส) ที่มีฉนวน
 - ห้ามสวมเสื้อผ้าหรือเครื่องประดับที่นำไฟฟ้าเช่น สายนาฬิกา สร้อย แหวน พวงกุญแจ หากวัตถุเหล่านี้อาจสัมผัสกับส่วนที่มีกระแสไฟฟ้าอยู่ ยกเว้นในกรณีที่อาจนำไฟฟ้าได้นั้นมีฉนวนหุ้ม
 - ห้ามใช้สารละลายนำไฟฟ้าและวัสดุทำความสะอาดที่นำไฟฟ้า เช่น ฝอยโลหะ ผ้าโลหะ ซิลิโคนคาร์ไบด์ ใกล้กับส่วนอุปกรณ์ที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน ยกเว้นมีมาตรการป้องกันไม่ให้สัมผัสกับส่วนที่มีกระแสไฟฟ้า
- พนักงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเท่านั้น จึงจะสามารถใช้อุปกรณ์ทดสอบกับวงจรไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ที่อาจทำให้พนักงานสัมผัสกับส่วนที่มีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ อุปกรณ์ทดสอบนั้นจะต้องออกแบบ และสามารถรองรับแรงดันได้เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่จะนำไปวัด และต้อง

ระบุว่าอุปกรณ์เหล่านั้นต้องใช้ในสภาพแวดล้อมใด ต้องมีการตรวจสอบอุปกรณ์ทดสอบเพื่อดูความเสียหายก่อนการใช้ อุปกรณ์ทดสอบที่ชำรุด เสียหายจะต้องแยกออกไป ห้า่นำมาใช้จนกว่าจะได้รับการซ่อมแซม และทดสอบแล้ว

- ต้องใช้สวิตช์ที่สามารถรองรับกระแสได้ อุปกรณ์ตัดวงจร หรืออุปกรณ์ที่ออกแบบมาโดยเฉพาะในการปิด กลับทาง และเปิดวงจรตามระดับกระแสที่กำหนด
- หลังจากกระแสไฟฟ้าถูกตัดอัตโนมัติโดยฟิวส์หรือเบรกเกอร์ ห้ามเดินกระแสไฟฟ้าเข้าไป หากมิได้มีการตรวจสอบความปลอดภัยก่อน การแก้ไขโดยการสับเบรกเกอร์ซ้ำหลายครั้ง หรือการเปลี่ยนฟิวส์จะกระทำได้เมื่อกระแสไฟฟ้าถูกตัดเนื่องจากกระแสไฟฟ้าเกิน ไม่ใช่จากสภาพผิดปกติอื่น
- ไม่อนุญาตให้ขายพาสอุปกรณ์ป้องกันหรือใช้เบรกเกอร์ที่มีแรงดันทานสูงเกินที่จะป้องกันอุปกรณ์ แม้แต่จะใช้เป็นการชั่วคราวก็ตาม
- ควรปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้เมื่อทำงานกับแผงวงจรไฟฟ้า
 - ก่อนสัมผัสวงจรไฟฟ้าใดๆ ต้องทดสอบด้วยตัวทดสอบแรงดันไฟฟ้า ถ้าไม่มีให้ใช้หลังมือสัมผัส
 - ก่อนใช้สวิตช์หรือเบรกเกอร์ใดๆ ต้องแน่ใจว่าได้ปิดและล็อกแผงป้องกันแล้ว
 - ก่อนตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องทำการปิดสวิตช์อุปกรณ์ก่อนเปิดสวิตช์หลักทุกครั้ง
 - ก่อนต่อกระแสไฟฟ้าเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องแน่ใจว่าปิดสวิตช์ควบคุมอยู่ก่อนเปิดสวิตช์หลัก
 - ขณะทำการใดๆกับสวิตช์หลัก ห้ามยืนอยู่ด้านหน้าแผงวงจร ให้ยืนอยู่ด้านข้าง ห้ามให้สายตาดังฉากกับแผงควบคุม เพื่อที่หากเกิดการระเบิด ตาหรือร่างกายจะได้ไม่อยู่ในแนวระเบิดโดยตรง
- กล่องชุมสายที่มีแรงดันไฟฟ้ามากกว่า 600 โวลต์ ต้องมีป้ายถาวรปิดว่า “ไฟฟ้าแรงสูง”
- เมื่อมีการใช้ประตูเปิดและเปิดสำหรับผ่านจากแรงดันไฟฟ้า 500 ไป 1000 โวลต์ กระแสตรงหรือกระแสสลับ ประตูนั้นจะต้องมีล็อก หรือระบบล็อกร่วม (Interlock) จะต้องมีการปิดล็อกเชิงกล ที่จะตัดกระแสไฟ เพื่อป้องกันการเข้าไปก่อนที่แรงดันกระแสไฟฟ้าจะลดลงที่ประตูที่จะเข้าไปในบริเวณที่มีแรงดันไฟฟ้ามากกว่า 1000 โวลต์ กระแสตรงหรือกระแสสลับ
- การซื้อสวิตช์ ตัวควบคุม เบรกเกอร์นั้น ต้องซื้อเฉพาะที่สามารถทำการปิดล็อกโดยกลไกได้เท่านั้น
- การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เคลื่อนย้ายได้

- ต้องเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เคลื่อนย้ายได้อย่างระมัดระวัง ห้ามยกหรือหย่อนอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยจับที่สายไฟฟ้า ห้ามรัดสายไฟโดยใช้ลวด ห้ามแขวนสายไฟในลักษณะที่จะทำให้ฉนวนเสียหาย
- ต้องตรวจสอบสายไฟฟ้าก่อนการเริ่มปฏิบัติงานในแต่ละผลัดหรือก่อนใช้ ว่ามีความเสียหายหรือไม่ (เช่น มีชิ้นส่วนหลวม ขาปลั๊กหลวม หรือผิดรูป เกิดความเสียหายที่ฉนวนภายนอก หรือมีปลอกที่ถูกรัด) อาจไม่ต้องทำการตรวจสอบหากสายไฟยังเชื่อมต่ออยู่ และไม่ได้รับความเสียหายใดๆ และต้องทำการเปลี่ยนทันที และจะนำมาใช้อีกเมื่อได้รับการซ่อมแซมส่วนที่เสียหายและทดสอบแล้ว
- ใช้สายที่มีสายดินกับอุปกรณ์ที่สามารถต่อสายดินได้ ต้องทำการตรวจสอบเต้าเสียบและปลั๊กก่อนทำการใช้ ห้ามทำการดัดแปลงซึ่งระบบการเชื่อมต่อของเต้าเสียบและปลั๊ก ห้ามใช้หม้อแปลงที่จะระบบการเชื่อมต่อของสายดิน
- ใช้อุปกรณ์และสายที่ได้รับการรับรองสำหรับการทำงานในที่เปียกเท่านั้น เมื่อต้องทำงานในที่ที่มีน้ำหรือของเหลวนำไฟฟ้า หรือในกรณีที่พนักงานอาจสัมผัสกับของเหลวนำไฟฟ้า
- ต้องใช้มือที่แห้งถอดปลั๊กหรือเสียบปลั๊ก รวมถึงเต้าเสียบและปลั๊กต้องแห้งเพื่อป้องกันการนำไฟฟ้า ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันการนำไฟฟ้ากับอุปกรณ์เชื่อมต่อเท่านั้น
- ต้องทำการล๊อคอุปกรณ์เชื่อมต่อที่สามารถทำการล๊อคได้หลังใช้งานทุกครั้ง

อุปกรณ์ป้องกัน

- เมื่อพนักงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสมทำงานกับสายส่งไฟฟ้าเหนือศีรษะ หรือแหล่งพลังงานอื่นที่มีแรงดันไฟฟ้า 480 โวลต์ หรือมากกว่า ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอุณหภูมิจากแหล่งพลังงานอาร์กเพื่อป้องกันประกายไฟที่อาจเกิดขึ้น ต้องสวมถุงมือหนังหลังจากถุงมือฉนวนยางเพื่อป้องกันการฉีกขาด ถลอก ถุงมือหนังต้องมีความยาวพอเพียงต่อการป้องกันอาร์กไม่ให้สัมผัสผิวหนัง
- ต้องตรวจสอบถุงมือยางก่อนการใช้ทุกครั้ง ถุงมือยางต้องถูกตรวจสอบความสมบูรณ์โดยโรงงานหรือหน่วยงานที่ได้มาตรฐาน เปลี่ยนถุงมือที่ไม่ผ่านการทดสอบ
- ต้องใช้เครื่องมือที่มีฉนวนหุ้ม หรือเครื่องมือช่วยที่มีฉนวนหุ้ม เมื่อต้องทำงานใกล้กับอุปกรณ์ที่มีกระแสไฟฟ้าอยู่ หรือหากเครื่องมือสัมผัสกับอุปกรณ์ ต้องป้องกันความเสียหายต่อวัสดุที่เป็นฉนวนบนเครื่องมือ
 - การติดตั้งหรือเคลื่อนย้ายฟิวส์ ต้องใช้อุปกรณ์ที่เป็นฉนวนที่สามารถรับแรงดันของวงจรนั้นได้ เมื่อขั้วปลายสายไฟมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน
 - เชือกและสายคล้องที่ใช้ใกล้ส่วนที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านต้องไม่นำไฟฟ้า
 - พนักงานทุกคนต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันหรือที่เป็นฉนวนต่างๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ เช่น การถูกไฟฟ้าดูด เผาไหม้ จากการทำงานใกล้อุปกรณ์ที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านและเสี่ยง

ต่อการสัมผัสโดยมิได้ตั้งใจ รวมถึงการป้องกันอุปกรณ์ที่มีกระแสไฟฟ้าและไม่มีฉนวนหุ้มจากพนักงานที่ไม่มีคุณสมบัติเหมาะสม

- ใช้มาตรการเตือนภัยเพื่อป้องกันพนักงานจากการบาดเจ็บจากการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า
 - ติดตั้งป้ายเตือนภัยเพื่อเตือนพนักงานเกี่ยวกับอันตรายจากกระแสไฟฟ้า
 - ติดตั้งที่กั้นกับป้ายเตือนภัยเพื่อป้องกันพนักงานเข้าไปในพื้นที่ และอาจสัมผัสอุปกรณ์ที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านที่ไม่มีฉนวนหุ้ม ซึ่งที่กั้นควรเป็นฉนวนหากมีโอกาสที่จะสัมผัสกับกระแสไฟฟ้า
 - หากการเตือนโดยที่กั้นกับป้ายเตือนภัยไม่เพียงพอ ควรมีพนักงานที่ประจำการเพื่อเตือนภัย

สายไฟฟ้าเหนือศีรษะ

- เมื่อพนักงานที่ไม่มีคุณสมบัติเหมาะสมทำงานในที่สูงที่ใกล้กับสายไฟฟ้า พนักงานนั้น และตัวนำไฟฟ้าที่ยาวที่สุดที่พนักงานอาจสัมผัส ต้องไม่ทำงานใกล้สายไฟฟ้าที่ไม่มีเครื่องป้องกันเกินกว่า
 - สายไฟฟ้าที่มีความต่างศักย์ลงดินน้อยกว่า 50 kV ต้องมีระยะห่างไม่ต่ำกว่า 10 ฟุต
 - สายไฟฟ้าที่มีความต่างศักย์ลงดินมากกว่า 50 kV ต้องมีระยะห่างมากกว่า 10 ฟุต โดยเพิ่มขึ้น 4 นิ้วทุกๆ ความต่างศักย์ที่เพิ่มขึ้น 10 kV
- เมื่อพนักงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสมทำงานในที่สูงที่ใกล้กับสายไฟฟ้า บุคคลนั้นต้องไม่เข้าใกล้ หรือนำวัสดุตัวนำไฟฟ้าที่ไม่มีฉนวนที่ด้ามจับเข้าใกล้สายไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้าเกินกว่าข้อกำหนดดังนี้
 - สายไฟฟ้าแรงดันไฟฟ้าน้อยกว่า 300 V ให้หลีกเลี่ยงการสัมผัส
 - สายไฟฟ้าที่แรงดันไฟฟ้า 750 V ถึง 2 kV ต้องมีระยะห่างไม่ต่ำกว่า 1 ฟุต 6 นิ้ว
 - สายไฟฟ้าที่แรงดันไฟฟ้า 15 kV ถึง 37 kV ต้องมีระยะห่างไม่ต่ำกว่า 3 ฟุต
 - สายไฟฟ้าที่แรงดันไฟฟ้า 37 kV ถึง 87.5 kV ต้องมีระยะห่างไม่ต่ำกว่า 3 ฟุต 6 นิ้ว
 - สายไฟฟ้าที่แรงดันไฟฟ้า 87.5 kV ถึง 121 kV ต้องมีระยะห่างไม่ต่ำกว่า 4 ฟุต
 - สายไฟฟ้าที่แรงดันไฟฟ้า 121 kV ถึง 140 kV ต้องมีระยะห่างไม่ต่ำกว่า 4 ฟุต 6 นิ้วข้อกำหนดเหล่านี้ยกเว้นสำหรับบุคคลที่มีอุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าที่ได้รับการทดสอบสำหรับแรงดันที่เกี่ยวข้อง
- อุปกรณ์จักรกลหรือพาหนะที่มีส่วนที่สามารถยกขึ้นสูงที่สามารถเข้าใกล้สายไฟฟ้าเหนือศีรษะที่มีแรงดันไฟฟ้าน้อยกว่า 50 kV ต้องรักษาระยะห่าง 10 ฟุต กรณีแรงดันไฟฟ้าสูงกว่า 50 kV ระยะห่างจากสายไฟฟ้าต้องเพิ่ม 40 นิ้ว ทุกๆ 10 kV โดยข้อกำหนดสามารถยืดหยุ่นได้ดังนี้

- กรณีพายุพัดผ่านโดยส่วนที่ยกขึ้นได้นั้นอยู่ในตำแหน่งต่ำสุด ระยะห่างจากตัวนำไฟฟ้าที่แรงดันไฟฟ้า 50 kV หรือน้อยกว่าสามารถลดได้เหลือ 4 ฟุต ถ้าแรงดันไฟฟ้ามากกว่า 50 kV ระยะห่างต้องเพิ่มขึ้น 4 นิ้ว ทุกๆ 10 kV ที่แรงดันเพิ่มขึ้น
- หากมีฉนวนที่สามารถป้องกันได้ในระดับที่เพียงพอ ติดตั้งไว้เพื่อป้องกันไม่ให้สัมผัสกับสายไฟ และฉนวนนั้นไม่ได้เป็นส่วนที่ยึดติดกับพาหนะ หรือส่วนที่ยกขึ้นได้ สามารถลดระยะห่างลงได้จนเท่ากับระยะที่ฉนวนนั้นออกแบบมา

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนความปลอดภัยด้านไฟฟ้าไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.3.4 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แน่ใจว่ามีการเก็บวัตถุประสงค์ทุกชนิดอย่างปลอดภัย

ขอบเขต

ครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ทุกชนิดที่จัดเก็บและขนย้ายในกิจกรรมของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

คลังเก็บวัตถุประสงค์ชั่วคราว

- คลังเก็บวัตถุประสงค์ชั่วคราว ควรจะเป็นห้องที่แยกต่างหาก
 - ล้อมรั้ว เพื่อป้องกันการเข้าโดยไม่ได้รับอนุญาต
 - ใช้วัสดุก่อสร้างที่ทนไฟ
 - มีระบบระบายอากาศที่ดี มีการป้องกันการเข้าโดยไม่ได้รับอนุญาต และป้องกันไม่ให้สามารถหย่อนวัตถุใดๆ ลงไปในคลัง
 - มีระบบป้องกันไฟที่มีประสิทธิภาพ (เช่น ระบบโฟมดับเพลิง และผงเคมีแห้ง)
 - ป้องกันวัตถุประสงค์จากสภาพลมฟ้าอากาศ
 - มีสายล่อฟ้า และสายดินที่เหมาะสม
 - ห่างจากอาคารอื่นๆ เป็นระยะทางที่ปลอดภัย (100 เมตร) และห่างจากส่วนประกอบอื่นๆ ของโครงการ (ถนนไม่ลาดยาง – 250 เมตร)
 - ได้รับความเห็นชอบและอนุญาต จากหน่วยงานในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง เจ้าของที่ดิน และผู้อาศัยใกล้เคียง

วันที่: 19 มกราคม 2565 File: D:\job of CNPC&SINO\HSE work\HSE Manual\HSE Manual_2022\HSE_Manual_Tha_final\Appendix A_HSE Procedure_Th_final.doc	หน้า ก-2-76
--	-------------

- สอดคล้องกับข้อกำหนดในใบอนุญาต สภาพการดำเนินงานในปัจจุบัน และกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2514) พระราชบัญญัติปิโตรเลียม
- ไม่อนุญาตให้มีการติดตั้งไฟส่องสว่างแรงสูง (floodlights) ตะเกียงน้ำมัน หรือเทียนในบริเวณรอบ และภายในคลังเก็บวัตถุระเบิดชั่วคราว
- ตัดหญ้าและนำเศษหญ้าและวัชพืชที่ขึ้นในบริเวณคลังออกไป เพื่อลดโอกาสที่จะเกิดเพลิงไหม้
- จัดยามรักษาการณ์บริเวณคลังเก็บวัตถุระเบิดชั่วคราว ตลอดกลางวัน และกลางคืน (โดยพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค ที่ได้รับการฝึก และเจ้าหน้าที่ตำรวจ) จัดให้มีระบบการสื่อสารไปที่หน่วยงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่ตลอดเวลา เจ้าหน้าที่ยามรักษาการณ์ จะต้องรักษาความปลอดภัยของบริเวณคลังอย่างเหมาะสมและรับผิดชอบ
- จัดทำระบบตรวจสอบ และลงทะเบียนวัตถุระเบิด และบุคคลที่เข้ามา และออกไปจากพื้นที่คลัง ไม่อนุญาตให้ผู้ใดเข้าไปในพื้นที่คลัง หรือนำวัตถุระเบิดออกโดยไม่ได้รับอนุญาต
- ห้ามสูบบุหรี่หรือจุดไฟในพื้นที่คลัง ยานพาหนะที่จะเข้าไปในพื้นที่จะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันไฟ
- ดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ และจัดทำรายการบันทึกตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- ห้ามนำวัตถุระเบิด และชนวนจุดระเบิดไปใช้เพื่อการอื่น หรือให้ยืม

การจัดเก็บ

- จัดเก็บวัตถุระเบิดห่างจากพื้น บนฐานไม้กันกระเทือน และวางซ้อนกันไม่ให้ความสูงเกินกว่า 2 เมตร
- ห้ามเก็บวัตถุอื่น นอกจากวัตถุระเบิดไว้ภายในคลังหรือบริเวณโดยรอบ
- ห้ามเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น หรือสารทำลายที่ติดไฟได้ในระยะ 30 เมตร จากพื้นที่จัดเก็บวัตถุระเบิด
- ติดกฎระเบียบ และขั้นตอนการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดเก็บไว้ในพื้นที่คลัง เป็นภาษาไทย
- จัดทำเส้นทางหนีภัยจากพื้นที่คลังที่ปลอดภัย และระบบสื่อสารไปยังสำนักงานเพื่อแจ้งเตือนภัย จัดระบบการนำวัตถุระเบิดไปใช้โดยให้เรียงตามลำดับที่นำมาส่ง เพื่อให้วัตถุระเบิดที่เก่ากว่าไม่เกิดการสะสม
- จะต้องจัดเก็บวัตถุระเบิด (รวมทั้งวัตถุระเบิดสำหรับการจุดระเบิดเพื่อให้เกิดรูพรุน และทำให้น้ำมันไหลเข้าสู่ท่อได้ – Perforation Charge) และชนวนจุดระเบิดแยกจากกัน ชนวนจุดระเบิดจะต้องจัดเก็บไว้ในกล่องนิรภัย ในลักษณะวางจปิด และไว้ในระยะห่างจากวัตถุระเบิดมากพอที่จะปลอดภัย

วันที่: 19 มกราคม 2565 File: D:\job of CNPC&SINO\HSE work\HSE Manual\HSE Manual_2022\HSE_Manual_Tha_final\Appendix A_HSE Procedure_Th_final.doc□	หน้า ก-2-77
---	-------------

- ห้ามใช้วิทยุในพื้นที่คลัง

การเก็บบันทึก แจกจ่าย และการนำไปใช้

- จัดทำบันทึกการนำวัตถุระเบิดออก และการนำกลับมามีทั้งหมด
- จำนวนที่คงเหลืออยู่ในคลัง จะต้องถูกต้องตามบันทึกเสมอ
- จัดให้มีเอกสารกฎระเบียบของทางราชการอยู่ในพื้นที่คลัง

การจัดการและความคุ้มครองขนส่งวัตถุระเบิด

- ก่อนทำการขนส่ง จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบเกี่ยวกับการขนย้ายวัตถุระเบิดในท้องถิ่นนั้น
- ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัตถุระเบิด จะต้องออกแบบมาเป็นพิเศษ และเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ส่วนต่าง ๆ ของยานพาหนะที่สัมผัสกับวัตถุระเบิด จะต้องสร้าง หรือคลุมด้วยวัสดุที่ไม่ทำให้เกิดประกายไฟ ห้ามใช้รถเข็น รถพ่วง แทรกเตอร์ รถสามล้อเครื่อง จักรยานยนต์ หรือจักรยานในการขนส่งวัตถุระเบิด รถบรรทุกที่ใช้ขนส่งทุกคันจะต้องมีเจ้าหน้าที่ ที่มีใบอนุญาตการนำการขนส่งวัตถุระเบิด (License for Escorting Explosives in Transportation) ไปด้วย
- ผู้ที่จะขับขีรถที่ขนส่งวัตถุระเบิด จะต้องมีการอบรมไม่น้อยกว่า 5 ปี มีทักษะในการขับรถที่ดี และมีความรับผิดชอบสูง
- ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัตถุระเบิด จะต้องมีการติดป้ายว่า “อันตราย” ติดอยู่ และมีเครื่องหมายเพลิงติดตั้งอยู่ด้วย ระหว่างที่ทำการบรรจุหรือขนถ่ายวัตถุระเบิดจากคลังนั้น จะต้องคลุมท่อระบายแรงระเบิด (Blast Pipe) ด้วยผ้ากันไฟ
- ห้ามบรรทุกวัตถุระเบิดร่วมกับของอื่น
- ยานพาหนะที่ขนส่งวัตถุระเบิด ต้องขับด้วยความเร็วปานกลาง และไม่บรรทุกหนักเกินพิกัด โดยไม่บรรทุกเกินกว่า 3/4 ของพิกัดบรรทุกปกติ รักษาระยะห่างระหว่างรถแต่ละคันในขบวน ขณะเคลื่อนที่ไม่ต่ำกว่า 50 เมตร
- ห้ามติดตั้ง และใช้วิทยุสื่อสารบนยานพาหนะที่ใช้เฉพาะสำหรับการขนส่งวัตถุระเบิด
- ห้ามจอดยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัตถุระเบิดใกล้กับพื้นที่ชุมชน เมือง หมู่บ้าน สายส่งไฟฟ้าแรงสูง และสถานที่สำคัญ
- ระหว่างที่บรรจุและขนถ่ายวัตถุระเบิด จะต้องมีการมีเจ้าหน้าที่ที่ได้รับอนุญาตทำหน้าที่รับผิดชอบการจัดการ และแนะนำความปลอดภัยในระหว่างการทำงาน โดยการทำงานนั้นควรจะเสร็จสิ้นในเวลากลางวัน หากเป็นไปได้
- ระหว่างการขนส่งวัตถุระเบิดนั้น ห้ามขนส่งวัตถุระเบิด และขนวนจุดระเบิดบนรถคันเดียวกัน โดยวัตถุระเบิด ขนวนจุดระเบิด สถานีส่งวิทยุ Interphone ระบบรับวิทยุระยะไกล แบตเตอรี่ และแบตเตอรี่สำรองนั้น จะต้องขนส่งแยกกัน และมีระยะห่างอย่างน้อย 20 เมตร

การขนย้าย การแจกจ่าย และการจัดเก็บในสนาม

- ตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าตู้จัดเก็บในภาคสนามนั้น สร้างมาอย่างเหมาะสม และได้จัดการให้
 - มีการปิดผนึก เพื่อป้องกันฝุ่นและน้ำ
 - ใช้แม่กุญแจที่ทำจากทองเหลือง และมีการป้องกันจากการสัมผัสกับวัตถุระเบิดโดยตรง
 - ระหว่างการขนส่ง จะต้องใส่สลักยึดให้เข้าที่
 - ภาชนะที่ใช้ขนส่งวัตถุระเบิดปริมาณน้อยๆ นั้นทำจากวัสดุที่ไม่เป็นแม่เหล็ก
- การขนส่งวัตถุระเบิดปริมาณน้อยๆ ในภาคสนามนั้น ขนส่งในหีบห่อเดิม หรือในภาชนะที่สร้างมาอย่างเหมาะสม
- ห้ามขนย้ายวัตถุระเบิด โดยที่มีชนวนจุดระเบิดติดตั้งอยู่
- ห้ามใช้ภาชนะพลาสติกทุกชนิดในการขนย้าย หรือบรรจุชนวนจุดระเบิด
- ต้องขนส่งวัตถุระเบิด และชนวนจุดระเบิดในภาชนะที่แยกกันทุกครั้ง
- ต้องขนส่ง และเก็บชนวนจุดระเบิดในลักษณะวงจรปิด (Short Circuit) และเก็บไว้ในกล่องเก็บชนวนจุดระเบิด ที่ทำจากส่วนผสมที่ไม่เป็นโลหะ เพื่อให้เกิดเป็น “กรงฟาราเดย์”
- ผู้นำวัตถุระเบิดไปใช้ทุกคน จะต้องมีบันทึกจำนวนของวัตถุระเบิดที่เก็บไว้ และแจกจ่ายไปใช้ จำนวนวัตถุระเบิดในคลัง จะต้องสอดคล้องกับที่บันทึกไว้
- หยุดการใช้วัตถุระเบิดทั้งหมด ระหว่างมีพายุฝนฟ้าคะนอง
- ต้องกำหนดระยะที่ปลอดภัย สำหรับการขนย้ายกับวัตถุระเบิดระหว่างที่มีพายุฝนฟ้าคะนอง
- พนักงานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุระเบิด จะต้องฝึกอบรมงานที่ถูกต้อง และต้องสวมใส่เสื้อผ้าที่ป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตในระหว่างทำงาน
- พนักงานทุกคน ต้องปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อความปลอดภัย ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ด้านวัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัด

การใช้วัตถุระเบิด

- ติดตั้งชนวนระเบิดเฉพาะเมื่อถึงเวลาที่จะใช้เท่านั้น
- ควรมีจำนวนผู้ร่วมงานน้อยที่สุด และพื้นที่รอบๆจุดที่จะทำการระเบิดควรจะปราศจากผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการบรรจุระเบิด
- พนักงานที่จะทำหน้าที่จุดระเบิด และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเกี่ยวกับวัตถุระเบิด จะต้องได้รับการอบรมอย่างเหมาะสม และมีวุฒิบัตรรับรอง และจะต้องดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงานในการจุดระเบิดอย่างเคร่งครัด
- ให้สัญญาณเตือนในพื้นที่ทำงาน ก่อนจะทำการจุดระเบิด
- เตรียมระเบิดเพียงหนึ่งชุดต่อครั้งครั้งเท่านั้น โดยให้มีพนักงานที่ทำงานนี้เพียงกลุ่มเดียว เตรียมวัตถุระเบิดสำหรับการจุดระเบิดเพื่อให้ก่อเกิดรูพุน และน้ำมันไหลเข้าสู่ท่อได้

(Perforation) ลงในอุปกรณ์สำหรับยิงจู่ระเบิดให้ใกล้กับเวลาที่จะใช้งานที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

- ในระหว่างการสำรวจคลื่นไหวสะเทือน ชนวนจู่ระเบิดควรติดอยู่กับกล่องบรรจุจู่ระเบิด โดยอยู่ในลักษณะที่ไม่อาจหลุดออกจากตำแหน่งที่กำหนด ในระหว่างการติดตั้งในหลุม
- สายนำสัญญาณของชนวนจู่ระเบิดต้องไม่มีการงอหรือเป็นปม ซึ่งอาจทำให้ฉนวนเสียหาย และเกิดการลัดวงจรได้

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการนำขั้นตอนการปฏิบัตินี้ไปใช้อย่างเคร่งครัด

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยด้านวัตถุระเบิด มีหน้าที่รับผิดชอบในการบังคับใช้ขั้นตอนนี้อย่างเคร่งครัดในการทำงานภาคสนาม

ก.-2.3.5 การป้องกันการตก

วัตถุประสงค์

เพื่อจัดระบบป้องกันการตกจากที่สูง การตกหมายถึงทั้งที่เกิดบนพื้นระดับเดียวกันหรือต่างระดับ และการทำงานในที่สูง

ขอบเขต

ขั้นตอนครอบคลุมกิจกรรมเหล่านี้ แต่ไม่จำกัดอยู่เพียงเท่านั้น

- การทำงานบนนั่งร้านหรือบันไดที่ไม่มีราวกัน
- การทำงานบนบันไดขั้นสูงและ โครงสร้างย่อย ระหว่างการสร้างและรื้อถอน
- การทำงานบนที่ป้องกันการพลุ้งของก๊าซโดยไม่ใช้นั่งร้าน
- การทำงานบนส่วนบนของสถานที่จัดเก็บเล็ก ๆ (dog houses) หลังคาคลุมเครื่องยนต์ แท็งก์
- การทำงานบนแท่นบรรทุกฟอร์คลิฟท์หรือบันได
- การทำงานบนพื้นผิวที่ลื่น
- การทำงานที่สูงต่ำกว่า 10 ฟุต ภายใต้สภาวะอันตราย เช่น เหนือเครื่องจักร บนอุปกรณ์ที่มีการเคลื่อนไหว หรือวัตถุที่มีโอกาสเกิดอันตราย

ขั้นตอน

มาตรการป้องกันการตก

- ใช้อุปกรณ์หลายประเภทเพื่อป้องกันการตกเช่น กรงส่วนบุคคล ราวจับ ที่ยกคนที่มีแท่นบันไดที่มีวงแหวนล้อม แท่นทำงานที่มีราวจับ วัสดุทาพื้นกันลื่น
- จัดวิธีการใช้อื่นเพื่อป้องกันการตก
- จัดให้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเล็กน้อยเพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการตก เช่น การติดตั้งมาตรวัดที่ข้างถังบรรจุ
- ถ้าไม่สามารถลดการเสี่ยงจากการตก ควรมีระบบป้องกันการตกทั้งชั่วคราวและถาวร
- ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันการตกที่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของซีเอ็นพีซีเอชเคเท่านั้น
- ต้องตรวจสอบส่วนประกอบของระบบป้องกันการตกเมื่อทำการติดตั้งและก่อนใช้งานทุกครั้ง
- ต้องรายงานผู้บังคับบัญชาทันที หากมีปัญหาเกี่ยวกับระบบป้องกันการตก และต้องทำการแก้ไขปัญหาเหล่านั้นก่อนที่จะมีการใช้ในครั้งต่อไป

ระบบป้องกันการตกถาวร

- บันจั้นชุดเจาะ – เครื่องมือป้องกันการตกจะถูกติดตั้งในแนวตั้งที่บันได พนักงานที่ขึ้นบันไดของบันจั้นชุดเจาะนี้จะต้องใช้เครื่องมือนี้
- โครงสร้างย่อย – ต้องติดตั้งบันไดที่ใช้ปีนขึ้นนั่งร้านที่อุปกรณ์ป้องกันการพลุ่งบนโครงสร้างย่อยทุกแห่ง และต้องป้องกันการตกโดยวงแหวนป้องกันการตกหรืออุปกรณ์ที่ติดตั้งถาวรเพื่อป้องกันการตก ดูขั้นตอนของบันไดและนั่งร้าน
- เบ็ดเตล็ด – เมื่อพนักงานจำเป็นต้องปีนถึงเก็บ มอเตอร์ สถานที่จัดเก็บเล็กๆ ซึ่งมีความสูง 10 ฟุตหรือมากกว่า บันไดนั้นต้องมีอุปกรณ์ป้องกันการตกติดตั้งไว้ ดูขั้นตอนของบันไดและนั่งร้าน

ระบบป้องกันการตกชั่วคราว

- สายช่วยชีวิตชนิดดึงกลับได้ (Retracting Lifelines) – อุปกรณ์เหล่านี้สามารถใช้ป้องกันการตกชั่วคราวได้ ส่วนสำคัญที่ต้องพิจารณาคือ จุดยึด ความแข็งแรงและส่วนประกอบที่ใช้
 - จุดยึดต้องอยู่เหนือศีรษะและสามารถรับแรงได้ 5000 ปอนด์ หรืออย่างน้อยเป็น 2 เท่าของแรงไดนามิกที่คำนวณได้ โดยเลือกแรงที่มีค่ามากกว่า

หมายเหตุ: ราวทั่วไปไม่สามารถใช้เป็นจุดยึดได้

ต้องป้องกันการแกว่งแบบลูกตุ้ม เนื่องจากมีความเป็นไปได้สูงที่จะไปกระทบวัตถุอื่นได้

เลื่อนจุดยึดเป็นระยะๆ ให้อยู่ในทิศทางของพนักงานเพื่อป้องกันการแกว่งแบบลูกตุ้ม

- สายยึดควรสามารถต้านทานแรงดึงจากการตก ตำแหน่งที่ติดตั้งแหวนเชื่อมควรอยู่ในตำแหน่งด้านหลังของสายยึด เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ที่ตกจะอยู่ในตำแหน่งที่ศีรษะอยู่ด้านบนสามารถใช้สายยึดที่ใช้กับบันจั้นชุดเจาะเพื่อความปลอดภัยได้
- ส่วนประกอบอื่นประกอบด้วยสายช่วยชีวิต (lifelines) และตะขอหนีบ ควรใช้สายช่วยชีวิต ที่ทำด้วยเคเบิลเหล็กเป็นเกลียวที่มีความยาวอย่างน้อย 15 ฟุต และติดตั้งด้วยระบบกลที่ล็อกหนีศูนย์กลาง (centrifugal locking mechanism) และตะขอหนีบหรือตะขอหนีบที่มีล็อก (เพื่อป้องกันการรูดหลุด – roll out) ที่มีขนาดที่เหมาะสม ต้องปฏิบัติตามรายละเอียดของสินค้าที่กำหนดโดยโรงงานเมื่อทำการเชื่อมอุปกรณ์เหล่านี้กับจุดยึด

การปฏิบัติการช่วยเหลือเมื่อเกิดการตก

- สื่อสารกับผู้ตก ประเมินระดับความมีสติและสังเกตอาการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้น ให้กำลังใจ และสังเกตผู้ที่ตกอย่างต่อเนื่อง
- ถ้าหลังจากการประเมินแล้วคาดว่าจะมีความจำเป็นหรือหากไม่สามารถประเมินอาการของผู้ตกได้ ให้เรียกหน่วยฉุกเฉิน รถพยาบาลและพยาบาล

- พนักงานระดับผู้บังคับบัญชาต้องประเมินและควบคุมการปฏิบัติการช่วยเหลือผู้บังคับบัญชาต้องระบุวิธีการและอุปกรณ์ในการช่วยเหลือเช่น บันได นักรื้อ เครื่องยก ระบบลม (air hoists) สายยึดนิรภัย (safety harness) สายช่วยชีวิตชนิดดึงกลับได้ บันจั้น รถยกฟอร์คลิฟต์พร้อมกระเช้ารับคน เป้ลม (basket stretchers) และเชือกโรยตัว (tag lines)

หมายเหตุ: ผู้ช่วยเหลือต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันการตกในระหว่างให้การช่วยเหลือ ผู้ช่วยเหลือต้องไม่อยู่ในสถานะเสี่ยงอันตรายในขณะที่ให้การช่วยเหลือ

- หลังจากผู้ตกได้รับความช่วยเหลือ ผู้ตกต้องได้รับการประเมินโดยเจ้าหน้าที่การแพทย์ เมื่อเกิดการตกคือ ศีรษะ คอและการบาดเจ็บภายในอาจเกิดขึ้นได้เสมอ

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้บังคับบัญชามีหน้าที่รับผิดชอบ คือ

- ประเมินอันตรายจากการตกและระบุว่าสามารถหลีกเลี่ยงการตกได้อย่างไรในการวางแผนเบื้องต้นของการดำเนินงาน
- ฝึกอบรมการใช้ ดู่แล และติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการตก
- ใช้มาตรการควบคุมอันตรายที่เหมาะสม ต้องใช้ความพยายามเพิ่มเติมในการลดความเป็นไปได้ของการเกิดอันตรายจากการตกจากที่สูง ระหว่างการติดตั้งระบบป้องกันแบบชั่วคราวหรือถาวร

พนักงานแต่ละคนต้อง

- ระวังอันตรายจากการตกที่อาจเกิดในที่ที่ตนทำงานอยู่
- ใช้และตรวจสอบจุดยึด ส่วนเชื่อมต่อ (เช่น สายโยง) และอุปกรณ์ยึดร่างกาย (เช่น สายรั้ง) อย่างละเอียดก่อนการใช้
- รายงานปัญหาที่เกิดขึ้นกับส่วนใดๆ ของระบบป้องกันการตกหรือพื้นที่ที่ใช้ทำงาน เช่น พื้นผิวลื่น ความเป็นระเบียบเรียบร้อย ให้กับผู้บังคับบัญชาทราบทันที

ก.-2.3.6 การเดินสายดิน (Grounding) และการต่อเชื่อม (Bonding)

วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างความมั่นใจว่าอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ นั้น มีการเดินสายดินอย่างเหมาะสม และลดไฟฟ้าสถิตที่อาจเกิดขึ้น

ขอบเขต

วันที่: 19 มกราคม 2565 File: D:\job of CNPC&SINO\HSE work\HSE Manual\HSE Manual_2022\HSE_Manual_Tha_final\Appendix A_HSE Procedure_Th_final.doc□	หน้า ก-2-83
---	-------------

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับเครื่องมือหรืออุปกรณ์ทุกชนิดของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- ศัพท์สำคัญที่ใช้ในขั้นตอนนี้ นิยามดังต่อไปนี้
 - ไฟฟ้าสถิต – การเกิดประจุไฟฟ้าของวัสดุต่างๆ โดยการสัมผัสและการแยกกันทางกายภาพ และผลต่างๆที่เกิดจากการก่อกวนของประจุบวกและประจุลบ ไฟฟ้าสถิตเกิดจากของเหลวที่มีการเคลื่อนที่สัมผัสกับวัสดุอื่นๆ เช่น การเท การผสม การสูบล การกรอง หรือการกวาด
 - ประกายไฟฟ้าสถิต (Static Spark) – การปล่อยประจุไฟฟ้าที่เกิดจากแรงกระตุ้น ข้ามระยะห่างระหว่างสองจุดที่ไม่ได้สัมผัสกัน
 - การต่อเชื่อม (Bonding) – กระบวนการต่อเชื่อมวัตถุตัวนำอย่างน้อยสองชนิดเข้าด้วยกัน โดยใช้ตัวนำไฟฟ้าเพื่อลดความต่างศักย์ระหว่างวัตถุตัวนำสองตัวนั้น การต่อเชื่อมทำให้ความต่างศักย์ระหว่างวัตถุต่างๆ เป็นกลาง

การต่อเชื่อม (Bonding)

- ยานพาหนะที่มีถังบรรจุ
 - ต้องมีการต่อเชื่อมในระหว่างการเติมของเหลวเข้าสู่ยานพาหนะที่มีถังบรรจุ ผ่านโดมเปิด และของเหลวนั้นเป็นของเหลวที่มีจุดวาบไฟไม่เกิน 1000 องศาฟาเรนไฮต์ (ซึ่งรวมถึงเชื้อเพลิงดีเซลหมายเลข 1) หรืออาจมีไอระเหยจากของเหลวเหล่านี้ในถังบรรจุ
 - ทำการต่อเชื่อมก่อนที่จะเปิดฝาโดม และคงการต่อเชื่อมไว้จนกว่าจะเติมเสร็จและปิดฝาโดมเข้าที่อย่างแน่นหนาแล้ว
 - การต่อเชื่อมต้องประกอบด้วยสายต่อเชื่อมโลหะ ซึ่งมีการเชื่อมทางไฟฟ้าอย่างถาวรกับก้านเติม (fill stem) หรือบางส่วนของราวที่ต่อเชื่อมทางไฟฟ้ากับก้านเติม
 - ปลายสายต่อเชื่อมควรมีตัวหนีบหรืออุปกรณ์ที่คล้ายคลึงกัน เพื่อให้จับยึดได้สะดวก
 - อาจมีการหุ้มฉนวนสายต่อเชื่อมหรือไม่หุ้มก็ได้
 - ชิ้นส่วนโลหะทั้งหมดของท่อเติมสำหรับการเติมทางโดมเปิด ควรจะเป็นทางผ่านที่นำไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องทางด้านท้ายของการต่อเชื่อม ตัวอย่างเช่น การใส่สายเติมที่ไม่เป็นตัวนำซึ่งติดตั้งตัวเชื่อมโลหะเอาไว้ จะได้รับการต่อเชื่อมกับสายเติม
 - ในระหว่างการเติมด้านบนของโดมเปิด ต้องหย่อนท่อเติมลงไปที่ใกล้กับก้นถังมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ หรือติดกับก้นถังถึงที่สุด อย่างไรก็ตาม ไม่ควรหย่อนท่อเติมให้ด้านปลายท่อเติมสัมผัสกับก้นถังเต็มวง
 - การต่อเชื่อมเพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิต ไม่มีความจำเป็นสำหรับการเติมหรือขนถ่ายจากยานพาหนะที่มีการเชื่อมต่อแบบปิด เพราะจะไม่มีจุดใดที่สามารถเกิดประกายไฟได้ ไม่

ว่าสายหรือท่อเติมเป็นตัวนำหรือไม่ การเชื่อมต่อแบบปิดเป็นการเชื่อมก่อนมีการไหลของของเหลว และแยกการเชื่อมหลังจากเติมเสร็จ

- การเติมจากกันถัง
 - ในระหว่างการเติมจากกันถัง จะต้องมีการดูแลตั้งแต่เริ่มเติมเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลิตภัณฑ์กระเด็นขึ้นด้านบน โดยการลดความเร็วของการเติม หรือการใช้เครื่องเปียงเบนการพุ่งก็ได้
 - สิ่งสำคัญสำหรับการเติมจากกันถัง คือ ต้องมีการยึดอุปกรณ์ป้องกันประกายไฟ เช่น fixed gagging rods หรือ ตัวนำโลหะภายในอื่นๆ ไปจนถึงกันถัง
- ถังและกระป๋อง
 - ในการเติมของเหลวที่มีจุดวาบไฟไม่เกิน 1000 องศาฟาเรนไฮต์ (ซึ่งรวมถึงเชื้อเพลิงดีเซลหมายเลข 1) หรือของเหลวอื่นๆ ที่ได้รับความร้อนสูงกว่าจุดติดไฟด้วยการนำความร้อน (Conductive Flash Point) ลงในถังและกระป๋อง จะต้องให้หัวเติม หัวฉีด หรือท่อเติม สัมผัสกับขอบภาชนะที่เติมตลอดเวลา หากทำไม่ได้ ก็จะต้องมีการต่อเชื่อมทางไฟฟ้าระหว่างถังรับและถังจ่ายเข้าด้วยกัน
- ถังจัดเก็บ
 - หลีกเลี่ยงการเติมที่ทำให้เกิดการพุ่งกระจาย (splash filling) จุดปล่อยออกของท่อเติมควรจะถูกกักกันไว้ โดยให้มีการกวนของน้ำและตะกอนกันถึงน้อยที่สุด
 - บริเวณจุดปล่อยของท่อเติมที่ติดกับ “downcomer” ไม่ควรใช้ siphon breakers ที่ปล่อยให้อากาศหรือไอระเหยเข้าไปสู่ “downcomer” หลีกเลี่ยงการปล่อยผลิตภัณฑ์จาก swing line ที่อยู่เหนือระดับของเหลว และรักษาความเร็วของของเหลวที่ไหลเข้ามาให้อยู่ในระดับ 3 ฟุตต่อวินาที จนกระทั่งจุดปล่อยเติมจมอยู่ในของเหลว
 - ควรกำจัดวัตถุที่ไม่ได้ต่อสายดิน เช่น ต้มลอยวัดระดับที่หลุดออกจากที่
 - หลีกเลี่ยงการสูบลอากาศหรือก๊าซในของเหลวจำนวนมากเข้าสู่ถังในขณะที่เติมของเหลว
 - เทปวัดระดับด้วยมือที่เป็นโลหะหรือตัวนำ และกระป๋องหรือขวดตัวอย่าง อาจเป็นตัวส่งเสริมให้เกิดประกายไฟได้ และไม่ควรจะหย่อนลงไปไปถึงซึ่งอาจมีสภาพบรรยากาศที่ไวไฟอยู่ ในระหว่างการเติมของเหลวในถัง
 - พนักงานต้องรอน้อย 5 นาที หลังจากเสร็จสิ้นการเติม ก่อนที่จะใช้ตัววัดระดับหรือวัสดุเก็บตัวอย่างที่เป็นตัวนำ
 - ถังโลหะที่สัมผัสกับพื้นดิน ถือว่ามีการต่อสายดินอย่างเพียงพอ หากมีลักษณะดังต่อไปนี้อย่างใดอย่างหนึ่ง
 - ก) ถังดังกล่าวถูกต่อดำวยจุดเชื่อมต่อที่ไม่ได้หุ้มฉนวน ไปยังระบบท่อโลหะที่มีการต่อสายดินเอาไว้

ข) ถังทรงกระบอกแนวดิ่ง ที่ตั้งบนพื้นดินหรือพื้นคอนกรีต และมีเส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย 20 ฟุต (6 เมตร) หรือตั้งบนพื้นลาดยางบิทูมินัส และมีเส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย 50 ฟุต (15 เมตร)

- การชำระล้างและทำความสะอาดถังและภาชนะต่างๆ
 - หากมีการใช้ไอน้ำในการชำระล้างหรือทำความสะอาดถังหรืออุปกรณ์อื่นๆ จะต้องมีการต่อเชื่อมวัสดุหุ้มฉนวนตัวนำที่เกี่ยวกับการกระแทกหรือการควบแน่น รวมทั้งท่อปล่อยทิ้ง เข้ากับถังหรืออุปกรณ์หรือต่อสายลงดิน และไม่ควรใช้ไอน้ำหากมีทางเลือกอื่นให้ใช้
 - ไม่ควรใช้คาร์บอนไดออกไซด์ในการทำให้อากาศไวไฟเฉื่อย เนื่องจากทำให้เกิดอนุภาคของแข็ง (เกล็ดคาร์บอนไดออกไซด์แข็ง)

การเดินสายดิน (Grounding)

- การเดินสายดินที่อุปกรณ์และเครื่องมือ
 - การเดินสายดินที่อุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆนั้น เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับพนักงาน และจำเป็นที่จะต้องเดินสายดินกับอุปกรณ์ครอบที่เป็นโลหะและโครงสร้างต่างๆ ซึ่งมีส่วนประกอบที่เป็นตัวนำไฟฟ้า (เดินสายดิน และเชื่อมต่อส่วนประกอบต่างๆ เพื่อให้มีความต่างศักย์ต่ำที่สุด ระหว่างวัตถุที่เป็นโลหะแต่ละชิ้น)
 - ต้องเดินสายดินที่เปลือกมอเตอร์ กล่องควบคุม เปลือกหุ้มหม้อแปลงไฟฟ้า รั้วด้านหลังหม้อแปลงไฟฟ้า อาคารโลหะ และอื่นๆ
 - การเดินสายดิน ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานทางไฟฟ้าแห่งชาติ และมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้าแห่งชาติ
- การเดินสายดินของสายล่อฟ้า
 - สายล่อฟ้า จะต้องต่อกับโครงสร้างที่มีความต้านทานต่ำ เพื่อให้สามารถป้องกันการกระชากของกระแสไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - ความต้านทานของระบบสายดินสำหรับสายล่อฟ้า ไม่ควรเกิน 5 โอห์ม และถ้าเป็นไปได้ไม่ควรเกิน 2 โอห์ม
 - ถังโลหะและโครงสร้างที่เป็นโลหะจะต้องมีการเดินสายดินอย่างเหมาะสม เพื่อกระจายโอกาสที่จะถูกฟ้าผ่า
- แท่งสายดิน (Ground Rods)
 - โดยทั่วไปไม่ควรใช้แท่งสายดินที่ตอกลงไปในดิน ในกรณีที่ต้องการความต้านทานต่ำ
 - แท่งสายดินแบบตอกนั้น สามารถใช้ได้หากตอกลงไปถึงระดับที่มีน้ำอยู่ตลอดเวลา
 - การใช้แท่งสายดินหลายแท่ง จะช่วยลดความต้านทานได้ แต่อาจมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ
- สายไฟที่ใช้กับสายดิน

- สายไฟที่ใช้กับสายดิน จะต้องมีความจุไฟฟ้ามากพอที่จะรองรับกระแสไฟฟ้าได้ จนกว่าระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรจะทำงาน และตัดวงจร

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการปฏิบัติเกี่ยวกับสายดินไปใช้ และบังคับใช้ขั้นตอนดังกล่าว

ก.-2.3.7 อุปกรณ์ที่มีความดันสูง

วัตถุประสงค์

เพื่อให้การใช้อุปกรณ์ที่มีความดันสูงเป็นไปอย่างปลอดภัย

ขอบเขต

ความดันสูง หมายถึง ระบบใดๆ ที่ระหว่างการทำงานจะต้องต้านทานความดันสูงกว่า 1400 กิโลปาสกาล (kPa) (200 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว psi) ระบบนี้อาจประกอบด้วย ถังความดัน ถังแยก (Separator) ท่อแบบแข็งและแบบอ่อน และข้อต่อและข้องอทุกชนิด ที่ใช้ในการชุดเจาะและการผลิต

ขั้นตอน

- ตรวจสอบการจัดอันดับอุปกรณ์ สายฉีด และข้อต่อและข้องอ ที่สามารถรับความดันสูงกว่าความดันที่คาดว่าจะใช้
- ยึดท่อ และ/หรือ สายอ่อน เมื่อใช้งานในสภาพที่มีความดัน
- ควรติดตั้งกลไกระบายความดันและมาตรวัดความดันที่ถึงความดัน โดยควรมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ
- จัดเก็บรายชื่อถึงความดัน พร้อมข้อมูลความต้านทานความดัน ความดันที่ตั้งไว้ที่วาล์วระบายความดัน และข้อมูลการตรวจ ไว้ที่พื้นที่ปฏิบัติงาน
- ห้ามปีนขึ้นบนอุปกรณ์เมื่ออุปกรณ์อยู่ในสภาพที่มีความดัน
- สวมอุปกรณ์ป้องกันตาเมื่อทำงานกับอุปกรณ์ที่มีความดัน
- ห้ามสัมผัสอุปกรณ์ที่ถูกทำให้เย็นเนื่องจากการไหลของก๊าซด้วยมือเปล่า เพราะอาจถูกน้ำแข็งกัดมือได้
- ห้ามขนย้ายสายแบบอ่อน ที่ถูกทำให้เย็นเนื่องจากการไหลของก๊าซ เพราะสายนั้นอาจอยู่ในสภาพที่เปราะ แตกหักง่าย

หน้าที่รับผิดชอบ

วันที่: 19 มกราคม 2565 File: D:\job of CNPC&SINO\HSE work\HSE Manual\HSE Manual_2022\HSE_Manual_Tha_final\Appendix A_HSE Procedure_Th_final.doc□	หน้า ก-2-87
---	-------------

พนักงานซ่อมบำรุง เป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความสมบูรณ์ของระบบความดัน อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้แน่ใจว่าความดันทานของข้อต่อและข้องอและชิ้นส่วนความดันมีความเหมาะสมในการปฏิบัติงาน

พนักงานปฏิบัติการ เป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบระบบตรวจสอบความผิดปกติ และแจ้งให้พนักงานซ่อมบำรุงทราบทันทีเมื่อพบสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น

ก.-2.3.8 งานประเภท Hot Work

วัตถุประสงค์

เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่อาจเป็นแหล่งกำเนิดประกายไฟ ในพื้นที่ที่มีอันตรายและพื้นที่มีการควบคุมพิเศษ

ขอบเขต

Hot Work หมายถึง งานและกระบวนการใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดประกายไฟ เปลวไฟ และพื้นผิวร้อน ในบริเวณที่ติดไฟเกิดการติดไฟได้ โดยรวมถึงการเชื่อม การบัด การตัดด้วยเปลวไฟ การสกัด การเป่าทราย การตัดการเชื่อมต่อไฟฟ้า และยังรวมถึงงานเกี่ยวกับเครื่องมือเคาะ อุปกรณ์ที่ทำให้เกิดประกายไฟ (เช่น ยานพาหนะปฏิบัติงานเคลื่อนที่) อุปกรณ์กำเนิดพลังงาน (เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า) หรือเครื่องมือ อุปกรณ์ชนิดอื่นๆ ที่อาจเป็นแหล่งกำเนิดประกายไฟ (เช่น กล้องถ่ายภาพยนตร์ กล้องถ่ายรูปที่มีแฟลช วิทยุ โทรศัพท์มือถือ)

ขั้นตอน

- ก่อนการปฏิบัติงาน hot work ต้องได้รับอนุญาตการปฏิบัติงานจากฝ่ายปฏิบัติการของซีเอ็นพีซีเอสเค ดูรายละเอียดการขออนุญาตได้ในขั้นตอนระบบการขออนุญาตการปฏิบัติงาน
- ต้องมีการตรวจสอบและอนุมัติอุปกรณ์ทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกับ hot work จากพนักงานด้านปฏิบัติการของซีเอ็นพีซีเอสเค
- ในพื้นที่ปฏิบัติงาน ต้องมีมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสม เพื่อป้องกันประกายไฟ ตัวอย่างเช่น ปิดและคลุมทางระบายน้ำเพื่อป้องกันประกายไฟกระเด็นเข้าทางระบายน้ำ มาตรการเหล่านี้ต้องกำหนดไว้ในใบอนุญาตการทำงาน
- พนักงานของซีเอ็นพีซีเอสเค ที่เป็นผู้รับผิดชอบพื้นที่ที่ควรมีการตรวจสอบและควบคุมการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ
- ต้องจัดให้มีถังดับเพลิงเคลื่อนที่ที่เหมาะสมและเพียงพอไว้ใช้งานในพื้นที่ ต้องกำหนดให้มีพนักงานเฝ้าระวังไฟ สำหรับ hot work ที่เกี่ยวกับการเชื่อม การตัดด้วยเปลวไฟ การบัดในพื้นที่อันตราย hot work บนหรือรอบระบบเปิด และ hot work ที่มีน้ำมัน ก๊าซ หรือ ไอ อยู่

หน้าที่รับผิดชอบ

พนักงานปฏิบัติการ ที่เป็นผู้รับผิดชอบพื้นที่ที่ต้องมีการใช้ขั้นตอนการอนุญาตการปฏิบัติงาน จัดแยกกระบวนการหากจำเป็น และตรวจสอบและควบคุมการปฏิบัติงาน

ผู้ถือใบอนุญาตการปฏิบัติงาน เป็นผู้รับผิดชอบในการส่งอุปกรณ์ทุกชนิดไปตรวจสอบกับ พนักงานซีเอ็นพีซีเอชเคที่เหมาะสม และต้องอยู่ในพื้นที่ปฏิบัติงานตลอดเวลาการปฏิบัติงาน และตรวจสอบว่า ได้มีการปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนการอนุญาตการปฏิบัติงาน

ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบในการทบทวนและอนุมัติใบสมัครการอนุญาตการปฏิบัติงาน และแจ้งให้พนักงานปฏิบัติงานที่รับผิดชอบพื้นที่ปฏิบัติงานและฝ่ายอื่นๆ ที่อาจเกี่ยวข้องรับทราบ

ก.-2.3.9 ไฮโดรเจนซัลไฟด์

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แท่นขุดเจาะแต่ละแท่นที่มีไฮโดรเจนซัลไฟด์ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินไฮโดรเจนซัลไฟด์

ขอบเขต

แท่นขุดเจาะแต่ละแท่นที่ทราบว่ามีหรือสงสัยว่าจะมีไฮโดรเจนซัลไฟด์ และการขุดเจาะในบริเวณที่ไม่ทราบความเสี่ยงต่อไฮโดรเจนซัลไฟด์

ขั้นตอน

- แท่นขุดเจาะแต่ละแท่นต้องมีแผนฉุกเฉินไฮโดรเจนซัลไฟด์ที่จัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร และติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับไฮโดรเจนซัลไฟด์
- แผนฉุกเฉินไฮโดรเจนซัลไฟด์ จะให้คำแนะนำที่ชัดเจนกับพนักงานปฏิบัติงานแท่นขุดเจาะ เกี่ยวกับการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินไฮโดรเจนซัลไฟด์ และรวมถึง
 - ตำแหน่งของพื้นที่สรุปงาน ที่มีความปลอดภัย (safe briefing area) โดยพิจารณาจากทิศทางลม
 - ตำแหน่งของอุปกรณ์ป้องกันไฮโดรเจนซัลไฟด์
 - ลักษณะของเตือนภัย
 - ขั้นตอนการค้นหาและการกู้ภัย
 - ขั้นตอนการอพยพ
 - ขั้นตอนการสื่อสาร
 - หน้าที่และความรับผิดชอบเฉพาะของพนักงานทั้งหมดที่ปฏิบัติงานแท่นขุดเจาะ
 - ประเด็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

- ต้องมีการทดสอบแผนฉุกเฉินไฮโดรเจนซัลไฟด์อยู่เป็นระยะๆ ด้วยการทำการซ้อมภัยจากไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H2S drills) ความถี่ในการทดสอบจะกำหนดโดยผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการภาคสนาม แต่อย่างน้อยต้องไม่ต่ำกว่าสัปดาห์ละครั้ง สำหรับคนงานในพื้นที่เสี่ยงหรือทราบว่าเป็นพื้นที่ที่มีไฮโดรเจนซัลไฟด์
- การเตือนภัยไฮโดรเจนซัลไฟด์ ประกอบด้วย 2 ระดับ คือ
 - การเตือนภัยระดับต่ำ เมื่อตรวจจับได้ จะส่งสัญญาณเตือนภัยเพื่อแจ้งให้พนักงานทราบว่ามีไฮโดรเจนซัลไฟด์เกิดขึ้น และเริ่มต้นเตรียมการเตือนภัย โดยทำการอพยพคนงานที่ไม่จำเป็นไปยังพื้นที่สุร่งงานที่มีความปลอดภัย (safe briefing area) ด้านเหนือลม
 - การเตือนภัยระดับสูง เมื่อตรวจจับได้ จะส่งสัญญาณเตือนภัยเป็นเสียงความดังสูง
- แทนชุดเจาะแต่ละแห่งต้องมีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้เพียงพอกับพนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานแทนชุดเจาะ

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบในการบังคับใช้ขั้นตอนแผนฉุกเฉินไฮโดรเจนซัลไฟด์

หัวหน้างานชุดเจาะและผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบในการเตรียมการทดสอบ โดยทำการซ้อมภัยจากไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H2S drills) ตรวจสัญญาณเตือนภัย และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ก.-2.3.10 กัมมันตภาพรังสี

วัตถุประสงค์

เพื่อให้การปฏิบัติงานที่อาจมีความเสี่ยงต่อการได้รับสารกัมมันตภาพรังสี เป็นไปอย่างปลอดภัย

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้จะใช้กับพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค ทุกคนที่ทำงานในที่ที่อาจได้รับวัตถุกัมมันตภาพรังสี และพื้นที่ของซีเอ็นพีซีเอชเค ทุกพื้นที่ที่มีการใช้แหล่งกำเนิดกัมมันตภาพรังสี

ขั้นตอน

- เมื่อใดก็ตามที่มีการใช้สารกัมมันตภาพรังสี ต้องมีการกำหนด “พื้นที่ควบคุม” (โดยทั่วไปเมื่อมี อัตราที่ได้รับในทันที (instantaneous dose rate) เกิน 0.02 mSv/hr or 0.002 Rem/hr)
- ขอบเขต พื้นที่ควบคุม ต้องทำเครื่องหมายด้วยรั้วและสัญญาณเตือน

- การขนย้ายสารกัมมันตรังสี หรือเข้า “พื้นที่ควบคุม” จะต้องดำเนินการโดยพนักงานที่มีความสามารถในการทำงานกับกัมมันตภาพรังสีเท่านั้น
- พนักงานที่ทำงานกับกัมมันตภาพรังสี จะต้องเปลี่ยนแถบบันทึกการได้รับรังสี (Threshold Limit Dose - TLD Badge) ตามวันที่ระบุไว้บนแถบบันทึก
- ห้ามบุคคลอายุต่ำกว่า 18 ปี ทำงานในพื้นที่ที่อาจได้รับการแผ่รังสี
- หลังจากการใช้งานแล้ว ต้องจัดเก็บสารกัมมันตรังสีอย่างปลอดภัยในหลุมเก็บ (storage bunker) และตู้กันรังสีสำหรับห้องปฏิบัติการ
- การเคลื่อนย้ายสารกัมมันตรังสี ต้องจดลงใน “สมุดบันทึกสารกัมมันตรังสี”
- ต้องดูแลเครื่องป้องกันและภาชนะที่บรรจุที่ใช้ในการขนย้ายให้อยู่ในสภาพดี มีการทาสี ติดป้าย และทำเครื่องหมายที่ชัดเจน เพื่อระบุชนิดและจำนวนของสารกัมมันตรังสี
- ต้องให้พนักงานได้รับสารกัมมันตรังสีน้อยที่สุด โดย
 - ให้มีเวลาได้รับสารกัมมันตรังสีน้อยที่สุด
 - ให้มีระยะจากสารกัมมันตรังสีน้อยที่สุด
 - การใช้เครื่องป้องกันอย่างมีประสิทธิภาพ
- เฉพาะวิศวกรภาคสนามและผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับการฝึกอบรมการจัดการสารกัมมันตรังสีอย่างปลอดภัย เท่านั้น ที่ได้รับอนุญาตให้ติดตั้งและเคลื่อนย้ายสารกัมมันตรังสีจาก logging tools บนพื้นแท่นขุดเจาะ หรือทำ “การทดสอบการรั่ว”
- ต้องใช้เครื่องมือการขนย้ายสารกัมมันตรังสีที่ถูกต้อง และเครื่องมือในการขนย้ายต้องมีการบำรุงรักษาให้มีสภาพดี ห้ามจับ capsule ที่บรรจุสารกัมมันตรังสี ด้วยมือเปล่า
- ต้องทดสอบการรั่วของสารกัมมันตรังสีทุกชนิดทุก 6 เดือน ยกเว้นกฎหมายในท้องถิ่นกำหนดให้ช่วงเวลาเป็นอย่างอื่น
- ต้องรายงานการสูญหายหรือความเสียหายของสารกัมมันตรังสี ทันทีต่อหัวหน้างาน

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ และบังคับใช้ขั้นตอนเกี่ยวกับกัมมันตภาพรังสี พนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับกัมมันตภาพรังสีทุกคน จะต้องรับผิดชอบในการทำงานตามวิธีการที่ปลอดภัย ติดตามตรวจสอบ และลดผลกระทบจากปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

ก.-2.3.11 การถ่ายเทของเหลวไวไฟ

วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดแนวทางเพื่อป้องกันการถูกไฟดูดในระหว่างการถ่ายเทของเหลวไวไฟ

วันที่: 19 มกราคม 2565 File: D:\job of CNPC&SINO\HSE work\HSE Manual\HSE Manual_2022\HSE_Manual_Tha_final\Appendix A_HSE Procedure_Th_final.doc □	หน้า ก-2-91
--	-------------

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค ที่มีหน้าที่ขนย้ายของเหลวไวไฟ

ขั้นตอน

- ก่อนจะเติมของเหลวไวไฟลงในภาชนะ จะต้องให้หัวจ่ายและภาชนะมีการเชื่อมต่อกัน และต้องรักษาการเชื่อมต่อนั้นไว้ตลอดเวลาที่เติมของเหลว
- เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดประกายไฟ จากไฟฟ้าสถิตระหว่างการเติมของเหลวไวไฟ จะต้องจัดให้มีสายไฟเชื่อมระหว่างถังเก็บ และถังที่กำลังเติม
- เมื่อทำการเติมของเหลวไวไฟจากถังที่มีลักษณะด้านบนเป็นรูปโดม ให้ใช้หัวจ่ายที่ยื่นลงไปถึงก้นถัง เพื่อหลีกเลี่ยงการปล่อยประจุไฟฟ้าสถิตจากการไหลหรือการกระเด็นของของเหลวระหว่างที่กำลังเติม
- เดินสายดินที่เปลือกมอเตอร์ กล้องควบคุม หรือกล้องสตาร์ท และที่อื่นๆ ตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า
- หากถังเก็บที่อยู่เหนือพื้นดิน ตั้งอยู่บนพื้นคอนกรีต หรือฐานรองที่ไม่เป็นตัวนำไฟฟ้า จะต้องมีการเดินสายดินให้ถูกต้อง และใช้สายเบี่ยงเพื่อให้ง่ายในการตรวจสอบ
- ตรวจสอบระบบสายดิน และระบบเชื่อมกระแสไฟฟ้า (Bonding) อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้แน่ใจว่ามีการเชื่อมต่อทางไฟฟ้า

หน้าที่รับผิดชอบ

พนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคและผู้รับเหมาทุกคน เป็นผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติตามขั้นตอนในการขนย้ายของเหลวไวไฟ

ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบในการบังคับใช้ขั้นตอนในการขนย้ายของเหลวไวไฟ

ขั้นตอนด้านสิ่งแวดล้อม

ก.-2.4 สารเคมี

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับสารเคมีที่ใช้ทั่วไป สารเคมีทั้งหมดต้องได้รับการจัดการด้วยวิธีการที่ป้องกันสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้จะช่วยลดการเสี่ยงต่อการเกิดเหตุ

ก.-2.4.1 การติดฉลากและการบรรจุสารเคมี

วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่าสารเคมีทั้งหมดที่ใช้จะได้รับการติดฉลากและบรรจุ ด้วยวิธีการที่มีการป้องกันสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับสารเคมีทั้งหมดที่ใช้ในการทำงานของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- ต้องจัดให้มีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS) สำหรับสารเคมีทุกชนิดในสถานที่ทำงาน ทั้งในที่เก็บ และระหว่างการใช้งาน หรือบนยานพาหนะเมื่อมีการขนย้ายสารเคมีนั้น ๆ
- บรรจุภัณฑ์สารเคมีทั้งหมดจะต้องมีฉลากหรือป้ายแสดงชื่อของสาร ซึ่งต้องเป็นชื่อเดียวกับที่แสดงบนเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ และต้องมีคำเตือนที่เหมาะสม หากฉลากเกิดการชำรุดเสียหายหรือถูกลอกออกไป ฉลากนั้นจะต้องได้รับการเปลี่ยนใหม่ทดแทน
- สารเคมีต้องถูกจัดเก็บในบรรจุภัณฑ์และโดยวิธีการจัดเก็บของบริษัทผู้ผลิตสารนั้นๆ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วควรจัดเก็บสารเคมีไว้ในบรรจุภัณฑ์เดิมของบริษัทผู้ผลิต หากบรรจุภัณฑ์ชำรุดหรือเสียหาย ต้องได้รับการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ใหม่ เพื่อเป็นการลดและป้องกันการแพร่กระจายของสารเคมีสู่พนักงานและสิ่งแวดล้อม
- บรรจุภัณฑ์สารเคมี (Packaging) และตู้หรือภาชนะบรรจุสารเคมี (Container) ต้องได้รับการป้องกันจากลม น้ำ หรือแสงแดดในระหว่างการเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บ
- ภาชนะบรรจุ (และภาชนะบรรจุแบบ Bulk) ต้องวางบนที่รอง (Pallets) ทั้งในระหว่างการขนส่ง และการจัดเก็บ เพื่อลดโอกาสเกิดการเสียหาย การรั่วไหล หรือการเสื่อมสภาพ ทั้งนี้ตู้หรือภาชนะบรรจุต้องตั้งอยู่ในที่ปิดมิดชิดเพื่อป้องกันการเสียหาย

- ตู้หรือภาชนะบรรจุวัสดุอันตรายต้องเก็บในอาคาร และอยู่ห่างจากเครื่องมือ อุปกรณ์ และเส้นทางเดินรถ

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการรับผิดชอบนำขั้นตอนการติดฉลากและการบรรจุสารเคมีไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.4.2 การจัดเก็บและการขนย้ายสารเคมี

วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่าสารเคมีทั้งหมดที่ใช้จะได้รับการจัดเก็บและขนย้าย ด้วยวิธีการที่มีการป้องกันสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับการจัดเก็บและขนย้ายสารเคมีของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- ต้องจัดให้มีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์สำหรับสารเคมีทุกชนิดทั้งที่สถานที่จัดเก็บและบนยานพาหนะเมื่อมีการขนย้ายสารเคมีนั้นๆ
- ต้องจัดเก็บสารเคมีตามคำแนะนำและคำเตือนของบริษัทผู้ผลิตสารเคมีนั้นๆ และควรจัดให้มีขั้นตอนการจัดเก็บและขนย้ายสารเคมีเฉพาะสำหรับพื้นที่ปฏิบัติงานแต่ละแห่ง เพื่อความปลอดภัยตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต ซึ่งรายละเอียดของขั้นตอนดังกล่าวจะขึ้นอยู่กับอันตรายของสารเคมี และอาจรวมถึงข้อมูลเหล่านี้
 - ขั้นตอนวิธีการขนย้ายและจัดเก็บ
 - การปฐมพยาบาลที่เหมาะสม
 - การติดป้ายเตือนและสัญลักษณ์ต่างๆ
 - ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานกับสารเคมี และ
 - การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เช่น แว่นตาปิดข้าง (Goggle) หน้ากากป้องกันแบบเต็มใบ หน้า กระจก รองเท้ายาง และชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)
- ควรจัดเก็บสารเคมีในลักษณะรวมศูนย์ (Centralized) ให้มากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ เพื่อให้สามารถเข้าถึงเก็บสารเคมีขนาดใหญ่ในลักษณะ Bulk ได้
- บริเวณที่จัดเก็บสารเคมีต้องมีเครื่องดับเพลิงเคลื่อนที่ (Portable Fire Extinguisher) สำหรับเพลิงประเภท B ขนาด 20 ปอนด์ อย่างน้อย 1 ถังติดตั้งที่ประตู

- จัดเก็บวัสดุอันตรายไว้ในบริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศดี
- ควรจัดเก็บสารเคมีไว้บริเวณที่มีห่างจากความเสี่ยงต่อการลุกลามของเพลิงหรือเหตุการณ์อื่นๆ จากส่วนอื่นของพื้นที่ปฏิบัติงาน และต้องจัดเก็บในสถานที่ที่สารเคมีและน้ำจากการดับเพลิงไหลไปไม่ถึงแหล่งน้ำหรือทางน้ำอื่นๆ รวมทั้งไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อชั้นน้ำใต้ดิน
- เก็บสารเคมีในภาชนะบรรจุที่ทนต่อการกัดกร่อน มีฉลากติดอย่างเหมาะสม และตรวจสอบความเสียหายหรือรอยรั่วที่ภาชนะบรรจุอย่างสม่ำเสมอ
- จัดเก็บภาชนะบรรจุวัตถุอันตราย ในบริเวณที่มีหลังคา มีพื้นที่ของเหลวไม่ซึมผ่าน และมีกำแพงกันรอบด้านเพื่อป้องกันในกรณีที่เกิดการรั่วไหลจากภาชนะบรรจุที่มีขนาดใหญ่ที่สุด การรั่วไหลนั้นจะไม่ล้นออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก
- ไม่ควรเก็บ ผสม หรือขนย้ายสารเคมีในบริเวณที่สารเคมีสามารถไหลลงสู่พื้นดินได้
- สถานที่จัดเก็บสารเคมีควรอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 100 เมตร
- ต้องจัดให้มีป้ายเตือนและสัญลักษณ์ต่างๆ ในบริเวณที่จัดเก็บและขนย้ายสารเคมี ป้ายเหล่านี้ควรแจ้งให้พนักงานทราบถึงการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยเบื้องต้น (เช่น เรื่องการระวังป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลจากสารกัดกร่อน)
- ยานพาหนะที่ใช้ในการขนย้ายสารเคมีต้องมีสัญลักษณ์เตือนและแจ้งอย่างชัดเจน ป้ายเหล่านี้ควรแจ้งให้พนักงานทราบถึงการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยเบื้องต้น (เช่น เรื่องการระวังป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลจากสารกัดกร่อน)
- ยานพาหนะที่ใช้ในการขนย้ายสารเคมีต้องมีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) พร้อมทั้งอุปกรณ์ทำความสะอาดในกรณีเกิดการรั่วไหล
- ควรจัดการแยกจัดเก็บระหว่างสารเคมีโดยอาจใช้วิธีการวางสารเคมีให้มีระยะห่างระหว่างกัน หรือจัดทำขอบกัน ในกรณีที่หากสารเหล่านั้นผสมกันอาจก่อให้เกิดการลุกไหม้ การระเบิด หรือก่อให้เกิดก๊าซพิษ และก๊าซไวไฟได้
- สำหรับถังใส่สารเคมีและภาชนะบรรจุสารเคมีที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ขนาดความจุ 250 แกลลอนหรือน้อยกว่า ต้องจัดให้มีถาดรอง (Drip pans) หรือภาชนะรองรับการรั่วไหล (Containment) ไว้บริเวณใต้ตัวถัง ท่อ หรือที่ปั๊มสารเคมี สำหรับถังใส่สารเคมีที่มีขนาดความจุมากกว่า 250 แกลลอน ทั้งที่เคลื่อนย้ายไม่ได้และเคลื่อนย้ายได้จัดเก็บไว้รวมกัน ต้องจัดให้มีภาชนะรองรับการรั่วไหล (Containment) ที่สามารถรองรับการรั่วไหลได้ 110 เปอร์เซ็นต์ของภาชนะบรรจุสารเคมีที่มีขนาดใหญ่ที่สุด

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ รับผิดชอบนำขั้นตอนการจัดเก็บและขนย้ายสารเคมีไปปฏิบัติและบังคับใช้

วันที่: 19 มกราคม 2565 File: D:\job of CNPC&SINO\HSE work\HSE Manual\HSE Manual_2022\HSE_Manual_Tha_final\Appendix A_HSE Procedure_Th_final.doc□	หน้า ก-2-95
---	-------------

ก.-2.4.3 การใช้และการขนย้ายสารเคมี

วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่าสารเคมีทั้งหมดที่ใช้จะถูกใช้และขนย้าย ด้วยวิธีการที่มีการป้องกันสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับกิจกรรมทุกกิจกรรมของซีเอ็นพีซีเอชเค ที่มีการใช้และขนย้ายสารเคมีและวัสดุอันตราย

ขั้นตอน

- ห้ามใช้สารซีเอฟซี (คลอโรฟลูออโรคาร์บอน, CFC)
- หากเป็นไปได้ ให้เลือกใช้สารเคมีที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยพนักงานและสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า
- ต้องใช้และขนย้ายสารเคมีตามคำแนะนำและคำเตือนของบริษัทผู้ผลิตสารเคมีนั้นๆ และควรจัดให้มีขั้นตอนการขนย้ายสารเคมีเฉพาะ เพื่อความปลอดภัยตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต ซึ่งรายละเอียดของขั้นตอนดังกล่าวจะขึ้นอยู่กับอันตรายของสารเคมี และอาจรวมถึงข้อมูลเหล่านี้
 - ขั้นตอนวิธีการใช้สารเคมี
 - การปฐมพยาบาลที่เหมาะสม
 - การติดป้ายเตือนและสัญลักษณ์ต่างๆ
 - ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานกับสารเคมี และ
 - การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เช่น แว่นตาปิดข้าง (goggle) หน้ากากป้องกันแบบเต็มใบหน้า ถุงมือ รองเท้ายาง และชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ (respiratory protection)
- ต้องมีการจัดเตรียมชุดและอุปกรณ์ป้องกันสารเคมี และพนักงานที่ปฏิบัติงานกับสารเคมีอันตรายจะต้องใช้ชุดและอุปกรณ์ป้องกันที่จัดให้
- ไม่ควรขนย้ายหรือผสมสารเคมีในบริเวณที่สามารถเกิดการรั่วไหลลงสู่พื้นผิวดินได้
- ทุกที่ที่มีการใช้สารเคมีเป็นประจำต้องจัดเตรียมที่ล้างตา ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งอุปกรณ์ล้างตาแบบพกพา หรือเป็นอ่างล้างตาแบบถาวร
- ห้ามใช้ของเหลวที่ติดไฟได้ เช่น น้ำมันเบนซิน เพื่อทำความสะอาดเครื่องจักรกล และเสื้อผ้า ควรใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ติดไฟ ไม่เป็นพิษและสามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ

หน้าที่รับผิดชอบ

วันที่: 19 มกราคม 2565 File: D:\job of CNPC&SINO\HSE work\HSE Manual\HSE Manual_2022\HSE_Manual_Tha_final\Appendix A_HSE Procedure_Th_final.doc□	หน้า ก-2-96
---	-------------

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ รับผิดชอบนำขั้นตอนการใช้และจัดการสารเคมีไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.4.4 การฝึกอบรมพนักงาน

วัตถุประสงค์

เพื่อจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค ในเรื่องการจัดการและการใช้สารเคมีอย่างเหมาะสม ให้แก่พนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และเพื่อเป็นการลดมลภาวะที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมจากการขนย้าย การใช้ และการจัดการสารเคมีที่ไม่เหมาะสม

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเคที่ต้องปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี

ขั้นตอน

- พนักงานต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้มั่นใจว่าพนักงานรู้วิธีหาข้อมูลความอันตรายของสารเคมี และนำข้อมูลนั้นไปใช้ รวมถึงการจัดการกรณีเกิดเหตุสารเคมีรั่วไหล
- หัวข้อการฝึกอบรมควรประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้
 - มีการใช้สารเคมีอะไรบ้าง และใช้ที่ใด
 - ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี จากเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ และขั้นตอนต่างๆ เกี่ยวกับสารเคมี
 - อันตรายต่อสุขภาพ และอันตรายทางกายภาพของสารเคมีที่ใช้ในพื้นที่ทำงาน โดยอาจแบ่งแยกตามชนิดของสารเคมี หรือตามลักษณะของอันตราย (เช่น กรด สารทำลาย และอื่นๆ)
 - วิธีการตรวจสอบและตรวจจับการรั่วไหลของสารเคมี (กลิ่น การมองเห็น การใช้เครื่องมือ ฯลฯ)
 - มาตรการป้องกัน เช่น วิธีการปฏิบัติงาน ขั้นตอนการระงับเหตุฉุกเฉิน (Emergency Response Procedure) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) และสุขลักษณะส่วนบุคคล (Personal Hygiene)
 - การใช้และดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอย่างเหมาะสม
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินสำหรับกรณีสารเคมีรั่วไหล
 - ขั้นตอนการปฐมพยาบาลเมื่อได้รับสารเคมี
 - ขั้นตอนที่เหมาะสมสำหรับการกำจัดบรรจุภัณฑ์และของเสีย ฯลฯ
- ผู้รับเหมาต้องได้รับข้อมูลเกี่ยวกับข้อควรระวังเมื่อปฏิบัติงานกับสารเคมีอันตราย

หน้าที่รับผิดชอบ

วันที่: 19 มกราคม 2565 File: D:\job of CNPC&SINO\HSE work\HSE Manual\HSE Manual_2022\HSE_Manual_Tha_final\Appendix A_HSE Procedure_Th_final.doc	หน้า ก-2-97
--	-------------

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการและผู้จัดการภาคสนาม รับผิดชอบนำขั้นตอนการฝึกอบรมพนักงานไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.5 มลพิษทางอากาศและของเสีย

การจัดการของเสียในภาคสนาม หมายถึงถึงขั้นตอนการกำจัดของเสียที่เหมาะสมสำหรับแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยเริ่มต้นด้วยการป้องกันการจัดการของเสียที่ดีที่สุดในการป้องกันสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

รวมทั้งมีการทบทวนกระบวนการที่ก่อให้เกิดของเสียและขั้นตอนการลดของเสีย ควรมีการพิจารณาให้มีการใช้การจัดการของเสียด้วยวิธี 3R ได้แก่ การนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) การลดปริมาณขยะ (Reduce) และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

ก.-2.5.1 การจัดการการปล่อยฝุ่นออกสู่บรรยากาศ

วัตถุประสงค์

เพื่อลดคุณภาพอากาศที่เสื่อมลง และผลกระทบที่จะมีต่อประชาชนในพื้นที่ เนื่องจากฝุ่นละออง

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับกิจกรรมทุกกิจกรรมของซีเอ็นพีซีเอชเคที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง

ขั้นตอน

- ลดหรือหลีกเลี่ยงการทำลายต้นไม้
- ติดตั้งอุปกรณ์กันฝุ่นกับยานพาหนะที่ใช้ในโครงการ
- จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ 30 กม./ชม. บนพื้นถนนที่ไม่ได้ปรับผิวหน้า
- ฉีดพ่นน้ำบนถนนในฤดูแล้ง
- ตรวจสอบให้เครื่องจักรและยานพาหนะได้รับการบำรุงรักษาและใช้งานอย่างเหมาะสม
- ดูแลให้มีการใช้งานและเดิน เครื่องจักรและยานพาหนะอย่างเหมาะสม เพื่อก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศน้อยที่สุด

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม รับผิดชอบนำขั้นตอนการจัดการการปล่อยฝุ่นออกสู่บรรยากาศไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.5.2 การจัดการการปล่อยมลพิษทางอากาศ

วัตถุประสงค์

เพื่อลดการเสื่อมลงของคุณภาพอากาศ เนื่องจากการปล่อยมลพิษทางอากาศ

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับการปล่อยมลพิษทางอากาศออกสู่บรรยากาศทุกชนิด

ขั้นตอน

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องจักร และยานพาหนะต่างๆ ได้รับการบำรุงรักษา และซ่อมแซมอย่างเหมาะสม
- เดินเครื่องเครื่องจักร และใช้ยานพาหนะในระดับที่เหมาะสม เพื่อลดมลพิษที่จะถูกปล่อยออกสู่บรรยากาศ
- แยกก๊าซธรรมชาติที่เกิดขึ้น และเผาเพื่อกำจัด และลดการปล่อยก๊าซธรรมชาติออกสู่บรรยากาศโดยตรง
- การเผาวัสดุอื่นๆ ที่ไม่ใช่ก๊าซธรรมชาติ จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้จัดการภาคสนาม และดำเนินการเฉพาะกรณีที่พิจารณาแล้วว่าผลกระทบจากมลพิษทางอากาศนั้นยอมรับได้

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม รับผิดชอบนำขั้นตอนการจัดการการปล่อยมลพิษทางอากาศไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.5.3 การจัดการน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิต

วัตถุประสงค์

เพื่อลดการทิ้งน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิต และจัดการระบบน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิตในลักษณะที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัยของมนุษย์

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิต ระหว่างระยะการขุดเจาะ และระยะการผลิต จากหลุมขุดเจาะน้ำมันที่อยู่ลึกลงไปมากกว่า 700 เมตรใต้ผิวดิน

ขั้นตอน

- ในขั้นแรกจะกรองน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิต เพื่อแยกน้ำมันที่ลอยอยู่ จากนั้นจะทิ้งลงสู่บ่อคอนกรีต (ขนาด 500 ลบ. ม.) ที่จะติดตั้งไว้ที่หลุมผลิตทุกแห่ง

- ติดตั้งอุปกรณ์ช่วยการระเหย (Evaporator) ที่บ่อเก็บน้ำทุกบ่อ เพื่อทำการระเหยน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิต
- ตรวจสอบบ่อเก็บน้ำที่เกิดจากการผลิตทุกวัน การจัดการบ่อเก็บน้ำรวมถึงการตรวจสอบระดับน้ำในบ่อ และเตรียมการสูบน้ำออกเมื่อถึงเวลาที่เหมาะสม
- ในกรณีที่บ่อเก็บน้ำไว้น้ำเกือบเต็ม (เหลือระดับต่ำจากปากบ่อ 500 มม.) จะทำการแยกน้ำส่วนเกิน และอัดกลับลงสู่บ่อที่หมดแล้วในแปลงผลิตนั้น
- ห้ามทิ้งน้ำที่เกิดจากการผลิตออกนอกบ่อเก็บ
- ในกรณีที่บ่อเก็บน้ำทุกบ่อเต็ม อาจกำจัดน้ำที่เกิดจากการผลิตโดยให้ผู้รับเหมาจัดการของเสียที่ได้รับการยอมรับนำออกไปจากพื้นที่

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการด้านการปฏิบัติการ และผู้จัดการการขุดเจาะ มีหน้าที่ในการนำขั้นตอนการจัดการน้ำที่เกิดจากการผลิตไปปฏิบัติ และบังคับใช้

ก.-2.5.4 การจัดการน้ำเสีย

วัตถุประสงค์

เพื่อลดการเกิดน้ำเสียให้น้อยที่สุด และเพื่อจัดการระบบน้ำเสียด้วยวิธีการที่มีการป้องกันสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับระบบการระบายน้ำ น้ำเสียที่เกิดจากน้ำล้างและน้ำโสโครกในพื้นที่โครงการ

ขั้นตอน

- น้ำเสียจากสำนักงานบำบัดด้วยระบบการย่อยสลายโดยแบคทีเรียในถังเกรอะ (Septic Action System)
- ผู้รับเหมาต้องติดตั้งส้วมชั่วคราวได้ (Portable toilets) ในพื้นที่ทำงาน
- น้ำเสียที่เกิดจากน้ำล้างและน้ำเสียในท่อระบายน้ำจะต้องรวบรวมไว้ที่บ่อเก็บน้ำขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร
- น้ำที่เหลือในบ่อเก็บ ต้องเคลื่อนย้ายไปกำจัดโดยผู้รับเหมาที่เหมาะสม

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม รับผิดชอบนำขั้นตอนการจัดการน้ำเสียไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.5.5 การจัดการมลพิษจากแสง

วัตถุประสงค์

เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของประชาชนที่อยู่ข้างเคียง หรือที่จะเกิดต่อผลผลิตของพืชผล อันจะเกิดจากแสงและเปลวไฟในพื้นที่ทำงาน

ขอบเขต

ชั้นตอนนี้ใช้กับแสง และเปลวไฟที่เกิดขึ้นในพื้นที่ทำงานของซีเอ็นพีซีเอชเคทุกแห่ง

ขั้นตอน

- ตรวจสอบว่าได้บังคับให้แสงทั้งหมดอยู่ในขอบเขตพื้นที่ทำงาน
- ตรวจสอบว่าเปลวไฟจากก๊าซธรรมชาติทั้งหมดนั้น สูงจากพื้นไม่เกินกว่า 1 เมตร
- ในกรณีที่เปลวไฟสูงกว่า 1 เมตร จะต้องติดตั้งกำแพงกัน
- จะต้องดำเนินการต่างๆ เพื่อตอบสนองต่อข้อร้องเรียนของประชาชน

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการด้านการปฏิบัติการ มีหน้าที่ในการนำขั้นตอนการจัดการแสง ไปปฏิบัติ และบังคับใช้

ก.-2.5.6 การจัดการของเสียอันตราย

วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่าของเสียอันตรายจะถูกกำจัดด้วยวิธีการที่มีการป้องกันสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ชั้นตอนนี้ใช้กับของเสียอันตรายทุกชนิดที่เกิดจากโรงงานของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- ต้องมั่นใจว่าระบบบำบัดและกำจัดของเสียได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎหมาย ทั้งนี้ต้องมี การเก็บบันทึกการกำจัดของเสียอันตรายอย่างเหมาะสม
- ข้อร้องเรียนใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอันตรายของซีเอ็นพีซีเอชเค จะต้องมีการ สอบสวนและจัดการอย่างเหมาะสม
- ของเสียอันตรายต้องได้รับการจัดเก็บในสถานที่ที่มีหลังคา มีพื้นที่ของเหลวไม่สามารถซึมผ่านได้ และมีการป้องกันการรั่วไหล

- ต้องมีการเตรียมของเสียอันตราย เช่น วัตถุระเบิดที่ใช้ไม่ได้ เลิกใช้แล้ว หรือเหลือใช้ ตามขั้นตอนของบริษัทและข้อกำหนดต่างๆ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการกำจัด
- ต้องรวบรวมของเสียอันตรายและนำไปบำบัดและกำจัดโดยบริษัทผู้รับเหมาที่เหมาะสม

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม รับผิดชอบนำขั้นตอนการจัดการของเสียอันตรายไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.5.7 การจัดการขยะมูลฝอย (ของเสียไม่อันตราย)

วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่าขยะมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดจากกิจกรรมการขุดเจาะสำรวจของซีเอ็นพีซีเอชเค จะได้รับการจัดการ ด้วยวิธีการที่มีการป้องกันด้านสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับการจัดการขยะมูลฝอยของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- รวบรวมขยะมูลฝอยทั้งหมดในภาคสนาม และขนย้ายมาเก็บไว้บริเวณสำนักงานภาคสนาม หรือสถานที่ที่เหมาะสม
- ขยะทั้งหมดจะถูกเก็บชั่วคราว ไว้ที่สำนักงานภาคสนาม เพื่อรอการจัดการที่เหมาะสม
- ขยะจะถูกเก็บใส่ถังหรือภาชนะที่มีฝาปิด แยกจากของเสียอันตราย และมีป้ายหรือฉลากติดไว้อย่างชัดเจน
- ขยะมูลฝอยจะถูกเคลื่อนย้ายจากสำนักงานภาคสนาม โดยผู้รับเหมาจัดการขยะที่เหมาะสม เพื่อนำไปฝังกลบต่อไป
- มีการบันทึกและทบทวน ชนิดและปริมาณของขยะ พร้อมทั้งแยกขยะที่สามารถนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) นำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) และปรับปรุงสภาพกลับมาใช้ (Recover) เช่น การนำเศษโลหะกลับมาใช้ใหม่ได้ถ้าเป็นไปได้
- กรณีที่สามารถนำขยะกลับมาใช้ใหม่ได้ (Recycle) ให้ทำการแยกขยะนั้นๆ ออกจากขยะทั่วไป
- ต้องมั่นใจว่าการจัดการขยะมีการปฏิบัติตามถูกต้องตามกฎหมาย และต้องมีการจัดเก็บบันทึกการจัดการขยะอย่างเหมาะสม
- ข้อร้องเรียนใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะของซีเอ็นพีซีเอชเค จะต้องมีการสอบสวนและจัดการอย่างเหมาะสม

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม รับผิดชอบนำขั้นตอนการจัดการขยะมูลฝอยไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.5.8 การจัดการการรั่วไหลของสารเคมีและวัสดุอันตราย

วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่าสารเคมีและวัสดุอันตรายที่ใช้ จะได้รับการจัดการด้วยวิธีการที่ป้องกันการรั่วไหล และป้องกันผลจากการรั่วไหลที่จะเกิดต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับการจัดการสารเคมีและวัสดุอันตรายทั้งหมดที่ซีเอ็นพีซีเอสเคใช้

ขั้นตอน

- ต้องมีการกำหนดและบ่งชี้บริเวณที่วัสดุอันตรายมีโอกาสรั่วไหล ลงสู่ระบบระบายน้ำฝน และจุดระบายน้ำต่างๆ
- ต้องมีการกำหนดขั้นตอนการจัดการเฉพาะ สำหรับวัสดุแต่ละชนิด รวมทั้งข้อกำหนดในการจัดเก็บ และอุปกรณ์ทำความสะอาดที่จำเป็น
- ต้องมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ทำความสะอาดไว้อย่างเพียงพอ
- ในกรณีที่เกิดการรั่วไหล ต้องแจ้งผู้บังคับบัญชาทันที
- การทำความสะอาดสารเคมีหรือวัสดุอันตรายที่รั่วไหล ต้องทำโดยพนักงานผู้มีประสบการณ์ ความรู้ และได้รับการฝึกอบรมมาโดยเฉพาะ
- กรณีที่เกิดการรั่วไหลมากกว่าที่จะทำความสะอาดได้โดยปลอดภัย หรือหากมีพนักงานบาดเจ็บหรือได้รับการปนเปื้อนจากสารเคมี ต้องแจ้งทีมระงับเหตุฉุกเฉินทันที
- พนักงานต้องได้รับการฝึกอบรมเรื่องการตอบสนองต่อการรั่วไหล การกักเก็บ และการทำความสะอาดเมื่อเกิดการหกรั่วไหลอย่างเพียงพอและเหมาะสม
- หลักสูตรการฝึกอบรมควรให้ความรู้แก่พนักงานผู้รับผิดชอบ เกี่ยวกับการจัดการแผนป้องกันและระงับสารเคมีและวัสดุอันตรายรั่วไหล การทำความสะอาด และการจัดการวัสดุต่างๆ
- ต้องกำหนดการอบรมสำหรับพนักงานใหม่ และการอบรมทบทวนซ้ำ

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการและผู้จัดการภาคสนามรับผิดชอบในการนำขั้นตอนการรั่วไหลของสารเคมีและวัสดุอันตรายไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.5.9 การรั่วไหลของเชื้อเพลิง

วัตถุประสงค์

เชื้อเพลิงที่ใช้จะต้องได้รับการจัดการ ด้วยวิธีการที่ปกป้องและป้องกันการรั่วไหลของเชื้อเพลิง รวมทั้งป้องกันด้านสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับการจัดการการรั่วไหลของเชื้อเพลิงของซีเอ็นพีซีเอชเค ที่ไม่ใช่การพลุ่งของก๊าซ (Blowouts) (ดูรายละเอียดในขั้นตอนการระงับเหตุฉุกเฉิน - Emergency Response Procedure)

ขั้นตอน

- การจับเก็บเชื้อเพลิงต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติปิโตรเลียม ขั้นตอนการปฏิบัติงานของซีเอ็นพีซีเอชเค และขั้นตอนการปฏิบัติงานของผู้รับเหมา
- ถังจับเก็บเชื้อเพลิงหรือน้ำมันใช้แล้ว ที่มีขนาดใหญ่กว่า 500 ลิตร (110 แกลลอน) ต้องวางบนพื้นคอนกรีต หรือมีการกักเก็บในระดับทุติยภูมิ (Secondary Containment) (เช่น คันดินผนัง 2 ชั้น) เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบ เก็บกัก และการทำความสะอาดเมื่อมีการรั่วไหล
- ต้องมีพนักงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ควบคุมดูแลการถ่ายเทเชื้อเพลิง
- ต้องมีอุปกรณ์ทำความสะอาดเชื้อเพลิงรั่วไหลกรณีฉุกเฉิน อยู่ใกล้กับเชื้อเพลิงอย่างถาวร
- การทาสารหล่อลื่นอุปกรณ์หรือการเติมน้ำมันเชื้อเพลิง ต้องปฏิบัติโดยหลีกเลี่ยงการเกิดการรั่วไหล
- กรณีเกิดเหตุการณ์รั่วไหล นอกบริเวณพื้นที่ทำงาน จะต้องแจ้งผู้บังคับบัญชาทราบโดยทันทีไม่ว่าจะเกิดการรั่วไหลในปริมาณเท่าใด
- ต้องมีการกำหนดและบ่งชี้บริเวณที่เชื้อเพลิงมีโอกาสรั่วไหล ลงสู่ระบบระบายน้ำฝน และจุดระบายน้ำต่างๆ
- ต้องมีการจัดทำขั้นตอนการจัดการเฉพาะสำหรับเชื้อเพลิง รวมทั้งข้อบังคับในการจับเก็บ และอุปกรณ์ทำความสะอาดอย่างเหมาะสม
- ต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็นในการทำความสะอาดเชื้อเพลิงรั่วไหลอย่างเพียงพอและเหมาะสม

- พนักงานต้องได้รับการฝึกอบรมเรื่อง การเก็บกักเชื้อเพลิงที่รั่วไหล การตอบสนองต่อเหตุการณ์เชื้อเพลิงรั่วไหล และการทำความสะอาดเชื้อเพลิงที่รั่วไหลอย่างเหมาะสม
- หลักสูตรการฝึกอบรมควรให้ความรู้แก่พนักงานผู้รับผิดชอบ เกี่ยวกับการจัดการแผนป้องกันและระงับสารเคมีและวัสดุอันตรายรั่วไหล การทำความสะอาด และการจัดการวัสดุต่างๆ
- ต้องกำหนดการอบรมสำหรับพนักงานใหม่ และการอบรมทบทวนซ้ำ

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการและผู้จัดการภาคสนาม รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการรั่วไหลของเชื้อเพลิงไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-3. แนวทางขั้นตอนการใช้ การจัดเก็บ การขนย้าย และการ กำจัดวัตถุอันตราย

ก.-3.1 การจัดเก็บ

สำนักงานภาคสนามทุกแห่งจะต้องดำเนินการตามข้อกำหนดในการจัดเก็บต่อไปนี้ เพื่อให้แน่ใจว่าได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของรัฐบาล และนโยบายของบริษัท

ก.-3.1.1 การติดฉลาก

ภาชนะที่จัดเก็บวัตถุอันตรายอย่างถาวรจะต้องติดฉลากที่มีชื่อผลิตภัณฑ์ องค์ประกอบที่เป็นอันตราย คำเตือนอันตราย ผู้ผลิต และการอ้างอิงไปยังเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์

ภาชนะบรรจุแบบชั่วคราวที่ใช้มากกว่า 1 วัน หรือมีผู้ใช้มากกว่า 1 คน ต้องติดฉลากที่ประกอบด้วย ชื่อผลิตภัณฑ์ คำเตือนอันตราย และการอ้างอิงไปยังเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์

ก.-3.1.2 ภาชนะบรรจุ

ของเหลวไวไฟ (โพลีเอทิลีน แก๊สโซลีน ทินเนอร์) จะต้องจัดเก็บในภาชนะเดิมหรือภาชนะสำหรับเคลื่อนย้ายที่ได้รับการอนุมัติแล้ว

ภาชนะบรรจุวัตถุอันตรายจะต้องปิดสนิทเพื่อป้องกันการรั่วไหลของไอระเหยไวไฟ หรือไอระเหยอันตราย

ภาชนะบรรจุวัตถุอันตรายจะต้องจัดเก็บในร่มหากสามารถทำได้

ภาชนะบรรจุวัตถุอันตรายจะต้องจัดเก็บดังต่อไปนี้

- วางบนแผ่นรองหรือฐานไม้ เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับความชื้นหรือวัตถุอื่นๆ ในกรณีที่เกิดการหกหล่นหรือรั่วไหล
- วางบนผิวคอนกรีตที่ไม่มีรอยแตก หรือถ้าไม่มี ให้จัดวางบนโครงสร้างที่ไม่มีการการซึมผ่าน และสามารถกักเก็บได้ (เช่น ถาด หรือแผ่นรองที่กักเก็บวัตถุนั้นได้)
- จัดเก็บให้ห่างจากอุปกรณ์และเส้นทางของยานพาหนะต่างๆ
- จัดเก็บในพื้นที่ซึ่งป้องกันจากการควบแน่นของไอน้ำในอากาศ เป็นหยดน้ำ และความร้อนสูง

ก.-3.1.3 วัตถุที่ห้ามผสมเข้าด้วยกัน

ห้ามจัดเก็บวัตถุที่ห้ามผสมเข้าด้วยกันไว้ในที่เดียวกัน

หมายเหตุ: ดูเอกสารความปลอดภัยเคมีภัณฑ์สำหรับข้อมูลการห้ามเก็บวัตถุต่างชนิดกันไว้ด้วยกัน

ก.-3.1.4 ปริมาณสูงสุด

ปริมาณรวมทั้งหมดของของเหลวไวไฟ และของเหลวติดไฟที่เก็บไว้ในตู้เก็บต้องไม่เกิน 500 ลิตร (100 แกลลอน) โดยที่เป็นของเหลวอาจไวไฟไม่เกิน 250 ลิตร (55 แกลลอน)

หมายเหตุ: ปริมาณสูงสุดดังกล่าวข้างต้น ไม่รวมถึงห้องจัดเก็บพิเศษ หรืออาคารที่ออกแบบมาเพื่อจัดเก็บวัตถุอันตรายตามมาตรฐานการป้องกันไฟแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (National Fire Protection Association - NFPA standards)

ก.-3.1.5 ตู้สำหรับจัดเก็บ

ให้มีตู้จัดเก็บในอาคารได้ไม่เกิน 3 ตู้ ยกเว้นแต่ในกรณีที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้ โดยให้มีตู้สำหรับจัดเก็บมากกว่า 3 ตู้ได้ ในกรณีที่

- ไม่มีมีตู้สำหรับจัดเก็บเกิน 3 ตู้ อยู่รวมกันในตำแหน่งเดียว และ
- ระยะทางระหว่างตู้แต่ละกลุ่มไม่น้อยกว่า 30 เมตร (100 ฟุต)

ก.-3.1.6 การระบายอากาศ

ตู้สำหรับจัดเก็บที่ได้รับการอนุมัติแล้ว ไม่จำเป็นต้องมีการระบายอากาศออกสู่ภายนอกเพื่อป้องกันการเกิดไฟไหม้ อย่างไรก็ตามอันตรายต่อการหายใจ หรือต่อสุขภาพอื่นๆ อาจเกิดขึ้นได้จากการสะสมของไอระเหยอันตราย ดังนั้นจึงต้องมีอุปกรณ์สำหรับระบายอากาศ อุปกรณ์เปิด/เปิดสำหรับระบายอากาศออกจากตู้ จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมเมื่อไม่จำเป็นต้องทำการระบายอากาศ หรือไม่เดินระบบระบายอากาศ

ก.-3.1.7 อุปกรณ์ทำความสะอาด

อุปกรณ์ทำความสะอาดการหกหล่นจะต้องพร้อมและต้องประกอบด้วย

- พลั่ว 2 ด้าม
- เสือคลุม 2 ชุด
- สารดูดซับ 25 กิโลกรัม (55 ปอนด์)
- ถังมือ 4 คู่
- แวนตา 2 ชุด

ก.-3.1.8 การจัดเก็บแบบชั่วคราว

การจัดเก็บวัตถุอันตรายแบบชั่วคราวในสถานที่ก่อสร้างและสถานที่ซ่อมบำรุง จะต้องดำเนินการตามวิธีที่เหมาะสมเพื่อป้องกันให้มีการรั่วไหลออกสู่สิ่งแวดล้อมเป็นอย่างน้อย

พยายามเก็บรักษาของเหลวไวไฟไว้ในภาชนะเดิม หรือภาชนะสำหรับเคลื่อนย้ายอื่นๆ ที่ได้รับอนุมัติ และหลีกเลี่ยงการเก็บวัตถุที่ห้ามผสมเข้าด้วยกันไว้ในที่เดียวกัน

ทำการกักเก็บโดยใช้อุปกรณ์ดังด้านล่าง 1 อย่างหรือมากกว่า เท่าที่จำเป็น

- ถาดรองรับการหกหล่น
- ถาดรอง
- ผ้าใบที่ไม่มีการรั่วซึม และใช้ไม้รองใต้ขอบด้านนอกเพื่อเป็นเขตการกักเก็บ

ก.-3.1.9 ถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง

ถังเก็บที่มีขนาดเกิน 500 ลิตร (110 แกลลอน) ใช้สำหรับเก็บเชื้อเพลิง หรือน้ำมันที่ใช้แล้ว ต้องวางบนพื้นคอนกรีต หรือที่กักเก็บทุติยภูมิ (เช่น ถังดิน ผนัง 2 ชั้น เป็นต้น) เพื่อความสะดวกในการตรวจพบการรั่วซึม และการทำความสะอาดในกรณีที่เกิดการรั่วไหล

ห้ามสูบบุหรี่ภายใน 10 เมตร (33 ฟุต) ของสถานที่เก็บเชื้อเพลิง

จะต้องมีพนักงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ควบคุมดูแลการถ่ายเทเชื้อเพลิง

อุปกรณ์ทำความสะอาดการหกหล่นฉุกเฉินต้องพร้อมที่ถังเก็บเชื้อเพลิงถาวร

การเติมน้ำมันและสารหล่อลื่นแก่อุปกรณ์ ต้องกระทำด้วยความระมัดระวังเพื่อป้องกันการหกหล่นในกรณีที่มีการหกหล่น จะต้องแจ้งให้ผู้ดูแลในพื้นที่ทราบทันที

ก.-3.1.10 การตรวจสอบ

ตรวจสอบการกักตุนและการรั่วไหลของสถานที่ และภาชนะจัดเก็บวัตถุอันตรายเป็นระยะๆ

ตรวจสอบการกักตุนและการรั่วไหลของสถานที่จัดเก็บ และภาชนะจัดเก็บแบบชั่วคราวทุกวัน

ก.-3.2 การขนย้าย

การขนย้ายวัตถุอันตรายไปยังหรือจากสถานที่ปฏิบัติงานหรือสถานที่ซ่อมบำรุง ต้องปฏิบัติตามมาตรการการขนย้ายสินค้าอันตราย และมาตรฐานของบริษัท

ก.-3.3 การจัดบันทึก

ก.-3.3.1 การจัดเก็บ

ไม่ต้องจัดบันทึกการจัดเก็บวัตถุอันตราย เว้นแต่ว่าวัตถุนั้นจัดว่าเป็นของเสียอันตราย

ก.-3.3.2 การขนย้าย

ต้องจัดบันทึกการขนย้ายสินค้าอันตรายตามข้อกำหนดทางกฎหมาย

ภาคผนวก ค

คู่มือการฝึกอบรม

คู่มือด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด

ภาคผนวก ง

โครงการชุมชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

วันที่: 19 มกราคม 2565 File: D:\job of CNPC&SINO\HSE work\HSE Manual\HSE Manual_2020\HSE_Manual_Tha_final\Appendix D_Public_Th_final.doc	หน้า ง-1
--	----------

ง. โครงการชุมชนสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

วัตถุประสงค์ของโครงการชุมชนสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน มีดังนี้

- เพื่อเผยแพร่ข้อมูลสู่หน่วยงานในท้องถิ่น (รวมถึงผู้ที่รับผิดชอบในเรื่องแหล่งน้ำและสาธารณูปโภคอื่นๆ และเจ้าอาวาสวัดในท้องถิ่น) และเจ้าของพื้นที่
- พิจารณาและจัดการกับข้อกังวลต่างๆ โดยใช้ความพยายามร่วมกันกับชุมชน
- จัดทำระบบการสื่อสาร และระบบการรับมือเหตุฉุกเฉินร่วมกับชุมชนในพื้นที่ ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุฉุกเฉินขึ้น
- แจ้งเตือนประชาชน ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุฉุกเฉินขึ้น

โครงการชุมชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนของซีเอ็นพีซีเอชเค ประกอบด้วย การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับกลุ่มผู้นำชุมชน การสำรวจทัศนคติ การปรึกษากับชุมชนในพื้นที่เกี่ยวกับการรับมือเหตุฉุกเฉิน ร่วมกับกลุ่มผู้มีความสนใจ และการอธิบายเกี่ยวกับเหตุฉุกเฉิน หรืออุบัติเหตุอย่างคร่าวๆ

- วางแผนการจัดประชุมกลุ่มย่อยและการสำรวจทัศนคติ ก่อนเตรียมการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการใหม่ของซีเอ็นพีซีเอชเค
- ผลจากการประชุมกลุ่มย่อยและการสำรวจทัศนคติ จะนำมาใช้เป็นแนวทางในการตอบปัญหาและข้อกังวลต่างๆ ก่อนเริ่มกิจกรรมการสำรวจวัดคลื่นไหวสะเทือนและการขุดเจาะ

ตัวอย่าง: โครงการชุมชนสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ก่อนเริ่มการดำเนินงาน

ประชาชนและหน่วยงานที่เข้าพบ	วิธีการและสถานที่	ระยะเวลา	หน้าที่รับผิดชอบ
หน่วยงานท้องถิ่น	การเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลอย่างคร่าวๆ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่อแผนการของกิจกรรมการสำรวจคลื่นไหวสะเทือนการขุดเจาะสำรวจ การขุดเจาะเพื่อการผลิตและแผนฉุกเฉิน	2 สัปดาห์ ก่อนดำเนินการ	ซีเอ็นพีซีเอชเค
เจ้าของที่ดิน และประชาชนในพื้นที่	การเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลอย่างคร่าวๆ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่อแผนการของกิจกรรมการสำรวจคลื่นไหวสะเทือน การขุดเจาะสำรวจ การขุดเจาะเพื่อการผลิตและแผนฉุกเฉิน	2 สัปดาห์ ก่อนดำเนินการ	ซีเอ็นพีซีเอชเค

คู่มือด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด

- บันทึกข้อร้องเรียนต่างๆ ที่ได้รับจากประชาชน ไม่ว่าจะเป็นลายลักษณ์อักษร หรือโดยปากเปล่า และดำเนินการในทันที
- จัดตั้งผู้รับจดหมาย เพื่อรับข้อคิดเห็นจากประชาชนในชุมชนในพื้นที่แต่ละชุมชน
- หลังจากการสำรวจด้วยคลื่นไหวสะเทือน หรือกิจกรรมการขุดเจาะ ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นอีกครั้ง เพื่อประเมินทัศนคติของประชาชน และรวบรวมข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการ
- จัดตั้งระบบการสื่อสาร เพื่อให้สามารถติดต่อกับผู้ประสานงาน (หรือตัวแทน) ในชุมชนแต่ละชุมชนในพื้นที่ (โดยทั่วไป ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้าน) ได้ทางโทรศัพท์ (ตลอด 24 ชั่วโมง) เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถสื่อสารกับประชาชนในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือเกิดเหตุฉุกเฉิน
- วางแผน และกำหนดพื้นที่อพยพ และพื้นที่รวมรวมคน โดยปรึกษากับผู้ประสานงาน หรือตัวแทนจากแต่ละชุมชน จัดให้มีการฝึกซ้อมการรับมือเหตุฉุกเฉินในกรณีเพลิงไหม้ การระเบิด หรือการพลุ่งจากหลุมเจาะ สำหรับแต่ละชุมชนตามความจำเป็น ผู้จัดการสถานที่ปฏิบัติงาน (Site Manager) จะต้องจัดเตรียมแผนงานรับมือเหตุฉุกเฉินสำหรับประชาชน ซึ่งจะรวมถึงการปิดถนน การอพยพ และอื่นๆ
- ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุฉุกเฉิน ผู้จัดการภาคสนามจะเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะเริ่มการรับมือเหตุฉุกเฉินสำหรับประชาชนหรือไม่ ผู้จัดการสถานที่ปฏิบัติงานจะเป็นผู้ดำเนินการตามแผนรับมือเหตุฉุกเฉินสำหรับประชาชน

สารบัญ

ค. การฝึกอบรม.....	ค-3
ค.1 การฝึกอบรมการเข้าปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ.....	ค-3
ค.2 การฝึกอบรมความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า	ค-8
ค.3 การฝึกอบรมการใช้รถยกฟอร์คลิฟต์ (Forklift)	ค-9
ค.4 การฝึกอบรมการป้องกันการไต่ขึ้น.....	ค-10
ค.5 การฝึกอบรมเกี่ยวกับไฮโดรเจนซัลไฟด์	ค-11
ค.6 การฝึกอบรมการปิดล็อคเครื่องและการติดป้ายเตือน	ค-199
ค.7 การฝึกอบรมการป้องกันระบบหายใจ.....	ค-207
ค.8 การปฐมพยาบาลพนักงานใหม่ (การเยี่ยมชมแทนชุดเจาะ).....	ค-21
ค.9 การปฐมพยาบาลผู้รับเหมา	ค-2323
ค.10 การตรวจสอบถังดับเพลิงชนิดมือถือ.....	ค-23
ค.11 การปฐมพยาบาลเบื้องต้น.....	ค-24

ค. การฝึกอบรม

ค.1 การฝึกอบรมการเข้าปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ

การฝึกอบรมการเข้าปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศนั้นมีความสำคัญมาก เพื่อป้องกันผู้ปฏิบัติงานไม่ให้เข้าไปสู่สถานการณ์ที่อาจเป็นอันตราย การฝึกอบรมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานรู้จักถึงสถานที่อับอากาศ และแนวโน้มของอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากสภาพในสถานที่ปฏิบัติงาน การฝึกอบรมจะประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ก. การทดสอบสภาพอากาศ
- ข. การติดต่อสื่อสาร
- ค. หน้าที่ของผู้เฝ้าระวังงานในสถานที่อับอากาศ
- ง. หน้าที่ของผู้ได้รับมอบหมายให้เข้าปฏิบัติงาน
- จ. หน้าที่ของผู้ควบคุมสถานที่
- ฉ. ทีมช่วยเหลือฉุกเฉิน
- ช. สภาวะอันตรายในสถานที่อับอากาศ
- ซ. การระบุสถานที่อับอากาศ
- ฅ. การใส่หน้ากาก
- ญ. อุปกรณ์ความปลอดภัย
- ฎ. ชนิดของสถานที่อับอากาศ
- ฏ. การระบายอากาศ

ก. การทดสอบสภาพอากาศ

การทดสอบสภาพสิ่งแวดล้อมภายในของสถานที่อับอากาศนั้นจำเป็น เพื่อป้องกันผู้ปฏิบัติงานจากการบาดเจ็บ

เครื่องมือในการติดตามตรวจสอบจะถูกติดตั้งไว้ในพื้นที่ เพื่อการทดสอบสภาพบรรยากาศภายในสถานที่อับอากาศ เครื่องมือนี้ใช้สำหรับทดสอบระดับออกซิเจน ไฮโดรเจนซัลไฟด์ และก๊าซมีเทน เครื่องมือนี้จะทำการตรวจสอบก๊าซทั้ง 3 ชนิดอย่างต่อเนื่องเมื่อเปิดเครื่อง และจะส่งสัญญาณเตือนเมื่อระดับก๊าซชนิดใดชนิดหนึ่ง เกินกว่าระดับที่ตั้งไว้ในเครื่องมือติดตามตรวจสอบ

หมายเหตุ: สำคัญมากที่จะต้องเข้าใจว่าก๊าซหรือไอระเหยบางชนิดนั้นสามารถหนักหรือเบากว่าอากาศได้ และจะตกลงสู่ส่วนล่างหรือลอยขึ้นสู่ส่วนบนของสถานที่อับอากาศ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องทำการทดสอบทุกพื้นที่ (บน กลาง และล่าง) ของสถานที่อับอากาศโดยเว้นระยะห่างระหว่างจุดทดสอบแต่ละจุด 4 ฟุต

ข. การติดต่อสื่อสาร

การรักษาการติดต่อกับผู้ปฏิบัติงานอยู่ในสถานที่อับอากาศไว้ั้น มีความจำเป็นต่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน หากมีปัญหากเกิดขึ้น การติดต่อเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างรวดเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้นั้นอาจช่วยชีวิตผู้ปฏิบัติงานไว้ได้

การติดต่อสื่อสารนั้นอาจประกอบด้วย การติดต่อด้วยวาจา การติดต่อทางวิทยุสื่อสารหรือการติดต่อด้วยสัญญาณและสัญญาณมือ ความปลอดภัยของคณงานนั้นขึ้นอยู่กับผู้เฝ้าระวังที่รู้ว่ามื่อะไรเกิดขึ้นหรือกำลังจะเกิดเกิดขึ้นในและรอบๆ สถานที่

ค. หน้าที่ของผู้เฝ้าระวังงานในสถานที่อับอากาศ

- ทราบถึงอันตรายที่อาจพบระหว่างการเข้าไปในสถานที่อับอากาศ รวมถึงข้อมูลเรื่องสัญญาณหรืออาการที่แสดงเนื่องจากอันตรายนั้น และผลที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสกับสารที่อาจมีอยู่
- ตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดจากการสัมผัสสารอันตราย ต่อผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เข้าปฏิบัติงาน
- ทำการนับจำนวนผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ ที่ได้รับอนุญาตอย่างระมัดระวังและต่อเนื่อง
- สื่อสารกับผู้ได้รับมอบหมายให้เข้าปฏิบัติงานตามที่จำเป็น เพื่อตรวจสอบสภาวะของผู้ที่เข้าปฏิบัติงาน
- ติดตามตรวจสอบกิจกรรมทั้งภายในและภายนอกสถานที่เพื่อดูว่ายังคงมีความปลอดภัยที่จะให้ผู้เข้าไปในสถานที่อับอากาศทำงานต่อไป หรือให้อพยพออกนอกสถานที่อับอากาศทันทีที่มีสถานการณ์ดังต่อไปนี้เกิดขึ้น
 - หากผู้เฝ้าระวังงานในสถานที่ตรวจพบสถานการณ์ต้องห้าม
 - หากผู้เฝ้าระวังงานในสถานที่สังเกตพบว่าผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เข้าในพื้นที่อับอากาศแสดงพฤติกรรมที่เป็นผลกระทบจากการสัมผัสสารอันตราย
 - หากผู้เฝ้าระวังงานในสถานที่ตรวจพบสถานการณ์ภายนอก ที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เข้าในพื้นที่อับอากาศ
 - หากผู้เฝ้าระวังงานไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
- ร้องขอช่วยเหลือเบื้องต้น และความช่วยเหลือฉุกเฉินอื่นๆ อย่างเร็วที่สุด ในทันทีที่ผู้เฝ้าระวังฯ คาดว่าผู้ที่เข้าไปในสถานที่อับอากาศต้องการความช่วยเหลือให้ออกจากสถานที่อันตรายนั้นๆ
- ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้ หากมีผู้ไม่ได้รับมอบหมายพยายามหรือเข้ามาในสถานที่ปฏิบัติงานในขณะที่มีการปฏิบัติงานอยู่ เตือนผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตให้อยู่ห่างจากสถานที่ปฏิบัติงาน หากผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้ามาในสถานที่อับอากาศ ต้องแจ้งให้ออกไปทันที และแจ้งให้ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เข้ามาในพื้นที่และผู้ควบคุมสถานที่ทราบ หากมีผู้ไม่ได้รับอนุญาตเข้ามาในสถานที่

- ให้การช่วยเหลือโดยไม่เข้าไปในสถานที่อับอากาศ ดังที่ได้ระบุไว้ในคู่มือการช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงาน
- ไม่กระทำการใดๆซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของผู้เฝ้าระวังฯ ซึ่งได้แก่การติดตามตรวจสอบและป้องกันผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เข้าไปในพื้นที่

ง. **หน้าที่ของผู้ได้รับมอบหมายให้เข้าไปในพื้นที่**

- ทราบถึงอันตรายที่อาจพบระหว่างการเข้าไปในสถานที่อับอากาศ รวมถึงข้อมูลเรื่องสัญญาณหรืออาการที่แสดงออกเมื่อสัมผัสกับอันตรายนั้น และผลที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสกับสารที่อาจมีอยู่
- ใช้อุปกรณ์ที่จำเป็นอย่างถูกต้องเหมาะสม
- สื่อสารกับผู้เฝ้าระวังงานในพื้นที่ตามที่จำเป็น เพื่อให้ผู้เฝ้าระวังฯ สามารถตรวจสอบสถานการณ์ในพื้นที่อับอากาศ
- เตือนผู้เฝ้าระวังงานในพื้นที่หากพบอาการหรือสัญญาณที่เตือนถึงสถานการณ์อันตรายหรือพบสถานการณ์ต้องห้าม และ
- ออกจากสถานที่ปฏิบัติงานอย่างรวดเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อได้รับคำสั่งให้อพยพจากผู้เฝ้าระวังงานในพื้นที่หรือผู้ควบคุมสถานที่ หรือพบอาการหรือสัญญาณเตือนภัยในสถานการณ์อันตราย

จ. **หน้าที่ของผู้ควบคุมสถานที่**

- ทราบถึงอันตรายที่อาจพบระหว่างการเข้าไปในสถานที่อับอากาศ รวมถึงข้อมูลเรื่องวิธีปฏิบัติ อาการหรือสัญญาณ และผลที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสกับสารที่อาจมีอยู่
- ตรวจสอบยืนยันว่าได้ระบุวิธีการเข้าสถานที่อับอากาศไว้ในใบอนุญาต และได้ทำการทดสอบตามที่ระบุไว้ในใบอนุญาตแล้ว รวมทั้งขั้นตอนการปฏิบัติงานและอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในใบอนุญาตนั้นพร้อมสำหรับการทำงาน ก่อนจะรับรองใบอนุญาตและอนุญาตให้เข้าสู่สถานที่อับอากาศ
- ยกเลิกการทำงานในสถานที่อับอากาศ และยกเลิกใบอนุญาตหากจำเป็น
- ตรวจสอบว่ามีการเตรียมพร้อมด้านกู้ภัย และสามารถทำการเรียกใช้ได้
- ย้ายผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตทั้งหมดที่เข้าไป หรือพยายามจะเข้าไปในสถานที่ที่ต้องมีใบอนุญาตออกจากสถานที่ ขณะมีการเข้าไปทำงานในสถานที่อับอากาศ

ฉ. **ทีมช่วยเหลือฉุกเฉิน**

นายจ้างต้องแน่ใจว่าสมาชิกในทีมช่วยเหลือแต่ละคนนั้น ได้รับการฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และอุปกรณ์ช่วยเหลือที่จำเป็นต่อการช่วยเหลือพนักงานจากสถานที่ปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง ได้รับการฝึกอบรมให้หน้าที่การช่วยเหลือตามที่กำหนด และได้รับการฝึกอบรมในเรื่องที่จำเป็น พร้อมทั้งมีเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ จัดเตรียมไว้

สมาชิกทีมช่วยเหลือแต่ละคนควรได้รับการฝึกอบรมเรื่องการปฐมพยาบาลเบื้องต้น อย่างน้อยที่สุดสมาชิก 1 คนในทีมควรมีประกาศนียบัตรการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่ยังไม่ขาดอายุ

ข. สภาวะอันตรายในสถานที่อับอากาศ

ผู้ปฏิบัติงานต้องสามารถรู้ถึงอันตรายที่เกี่ยวข้องกับสถานที่อับอากาศ ก่อนเข้าไปในสถานที่อับอากาศ ควรอ่านเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ เพื่อดูว่ามีค่าเตือนอะไรที่จำเป็นจะต้องคำนึงถึง

อันตรายจากสภาวะที่มีออกซิเจนต่ำ งานที่ทำบางชนิด เช่น การเชื่อม จะทำให้ระดับออกซิเจนในสถานที่ปฏิบัติงานต่ำกว่าระดับที่จะดำรงชีพได้

อันตรายจากเครื่องจักร เช่น เครื่องผสม สายส่งความดันสูง เป็นต้น

อันตรายทางกายภาพ ประกอบด้วย การติดไฟ หรือความไวไฟ

กรณีต่างๆข้างต้นต้องได้รับการพิจารณาก่อนเข้าไปยังสถานที่อับอากาศ

ข. การระบุสถานที่อับอากาศ

สถานที่อับอากาศ คือ สถานที่ซึ่งมีคุณลักษณะอย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

- มีช่องทางเปิดเพื่อเข้าออกจำกัด
- ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อการอยู่อย่างต่อเนื่องของผู้ปฏิบัติงาน

ทุกสถานที่มีความแตกต่างกันเนื่องจากชนิดของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เกือบทุกพื้นที่ที่มีอุปกรณ์ดังต่อไปนี้ เป็นสถานที่อับอากาศ บ่อน้ำโคลน เครื่องแยกน้ำโคลน-ก๊าซ บ่อพักรวม ถังน้ำ ถังแยกชั้น (frac tanks) ถังเชื้อเพลิง และห้องเก็บของใต้ดิน สิ่งเหล่านี้เป็นเพียงตัวอย่าง และไม่ครอบคลุมทุกสถานที่อับอากาศที่อาจมีอยู่

ฉ. การใส่อากาศ

ก่อนที่จะเข้าไปในสถานที่อับอากาศ อาจจำเป็นต้องทำการใส่อากาศก่อน การใส่อากาศเป็นกระบวนการในการกำจัดวัตถุ ก๊าซ หรือไอระเหย โดยปกติจะใช้สายยางฉีดน้ำหรือเครื่องทำความสะอาดด้วยไอน้ำในการใส่อากาศ หากเป็นไปได้ควรทำการไล่จากภายนอกสถานที่อับอากาศ หากมีการเข้าไปในสถานที่อับอากาศขณะที่กำลังทำการใส่อากาศ ต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยอย่างเหมาะสม เช่น ใช้เครื่องช่วยหายใจแบบถังอัดอากาศ (Self-Contained Breathing Apparatus)

ญ. อุปกรณ์ความปลอดภัย

การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยอย่างเหมาะสมนั้น เป็นส่วนสำคัญในการป้องกันพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการเข้าไปปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ อุปกรณ์ความปลอดภัยที่ใช้อาจมีดังต่อไปนี้ หมวกนิรภัย ถุงมือยาง แวนตา เครื่องช่วยหายใจ รองเท้านิรภัยหุ้มเสริมโลหะ อุปกรณ์ตรวจติดตาม ชุดสวมใส่ป้องกัน สายดึงกลับ และสามขา เข็มขัดนิรภัย และสายช่วยชีวิต ถึงดับเพลิง

หมายเหตุ: ทั้งหมดนี้ไม่ใช่รายการอุปกรณ์ความปลอดภัยทั้งหมดที่อาจต้องใช้ แต่เป็นเพียงตัวอย่างที่จำเป็นต้องใช้เพื่อความปลอดภัยในการเข้าไปยังสถานที่อับอากาศ การวางแผนการเข้าไปล่วงหน้า จะทำให้สามารถตัดสินใจได้ว่าอุปกรณ์ความปลอดภัยชนิดใดที่จำเป็น ไม่ควรมีการเข้าไปจนกว่าอุปกรณ์ความปลอดภัยจะพร้อม

ฎ. ชนิดของสถานที่อับอากาศ

สถานที่อับอากาศสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ สถานที่อับอากาศที่ต้องได้รับอนุญาต และ สถานที่อับอากาศที่ไม่ต้องได้รับอนุญาต โดยสถานที่อับอากาศที่ต้องได้รับอนุญาต จะมีลักษณะดังต่อไปนี้

- มีหรือมีแนวโน้มที่จะมีสภาวะอันตราย
- มีวัตถุอันตรายที่มีแนวโน้มที่จะปกคลุมผู้ที่เข้าไปภายใน
- มีสิ่งที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อความปลอดภัยหรือสุขภาพอย่างรุนแรงอื่นๆ

สถานที่อับอากาศที่ไม่ต้องได้รับอนุญาต ยังรวมถึงสถานที่อับอากาศที่ไม่มีสภาพบรรยากาศที่เป็นอันตราย ซึ่งมีแนวโน้มที่จะมีอันตรายถึงตาย หรือสร้างความเสียหายอย่างรุนแรงทางกายภาพ

การจัดประเภทใหม่

สถานที่อับอากาศที่ต้องได้รับการอนุญาต สามารถจัดประเภทใหม่เป็นสถานที่อับอากาศที่ไม่ต้องได้รับการอนุญาตหากสถานที่นั้น ไม่มีสภาพบรรยากาศที่เป็นอันตราย หรือไม่สามารถมีสภาพบรรยากาศที่เป็นอันตราย และหากอันตรายทั้งหมดนั้นสามารถกำจัดให้หมดไปได้โดยไม่ต้องเข้าไปในสถานที่

ฎ. การระบายอากาศ

การระบายอากาศ หมายถึง การหมุนเวียนอากาศผ่านไปยังสถานที่อับอากาศเพื่อกำจัดก๊าซอันตราย และไอระเหย หรือเพิ่มระดับของออกซิเจน โดยการใช้พัดลม จำเป็นต้องทดสอบสภาพแวดล้อมภายในอีกครั้งเมื่อเริ่มการระบายอากาศเพื่อให้แน่ใจว่าระดับออกซิเจนเพียงพอ

ค.2 การฝึกอบรมความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

- พนักงานทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมประจำปีด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า สำหรับพนักงานที่ไม่ได้ใช้หรือทำงานใกล้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่มีฉนวนหุ้ม หรือที่เรียกว่า “บุคคลที่ไม่ได้รับการฝึกอบรม” จำเป็นต้องรู้ถึงข้อกำหนดต่างๆ ที่จะอยู่ในการฝึกอบรม
- นอกเหนือจากขั้นตอนข้างต้น พนักงานที่อาจจะทำงานใน หรือใกล้บริเวณที่มีอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่มีฉนวนหุ้ม และมีกระแสไฟฟ้าเดินอยู่ ต้องได้รับการฝึกอบรมตามชนิดอุปกรณ์นั้นๆ ซึ่งประกอบด้วย
 - ทักษะและเทคนิคในการแยกแยะส่วนที่มีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ ออกจากส่วนอื่นๆ ของอุปกรณ์ไฟฟ้าได้
 - ทักษะและเทคนิคในการหาค่าแรงดันไฟฟ้าที่ควรจะมีอยู่ ของส่วนที่มีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ โดยไม่มีฉนวนหุ้ม
 - ระยะปลอดภัยที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าที่เกิดขึ้น ตามที่ระบุในแผนฝึกอบรม
 - เมื่อการทำงานต้องเกี่ยวข้องกับการสัมผัสวัสดุ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม บุคคลที่ได้รับการฝึกอบรมต้องได้รับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมเกี่ยวกับเทคนิคการป้องกันพิเศษ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และวัสดุ/อุปกรณ์ที่เป็นฉนวน
- บันทึกการฝึกอบรมทั้งหมด

ค.3 การฝึกอบรมการใช้รถยกฟอร์คลิฟต์ (Forklift)

พนักงานขับรถยกฟอร์คลิฟต์/ผู้ควบคุมปั้นจั่น รวมทั้งผู้ช่วย จะต้องเข้าใจทักษะด้านการปฏิบัติการ และกฎความปลอดภัยต่างๆ ก่อนที่จะเริ่มการฝึกอบรมนี้

วัสดุที่ต้องใช้

- โคลนที่ใช้ในการขุดเจาะที่วางบนฐานรอง 2 ชุด พร้อมฐานรอง
- ตัวเชื่อมก้านเจาะ 5 ตัว
- รางวางท่อ 1 ชุด
- แผ่นรองก้านเจาะ 2 แผ่น
- กรวยยางจราจร 4 กรวย

กิจกรรมที่ 1: การขนส่งและการตั้งซ้อนฐานรอง (Stacking Pallets)

กำหนดให้พนักงานขับรถ/ผู้ควบคุมปั้นจั่น และผู้ช่วย ขนของที่บรรทุกบนฐานรองไปพื้นที่ที่กำหนด ประมาณ 50 ฟุตจากจุดรับและวางลง และกลับไปขนของที่บรรทุกบนฐานรองรอบที่ 2 และวางลงซ้อนไว้ด้านบน จากนั้นพนักงานขับรถ/ผู้ควบคุมปั้นจั่น และผู้ช่วยจะต้องขนส่งของที่บรรทุกบนฐานรองทั้งสองชุดพร้อมกัน หากน้ำหนักเมื่อรวมกันแล้วไม่เกินอัตรากำลังของรถยกฟอร์คลิฟต์ และขนฐานรองทั้ง 2 ชุดกลับไปยังจุดเริ่มต้น พนักงานขับรถจะวางฐานรองลง และจากนั้นยกฐานรองอันบนสุดมาวางไว้ด้านบนของฐานรองอีกอันหนึ่ง และต่อไปยังกิจกรรมที่ 2

(ควรกำหนดให้พนักงานขับรถ/ผู้ควบคุมปั้นจั่น และผู้ช่วย เลี้ยวไปมา 2-3 ครั้ง ในระหว่างการขนส่งไปยังพื้นที่ที่วางซ้อนไว้)

กิจกรรมที่ 2: การขนส่งสินค้าที่มีลักษณะเป็นท่อ

พนักงานขับรถ/ผู้ควบคุมปั้นจั่น และผู้ช่วยจะขนท่อก้านเจาะ 3 ท่อน ซึ่งวางบนท่อนไม้บนพื้น หากน้ำหนักรวมกันแล้วไม่เกินอัตรากำลังของรถยกฟอร์คลิฟต์ พนักงานจะขนส่งท่อไปยังรางวางท่อ และวางท่อไว้บนราง และกลับมาขนอีก 2 ท่อที่เหลือ พนักงานขับรถ/ผู้ควบคุมปั้นจั่น และผู้ช่วยควรขนท่อก้านเจาะที่เหลือและกลับไปยังรางวางท่อ ขนก้านเจาะ 3 ท่อน และกลับไปยังจุดที่มีท่อนไม้รองวางอยู่บนพื้น รวมเป็นมีข้อต่อท่อ 5 ข้อต่อ หากน้ำหนักรวมกันแล้วไม่เกินอัตรากำลังของรถยกฟอร์คลิฟต์ พนักงานขับรถ/ผู้ควบคุมปั้นจั่น และผู้ช่วย ควรต้องเลี้ยว ระหว่างทำการฝึกบทย่อยอย่างน้อย 2 ครั้ง

พนักงานขับรถ/ผู้ควบคุมปั้นจั่น และผู้ช่วย ควรสามารถควบคุมการบรรทุกได้ตลอดเวลาเพื่อมีประสิทธิภาพอย่างพอเพียงในการฝึกอบรมนี้

ค.4 การฝึกอบรมการป้องกันการได้ยิน

พนักงานที่ทำงานในพื้นที่เสียงดังเป็นประจำ และมีส่วนร่วมในแผนการป้องกันการได้ยิน (hearing conservation program) ควรจะได้รับการฝึกอบรมการป้องกันการได้ยิน (hearing conservation training) ในตอนเริ่มต้น และเป็นระยะอย่างต่อเนืองระหว่างการทำงาน ซึ่งจุดประสงค์ของการฝึกอบรมเพื่อให้พนักงานรู้ถึงผลกระทบที่รุนแรง และขั้นตอนในการป้องกันตัวเองจากการได้รับเสียง การฝึกอบรมประกอบด้วย

- ระบุพื้นที่ หรือกิจกรรมที่มีเสียงดัง
- ผลกระทบของเสียงต่อการได้ยิน
- ชนิดอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน
- ข้อดี และข้อเสีย และการสวมใส่/การใช้อุปกรณ์แต่ละชนิดอย่างเหมาะสม

มีการจัดฝึกอบรมทบทวนประจำปีเพื่อให้พนักงานได้รับรู้และมีส่วนร่วมตลอดเวลา การฝึกอบรมควรจัดทำเอกสาร และมีการบันทึกการฝึกอบรมของพนักงานตลอดระยะเวลาการทำงานของพนักงานคนนั้น

ค.5 การฝึกอบรมเกี่ยวกับไฮโดรเจนซัลไฟด์

ในขณะที่ทำการขุดเจาะ ณ สถานที่ที่มีหรือคาดว่าจะมีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S) จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการฝึกอบรม แนวทางการฝึกอบรมดังต่อไปนี้จะแนะนำการป้องกันในแต่ละบุคคล และอุปกรณ์ที่ใช้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระยะที่ 1: หลักการปฏิบัติเมื่อพนักงานมาถึงพื้นที่ทำงาน

ขั้นตอนเบื้องต้นเมื่อมาถึงบริเวณพื้นที่ขุดเจาะ ควรปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

- พนักงานควรรายงานตัวต่อผู้รับผิดชอบการขุดเจาะ หรือผู้บังคับบัญชา
- พนักงานจะต้องรายงานตัวต่อผู้บังคับบัญชาที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงาน
- พนักงานจะต้องรายงานตัวต่อผู้บังคับบัญชาในการฝึกอบรม
- พนักงานควรรับทราบข้อมูลสภาพหลุมขุดเจาะที่ดำเนินการอยู่ เกี่ยวกับความก้าวหน้าในการขุดเจาะ
- อธิบายกฎด้านความปลอดภัยให้พนักงานทุกคนทราบ

ระยะที่ 2: ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์

- อธิบายคุณสมบัติของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ และอันตรายที่อาจเกิดจากการทำงานในสิ่งแวดล้อมที่มีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์
- ผ้ม หนวด เคราที่ยาว ฟันปลอม และคอนแทคเลนส์อาจรบกวนการทำงานของหน้ากากป้องกัน รวมถึงควรตรวจเยื่อแก้วหูเพื่อตรวจหาพนักงานที่มีเยื่อแก้วหูทะลุ พนักงานที่คาดว่าจะไม่สามารถใช้หน้ากากป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของซีเอ็นพีซีเอชเค และต้องปฏิบัติให้ถูกต้องเพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับด้านการใช้อุปกรณ์กับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์
- พนักงานควรตรวจสอบเอกสารดังต่อไปนี้
 - คู่มือปฏิบัติงานเกี่ยวกับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ของซีเอ็นพีซีเอชเค
 - ตารางแสดงความเป็นพิษ และคุณสมบัติของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์
 - ชื่อผู้บังคับบัญชาโดยตรง และแผนผังการปฏิบัติงานด้านการฝึกอบรม
- พนักงานทุกคนควรลงลายมือชื่อรับทราบถึงความเข้าใจเมื่อสิ้นสุดการอบรมเบื้องต้น และปฏิบัติตามข้อกำหนดของซีเอ็นพีซีเอชเค ซึ่งแบบฟอร์มนี้จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงในอนาคต

ระยะที่ 3: การชี้แจงแผนที่วางไว้สำหรับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์

บุคลากรที่รับผิดชอบในการฝึกอบรม ควรชี้แจงเรื่องต่อไปนี้

- แผนรองรับเหตุฉุกเฉินก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S contingency plan) เป็นเอกสารที่แสดงถึงข้อกำหนด และวิธีการปฏิบัติงานการขุดเจาะหลุมที่มีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งอธิบาย

อย่างละเอียดเกี่ยวกับชนิดของหลุม และอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยที่ใช้ในการขุดเจาะ รวมถึงอธิบายถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานเมื่อพบก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ลักษณะการอบรมที่จะจัดขึ้น และแผนการอพยพ เอกสารนี้จะเก็บไว้ในสถานที่ที่พนักงานทุกคนสามารถหยิบใช้และทบทวนได้

- ควรอธิบายเกี่ยวกับอุปกรณ์ติดตามตรวจสอบและตรวจรับส่งสัญญาณก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (รวมทั้งเครื่องตรวจจับส่วนบุคคล) ในการฝึกอบรม โดยระบบตรวจสอบก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S Detection systems) จะถูกติดตั้งบริเวณที่ให้ความปลอดภัยสูงสุดต่อพนักงาน โดยระบบอัตโนมัติที่ติดอยู่กับที่ (fixed automatic system) จะทำการตรวจสอบก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์อย่างต่อเนื่อง ในขณะที่แบบที่เคลื่อนที่ได้ (portable unit) จะใช้ทำการสุ่มตัวอย่างในการตรวจสอบก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ เนื่องจากแต่ละสถานมีความแตกต่างกัน ดังนั้นแผนโครงสร้างต่อไปนี้จะใช้สำหรับการอบรมพนักงานเกี่ยวกับระบบตรวจสอบก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์
 - ระบบตรวจสอบที่ติดอยู่กับที่ (Fixed Automatic Manned Detection System)
 - ก) ที่ตั้งของเครื่องตรวจจับ (monitor)
 - ข) วิธีการปฏิบัติงาน
 - ค) อธิบายเสียงสัญญาณเตือน และสัญญาณไฟเตือนภัย
 - ง) ที่ตั้งของระบบไฟแสงสว่างเตือนภัย
 - จ) ที่ตั้งเครื่องส่งสัญญาณเตือน (alarm)
 - ฉ) ที่ตั้งเครื่องตรวจจับก๊าซ (sensors)
 - ระบบป้องกันที่เคลื่อนที่ได้ (Portable Detection Device)
 - ก) สถานที่จัดเก็บ
 - ข) วิธีการปฏิบัติงาน

ข้อสังเกต: ไม่ควรใช้การดมกลิ่นในการตรวจจับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์

- ระบบส่งสัญญาณเตือนก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์แบบเสียง และสัญญาณที่สามารถมองเห็นได้ (Audible and visual H_2S alarm system)
- อุปกรณ์ช่วยหายใจ – เป็นอุปกรณ์หลักชนิดหนึ่งสำหรับให้ความปลอดภัยส่วนบุคคล พนักงานแต่ละคนควรคุ้นเคยกับการใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจที่อยู่บริเวณพื้นที่ขุดเจาะ โดยทำความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงาน ข้อจำกัดในการทำงาน และการบำรุงรักษา เนื่องจากแต่ละบุคคลอาจจะใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจที่ต่างชนิด ยี่ห้อ และการจัดวางส่วนประกอบต่างๆ ที่ต่างกัน และเนื่องจากการออกแบบแท่นขุดเจาะที่แตกต่าง ดังนั้นแผนโครงสร้างต่อไปนี้จะสามารถใช้เตรียมเป็นแผนการฝึกอบรมแก่พนักงาน
 - ชุดอุปกรณ์สำหรับกู้ภัย (Rescue Units)
 - ก) ที่ตั้งชุดอุปกรณ์สำหรับกู้ภัย
 - ข) วิธีการใช้งาน
 - ค) การบำรุงรักษา และดูแลให้เพียงพอต่อการใช้งาน
 - ง) การเปลี่ยนถังบรรจุอากาศ
 - จ) การเติมถังบรรจุอากาศ

- ชุดอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน (Work units)
 - ก) ที่ตั้งชุดอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน
 - ข) วิธีการใช้งาน
 - ค) การบำรุงรักษา และดูแลให้เพียงพอต่อการใช้งาน
 - ง) การเปลี่ยนถังบรรจุอากาศ
 - จ) การเติมถังบรรจุอากาศ
- ชุดอุปกรณ์ที่ใช้ในการหนีภัย (Escape Units)
 - ก) ที่ตั้งชุดอุปกรณ์ที่ใช้ในการหนีภัย
 - ข) วิธีการใช้งาน
 - ค) การบำรุงรักษา และดูแลให้เพียงพอต่อการใช้งาน
 - ง) การเติมถังบรรจุอากาศ
- เครื่องอัดอากาศ (Air Compressor)
 - ก) สถานที่ตั้ง
 - ข) วิธีการใช้งาน
 - ค) ข้อจำกัดของเครื่อง
 - ง) เครื่องกรอง
 - จ) ช่องทางดูดอากาศ (Air intake)
 - ฉ) การบำรุงรักษา
- ระบบคู่เคียง (Buddy Systems) – เมื่อพบก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์มากกว่า 10 พีพีเอ็ม พนักงานทั้งหมดควรปฏิบัติงานเป็นคู่กับเพื่อนร่วมงาน ซึ่งการปฏิบัติแบบนี้เป็นที่รู้จักใน “ระบบคู่เคียง (buddy system)”
- บุคคลที่จำเป็นและบุคคลที่ไม่จำเป็น – บุคคลที่จำเป็นคือบุคคลที่ต้องควบคุมแท่นขุดเจาะ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต่อเนื่องโดยตรง บุคคลที่ไม่จำเป็น คือบุคคลที่จะต้องออกจากพื้นที่ไปยังพื้นที่อย่างปลอดภัยในทันที
- สถานีสรุปงานที่ปลอดภัย (Safe Briefing Stations) – ควรมีสถานีสรุปงานที่ปลอดภัยอย่างน้อย 2 แห่งในแต่ละพื้นที่ที่พบก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งอยู่ในทิศทางเหนือลม (upwind) ของบริเวณแท่นขุดเจาะ ในช่วงการฝึกอบรม ควรแจ้งสถานที่ตั้งและสถานการณ์ที่พนักงานจะต้องไปรายงานตัวที่ สถานีสรุปงานที่ปลอดภัย
- สภาวะก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S) แบ่งได้ 2 ประเภท (อันตรายปานกลางต่อชีวิต และอันตรายรุนแรงถึงแก่ชีวิต) และเอกสารวิธีการปฏิบัติงานในแต่ละสภาวะที่พบได้แนบไว้ เพื่อการปฏิบัติ
- เครื่องวัดทิศทางลม – ถู่วัดลมที่ใช้ในบริเวณที่มีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ เพื่อให้พนักงานขุดเจาะทราบถึงทิศทางลม เมื่อมีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ พนักงานแต่ละคนจะทราบว่าต้องเคลื่อนที่ไปยังทิศทางเหนือลม (upwind) รวมถึงในช่วงการฝึกอบรมผู้ฝึกสอนจะแนะนำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบถึงสถานที่ติดตั้งถู่วัดลม
- สัญญาณเตือนภัย

- เครื่องเป่าลมไล่ก๊าซ – ใช้เครื่องเป่าลมไล่ก๊าซบนพื้นที่ขุดเจาะเพื่อไล่ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ในช่วงวันที่มีลมไม่แรง ควรชี้แจงสถานที่จัดเก็บเครื่องเป่าลม และการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้ พนักงานรับทราบ ขณะทำการฝึกอบรม
- ระบบการจุดไฟเผาหลุม (Flare lines) – ในช่วงการฝึกอบรม พนักงานแต่ละคนควรทราบถึง ระบบจุดไฟ (flare gun) ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ขุดเจาะ ที่ใช้สำหรับจุดไฟเผาหลุมขุดเจาะเพื่อ กำจัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งจะต้องชี้แจงให้ทราบถึงบุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง ในการใช้ระบบจุดไฟนี้
- อุปกรณ์ตรวจวัดก๊าซไวไฟ (Explosion Meter) – ในช่วงการฝึกอบรมควรอธิบายถึงที่เก็บ อุปกรณ์ตรวจวัดก๊าซไวไฟ รวมถึงการใช้และบุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบ
- เชือกและเข็มขัดนิรภัย – เชือกและเข็มขัดนิรภัยที่ใช้ในพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ใช้สำหรับดึงพนักงานที่หมดสติอยู่ในพื้นที่อับอากาศ ควรจะชี้แจงสถานที่จัดเก็บ เชือก เข็มขัดนิรภัย และการใช้ให้พนักงานทราบขณะทำการฝึกอบรม
- ข้อกำหนดการช่วยเหลือเบื้องต้น

ระยะที่ 4: วิธีปฏิบัติการฝึกอบรม

ขั้นตอนการฝึกอบรมประกอบด้วย

- ทบทวนแผนรองรับเหตุฉุกเฉินก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์
- คู่มือหรือเอกสารการอบรมเกี่ยวกับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์
- ชี้แจงเกี่ยวกับการทำงาน และสถานที่ติดตั้งของเครื่องตรวจจับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S sensors)
- ชี้แจงที่ตั้งของเครื่องส่งสัญญาณเตือนแบบเสียง และสัญญาณที่สามารถมองเห็นได้ (audible and visual alarm) แต่ละชุดและอธิบายถึงข้อแตกต่างระหว่างสัญญาณเตือนเหตุฉุกเฉินทั้งสอง
- ชี้แจงที่ตั้งและสถานการณ์ที่จะต้องรายงานตัวที่สถานีสูร่งานที่ปลอดภัย
- อธิบายระบบ cascade (Cascade system)
 - เครื่องอัดอากาศ
 - ท่อตรวจสอบ (Inspection Pipe)
 - ที่เก็บอากาศ (Air reservoir)
 - ก) ที่ตั้งอุปกรณ์เก็บอากาศ
 - ข) ข้อจำกัดการทำงานของระบบ
 - ค) อุปกรณ์ปรับแรงดันอากาศ (Regulator)
 - ง) วิธีการปฏิบัติงาน
 - จ) การเปลี่ยนถังบรรจุอากาศ
 - ฉ) การเติมถังบรรจุอากาศ
 - ช) การบำรุงรักษา และการจัดเก็บ
 - ชุดอุปกรณ์ช่วยหายใจ แบบถังอากาศหลายถัง (Manifold air stations)
 - ก) ที่ตั้ง

- ข) ข้อจำกัด
- ค) วิธีการปฏิบัติงาน
- ง) การบำรุงรักษา และการจัดเก็บ
- ชุดอุปกรณ์ช่วยหายใจที่จ่ายอากาศตามสาย (Hose line units)
- ก) ที่ตั้ง และวิธีการป้องกัน
- ข) ข้อจำกัด: ความดันถึงอากาศ ความยาวสาย ความดันสาย
- การปฏิบัติงานของ ชุดอุปกรณ์ช่วยหายใจที่จ่ายอากาศตามสาย และชุดอุปกรณ์สำหรับ
หลบหนี
- ก) เครื่องวัดแรงดัน
- ข) อุปกรณ์ปรับแรงดันอากาศ (Regulator)
- ค) เครื่องส่งสัญญาณเตือนความดันต่ำ (Low pressure alarm)
- ง) ชุดอุปกรณ์ช่วยหายใจที่จ่ายอากาศตามสาย (สำหรับหลบหนี) (Hose line unit)
 - สายรัด (Harness)
 - หน้ากาก
 - การไล่ฝ้าจากหน้ากาก
 - การเติม และเปลี่ยนถังอากาศ
- อธิบายการบำรุงรักษา และวิธีการเปลี่ยนถังอากาศ เพื่อแก้ไขความผิดปกติที่เกิดขึ้น
เพื่อให้ชุดอุปกรณ์ยังทำงานได้ พนักงานจะได้ฝึกการสวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจให้สำเร็จ
ภายใน 1 นาทีหรือน้อยกว่าโดยเริ่มจากตู้เก็บอุปกรณ์ที่ปิดอยู่
- การสาธิตการใช้ชุดอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบถังอากาศ (Self Contained Breathing Apparatus)
โดยจะต้องอธิบายเกี่ยวกับ:
 - การอ่านมาตรวัดความดัน
 - วิธีการทำงานของเครื่องควบคุม/ปรับแรงดันอากาศ
 - การทำงานของเครื่องส่งสัญญาณเตือนความดันอากาศต่ำ
 - สวมใส่สายรัด
 - สวมใส่หน้ากากป้องกัน
 - การไล่ฝ้าจากหน้ากาก
 - การเปลี่ยนและติดตั้งถังอากาศ
 - การบำรุงรักษา ทำความสะอาด และจัดเก็บในตู้เก็บให้พร้อมใช้งาน

อธิบายการบำรุงรักษา และการเปลี่ยนถังความดัน เพื่อให้สามารถแก้ไขความผิดปกติที่เกิดขึ้น
เพื่อให้ยังสามารถใช้งานได้ พนักงานจะได้ฝึกการสวมใส่ชุดอุปกรณ์ช่วยหายใจให้สำเร็จภายใน 1 นาทีหรือน้อย
กว่าโดยเริ่มจากอุปกรณ์ที่เก็บอยู่ในตู้ปิด

- จัดตั้งระบบคู่เคียง และอธิบายถึงความสำคัญ

อธิบายความหมายของบุคคลที่จำเป็น และบุคคลที่ไม่จำเป็น

- บุคคลที่จำเป็นคือบุคคลที่อยู่ในทีมงานชุดเจาะ ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมหลุมเจาะในกรณีเกิด
เหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งประกอบไปด้วย (1) ผู้ควบคุมปฏิบัติการ

ของผู้รับเหมา (2) หัวหน้าปฏิบัติงานการขุดเจาะ (3) เจ้าหน้าที่วิเคราะห์โคลน และ (4) บุคคลอื่นๆ ที่ช่วยป้องกัน และควบคุมเหตุการณ์บริเวณแท่นขุดเจาะ (ช่างเครื่องกล ช่างไฟฟ้า ช่างเชื่อม วิศวกร)

- บุคคลที่ไม่จำเป็นคือบุคคลที่อยู่ที่แท่นขุดเจาะ แต่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมหลุมเจาะ
- แต่ละหน่วยจะมอบหมายหน้าที่การทำงาน และความรับผิดชอบให้แก่พนักงาน เพื่อให้พนักงานสามารถทำงานได้เกิดประโยชน์สูงสุด
- เพื่อให้พนักงานเกิดความคุ้นเคยกับขั้นตอนการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมควรประกอบด้วยอันตรายที่อาจเกิดในช่วงดังต่อไปนี้
 - การยกหัวเจาะออกจากหลุม (Tripping The Bit)
 - เจาะเก็บตัวอย่างชั้นหินเพื่อหาข้อมูลทางธรณีวิทยา (Coring)
 - การทดสอบเพื่อหาปริมาณน้ำมันและก๊าซในหลุมเจาะ (Drill stem testing) หากมีการดำเนินการ
 - กรณีที่ความดันจากส่วนล่างของหลุม มากกว่าน้ำหนักของน้ำโคลนที่กดอยู่ (Kicks)
 - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ในโคลนที่ใช้ในการขุดเจาะ
 - การทำลายฤทธิ์ของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์
- แสดงที่ตั้งสถานีสูร่งานที่ปลอดภัยให้พนักงานรับทราบ อธิบายสถานีเดิมอากาศในพื้นที่ที่ปลอดภัย ซึ่งผู้บังคับบัญชาที่สถานีในช่วงขุดเจาะหรือเหตุฉุกเฉินมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงที่จะต้องกำหนดให้กับพนักงานในความควบคุม
- การแบ่งระดับสภาวะการณ์ (Conditions Classification)
 - “อันตรายปานกลางต่อชีวิต” เป็นสภาวะที่จะเกิดเมื่อความลึกของหลุมขุดเจาะอยู่ในระยะ 1000 ฟุต จากชั้นหินที่คาดว่าจะพบก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ พนักงานทุกคนอยู่ในสภาพที่พร้อมจะตอบสนองต่อสัญญาณเตือนภัย
 - “อันตรายถึงชีวิต” หมายถึง สภาวะที่มีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์แพร่กระจายเข้าสู่บรรยากาศ และทำให้ระบบสัญญาณเตือนภัยดัง
- เครื่องตรวจวัดทิศทางลมจะตรวจวัดตลอดเวลา เพื่อให้พนักงานทราบทิศทางลมและสามารถหลบหลีกไปในพื้นที่ปลอดภัยในทิศทางสวนกับทิศทางลม เมื่อสัญญาณเตือนภัยดัง
- ทำการฝึกอบรมช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ โดยเน้นที่วิธี “การผายปอดแบบปากต่อปาก” รวมถึงพนักงานจะถูกสอนการให้ออกซิเจนช่วยหายใจอย่างเหมาะสม

หัวหน้าชุดฝึกอบรมจะบันทึกผลการอบรมของผู้ทำการอบรมแต่ละคน หลังจากการฝึกอบรม จะทำการฝึกซ้อม 1 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือมากกว่าขึ้นกับสถานการณ์ ซึ่งจะต้องบันทึกวันที่ทำการฝึกซ้อมและผู้ที่เข้าทำการฝึกซ้อมทุกครั้ง

ระยะที่ 5: การบริการ และบุคคลที่เยี่ยมชม

ในกรณีเกิดสภาพเหตุการณ์ แบบที่ 2 (สีส้ม) หรือ 3 (สีแดง) พนักงานที่เกี่ยวข้องเท่านั้นที่จะเข้าไปในพื้นที่ได้ พนักงานด้านบริการ (Service personnel) จะได้รับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสม และบันทึกการฝึกอบรม และควรจัดทำข้อตกลงล่วงหน้า ว่าฝ่ายใดจะเป็นผู้จัดเตรียมเครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้เข้าเยี่ยมชม

ระยะที่ 6: การบำรุงรักษา และการฝึกอบรมเกี่ยวกับอุปกรณ์ช่วยหายใจและระบบเตือนภัย

ควรตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ช่วยหายใจอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ควรทำการตรวจสอบอุปกรณ์ตรวจจับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ทุกวันเพื่อให้แน่ใจว่าทำงานได้เป็นปกติ รวมถึงบันทึกวันและเวลาในการตรวจสอบอุปกรณ์ และทำป้ายระบุการตรวจสอบติดที่อุปกรณ์ป้องกันการหายใจสำหรับบุคคล

ระยะที่ 7: การฝึกซ้อม

เพื่อฝึกอบรมพนักงานทั้งหมดให้มีประสิทธิภาพในแต่ละหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย จะดำเนินการฝึกซ้อมเป็นประจำทุกวัน จนกระทั่งผลการฝึกเป็นที่น่าพอใจ จึงจะลดการฝึกซ้อมเหลือสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง

สิ่งที่พนักงานแท่นขุดเจาะควรรับรู้คือ เมื่อสัญญาณเตือนภัยดังขึ้น หมายความว่า มีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์อยู่ในพื้นที่ พนักงานทุกคนจะปฏิบัติตามหน้าที่ตามสถานที่ที่ได้รับมอบหมายไว้

ขั้นตอนที่ควรปฏิบัติเมื่อเสียงสัญญาณเตือนดังขึ้น มีดังต่อไปนี้

- บุคคลที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทั้งหมดจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจ โดยมีบุคคลที่ได้รับมอบหมายตรวจสอบวาล์วปล่อยอากาศในระบบที่ใช้อากาศที่จ่ายมาตามท่อ และผู้ขุดเจาะจะต้องปฏิบัติตามการป้องกันตัวเองตามที่ระบุไว้ในแผนระงับเหตุฉุกเฉิน
- เปิดใช้เครื่องเป่าลมไล่ก๊าซ ทำงาน และดับเปลวไฟทุกชนิด
- ปฏิบัติตาม “ระบบคู่เคียง” และตามคำสั่งของผู้บังคับบัญชา
- ถ้ามีบุคคลที่ไม่จำเป็นในพื้นที่ จะต้องสวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจถ้าจำเป็น และออกจากพื้นที่โดยเร็ว และคอยรับฟังข้อแนะนำในการปฏิบัติต่อไป
- ปิดประตูทางเข้าและจัดการลาดตระเวนตรวจสอบ รวมถึงติดตั้งแดงที่ประตูเพื่อแสดงถึงสภาพที่เป็น “อันตรายต่อชีวิต”
- เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่สภาวะปกติ และได้ให้สัญญาณ “ปลอดภัย – All Clear” แล้ว จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้
 - บุคคลที่มีหน้าที่ในการตรวจสอบความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นของ เครื่องอัดอากาศสำหรับเครื่องช่วยหายใจ ระบบท่ออากาศ และระบบถังเก็บอากาศ เพื่อทำการซ่อมแซมแก้ไข
 - เติมอากาศในอุปกรณ์ช่วยหายใจ สำหรับการใช้ครั้งต่อไป และตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้น รวมถึงซ่อมแซมและจัดเก็บให้เหมาะสม
 - ตรวจสอบความเสียหายของ Hose line unit และทำการซ่อมแซมแก้ไข
 - ผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ทำการตรวจสอบปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับอุปกรณ์ติดตามตรวจสอบและตรวจจับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S sensing and monitor equipment)
 - ใช้อุปกรณ์ติดตามตรวจสอบก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์แบบเคลื่อนที่ได้ตรวจสอบอีกครั้งในพื้นที่ต่ำ และบริเวณที่อากาศไม่ถ่ายเท รอบบริเวณแท่นขุดเจาะ เพื่อตรวจว่ามีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ตกค้างหรือไม่
 - รายงานอุปกรณ์ที่ได้รับความเสียหายทั้งหมด

- บันทึกการฝึกซ้อมลงในรายงานการตรวจการณ์ประจำวัน (Daily Tour Sheet) ซึ่งประกอบด้วย
 - วันที่ฝึกซ้อม
 - การฝึกอบรม
 - ความลึกในการขุดเจาะ
 - เวลาที่ใช้ในการฝึกซ้อม
 - สภาพภูมิอากาศ
 - รายชื่อพนักงานที่เข้าร่วมในการฝึกซ้อม
 - การอธิบายโดยสรุปของกิจกรรมที่ปฏิบัติบริเวณพื้นที่แทนขุดเจาะ และพื้นที่สรุปงานที่ปลอดภัย
 - บันทึกการปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสม และการชำรุดของอุปกรณ์ที่เกิดขึ้นขณะทำการฝึกซ้อม ซึ่งการฝึกซ้อมแต่ละครั้งจะบันทึกในรายงานการขุดเจาะประจำวัน
- ภายหลังการฝึกซ้อม ควรมีการอภิปรายแผนระงับเหตุฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับการแจ้งหน่วยงานราชการในท้องถิ่นรับทราบ และการแจ้งภัยเตือนกับผู้อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่เกิดเหตุ ถ้าอาจต้องมีการอพยพออกจากพื้นที่

ระยะที่ 8: การอพยพ

เมื่อสัญญาณเตือนภัยก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ดังขึ้น ผู้บังคับบัญชามีหน้าที่ประเมินสถานการณ์และดำเนินการดังต่อไปนี้

- เมื่อได้รับคำสั่งการอพยพจากผู้บังคับบัญชาที่เกี่ยวข้อง บุคคลที่ไม่จำเป็นต้องรีบออกจากพื้นที่เกิดเหตุทันที
- หากพิจารณาแล้วว่าไม่สามารถทำการใดๆ เพื่อควบคุมหลุมได้ บุคคลที่จำเป็นทั้งหมดจะย้ายไปที่สถานีสรุปงานที่ปลอดภัย และอพยพออกจากพื้นที่เกิดเหตุ
- ผู้บังคับบัญชามีหน้าที่แจ้งหน่วยงานราชการและหน่วยงานควบคุมที่เกี่ยวข้อง ให้ทราบถึงสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และช่วยเหลือในการอพยพของผู้อยู่อาศัยในบริเวณรอบๆ พื้นที่อันตรายหากจำเป็น
- รักษาความปลอดภัยในพื้นที่ ทางบริษัทจะอนุญาตให้บุคคลที่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ได้เท่านั้น

ระยะที่ 9: การเผาหลุม (Firing of the well)

เมื่อพนักงานทุกคนอพยพออกจากพื้นที่และเมื่อประเมินสถานการณ์แล้วว่าจำเป็น ด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัย จะดำเนินการตามแผนระงับเหตุฉุกเฉินสำหรับ “การเผาหลุม (firing of the well)” โดยพนักงานทั้งหมดควรอยู่ที่ทิศทางเหนือลมจากหลุมเผาไหม้ เนื่องจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ซึ่งเป็นก๊าซที่มีพิษอาจเกิดขึ้นเมื่อมีการเผาไหม้ไฮโดรเจนซัลไฟด์ และจะจัดเจ้าหน้าที่ระวังไฟ (fire watch) ประจำอยู่จนกระทั่งสามารถควบคุมหลุมเจาะที่เกิดเหตุได้

ค.6 การฝึกอบรมการปิดล็อกเครื่องและการติดป้ายเตือน

วัตถุประสงค์

- พนักงานที่ได้รับมอบหมายแต่ละคน ควรได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้ทราบได้ว่าเมื่อไหร่ที่จำเป็นต้องทำการปิดล็อกเครื่องและติดป้ายเตือน
- พนักงานที่ได้รับมอบหมายแต่ละคน ต้องเข้าใจขั้นตอนสำหรับการเริ่มและการยกเลิกการปิดล็อกเครื่องและการติดป้ายเตือน
- พนักงานที่ได้รับผลแต่ละคน ควรจะรับทราบในวัตถุประสงค์ของการปิดล็อกเครื่องและการติดป้าย

ขั้นตอนการปิดล็อกเครื่องและการติดป้ายเตือน

- การนำระบบการปิดล็อกเครื่องหรือการติดป้ายเตือนไปใช้ ควรจะกระทำโดยผู้ที่ได้รับมอบหมายเท่านั้น
- จะต้องแจ้งต่อพนักงานที่ได้รับผล เมื่อใช้หรือถอดเครื่องมือการปิดล็อกเครื่องและการติดป้ายเตือน

การปิดล็อกเครื่อง ต้องติดตั้งเครื่องมือการปิดล็อกเครื่องที่อุปกรณ์ควบคุม ของเครื่องจักร หรืออุปกรณ์นั้นๆ เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีพลังงานในรูปแบบใดสามารถกระตุ้นอุปกรณ์ต่างๆได้

การติดป้ายเตือน ต้องติดตั้งเครื่องมือการติดป้ายเตือนที่อุปกรณ์ควบคุมของเครื่องจักร หรืออุปกรณ์นั้นๆ ในลักษณะที่จะไม่หลุดออกโดยอุบัติเหตุ บุคคลที่ไม่ได้รับมอบหมายไม่ควรป้ายเตือนถอดออก

ข้อยกเว้น ผู้บังคับบัญชาสามารถถอดถอนป้ายเตือนหรือปลดล็อกในกรณีฉุกเฉิน หากได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันต่างๆ เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีพนักงานคนใดอยู่ในภาวะอันตราย

แหล่งพลังงานทั้งหมดต้องถูกปิดล็อก เช่น อากาศอัดแรงดัน พลังงานไฟฟ้า พลังงานสะสมในสปริง ของเหลว เครื่องจักร เป็นต้น อุปกรณ์บางชนิดอาจมีแหล่งพลังงานมากกว่า 1 แหล่ง

หมายเหตุ: ตัวปิดล็อกเครื่องอาจเป็นตัวล็อกหลายชั้น หากพนักงานมากกว่า 1 คนต้องการปิดล็อกเพื่อควบคุมอุปกรณ์เดียวกัน ควร มีสายรัดที่ทำจากโลหะ เตรียมไว้เสมอเพื่อวัตถุประสงค์นี้

ตรวจสอบการแยก หลังจากมีการจำแนกและปิดล็อกแหล่งพลังงานทั้งหมด และก่อนเริ่มใช้ อุปกรณ์นั้นๆ พนักงานที่ได้รับมอบหมายต้องทำการตรวจสอบการจำแนกของแหล่งพลังงานทั้งหมดว่าได้รับการปิดล็อกแล้ว โดยตรวจสอบการควบคุมอุปกรณ์

หมายเหตุ: การควบคุมต้องปรับให้เป็นกลาง หรือ อยู่ในตำแหน่ง “ปิด” หลังทำการตรวจสอบ

การปลดล็อกและถอดป้ายเตือน ก่อนทำการปลดล็อกหรือถอดป้ายเตือนเครื่องมือ และเลิกควบคุมพลังงาน ต้องทำการตรวจสอบ พื้นที่ปฏิบัติงานเพื่อให้แน่ใจว่าได้ขยับย้ายสิ่งของที่ไม่น่าจะเป็นออกไปแล้ว และอุปกรณ์ป้องกันถูกนำกลับมาไว้ตำแหน่งเดิม และพนักงานที่ได้รับผลได้รับการแจ้งเตือนเกี่ยวกับสถานการณ์

หมายเหตุ: เครื่องมือการปิดล็อกและการติดป้ายเตือนจะทำการถอดออกโดยพนักงานที่เป็นผู้ติดตั้ง ยกเว้นในกรณีฉุกเฉิน

ค.7 การฝึกอบรมการป้องกันระบบหายใจ

ควรจัดการฝึกอบรมการป้องกันระบบหายใจให้แก่พนักงานที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจในการทำงานปกติ หรือผู้ที่ต้องสวมใส่ในสภาวะฉุกเฉิน ขอบเขตและเนื้อหาของการฝึกอบรมขึ้นอยู่กับความซับซ้อนและความรุนแรงของอันตราย และความต้องการการป้องกันระบบหายใจสำหรับผู้มีหน้าที่เฉพาะ

ก. หัวข้อแนะนำ

- เหตุผลในการเลือกชนิดของเครื่องช่วยหายใจ
- หลักการทำงาน ความสามารถและข้อจำกัดของเครื่องช่วยหายใจที่เลือก
- ขั้นตอนในการสวมใส่เครื่องช่วยหายใจ และตรวจสอบความพอดีและการทำงาน
- การบำรุงรักษาเครื่องช่วยหายใจอย่างถูกต้องเหมาะสม
- การรับรู้สภาวะฉุกเฉิน และการรับมือกับสภาวะฉุกเฉิน

ข. เนื้อหาและการบันทึก

จัดการฝึกอบรมทั้งช่วงเริ่มต้น และประจำเพื่อปรับความเข้าใจ และทำการจดบันทึกการอบรมของพนักงาน ประกอบด้วย

- ระดับและชนิดของเครื่องช่วยหายใจที่ได้รับการฝึกอบรม
- วันที่อบรม

ค.8 การปฐมพยาบาลพนักงานใหม่ (การเย็บหมัดแทนชุดเจาะ)

วัตถุประสงค์ของการเย็บหมัดแทน เพื่อให้รายละเอียดโดยภาพรวมแก่พนักงานใหม่เกี่ยวกับองค์ประกอบหลักของแท่นชุดเจาะ (Drilling Rig) หรือแท่นที่เข้ามาปรับปรุงหรือซ่อมแซมหลุม (Workover Rig) หลักการทำงานขององค์ประกอบหลัก หน้าที่รับผิดชอบของพนักงานใหม่ อันตรายที่อาจมีอยู่หรืออาจเกิดขึ้น และภาพรวมของนโยบายหลักที่มีผลต่อพนักงานใหม่ วัตถุประสงค์ของการเย็บหมัดแทนเพื่อความเข้าใจอย่างกว้างๆ แต่ไม่ใช่การฝึกอบรมเฉพาะ

- พื้นแท่นชุดเจาะ
 - อธิบายการยกขึ้นและลงของก้านเจาะและการใส่ท่อกรุ และอธิบายหน้าที่รับผิดชอบหลักของผู้ควบคุมพนักงานชุดเจาะ ผู้ควบคุมปั้นจั่นชุดเจาะ ผู้ช่วยผู้ควบคุมพนักงานชุดเจาะ
 - จานหมุนส่งกำลัง (วัตถุประสงค์ และอันตราย)
 - พื้นที่ที่พนักงานใหม่ต้องอยู่ หรือไม่ควรอยู่และเหตุผล
 - ก้านเจาะ (การจัดการ อันตราย ขั้นตอนความปลอดภัย การใช้เชือกควบคุม)
 - การเลื่อน (วัตถุประสงค์ ตรวจสอบชิ้นส่วนและวิธีการยกที่เหมาะสม)
 - ข้อต่อระหว่างก้านเจาะ และหัวเจาะ (Drill collars) (วัตถุประสงค์ ตรวจสอบชิ้นส่วน)
 - โซ่ควบคุมก้านเจาะ (Spinning chain) (วัตถุประสงค์ ขั้นตอนความปลอดภัย)
 - คีม (การจัดการ การเลือกกำหนัด ขั้นตอนความปลอดภัย)
 - ลิฟท์ (วัตถุประสงค์ ขั้นตอนความปลอดภัย)
 - แกนเพลลาควาน (Catheads) (วัตถุประสงค์ การหยุดฉุกเฉิน ขดเชือก ขั้นตอนความปลอดภัย)
 - เครื่องยกแบบอัตโนมัติ (สัญญาณ ขั้นตอนความปลอดภัย)
 - ก้านส่งกำลัง
 - ช่องที่ฐานปั้นจั่น สำหรับสอดท่อ (Rathole and mousehole)
 - Change over and pick-up subs
 - ม้วน Sandline และอุปกรณ์สำรวจ
 - เครื่องปั้นก้านส่งกำลัง (วัตถุประสงค์)
 - เครื่องปั้นอากาศ (ความปลอดภัย คู่มือ)
- สถานที่จัดเก็บขนาดเล็ก (Doghouse)
 - ใบจดบันทึกการใช้งาน (อธิบายวัตถุประสงค์ และการใช้)
 - สถานที่ และอธิบายการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยอย่างถูกต้อง (ชุดปฐมพยาบาล เบื้องต้น แวนตา เข็มขัดนิรภัย และสายโยง (lanyards) อุปกรณ์ดับเพลิง)
 - สัญญาณเตือนเพลิงไหม้ และขั้นตอนการอพยพ
 - เครื่องมือต่างๆ เช่น ประแจ คีม เลื่อย (การใช้อย่างถูกวิธี การทำความสะอาด การจัดเก็บ)
- ราวท่อและทางเดิน

- การขนย้ายกากันเจาะ (อธิบายขั้นตอนและอันตราย)
- ฐานรอง (ความแข็งแรง และการผูกยึด)
- อุปกรณ์ควบคุมการไหลของของเหลวจากการผลิต (Choking)
- ข้อต่อระหว่างหัวเจาะ กับกากันเจาะ กากันเจาะ และตัวป้องกันท่อกรุ (วัตถุประสงค์)
- ทางเดิน (ยึดท่ออย่างไร และขั้นตอนการเกี่ยวเครื่องยกแบบอัตโนมัติอย่างปลอดภัย เมื่อยกอุปกรณ์ไปยังแท่นเจาะ)
- ระบบน้ำโคลน ถังน้ำโคลน เครื่องตะแกรงเขย่า บั๊มน้ำโคลน เครื่องควบคุมการจ่ายน้ำโคลน (hoppers) อุปกรณ์ป้องกันการพลุ่ง เป็นต้น
 - เครื่องตะแกรงเขย่า (อธิบายหลักการทำงาน)
 - หอระบายความร้อน (หลักการทำงานและอันตราย)
 - ระบบถังน้ำโคลน (อธิบายเกี่ยวกับวาล์ว และมาตรวัด และเส้นความดันสูง)
 - เครื่องแยกทราย เครื่องแยกตะกอน และเครื่องแยกก๊าซ (หลักการทำงาน ค่าเตือนด้านความปลอดภัย)
 - สารกักต้อน (อันตราย เสื้อผ้าที่เหมาะสม ขั้นตอนการผสมอย่างถูกต้องปลอดภัย)
 - ท่อทางออกของระบบระบายแรงดัน (ที่ตั้ง และอันตราย ค่าเตือนด้านความปลอดภัย)
 - น้ำโคลน (วัตถุประสงค์ การจัดเก็บ การจัดการ ค่าเตือนด้านความปลอดภัย)
 - บั๊มผสม (วาล์ว)
 - บั๊มน้ำโคลน (วัตถุประสงค์ ขั้นตอนความปลอดภัย วาล์ว มอเตอร์ สายพานขับเคลื่อน แฉงป้องกัน และลูกสูบ)
- อุปกรณ์ป้องกันการพลุ่ง
 - ถังพักแรงดัน (Accumulator unit) (วัตถุประสงค์ และค่าเตือนด้านความปลอดภัย)
 - อุปกรณ์ป้องกันการพลุ่ง (วัตถุประสงค์ และค่าเตือนด้านความปลอดภัย)
 - ท่อควบคุมของเหลวจากการผลิตร่วม (Choke Manifold) (วัตถุประสงค์ และค่าเตือนด้านความปลอดภัย)
 - เครื่องควบคุมของเหลวจากการผลิต (Choke) (วัตถุประสงค์)
 - เครื่องแยกก๊าซและน้ำโคลน (วัตถุประสงค์)
 - ท่อปล่อยก๊าซ (วัตถุประสงค์)
- อุปกรณ์เสริม
 - อุปกรณ์ไฟฟ้า (วัตถุประสงค์ ขั้นตอนและค่าเตือนด้านความปลอดภัย)
 - โรงให้แสงสว่าง (Light plant) (วัตถุประสงค์ แรงดันสูง สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง ห้อง SCR)
 - ห้องเครื่องมือ (สถานที่เก็บเครื่องมือ ชิ้นส่วนกล่อง)
 - ถังน้ำและเชื้อเพลิง (สถานที่ วัตถุประสงค์ และค่าเตือนด้านความปลอดภัย)
 - อุปกรณ์เครื่องจักรทั่วไป (วัตถุประสงค์ และค่าเตือนด้านความปลอดภัย)
 - ข้อควรระวังเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้งานเครื่องมือที่มีการเคลื่อนที่ (รถยกฟอร์คลิฟต์ บันจัน รถบรรทุก)

ค.9 การปฐมนิเทศผู้รับเหมา

พนักงานที่ดำเนินการจัดจ้างผู้รับเหมา ต้องแน่ใจว่าผู้รับเหมาได้รับการปฐมนิเทศเรื่องสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

ระดับและความยาวของการปฐมนิเทศนั้นขึ้นอยู่กับขอบเขตงานและแนวโน้มของอันตราย (เช่น การทำความสะอาดถังซึ่งอาจมีรายละเอียดในการปฐมนิเทศมากกว่าการทาสี)

ผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานภาคสนาม

อย่างน้อยที่สุด การปฐมนิเทศเรื่องสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมต่อผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานภาคสนามต้องประกอบด้วย การประชุมก่อนทำงาน (อาจเป็นการประชุมที่มีกำหนดอย่างเป็นทางการ หรือเพียงแค่การทบทวนข้อกำหนดในใบอนุญาตทำงาน และข้อกังวลของสถานที่เฉพาะ)

เมื่อสิ้นสุดการปฐมนิเทศ ผู้รับเหมาต้องส่งเอกสารการปฐมนิเทศ สุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมที่มีลายมือชื่อกำกับแก่ตัวแทนบริษัทก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

หมายเหตุ: อย่างไรก็ตามผู้จัดการงานภาคสนามอาจให้การยกเว้น การปฐมนิเทศ สุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม แก่ผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานฉุกเฉิน แต่จะต้องพยายามอย่างที่สุดที่จะให้การอบรมแก่ผู้รับเหมาตามความเหมาะสม

ผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานในสำนักงานภาคสนาม

การปฐมนิเทศ สุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานในสำนักงานภาคสนามต้องรวมถึงการทบทวนแนวทางสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (ขอบเขตของการทบทวนขึ้นอยู่กับขอบเขตงาน และแนวโน้มอันตราย)

ตัวอย่างของการบันทึกการปฐมนิเทศสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้รับเหมา รายการตรวจสอบแนวทางสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้รับเหมา และบันทึกสถานที่และโครงการการปฐมนิเทศของผู้รับเหมาอยู่ในภาคผนวก ข

ค.10 การตรวจสอบถึงดับเพลิง

จุดประสงค์

เพื่อเตรียมความพร้อมในการใช้ถังดับเพลิงอย่างถูกต้องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด พร้อมทั้งรู้จักการตรวจสอบสภาพถังดับเพลิงให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน

ข้อควรปฏิบัติในการใช้ถังดับเพลิงในสถานที่ปฏิบัติงาน เนื่องจากถังดับเพลิงถูกออกแบบมาใช้สำหรับดับไฟที่เกิดขึ้นขนาดเล็ก หรือเพลิงเพลิงลุกไหม้ผู้ใช้ต้องเข้าใจสิ่งที่กำลังลุกไหม้ เพื่อทำการดับไฟจึงมีข้อควรปฏิบัติดังต่อไปนี้

- ก่อนอื่นต้องรู้ว่าถังดับเพลิงวางประจำอยู่ที่ใด ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน
- จะต้องรู้และเข้าใจเกี่ยวกับวิธีใช้ถังดับเพลิง

- จะต้องรู้ว่าถึงดับเพลิงแต่ละประเภท จะใช้ดับไฟที่ลุกไหม้วัสดุอุปกรณ์นั้นได้หรือไม่
- อย่าใช้ถังดับเพลิงขนาดเล็กไปดับเพลิงไหม้ใหญ่ ๆ โดยปราศจากการกำลังสนับสนุน
- ก่อนเข้าทำการดับไฟจะต้องร้องขอความช่วยเหลือ หรือแจ้งเหตุฉุกเฉินก่อนเสมอ

วิธีการตรวจสอบถังดับเพลิง

- ดูที่เข็มในมาตรวัด (Pressure Gauge) ของถังดับเพลิง เครื่องดับเพลิงที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ เข็มจะชี้ที่ช่องสีเขียว (สังเกตตามรูป) แต่ถ้าเข็มเอียงมาทางซ้ายแสดงว่าแรงดันไม่มี ต้องรีบนำไปเติมแรงดันทันที ซึ่งควรตรวจสอบเป็นประจำทุกเดือน
- ตรวจ สายฉีด หัวฉีด อย่าให้มีผองผดขึ้น เป็นประจำทุกเดือน
- ถ้ำไฟไหม้ หรือกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง ให้ส่งไปตรวจสอบและบรรจุใหม่
- สภาพบรรจุของถังดับเพลิงต้องไม่บวม หรือบวม และไม่ขึ้นสนิม
- อายุการใช้งาน หากไม่มีการใช้งานสามารถเก็บไว้ใช้ได้มากกว่า 10 ปีสำหรับถังดับเพลิงชนิดฮาโลรอน และอายุการใช้งานประมาณ 3 – 5 ปี สำหรับถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง

ค.11 การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

จุดประสงค์

คือการช่วยเหลือเบื้องต้นให้กับผู้ได้รับ อุบัติเหตุ บาดเจ็บหรือเจ็บป่วยอย่างกะทันหัน ณ สถานที่เกิดเหตุ ก่อนที่จะไปหาหมอหรือก่อนที่จะมา ซึ่งการปฐมพยาบาลนั้น สามารถช่วยชีวิตผู้ป่วยหรือผู้ประสบอุบัติเหตุ โดยใช้วัสดุรอบๆตัว เท่าที่ทำได้ให้คืนสภาพโดยเร็วหรือไม่ให้มีสภาพที่เลวร้ายลงไป เนื้อหาใน

หลักการทั่วไปในการปฐมพยาบาล

1. เมื่อพบผู้บาดเจ็บที่มีเลือดออก ควรห้ามเลือด
2. ถ้าผู้บาดเจ็บไม่มีเลือดออก ควรตรวจว่าร่างกายอบอุ่นหรือไม่ มีอาการช็อคตัวเย็นซีดหรือไม่ ควรห่มผ้าให้อบอุ่น หนุนลำตัวให้สูงกว่าศีรษะเล็กน้อย
3. ควรตรวจว่าผู้ป่วยมีสิ่งของในปากหรือไม่ เช่น เศษอาหาร ฟันปลอม ถ้ามีให้รีบล้วงออก เพื่อไม่ให้ทางเดินหายใจอุดตันหรือสำลักเข้าปอด
4. ควรตรวจลมหายใจของผู้บาดเจ็บว่าติดขัดหรือหยุดหายใจหรือไม่ ถ้ามีความผิดปกติและควรตรวจคลำชีพจรของเส้นเลือดใหญ่บริเวณ ข้างลำคอ ถ้าพบว่ามี การเต้นจังหวะเบาเบาเกินไปรีบนำตัวด้วยวิธีกดหน้าอก
5. ควรตรวจร่างกายว่ามีส่วนใดมีบาดแผล รอยฟกช้ำ กระดูกหักหรือ เข้าเคลื่อนหรือไม่ หากพบสิ่งผิดปกติ ให้ปฐมพยาบาล เช่น ปิดบาดแผล ห้ามเลือด เป็นต้น
6. ไม่ควรเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บโดยไม่จำเป็น หากจำเป็นต้องเคลื่อน ย้ายควรทำให้ถูกวิธี
7. ควรคลายเสื้อผ้าให้หลวม
8. ควรห้ามคนมามุงดู เพราะจะทำให้อากาศถ่ายเทไม่สะดวก ต้อง ให้มีอากาศโปร่ง และมีแสงสว่าง เพียงพอ
9. ให้มีคนดูแลผู้บาดเจ็บตลอดเวลาจนนำส่งแพทย์

คุณสมบัติของผู้ให้การปฐมพยาบาลที่ดี

1. เป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมเรื่องการปฐมพยาบาล
2. เป็นผู้ที่มีความละเอียด สังเกตลักษณะอาการต่างๆ และมีพื้นความรู้ในเรื่องสรีรวิทยาและ กายวิภาคศาสตร์
3. สามารถควบคุมสติตนเองได้ ไม่หวาดกลัว และมีจิตวิทยาในการพูด
4. เป็นผู้มีความรอบคอบ ตัดสินใจรวดเร็วและรู้จักสถานบริการพยาบาล ที่ใกล้เคียงบริเวณที่เกิดเหตุ
5. สามารถเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำปรึกษาทางด้านสุขอนามัย หรือ ป้องกันอุบัติเหตุ

ภาคผนวก จ

กฎข้อบังคับต่าง ๆ

ภาคผนวก จ

แบบฟอร์มต่าง ๆ

จ. แบบฟอร์มต่าง ๆ

หมายเหตุ แบบฟอร์มเหล่านี้ กำลังอยู่ระหว่างการ
ทบทวนของ ซีเอ็นพีซีเอชเค

แบบตรวจสอบทางด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

HSE INSPECTION

CNPCHK

Location/Project/APE:

Date:

Contractor(s): _____

Subcontractor(s): _____

Conducted by: _____

(Name and Signature)

(Name and Signature)

(Name and Signature)

(Name and Signature)

Reviewed with: _____

(Name and Date)

(Name and Date)

(Name and Date)

(Name and Date)

Distribution: _____

(Original sent to)

(Copy sent to)

(Copy sent to)

(Copy sent to)

ANY SERIOUS SAFETY INFRACTIONS MUST BE ADDRESSED IMMEDIATELY

INSTRUCTIONS:

Classifications: C – Commendable
S – Satisfactory
U – Unsatisfactory
O – Outstanding Item from Previous Inspection
NA – Not Applicable

Plan the Inspection – Verify Previous Items were addressed and safety checks completed in the previous period.
– Record any outstanding item(s) from the previous inspections on the Safety Inspection report.
– Review the above classes and the categories listed on Page 2.
– Assign categories that each Inspector should focus on when more than one Inspector is available.

Perform the Inspection – Review the guidelines for tips on “What to look For”.
– Record any outstanding Item(s) from the previous inspection.
– Request any serious safety Infraction be addressed immediately.
– Number each item.
– Record the practice or condition observed and the location.
– Record the class for each observation.
– Refer to guidelines if required for tips of “What to Look For”.
– Record overall classification for each category.

Debriefing – The Inspector(s) and person responsible for the site will record the target date for items requiring attention and the person assigned for that action item.
– The inspector will complete the cover page of the inspection report and ensure appropriate distribution of Pages 1 and 2 as required by management or the project engineering team.

Follow-Up – The person responsible for site being inspected will maintain a copy of the inspection reports and record the date of completion.

HSE INSPECTION

[illegible]

แนวทางในการตรวจสอบทางด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

GUIDELINES FOR HSE INSPECTIONS

“WHAT TO LOOK FOR”

Part I

<p>1. Work Practices and Position of People</p> <p>1.1. Safe position maintained with respect to loads.</p> <p>1.2. Limits of approach maintained near electrical utilities</p> <p>1.3. Path of hazards avoided from e.g. grinding debris or pressure release</p> <p>1.4. Workers warn others of potential hazards.</p> <p>1.5. Extended reach avoided.</p> <p>1.6. Three point contact used to step down from equipment or elevated surface.</p> <p>1.7. Warning signs and safety instructions followed.</p> <p>1.8. Record of injuries booklet used.</p> <p>1.9. Walking on pipe avoided</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>2. Personal Protective Equipment</p> <p>2.1. Hard Hats worn in designated areas.</p> <p>2.2. Eye and face protection worn when required.</p> <p>2.3. Safety boots worn when required.</p> <p>2.4. Hearing protection worn when noise exceeds 85 dBA.</p> <p>2.5. Fire retardant clothing worn when required.</p> <p>2.6. Respiratory protection worn when required.</p> <p>2.7. Appropriate hand protection worn where required.</p> <p>2.8. Personal protective equipment available and clean.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>3. Working at Heights</p> <p>3.1. Approved fall protection used when working at heights over 2.4 m.</p> <p>3.2. Secure anchor points used.</p> <p>3.3. Guardrails, Handrails, midrails, and toeboards installed.</p> <p>3.4. Scaffolding level, well-braced, secure and planking sufficient.</p> <p>3.5. Scaffolding approved or tagged by supervisors.</p> <p>3.6. Step ladder fully open.</p> <p>3.7. Ext. Ladder angled 4 to 1 ratio, and secured near top.</p> <p>3.8. Non-conductive ladder used near electrical equipment.</p> <p>3.9. Equipment and materials hoisted up (not carried).</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>4. Hazard Control</p> <p>4.1. All energy sources locked out and tagged</p> <p>4.2. Warning and hazard signs posted, legible and adhered to, e.g. x-ray</p> <p>4.3. Evacuation procedures understood and numbers posted.</p> <p>4.4. Evacuation and rescues equipment on site and checked.</p> <p>4.5. Eye/face wash, emergency showers, first-aid kits, gas detectors, and other safety equipment checked.</p> <p>4.6. Hazardous areas and work activities barricaded or secured.</p> <p>4.7. Gas detectors used when required.</p> <p>4.8. Confined spaces identified.</p> <p>4.9. Emergency switches in prominent location and easily identifiable.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>5. Material Handling and Storage</p> <p>5.1. Flammables stored away from heat or ignition sources.</p> <p>5.2. Hazardous chemicals in proper containers and labeled.</p> <p>5.3. Material safety data sheets readily available.</p> <p>5.4. Transportation of dangerous or hazardous goods legislation adhered to.</p> <p>5.5. Materials stacked securely.</p> <p>5.6. Spill containment in place.</p> <p>5.7. Grounding and bonding used.</p> <p>5.8. Proper lifting techniques and equipment used.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>6. Excavations</p> <p>6.1. Stopping /shoring adequate.</p> <p>6.2. Two means of exit available (e.g. ladder, steps).</p> <p>6.3. Standby person present when workers in trench.</p> <p>6.4. Openings covered or barricaded.</p> <p>6.5. Spoil pile and equipment well back of excavation.</p> <p>6.6. Underground utilities identified.</p> <p>6.7. Excavations backfilled on completion.</p> <p>6.8. Underground utilities hand exposed within 0.3m (1ft).</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

GUIDELINES FOR HSE INSPECTIONS

“WHAT TO LOOK FOR”

PART II

<p>7. Workplace Conditions</p> <p>7.1. Floors, aisles, stairs, and exits free of obstructions and tripping hazards.</p> <p>7.2. All waste disposal in approved containers.</p> <p>7.3. All walking and working areas adequately illuminated while occupied.</p> <p>7.4. Ventilation adequate to maintain a safe atmosphere.</p> <p>7.5. Daily housekeeping done.</p> <p>7.6. Site security maintained.</p> <p>7.7. Valves and equipment accessible from work surface.</p> <p>7.8. Facilities at ground level protected against impact.</p> <p>7.9. Adequate washing and toilet facilities.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>8. Fire Protection</p> <p>8.1. Fire extinguishers inspected and check indicated on tag.</p> <p>8.2. Fire extinguishers accessible and adequate number available.</p> <p>8.3. Fire blankets available and in good condition.</p> <p>8.4. Ignition sources controlled.</p> <p>8.5. Fire protection systems inspected.</p> <p>8.6. Fire watch knowledgeable in fire extinguisher operation.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>9. Tools and Guarding</p> <p>9.1. Tools appropriate and used correctly.</p> <p>9.2. Manufacturer's guards on power tools.</p> <p>9.3. Tools properly stored.</p> <p>9.4. Tools and equipment in good condition.</p> <p>9.5. Defective tools and equipment tagged "out of service".</p> <p>9.6. Power cords grounded or double insulated.</p> <p>9.7. Power tool attachments exceed RPM rating.</p> <p>9.8. Rotation equipment covered with guards.</p> <p>9.9. Air-hose coupling secured by wire or whip checks</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>10. Rigging and Hoisting</p> <p>10.1. Chains, cables, and slings in good condition.</p> <p>10.2. Equipment labeled for maximum capacity.</p> <p>10.3. Load charts and log books located at operator's station for mobile equipment.</p> <p>10.4. Proper loading and securing practices used.</p> <p>10.5. Good rigging practices used.</p> <p>10.6. Approved safety latch on all lifting books.</p> <p>10.7. Tag lines used when required.</p> <p>10.8. Designated signal person using proper hand signals.</p> <p>10.9. Loads not suspended over workers.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>11. Vehicles and Mobile Equipment</p> <p>11.1. First-aid kits, fire extinguishers, and other safety equipment inspected.</p> <p>11.2. Defensive driving and parking practices observed.</p> <p>11.3. Seat belts supplied and used.</p> <p>11.4. Back-up alarm audible (if applicable).</p> <p>11.5. Rollover protection adequate if applicable.</p> <p>11.6. Spotters used when required.</p> <p>11.7. Trailers are maintained.</p> <p>11.8. Boats are maintained (where applicable)</p> <p>11.9. Emergency conveyance vehicle available (where required).</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>12. Contractor Safety Program</p> <p>12.1. Weekly safety meetings held and minutes distributed.</p> <p>12.2. Pre-job meetings held and documented when required.</p> <p>12.3. Self inspections performed by Contractor staff.</p> <p>12.4. Specific work procedures on site (pigging, pressure testing, etc).</p> <p>12.5. Emergency procedures and equipment provided.</p> <p>12.6. Adequate number of first-aiders posted.</p> <p>12.7. Safety regulations on site.</p> <p>12.8. Safety & Environment Policies posted</p> <p>12.9. Emergency procedures understood and numbers posted.</p> <p>12.10. Qualified contractor safety.</p> <p>12.11. Safety orientation completed.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

แบบตรวจการบำรุงรักษาและการตรวจสอบเพลิงไหม้

Fire Inspection and Maintenance Check Sheet

Date

Item	Check
------	-------

Condition of hydrant system	
Condition of hose reels	
Position & serviceability of water line valves	
Condition of portable fire extinguishers	
Condition of wheeled fire extinguishers	
Check operation of fire alarm from each activating station	
Condition of fire monitors	
Condition of fire extinguishers mounted in vehicles	

Maintenance – This Month

Number of fire extinguishers receiving maintenance	
Number of fire extinguishers hydrostatically tested	

Comments/Follow-Up Items

Checker : Supervisor :

รายงานการตรวจสอบยานพาหนะ

DRIVER'S VEHICLE INSPECTION REPORT

CARRIER		DATE	TIME
ADDRESS			
VEHICLE MAKE		LIC. PLATE OR UNIT#	ODOMETER
CHECK ANY DEFECTIVE ITEM AND GIVE DETAILS UNDER *REMARKS*			
<input type="checkbox"/> Air Brakes Adjustment and Connections	<input type="checkbox"/> Emergency Equipment -Fire Extinguisher -Reflective Triangles -Flags/Flares/Fuses -Spare Bulbs and Fuses	<input type="checkbox"/> Load Covering	
<input type="checkbox"/> Air Compressor		<input type="checkbox"/> Load Security	
<input type="checkbox"/> Air Lines		<input type="checkbox"/> Mirrors	
<input type="checkbox"/> Battery		<input type="checkbox"/> Oil Pressure	
<input type="checkbox"/> Body	<input type="checkbox"/> Engine	<input type="checkbox"/> Radiator	
<input type="checkbox"/> Brake Accessories	<input type="checkbox"/> Exhaust System	<input type="checkbox"/> Driver's Seatbelt, Seat Security	
<input type="checkbox"/> Brake Air Pressure or Vacuum Gauge	<input type="checkbox"/> Fifth Wheel	<input type="checkbox"/> Steering Mechanism	
<input type="checkbox"/> Brake Booster	<input type="checkbox"/> Front Axis	<input type="checkbox"/> Steering Wheel	
<input type="checkbox"/> Brake Failure Warning Light	<input type="checkbox"/> Fuel System	<input type="checkbox"/> Suspension, Springs, Air Bag and Controlling Attachments	
<input type="checkbox"/> Warning Signal, Low Pressure or Low Vacuum	<input type="checkbox"/> Generator	<input type="checkbox"/> Tachograph	
<input type="checkbox"/> Brake Pedal	<input type="checkbox"/> Horn	<input type="checkbox"/> Tires	
<input type="checkbox"/> Hydraulic Brake Fluid	<input type="checkbox"/> All Lights and Reflectors	<input type="checkbox"/> Tires Chains	
<input type="checkbox"/> Parking Brake	<input type="checkbox"/> -Head-Stop	<input type="checkbox"/> Towing and Coupling Devices	
<input type="checkbox"/> Carburetor	<input type="checkbox"/> -Tall-Dash	<input type="checkbox"/> Transmission	
<input type="checkbox"/> Clutch	<input type="checkbox"/> -Turn Indicators	<input type="checkbox"/> Wheels, Rims, Fasteners	
<input type="checkbox"/> Coupling Devices	<input type="checkbox"/> -Clearance	<input type="checkbox"/> Windshield and Windows	
<input type="checkbox"/> Defroster and Heaters		<input type="checkbox"/> Windshield Wiper, Washer	
<input type="checkbox"/> Drive Line		<input type="checkbox"/> Other	
Trailers (s)			
<input type="checkbox"/> Air Brakes Adjustment and Connections	<input type="checkbox"/> Landing Gear	<input type="checkbox"/> Suspension, Spring, Air Bags and Controlling Attachments	
<input type="checkbox"/> Parking Brake	<input type="checkbox"/> All Lights and Reflectors	<input type="checkbox"/> Towing & Coupling Devices	
<input type="checkbox"/> Coupling Chains	<input type="checkbox"/> Load Covering	<input type="checkbox"/> Tires	
<input type="checkbox"/> Doors	<input type="checkbox"/> Load Security	<input type="checkbox"/> Wheels, Rims and Fasteners	
<input type="checkbox"/> Fuel System	<input type="checkbox"/> Roof	<input type="checkbox"/> Other	
<input type="checkbox"/> Condition of the above vehicle is satisfactory	<input type="checkbox"/> Pre-trip Inspection	<input type="checkbox"/> Post-trip Inspection	
Remarks:			
Inspector's Name (print)			
Driver's Signature		Inspector's Signature	
Date		Date	
<input type="checkbox"/> Above defects corrected	<input type="checkbox"/> Above defects need not be corrected for safe operation of vehicle		
Mechanic's Signature		Date	
Driver's Signature		Date	

รายการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และ สิ่งแวดล้อมของผู้บังคับบัญชา

SUPERVISORS'S HSE CHECKLIST

Note to Supervisor

The Supervisor's checklist must be completed once the Supervisor is satisfied that the employee has received the information contained within the checklist.

New Employee

Temporary Employee

- A. Review Company's " Health & Safety Policy " and " Environmental Policy "
- B. Review sections of Company manuals as listed in the Training Manual
- C. Review Emergency Response Plan
- D. Complete Set one of Manual Review Questionnaire (when completed attach to this form)
- E. Supervisor's Field Orientation

Fire and Explosion

- 1. Hazardous Areas :No matches, smoking or lighters
- 2. Use of Fire Extinguishers (Practice)

Breathing Hazards (H2S and Petroleum Vapors)

- 1. Areas where danger might occur
- 2. Use of Hydrogen Sulfide Detector (Practice)
- 3. Use of Oxygen Detector (Practice)
- 4. Use of Combustible Gas Detector (Practice)
- 5. Use of Self-Contained Breathing Apparatus (Practice)

General

- 1. Electrical Equipment
 - Lockout Procedure
 - Do not press any button or touch any controls or valves unless instructed in their operation and authorized to do so
- 2. Discuss proper lifting techniques
- 3. Mechanical Lifting
 - Use good rigging
 - Do not get under lifted loads
 - Do not get between load and prime mover
 - Use of tag lines to direct load position
- 4. Eye Hazards
 - Types of eye protection available/when to use
- 5. Poor Footing
 - Mud, oil, spill, ladders, scaffolds, stepping down, etc.
 - Disembarking from equipment
- 6. Clothing
 - Safety footwear
 - Fire retardant clothing
 - Appropriate work clothing
 - Hard Hats
 - Report to Supervisor
- 7. Defective Tools
- 8. Good Housekeeping
- 9. Unsafe Conditions
 - Report them to your Supervisor
- 10. Driving
 - Verify that employee can operate required motorized equipment
 - Check previous driving experience
- 11. Discuss safe practices around heavy equipment (i.e bulldozers, crane & trucks)
- 12. Review Site Emergency Evacuation Plan and Site Safety Plot Plan
- 13. Review Workplace Hazardous Materials

Injuries

- 1. Get First Aid at once
- 2. Report accident to Supervisor. Record every injury, no matter how slight
- 3. Report all close calls to Supervisor

F. Supervisor's Acknowledgement :

I have reviewed the above information with the employee

(Supervisor's signature)

(Date)

(Print Name)

Employee's Acknowledgement :

I have read the appropriate sections of the Company manuals for the position of _____

(Employee's Signature)

Date

(Print Name)

บันทึกการฝึกอบรมของผู้รับเหมา

CONTRACTOR'S ORIENTATION RECORD

Project Number _____

(please print)

Name of Contractor : _____

Name of Contractor's Employee _____

Occupation : _____

Name of Person

Conducting Orientation : _____

Company : _____

Location of Work Site : _____

Safety Training Completed by Contractor's Employee

* Only check if valid certificate held

First Aid*

(Expiry date : _____)

CPR *

(Expiry date : _____)

H₂S *

(Expiry date : _____)

Fire Extinguisher

Explosive Actuated Tools

Confined Space Entry

Excavation Safety

Respirator Use and Care

SCBA

Supervisory Safety

Hoisting and Rigging

Other

(Specify) : _____

I hereby acknowledge that I have received and read the Safety Manual and that I understand and agree to comply with these policies and procedures.

(Contractor Employee's Signature)

(Date)

This acknowledgement form must be received by a CNPCHK. Representative prior to work commencing.

Received by : _____

(Contractor Employee's Signature)

(Date)

บันทึกการฝึกอบรมเฉพาะโครงการ และพื้นที่โครงการ ของผู้รับเหมา

CNPCHK CONTRACTOR'S SITE/PROJECT SPECIFIC ORIENTATION RECORD

(Name of Contractor)

APE Number (if Applicable)

[illegible]

- Importance of HSE to CNPCHK (review of HSE policy)
- HSE Objectives (zero tolerance)
- Right-To-Know
- Fire fighting equipment requirements (extinguishers and fire watch)
- Housekeeping / Disposal
- Reporting and responsibilities of Sub-Contractors
- Appropriate safe work practices/procedures
- Vehicle / Equipment use and requirements
- High risk areas / activities
- Potential hazards
- Job
 - Site Specific
- Security requirements / restricts access areas
- Required Personal protective Equipment
- First aiders certificate and location of first aid station
- Reporting of unsafe conditions
- Injury / incident reporting procedures
- Designated smoking areas
- Emergencies
- evacuation procedures
 - site safety plot plan
 - emergency phone number
 - distance / location of hospitals
 - alarms-sirens, home
 - emergency exit gate locations
 - assembly area locations
- Review pertinent sections of Company HSE Manual
- Other Comments :

I hereby acknowledge that I have received the " Site / project specific orientation " as outlined above and agree to comply.

(Employee Name-Print)

(Occupation)

(Signature)

(Date)

I have instructed this employee in regard to the above.

(Name if person Conducting Orientation)

(Position)

(Signature)

(Date)

แนวทางด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับรายการของผู้รับเหมา

HSE Guidelines for Contractors Checklist

TYPE AND LOCATION OF WORK

HSE CHECKLIST

DID YOU DISCUSS :

YES

N/A

COMMENTS

- Site Evacuation Plan

- Specific Site Hazards (inspect work)

- Designated Smoking Area

- Right-to-Know

- First Aid Supplies

- Accident Reporting Procedures

- Pertinent Sections of Safety and Manual Review
(please state sections)

- Required Personal Protective Equipment

- Vehicle Equipment

- Fire Fighting Equipment

- Will there be a Sub-Contractor

- A thorough orientation will be given to Sub-
Contractor by Contractor (state name)

- Clean up job site before leaving

The undersigned acknowledges receipt of the above safety precautions.

(Contractor's representative)

(Signature)

(Date)

(Contractor's representative)

(Signature)

(Date)

This form should be kept with the pre-job meeting minutes and forwarded to Regional Office.

ใบอนุญาตการทำงานอย่างปลอดภัย

SAFE WORK PERMIT

(not for confined space entry)

DESCRIPTION	Date : _____		Location : _____							
	Time Permit Issued : _____		Time Permit Expires : _____							
	Describe purpose and scope of work : _____									
	Vehicles and Equipment : _____									
Line Pressure PSI : _____ Type of Product : _____										
TYPE & AREA	Cold Work		Hot Work		Hazardous Area		Restricted Area		Unclassified Area	
GENERAL CHECKLIST	<input type="checkbox"/> Identify potential hazards		<input type="checkbox"/> Isolate & lock electrical sources		<input type="checkbox"/> Provide safety watch, No: _____					
	<input type="checkbox"/> Orientate contractor (s)		<input type="checkbox"/> Isolate & lock our valves, piping and other energy sources		<input type="checkbox"/> Check safety watch has first aid & CPR training					
EXCAVATION CHECKLIST	<input type="checkbox"/> Hold pre-job meeting		<input type="checkbox"/> Control ignition sources		<input type="checkbox"/> Communicate WHMIS/HAZCOM					
	<input type="checkbox"/> Notify other departments		<input type="checkbox"/> Monitor induced current		<input type="checkbox"/> Designate smoking area					
	<input type="checkbox"/> Communicate evacuation procedures		<input type="checkbox"/> Provide mechanical ventilation		<input type="checkbox"/> _____					
	<input type="checkbox"/> Keep permit at worksite									
SAFETY EQUIPMENT	<input type="checkbox"/> Provide competent person (OSHA U.S.A)		<input type="checkbox"/> Classify Soil Type: _____		<input type="checkbox"/> Provide Shoring					
	<input type="checkbox"/> Locate & Identify underground piping & electrical lines		<input type="checkbox"/> Method to classify soil (U.S.A.)		<input type="checkbox"/> Provide trench box					
OTHER	<input type="checkbox"/> Maintain minimum clearance to pipeline with mechanical excavation until daylighted		_____ Visual		<input type="checkbox"/> Provide means of egress					
			_____ Mechanical		<input type="checkbox"/> Provide rescue procedures					
SAFETY EQUIPMENT	<input type="checkbox"/> Provide slope angle of: _____				<input type="checkbox"/> _____					
SAFETY EQUIPMENT	<input type="checkbox"/> Gas Detector		<input type="checkbox"/> Fire retardant clothing		<input type="checkbox"/> Fall Protection		<input type="checkbox"/> Explosion-proof electrical			
	<input type="checkbox"/> SCBA to be worn		<input type="checkbox"/> Chemical resistant clothing		<input type="checkbox"/> Tag line for Loads		<input type="checkbox"/> Bonding/grounding equipment			
SAFETY EQUIPMENT	<input type="checkbox"/> SCBA available, No. _____		<input type="checkbox"/> Safety glasses/Impact goggles		<input type="checkbox"/> Barricades		<input type="checkbox"/> 30lb. Fire extinguisher			
	<input type="checkbox"/> Airline respirator		<input type="checkbox"/> Chemical goggles		<input type="checkbox"/> 2-way radio		No. _____			
SAFETY EQUIPMENT	<input type="checkbox"/> Blasting hood		<input type="checkbox"/> Face shield		<input type="checkbox"/> First aid kit		<input type="checkbox"/> Wheeled Fire Extinguisher			
	<input type="checkbox"/> Air purifying respirator		<input type="checkbox"/> Hearing protection		<input type="checkbox"/> Wind sock		<input type="checkbox"/> Spark Arrestor			
SAFETY EQUIPMENT	<input type="checkbox"/> Air mover		<input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/> Air Shutoff			
OTHER	Specific Instructions: _____									

ATMOSPHERIC TESTING	Testing frequency for breathing hazards		Intermittent testing		test frequency: _____		Continuous testing			
	Permissible Exposure Limit		Time		Time		Time			
ATMOSPHERIC TESTING			_____		_____		_____			
			Initial Test		Test Result		Test Result			
ATMOSPHERIC TESTING	Oxygen (19.5-23.5%)									
	Flammables (0-3% LEL)									
ATMOSPHERIC TESTING	H ₂ S (0-10 ppm)									
	Benzene (0-1 ppm)									
ATMOSPHERIC TESTING	Other									
	Other									
ATMOSPHERIC TESTING	Gas tester name									
EMERGENCY CONTACTS	_____		_____		_____		_____			
	_____		_____		_____		_____			
EMERGENCY CONTACTS	(Name)		(Phone Number)		(Location)		(Name)			
							(Phone number)			
SIGNATURES	Permit Approver: _____		Operations Management		_____		_____			
					(Name or signature)		Means of Communication			
SIGNATURES	Permit issuer: _____		_____		_____		_____			
			(Name)		(signature)		Means of Communication			
SIGNATURES	Permit Receiver: _____		_____		_____		_____			
			(Name)		(signature)		(Company)			

ใบอนุญาตในการเข้าพื้นที่อับอากาศ

CONFINED SPACE ENTRY PERMIT

DESCRIPTION OF WORK	Date : _____ Location : _____ Time Permit Issued : _____ Time Permit Expires : _____ Space to be entered _____ Reason for entry _____ Associated Work _____ Vehicles and Equipment _____						
	Confined Space			Outside Confined Space			
TYPE & AREA	<input type="checkbox"/> Class I <input type="checkbox"/> Class II <input type="checkbox"/> Class III <input type="checkbox"/> Cold Work <input type="checkbox"/> Hot Work			<input type="checkbox"/> Hazardous Area <input type="checkbox"/> Restricted Area <input type="checkbox"/> Unclassified Area <input type="checkbox"/> Cold Work <input type="checkbox"/> Hot Work			
Entry Checklist	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 33%;"> <input type="checkbox"/> Identify potential hazards <input type="checkbox"/> Orientate contractor <input type="checkbox"/> Hold pre-job meeting <input type="checkbox"/> Notify other departments <input type="checkbox"/> Written rescue procedure <input type="checkbox"/> Post permit at confined space </div> <div style="width: 33%;"> <input type="checkbox"/> Isolate & lock out electrical sources <input type="checkbox"/> Isolate & lock out valves, piping and other energy sources <input type="checkbox"/> Control ignition sources <input type="checkbox"/> Designate sanding area _____ <input type="checkbox"/> Provide mechanical ventilation </div> <div style="width: 33%;"> <input type="checkbox"/> Entry for Initial gas testing <input type="checkbox"/> Provide safety watch , No.: _____ <input type="checkbox"/> Check safety watch has first aid & CPR training <input type="checkbox"/> Worker w / PPE can fit through exit <input type="checkbox"/> Communicate WHMIS / HAZCOM </div> </div>						
SAFETY EQUIPMENT	<input type="checkbox"/> Gas Detector <input type="checkbox"/> SCBA for initial entry <input type="checkbox"/> SCBA to be worn <input type="checkbox"/> SCBA available No.____ <input type="checkbox"/> Airline respirator <input type="checkbox"/> Blasting hood <input type="checkbox"/> Air purifying respirator	<input type="checkbox"/> Fire retardant clothing <input type="checkbox"/> Chemical resistant clothing <input type="checkbox"/> Safety glasses/impact goggles <input type="checkbox"/> Chemical goggles <input type="checkbox"/> Face shield <input type="checkbox"/> Hearing protection <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> Rescue System <input type="checkbox"/> Safety harness <input type="checkbox"/> Tag line <input type="checkbox"/> Stretcher <input type="checkbox"/> 2-way radio <input type="checkbox"/> First aid kit <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> Air mover <input type="checkbox"/> Explosion-proof electrical <input type="checkbox"/> Bonding / grounding equipment <input type="checkbox"/> Fire extinguisher <input type="checkbox"/> Confined space sign <input type="checkbox"/> Barricades <input type="checkbox"/> _____			
OTHER	Specific Instructions : _____ _____ _____						
ATMOSPHERIC TESTING	Testing Frequency for Breathing hazards <input type="checkbox"/> Intermittent testing Test frequency _____ <input type="checkbox"/> Continuous testing						
	Permissible Exposure Limits	Time	Time	Time	Time	Time	Time
		Initial Result	Test Result	Test Result	Test Result	Test Result	Test Result
	Oxygen (19.5-23.5%)						
	Flammables (0-3% LEL)						
	H ₂ S (0-10 ppm)						
	Benzene (0-1 ppm)						
	Other						
	Other						
Gas Tester Name							
ENTRANTS	Print Names of Entrants Covered By This Permit and Check Name if authorized as Safety Watch <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 33%;"> <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ </div> <div style="width: 33%;"> <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ </div> <div style="width: 33%;"> <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ </div> </div>						
EMERGENCY CONTACTS	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>_____</div> <div>_____</div> <div>_____</div> <div>_____</div> <div>_____</div> <div>_____</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>(Name)</div> <div>(Phone Number)</div> <div>(Location)</div> <div>(Name)</div> <div>(Phone Number)</div> <div>tion)</div> </div>						
SIGNATURES	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Permit approver: _____ Operations Management _____ (Name or Signature) </div> <div> _____ (Means of Communication) </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div> Permit Issuer _____ Local _____ (Name) </div> <div> _____ (Name or Signature) </div> <div> _____ (Means of Communication) </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div> Permit Receiver _____ _____ (Name) </div> <div> _____ (Signature) </div> <div> _____ (Company) </div> </div>						

สารบัญ

จ. กฎหมายที่สำคัญ.....	จ-3
จ.1 พระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514	จ-3
จ.2 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535	จ-3
จ.3 พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535	จ-3
จ.4 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535	จ-3
จ.5 พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535	จ-4
จ.6 พระราชบัญญัติการจับเก็บเชื้อเพลิง พ.ศ. 2474	จ-4
จ.7 พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535	จ-4
จ.8 กฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองแรงงาน	จ-5
จ.9 กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน	จ-5
จ.10 มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม	จ-5
จ. 11 กฎหมายการบริหารความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....	จ-9
จ. 12 กฎหมายการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง.....	จ-10
จ. 13 กฎหมายการทำงานในพื้นที่อับอากาศ.....	จ-12

จ. กฎหมายที่สำคัญ

จ.1 พระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514

กฎกระทรวงฉบับที่ 7 ได้กำหนดวิธีการให้ความคุ้มครองแก่คนงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกระหว่างการสำรวจปิโตรเลียม รวมทั้งข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการเก็บรักษา ขนส่ง และการใช้วัตถุระเบิด

กฎกระทรวงฉบับที่ 5 ได้กำหนดขั้นตอนและข้อบังคับการเจาะสำรวจ และการสำรวจวัดคลื่นไหวสะเทือน

จ.2 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายหลักด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย โดยได้กำหนดข้อกำหนดการควบคุมและระงับมลพิษ การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติที่ได้รับความเสียหาย การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการวางแผนด้านสิ่งแวดล้อม และการกำหนดอำนาจของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

จ.3 พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัตินี้บางส่วน ได้กล่าวถึงการทิ้งขยะมูลฝอย จากยานพาหนะลงบนถนนหรือทางน้ำ

จ.4 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัตินี้ ก่อให้เกิดการทิ้งของเสีย และสิ่งปฏิกูล (มาตรา 18-20) สภาพของสิ่งก่อสร้าง (มาตรา 31-33) และการหลีกเลี่ยงเหตุรำคาญ ซึ่งได้กำหนดไว้ในมาตรา 25 ดังนี้

- แหล่งน้ำ ทางระบายน้ำ ที่อาบน้ำ ส้วม หรือที่ใส่มูลถ่าย หรือสถานที่อื่นใดที่อยู่ในทำเลที่ไม่เหมาะสม สกปรก มีการสะสม หรือหมักหมมสิ่งของ มีการเททิ้งสิ่งใดเป็นเหตุให้มีกลิ่นเหม็นหรือละอองสารเป็นพิษ เป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อโรค หรือทำให้เกิดความเสียหายหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ
- อาคารอันเป็นที่อยู่อาศัยของคนหรือสัตว์ โรงงานหรือสถานที่ประกอบการใดที่ไม่มีการระบายอากาศ การระบายน้ำ การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือการควบคุมสารพิษอย่างพอเพียงจนเป็นเหตุให้เสื่อมหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ
- การกระทำใดๆ อันเป็นเหตุให้เกิดกลิ่น แสง รังสี เสียง ความร้อน สิ่งมีพิษ ความสั่นสะเทือน ฝุ่นละออง เขม่า เถ้า หรือกรณีอื่นใด จนเป็นเหตุให้เสื่อมหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

เจ้าพนักงานสาธารณสุขในท้องถิ่น มีอำนาจสั่งให้ระงับเหตุรำคาญทั้งในสถานที่สาธารณะหรือเอกชน และให้บุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบแก้ไขสถานการณ์ดังกล่าว (มาตรา 26)

จ.5 พระราชบัญญัติวัดถุอันตราย พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติฉบับนี้ควบคุมการนำเข้า ส่งออก การผลิต การครอบครอง และใช้วัดถุอันตราย

กระทรวงอุตสาหกรรมเป็นผู้กำหนดวัดถุอันตราย และหน่วยงานผู้รับผิดชอบ (มาตรา 3.1) ซึ่งจะเป็นผู้กำหนดมาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัย และข้อควรระวังอื่นๆ ในการจัดการ บำบัด ใช้ ขนส่ง และกำจัดวัดถุอันตราย และการขึ้นทะเบียนวัดถุอันตราย (มาตรา 20)

ใบอนุญาตในการใช้วัดถุอันตราย มีอายุไม่เกิน 3 ปี และจะต้องดำเนินการต่ออายุใบอนุญาตก่อนจะสิ้นอายุ (มาตรา 27)

ในพระราชบัญญัตินี้ "วัดถุอันตราย" หมายถึง วัดถุดังต่อไปนี้

- วัดถุระเบิดได้
- วัดถุไวไฟ
- วัดถุออกซิไดซ์และวัดถุเปอร์ออกไซด์
- วัดถุมีพิษ
- วัดถุกัมมันตภาพรังสี
- วัดถุกัดกร่อน
- วัดถุอย่างอื่น ไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใด ที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

จ.6 พระราชบัญญัติการจับเก็บเชื้อเพลิง พ.ศ. 2474

พระราชบัญญัติฉบับนี้ กำหนดการจับเก็บเชื้อเพลิงไว้ 3 ชนิด ได้แก่ เชื้อเพลิงที่ไม่มีอันตราย (จุดวาบไฟสูงกว่า 66° C) เชื้อเพลิงทั่วไป (จุดวาบไฟระหว่าง 66–23° C) และเชื้อเพลิงอันตราย (จุดวาบไฟต่ำกว่า 23° C) ข้อกำหนดและการออกใบอนุญาตสำหรับเชื้อเพลิงแต่ละชนิดนั้นจะแตกต่างกันไป พระราชบัญญัติฉบับนี้ยังกล่าวถึงเรื่องการขนส่งเชื้อเพลิงด้วย

กฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติฉบับนี้คือ ประกาศกรมโยธาธิการ เรื่องการออกใบอนุญาตสำหรับการจับเก็บเชื้อเพลิง และบรรจุก๊าซและปิโตรเลียมเหลว (พ.ศ. 2532) ประกาศนี้กล่าวถึงข้อกำหนดในการออกใบอนุญาตใช้และดัดแปลงสถานที่เกี่ยวกับการจับเก็บเชื้อเพลิง

จ.7 พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติฉบับนี้กำหนดการควบคุม บำรุงรักษา และการป้องกันเกี่ยวกับทางหลวง นอกจากนี้ยังระบุเกี่ยวกับการทิ้งของเสีย หรือวัตถุอื่นๆ ลงบนทางหลวง

จ.8 กฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองแรงงาน

อาศัยความตามประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 103 วันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2515 กระทรวงมหาดไทยเป็นผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการออกข้อกำหนดที่เกี่ยวกับการจ้างงาน ความเจ็บป่วยจากการทำงาน สวัสดิการด้านสุขภาพสำหรับลูกจ้าง งานอันตราย และคณะกรรมการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานที่ทำงาน

จ.9 กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

กระทรวงมหาดไทย ได้ออกประกาศเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ครอบคลุมถึงประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร
- ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม
- ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี)
- ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า
- ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม(ประดาน้ำ)
- ความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง
- ความปลอดภัยในการทำงานในสถานที่ที่อับอากาศ
- ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (เช่น กรมคุ้มครองแรงงานและสวัสดิการสังคม กำหนดให้มีการเรียกคืนสารเคมีบางชนิด)
- ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างว่าด้วยเขตก่อสร้าง
- ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับบันได
- ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับการตอกเสาเข็ม
- ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างว่าด้วยลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว
- ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างว่าด้วยนั่งร้าน

จ.10 มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง (คพ. 2540) ได้แก่

- มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2538) ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซโอโซน และตะกั่ว (ตารางที่ 1)
- มาตรฐานระดับเสียงในสถานที่ประกอบการ (พ.ศ. 2519) กำหนดมาตรฐานระดับเสียงในโรงงานอุตสาหกรรมโดยระยะเวลาของการทำงานจะขึ้นอยู่กับระดับเสียง (ตารางที่ 2)
- มาตรฐานระดับเสียง (พ.ศ. 2540) กำหนดมาตรฐานระดับเสียงในสถานที่ทั่วไป ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และค่าระดับเสียงสูงสุด (ตารางที่ 3)

- มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน: การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์ (พ.ศ. 2537) เป็นการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำ 5 ประเภท (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1: มาตรฐานคุณภาพอากาศของประเทศไทย พ.ศ. 2538

สารมลพิษ	ความเข้มข้นเฉลี่ย					วิธีวิเคราะห์
	1 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	1 เดือน	1 ปี	
คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	34.2	10.26	--	--	--	Non-dispersive infrared detection
ไนโตรเจน ไดออกไซด์ (NO ₂)	0.32	--	--	--	--	Chemiluminescence
ซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ (SO ₂)	0.78	--	0.30	--	0.10	UV-Fluorescence
ฝุ่นในอากาศทั้งหมด (TSP)	--	--	0.33	--	0.10	Gravimetric - high volume
ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)	--	--	0.12	--	0.05	Gravimetric - high volume
โอโซน (O ₃)	0.20	--	--	--	--	Chemiluminescence
ตะกั่ว (Pb)	--	--	0.01	1.5	--	Atomic absorption spectrometer

ที่มา: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (2540) เรื่อง มาตรฐานคุณภาพอากาศ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับที่ 112 25 พ.ค. 2540

หมายเหตุ: หน่วยที่ใช้ คือ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ยกเว้นตะกั่ว ซึ่งใช้ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 2: มาตรฐานระดับเสียงในสถานที่ทำงาน

ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)	ระยะเวลาที่ยอมให้ได้รับ (ชั่วโมงต่อวัน)	หมายเหตุ
80	มากกว่า 8	ควรใช้เครื่องป้องกันเสียงหากจำเป็น
90	7-8	
91	ต่ำกว่า 7	
104	ไม่อนุญาต	

ที่มา: ประกาศกระทรวงมหาดไทย ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับที่ 89 30 พ.ย. 2519

ตารางที่ 3: มาตรฐานระดับเสียงในบรรยากาศ

ระดับเสียง	มาตรฐาน
ระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง	ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ
ระดับเสียงสูงสุด	ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ

ที่มา: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงในบรรยากาศ

ตารางที่ 4: มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค

คุณลักษณะ	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ค่ามาตรฐาน	
			เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
ทางกายภาพ	1.สี(Colour)	ปลาตินัม-โคบอลต์	5	15
	2.ความขุ่น(Turbidity)	หน่วยความขุ่น	5	20
	3.ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.0-8.5	6.5-9.2
ทางเคมี	4.เหล็ก (Fe)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 0.5	1.0
	5.แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 0.3	0.5
	6.ทองแดง (cu)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 1.0	1.5
	7.สังกะสี (Zn)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 5.0	15.0
	8.ซัลเฟต (SO4)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 200	250
	9.คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 250	600
	10.ฟลูออไรด์ (F)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 0.7	1.0
	11.ไนเตรด (NO3)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 45	45
	12.ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO3)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 300	500
	13.ความกระด้างถาวร (Non carbonate hardness as CaCO3)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 200	250
	14.ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า 600	1,200
สารพิษ	15.สารหนู (As)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	0.05
	16.ไซยาไนด์ (CN)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	0.1
	17.ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	0.05
	18.ปรอท (Hg)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	0.001
	19.แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	0.01
	20.ซีลีเนียม (Se)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	0.01
ทางแบคทีเรีย	21.แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Standard plate count	โคโลนีต่อ ลบ.ซม.	ไม่เกินกว่า 500	-
	22.แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Most Probable Number (MPN)	เอ็ม.พี.เอ็น ต่อ 100 ลบ.ซม.	น้อยกว่า 2.2	-
	23.อี.โคไล (E.coli)	-	ต้องไม่มีเลย	-

หมายเหตุ: Pt-Co คือมาตราสี แพลตตินัม – โคบอลต์

ที่มา: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2521) ออกตามพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับที่ 95 27 มิ.ย. 2521

จ.11 กฎหมายการบริหารความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ขอบข่ายในการบริหารกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของ
กระทรวงแรงงาน

- เพื่อใช้เป็นมาตรการควบคุมมิให้มีการละเมิดสิทธิซึ่งกันและกัน
 - เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและวางแผนเกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - เพื่อใช้เป็นมาตรฐานขั้นต่ำในการป้องกันอุบัติเหตุและโรคที่เกิดจากการทำงาน
 - เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการให้ความรู้ อบรมเพื่อปลูกฝังทัศนคติหรือจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงาน
- เป็นหลักสำคัญเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ขอบเขตการบังคับใช้กฎหมายความปลอดภัยฯ

บังคับใช้กับสถานประกอบกิจการทุกประเภทที่มีการจ้างงานหรือมีลูกจ้างตั้งแต่ 1 คนขึ้นไป

ยกเว้น กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงาน ก่อสร้างบางฉบับ มีข้อยกเว้นที่มีให้ใช้บังคับแก่ ราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค และราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ ตามกฎหมายว่า ด้วยกระทรวงแรงงานรัฐวิสาหกิจสัมพันธ์

บทลงโทษ

ผู้ฝ่าฝืนกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน ต้องระวางโทษไว้ ดังนี้

- (1) ปรับอย่างต่ำสองพันบาท อย่างสูงไม่เกินสองแสนบาท
- (2) จำคุกอย่างต่ำหนึ่งเดือน อย่างสูงไม่เกินหนึ่งปี
- (3) ทั้งจำทั้งปรับ

ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมจากพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 มาตรา 144 150 151 154 155 และ 158

อำนาจของพนักงานตรวจ

ดำเนินการตรวจสอบสถานประกอบกิจการปฏิบัติตามกฎหมาย เพื่อตรวจสอบสภาพการทำงานของลูกจ้างและสภาพการจ้างสอบถามข้อเท็จจริง ถ่ายภาพถ่ายสำเนาเอกสาร ตัวอย่างวัสดุหรือผลิตภัณฑ์

มีหนังสือสอบถามหรือเรียกนายจ้าง ลูกจ้าง หรือผู้เกี่ยวข้องมาให้ข้อเท็จจริงรวมทั้งมีคำสั่งให้นายจ้าง ลูกจ้าง ปฏิบัติให้ถูกต้อง

การดำเนินการกรณีนายจ้างฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตาม

ออกคำสั่งเป็นหนังสือให้นายจ้างปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงาน อาคาร สถานที่ หรือจัดการแก้ไขเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ลูกจ้างต้องใช้ในการปฏิบัติงานหรือที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานภายในระยะเวลาที่กำหนด (มาตรา 104)

สั่งให้นายจ้างหยุดการใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ทั้งหมดหรือบางส่วนเป็นการชั่วคราว (มาตรา 105)

จ.12 กฎหมายการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้าง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ และมาตรา ๑๐๗ แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๑ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๑ มาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“การตรวจสอบสุขภาพ” หมายความว่า การตรวจร่างกายและสภาวะทางจิตใจตามวิธีการทางการแพทย์เพื่อให้ทราบถึงความเหมาะสม และผลกระทบต่อสุขภาพของลูกจ้างอันอาจเกิดจากการทำงาน

“งานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง” หมายความว่า งานที่ลูกจ้างทำเกี่ยวกับ

(๑) สารเคมีอันตรายตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

(๒) จุลชีพเป็นพิษซึ่งอาจเป็นเชื้อไวรัส แบคทีเรีย รา หรือสารชีวภาพอื่นตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

(๓) กัมมันตภาพรังสีหน้า ๒๐ เล่ม ๑๒๒ ตอนที่ ๔ ก ราชกิจจานุเบกษา ๑๓ มกราคม ๒๕๕๘

(๔) ความร้อน ความเย็น ความสั่นสะเทือน ความกดดันบรรยากาศ แสง เสียง หรือสภาพแวดล้อมอื่น ที่อาจเป็นอันตราย ทั้งนี้ ตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

หมวด ๑

การตรวจสอบสุขภาพ

ข้อ ๓ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงโดยแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีประกาศกำหนด โดยตรวจสอบสุขภาพลูกจ้างครั้งแรกให้เสร็จสิ้นภายในสามสิบวันนับแต่วันที่รับลูกจ้างเข้าทำงาน และตรวจสอบสุขภาพลูกจ้างครั้งต่อไปอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

ในกรณีที่ลักษณะหรือสภาพของงานที่เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงนั้น มีความจำเป็นต้องตรวจสอบสุขภาพตามระยะเวลาอื่น ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างตามระยะเวลานั้น

ในกรณีนายจ้างเปลี่ยนงานของลูกจ้างที่มีอันตรายแตกต่างไปจากเดิม ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างทุกครั้งให้เสร็จสิ้นภายในสามสิบวันนับแต่วันที่เปลี่ยนงาน

ข้อ ๔ ในกรณีที่ลูกจ้างหยุดงานสามวันทำงานติดต่อกันเนื่องจากประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยไม่ว่ากรณีใด ๆ นายจ้างอาจขอความเห็นจากแพทย์ผู้ทำการรักษา หรือแพทย์ประจำสถานประกอบกิจการหรือจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างก่อนให้ลูกจ้างกลับเข้าทำงานอีกครั้งก็ได้

หมวด ๒

การบันทึกผล การแจ้ง และการส่งผลการตรวจสอบสุขภาพ

ข้อ ๕ ในการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างตามข้อ ๓ ให้แพทย์ผู้ทำการตรวจบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับผลการตรวจสอบสุขภาพ โดยให้ระบุความเห็นของแพทย์ที่บ่งบอกถึงสภาวะสุขภาพของลูกจ้างที่มีผลกระทบหรือเป็นอุปสรรคต่อการทำงานหรือลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายของลูกจ้าง พร้อมทั้งลงลายมือชื่อแพทย์ผู้ทำการตรวจหรือให้ความเห็นในวันที่ทำการตรวจหรือให้ความเห็นนั้นหน้า ๒๑ เล่ม ๑๒๒ ตอนที่ ๔ ก ราชกิจจานุเบกษา ๑๓ มกราคม ๒๕๔๘

ข้อ ๖ ให้นายจ้างจัดให้มีสมุดสุขภาพประจำตัวของลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด และให้นายจ้างบันทึกผลการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างในสมุดสุขภาพประจำตัวของลูกจ้างตามผลการตรวจของแพทย์ทุกครั้งที่มีการตรวจสอบสุขภาพ

ข้อ ๗ ให้นายจ้างเก็บบันทึกผลการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างตามข้อ ๓ รวมทั้งข้อมูลสุขภาพอื่นที่เกี่ยวข้อง และพร้อมที่จะให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจสอบได้ตลอดเวลา โดยให้เก็บไว้ ณ ที่ทำการของนายจ้างไม่น้อยกว่าสองปีนับแต่วันสิ้นสุดของการจ้างแต่ละราย เว้นแต่มีการร้องทุกข์ว่านายจ้างไม่ปฏิบัติตามกฎหมายหรือมีการฟ้องร้องคดีเกี่ยวกับโรคหรืออันตรายอย่างใดต่อสุขภาพของลูกจ้าง แม้จะพ้นเวลาที่กำหนด ให้นายจ้างเก็บรักษาเอกสารนั้นไว้จนกว่าจะมีคำสั่งหรือคำพิพากษาถึงที่สุดเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ มิให้นายจ้างนำข้อมูลนั้นไปใช้ในทางที่เป็นโทษแก่ลูกจ้างโดยไม่มีเหตุอันสมควร

ข้อ ๘ ให้นายจ้างแจ้งผลการตรวจสอบสุขภาพให้แก่ลูกจ้าง ดังนี้

(๑) กรณีผลการตรวจสอบสุขภาพผิดปกติ ให้แจ้งแก่ลูกจ้างผู้นั้น ภายในระยะเวลาสามวันนับแต่วันที่ทราบผลการตรวจ

(๒) กรณีผลการตรวจสอบสุขภาพปกติ ให้แจ้งแก่ลูกจ้างผู้นั้นภายในระยะเวลาเจ็ดวันนับแต่วันที่ทราบผลการตรวจ

ข้อ ๙ ในกรณีที่พบความผิดปกติของลูกจ้าง หรือลูกจ้างมีอาการหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างได้รับการรักษาพยาบาลทันที และทำการตรวจสอบหรือหาสาเหตุของความผิดปกติเพื่อประโยชน์ในการป้องกัน

ให้นายจ้างส่งผลการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างที่พบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วย การให้ การรักษาพยาบาลและการป้องกันแก้ไขต่อพนักงานตรวจแรงงานตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ทราบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วย

ข้อ ๑๐ ถ้าลูกจ้างผู้ใดมีหลักฐานทางการแพทย์จากสถานพยาบาลของราชการหรือที่ราชการยอมรับ แสดงว่าไม่อาจทำงานในหน้าที่เดิมได้ ให้นายจ้างเปลี่ยนงานให้แก่ลูกจ้างผู้นั้นตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้ ต้องคำนึงถึงสุขภาพและความปลอดภัยของลูกจ้างเป็นสำคัญ

ข้อ ๑๑ ให้นายจ้างมอบสมุดสุขภาพประจำตัวให้แก่ลูกจ้างเมื่อสิ้นสุดการจ้าง

จ.13 การทำงานในพื้นที่อับอากาศ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ และมาตรา ๑๐๓ แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๑ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๑ มาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐

ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“ที่อับอากาศ” หมายความว่า ที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัดและมีการระบายอากาศไม่เพียงพอที่จะทำให้อากาศภายในอยู่ในสภาพถูกสุขลักษณะและปลอดภัย เช่น อุโมงค์ ถ้ำ บ่อ หลุมห้องใต้ดิน ห้องนิรภัย ถังน้ำมัน ถังหมัก ถัง ไซโล ห่อ เต้า ภาชนะหรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน

“บรรยากาศอันตราย” หมายความว่า สภาพอากาศที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากสภาวะอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) มีออกซิเจนต่ำกว่าร้อยละ ๑๙.๕ หรือมากกว่าร้อยละ ๒๓.๕ โดยปริมาตร

(๒) มีก๊าซ ไอ ละอองที่ติดไฟหรือระเบิดได้ เกินร้อยละ ๑๐ ของค่าความเข้มข้นขั้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิดในอากาศที่อาจติดไฟหรือระเบิดได้ (Lower Flammable Limit หรือ Lower Explosive Limit)

(๓) มีฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้ ซึ่งมีค่าความเข้มข้นเท่ากับหรือมากกว่าค่าความเข้มข้นขั้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิดในอากาศที่อาจติดไฟหรือระเบิดได้ (Lower Flammable Limit หรือ Lower Explosive Limit)

(๔) มีค่าความเข้มข้นของสารเคมีแต่ละชนิดเกินมาตรฐานที่กำหนดตามกฎหมายว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

(๕) สภาวะอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกายหรือชีวิตตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๓ ให้นายจ้างจัดทำป้ายแจ้งข้อความว่า “ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า” ให้มีขนาดมองเห็นได้ชัดเจน ติดตั้งไว้โดยเปิดเผยบริเวณทางเข้าออกที่อับอากาศทุกแห่ง

ข้อ ๔ ห้ามนายจ้างให้ลูกจ้างหรือบุคคลใดเข้าไปในที่อับอากาศ เว้นแต่นายจ้างได้ดำเนินการให้มีความปลอดภัยตามกฎหมายนี้แล้ว และลูกจ้างหรือบุคคลนั้นได้รับอนุญาตจากผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตตามข้อ ๑๘ และเป็นผู้ผ่านการอบรมตามข้อ ๒๑

ข้อ ๕ ห้ามนายจ้างอนุญาตให้ลูกจ้างหรือบุคคลใดเข้าไปในที่อับอากาศหากนายจ้างรู้หรือควรรู้ว่าลูกจ้างหรือบุคคลนั้นเป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ โรคหัวใจ หรือโรคอื่นซึ่งแพทย์เห็นว่าการเข้าไปในที่อับอากาศอาจเป็นอันตรายต่อบุคคลดังกล่าว

หมวด ๒

มาตรการความปลอดภัย

ข้อ ๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัด บันทึกผลการตรวจวัด และประเมินสภาพอากาศในที่อับอากาศว่ามีบรรยากาศอันตรายหรือไม่ โดยให้ดำเนินการทั้งก่อนให้ลูกจ้างเข้าไปทำงานและในระหว่างที่ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศให้นายจ้างตรวจพบบรรยากาศอันตราย ให้นายจ้างดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) นำลูกจ้างและบุคคลที่อยู่ในที่อับอากาศออกจากบริเวณนั้นทันที

(๒) ประเมินและค้นหาว่าบรรยากาศอันตรายเกิดจากสาเหตุใด

(๓) ดำเนินการเพื่อทำให้สภาพอากาศในที่อับอากาศนั้นไม่มีบรรยากาศอันตรายเช่น การระบายอากาศ หรือการปฏิบัติตามมาตรการอื่นหากนายจ้างได้ดำเนินการตามวรรคสองแล้วที่อับอากาศนั้นยังมีบรรยากาศอันตรายอยู่แต่นายจ้างมีความจำเป็นที่จะต้องให้ลูกจ้างหรือบุคคลใดเข้าไปในที่อับอากาศที่มีบรรยากาศอันตรายนั้น ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างหรือบุคคลนั้นสวมใส่หรือใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลชนิดที่ทำให้บุคคลดังกล่าวทำงานในที่อับอากาศนั้นได้โดยปลอดภัยให้นายจ้างเก็บบันทึกผลการตรวจวัด การประเมินสภาพอากาศ และการดำเนินการเพื่อให้สภาพอากาศในที่อับอากาศไม่มีบรรยากาศอันตรายไว้พร้อมที่จะให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจสอบได้

ข้อ ๗ กรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศให้นายจ้างแต่งตั้งลูกจ้างที่มีความรู้ความสามารถและได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามข้อ ๒๑ ให้เป็นผู้ควบคุมงานคนหนึ่งหรือหลายคนตามความจำเป็นเพื่อทำหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) วางแผนการปฏิบัติงานและการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานและปิดประกาศหรือแจ้งให้ลูกจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

(๒) ชี้แจงและซักซ้อมหน้าที่ความรับผิดชอบ วิธีการปฏิบัติงาน และวิธีการป้องกันอันตรายให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

(๓) ควบคุมดูแลให้ลูกจ้างใช้เครื่องป้องกันอันตราย และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และให้ตรวจตราอุปกรณ์ดังกล่าวให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งาน

(๔) สั่งให้หยุดการทำงานไว้ชั่วคราว ในกรณีที่มีเหตุซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อลูกจ้างจนกว่าเหตุนั้นจะหมดไป และหากจำเป็นจะขอให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตตามข้อ๑๘ ยกเลิกการอนุญาตนั้นเสียก็ได้

ข้อ ๘ ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างซึ่งได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามข้อ ๒๑ คนหนึ่งหรือหลายคนตามความจำเป็น เป็นผู้ช่วยเหลือ พร้อมด้วยอุปกรณ์ช่วยเหลือและช่วยชีวิตที่เหมาะสมกับลักษณะงาน คอยเฝ้าดูแลบริเวณทางเข้าออกที่อับอากาศโดยให้สามารถติดต่อสื่อสารกับลูกจ้างที่ทำงานในที่อับอากาศได้ตลอดเวลา เพื่อช่วยเหลือลูกจ้างออกจากที่อับอากาศ

ข้อ ๙ ให้นายจ้างจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล อุปกรณ์ช่วยเหลือและช่วยชีวิตที่เหมาะสมกับลักษณะงานตามมาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด และนายจ้างต้องควบคุมดูแลให้ลูกจ้างซึ่งทำงานในที่อับอากาศและผู้ช่วยเหลือสวมใส่หรือใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ช่วยเหลือและช่วยชีวิตนั้น

ข้อ ๑๐ ให้นายจ้างจัดให้มีสิ่งปิดกั้นมิให้บุคคลใดเข้าหรือตกลงไปในที่อับอากาศที่มีลักษณะเป็นช่อง โพรง หลุม ถังเปิด หรือที่มีลักษณะคล้ายกัน

- ข้อ ๑๑ ให้นายจ้างปิด กั้น หรือกระทำโดยวิธีการอื่นใดที่มีผลในการป้องกันมิให้พลังงานสารหรือสิ่งที่เป็นอันตรายเข้าสู่บริเวณที่อับอากาศในระหว่างที่ลูกจ้างกำลังทำงาน
- ข้อ ๑๒ ให้นายจ้างจัดบริเวณทางเดินหรือทางเข้าออกที่อับอากาศให้มีความสะดวกและปลอดภัย
- ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างประกาศห้ามลูกจ้างสูบบุหรี่ หรือพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานเข้าไปในที่อับอากาศปิดไว้บริเวณทางเข้าออกที่อับอากาศ
- ข้อ ๑๔ ให้นายจ้างจัดให้มีอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เหมาะสมในการใช้งานในที่อับอากาศและตรวจสอบให้อุปกรณ์ไฟฟ้านั้นมีสภาพสมบูรณ์และปลอดภัยพร้อมใช้งาน ถ้าที่อับอากาศนั้นมีบรรยากาศที่ไวไฟหรือระเบิดได้ ต้องเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดที่สามารถป้องกันมิให้ติดไฟหรือระเบิดได้
- ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดให้มีเครื่องดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพและจำนวนเพียงพอที่จะใช้ได้ทันทีเมื่อมีการทำงานที่อาจก่อให้เกิดการลุกไหม้
- ข้อ ๑๖ ห้ามนายจ้างอนุญาตให้ลูกจ้างทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน หรือประกายไฟในที่อับอากาศ เช่น การเชื่อม การเผาไหม้ การยำหมุด การเจาะ หรือการขัด เว้นแต่จะได้จัดให้มีมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสมตามหมวดนี้
- ข้อ ๑๗ ห้ามนายจ้างอนุญาตให้ลูกจ้างทำงานที่ใช้สารระเหยง่าย สารพิษ สารไวไฟ ในที่อับอากาศเว้นแต่จะได้จัดให้มีมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสมตามหมวดนี้

หมวด ๓

การอนุญาต

- ข้อ ๑๘ ให้นายจ้างเป็นผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศในการนี้ นายจ้างจะมอบหมายเป็นหนังสือให้ลูกจ้างซึ่งได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามข้อ ๒๑ คนหนึ่งหรือหลายคนตามความจำเป็น เป็นผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตแทนก็ได้ให้นายจ้างเก็บหนังสือมอบหมายไว้ ณ สถานประกอบกิจการพร้อมที่จะให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจสอบได้
- ข้อ ๑๙ ให้นายจ้างจัดให้มีหนังสืออนุญาตให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศทุกครั้งและหนังสืออนุญาตนั้นอย่างน้อยต้องมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้
- (๑) ที่อับอากาศที่อนุญาตให้ลูกจ้างเข้าไปทำงาน
 - (๒) วัน เวลา ในการทำงาน
 - (๓) งานที่ลูกจ้างเข้าไปทำ
 - (๔) ชื่อลูกจ้างที่อนุญาตให้เข้าไปทำงาน
 - (๕) ชื่อผู้ควบคุมงานตามข้อ ๗
 - (๖) ชื่อผู้ช่วยเหลือตามข้อ ๘
 - (๗) มาตรการความปลอดภัยที่เตรียมไว้ก่อนการให้ลูกจ้างเข้าไปทำงาน
 - (๘) ผลการตรวจสภาพอากาศและสภาวะที่อาจเกิดอันตราย
 - (๙) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และอุปกรณ์ช่วยเหลือและช่วยชีวิต
 - (๑๐) อันตรายที่ลูกจ้างอาจได้รับในกรณีฉุกเฉินและวิธีการหลีกเลี่ยง
 - (๑๑) ชื่อและลายมือชื่อผู้ขออนุญาต และชื่อและลายมือชื่อผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตตามข้อ ๑๘ ข้อ ๒๐
- ให้นายจ้างเก็บหนังสืออนุญาตให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศตามข้อ ๑๙ ไว้ ณ สถานประกอบกิจการพร้อมที่จะให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจสอบได้ และให้ปิดสำเนาหนังสือดังกล่าวไว้ที่บริเวณทางเข้าที่อับอากาศให้เห็นชัดเจนตลอดเวลาที่ลูกจ้างทำงาน