

เอกสารแนบที่ 37

คู่มือความปลอดภัย (Safety Manual)

และคู่มือการระเบียบความปลอดภัยผู้รับเหมา

คู่มือ ความปลอดภัย Safety Manual



Certificate
of
Green Partner

ROHS

FDA
Approve

UL
Approve

จัดทำโดย ชนินรา กฤษณะกลัศ
ส่วนอำนวยการและศูนย์สารสนเทศ



สารบัญ



หมวด 1 : นโยบายและการบริหารงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย

และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

นโยบายคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	5
การบริหารงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	6
คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	7
ระบบการจัดการอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ISO 45001)	8

หมวด 2 : ความปลอดภัยทั่วไป

ข้อปฏิบัติความปลอดภัยทั่วไป	13
การแต่งกายและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	17
ทัศนคติด้านความปลอดภัย	19
การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย Behavior Safety Management (BSM)	20

หมวด 3 : ความปลอดภัยเฉพาะงาน

การทำงานที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟ	23
ความปลอดภัยในขบวนเชื่อมและงานตัด	23
การทำงานในที่สูงอากาศ	24
งานก่อสร้างหรืองานที่สามารถกั้นบริเวณได้	25



26	การใช้นั่ง และอุปกรณ์ช่วยยก
27	การทำงานกับเครื่องจักร
27	ความปลอดภัยเกี่ยวกับงานไฟฟ้า
28	อันตรายจากเสียงดัง
28	การทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี



หมวด 4 : การยศาสตร์ (Ergonomics)	32
----------------------------------	----

หมวด 5 : อัคคีภัยและเหตุฉุกเฉิน	
อัคคีภัยป้องกันได้	34

แผนผังการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	35
ขั้นตอนการดับเพลิงเบื้องต้น โดยใช้ถังดับเพลิงชนิดหัวถือ	36
การรายงานและการสืบสวนอุบัติเหตุ	37

ภาคผนวก



หมายเลขโทรศัพท์ภายในที่สำคัญ	38
ตัวอย่างสัญลักษณ์ความปลอดภัย (Safety Sign)	38

หมวด 1

นโยบายและการบริหารงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย

และสภาพแวดล้อมในการทำงาน



เรื่อง นโยบายคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และการจัดการพลังงาน (QSSHE)

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) และบริษัทย่อย (กลุ่มไออาร์พีซี) ผู้มีหน้าที่ด้านคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และการจัดการพลังงาน เพื่อสู่ความเป็นเลิศ สร้างสรรค์นวัตกรรมการใช้วัสดุและพลังงานอย่างยั่งยืน โดยจัดลำดับความสำคัญในการดำเนินงาน วางแผน กำหนดเป้าหมาย กำกับ ควบคุมกระบวนการทำงาน เสร็จสร้างคุณค่าให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างสมดุลและต่อเนื่อง ตลอดจนมีวัฒนธรรมด้าน QSSHE และการจัดการองค์ความรู้ เพื่อให้พนักงานและผู้รับเหมาเกิดความตระหนักในการบริหารจัดการความเสี่ยงด้าน QSSHE จึงมีนโยบายไว้ ดังนี้

1. ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับของราชการ พันธสัญญา และข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงมาตรฐานและข้อกำหนดด้านคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และการจัดการพลังงาน ในห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งหมายรวมถึงข้อกำหนดการควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมในผลิตภัณฑ์ของลูกค้า
2. ประยุกต์ใช้ระบบการบริหารจัดการแบบบูรณาการ โดยใช้ระบบปฏิบัติการที่เป็นเลิศ (Operation Excellence Management System: OEMS) เป็นระบบบริหารจัดการหลัก พัฒนาศักยภาพพนักงานและผู้รับเหมา ส่งเสริมสนับสนุนการใช้เครื่องมือบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ร่วมกับระบบงานดิจิทัล ในการปรับปรุงกระบวนการทำงานและเพิ่มผลผลิต สามารถเชื่อมโยงผลิตภัณฑ์และบริการที่มีคุณค่า ตอบสนองความคาดหวังของลูกค้า และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการดำเนินธุรกิจ ตลอดจนห่วงโซ่อุปทาน
3. บริหารจัดการความเสี่ยง การเปลี่ยนแปลง ความปลอดภัย เพื่อป้องกันความสูญเสียจากอุบัติเหตุหรือภัยพิบัติหรือภัยพิบัติ ภาวะฉุกเฉิน และโลจิสติกส์ จัดการสารเคมีโดยเลือกใช้สารที่ปลอดภัยหรือมีผลข้างเคียงน้อยกว่า ส่งเสริมสุขภาพ อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ของพนักงาน ผู้รับเหมาและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ปกป้องพนักงาน ผู้รับเหมา องค์กร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภัยโรคติดต่อ มีพิบัติ ภัยคุกคามด้านความมั่นคง และอื่น ๆ ให้เป็นไปตามปรัชญาสากลว่าด้วยความยั่งยืนของมนุษย์ รวมทั้งกำหนดแนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยงด้าน ภาวะวิกฤต โอกาสในการปรับปรุงลดผลกระทบเพื่อให้องค์กรมีความต่อเนื่อง
4. บริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อมุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำ ชูเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) การซื้อขายคาร์บอนเครดิตผ่านตลาดคาร์บอน (Circular Economy) ปกป้อง ปกป้อง และลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมที่ก่อให้เกิดเงินจากการดำเนินธุรกิจตามมาตรฐานสากล และแนวปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเลทางชีวภาพ และระบบนิเวศ เพื่อให้เกิดการพัฒนาและเติบโตอย่างยั่งยืน
5. วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์ และบริการที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนวิถีชีวิต
6. สื่อสารนโยบาย การดำเนินงานและประสิทธิภาพด้าน QSSHE ให้กับพนักงาน ผู้รับเหมา และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างโปร่งใส รวมถึงจัดให้มีการฝึกอบรม ให้อำนาจปรึกษา การมีส่วนร่วม การรับฟังความคิดเห็น ความภาคภูมิใจ ข้อเสนอแนะ จากพนักงานและผู้รับเหมา เพื่อนำไปใช้ในการทบทวน ปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

นโยบายฯ ฉบับนี้ประยุกต์ใช้กับทุกหน่วยงานของบริษัทฯ ตลอดจนห่วงโซ่อุปทาน ผู้บริหารทุกระดับต้องเป็นแบบอย่างที่ดี และรับผิดชอบในผลการดำเนินงานเป็นไปในทิศทางเดียวกันตามแผนขององค์กร ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องรับทราบ เข้าใจ และปฏิบัติตามในทุกๆ ขั้นตอนปฏิบัติงาน พัฒนาระบบบริหารงานคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และการจัดการพลังงาน ในทุกระบบการ เพื่อตอบสนองความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มส่วนในการดำเนินธุรกิจ

ประกาศ ณ วันที่ 2/ เมษายน 2566

(นายกฤษณ์ อัมมมั่ง)

ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่

การบริหารงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

บริษัทฯ ได้กำหนดคณะทำงานและเจ้าหน้าที่ เพื่อวางแผนและดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ ในทุกระดับเพื่อการทำงานที่ปลอดภัย และสุขภาพที่ดีของพนักงาน และเป็นการปฏิบัติตามเจตนารมณ์ของกฎหมายด้านความปลอดภัยฯ ดังนั้น ทางบริษัทฯ จึงได้ตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประกอบด้วย 2 คณะกรรมการฯ หลัก โดยมีโครงสร้างดังนี้

1. คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของบริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ ประกอบไปด้วย
 - คณะกรรมการฯ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
 - คณะกรรมการฯ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) สำนักงานกรุงเทพฯ
2. คณะกรรมการบริหารความปลอดภัย บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ (Management Safety Committee: MANSAFCOM)
3. คณะกรรมการบริหารความปลอดภัย ระดับสายปฏิบัติการ

คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของ บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ

คณะกรรมการฯ ชุดนี้ได้รับการคัดเลือกจากตัวแทนบริษัท และตัวแทนฝ่ายลูกจ้างร่วมดำเนินกิจกรรม เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของกฎหมาย โดยมีการประชุมทุกเดือน และมีบทบาทดังนี้

1. พิจารณานโยบาย และแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัยนอกงาน เพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ อันเนื่องมาจากการทำงาน หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงาน
2. รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อความปลอดภัย ในการทำงาน ของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบการ
3. ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ
4. สำรวจการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงาน และตรวจสอบสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการนั้น อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง
5. รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปี
6. ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ
7. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย



ระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

บริษัทฯ ได้มีการนำระบบการจัดการด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัย ตามข้อกำหนด SSHE (Security, Safety, Health and Environment) โดยอ้างอิงระบบการบริหารจัดการ OEMS (Operation Excellence Management System) และเพื่อให้เกิดความมั่นใจยิ่งขึ้นในการลดความเสี่ยงของกระบวนการ จึงได้นำระบบ PSM (Process Safety Management) เข้ามาเสริมให้ OEMS แข็งแกร่งยิ่งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง อีกทั้งยังมีการดำเนินการตาม ISO 45001 ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

Operation Excellence Management System: OEMS



Figure OEMS : IRPC OEMS

Process Safety Management 14 Elements: PSM



หมายเหตุ : อ้างอิง มาตรฐาน OSHA 29 CFR 1910.119

ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ISO 45001

มาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หมายถึง มาตรฐานด้านการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานทุกคนในองค์กร โดยสถานประกอบการได้มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรทรัพยากร นโยบายและขั้นตอนการดำเนินการ โดยมีการประสานกันอย่างมีระเบียบและแบบแผน เพื่อปฏิบัติงานที่ได้กำหนดไว้หรือเพื่อให้บรรลุหรือรักษาเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพื่อสร้างภาพลักษณ์ และมีผลต่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

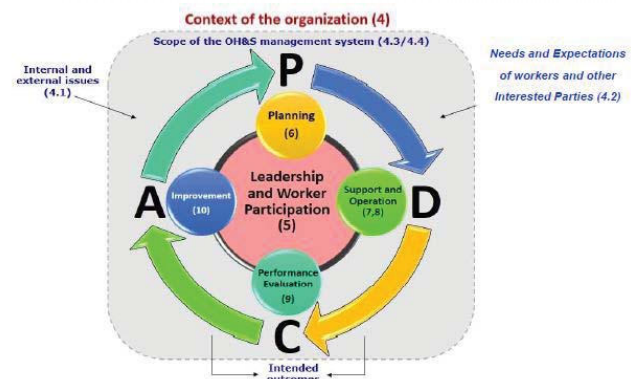
วัตถุประสงค์ของมาตรฐาน ISO 45001

กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดทำระบบการจัดการอาชีวอนามัย และความปปลอดภัยขององค์กร และพัฒนาปรับปรุงระบบให้ดียิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่องในด้านต่างๆ คือ

1. ลดความเสี่ยงต่ออันตรายและอุบัติเหตุต่างๆ ของพนักงาน และผู้เกี่ยวข้อง
2. ปรับปรุงการดำเนินงานของธุรกิจให้เกิดความปลอดภัย
3. ช่วยสร้างภาพพจน์ความรับผิดชอบต่อองค์กร ต่อพนักงานภายในองค์กรเอง และต่อสังคม

โดยในแต่ละองค์กรจะมีการพิจารณาว่ากิจกรรมที่ปฏิบัติอยู่มีอันตรายอย่างไรบ้าง และอันตรายดังกล่าวมีความเสี่ยงมากน้อยเพียงใด แล้วนำมาจัดลำดับตามขนาดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นโดยการประมาณค่าจากโอกาสที่จะเกิดอันตราย และความรุนแรงของความเสี่ยงแล้วจึงวางแผนปฏิบัติการควบคุมโดยอาจเปรียบเทียบกับข้อกำหนดตามกฎหมาย รวมทั้งวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องสำหรับกิจกรรมนั้นๆ แล้วกำหนดเป้าหมายในการดำเนินการในเชิงปริมาณเพื่อความสะดวกในการวัดผลการดำเนินการ

องค์กรใดที่มีการควบคุมความเสี่ยงของอันตรายอย่างได้ผล ย่อมมีผลให้การทำงานเป็นไปโดยราบรื่น ผู้ปฏิบัติงานมีสุขภาพพลานามัยดี ซึ่งจะมีผลให้งานที่ปฏิบัติมีคุณภาพดี นอกจากนั้นยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในด้านต่าง ๆ เช่น ค่ารักษาพยาบาล ค่าใช้จ่ายเนื่องจากต้องหยุดการทำงานเนื่องจากอุบัติเหตุ และยังช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้น โดยดำเนินการภายใต้หลักการ Plan - Do - Check - Act และมีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement)



ที่มา : Management System Certification Institute : MASCI

หมวด 2

ความปลอดภัยทั่วไป

พนักงาน บริษัท ไออาร์พีซีจำกัด (มหาชน) ทุกคนจำเป็นต้องทราบและปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัย เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ โดยระเบียบความปลอดภัยทั่วไปดังกล่าวประกอบด้วย

1. **พนักงานทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบในการป้องกันอุบัติเหตุ** การป้องกันอุบัติเหตุไม่ใช่หน้าที่ของคนใดคนหนึ่ง แต่เป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคนที่ต้องสอดส่องหาอันตรายที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะกับงานที่ตนเองรับผิดชอบเพื่อหาแนวทางป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น
2. **พนักงานทุกคนต้องเข้าใจกฎระเบียบความปลอดภัย** อย่างถ่องแท้ เนื่องจากกฎระเบียบความปลอดภัยถือเป็นกฎระเบียบหนึ่งของโรงงาน ซึ่งหากไม่เข้าใจแล้วอาจเกิดความผิดพลาดจากการทำงานจนเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้
3. **พนักงานทุกคนต้องรับผิดชอบในการบำรุงรักษาเครื่องมือ และอุปกรณ์ความปลอดภัย** ทุกชนิดให้อยู่ในสภาพที่ดี เพราะหากใช้เครื่องมือที่มีความบกพร่อง อาจเกิดความสูญเสียและอุบัติเหตุขึ้นได้ ฉะนั้นการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมืออย่างสม่ำเสมอจะทำให้เครื่องมือแต่ละชุดอยู่ในสภาพปลอดภัยและพร้อมใช้งาน
4. **พนักงานทุกคนต้องรับผิดชอบความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อย** ของสภาพแวดล้อมในการทำงาน สถานที่ทำงานที่จัดอย่างมีระเบียบ ย่อมมีโอกาสก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้น้อยลง เช่น อุบัติเหตุจากเครื่องมือตกใส่ศีรษะหรือลื่นล้มเนื่องจากมีคราบน้ำมันบนพื้น ซึ่งอาจช่วยได้ด้วยจากการทำกิจกรรม 5ส.
5. **หากเห็นอันตรายต่างๆ** ที่อาจก่อให้เกิดจากเครื่องมือ-อุปกรณ์ ต้องรีบหาแนวทางแก้ไขหรือแจ้งผู้บังคับบัญชาทันที
6. **ต้องปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด** เช่น เรื่องการควบคุมความเร็วของรถ
7. **น้ำหนักในการยกของตามกฎหมายกำหนด** คือ พนักงานหญิง ที่อายุเกิน 18 ปี ยกของหนักได้ไม่เกิน 25 กิโลกรัม พนักงานชาย อายุเกิน 18 ปีขึ้นไป สามารถยกของหนักได้ไม่เกิน 55 กิโลกรัม พนักงาน

อัตราที่กฎหมายกำหนดไว้ ต้องจัดให้มีเครื่องทุ่นแรงที่เหมาะสม ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และความปลอดภัยของพนักงาน

8. เมื่อเข้าสู่เขตผลิตของโรงงาน ต้องแต่งกายให้สุภาพและสวมใส่อุปกรณ์ส่วนบุคคลพื้นฐานโดยประกอบด้วย หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย และแวนดานิรภัย เพราะในเขตผลิตของโรงงานนั้นโอกาสที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นย่อมมีมากกว่าในพื้นที่สำนักงาน เช่น มีงานซ่อมบนที่สูงจะเน้นการป้องกันอันตรายจึงเป็นสิ่งจำเป็น
9. **ห้ามเดินทางลัด** เช่น การกระโดดข้ามกำแพง มุดรั้วตาข่าย หรือเดินเข้าออกทางประตูฉุกเฉิน ซึ่งเป็นระเบียบที่ตั้งขึ้น เพื่อการควบคุม การเข้าออกในโรงงาน โดยเป็นการป้องกันการลักลอบทรัพย์สินของโรงงาน
10. **ห้ามเดินผ่านหรือยืนใต้สิ่งของที่กำลังยกขึ้น** เช่น รถเครนกำลังยกอุปกรณ์ขนาดใหญ่ ซึ่งอาจเกิดการหล่นหรือการเสียโครงสร้างของเครน ทำให้ผู้อยู่บริเวณดังกล่าวได้รับบาดเจ็บได้
11. **ห้ามรถยนต์ทุกชนิดเข้าเขตควบคุมประกายไฟก่อนได้รับอนุญาต** โดยเขตควบคุมประกายไฟ หมายถึง เขตที่มีโอกาสที่สารไวไฟจะรั่วไหลได้ จึงต้องควบคุมไม่ให้เกิดประกายไฟขึ้นในเขตดังกล่าว โดยเขตควบคุมประกายไฟของไออาร์พีซี คือ เขตผลิตของ Plant ต่างๆ ซึ่งไม่อนุญาตให้รถยนต์เข้า นอกจากมีการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่แล้ว
12. **ห้ามมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานให้สอบถามผู้บังคับบัญชา** ซึ่งก่อนพนักงานจะเข้าทำงานในหน้าที่รับผิดชอบจะได้รับการอบรมเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงานเสียก่อน และหากปฏิบัติงานจริงๆ แล้วเกิดข้อสงสัยเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงานไม่ควรสรุปจากสิ่งที่ตัวเองคิด ซึ่งเป็นสิ่งที่ผิดพลาด และเกิดอุบัติเหตุขึ้นมาได้ จึงควรสอบถามข้อสงสัยกับผู้บังคับบัญชาให้กระจ่างเสียก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงาน
13. **ขณะปฏิบัติงานที่มีอันตรายจะต้องมีคนรักษาการณอยู่** เช่น การทำงานในที่อัปภาวจะต้องมีคนเฝ้าที่ปากทาง เพื่อช่วยเหลือในกรณีที่ผู้ทำงานด้านในหมดสติ
14. **ห้ามใช้ลมเป่าทำความสะอาดเนื้อตัว** เนื่องจากอาจมีเศษโลหะเกาะติดตามเสื้อผ้า หรือตามตัวซึ่งลมจากการเป่าทำความสะอาดเนื้อตัว อาจทำให้มีเศษโลหะดังกล่าวกระเด็นไปโดนตาหรืออวัยวะส่วนอื่นได้
15. **ห้ามหยอกล้อหรือเล่นกันในขณะปฏิบัติงาน** ซึ่งการกระทำดังกล่าวนอกจากจะไม่สมควรแล้วอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุเนื่องจากความประมาทขึ้นได้

16. ห้ามซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ขณะเครื่องจักรกำลังทำงาน เพราะอาจเกิดการหนีบ ตีง ้วยวะของร่างกายจากเครื่องจักรได้ ฉะนั้นจึงควรหยุดเครื่องจักรให้สนิทก่อนดำเนินการซ่อมแซม
17. ห้ามเปิด - ปิด อุปกรณ์ต่างๆ โดยไม่ได้รับอนุญาต เพราะอาจมีผลต่อสภาพของกระบวนการผลิตจนถึงทำให้ Plant Shut Down รวมถึงอาจเกิดขึ้นกับบุคคลใกล้เคียงหรือพื้นที่รอบข้างได้
18. ห้ามใช้วัตถุไวไฟขะล้างเสื้อผ้า เนื่องจากอาจทำให้ระคายเคืองผิวหนังเป็นอันตรายต่อร่างกายได้หรืออาจทำให้เกิดเพลิงไหม้ขึ้นได้
19. ห้ามโยนหรือทิ้งของจากที่สูง ซึ่งอาจจะตกโดนผู้อื่นเบื้องล่างได้ ฉะนั้นในการสร้างอาคารหรือการทำงานบนที่สูง ควรจัดทำตาข่ายรองรับของตกหรือจัดทำรั้วทั้งของจากด้านบนลงสู่ด้านล่าง



20. ห้ามจุดไฟหรือสูบบุหรี่ในเขตควบคุมประกายไฟเด็ดขาด ยกเว้นในพื้นที่อนุญาตเท่านั้น ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวได้ผ่านการพิจารณาแล้วว่าปลอดภัยโดยจะมีป้ายอนุญาตสูบบุหรี่ติดกำกับไว้

21. หากจำเป็นต้องใช้สิ่งมีประกายไฟ ในเขตควบคุมประกายไฟ จะต้องได้รับอนุญาตใช้สิ่งมีประกายไฟก่อนซึ่ง เรียกใบอนุญาตดังกล่าวว่า Hot Work Permit ซึ่งทางเจ้าของพื้นที่จะเตรียม ความพร้อมของระบบและตรวจสอบความปลอดภัยก่อนอนุญาตให้ทำงาน

22. ห้ามนำวัตถุ หรืออุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดประกายไฟหรือความร้อนเข้าเขตควบคุมประกายไฟ ก่อนได้รับอนุญาต ตามที่ได้กล่าวไปแล้วว่าเขตควบคุมประกายไฟนั้นมีโอกาสที่ก๊าซรั่วไหลสูงมาก ฉะนั้นจะต้องมีการป้องกันมิให้น้ำ อุปกรณ์ที่มีประกายไฟหรือความร้อนเข้าเขตควบคุมประกายไฟแต่หากจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องขอใบอนุญาตนำเข้าสู่สิ่งมีประกายไฟก่อน



23. การทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟ (Hot Work) จะต้องปฏิบัติตาม Hot Work Regulation หรือกฎระเบียบการทำงานที่มีประกายไฟ

24. ห้ามนำวัตถุระเบิดหรือวัตถุอันตราย เช่น ปืน เข้าโรงงานโดยเด็ดขาด

25. ห้ามทิ้งวัสดุไวไฟลงในท่อระบายน้ำเด็ดขาด เนื่องจากท่อระบายน้ำของ ไออาร์พีซี จะเชื่อมโยงกันทุก Plant ซึ่งมีระยะทางไกล ฉะนั้นหากมีวัตถุไวไฟไหลลงท่อระบายน้ำอาจจะทำให้เกิดเพลิงลุกไหม้ขึ้นได้
26. ห้ามมีสิ่งของวางขวางประตูฉุกเฉิน ทางเดิน บันได หรือทางออกต่างๆ เนื่องจากในกรณีฉุกเฉิน เช่น เพลิงไหม้ จะทำให้เสียเวลาในการอพยพพนักงาน



27. พนักงานทุกคนมีหน้าที่ป้องกันและระงับอัคคีภัย หมายถึง นอกจากจะใส่ใจตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัยแล้ว จะต้องเข้าใจถึงวิธีการใช้อุปกรณ์แต่ละชนิด เพื่อให้มีความพร้อมในการใช้เมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้น และหากเกิดเพลิงไหม้รุนแรงให้แจ้งศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินและหน่วยดับเพลิงโดยด่วน

28. ต้องขออนุญาตทุกครั้งก่อนใช้น้ำดับเพลิง เนื่องจากต้องรักษาความดันของน้ำดับเพลิงให้เพียงพอเนื่องจากหากมีการขอใช้น้ำดับเพลิงเป็นปริมาณมากโดยไม่มีการควบคุมแล้วจะทำให้ความดันของน้ำลดลงไม่เพียงพอต่อการใช้น้ำดับเพลิงกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
29. ต้องขออนุญาตขุดดินก่อนดำเนินงานขุดดิน โดยการขุดที่ต้องขออนุญาต คือ การขุดดินที่มีความลึกเกิน 20 เซนติเมตร เนื่องจากใต้ดินของไออาร์พีซีนั้นมีท่อสารเคมี ท่อน้ำดับเพลิงสายไฟต่างๆ ผังอยู่ หากขุดไปโดนจะทำให้เกิดความเสี่ยงเกิดขึ้น โดยจะต้องขอใบอนุญาตขุดดิน ก่อนเพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องพิจารณาและเซ็นอนุมัติในกรณีที่สามารถให้ขุดได้
30. รถยนต์ต้องสวมหมวกป้องกันประกายไฟก่อนเข้าเขตควบคุมประกายไฟ เพื่อป้องกันประกายไฟที่ออกมาจากท่อไอเสียรถยนต์
31. การทำงาน หรือวางสิ่งของกีดขวางการจราจร ต้องขอใบอนุญาตปิดถนน ห้ามวางของกีดขวางถนน หรือประตูทางเข้าออก
32. ห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ ในเขตพื้นที่อันตราย (Hazardous Area) แต่อนุญาตให้นำเข้าเขตพื้นที่ควบคุมประกายไฟซึ่งเป็นพื้นที่ที่ไม่อันตราย (Non-Hazardous Area) เพื่อจัดเก็บได้
33. ห้ามใช้นาฬิกาที่เป็นโทรศัพท์ในตัว (Smart Watch) ในเขตควบคุมประกายไฟ
34. ห้ามนำจักรยานไฟฟ้า เข้าใช้งานในเขตควบคุมประกายไฟ

ทั้งหมดเป็นเพียงกฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปของบริษัทฯ
ซึ่งพนักงานทุกคนต้องรับทราบและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน

การแต่งกายและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

“การแต่งกายที่ถูกต้อง คือ พื้นฐานแห่งความปลอดภัย โดยเราควรแต่งกายให้ถูกต้อง และเหมาะสมกับงานแต่ละประเภทรวมทั้งการเลือกใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับงาน รู้จักวิธีการบำรุงรักษาให้ใช้งานได้ตลอดเวลา เพื่อความปลอดภัยของตัวเราเอง”



อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment : PPE)

- หมวกนิรภัย แวนตานิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลพื้นฐานที่ทางบริษัทกำหนด อุปกรณ์ป้องกันอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ลดเสียง ถุงมือ หน้ากากกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง ฯลฯ เป็นอุปกรณ์คุ้มครองอันตรายตามลักษณะงาน ควรสวมใส่เพื่อประโยชน์และความปลอดภัยในการทำงานของตัวเราเอง
- เลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน
- ต้องมั่นใจว่าอุปกรณ์ป้องกัน สวมใส่แล้วกระชับ เหมาะสม อยู่ในสภาพดี ไม่ชำรุด

1. อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ (Head Protection)

ใช้สำหรับป้องกันศีรษะ ออกแบบมาสำหรับสวมปิดคลุมบริเวณศีรษะ เพื่อป้องกันอันตรายจากการกระแทก การเฉาะ ทะลุของวัตถุที่ตก หรือปลิวมาซึ่งศีรษะ และยังสามารถต้านทานแรงดันไฟฟ้าอีกด้วย



2. อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา (Face and Eye Protection)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับปกป้องบริเวณใบหน้าและดวงตาขณะปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง เช่น อันตรายจากสารเคมี, ฝุ่น, ความร้อน, รังสี, วัสดุที่กระเด็นมาถูกบริเวณใบหน้าและดวงตา



3. อุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน (Ear Protection)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สวมใส่เพื่อลดความเสี่ยงขณะปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีอันตรายจากเสียงดังเกินกว่า มาตรฐานกำหนด โดยแบ่งออกตามการใช้งานเป็น 2 ประเภท คือ ที่อุดหู และที่ครอบหู



4. อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

เป็นอุปกรณ์ที่สวมใส่ เพื่อป้องกันอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจเนื่องจากสิ่งปนเปื้อนในอากาศ เช่น จากอนุภาคแขวนลอย ก๊าซ และไอระเหยของสารเคมี



5. อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน (Hand and Arm Protection)

เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาสำหรับสวมใส่มือ และแขน เพื่อป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นกับมือและแขน เช่น ถูกของมีคมบาด สัมผัสสารเคมี ความร้อน และไฟฟ้าดูด อุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันมีหลายชนิดตามลักษณะงาน



6. อุปกรณ์ป้องกันเท้า (Foot Protection)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันบริเวณเท้า นิ้วเท้า ตลอดจนหน้าแข้ง จากการปฏิบัติงานแล้วเกิดอันตรายจากการตก กระแทก ที่มมาจากวัตถุต่าง ๆ ความร้อน สารเคมี ซึ่งอุปกรณ์ป้องกันเท้ามีอยู่ด้วยกันหลายประเภท



7. อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง

เป็นอุปกรณ์สำหรับยึดเกี่ยวตัวผู้ปฏิบัติงานกรณีที่ต้องทำงานบนที่สูง หรือมีความเสี่ยงต่อการตก เช่น งานก่อสร้าง งานทำความสะอาดบนอาคารสูง เป็นต้น



8. ชุดป้องกันพิเศษเฉพาะงาน

เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาสำหรับเพื่อป้องกันอันตรายเฉพาะงาน ซึ่งไม่มีการใช้งานบ่อยครั้ง หรือทุกพื้นที่ เช่น ชุดกันสารเคมีต่างๆ, ชุดกันความร้อน ผู้ใช้จะต้องศึกษาข้อมูลให้ละเอียดก่อนการใช้งาน



ทัศนคติความปลอดภัย

การพัฒนาและดำรงไว้ซึ่งทัศนคติที่ดีด้านความปลอดภัยนับเป็นหัวใจหลักของความปลอดภัยในสถานประกอบการ ดังนั้นการพัฒนาให้มีหรือการสร้างยุทธวิธีพื้นฐานดังต่อไปนี้จะช่วยให้เราสามารถลดอันตราย ป้องกันอุบัติเหตุ ทำให้สถานทำงานมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น และยังเป็นการเสริมสร้างให้พนักงานมีทัศนคติที่ดีด้านความปลอดภัยอีกด้วย

1. **การพูดถึงเรื่องความปลอดภัย** ยิ่งเรามีการส่งเสริม สนับสนุนให้มีการพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องของความปลอดภัยทั้งในระดับผู้บริหาร หัวหน้างาน และระดับพนักงานมากยิ่งขึ้นเท่าไร ก็จะทำให้องค์กรมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้นเท่านั้น
2. **สนับสนุนให้มีการเสนอแนะด้านความปลอดภัย** ในการปฏิบัติงานประจำวันพนักงานผู้ปฏิบัติงานนั้นๆ จะเป็นผู้ที่รู้มากที่สุดในงานที่พวกเขาทำโดยเฉพาะอย่างยิ่งพนักงานที่มีประสบการณ์ ดังนั้นฟังพวกเขาและให้พวกเขาเสนอความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพื่อให้งานของพวกเขาและคนอื่น ๆ มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ซึ่งวิธีการนี้ไม่เพียงแต่จะเป็นการทำให้งานของพวกเขาปลอดภัยมากยิ่งขึ้นเท่านั้นแต่ยังทำให้พนักงานมีส่วนร่วมในกระบวนการปรับปรุงด้วย
3. **รับดำเนินการแก้ไขปัญหาความปลอดภัย** เมื่อไรก็ตามที่รู้ว่ามีความปลอดภัยไม่ปลอดภัยให้รีบดำเนินการแก้ไขปัญหานั้นทันที หากเราไม่รีบแก้ไขปัญหานั้นจะเข้าใจว่าเราไม่ให้ความสำคัญ และจะปล่อยให้พวกเขาไม่ให้ความสำคัญไปด้วย
4. **ให้การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยและข้อมูลด้านความปลอดภัย** มั่นใจว่าพนักงานมีทักษะ ความรู้ ความเข้าใจที่จำเป็นในการทำงานให้ปลอดภัย พนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมมาอย่างดีจะสามารถพัฒนาทัศนคติที่ดีด้านความปลอดภัยได้รวดเร็วและให้ความสำคัญกับความปลอดภัย
5. **ให้รางวัลกับการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย** เมื่อพนักงานทำในสิ่งที่ปลอดภัย หรือเสนอแนะความคิดเห็น เพื่อปรับปรุงด้านความปลอดภัย ให้ประกาศยกย่องให้ทุกคนได้ทราบ เมื่อพนักงานคนอื่น ๆ เห็นจะได้มีความรู้สึกอยากทำตาม และกำหนดให้เรื่องความปลอดภัย เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลงานประจำปี เมื่อพนักงานตระหนักว่าการประเมินผลการปฏิบัติงานของพวกเขาเป็นส่วนเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจะทำให้พวกเขาส่งใจและใส่ใจมากขึ้น
6. **เป็นตัวอย่างที่ดี** ต้องมั่นใจว่าผู้บริหารและหัวหน้างานในองค์กรเป็นตัวอย่างที่ดีและมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับความปลอดภัยเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับพนักงานได้

การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย

บริษัท โออาร์พีซีฯ ได้มีการดำเนินการโครงการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยโดยมีวัตถุประสงค์ให้พนักงานเกิดความรู้สึกตระหนัก และมีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยได้ด้วยตนเอง

Behavior Safety Management (BSM) เป็นอีกเครื่องมือหนึ่งที่พัฒนาต่อยอดจาก Behavior Based Safety Program (BBS) สำหรับส่งเสริม กระตุ้นให้พนักงานเกิดความรู้สึกตระหนักด้านความปลอดภัย โดยขยายจากการห่วงใยเตือนพนักงานในพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ ด้านความปลอดภัย มาสู่การบริหารจัดการพฤติกรรมด้านความปลอดภัยอย่างเป็นระบบ ครอบคลุมพนักงานทุกระดับ ทั้งระดับบริหารและระดับปฏิบัติการ รวมไปถึงกิจกรรมหรือโครงการส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัยอื่นๆ ที่องค์กรดำเนินการ

โดยให้ความสำคัญกับการปฏิบัติงานของบุคคล ในอันที่ลดความผิดพลาดจากการทำงานของบุคคล และจากการที่บุคคลนั้นมีพฤติกรรมเสี่ยง ซึ่งทำให้เกิด Unsafe Actions, Unsafe Conditions, Near-missed Incidents และ Accidents

นอกจากนั้น ยังส่งเสริมแนวคิด และพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัยในอันที่จะลด Human Error ต่างๆ ที่เกิดขึ้น

Behavior Safety Management (BSM)



One Day Safety at Work

ความปลอดภัยในการทำงานในหนึ่งวัน

ผู้บริหาร Leadership	หัวหน้างาน Risks Control	พนักงาน Safe Action
TAKE ACTION 1. i-CAREs 2. Walk & Talk 3. Surprise Check	TAKE ACTION 1. สอนงาน 2. ประเมินความเสี่ยง 3. Tool Box 4. ตรวจสอบพื้นที่ทำงาน 5. สังเกตการทำงาน 6. Shift Handover	TAKE ACTION 1. ทำงานตามคู่มือ 2. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ 3. My Alert 4. สวม PPE 5. เพื่อนแนะนำเพื่อน 6. รายงานสภาพการทำงาน 7. Shift Handover
BSM RECORD i-CAREs	BSM RECORD 1. Task Observation 2. พฤติกรรมทั่วไป 3. พฤติกรรมการทำงาน 4. My Alert	BSM RECORD 1. พฤติกรรมทั่วไป 2. พฤติกรรมการทำงาน 3. My Alert
idms 1. Unsafe Condition 2. Unsafe Action 3. Safe Condition	idms 1. Unsafe Condition 2. Unsafe Action 3. Safe Condition	idms 1. Unsafe Condition 2. Unsafe Action 3. Safe Condition



Good Safety Awareness



การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงบวก



จะช่วยให้เกิดความผิดพลาดของการปฏิบัติงานของบุคคลได้เช่นกัน โดยมีปัจจัยในเรื่องนี้ คือ

1. มีการสื่อสารแบบเปิดบนพื้นฐานความไว้วางใจซึ่งกันและกัน
2. สนับสนุนการมีส่วนร่วมของพนักงาน มีการรับรู้ ความเข้าใจที่เหมือนกันในการเห็นความสำคัญของความปลอดภัย
3. สร้างความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของมาตรการป้องกัน

4. รักษาความมุ่งมั่นในการบริหารจัดการงานความปลอดภัยให้คงอยู่ในองค์กรโดย
 - บริหารจัดการงานความปลอดภัยอย่างเป็นรูปธรรม
 - นโยบายที่เปิดกว้างในการแสดงความคิดเห็น
 - สนับสนุนให้รู้สึกถึงการเป็นเจ้าของ
5. แสดงถึงความมุ่งมั่นในการส่งเสริมและสนับสนุนมาตรฐานความปลอดภัย และอาชีวอนามัย เช่น ทบทวนการทำงานของคณะกรรมการความปลอดภัย และอาชีวอนามัย ให้มีความสำคัญกับการรายงานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น โดยหัวหน้า
6. การจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นให้เพียงพอ
 - คน เวลา งบประมาณ สำหรับการดำเนินงานด้านความปลอดภัย
 - จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสม : เกิดความสะดวกสบายในการใช้งาน
7. ใช้บุคลากรที่มีความสามารถ มีทักษะและประสบการณ์
 - จัดให้มีการฝึกอบรม : เกี่ยวกับงาน และความปลอดภัย
 - จัดหาที่ปรึกษาจากหน่วยงานภายนอกในยามจำเป็น
8. บังคับใช้กฎของบริษัท โดยยึดหลัก " ทำอย่างที่สุด "
 - ไม่มี 2 มาตรฐาน
9. ป้องกันการบาดเจ็บทุกประเภทไม่ให้เกิดขึ้นได้
10. ดำเนินถึงความปลอดภัยเป็นอันดับแรกและมาตรฐานความปลอดภัยเป็นเรื่องที่ไม่มีการผ่อนปรน
11. ความปลอดภัยเป็นความรับผิดชอบของทุกคน ทุกคนต้องมีส่วนร่วมและต้องดูแลพื้นที่ให้เกิดความปลอดภัย
12. เป็นแบบอย่างที่ดีในเรื่องความปลอดภัยและรับผิดชอบต่อผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยที่เกิดขึ้น
13. ให้มีความสำคัญด้านความปลอดภัยทั้งในงานและนอกงาน

หากเรามีการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงบวกอย่างเป็นประจำ และต่อเนื่องเราจะสามารถทำให้องค์กรของเราเข้มแข็งและยั่งยืนด้วยความปลอดภัยตลอดไป



หมวด 3

ความปลอดภัยเฉพาะงาน



การทำงานที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟ



การทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน หรือประกายไฟ เช่น การเชื่อม ตัด เจียร์ ต้องทำการขออนุญาตทุกครั้ง โดยผ่านระบบ e-permit ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. แจ้งขอทำงานผ่านระบบ e-permit ของพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน
2. เจ้าของพื้นที่เตรียมระบบ ตรวจสอบด้านความปลอดภัย เพื่อพิจารณาอนุมัติการทำงาน
3. ผู้ปฏิบัติงานและเจ้าของพื้นที่จะต้องควบคุมการปฏิบัติงานให้ปลอดภัย
4. ติดใบอนุญาต (Safety Work Permit) ให้มีการตรวจสอบได้ทั่วบริเวณทำงาน
5. ใบอนุญาตทำงานให้มีการปฏิบัติงาน โดยปกติจะอนุญาตให้ปฏิบัติงาน
6. ตั้งแต่ 8.00 – 17.00 น.เท่านั้น ยกเว้น กรณีงานเร่งด่วนจึงจะพิจารณาให้ทำงานล่วงเวลาได้

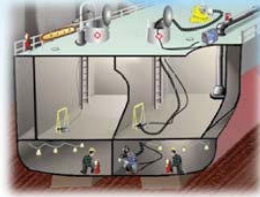


ความปลอดภัยในการเชื่อมและงานตัด

1. ต้องใช้หน้ากากป้องกันแสงขณะทำงาน
2. ต้องสวมเสื้อผ้าอย่างมิดชิด สวมรองเท้ากันภัย สวมถุงมือที่เหมาะสมกับลักษณะงาน
3. อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ต้องมีมาตรฐานรองรับ มีสภาพสมบูรณ์ และปลอดภัย
4. บริเวณพื้นที่ในการปฏิบัติงาน
 - 4.1 บริเวณพื้นที่ทำงานต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟ เช่น ผ้ากันไฟ ฉากกันสะเก็ดไฟ เป็นต้น
 - 4.2 ไม่ควรให้มีวัสดุติดไฟอยู่ใกล้ๆ บริเวณพื้นที่ในการปฏิบัติงานควรใช้อากาศถ่ายเทได้สะดวก
 - 4.3 บริเวณพื้นที่ในการปฏิบัติงานควรมีแสงสว่างเพียงพอ



การทำงานในที่อับอากาศ



การทำงานในที่อับอากาศหรือในสถานที่จำกัด ซึ่งมีระบบการถ่ายเทอากาศไม่ดี เช่น ถัง บ่อ ท่อ อุโมงค์ เป็นต้น ให้ถือว่าเป็นการทำงานที่เสี่ยงอันตราย อาจเกิดอันตรายจากการขาดอากาศหายใจ อันตรายจากก๊าซพิษ และอันตรายที่เกิดจากไฟไหม้หรือการระเบิด

วิธีดำเนินการ

1. แจ้งขอทำงานผ่านระบบ e-permit ของพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน
2. เจ้าของพื้นที่เตรียมระบบและตรวจสอบ เพื่อพิจารณาอนุมัติการทำงานโดยจะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าภายในนั้นมีปริมาณออกซิเจนเพียงพอ ไม่มีก๊าซพิษหรือก๊าซที่จะเกิดการลุกไหม้เมื่อมีประกายไฟ (โดยใช้เครื่องตรวจวัดก๊าซ)
3. เตรียมอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น สายรัดตัวนิรภัย เครื่องมือสื่อสาร เครื่องระบายอากาศ เครื่องวัดอากาศ พร้อมทั้งผู้ให้ความช่วยเหลือ
4. ผู้ปฏิบัติงานดำเนินการปฏิบัติงาน และต้องจัดให้มีผู้ช่วยเหลือเฝ้าตรงปากทางเข้า-ออก
5. ช่วยเหลือผู้ได้รับอันตรายอย่างทันท่วงที หรือเมื่อพบสิ่งผิดปกติที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานต้องหยุดการทำงานทันที

งานก่อสร้าง หรืองานที่สามารถกั้นบริเวณได้



1. กำหนดเขตอันตรายในงานก่อสร้าง โดยจัดให้มีรั้ว หรือคอกกั้น หรือแผงกั้นกันของตกที่สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร ที่มั่นคงแข็งแรง และเขียนป้ายแจ้ง "เขตอันตราย" ปิดประกาศให้ชัดเจนในเวลา กลางคืนให้มีไฟแสงสว่างตลอดเวลา
2. ในกรณีไฟดับ ต้องจัดให้มีแสงสว่างฉุกเฉินในเขตก่อสร้างให้เพียงพอ
3. ต้องแจ้ง และปิดประกาศห้ามพนักงานเข้าทำอันตรายในอาคารที่กำลังก่อสร้าง การปิดประกาศให้ปิดไว้ในที่เปิดเผยตลอดเวลา ณ เขตก่อสร้าง
4. ในกรณีที่มีการใช้วัตถุระเบิดในงานก่อสร้าง ต้องจัดให้มีระบบการเก็บรักษา และดูแลการใช้วัตถุระเบิดให้เป็นไปตามกฎหมาย พร้อมทั้งควบคุมดูแลให้บุคคลใดนำไปใช้เพื่อการอื่น ห้ามเก็บวัตถุไวไฟ หรือวัตถุระเบิดไว้ในอาคารซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้าง และที่กักตุนในเขตก่อสร้าง เว้นแต่เก็บไว้ในที่ปลอดภัยเท่าที่จำเป็นแก่การใช้ประจำวันเท่านั้น
5. ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บวัตถุไวไฟ หรือวัตถุระเบิด และจัดทำป้าย "อันตราย" "ห้ามสูบบุหรี่" "ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ" หรือ "ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ" ตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัตถุไวไฟ หรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็นได้ชัดเจน ณ บริเวณนั้น
6. ในกรณีที่ต้องทำงานก่อสร้างบนพื้นระดับที่มีความสูงตั้งแต่ 1.50 เมตร ขึ้นไป ต้องจัดให้มีบันได หรือทางลาดพร้อมทั้งติดตั้งราวกันหรือรั้วกันตกที่มั่นคงแข็งแรงเพื่อให้เกิดความปลอดภัย
7. ต้องติดป้ายเตือนอันตราย ณ ทางเข้าออกของยานพาหนะทุกแห่ง และจัดให้มีผู้ให้สัญญาณในขณะที่มี ยานพาหนะเข้าออกเขตก่อสร้าง



การใช้ปั้นจั่น และอุปกรณ์ช่วยยก



1. Site Manager ของผู้รับเหมาก่อสร้างกำหนดผู้รับผิดชอบให้กับผู้ควบคุมงาน IRPC และเจ้าของพื้นที่ก่อนเริ่มงาน โดยต้องมีผู้บังคับปั้นจั่น คนให้สัญญาณ หัวหน้างานใช้รถเครน ผู้ควบคุมคนเข้า-ออก
2. ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับเครนทุกหน้าที่ (ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ควบคุมปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณ และผู้ผูกยึดโยงวัสดุ) ต้องผ่านการอบรมตามกฎหมายกำหนด
3. รถเครนในการทำงานต้องแบบตรวจสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ ตามกฎหมายกำหนด และผ่านการตรวจสอบจากแผนกอุปกรณ์เครื่องกล พร้อมทั้งมีสติ๊กเกอร์ผ่านการตรวจสอบติดด้านหลังรถก่อนนำมาใช้งาน
4. ห้ามตั้งเครน หรือยกของค้างไว้ในเขตพื้นที่บริษัท IRPC โดยไม่มีผู้ควบคุมการใช้เครนบริเวณหน้างาน
5. กรณีรถเครนขนาด 100 ตันขึ้นไป ต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานใช้เครนประจำรถเครน
6. ต้องเคลื่อนย้ายวัตถุไวไฟออกจากบริเวณที่ใช้ปั้นจั่นกรณีไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ต้องจัดมาตรการป้องกันที่เหมาะสมก่อนให้ทำงาน
7. รถยก หมายถึง รถที่ติดตั้งอุปกรณ์ใช้สำหรับการยกหรือเคลื่อนย้ายสิ่งของ
8. ต้องกำหนดเส้นทาง และตีเส้นช่องทางเดินรถยกในอาคารหรือบริเวณที่มีการใช้รถยกเป็นประจำ
9. ต้องควบคุมดูแลให้คนรถยกไปปฏิบัติงานใกล้สายไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้า ไกลกว่าที่กฎหมายกำหนด
10. กรณีรถยกที่ใช้พลังงานจากแก๊สธรรมชาติ เช่น LPG CNG หรือแก๊สอื่นๆ ไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้งานในเขตผลิต
11. กรณีที่รถใช้ก๊าซไตรเลียมเหลวเป็นเชื้อเพลิง ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องรถฟอร์คลิฟท์ (Forklift) ที่ใช้ก๊าซไตรเลียมเหลวเป็นเชื้อเพลิง พ.ศ. 2545 (นอกเขตผลิต)

การทำงานกับเครื่องจักร



1. ก่อนเปิดสวิทช์เดินเครื่องต้องมั่นใจว่า ไม่มีสิ่งกีดขวางต่อการทำงานของระบบ
2. ในขณะที่เดินเครื่องจักร ห้ามละทิ้ง เครื่องจักรทำงานโดยไม่มีผู้ควบคุม
3. ต้องทำความสะอาดเครื่องจักร ตามสภาพและบำรุงรักษาอยู่เสมอ
4. ห้ามเข้าไปยุ่งเกี่ยวกับงานที่ตนเองไม่ได้รับผิดชอบ โดยเฉพาะการควบคุมเครื่องจักร
5. ห้ามถอดหรือเคลื่อนย้ายการป้องกันออก ก่อนได้รับอนุญาตจากผู้บังคับบัญชา

ความปลอดภัยเกี่ยวกับงานไฟฟ้า

1. ห้ามแก้ไขอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยพลการ ให้ถือเป็นหน้าที่ของช่างไฟฟ้าเมื่อตรวจสอบพบว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุด ให้แจ้งฝ่ายซ่อมบำรุงไฟฟ้า
2. แหวนป้ายเซฟตี้ (Safety Tag) ติดไว้กับเครื่องจักรนั้นๆ และให้แน่ใจว่าบุคคลอื่นจะไม่นำมาใช้ ห้ามถอด Safety Tag ของผู้อื่นเป็นอันขาด
3. แหวนกุญแจเพื่อทำการ Lock ทุกผู้เกี่ยวข้องที่ทำการตัดไฟ
4. อย่าทำงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้าในที่เปียกชื้นหรือขึ้นและ
5. กรณีไม่ใช้งานตู้จ่ายไฟฟ้า ให้นำ Tag ไม่พร้อมใช้งานแขวนที่สวิทช์
6. ควรจัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า สวิทช์ และสายเป็น
7. ประจำอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด ควรติดตั้งสายดิน



หมายเหตุ : ท่านสามารถศึกษาวิธีการปฏิบัติอย่างถูกต้องได้ตาม คู่มือ

S9900-1022 การตัดแยกระบบ (Isolation System)

S10320000-1001-MAE การตัดจ่ายไฟฟ้าในสถานีไฟฟ้าย่อย

อันตรายจากเสียงดัง

ในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักรกล เครื่องบ่มโลหะ หรือการปฏิบัติงานที่อยู่ท่ามกลางเสียงดังเป็นประจำโดยไม่ใช้อุปกรณ์ลดเสียงดัง ทำให้มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน หูตึง หูหนวกจากเสียงดังนั่นเอง นอกจากนี้เสียงดังในที่ทำงานยังทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน เป็นอุปสรรคในการสื่อสาร ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงานได้

- วิธีการป้องกัน
- ❖ ปรับปรุงแก้ไข เพื่อลดเสียงดังจากเครื่องจักร อุปกรณ์หรือแหล่งที่มาของเสียงดัง
 - ❖ สวมอุปกรณ์ลดเสียง ได้แก่ ที่ครอบหู ที่อุดหู ขณะปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการทำงาน
 - ❖ เข้ารับการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
 - ❖ ควรมีการสลับเปลี่ยนหน้าที่ในการทำงานประจำ



การทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย



1. เข้าใจสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานว่ามีสารเคมีประเภทใดบ้างที่เป็นอันตราย
2. สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ถุงมือกันสารเคมี แวนตากันสารเคมี หน้ากากป้องกันสารเคมีตามประเภทสวมเครื่องแต่งกายที่มีติด
3. ก่อนใช้สารเคมี ควรทำความเข้าใจกับฉลากที่ติดมากับภาชนะบรรจุ
4. ศึกษาข้อมูลป๋งชี้สารเคมีที่เราต้องสัมผัสหรือเกี่ยวข้องในการทำงานจาก MSDS (Material Safety Data Sheet) หรือ SDS (Safety Data Sheet)
5. เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินให้แจ้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และปฏิบัติตามขั้นตอนการระงับเหตุ

สารพิษและอันตรายที่มีต่อร่างกาย



เครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลสารเคมี คือ ฉลาก (Label) และ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet, SDS) โดยข้อมูลบนฉลาก จะแสดงสัญลักษณ์ที่บ่งบอกถึงอันตราย ข้อความเตือน และข้อควรปฏิบัติ เพื่อความปลอดภัยต่างๆ ส่วน SDS เป็นเอกสารที่แสดงข้อมูลสารเคมีที่ละเอียดขึ้นกว่าบนฉลาก โดยจะมีข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะความเป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม วิธีใช้ วิธีเก็บรักษา ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง การกำจัดและการจัดการอื่นๆ เช่น การปฐมพยาบาล ข้อปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ หรือหก รั่วไหล เป็นต้น เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถจัดการกับสารเคมีนั้นได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

ฉลากและเครื่องหมายสำหรับสารเคมีอันตราย

NFPA Diamond Diagram



(The Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals) หรือ ระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้เกิดการสื่อสารความเป็นอันตรายของสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก ผ่านทาง ฉลาก (Label) และเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS) โดยใช้เกณฑ์เดียวกันในการจำแนกประเภทความเป็นอันตราย

สัญลักษณ์มาตรฐานตามระบบ GHS (Pictogram)



วิธีปฏิบัติเมื่อมีเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหลเกิดขึ้น

- กำหนดเขตพื้นที่ปลอดภัย
 - กั้นไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไป
- ปฏิบัติด้วยความระมัดระวัง
 - ห้ามปฏิบัติการใดๆ กรณีที่ยังไม่ทราบข้อมูล
- ต้องพิสูจน์ให้ทราบแน่ชัดก่อน
 - แผนภาพหรือฉลากที่ติดมากับภาชนะช่วยให้ข้อมูลที่ชัดเจนได้
- ประเมินสถานการณ์

คำถามต่อไปนี้จะต้องได้รับคำตอบก่อนจึงจะดำเนินการต่อไป

 - สารดังกล่าวติดไฟ หรือมีสิ่งก่อกำเนิดการติดไฟบริเวณนั้นหรือไม่
 - มีการหก หรือรั่วไหลของสารนั้นหรือไม่



- สภาพอากาศในขณะนั้นเป็นอย่างไร
- สภาพภูมิประเทศในขณะนั้นเป็นอย่างไร
- อันตรายที่เกิดขึ้นมีผลกระทบอย่างไร เช่น มนุษย์ ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม
- อะไรที่ควรจะต้องดำเนินการ เช่น มีความจำเป็นในการอพยพผู้คนหรือไม่ ต้องใช้เครื่องมืออะไรในการดำเนินการระงับอุบัติเหตุ
- อะไรคือแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้องที่สุดในการระงับอุบัติเหตุ
- การเข้าดำเนินการระงับภัย
 - กำหนดมาตรฐาน และเข้าดำเนินการโดยทีมฉุกเฉินเท่านั้น



หมวด 4

การยศาสตร์ (Ergonomics)

การยศาสตร์ คืออะไร ???

การยศาสตร์ (ergonomics) หมายถึง งาน ซึ่งเป็นศาสตร์ หรือวิชาการที่เป็นการปรับเปลี่ยนสภาพงานให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน หรือเป็นการปรับปรุงสภาพการทำงานอย่างเป็นระบบ

สาเหตุที่นำไปสู่การบาดเจ็บจากการทำงาน



- สภาพการทำงานไม่เหมาะสม เช่น แสงสว่าง, เสียงดัง, อุณหภูมิ, ความสั่นสะเทือน, ความเร็วของเครื่องจักร, งานซ้ำซากจำเจ

- อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือต่างๆ ที่มีขนาดไม่เหมาะสมกับขนาดสัดส่วนของร่างกายผู้ปฏิบัติงาน



- ลักษณะงานที่ทำด้วยท่าทางอิริยาบถที่ผิดธรรมชาติ ได้แก่ งานที่ต้องมีการบิดโค้งของข้อมือ งอแขน การงอศอก การจับ โดยเฉพาะนิ้วมือซ้ำๆ งานที่ต้องก้มศีรษะ ก้มหลัง บิดเอวตัว เอื้อมหรือยกสิ่งของขึ้นสุดแขน

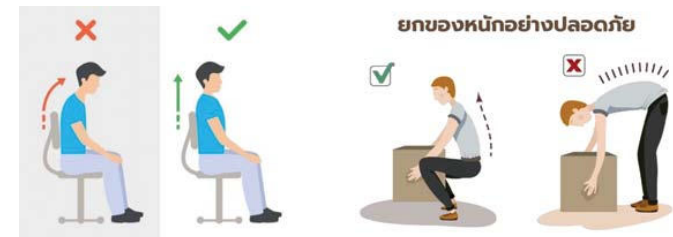
ปัญหาการยศาสตร์ที่พบบ่อยในสถานประกอบการ

จากการรวบรวมสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานกองทุนประกันสังคม กระทรวงแรงงาน พบว่าปัญหาด้านการยศาสตร์นี้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการมี 4 ประการใหญ่ คือ

1. การประสบอันตรายจากการยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก
2. การประสบอันตรายจากท่าทางการทำงาน
3. อาการเจ็บป่วยจากการเคลื่อนย้ายของหนัก
4. อาการเจ็บป่วยจากท่าทางการทำงาน

ตัวอย่างการแก้ปัญหา หรือดำเนินงานด้านการยศาสตร์ที่ถูกต้อง

การทำงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นในหรือนอกสถานประกอบกิจการ จะสามารถพบเห็นการปฏิบัติงานที่ทำให้เกิดอาการเมื่อยล้า ปวดข้อ ปวดหลัง ซึ่งอาการเหล่านี้เป็นอาการที่สืบเนื่องมาจากการทำงานผิดหลัก การยศาสตร์ เช่น การยกของหนัก ท่าทางการนั่งทำงานกับคอมพิวเตอร์ การทำงานในฝ่ายผลิตชิ้นงานต่างๆ เป็นต้น ยกตัวอย่าง เช่น ท่าทางการยกของหนักซึ่งโดยทั่วไปมักจะก้มหลังยกซึ่งถือเป็นวิธีที่ผิด ที่ถูกต้องควรจะใช้การย่อตัวแทน เพราะการก้มหลังนั้น จะส่งผลเสียต่อกระดูกสันหลังเป็นต้นเหตุของอาการปวดหลัง หรืออีกตัวอย่างหนึ่ง คือ ท่าทางการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะต้องมีการจัดทำทางในการนั่ง การปรับระดับความสูงของเก้าอี้ ปรับระดับของหน้าจอ เป็นต้น



ท่าทางการนั่งทำงานคอมพิวเตอร์ที่ถูกต้อง

เพื่อเป็นการถนอมรักษาสุขภาพของผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ ควรปฏิบัติดังนี้

1. ตำแหน่งของคอมพิวเตอร์ไม่ควรวางคอมพิวเตอร์ไว้ในที่มีแสงสะท้อนมากเนื่องจากแสงสะท้อนเข้าตาทำให้เสียสายตาได้
2. ระดับของจอภาพควรปรับระดับจอภาพให้อยู่ในแนวต่ำกว่าระดับสายตาเล็กน้อยจะได้มองเห็นจอได้อย่างสบายตา
3. การนั่งควรนั่งห่างจากตัวเครื่องประมาณ 2 - 2.5 ฟุตนั่งแล้วตัวให้ตรงไม่ทำให้ส่ายไปด้านหลังพอดีกับพนักพิงเก้าอี้
4. การวางข้อศอก ควรวางข้อศอกให้อยู่ในแนวเดียวกับระดับการพิมพ์
5. การวางเท้า ควรวางเท้าให้พอดีกับพื้นราบ
6. การพักสายตา ในระหว่างที่ใช้เครื่องควรมีการพักสายตาเป็นระยะ



หมวด 5

อัคคีภัยและเหตุฉุกเฉิน

อัคคีภัยป้องกันได้

1. ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่โรงงาน ยกเว้นบริเวณที่จัดไว้สำหรับอนุญาตให้สูบบุหรี่เท่านั้น
2. ห้ามใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าหรือสายไฟที่ชำรุด เพราะอาจเกิดไฟฟ้าช็อตหรือเกิดเพลิงไหม้ได้
3. ห้ามเคลื่อนย้ายอุปกรณ์หรือวัสดุวางอุปกรณ์ดับเพลิงทุกประเภท
4. ทางออกฉุกเฉินหรือทางหนีไฟต้องไม่มีอะไรกีดขวาง
5. สำรวจบริเวณที่ตั้งของถังดับเพลิงในบริเวณพื้นที่ทำงาน และศึกษา ทำความเข้าใจวิธีการใช้ถังดับเพลิง
6. ทำความสะอาดสถานที่ทำงานอยู่เสมอ
7. จัดเก็บสิ่งของอย่างมีระเบียบ คั่นทาง่าย ปลอดภัย
8. ห้ามติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือสาย ที่ไม่ใช่ชนิดป้องกันการระเบิด (Explosion Proof) ในบริเวณที่เก็บสารไวไฟ

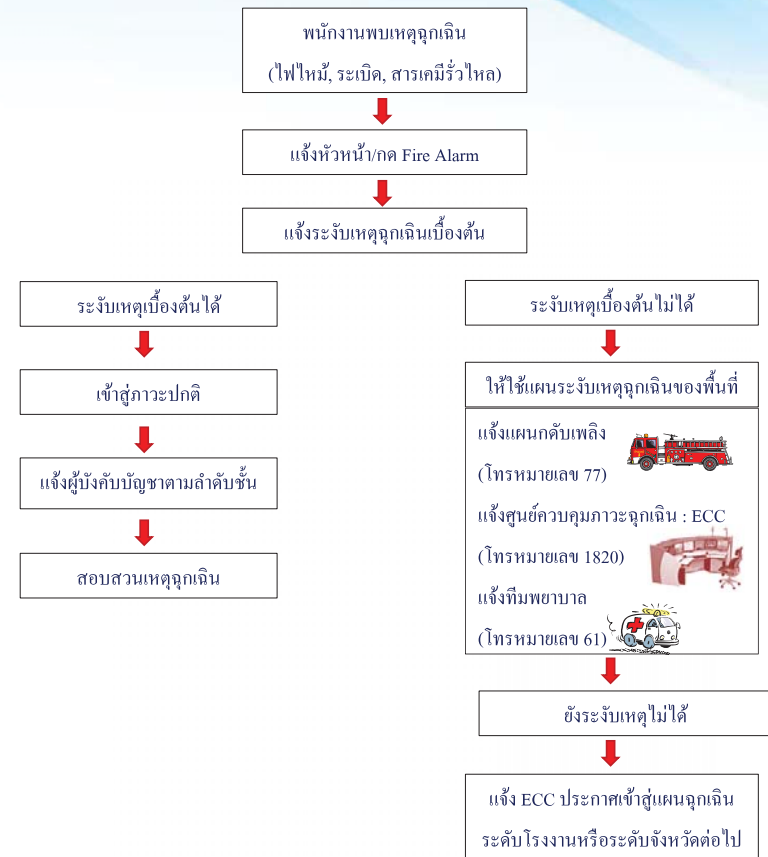
ขั้นตอนการปฏิบัติตนกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

1. รับฟังเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
2. เข้าตรวจสอบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่ของตนทันที
3. ถ้าพบเหตุเพลิงไหม้ให้กดโทรศัพท์แจ้งหมายเลข 77 หรือ 1820
4. ช่วยทำการดับเพลิงเบื้องต้น

การปฏิบัติตนกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน



แผนผังการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน



*** พนักงานต้องศึกษา ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินในพื้นที่ของตน ทราบบทบาท หน้าที่ ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน ในพื้นที่ของตน รวมทั้ง แจ้งข้อพึงปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินแก่บุคคลภายนอก (ผู้รับเหมา, Outsource, พนักงานต่างแผนก) ที่เข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ของตน ***

ขั้นตอนการดับเพลิงเบื้องต้น โดยใช้ถังดับเพลิงชนิดหัวถือ



เมื่อไฟสงบ ให้อยู่ห่างออกมาอย่าหันหลังให้ไฟ

การอพยพหนีไฟ



กรณีมีคำสั่งอพยพหนีไฟ

- หยุดทำงานทันที และให้อยู่ในความสงบ
- รอรับฟังประกาศให้ทำการอพยพ
- เก็บทรัพย์สิน หรือเอกสารที่สำคัญออกติดตัวเฉพาะที่สำคัญเท่านั้น
- กระโดดหรือวิ่งในการอพยพ ห้ามวิ่งหรือผลักบุคคลอื่น
- ออกไปรวมกันที่จุดรวมพลตามที่กำหนดไว้

จุดรวมพล (SF9900-3602 : ตำแหน่งจุดรวมพล)

- จุดรวมพล บริเวณสนามหญ้าหน้าโรงงานอาหาร ADMIN
- จุดรวมพล บริเวณหน้าโรงไฟฟ้า (Power Plant)
- จุดรวมพล บริเวณจุด ด้านหน้าอาคาร Tank Farm (TF1)/PORT
- จุดรวมพล บริเวณจุด 13A (ข้าง BTX Plant)
- จุดรวมพล บริเวณจุด T1 (TF2)
- จุดรวมพล บริเวณข้างตึก QC3
- จุดรวมพล บริเวณด้านหน้าวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี (IRPCT)
- จุดรวมพล บริเวณข้าง Sub ไฟฟ้า IP (ตรงข้าม EBSM Plant)



กรณีพนักงานประสบอันตราย



- ผู้พบเห็นเหตุการณ์ให้ช่วยเหลือผู้ป่วยในเบื้องต้น
- โทรแจ้ง 61 เพื่อรับตัวผู้ป่วย ส่งห้องพยาบาล
- รายงานอุบัติเหตุ ต่อผู้บังคับบัญชาให้รับทราบทันที
- ทำการสืบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันมิให้เกิดซ้ำ

การรายงานและการสืบสวนอุบัติเหตุ

การรายงานและการสืบสวนอุบัติเหตุ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงที่ก่อให้เกิดเหตุการณ์ผิดปกติต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำขึ้นอีก มีขั้นตอนดังนี้

- เมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติขึ้น ให้รีบแจ้งหรือรายงานด้วยวาจาให้หัวหน้างานทราบตามลำดับ และพยายามแก้ไขสถานการณ์ให้กลับสู่สภาวะปกติโดยเร็ว
- ต้องรีบพิจารณาถึงความปลอดภัยต่อบุคคลเป็นอันดับแรก และหาทางป้องกันทันที
- กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ หัวหน้างานต้องรีบดูแลให้ผู้บาดเจ็บได้รับการปฐมพยาบาลและนำส่งห้องพยาบาลโดยทันที
- หัวหน้างานโดยตรงที่เกิดอุบัติเหตุ ให้รีบดำเนินการสืบสวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น
- จัดทำรายงานการสืบสวนอุบัติเหตุ ตามที่บริษัทกำหนด
- ในการแก้ไขและป้องกัน สิ่งสำคัญที่สุด คือ **การหาแนวทาง มาตรการป้องกันมิให้เกิดเหตุการณ์ซ้ำขึ้นอีก** และต้องแจ้งให้พนักงานทุกคนได้รับทราบ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป

ภาคผนวก

หมายเลขโทรศัพท์ภายในที่สำคัญ

แจ้งเหตุเพลิงไหม้ หรือเหตุฉุกเฉินอื่นๆ		77
ทีมพยาบาล		61
ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC)		1820
คลินิกสวัสดิการพนักงาน (ฝั่ง IRPC)		1111
คลินิกสวัสดิการพนักงาน (ฝั่ง IP)		4161

ตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัย (Safety Sign)



ข้อมูลเทคนิค (Technical Data)

หมายเลขเอกสาร SF5100-3001 Rev.14

ระเบียบปฏิบัติ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานผู้รับเหมา

(Safety and Occupational Health Regulation for Contractor)



แก้ไขครั้งที่ 14

มีผลบังคับใช้วันที่ 2 มกราคม 2568



ข้อมูลเทคนิค (Technical Data)

ระเบียบปฏิบัติ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานผู้รับเหมา

(Safety and Occupational Health Regulation for Contractor)

หมายเลขเอกสาร	SF5100-3001 Rev.14
หน่วยงานรับผิดชอบ	ความปลอดภัย อาชีวอนามัยประจำพื้นที่และสนับสนุนปฏิบัติการส่วนกลาง (OISF)
แก้ไขครั้งที่	14
เริ่มมีผลบังคับใช้	2 มกราคม 2568
สนับสนุนเอกสาร	-

สารบัญ

บทนิยาม (Definition)	3
วัตถุประสงค์ (Purpose)	6
ขอบเขต (Scope)	6
ส่วนที่ 1 ระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัย	6
1. หมวดระเบียบทั่วไป	6
2. หมวดการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบ และคุณสมบัติของพนักงานผู้รับเหมา	12
3. หมวดเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมา (จป.ผู้รับเหมา)	15
4. หมวดการขี้งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง	15
5. หมวดอุปกรณ์ไฟฟ้า	16
6. หมวดงานก่อสร้างหรืองานที่สามารถกั้นบริเวณได้	18
7. หมวดปั้นจั่นชนิดเคลื่อนที่ได้ รถเครน (Crane) และรถเขี่ย (Hiab)	19
8. หมวดรถยก (Forklift)	23
9. หมวดการทำงานบนที่สูง	24
10. หมวดงานโรยตัว (Rope Access)	26

ข้อมูลเทคนิค (Technical Data)

หมายเลขเอกสาร SF5100-3001 Rev.14

ระเบียบปฏิบัติ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานผู้รับเหมา

(Safety and Occupational Health Regulation for Contractor)



แก้ไขครั้งที่ 14

มีผลบังคับใช้วันที่ 2 มกราคม 2568

11. หมวดการใช้งานเครื่องจักรสำหรับยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง (Mobile Elevated Work Platform ; MEWP)	29
12. หมวดงาน ขุด เจาะ ตอก พื้นดิน และหรือลงไปในหลุม บ่อ (Excavation work)	32
13. หมวดการใช้งานน้ำแรงดันสูง (High Pressure Jet Gun) เกินกว่า 50 บาร์	33
14. หมวดการถ่ายภาพทางรังสี	33
15. หมวดงานธรรมดา (Cold Work)	34
16. หมวดงาน Hot Work ในเขตควบคุมประกายไฟ	34
17. หมวดงานในที่อับอากาศ (Confined Space Entry)	36
18. หมวดป้ายบอกโครงการ	39
19. หมวดการใช้ภาชนะแรงดันสูง (High Pressure Cylinder)	40
20. หมวดงาน Sand Blast, Grit Blast, Copper Blast	41
21. หมวดการใช้รถยนต์ เครื่องจักรกลหนัก	42
22. หมวดการจัดทำความสะดวก งานกำจัดขยะ สิ่งปฏิกูล งานปรับปรุงภูมิทัศน์ งานอื่นๆ ทั่วไปและงานชั่วคราวประเภท	42
23. หมวดงานประดาน้ำ (ที่ความลึกตั้งแต่ 10 ฟุต แต่ไม่เกิน 300 ฟุต)	43
24. หมวดการใช้และติดตั้งตู้คอนเทนเนอร์	44
25. หมวดงานโครงการขยายหรือปรับปรุงการผลิตหรือสร้างโรงงานใหม่	45
ส่วนที่ 2 ระเบียบปฏิบัติด้านอาชีวอนามัย	51
1. การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	51
2. การเตรียมเครื่องตรวจวัดสารเคมี	51
3. การจัดเตรียมสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก	51
4. การจัดการสารเคมี	52
5. การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ (HRA)	53
6. การปฐมพยาบาล	53
7. การเฝ้าระวังด้านสุขภาพ	53



8. การเฝ้าระวังภาวะแวดล้อมในที่ทำงาน	54
9. เวลาทำงาน.....	54
10. การควบคุมโรคติดต่อ	54
ส่วนที่ 3 บทลงโทษ และข้อปฏิบัติอื่นๆ.....	55
ส่วนที่ 4 ข้อปฏิบัติอื่นๆ.....	59
ส่วนที่ 5 การประเมินผล	60

บทนิยาม (Definition)

เจ้าของพื้นที่ หมายถึง พนักงาน บริษัท โออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ ที่เป็นพนักงานในแผนกหรือหน่วยงานของพื้นที่นั้นๆ

พนักงาน OUTSOURCE หมายถึง พนักงานบริษัท BSA หรือบริษัทอื่นๆ ที่บริษัท IRPC ว่าจ้างให้เป็นพนักงานสัญญาจ้างตามระยะเวลา

ผู้รับเหมา หมายถึง ผู้ซึ่งบริษัท IRPC ว่าจ้างให้ดำเนินการต่างๆ ตามที่บริษัท IRPC กำหนด ได้แก่

ผู้รับเหมาหลัก (Main-Contractor) หมายถึง ผู้รับเหมาที่ตกลงจะรับการว่าจ้างให้ดำเนินงานทั้งหมดหรือ บางส่วนของงานจากบริษัท IRPC จนสำเร็จ

ผู้รับเหมาช่วง (Sub-Contractor) หมายถึง ผู้รับเหมาที่ทำสัญญารับงานจากผู้รับเหมาหลักหรือผู้ซึ่งทำสัญญากับผู้รับเหมาช่วง ทั้งนี้ไม่ว่าจะรับช่วงกันกี่ช่วงก็ตามโดยที่ผู้รับเหมาช่วงจะต้องได้รับความเห็นชอบจากบริษัท IRPC

ผู้จัดการโครงการ หมายถึง Site Manager ของผู้รับเหมาหรือผู้ได้รับมอบอำนาจ ฯลฯ ซึ่งมีอำนาจในการตัดสินใจ การแก้ไข ปัญหาต่างๆ ในพื้นที่ทำงานนั้นๆ และมีคุณสมบัติตามที่บริษัท IRPC กำหนด

หัวหน้างาน หมายถึง หัวหน้างานผู้รับเหมา ซึ่งรับผิดชอบควบคุมการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามระเบียบและปลอดภัย อาจมีหลายคนในพื้นที่ก็ได้และก่อนการเริ่มงานให้สอบถามสุขภาพ (Fit for Work) ซึ่งแจ้งรายละเอียดเรื่องข้อมูล



ขั้นตอนและสภาพการทำงาน (Work Condition) และสภาพแวดล้อมในพื้นที่ทำงาน (Work Environment) ลงในแบบฟอร์ม Toolbox Talk (5100F-806) พร้อมมีคุณสมบัติตามที่บริษัท IRPC กำหนด

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมา หมายถึง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับเหมาที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด และได้รับการแต่งตั้งในโครงสร้างการบริหารงานโครงการบริษัทผู้รับเหมา ทำหน้าที่ดำเนินกิจกรรมสนทนาความปลอดภัย (Safety Talk) ลงในแบบฟอร์ม Safety Talk / Safety Sharing (5100F-805) และดูแลตรวจสอบความปลอดภัยฯ พร้อมมีคุณสมบัติตามที่บริษัท IRPC กำหนด

ผู้เฝ้าระวังไฟ (Fire Watchman) หมายถึง ผู้รับเหมาที่เป็นผู้มีหน้าที่เฝ้าระวังป้องกันมิให้เกิดเพลิงไหม้และรับเหตุเพลิงไหม้ในเบื้องต้น พร้อมมีคุณสมบัติตามที่บริษัท IRPC กำหนด ทำหน้าที่ดำเนินกิจกรรมตรวจสอบความปลอดภัยในงานที่มีประกายไฟ ลงในแบบฟอร์ม FWM Daily Checklist (5100F-809)

ผู้ควบคุมงาน หมายถึง พนักงานบริษัท IRPC ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมงานผู้รับเหมาหรือได้รับมอบหมายให้ควบคุมผู้รับเหมา มีหน้าที่รับผิดชอบ ควบคุม ตรวจสอบ ให้ปฏิบัติตามระเบียบฉบับนี้อย่างเคร่งครัด

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC หมายถึง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัยประจำพื้นที่และสนับสนุนปฏิบัติการส่วนกลาง (QISF)

หน่วยงานซ่อมบำรุง หมายถึง หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบเครื่องจักร เครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการทำงาน โดยหน่วยงานซ่อมบำรุงของบริษัท IRPC

หน่วยงานรักษาความปลอดภัย หมายถึง หน่วยงานรักษาความปลอดภัย ที่มีหน้าที่ตรวจสอบป้องกันประกายไฟและสภาพรถยนต์ที่ต้องการเข้าเขตผลิตหรือเขตควบคุมประกายไฟ รวมทั้งควบคุมการออกบัตรผู้รับเหมา, ควบคุมการเข้า-ออก โรงงานของพนักงานผู้รับเหมา

พื้นที่อันตราย (Hazardous Area) หมายถึง พื้นที่ที่มีโอกาสที่แก๊สหรือสารไวไฟอาจรั่วไหลออกมาจากกระบวนการผลิตได้อ้างอิงตาม Safety Regulation For Hot Work (S9900-3020)

เขตพื้นที่ควบคุม อ้างอิงตาม PM: Safety Work Permit (S9900 - 1018) หมายถึง พื้นที่ที่ต้องขอ Safety Work Permit ก่อนเริ่มงาน ได้แก่ พื้นที่เขตผลิต พื้นที่เก็บวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์และสารเคมี เช่น Plant, Tank Farm, Store, Warehouse, Common pipe rack, อุโมงค์, คลังน้ำมัน, โรงกรองน้ำมันค้าย

นอกเขตควบคุม หมายถึง พื้นที่ที่ไม่อยู่ในเขตพื้นที่ควบคุมแต่อยู่ในรั้วของโรงงาน เช่น สวนโซลาร์ลอยน้ำโออาร์พีซี, อาคารบริหาร, อาคาร 10 ปี, อาคารซ่อมบำรุง, โรงอาหาร, ศูนย์ฝึกซ้อมดับเพลิง, ลานจอดรถ ฯลฯ เป็นต้น

นอกเขตโรงงาน (OUT SITE) หมายถึง เขตพื้นที่การทำงานที่ไม่อยู่ในขอบเขตรั้วของโรงงาน เช่น สโมสร์, บ้านพักพนักงาน, ศูนย์การเรียนรู้เครือข่ายชุมชน, ศูนย์นวัตกรรมโออาร์พีซี, บั๊มน้ำมันโออาร์พีซีระยอง, งานโครงการที่อยู่ภายนอก อ้างอิงข้อมูลจากการประชุม MANSAFCOM No.3/56

SUB PLANT หมายถึง พื้นที่ย่อยที่อยู่ภายในเขตควบคุมประกายไฟของแต่ละพื้นที่ โดยแต่ละ Sub Plant จะมีระยะห่างกันที่ปลอดภัยเพียงพอ โดย Process อาจเกี่ยวข้งกัน แต่สามารถตัดแยกกันได้อย่างอิสระและปลอดภัย โดยกำหนดเป็น Lay Out มาตรฐาน

LIVE PLANT หมายถึง พื้นที่ที่มีสารติดไฟหรือสารไวไฟ ไฮโดรคาร์บอนที่อยู่ในสถานะของเหลวหรือก๊าซ อยู่ภายใน PROCESS EQUIPMENT ของ SUB PLANT นั้น หรืออาคารที่มีจุดประสงค์เพื่อเก็บสารดังกล่าวโดยเฉพาะ (โดยไม่รวมพื้นที่ PIPE RACK นอก SUB PLANT)

UNLIVE PLANT หมายถึง พื้นที่ที่ปราศจากสารติดไฟหรือสารไวไฟ ไฮโดรคาร์บอน หรือได้ DRAIN สารดังกล่าวออกจาก PROCESS EQUIPMENT แล้วทั้ง Sub Plant (ทั้ง Aboveground และ Underground)

หมายเหตุ: กรณียกเลิก Live Plant เป็น Unlive Plant ชั่วคราว เช่น SD / TA ต้องผ่านการพิจารณาร่วมกันโดยมีผู้จัดการจากหน่วยงาน TE, เจ้าของพื้นที่, SF และ MA หรือ EN โดยจัดทำประกาศเห็นรับรองและให้ผู้จัดการฝ่ายประจำพื้นที่อนุมัติ พร้อมแจ้งผู้เกี่ยวข้องรับทราบ

อาชีวอนามัย (Occupational Health) หมายถึง การสร้างเสริมสุขภาพ เพื่อการป้องกันโรคและคงไว้ซึ่งประสิทธิภาพขั้นสูงสุด ทางร่างกาย จิตใจ และสังคม สำหรับทุกการประกอบอาชีพ

Inert Gas Confined Space คือ การปฏิบัติงานในที่อับอากาศภายใต้บรรยากาศเฉื่อย ซึ่งนอกเหนือนิยามที่อับอากาศ ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในสถานที่อับอากาศ พ.ศ. 2562.

บรรยากาศเฉื่อย หมายถึง บรรยากาศที่มีส่วนผสมที่เป็นก๊าซประกอบด้วยออกซิเจนน้อยกว่า 19.5 % หรือไม่มีเลย เนื่องจากมีการมีก๊าซเฉื่อยเพื่อช่วยลดโอกาสและป้องกันเพลิงไหม้หรือการจู่ระเบิด โดยกำจัดออกซิเจนที่จำเป็นสำหรับการติดไฟ

ก๊าซเฉื่อย หมายถึง ก๊าซที่แสดงคุณสมบัติยวภาพที่ดีและมีอัตราการเกิดปฏิกิริยาต่ำมาก ได้แก่ ไนโตรเจน, ฮีเลียม, อาร์กอน และ CO₂ เป็นต้น

วัตถุประสงค์ (Purpose)

1. เพื่อเป็นข้อกำหนดในการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา
2. เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและผลกระทบด้านสุขภาพจากการทำงานของบริษัทผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานให้แก่บริษัทโออาร์พีซี และบริษัทในเครือ

ขอบเขต (Scope)

ระเบียบนี้ใช้เป็นระเบียบปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับพนักงาน IRPC, ผู้รับเหมา, Outsorce ทั้งงานโครงการ, งานซ่อมบำรุง, งานขนส่ง, งานบริการต่างๆ รวมทั้งผู้ขายหรือตัวแทนผู้ขาย เข้ามาติดตั้งอุปกรณ์, ซ่อม, ต่อเติม Clean, ติดตั้งเครื่องจักร, ทดสอบอุปกรณ์เครื่องจักร หรือ Inspection ที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่และหรือโครงการของบริษัท IRPC และบริษัทในเครือฯ

ส่วนที่ 1 ระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัย

1. หมวดระเบียบทั่วไป

1. ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน กฎหมายแรงงาน รวมถึงมาตรฐานการปฏิบัติงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน
2. ผู้รับเหมาที่จะเข้าร่วมประมูลงานจะต้องอยู่ในรายชื่อผู้รับเหมาที่จะถูกพิจารณาให้รับงานของบริษัท IRPC ได้ (อยู่ในระบบ ACL : Approve Contractor List) ในกรณีที่ผู้รับเหมาที่ประมูลงานได้ (ผู้รับเหมาหลัก) มีความจำเป็นต้องใช้ผู้รับเหมาที่เป็นผู้รับเหมาช่วงที่ไม่มีรายชื่ออยู่ในระบบ ACL จะต้องผ่านการพิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของบริษัท IRPC ก่อนโดยต้องตรวจรับรองคุณสมบัติของพนักงานผู้รับเหมาเพื่อแนบในสัญญาจ้างด้วย
3. บุคคลที่บริษัทผู้รับเหมาส่งมาเพื่อการประเมินผลด้านความปลอดภัย ก่อนประมูลงานหรือก่อนเข้าระบบ Approve Contractor List ต้องเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับสูงสุดของบริษัทผู้รับเหมาตามที่กฎหมายกำหนด สามารถสื่อสารและอ่านทำความเข้าใจภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

4. ขอบเขตความรับผิดชอบของผู้รับเหมาด้านความปลอดภัย หมายถึง สิ่งที่ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามด้วยความรับผิดชอบ เพื่อให้การทำงานเกิดความปลอดภัยต่อบุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สิน ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย ระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย แผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน กฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยของไทย ข้อกำหนดของสมาคมวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง, ระเบียบ / ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย ของบริษัท IRPC ระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัยของบริษัทผู้รับเหมาเอง รวมทั้งข้อกำหนดหรือมาตรการอื่นๆ ที่ทาง IRPC กำหนดขึ้นเฉพาะงานนั้นๆ
 5. ให้ผู้รับเหมาพิจารณาสิ่งที่จะต้องจัดเตรียม จัดหา จัดซื้อ วัสดุ อุปกรณ์ บุคลากร ในการปฏิบัติตามระเบียบของบริษัท IRPC และ หรือ เงื่อนไขเพิ่มเติมต่างๆ เพื่อให้เป็นไปตามสิ่งที่ต้องรับผิดชอบเมื่อเข้ามาปฏิบัติงานในบริษัท IRPC โดยดูจากลักษณะงานและความเสี่ยง
 6. ผู้รับเหมาต้องผ่านการอบรมและทดสอบความรู้ทางด้านความปลอดภัยจากทางบริษัท IRPC กรณีพนักงานผู้รับเหมาทั่วไปต้องสามารถสื่อสารภาษาไทยได้ดีและทำแบบทดสอบผ่าน (ด้วยตัวเอง) จึงสามารถเข้าทำงานในเขตพื้นที่โรงงานและเขตควบคุมประกายไฟของโรงงานได้ สำหรับ พนักงานผู้รับเหมาที่มีปัญหาในการอ่านและการเขียนหนังสือ จะอนุญาตให้ทำงานได้เฉพาะนอกพื้นที่เขตควบคุมประกายไฟและต้องมีผู้รับผิดชอบควบคุมที่สามารถสื่อสารได้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ในกรณีชาวต่างชาติ หรือ Specialist จะต้องผ่านการอบรมเป็นภาษาอังกฤษและผ่านการทดสอบแต่ในกรณีที่ชาวต่างชาติหรือ Specialist ไม่สามารถสื่อสารภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษได้ จะต้องมีล่ามมาแปลในระหว่างการอบรม โดยทางบริษัท IRPC จะทำบัตรประจำตัวผู้รับเหมาเพื่ออนุญาตให้เข้าปฏิบัติงานในเขตโรงงานได้
- หมายเหตุ :** กรณีงานโครงการก่อสร้างโรงงานใหม่ โครงการสามารถพิจารณาดำเนินการจัดอบรมให้ผู้รับเหมาที่ทำงานในโครงการได้โดยอ้างอิงระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานผู้รับเหมา IRPC
7. ผู้รับเหมาที่จะเข้ามาปฏิบัติงานในบริษัท IRPC จะต้องมีความรู้ ความสามารถตามลักษณะของการปฏิบัติงาน โดยได้รับการฝึกอบรม ในแต่ละงานที่มีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง และต้องได้รับการอบรมทดสอบความรู้ ความเข้าใจ พื้นฐานความปลอดภัยในหัวข้อต่างๆ ตามลักษณะการทำงาน เช่น งานที่มีประกายไฟ งานที่สูดอากาศ งานยกงานติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน การทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป งานประต่อน้ำ งานใช้ไฟฟ้าแรงดันสูงในการทำงาน ความสะอาด งานใช้อากาศยานไร้คนขับ งานทดสอบอุปกรณ์หรือท่อด้วยแรงดันน้ำหรือลม (Hydrotest & Pressure test)
 8. ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) พื้นฐาน (หมวกนิรภัยพร้อมสายรัดคาง, รองเท้านิรภัย และแว่นตานิรภัย) และอุปกรณ์ PPE ชนิดอื่นๆ ที่ใช้เฉพาะงานขึ้นอยู่กับลักษณะงาน (สอดคล้องกับเอกสารประเมินความเสี่ยง) โดยต้องมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐาน NIOS ANSI รองรับ และเป็นไป

- ตามมาตรฐานความปลอดภัยฯ ตามที่กฎหมายกำหนด โดยพนักงานทุกคนต้องตรวจสอบให้พร้อมก่อนที่จะเข้าพื้นที่ทำงาน
9. ต้องปฏิบัติตามระเบียบอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของบริษัท IRPC และกฎหมายความปลอดภัยฯ ที่เกี่ยวข้อง
 10. ห้ามนำบุหรี่, ไฟแช็ค, อุปกรณ์และเครื่องมือสื่อสารที่ไม่ป้องกันการระเบิดหรือมีโอกาสก่อให้เกิดความร้อน/ประกายไฟ เช่น โทรศัพท์มือถือ นาฬิกาที่เป็นโทรศัพท์ในตัว (Smart Watch) วิทยุสื่อสาร จักรยานที่มีไดนาโมปั่นไฟ เข้าเขตควบคุมการผลิต เช่น เขตผลิต Tank Farm คลังน้ำมัน ท่าเรือ และพื้นที่อื่นๆ ที่มีการระบุเป็น Hazardous Area
 11. เครื่องยนต์ เครื่องจักรที่เผาไหม้ (สันดาป) ภายใน หรืออุปกรณ์ที่มีการทำงานคล้ายกัน จะต้องสวมท่อป้องกันประกายไฟก่อนเข้าพื้นที่เขตควบคุมผลิต หรือเขตควบคุมโดยต้องสวมท่อก่อนผ่านเข้าจุดตรวจ รปภ. เช่น จุด 22B, 2, 7, I4, I5, I16C, T13, T1, T9B, 5C และจุด PO2 เป็นต้น ท่อป้องกันประกายไฟของบริษัทผู้รับเหมาที่กำหนดให้ใช้เป็นลิ้นชักหรือลิ้นชักเงินเข้มเท่านั้นตามที่บริษัท IRPC กำหนด และต้องผ่านการตรวจสอบและขึ้นทะเบียนท่อป้องกันประกายไฟ จากหน่วยงานรักษาความปลอดภัยให้เรียบร้อยก่อนนำมาใช้งาน และต้องตรวจสอบซ้ำทุก 6 เดือน ท่อป้องกันประกายไฟที่มีสภาพชำรุดหรือสภาพไม่พร้อมห้ามนำมาใช้งาน เครื่องยนต์หรือเครื่องจักรเมื่อใช้งานจะต้องมี ถาด (ภาชนะ) รองรับที่ด้านล่างที่เหมาะสมกับตัวเครื่อง เพื่อป้องกันน้ำมันหยด รั่วไหล และรถยนต์ที่จะได้รับอนุญาตให้เข้าไปในเขตผลิต (Battery Limit) หรือเขตควบคุมการผลิตต้องเป็นเครื่องยนต์ดีเซลเท่านั้น
 12. กรณีรถยนต์ที่ใช้รับ-ส่งพนักงานผู้รับเหมาต้องมีโครงเหล็กกันชนหลังติดจากรถ และต้องผ่านการตรวจสอบสภาพจากหน่วยงานรักษาความปลอดภัยก่อนนำเข้ามาใช้งานทุกครั้ง
 13. รถบรรทุก ขนาด 18 ล้อ ขึ้นไป, บันจูนเคลื่อนที่ (รถเครน, เอ็มป์) ที่จะเข้าพื้นที่เขตควบคุม มีข้อปฏิบัติดังนี้
 - 13.1 ให้มี Flag Man ทำหน้าที่ให้สัญญาณและนำรถเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยข้อปฏิบัติ Flag Man อ้างอิงตามหมวด 7 บันจูนชนิดเคลื่อนที่ได้ (รถเครน) ข้อ 13
 - รถบรรทุกที่ต่ำกว่า 18 ล้อ ไม่เข้าข่ายการปฏิบัติตามข้อ 14 ยกเว้น รถ JCB และรถที่บรรทุกของที่มีวัสดุเย็นเป็นไปตามที่ พรบ.การจราจรทางบก ให้ผู้ควบคุมงาน IRPC ประสานงานกับหน่วยงานรักษาความปลอดภัยเพื่อนำรถเข้าไปในพื้นที่ทุกครั้ง
 - 13.2 รถยนต์ซึ่งขับตามหลัง เครน เอ็มป์ รถบรรทุก 18 ล้อขึ้นไป ห้ามแซง และเว้นระยะห่างอย่างน้อย 5 เมตร
- หมายเหตุ :** งานที่ดำเนินการโดย IRPC ไม่เข้าข่ายการปฏิบัติตามระเบียบ Flag Man แบ่งดังนี้
- 1) Routine เช่น รถลูกค้า (ขนส่งเม็ดฯ) ขนส่งสารเคมี) รถขนของสโตร์
 - เจ้าขอ (ผู้ควบคุม) งาน IRPC ทำหน้าที่สื่อสารเส้นทางในการเข้าออกและระเบียบปฏิบัติของ IRPC หรือผู้ควบคุมงานมอบหมายให้ผู้เกี่ยวข้องดำเนินการเป็น Flang Man ตามกฎระเบียบความปลอดภัยฯ

2) Non-Routine เช่น งานซ่อมบำรุงเป็นครั้งคราว งานขนย้าย Waste

- เจ้าของ (ผู้ควบคุม) งาน IRPC ทำหน้าที่ มารับรถและกำกับดูแลการปฏิบัติ

14. จักรยานผู้รับเหมาที่จะนำมาใช้ ต้องได้รับการอนุญาตและขึ้นทะเบียนกับทางหน่วยงานราชการ และห้ามนำจักรยานไฟฟ้าหรือจักรยานที่มีเครื่องปั่นไฟฟ้าติดมากับจักรยาน เข้ามาใช้งานในเขตผลิตหรือเขตควบคุม
15. งานที่ต้องใช้เครื่องมือในพื้นที่ Hazardous area ต้องเป็นค้อนทองแดง, ทองเหลือง, ค้อนยางหรือค้อนพลาสติก เพื่อป้องกันประกายไฟจากการใช้งาน
16. ห้ามวางสิ่งของกีดขวางประตูลูกเงิน, อุปกรณ์ดับเพลิง, ทางเดิน, บันได, หรือทางเข้า-ออกต่างๆ ในระยะ 3 เมตร
17. กรณีที่มีความจำเป็นต้องวางสิ่งของกีดขวางถนนส่วนกลาง ประตูทางเข้า-ออก หรือปิดถนนเพื่อทำงานอย่างใด อย่างหนึ่ง ต้องขออนุญาตจากที่ประชุม MANSAFCOM ก่อนปิดถนน และก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน เพื่อประชาสัมพันธ์ให้พนักงานทราบ
18. พื้นที่ปฏิบัติงานต้องจัดให้มีแสงสว่างที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงานและการอพยพไปที่จุดรวมพลอย่างปลอดภัย กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
19. เครื่องตัดหญ้าที่ต้องใช้ในเขตพื้นที่อันตราย (Hazardous Area) โดยให้พิจารณาเครื่องมือ หรืออุปกรณ์อย่างอื่นที่ไม่ทำให้เกิดประกายไฟ เช่น กรรไกร / หรือเครื่องตัดหญ้าแบบใช้เอ็นตัด และต้องขอใบอนุญาต Hot work Permit (Non - Open fire) ทุกครั้ง
20. ให้ผู้รับเหมาส่งจำนวนชั่วโมงการทำงาน (Man Hour) ให้กับผู้ควบคุมงานไม่เกินวันที่ 5 ของทุกเดือนและผู้ควบคุมงาน IRPC ส่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดูแลรับผิดชอบ ภายในวันที่ 10 ของทุกเดือน
21. การนำสารเคมี หรือแก๊ส มาใช้งานต้องมีฉลากหรือสิ่งที่บ่งบอกชัดเจนว่าเป็นสารเคมีชนิดใด พร้อมรายละเอียดที่เป็นภาษาไทยให้เห็นชัดเจน รวมถึงต้องมีข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) ที่ระบุเป็นภาษาไทยอยู่ที่ทำงานสามารถตรวจสอบได้ และต้องจัดทำรายการแจ้งในรูปแบบฟอร์ม แบบรายงานสารเคมีที่นำมาใช้งานใน IRPC (5100F-821)
22. กรณีที่จำเป็นต้องต่ออุปกรณ์ใดๆ ของผู้รับเหมาเข้ากับระบบ Utility ต่างๆ หรือขอใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในบริษัท IRPC ต้องดำเนินการขออนุญาตในแบบฟอร์มขอใช้อำนาจความสะดวกและสาธารณูปโภค สำหรับผู้รับเหมา (5100F-815) พร้อมประเมินความเสี่ยงการใช้งานสาธารณูปโภค และนำเสนอต่อพนักงาน IRPC เพื่อขออนุญาต ห้ามผู้รับเหมาดำเนินการต่ออุปกรณ์ หรือใช้อุปกรณ์ใดๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตเด็ดขาด
23. กรณีที่มีการใช้วัสดุ เช่น โลหะ หรือวัสดุอื่นที่เป็นของแข็ง บักรงพื้นและหรือมีวัสดุที่สูงเลยจากพื้นขึ้นมาซึ่ง ทิ่มหรือแทงร่างกายให้ได้รับบาดเจ็บ กรณีสัมผัสแล้วมีโอกาสดำเนินการทำให้บาดเจ็บและหรือเสียชีวิต ต้องจัดให้มีวัสดุปิดครอบปลายวัสดุฯ นั้น เช่น Rebar Cap ไว้เพื่อป้องกันอันตราย

24. กรณีที่ผู้รับเหมาต้องการใช้ลิฟต์ขนส่งสิ่งของ ต้องขออนุญาต Cold Work Permit พร้อมแนบประเมินความเสี่ยง และจัดทำมาตรการป้องกันการขนส่ง เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงาน วัสดุเคลื่อนที่มีการติดขัดในห้องลิฟต์ (ลิฟต์ขนส่งห้ามโดยสารโดยเด็ดขาด)
25. การแต่งกาย
 - 25.1 ต้องใช้เสื้อแขนยาวและกางเกงขายาวเท่านั้น
 - 25.2 ผ้าที่ใช้ต้องเป็นผ้าฝ้าย 100 % (Cotton) เฉพาะในเขตควบคุมประกายไฟ และต้องนำเนื้อผ้ามาทดสอบและขึ้นทะเบียนชุด Uniform ที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC
 - 25.3 สีของเสื้อให้ใช้สีโทนเดียวกันหรือลายเดียวกันทั้งบริษัท และติดชื่อหรือโลโก้ บริษัท ให้เห็นชัดเจน ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง
 - 25.4 เสื้อต้องติดแถบสะท้อนแสง ความกว้างไม่น้อยกว่า 1 นิ้วด้านหลังบริเวณไหล่แนวอนตลอดแนวไหล่
 - 25.5 กรณีพนักงานมีผมยาวต้องมีตาข่ายคลุมผมหรือรัดผม ให้ง่ายและเก็บให้เรียบร้อย
 - 25.6 กรณีที่บริษัทผู้รับเหมาเป็นผู้รับเหมาช่วง (Sub-Contractor) ให้ติดชื่อที่หมวกนิรภัยเป็นชื่อของบริษัทผู้รับเหมาหลัก (Main-Contractor) และติดชื่อบริษัทผู้รับเหมาช่วง (Sub-Contractor) ที่ด้านล่าง

หมายเหตุ : ทางบริษัท IRPC ขอสงวนสิทธิ์ชุดเครื่องแบบที่มีสีและลักษณะที่คล้ายกับชุดของพนักงาน IRPC เพื่อป้องกันการเข้าใจผิด เว้นแต่จะทำให้ความแตกต่างชัดเจน
- 25.7 ต้องติดบัตรให้เห็นชัดเจนตลอดเวลาที่เข้ามาในเขตบริษัท IRPC หรือขณะปฏิบัติงานในโครงการของบริษัท IRPC
- 25.8 จป.ผู้รับเหมา จะต้องสวมหมวกนิรภัย 4 นิ้วสีเขียวมีสัญลักษณ์ และข้อความ **"ปลอดภัยไว้ก่อน"** สีขาวที่ต้นแขนด้านซ้าย และบัตรประจำตัวจะต้องมี สัญลักษณ์ จปท, จปส หรือ จปว
- 25.9 ผู้เฝ้าระวังไฟ (Fire Watchman) ต้องสวมหมวกนิรภัยสีแดงกว้าง 4 นิ้วที่มีข้อความ "Fire Watchman" สีขาวที่ต้นแขนด้านซ้าย และบัตรประจำตัวจะต้องมี สัญลักษณ์ FW
- 25.10 หัวหน้างานต้องสวมหมวกนิรภัยสีส้มกว้าง 4 นิ้วที่มีข้อความ "หัวหน้างาน" สีดำที่ต้นแขนด้านซ้าย และบัตรประจำตัวจะต้องมี สัญลักษณ์ F
- 25.11 สีหมวกนิรภัยกำหนดให้ผู้รับเหมาทุกบริษัทปฏิบัติตามดังนี้
 - หมวกนิรภัยสีเขียว สำหรับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมา (จป.ผู้รับเหมา)
 - หมวกนิรภัยสีแดง สำหรับผู้เฝ้าระวังไฟ (Fire Watchman)
 - หมวกนิรภัยสีขาว สำหรับระดับหัวหน้างานขึ้นไป
 - หมวกนิรภัยสีเหลือง สำหรับผู้ปฏิบัติงานทั่วไป



- บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดหาหมวกนิรภัยพร้อมสายรัดคาง และติดชื่อบริษัทที่หมวกนิรภัย ให้กับพนักงานของบริษัทฯ และในกรณีที่เป็นผู้รับเหมาช่วง (Sub-Contractor) ให้ติดชื่อบริษัทผู้รับเหมาหลัก (Main-Contractor) และติดโลโกผู้รับเหมาช่วง (Sub-Contractor) ที่หมวกนิรภัยด้วย
26. ผู้รับเหมาต้องดูแลความปลอดภัยในพื้นที่ทำงาน พื้นที่ Work Shop (ชั่วคราว) ที่ได้รับอนุมัติจาก IRPC เป็นประจำทุกวัน โดยแยกของเหลือใช้/ขยะอันตรายและขยะไม่เป็นอันตรายโดยพิจารณาแยกหรือกำจัดทิ้งเพื่อมิให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของลูกจ้างโดยต้องขนออกทุกวันก่อนการส่งมอบงานต้องรื้อถอนสิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่ใช้ประกอบในการทำงานรวมทั้งจัดเก็บเศษวัสดุที่เล็ก ซึ่งงานแล้วซึ่งเป็นผลจากการทำงานของผู้รับเหมาให้หมด
 27. หัวหน้างาน หรือ จป.ผู้รับเหมา ต้องมีการตรวจสอบและจัดให้มีที่จัดเก็บสิ่งของส่วนตัวของพนักงานผู้รับเหมา ก่อนเข้าเขตควบคุมประกายไฟ เช่น บุหรี่ ไฟแช็ค โทรศัพท์มือถือ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความสะดวกในการปฏิบัติตามระเบียบของ IRPC เพื่อเป็นการลดโอกาสในการฝ่าฝืนระเบียบโดยให้ดำเนินการก่อนเริ่มงานนั้นๆ
 28. งานถ่ายรูปต้องขอใบอนุญาตถ่ายรูปตามระเบียบการบันทึกภาพในพื้นที่โรงงานและได้รับการอนุมัติจากทางบริษัท IRPC ก่อน กรณีถ่ายรูปในเขตควบคุมประกายไฟจะต้องขอใบอนุญาตใช้สิ่งมีประกายไฟด้วย Hot Work Permit
 29. การกั้นเขตพื้นที่ก่อสร้างที่มีอันตรายหรือพื้นที่ห้ามเข้า (โดยการล้อมเขตขาว - แดง) และติดป้ายเตือนอันตรายบริเวณพื้นที่การทำงาน เช่น งานยกด้วยรถเครน การปฏิบัติงานในที่สูง งานที่อับอากาศ หรืองานอื่นๆ ที่จำเป็นจะต้องกั้นเขตไม่ให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ปฏิบัติงานและอาจได้รับอันตราย จะต้องได้รับการอนุมัติจากเจ้าของพื้นที่โดยผู้จัดการแผนก ผู้ควบคุมงาน และผู้รับเหมาโดยหัวหน้างาน และกรณีงานอื่นๆ ที่ไม่กำหนดเป็นพื้นที่อันตราย ให้ใช้แถบเหลือง - ดำ เช่น งานถ่ายภาพด้วยรังสี ในการกั้นเขต พื้นที่จัดเก็บวัสดุและในการกั้นพื้นที่ ห้ามนำแท่งที่จะกั้นพื้นที่มาผูกมัดกับอุปกรณ์ หรือ วาล์ว ท่อ ของบริษัท IRPC เด็ดขาด
 30. ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมกล่องใส่ใบอนุญาต (Permit Box) และตั้งที่พนักงาน และสามารถตรวจสอบได้
 31. ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีการตรวจความปลอดภัยในพื้นที่ปฏิบัติงานตามแบบฟอร์มรายงานการตรวจความปลอดภัยสำหรับงานโครงการรับเหมาก่อสร้าง (ประจำสัปดาห์) 5100F-810 และนำเสนอเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC ในทุกวันจันทร์ของสัปดาห์

หมายเหตุ : กรณีงานโครงการสร้างโรงงานใหม่ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโครงการ IRPC พิจารณาแบบฟอร์มตรวจความปลอดภัยสำหรับโครงการขึ้นได้เอง เพื่อให้สอดคล้องต่อการปฏิบัติงาน

32. ผู้รับเหมาต้องดำเนินการแก้ไข สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย หรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัย ที่ประเมินแล้วมีความเสี่ยงสูง หรือมีความรุนแรงสูง ให้หยุดการทำงานนั้นๆ ชั่วคราว และให้ดำเนินการประเมินความเสี่ยงใหม่ พร้อมทั้งแก้ไขสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยหรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัยให้แล้วเสร็จจึงทำงานต่อไป และต้องจัดให้มีการตรวจติดตามเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยหรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัยซ้ำอีก หากไม่สามารถ



ควบคุมเกิดขึ้นอีกให้พิจารณายกเลิกการทำงานนั้นไว้ก่อน และรายงานตามลำดับขั้นการบังคับบัญชา และให้ผู้รับเหมาแต่งตั้งคนใหม่เข้ามาทำหน้าที่แทน

33. กรณีงานที่ประเมินแล้วมีความเสี่ยงสูงและหรืออันตรายสูง ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ มีประสบการณ์ในการทำงานนั้นๆ จัดทำมาตรการด้านความปลอดภัยในการทำงาน นำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กับลักษณะงานของ IRPC และทำการตรวจสอบ ควบคุม ให้ปฏิบัติตามมาตรการที่ผ่านความเห็นชอบจาก IRPC จนงานนั้นๆ แล้วเสร็จ ตัวอย่างงานอันตราย เช่น
 - 33.1 งานในที่อับอากาศ
 - 33.2 งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟภายนอก ในเขตพื้นที่อันตราย (Hazardous Area)
 - 33.3 งานถ่ายภาพด้วยรังสี
 - 33.4 งานเกี่ยวกับการใช้บันได ,งาน Boom Lift, งาน Scissor Lift, Gondola, Personal Basket
 - 33.5 งานติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป
 - 33.6 งานบนที่สูง (ตั้งแต่ 4 เมตร ขึ้นไป) เช่น งานป็นเสาไฟฟ้า งานบนนั่งร้าน งานร้อยตัว ฯลฯ
 - 33.7 งานฉีดน้ำแรงดันสูง (High Pressure Jet Gun) เกินกว่า 50 บาร์
 - 33.8 งานภายใต้บรรยากาศอันตราย (Inert Gas)
 - 33.9 งานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย / วัตถุอันตราย
 - 33.10 งานประดาน้ำ
 - 33.11 อื่นๆ (พิจารณาร่วมกันระหว่าง เจ้าของพื้นที่ ผู้ควบคุมงาน IRPC เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC)
34. กรณีโครงการก่อสร้างโรงงานใหม่ผู้รับเหมาจะต้องจัดให้มีระบบระบายน้ำชั่วคราว ไม่ให้มีน้ำท่วมขังเกินกว่า 30 นาที หลังฝนตก และจัดทำถนนทางเข้า - ออก และภายในโครงการที่รถทุกชนิดสามารถ เข้า - ออก สะดวกตลอดเวลา หรือตามมาตรการ EIA EHIA กำหนด

2. หมวดการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบ และคุณสมบัติของพนักงานผู้รับเหมา

ผู้รับเหมาที่จะเข้ามาปฏิบัติงานในโครงการก่อสร้าง ต้องแต่งตั้งผู้รับผิดชอบในการทำงานตามแบบโครงการสร้างการบริหารงาน ด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัย (5100F-807) โดยต้องส่งหลักฐานแสดงคุณสมบัติเพื่อประกอบการทำงานตามความรู้ความสามารถ หรือได้รับการฝึกอบรมในแต่ละวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง โดยผู้รับเหมาจะต้องยื่นหลักฐาน, ใบรับรองต่างๆ เพื่อประกอบการแต่งตั้งก่อนเริ่มงาน ดังนี้

1. Site Manager
 - เอกสารแต่งตั้ง หรือผู้ได้รับมอบอำนาจในการบริหารจัดการงานโครงการ



- ใบรับรองผ่านการอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับบริหาร (ตามกฎหมาย) พร้อมทั้งเอกสารขึ้นทะเบียนกับสำนักงานสวัสดิการคุ้มครองและแรงงาน ตามมาตรา 13
- 2. หัวหน้างานผู้รับเหมา จะต้องมียกยอการรับรองดังนี้
 - ใบรับรองผ่านการอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน (ตามกฎหมาย) พร้อมทั้งเอกสารขึ้นทะเบียนกับสำนักงานสวัสดิการคุ้มครองและแรงงาน ตามมาตรา 13
- 3. ผู้ปฏิบัติงาน จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ ตามสภาพของการปฏิบัติงานในแต่ละวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และมีสุขภาพเหมาะสมกับการทำงานแต่ละประเภท และต้องผ่านการอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎหมายฯ 6 ชม. (ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการฝึกอบรมผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้างด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2555)
 - 3.1 ผู้ปฏิบัติงานประเภทงานทั่วไป หมายถึงการทำงานทั่วๆ ไป (อาทิเช่น งานเอกสาร งานทำสวน งานแม่บ้าน งานขนส่ง และงานอื่นๆ เป็นต้น) ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีเอกสารหรือหลักฐานรับรองดังนี้
 - หลักฐานหรือเอกสารรับรองการอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎหมายฯ 6 ชม. และผ่านการทดสอบความรู้
 - 3.2 งานที่ต้องใช้ผู้ปฏิบัติงานเฉพาะด้าน ได้แก่
 - 3.2.1 งานในที่อับอากาศ
 - 3.2.2 งานด้านรังสี
 - 3.2.3 งานเกี่ยวกับการใช้บันได, งาน Boom Lift, งาน Scissor Lift, Gondola, Personal Basket
 - 3.2.4 งานติดตั้ง / รื้อถอนนั่งร้าน มีความสูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป
 - 3.2.5 งานบนที่สูง (ตั้งแต่ 4 เมตร ขึ้นไป) เช่น งานปีนเสาไฟฟ้า งานบนนั่งร้าน งานโรยตัว ฯลฯ
 - 3.2.6 งานฉีดน้ำแรงดันสูง (High Pressure Jet Gun) เกินกว่า 50 บาร์
 - 3.2.7 งานภายใต้บรรยากาศอันตราย (Inert Gas)
 - 3.2.8 งานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย / วัตถุอันตราย
 - 3.2.9 งานประดาน้ำ
 - 3.2.10 งานเกี่ยวกับการใช้รถฟอร์คลิฟท์
 - 3.2.11 อื่นๆ (พิจารณาร่วมกันระหว่าง เจ้าของพื้นที่ ผู้ควบคุมงาน IRPC, เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC) ผู้ปฏิบัติงานตามข้อ 3.2 นอกจากจะผ่านการอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎหมายฯ 6 ชั่วโมงแล้ว ต้องมีเอกสารรับรองคุณสมบัติแสดงถึงการมีความรู้หรือมีประสบการณ์ทำงานนั้นๆ เพื่อเป็นหลักฐานประกอบในการทำงาน



- 4. ผู้เฝ้าระวังไฟ (Fire Watchman)
 - จบการศึกษาวุฒิมัธยมศึกษาชั้นที่ 3
 - ผ่านการอบรมหลักสูตร ดับเพลิงเบื้องต้นและผู้เฝ้าระวังไฟ
 - เอกสารประวัติการทำงานในอุตสาหกรรมโรงกลั่น / ปีโตเคมี อย่างน้อย 1 ปี
 - เป็นผู้มีอายุ 18 ปี ขึ้นไป
 - มีร่างกายแข็งแรง สามารถปฏิบัติหน้าที่ผู้เฝ้าระวังไฟได้

หมายเหตุ การปฏิบัติงานที่สูงเกิน 10 เมตร ห้ามคนงานหญิงขึ้นเกินตามที่กฎหมายกำหนด
- 5. จป. ผู้รับเหมา ต้องมีเอกสารรับรองดังนี้
 - ใบรับรองการผ่านการอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยโดยเฉพาะ ในการทำงานตามกฎหมายไทยแต่ละระดับ หรือจบการศึกษาระดับปริญญาตรี (สาขาความปลอดภัยและอาชีวอนามัย) พร้อมทั้งเอกสารขึ้นทะเบียนกับสำนักงานสวัสดิการคุ้มครองและแรงงาน ตามมาตรา 13
 - ใบรับรองการผ่านการอบรมความปลอดภัยในงานอื่นๆ ตามที่บริษัท IRPC กำหนด
 - เอกสารประวัติการทำงานในอุตสาหกรรมโรงกลั่น / ปีโตเคมี อย่างน้อย 2 ปี (ยกเว้นงานบริการ เช่น งานจัดสวน งานแม่บ้าน งานกำจัดแมลง งานขับรถ รถป. ฯลฯ)

หมายเหตุ - ผู้เฝ้าระวังไฟ และ จป. ผู้รับเหมา ยื่นเอกสารขอขึ้นทะเบียนในระบบ E-contractor และต้องทดสอบความเข้าใจในกฎระเบียบความปลอดภัยฯ และการปฏิบัติหน้าที่ที่รับผิดชอบให้ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดของ IRPC ซึ่งทางส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัยประจำพื้นที่และสนับสนุน ส่วนกลางจะบันทึกประวัติของผู้เฝ้าระวังไฟ และ จป.ผู้รับเหมา ในระบบ E-contractor

 - ผู้เฝ้าระวังไฟ, จป. ผู้รับเหมา, หัวหน้างาน ให้ทำหน้าที่อย่างใด อย่างหนึ่ง ในช่วงเวลานั้น
 - กรณีงานโครงการสร้างโรงงานใหม่ โครงการฯ สามารถบริหารจัดการจำนวน จป. ผู้รับเหมา และผู้เฝ้าระวังไฟได้เอง โดยอ้างอิงระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานผู้รับเหมา
 - พื้นที่อื่นๆ เช่น คลังน้ำมันต่างๆ ที่อยู่นอกพื้นที่ระยอง ให้ดำเนินการทดสอบและขึ้นทะเบียน จป. และผู้เฝ้าระวังไฟ โดย จป. ประจำพื้นที่ฯ โดยอ้างอิงระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม ในการทำงานผู้รับเหมา

3. หมวดเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมา (จป.ผู้รับเหมา)

1. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของผู้รับเหมาที่จะเข้ามาปฏิบัติงานประจำงานโครงการในโรงงาน IRPC ต้องผ่านการอบรมหลักสูตร "เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน" (ตามกฎหมายกำหนด) และมีเอกสารขึ้นทะเบียนกับสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ตามมาตรา 13
2. ให้ผู้จัดการโครงการผู้รับเหมาแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโครงการ (ในแบบโครงสร้างการบริหารงานฯ 5100F-807) โดยจะแต่งตั้งซ้ำซ้อนกับโครงการอื่นไม่ได้และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมาที่ได้รับการแต่งตั้งให้ปฏิบัติงานประจำโครงการจะต้องปฏิบัติหน้าที่ จนกว่าโครงการนั้นจะเสร็จ กรณีมีการเปลี่ยนแปลงเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ผู้จัดการโครงการฯ ต้องดำเนินการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยใหม่แทนบุคคลเดิม (ในแบบโครงสร้างการบริหารงานฯ 5100F-807)
3. บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) ดังนี้
 - 3.1 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโครงการฯ เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการด้านความปลอดภัยของโครงการ ดังนี้
 - 3.1.1 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิคอย่างน้อย 1 คน สำหรับโครงการที่จำนวนผู้ปฏิบัติงานไม่เกิน 50 คน ตามกฎหมายกำหนดฯ
 - 3.1.2 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิคชั้นสูงอย่างน้อย 1 คน สำหรับโครงการที่จำนวนผู้ปฏิบัติงานตั้งแต่ 50 คน แต่ไม่เกิน 100 คน ตามกฎหมายกำหนดฯ
 - 3.1.3 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพอย่างน้อย 1 คน สำหรับโครงการที่จำนวนผู้ปฏิบัติงานมากกว่า 100 คนขึ้นไป ตามกฎหมายกำหนดฯ
 - 3.2 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิคประจำพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 คนต่อพื้นที่ การทำงานมีหลายจุด ในพื้นที่เดียวกัน ต้องพิจารณาจัดเพิ่ม จป. เพื่อครอบคลุมพื้นที่การทำงาน โดยขึ้นอยู่กับพิจารณาร่วมกันระหว่างเจ้าของพื้นที่และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำพื้นที่ และผู้ควบคุมงาน IRPC
4. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมาต้องตรวจนับจำนวนพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานและส่งรายงานผลการตรวจนับจำนวนให้กับผู้ควบคุมงานทราบทุกวัน ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขณะปฏิบัติงานใน IRPC เพื่อรายงานผลการตรวจนับต่อผู้ควบคุมงาน IRPC ทันทีที่ตรวจนับเสร็จ เพื่อตรวจสอบผู้เข้ามาปฏิบัติงานให้ตรงตามจำนวนที่ได้แจ้งไว้

4. หมวดการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

1. ผู้รับเหมาต้องจัดทำรายงานการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงก่อนเริ่มงานด้วยวิธีการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) หรือวิธีการอื่นๆ ที่เหมาะสมกับลักษณะงานที่ต้องปฏิบัติงาน ตามแบบฟอร์มที่ IRPC กำหนด แบบฟอร์มรายงานการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง (สำหรับงานผู้รับเหมา)

- 5100F-814 และแบบชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยง 9900F-850 (สำหรับงานผู้รับเหมา) และทำการประเมินให้ครอบคลุมผลกระทบทุกด้าน บุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สิน (อ้างอิง เกณฑ์การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย SF9900-3002 สำหรับระดับความรุนแรงต่อทรัพย์สิน ให้แต่ละบริษัทพิจารณาดำเนินการตามความเหมาะสม) โดยที่ประเมินความเสี่ยงต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงเป็นอย่างดีซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย หัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และเป็นผู้ที่ผ่านการอบรมการประเมินความเสี่ยงมาแล้ว อย่างน้อย 1 คน โดยให้ Site Manager เป็นผู้ขึ้นตัวรับรองรายงานประเมินความเสี่ยงโดยใช้แบบรายงานตามที่ IRPC กำหนด จากนั้นนำเสนอต่อผู้ควบคุมงานและเจ้าของพื้นที่ เพื่อพิจารณาอนุมัติตามลำดับ และต้องจัดการอบรมหรือชี้แจงให้กับผู้ปฏิบัติงานทราบ (Safety Talk) และพนักงานทุกคนต้องเซ็นตัวรับทราบก่อนเริ่มงานทุกครั้ง
2. ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง ตามแบบฟอร์มที่ IRPC กำหนด (แบบแผนควบคุมความเสี่ยง 9900F-849) (สำหรับงานผู้รับเหมา) ในกรณีที่มีการประเมินความเสี่ยงมีระดับความเสี่ยงตั้งแต่ระดับ 2 ขึ้นไป
3. ในกรณีเกิดอุบัติเหตุและ/หรือเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ให้ Site Manager ดำเนินการทบทวนการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงใหม่ เพื่อให้ครอบคลุมอันตรายที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้อีก และออกมาตรการป้องกันมิให้เกิดซ้ำ
4. ให้ผู้รับเหมาแนบชิ้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Statement) กับรายงานการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงเพื่อประกอบการพิจารณาของผู้ควบคุมงาน IRPC และเจ้าของพื้นที่ เพื่อจะได้ทบทวนการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงนั้น ครอบคลุมทุกกิจกรรมการทำงาน

5. หมวดอุปกรณ์ไฟฟ้า

1. อุปกรณ์ไฟฟ้า / เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ต้องผ่านการตรวจสอบและติดสติ๊กเกอร์จากเจ้าหน้าที่บำรุงรักษาไฟฟ้าส่วนกลางหรือแต่ละพื้นที่ก่อนนำมาใช้งาน กำหนดอายุการใช้งานไม่เกิน 3 เดือนและต้องตรวจซ้ำ โดยผู้รับเหมาต้องติดต่อผู้ควบคุมงานบริษัท IRPC เพื่อออก W/O ให้เจ้าหน้าที่บำรุงรักษาไฟฟ้าแต่ละพื้นที่ทำการตรวจสอบ รวมถึงการติดป้ายชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับผิดชอบ เบอร์โทรติดต่อ และจัดทำ Checklist ตรวจสอบก่อนการใช้งานทุกวัน และให้ติดป้ายเตือนอันตรายเกี่ยวกับไฟฟ้า ป้ายการช่วยเหลือจากไฟฟ้า ตามที่กฎหมายกำหนดฯ
2. การทำงานในพื้นที่ควบคุมประกายไฟ เช่น Process Area, Pipe Rack, Warehouse, คลังน้ำมัน, ท่าเรือ, ห้องปฏิบัติการเคมี, สไตร์เคมี ฯลฯ สายไฟฟ้าต้องเป็นแบบ NYY หรือ VCT ตามแต่กรณี การต่อเต้าเสียบและการ

- ต่อสายไฟ ต้องผ่าน Power Socket เท่านั้น ปลั๊กที่ใช้ต้องเป็นแบบ Power Plug และไม่อนุญาตให้ใช้ Power Plug ตั้งแต่ 2 ทาง ขึ้นไป โดยให้จัดทำเป็นกล่อง Power Box
- กรณีจำเป็นต้องต่อสายเชื่อมหรือสายคู่เชื่อม อุปกรณ์ต่อสายต้องเป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาโดยเฉพาะและเป็น แบบ สวมเท่านั้น (Welding Cable Connector) และจัดหาวัสดุมาวาง เช่น Cabel Tray หรือคล้องด้วยตะขอ (S-Hook) สายเชื่อม สายไฟ ห้ามวางบนพื้น
 - ห้ามวางสายเชื่อม สายคู่เชื่อม บนท่อหรืออุปกรณ์ของ IRPC
 - หลีกเลี่ยงการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) หรือตั้งวางเครื่องย่นอื่นๆ ที่ทำให้เกิดประกายไฟ ในเขต Hazardous Area
 - ระบบไฟฟ้าแสงสว่างใน Hazardous Area ต้องเป็นชนิดป้องกันการระเบิด (Explosion Proof) เท่านั้น
 - ให้ผู้รับเหมาจัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกๆ วัน โดยช่างไฟฟ้าของผู้รับเหมาที่ผ่านการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานฯ หรือจบการศึกษาระดับ ปวส. สาขาไฟฟ้า กำลัง สำหรับลูกจ้างที่ต้องปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นผู้ตรวจสอบ และส่งรายงานตามแบบที่กำหนด (Electrical Tool Inspection Form) ให้เจ้าหน้าที่บำรุงรักษาไฟฟ้าส่วนกลางหรือแต่ละพื้นที่และสำเนารายงานให้กับเจ้าของพื้นที่ทุกครั้งที่มีการตรวจสอบ พร้อมทั้งทำสัญลักษณ์ที่อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีการตรวจสอบ
 - บริเวณหม้อไฟฟ้า (Transformer) จัดให้มีป้ายเตือน ระงับอันตรายจากไฟฟ้า ตามมาตรฐานความปลอดภัย และติดรูปผู้รับผิดชอบ รวมถึง ชื่อ นามสกุล และเบอร์โทร ที่สามารถเห็นได้ชัดเจนในระยะ 3 เมตร และต้องมีการตรวจสอบตามมาตรฐานความปลอดภัยฯ ทุกๆ ปี
 - ตู้ไฟฟ้า (ELCB Panel) Earth Leakage Circuit Breaker ต้องมีความคงทน แข็งแรง อยู่ในสภาพที่ดี สามารถกันน้ำได้ ติดตั้งสายกราวด์ มีอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าดูดที่มีค่าการตัดไฟรั่วไม่เกิน 30 mA เป็นรุ่นที่ปรับค่าไม่ได้ อุปกรณ์ Breaker ด้านในต้องเป็นระบบ ELCB ทั้งหมด และต้องผ่านการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่บำรุงรักษาไฟฟ้าส่วนกลาง รวมถึงมีการติดป้ายชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับผิดชอบ และเบอร์โทรติดต่อ และจัดทำ Checklist ตรวจสอบก่อนการใช้งานทุกวัน
 - การต่อสายกราวด์ให้ต่อยึดให้แน่นและใช้สายกราวด์ เป็นไปตามมาตรฐานไฟฟ้า โดยต้องได้รับอนุญาตจากผู้อยู่อาศัยและจากเจ้าของพื้นที่และเจ้าหน้าที่ไฟฟ้า ของ IRPC
 - เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ตู้ไฟฟ้า (ELCB Panel) ต้องจัดทำป้ายวิธีปฏิบัติเมื่อประสบอันตรายจากไฟฟ้า การปฐมพยาบาลและช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานตามที่กฎหมายกำหนด (กฎกระทรวงกำหนดกฎหมายในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558)

- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) เครื่องอัดอากาศ (Air Compressor) ต้องจัดเตรียมภาตรองน้ำมันที่ด้านล่างเพื่อป้องกันน้ำมันต่างๆ ทกรั่วไหลลงพื้น การจัดเตรียมภาตรองต้องเหมาะสมกับตัวเครื่องและถังดับเพลิงเพื่อใช้ในกรณีเหตุฉุกเฉิน และหมอนรองล้อ การจัดทำแบบฟอร์ม Check List พร้อมผู้รับผิดชอบติดที่ตัวเครื่อง
- อุปกรณ์สื่อสาร เช่น โทรศัพท์มือถือ อุปกรณ์บันทึกข้อมูล เช่น Notebook, iPad ถ้าจะนำเข้ามาในพื้นที่เขตควบคุม Hazardous Area (Live Plant) จะต้องได้รับการพิจารณาอนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายพื้นที่ โดยขอเป็น Memo และควบคุมโดย Permit to work กรณีเป็น Non - Hazardous (Unlive Plant) ควบคุมโดย Permit to work ในการนำเข้ามาทำงาน

หมายเหตุ : กรณีไม่ได้รับอนุญาตให้ต่อสายกราวด์ร่วมกับเครื่องจักรหรืออยู่นอกพื้นที่ ให้ทำการต่อกับแท่งกราวด์ตามมาตรฐานไฟฟ้า โดยจะต้องขอใบอนุญาตขุดดินด้วย และต้องควบคุมดูแลโดยผู้เกี่ยวข้องของบริษัท IRPC



6. หน่วยงานก่อสร้างหรืองานที่สามารถกันบริเวณได้

- จัดทำรั้วหรือแวกกันที่สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตรที่มีมั่นคงแข็งแรงหรือวัตถุที่เหมาะสมตามลักษณะงานและติดป้าย "เขตก่อสร้างอันตรายห้ามเข้า" ในบริเวณที่ดำเนินการก่อสร้างฯ ในเวลากลางคืนให้มีไฟแสงสว่างตลอดเวลาในเขตงานก่อสร้าง และห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ก่อสร้างก่อนได้รับอนุญาต
- ต้องแจ้งและปิดประกาศห้ามพนักงานเข้าพักอาศัยในอาคารหรือพื้นที่ที่กำลังก่อสร้าง การปิดประกาศให้ปิดไว้เหนือเปิดเผยตลอดเวลา ณ เขตก่อสร้าง

3. ในกรณีที่ต้องทำงานก่อสร้างบนพื้นต่างระดับที่มีความสูงตั้งแต่ 1.50 เมตร หรือมีความลึก 1.50 เมตร ขึ้นไป ต้องจัดให้มีบันไดหรือทางลาดเพื่อใช้ในการขึ้นลง อย่างน้อย 2 ทาง พร้อมทั้งติดตั้งราวกันหรือรั้วกันตก (Hard Barricade) ที่มั่นคงแข็งแรงเพื่อให้เกิดความปลอดภัย
4. ต้องจัดให้มีแสงสว่างในเขตก่อสร้างให้เพียงพอ ในกรณีไฟฟ้าดับเพื่อความปลอดภัย
5. ต้องติดป้ายเตือนอันตรายบริเวณทางเข้า-ออก ของยานพาหนะทุกแห่ง และจัดให้มีผู้ให้สัญญาณในขณะที่ยานพาหนะเข้า-ออกเขตก่อสร้าง
6. ต้องติดป้ายโครงการฯ แสดงหมายเลขโทรศัพท์ผู้รับผิดชอบแต่ละตำแหน่ง ตามที่ IRPC กำหนด ป้ายหมายเลขโทรศัพท์ขอความช่วยเหลือในยามฉุกเฉิน เช่น โรงพยาบาล หน่วยงานดับเพลิง หน่วยงานรพทสาธาณภัยที่ใกล้ที่สุดไว้ ณ เขตก่อสร้างให้เห็นได้ชัดเจน
7. ต้องติดหรือตั้งป้ายสัญลักษณ์ ความปลอดภัย ในเขตก่อสร้างเพื่อความปลอดภัย เช่น ให้ระวัง ห้ามเข้า ให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลโดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความที่เข้าใจง่ายและเห็นได้ชัดเจน
8. ห้ามผู้รับเหมาเก็บวัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ในอาคารซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้างและที่พักอาศัยในเขตก่อสร้างเว้นแต่เก็บไว้ในที่ซึ่งปลอดภัยเท่าที่จำเป็นแก่การใช้งานประจำวันเท่านั้น
9. ดูแลมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดและจัดท้าวป้าย "อันตราย" "ห้ามสูบบุหรี่" "ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ" หรือ "ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ" หรือป้ายซึ่งมีข้อความอื่นที่มีความหมายในทางอันตรายตามที่ตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็นได้ชัดเจน

7. หมวดปั้นจั่นชนิดเคลื่อนที่ได้ รถเครน (Crane) และรถเฮียบ (Hiab)

1. Site Manager หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายของผู้รับเหมา จัดทำเอกสารกำหนดผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับปั้นจั่นชนิดเคลื่อนที่ได้รถเครน (Crane) และรถเฮียบ (Hiab) โดยต้องมีผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ควบคุมการใช้น้ำมัน ผู้ให้สัญญาณ ผู้ยึดเกาะวัสดุ ซึ่งต้องมี 4 ผู้ต่อรถเครนหรือเฮียบ 1 คน จัดส่งสำเนาเอกสารให้ผู้ควบคุมงานและเจ้าของพื้นที่ก่อนเริ่มงานเพื่อตรวจสอบ พร้อมทั้งจัดทำแผนการยก (Lifting Plan) ให้เรียบร้อยก่อนทำการยก รวมถึงการจัดเตรียมเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ใบอนุญาตใช้งานปั้นจั่นเคลื่อนที่ได้ ใบตรวจสอบสภาพการเตรียมพื้นที่ตั้งปั้นจั่น ใบขออนุญาตหรืออนุญาตการใช้งานปั้นจั่นเคลื่อนที่ได้ และใบ Certificate ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เก็บไว้บริเวณหน้างานเพื่อสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา
2. ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ควบคุมการใช้น้ำมัน ผู้ให้สัญญาณ และผู้ยึดเกาะวัสดุ ต้องผ่านการฝึกอบรมตามที่กฎหมายกำหนด ถ้าเกิน 2 ปี ต้องมีการอบรมทบทวนใหม่ทุก 2 ปีและต้องนำหลักฐานการผ่านการอบรมยื่นต่อแผนกอุปกรณ์เครื่องกล เพื่อทดสอบความรู้ตามที่กฎหมายกำหนดฯ เพื่อขึ้นทะเบียนผู้มีคุณสมบัติทำงานเกี่ยวกับงานยกด้วยปั้นจั่น และเมื่อทดสอบความรู้ความสามารถผ่าน จะมีสัญลักษณ์บนบัตรดังนี้ ผู้บังคับรถเครน (CR) รถเฮียบ

- (HB) และผู้ควบคุมงานยก ผู้ผูกมัด ผู้ให้สัญญาณ (Lifting Controller ,Rigger & Signal – RG) ในการปฏิบัติงานต้องสวมเสื้อกั๊กที่มีแถบสะท้อนแสง ตามแต่ละตำแหน่งที่ได้รับอนุญาตจาก IRPC
3. ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ควบคุมการใช้น้ำมัน ผู้ให้สัญญาณ และผู้ยึดเกาะวัสดุ ต้องสามารถแสดงหลักฐานการผ่านการอบรมตามที่กฎหมายกำหนดแก่ผู้ควบคุมงาน และแนบไว้กับแผนงานยก (Lifting Plan) อยู่บริเวณหน้างานและสามารถตรวจสอบได้ เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ปฏิบัติงานที่หน้างานกับเอกสารที่แนบมาเป็นบุคคลคนเดียวกัน
 4. ต้องแนบแบบตรวจสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของปั้นจั่นชนิดเคลื่อนที่ได้ (รถเครน/รถเฮียบ) ตามที่กฎหมายกำหนด (ปจ.2) โดยผ่านการตรวจสอบจาก วิศวกรเครื่องกลระดับสามัญ ตามข้อบังคับสภาวิศวกรรรมสถานฯ สาขา วิศวกรรมเครื่องกล ปี 2551 และต้องแนบเอกสารการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ตรวจสอบ จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานฯ ตามประกาศฯ ปี 2564 โดยหน่วยงานซ่อมบำรุง IRPC จะเป็นผู้ตรวจสอบเบื้องต้น เมื่อผ่านการตรวจ จะให้สติ๊กเกอร์รับรองผ่านการตรวจสอบจากหน่วยงานซ่อมบำรุง IRPC ติดที่ด้านหน้ารถก่อนนำมาใช้งานทุกครั้ง
- หมายเหตุ :** กรณีพื้นที่อื่นๆ นอกเขตระยอง เช่น คลังน้ำมันอยุธยา / พระประแดง / ชุมพร ให้หน่วยงานซ่อมบำรุงประจำพื้นที่เป็นผู้ตรวจสอบฯ และออกสติ๊กเกอร์
5. อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการยก เช่น โช้ รอก สลิงลวด สลิงผ้าใบ สะเก็น ฯลฯ ต้องมีมาตรฐานรับรองและต้องผ่านการตรวจสอบและทดสอบ ตามที่กฎหมายกำหนดโดยวิศวกรเครื่องกลระดับสามัญตามข้อบังคับสภาวิศวกรรรมสถานฯ รวมถึงมีใบ Certificate และผ่านการตรวจสอบจากหน่วยงานซ่อมบำรุง IRPC ก่อนนำมาใช้งานและแนบเอกสารไว้ใน Lifting Plan อยู่บริเวณที่ทำงานและสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา
 6. กรณีที่มีความจำเป็นต้องต่อ Boom Jib หรือมีการเพิ่มน้ำหนัก (Counterweight) หรือมีการดัดแปลงแก้ไขใดๆ ที่รถเครน และรถเฮียบ ต้องมีการตรวจสอบใหม่ทุกครั้ง โดยวิศวกรเครื่องกลฯ ตามที่กฎหมายฯ กำหนด
 7. เมื่อเสร็จสิ้นงานยกให้จัดเก็บ Boom เข้าที่ให้เรียบร้อยทุกครั้ง
 8. ต้องมีเครื่องหมายหรือเครื่องหมายเตือนอันตรายในเส้นทางที่มีการใช้ปั้นจั่นเคลื่อนย้ายสิ่งของ
 9. Chain Hoist (รอกโซ่ส้อมมือ) Chain block (รอกโซ่มือโยก) ต้องมีมาตรฐานรองรับและต้องผ่านการตรวจสอบและทดสอบ ตามที่กฎหมายกำหนดโดยวิศวกรเครื่องกลระดับสามัญ รวมถึงมีใบ Certificate และผ่านการตรวจสอบจากหน่วยงานซ่อมบำรุง IRPC ก่อนนำมาใช้งานและแนบเอกสารไว้ในใบอนุญาตทำงาน (Permit to Work) เมื่อมีการนำมาใช้งานเสมอ
 10. ห้ามนำรถเครน (Mobile Crane) รถเฮียบ (Hiab) ที่ยังไม่ติดสติ๊กเกอร์อนุญาตจาก IRPC ผ่านบ่อ รปภ. เข้าไปในพื้นที่ทำงานในทุกกรณี
 11. ในกรณีที่ใช้งานรถเครน และรถเฮียบ ให้ปิดล้อมพื้นที่ ด้วยเทป ขาว – แดง และติดป้ายเตือนอันตรายจากงานยก
 12. ต้องมี Flag Man ต้องมีความรู้ความสามารถในการทำหน้าที่ให้สัญญาณรถและทราบเส้นทางนำรถเข้าไปในพื้นที่ปฏิบัติงานรวมทั้งจุดเสี่ยงต่อการชนกระแทก

- 12.1 Flagman สวมเสื้อที่มีแถบสะท้อนแสงสีส้ม และมีข้อความสีขาว (Flag Man) ที่เสื้อ อุปกรณ์ต้องมีนกหวีด ธง และกระบองแสงไฟ (สำหรับให้สัญญาณไฟในเวลากลางคืน) หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้ในการสื่อสาร ตามความเหมาะสม
- 12.2 การนำรถให้มีระยะห่างระหว่างรถกับ Flag man ทั้งด้านหน้าและด้านหลังรถมีระยะ 10-15 เมตร (นับจากส่วนที่ยื่นออกจากตัวรถ)
- 12.3 รถเครน ที่เข้าพื้นที่เขตควบคุมวงความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- 12.4 Flagman ด้านหน้ารถ มีหน้าที่ต้องปฏิบัติดังนี้
- ห้ามถือธงขณะขึ้นจักรยาน
 - ต้องทำที่ยึด เหน็บหรือที่ใส่ธงที่มั่นคงด้านหน้ารถ
 - เมื่อถึงบริเวณที่ทำงาน หรือบริเวณที่อาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น จุดเลี้ยว จุดแยก ให้ลงจากรถจักรยาน และทำหน้าที่ให้สัญญาณรถ เพื่อนำรถเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน หรือผ่านพื้นที่อันตราย การเลี้ยว การจอด เพื่อป้องกันรถชนอุปกรณ์ต่างๆ ภายใน IRPC
- 12.5 Flagman ด้านหลังรถ ปฏิบัติดังนี้
- ห้ามถือธงขณะขึ้นจักรยาน
 - ต้องทำที่ยึด เหน็บ หรือที่ใส่ธงที่มั่นคงด้านหลังท้ายรถ
 - เมื่อถึงบริเวณที่ทำงาน หรือบริเวณที่อาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น จุดเลี้ยว จุดแยก ให้ลงจากรถจักรยาน และทำหน้าที่ให้สัญญาณรถ เพื่อนำรถเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน หรือผ่านพื้นที่อันตราย การเลี้ยว การจอด เพื่อป้องกันรถชนอุปกรณ์ต่างๆ ภายในบริษัท IRPC
13. ต้องเคลื่อนย้ายวัตถุไวไฟออกจากบริเวณที่ใช้ปั้นจั่น กรณีไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ต้องจัดมาตรการป้องกันที่เหมาะสมก่อนให้ทำงาน
14. ถ้ามีการยกใกล้สายไฟหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้า ให้จัดทำประเมินความเสี่ยง ทามาตรการความปลอดภัย และผ่านการอนุมัติจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC และเจ้าของพื้นที่ก่อนจะอนุญาตให้ทำงาน และให้ตรวจสอบระยะห่างจากสายไฟใกล้สายไฟไม่น้อยกว่า 3.1 เมตรและเพิ่มระยะห่างตามแรงดันไฟฟ้าที่กฎหมายกำหนด
15. บันจั้นชนิดเคลื่อนที่ได้ (รถเครน) ขนาด 100 ตันขึ้นไป ต้องจัดให้มีผู้ชำนาญการ เช่น Senior Lifting Supervisor ที่มีประสบการณ์งานยก 5 ปีขึ้นไป มีความรู้เกี่ยวกับการใช้รถเครนเป็นอย่างดี และวิศวกรโยธา เป็นผู้ดำเนินการออกแบบการใช้แผนรองขาเครน เพื่อกระจายน้ำหนักลงบนพื้นไม่ให้เกิดการทรุดตัวระหว่างที่เครนทำการยกวัสดุ และเป็นผู้เสนอแนะการดำเนินการยกของเครนขนาดใหญ่ ลงในแบบฟอร์มใบขออนุญาตใช้งานบันจั้นยกของเคลื่อนที่ได้ ในหัวข้อ 2.1.4 และต้องผ่านการพิจารณาจากหน่วยงานซ่อมบำรุง IRPC

16. กรณีการทำงานใกล้กับสายไฟแรงสูง ตั้งแต่ 115 KV. ไม่ว่าจะทำงานในเขตพื้นที่โรงงาน (Plant) หรือนอกพื้นที่โรงงาน (Outside Plant) ให้แจ้งหน่วยงาน ส่วนพัฒนาเสถียรภาพระบบไฟฟ้า (PWRD) ร่วมประเมินสภาพพนักงานและความเสี่ยงในการทำงาน สำหรับการทำงานใกล้สายไฟแรงสูงที่ต่ำกว่า 115 KV
- 16.1 ในพื้นที่โรงงาน (Plant) ให้แจ้งหน่วยงานบำรุงรักษาไฟฟ้าของพื้นที่นั้นๆ (MA Plant Service) ร่วมประเมินสภาพพนักงานและความเสี่ยงในการทำงาน
- 16.2 นอกพื้นที่โรงงาน (Outside Plant) แจ้งหน่วยงาน ส่วนพัฒนาเสถียรภาพระบบไฟฟ้า (PWRD) ร่วมประเมินสภาพพนักงานและความเสี่ยงในการทำงาน
- 16.3 กรณีพื้นที่อื่นๆ นอกเขตระยอง เช่น คลังน้ำมันยูธยา / พระประแดง / ชุมพร ให้ประเมินร่วมกันระหว่างเจ้าของพื้นที่ ผู้ควบคุมงาน IRPC เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC และผู้รับเหมา

- หมายเหตุ** 1. กรณีที่นำรถเครนเข้ามายกของ (ส่งของหรือมารับของไปเพื่อซ่อมบำรุงในระยะเวลานั้นๆ) ต้องแสดงแบบตรวจตามกฎหมายก่อนผ่านจุด ปรก.
2. รถบรรทุกติดเครนปั้นจั่น (เฮลิคอปเตอร์) ให้ปฏิบัติตามข้อ 1 ถึงข้อ 12
3. รถเครนที่มีขนาดตั้งแต่ 50 ตันขึ้นไปที่จะเข้าไปปฏิบัติงานในท่าเรือขนถ่ายปิโตรเลียม ต้องขออนุญาตตั้งรถเครน โดยใช้แบบฟอร์มขออนุญาตตั้งรถเครน (แบบฟอร์มหมายเลข No.0680F-114) ก่อนนำรถเครนเข้ามาในพื้นที่ท่าเรือ
4. กรณีที่มีการนำ บันจั้นชนิดอยู่กับที่ (Stationary Crane) ตัวอย่างเช่น บันจั้นหอสูง (Tower Cranes) หรือบันจั้นอยู่กับที่ชนิดอื่นๆ มาใช้งาน ให้ยึดแนวทางปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร บันจั้น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564 พร้อมทั้งมีสติ๊กเกอร์ที่รับรองผ่านการตรวจสอบจากหน่วยงานซ่อมบำรุง IRPC ติดให้เห็นชัดเจน
5. รถเครน รถเฮียบ และเครนที่ใช้ในการยก ในพื้นที่ IRPC ต้องทำการตรวจสอบก่อนการใช้งานทุกวัน โดยจัดทำเป็น Checklist และติดไว้ที่บริเวณรถ หรือบริเวณที่เห็นเด่นชัด สามารถตรวจสอบได้



8. หมวดรถยก (Forklift)

รถยก หมายถึง รถที่ติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการยกและเคลื่อนย้ายสิ่งของหรือรถที่ทำงานในลักษณะเดียวกัน

1. ในกรณีที่มีการทำงานเกี่ยวกับรถยกต้องปฏิบัติตามต่อไปนี้
 - 1.1 จัดให้มีโครงหลังคาที่มั่นคงแข็งแรงสามารถป้องกันอันตรายจากวัสดุตกหล่นได้
 - 1.2 จัดทำป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยกให้ตรงกับความสามารถในการยกสิ่งของได้โดยปลอดภัยติดไว้ที่รถยกเพื่อให้เห็นได้ชัดเจน
 - 1.3 ตรวจสอบรถยกให้มีสภาพใช้งานได้อย่างปลอดภัยก่อนการใช้งานทุกครั้ง และเก็บผลการตรวจสอบไว้ให้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการตรวจสอบได้
 - 1.4 จัดให้มีสัญญาณเสียงเตือนขณะถอยหลัง แสงไฟเตือนภัย ติดตั้งบนหลังคาในขณะทำงาน เพื่อเตือนไม่ให้บุคคลเข้าใกล้รถยก
2. กำหนดเส้นทางและตีเส้นช่องทางเดินรถยกในอาคาร หรือบริเวณที่มีการใช้รถยกเป็นประจำ เพื่อป้องกันการวางของเกินเส้นทาง และป้องกันบุคคลเข้าไปในเส้นทางเดินรถยก
3. ตีเส้นช่องทางเดินรถยกบริเวณในอาคารหรือกำหนดเส้นทางเดินรถยกในบริเวณอื่นที่มีการใช้รถยกเป็นประจำ
4. ผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ขับรถยก ต้องผ่านการฝึกอบรมและมีใบ Certificate ตามที่กฎหมายกำหนด
5. ควบคุมดูแลไม่ให้บุคคลอื่นนอกจากผู้ขับรถยก โดยสารหรือขึ้นไปด้วยส่วนใดส่วนหนึ่งของรถยก
6. ก่อนนำมาใช้งานให้ตรวจสอบตาม แบบฟอร์ม Check list ที่กำหนด

9. หมวดการทำงานบนที่สูง

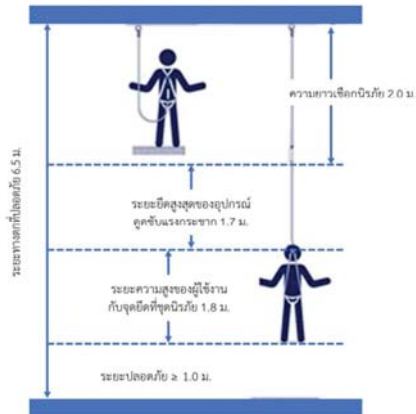
1. ในกรณีที่มีการทำงานบนที่ลาดชันที่ทำมุมเกิน 30 องศาจากแนวราบและสูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีนั่งร้านที่ความแข็งแรงมั่นคงปลอดภัยและเหมาะสมกับสภาพของงาน อ้างอิง PM ระเบียบการใช้นั่งร้าน IRPC No. S10333400-1001 เว้นแต่มีอุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการอื่นที่มีมาตรฐานและประเมินความเสี่ยงแล้วยอมรับได้ เช่น รถกระเช้า กระเช้าแขวน บันได งานโรยตัว
2. ในการทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป ให้พนักงานใช้สายรัดตัวนิรภัยชนิดเต็มตัว Safety Harness แบบ Full body และ 2 Lanyard โดยผู้ต้องพิจารณาใช้ความยาวของ Lanyard และ Absorber ให้เหมาะสมกับความสูง ต้องผ่านการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของผู้รับเหมา โดยมีสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานและมีสติ๊กเกอร์สีหรือแถบสีตามไตรมาส มี Shock absorber โดยความยาวเฉลี่ย 1.75 เมตร ตามมาตรฐาน CE มีความแข็งแรงของจุดเกี่ยวยึด (Anchorage) เป็นอุปกรณ์ที่มีความมั่นคง แข็งแรง สามารถรับแรงได้ 5,000 ปอนด์ (lbs) เทียบเท่า 22.2 กิโลนิวตัน (kN) แถบสีที่ติดบน Safety Harness ที่ผ่านการตรวจสอบแล้วตามช่วงเวลา สามารถให้เห็นเด่นชัด

- หมายเหตุ :
1. แถบสีเหลือง วันที่ 1 มกราคม - 31 มีนาคม
 2. แถบสีฟ้า วันที่ 1 เมษายน - 30 มิถุนายน
 3. แถบสีแดง วันที่ 1 กรกฎาคม - 30 กันยายน
 4. แถบสีเขียว วันที่ 1 ตุลาคม - 31 ธันวาคม

ระยะการตก = ความยาวของเชือกนิรภัย + การยืดตัวสูงสุดของอุปกรณ์ดูดซับแรง + ความสูงของผู้ปฏิบัติงาน + ระยะปลอดภัย

ตัวอย่าง การคำนวณระยะการตกที่ปลอดภัยของเชือกนิรภัยชนิดมีอุปกรณ์ดูดซับแรงกระชาก จากตัวอย่างดังกล่าวที่ 2-30 สามารถคำนวณระยะการตกได้ดังนี้

$$\text{ระยะการตก} = 2.0 + 1.7 + 1.8 + 1.0 = 6.5 \text{ เมตร}$$



ภาพที่ 2-30 การคำนวณระยะการตกที่ปลอดภัยของเชือกนิรภัยชนิดมีอุปกรณ์ดูดซับแรงกระชาก

3. ในกรณีทำงานที่มีความสูงหรือระยะตก < 6 เมตร ต้องใช้สายคล้องเกี่ยว (Lanyard) แบบไม่ต้องมี Shock Absorber หรือเลือกใช้เชือกนิรภัยแบบดึงกลับอัตโนมัติ (Self-Retractable Device; SRD)
ระยะการตก = ความยาวของเชือกนิรภัย + การยืดตัวสูงสุดของอุปกรณ์ดูดซับแรง + ความสูงของผู้ปฏิบัติงาน + ระยะปลอดภัย
4. ในกรณีทำงานที่ความสูงและมีระยะการตก ≥ 6 เมตร สามารถใช้สายคล้องเกี่ยว (Lanyard) แบบมี Shock Absorber ได้ หรือเลือกใช้เชือกนิรภัยแบบดึงกลับอัตโนมัติ (Self-Retractable Device; SRD)
5. มีการป้องกัน อุปกรณ์ เครื่องมือ ตกหล่นลงมาจากที่สูงจากการทำงานลงด้านล่าง
6. ห้ามปฏิบัติงานบนที่สูงขณะฝนตกหรือมีลมแรง เช่น Pipe rack, Column, Tower, นั่งร้าน, Flare, Stack
7. ในการทำงานที่สูงพื้นที่ที่พนักงานเดินผ่าน หรือยานพาหนะผ่าน หรือทำงานหลายชั้นพร้อมกัน ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันของตก
8. การทำงานบนที่สูงที่ใกล้กับแหล่งสายไฟแรงสูง ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงแรงงานฯ กำหนด
9. ผู้ปฏิบัติงานบนที่สูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไปบน หอคอย (Column/Tower) ปล่องควัน (Stack) หอคอย (Flare) และโครงสร้างที่ไม่ถาวร เช่น นั่งร้าน เป็นต้น ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูงและมีใบ Certificate รับรอง ในกรณีที่ผู้รับเหมาจัดอบรมเอง ต้องแสดงหลักฐานรายละเอียดหลักสูตรการฝึกอบรม รับรอง จากผู้จัดการโครงการและวิทยากร พร้อมแนบคุณสมบัติวิทยากรการฝึกอบรม ต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC

ในการนี้ผ่านการอบรมจากหน่วยงานฝึกอบรม ให้แนบเอกสารที่ผ่านการอบรมไว้ที่หน้างานเพื่อตรวจสอบได้ ก่อนการเริ่มงานให้สอบถามสุขภาพ (Fit for Work) และลงรายละเอียดในแบบฟอร์ม Toolbox talk ก่อนให้ผู้ปฏิบัติงานขึ้นทำงานบนที่สูง ห้ามผู้หญิงขึ้นทำงานบนนั่งร้านที่มีความสูงตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป และผู้ปฏิบัติงานบนที่สูงมากกว่า 21 เมตร ต้องตรวจสุขภาพโดยแพทย์ และมีใบรับรอง อ้างอิงตามข้อ 10.19

10. การทำงานบนที่สูง เช่น บนหลังคา ที่มีการติดตั้ง Lifeline ต้องมีการคำนวณออกแบบโดยวิศวกรที่มีหน้าที่ในการออกแบบตามหลักของสภาวิศวกร และแนบเอกสารแบบในการคำนวณไว้ที่หน้างาน เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนการเริ่มงาน
11. การใช้บันไดในการทำงาน
 - 11.1 ต้องมีการตรวจสอบสภาพของบันไดก่อนเริ่มงาน ให้อยู่ในสภาพที่ดีและพร้อมใช้งานก่อนทุกครั้ง
 - 11.2 การทำงานกับบันได ต้องมีผู้ช่วยคอยจับบันได และส่งของให้ในระหว่างปฏิบัติงาน
 - 11.3 การทำงานที่ใช้บันได แบบชนิดเคลื่อนย้ายได้เพื่อทำงานบนที่สูง ต้องปฏิบัติตามดังนี้
 - 11.3.1 การตั้งวาง ต้องวางในพื้นที่ที่เหมาะสม แข็งแรง การตั้งบันไดต้องมีระยะระหว่างฐานบันไดถึงผนังที่วางพาดบันได ความยาวของช่วงบันไดนับจากฐานถึงจุดพาดมีอัตรา 1 : 4 หรือมีมุมบันไดที่ตรงข้ามผนังประมาณ 75 องศา งานที่ใช้บันไดได้ ต้องมีความสูงไม่เกิน 2 เมตร
 - 11.3.2 บันไดต้องมีสภาพที่ดีพร้อมใช้งาน โครงสร้างแข็งแรง ไม่ชำรุด เสื่อมสภาพ ความกว้างของบันไดไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร และใช้บันไดหรือสิ่งยึดโยงที่สามารถป้องกันบันไดเลื่อนได้ เช่น หุ้มด้วยยาง
 - 11.3.3 ขาบันไดทุกชั้นต้องอยู่ในสภาพแข็งแรง ไม่แอ่น หรือ ยุบตัว
 - 11.4 การใช้บันไดชนิด A-Frame ในการปฏิบัติงาน บันไดต้องอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน โครงสร้างแข็งแรง ไม่ชำรุด ขาบันไดแต่ละข้างต้องทำมุมกับพื้นในองศาที่เท่ากัน โดยอยู่ระหว่าง 60-70 องศา ขาบันไดต้องมียางรองขอบทั้ง 4 ขา เหล็กยึดระหว่างบันไดขณะยึดต้องแข็งแรงและหมุดยึดทุกตัวต้องอยู่ในสภาพดี ขาคันบันไดชั้นทุกชั้นต้องอยู่ในสภาพแข็งแรง ไม่แอ่น หรือยุบตัว

10. หมดงานโรยตัว (Rope Access)

งานโรยตัว คือ การปฏิบัติงานด้วยเชือกพร้อมอุปกรณ์โรยตัวในแนวดิ่งโดยมีเชือก 2 เส้นทำงานคู่กันเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายจากการตก ได้แก่ Working Line และ Safety Line เชื่อมต่อกับ Harness โดยใช้จุดคล้องเกี่ยวแยกกัน

10.1 ผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานโรยตัว ต้องผ่านการอบรมหลักสูตร Rope Access ดังนี้

- ผู้ปฏิบัติงานต้องมีการรับรองความสามารถใน Level 1 ขึ้นไป

- ผู้ช่วยเหลื่อมต้องมีการรับรองความสามารถใน Level 2 ขึ้นไป (ขึ้นอยู่กับพิจารณาว่าร่วมกันระหว่าง IRPC และผู้รับเหมาว่างานนั้นๆ จำเป็นต้องมีผู้ช่วยเหลื่อมหรือไม่)
- ผู้ควบคุมการปฏิบัติงานต้องมีการรับรองความสามารถใน Level 3 ขึ้นไป และต้องอยู่ประจำตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงานโดยตัว

หมายเหตุ : - ผู้เกี่ยวข้องทำงานโดยตัวทั้ง 3 ระดับ ต้องผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติจากผู้ควบคุมงาน IRPC เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำพื้นที่ (Certificate rope access และ Logbook)

- ผู้เกี่ยวข้องทำงานโดยตัวทั้ง 3 ระดับ ต้องมีประวัติการทำงานโดยตัวครั้งสุดท้ายใน 6 เดือน (กรณีที่ไม่มีประวัติการทำงานโดยตัวภายใน 6 เดือนก่อนหน้า ต้องมีผลการ Re-training)

- 10.2 ผู้ที่จะปฏิบัติงานโดยตัวในบริษัท IRPC ต้องนำหลักฐานยื่นต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยอาชีวอนามัยประจำพื้นที่ เพื่อยืนยันผู้มีคุณสมบัติทำงานโดยตัว ดังนี้

10.2.1 สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน

10.2.2 ใบรับรองแพทย์สำหรับทำงานบนที่สูง ตามข้อ 10.19 การตรวจสอบสุขภาพ

10.2.3 หลักฐานการฝึกอบรมหลักสูตร Rope Access

- 10.3 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน (Level 3) ตามข้อ 10.1 ต้องตรวจสอบ / ทดสอบ ความแข็งแรงมั่นคงของ Support รวมถึงอุปกรณ์ผูกยึด ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ ตรวจสอบสภาพพื้นที่ปฏิบัติงานก่อนเริ่มงานทุกวัน

- 10.4 ก่อนเริ่มงานครั้งแรก ผู้ควบคุมงาน IRPC ต้องจัดให้มีการชี้แจงอธิบาย วิธีการติดตั้งอุปกรณ์โดยตัว วิธีการทำงาน วิธีการตรวจสอบ / ทดสอบอุปกรณ์ และซ้อมแผนช่วยชีวิตกรณีเกิดเหตุขณะทำงานโดยตัว โดยใช้เอกสาร 5100F-824 ต่อเจ้าของพื้นที่ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำพื้นที่ และเจ้าหน้าที่ดับเพลิง

- 10.5 ให้ผู้รับเหมาชี้แจงวิธีปฏิบัติกรณีเกิดเหตุขณะทำงานโดยตัว และจัดให้มีการซ้อมให้เป็นที่เข้าใจตามแผนก่อนเริ่มปฏิบัติงานต่อเจ้าของพื้นที่ ผู้ควบคุมงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำพื้นที่ และเจ้าหน้าที่ดับเพลิง

- 10.6 ให้ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน (Level 3) ตามข้อ 10.1 มีการตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ในงานโดยตัวก่อนเริ่มปฏิบัติงานทุกครั้ง โดยใช้แบบฟอร์ม Rope Access Equipment Pre-use inspection (5100F-825)

- 10.7 ต้องมีการตรวจวัดความดันผู้ปฏิบัติงานโดยตัวก่อนเริ่มงานทุกครั้ง โดยหัวหน้างานผู้รับเหมา และบันทึกผลการตรวจลงในแบบฟอร์มตรวจวัดความดัน IRPC (5100F-826)

- 10.8 อุปกรณ์สำหรับงานโดยตัว ที่ทำมาจากวัสดุหักทอนหรืออุปกรณ์พลาสติกต้องมีอายุไม่เกิน 10 ปี นับจากวันที่ผลิต โดยผู้รับเหมาต้องแสดงรายการอุปกรณ์และผลการตรวจสอบ / ทดสอบอุปกรณ์ทั้งหมดที่ต้องใช้สำหรับการปฏิบัติงาน ต่อผู้ควบคุมงาน IRPC กรณีที่มีการจัดทำอุปกรณ์ขึ้นมาเพื่อใช้งาน ต้องแสดงเอกสารการออกแบบ อุปกรณ์รวมถึงรายละเอียดการคำนวณโดยสามวิศวกรต่อผู้ควบคุมงาน IRPC

- 10.9 ให้มีการกันเขตพื้นที่ปฏิบัติงาน และมีป้ายเตือนระบุข้อความอันตราย ในกรณีที่มีผู้ปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณใกล้เคียง เพื่อป้องกันการรบกวนของวัสดุในพื้นที่ปฏิบัติงาน

- 10.10 ห้ามใช้งานอุปกรณ์ที่ผ่านการตกกระชาก มีรอยตัด รอยไหม้ รอยลุ่ย รอยโป่งพอง และไม่สามารถแสดงวันที่ผลิตได้

- 10.11 อุปกรณ์งานโดยตัวทุกรายการต้องมีการตรวจสอบสภาพก่อนการใช้งานครั้งแรกและทุก 6 เดือน โดยต้องจัดส่งใบรับรองการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ ตามข้อกำหนดของบริษัทที่ได้รับอนุญาตและรับรองที่เป็นมาตรฐานฯ ตามหลักสากล ให้ผู้ควบคุมงาน IRPC และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC ตรวจสอบก่อนเริ่มงาน และต้องมีไว้แสดงที่หน้างานด้วย

- 10.12 หากมีเหตุที่จะต้องเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มผู้ปฏิบัติงาน ให้รายงานต่อผู้ควบคุมงาน IRPC และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยรับทราบ

- 10.13 ความเร็วลม ณ จุดปฏิบัติงานต้องไม่เกิน 12 Knots (ผู้รับเหมาเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์ตรวจวัดความเร็วลม)

- 10.14 น้ำหนักผู้ปฏิบัติงานรวมอุปกรณ์อื่นๆ ต้องไม่เกิน 150 กิโลกรัม

- 10.15 โครงสร้างที่ใช้ยึดเกาะ / ผูกยึดอุปกรณ์โดยตัว ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน IRPC

- 10.16 ต้องมีแสงสว่างเพียงพอขณะทำงาน โดยผู้ควบคุมงานระดับ Level 3 เป็นผู้พิจารณา และสามารถมองเห็นจุดทำงานได้อย่างชัดเจน และให้หยุดทำงานขณะฝนตกหรือฟ้าคะนอง

- 10.17 หลังเลิกงาน ผู้ควบคุมงานระดับ Level 3 ต้องตรวจสอบงาน แต่ละวันต้องเก็บอุปกรณ์งานโดยตัวออกจากพื้นที่

- 10.18 ผู้ควบคุมงาน IRPC ต้องควบคุม ตรวจสอบ และให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามข้อกำหนดข้างต้นอย่างเคร่งครัด

- 10.19 การตรวจสอบสุขภาพ

ผู้ปฏิบัติงานบน หอคอย (Column/Tower) ปล่องควัน (Stack) หอเผา (Flare) โครงสร้างที่ไม่ถาวร เช่น นั่งร้าน เป็นต้น ที่สูงมากกว่า 21 เมตร หรือผู้ปฏิบัติงานโดยตัว ต้องตรวจสุขภาพโดยแพทย์ และมีใบรับรอง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ความดันโลหิต
- โรคระบบทางเดินหายใจ หอบหืด ถุงลมโป่งพอง
- โรคหัวใจ
- ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ การทรงตัว พิกัดแขน หรือ ขา
- การมองเห็น
- การสื่อสาร
- อาการทางประสาท / ป่วยทางจิต
- โรคกลัวที่สูง

- โรคลมชัก
- โรคเบาหวาน
- มีการดำเนินการตรวจสอบสุขภาพ (Fit for work) และตรวจวัดความดัน ก่อนการเริ่มงานในทุกวัน

หมายเหตุ : 1. ใบรับรองแพทย์ มีอายุไม่เกิน 6 เดือน และต้องระบุว่า “สามารถทำงานบนที่สูงได้”

รายการตรวจสอบสุขภาพตาม 5100F – 084 : ใบรับรองแพทย์สำหรับทำงานบนที่สูง และต้องตรวจสอบสุขภาพกับโรงพยาบาลเท่านั้น (สามารถใช้ใบรับรองแพทย์ ของโรงพยาบาลได้แต่รายการตรวจสอบไม่น้อยกว่ารายการตรวจฯ ที่ IRPC กำหนด)

11. หมวดการใช้งานเครื่องจักรสำหรับยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง (Mobile Elevated Work Platform : MEWP)

1. เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง (Mobile Elevated Work Platform; MEWP) หมายความว่า เครื่องจักรที่ออกแบบเฉพาะใช้สำหรับยก เคลื่อนย้ายคนขึ้นไปทำงานบนที่สูง หรือที่ต่างระดับอย่างปลอดภัย เช่น รถกระเช้า กระเช้าเขวน หรือกระเช้าแบบกรไกร
2. การใช้งานเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง ให้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับเครื่องจักร บันจูน และหมอน้ำ พ.ศ. 2564
3. ในการประกอบ การติดตั้ง การทดสอบ การใช้ การซ่อมแซม การบำรุงรักษา การตรวจสอบ การรื้อถอน หรือการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง จะต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการให้วิศวกร เป็นผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานเป็นเอกสาร และต้องมีสำเนาเอกสารให้เจ้าหน้าที่ IRPC สามารถตรวจสอบได้ โดยคู่มือการใช้งานดังกล่าวจะต้องเป็นภาษาไทยหรือภาษาอื่น ที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าใจและปฏิบัติตามด้วยความปลอดภัยได้
4. ในการใช้งานเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูงแบบเขวน (กระเช้าเขวน) ต้องจัดให้มีการทดสอบขึ้นส่วนและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องภายหลังการติดตั้ง ตามหลักวิศวกรรมสถานสภาวิศวกรฯ และต้องมีสำเนาเอกสารการทดสอบไว้ให้เจ้าหน้าที่ IRPC ตรวจสอบได้ เครื่องจักรที่ยกคนทำงานบนที่สูง จะต้องผ่านการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ IRPC ก่อนนำมาใช้งาน และมีสติ๊กเกอร์ผ่านการตรวจสอบ และต้องทำการตรวจสอบก่อนการใช้งานทุกวัน โดยจัดทำเป็น Daily Checklist และติดไว้ที่บริเวณเครื่องจักร หรือบริเวณที่เห็นเด่นชัด สามารถตรวจสอบได้

5. ในกรณีที่มีการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรฯ ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดให้มีการจัดทำมาตรการป้องกันอันตรายในการเคลื่อนย้าย เช่น การวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการเคลื่อนย้ายจากจุดทำงานให้จัดผู้ให้สัญญาณ เพื่อช่วยให้สัญญาณในการเคลื่อนย้ายทุกครั้ง
6. ผู้รับเหมาต้องปิดกั้นพื้นที่บริเวณทำงานให้เห็นได้ชัดเจน และต้องดูแลไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไป
7. ผู้ควบคุมเครื่องจักรและผู้ปฏิบัติงานที่อยู่บนเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง จะต้องผ่านการอบรมเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการทำงานที่ปลอดภัยในการทำงานของเครื่องจักร การป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร รายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างอุปกรณ์ การตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ของเครื่องจักรนั้น โดยวิทยากรซึ่งมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรแต่ละประเภท และมีเอกสารยืนยันการผ่านอบรมดังกล่าว ให้เจ้าหน้าที่ IRPC สามารถตรวจสอบได้
8. พื้นที่ที่มีการติดตั้งหรือใช้งานเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง จะต้องมียะห่างระหว่างสายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้า กับส่วนหนึ่งส่วนใดของเครื่องจักร ดังต่อไปนี้
 - (ก) สายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 69 กิโลโวลต์ ต้องห่างไม่น้อยกว่า 3.1 เมตร
 - (ข) สายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 69 กิโลโวลต์ แต่ไม่เกิน 115 กิโลโวลต์ ต้องห่างไม่น้อยกว่า 3.3 เมตร
 - (ค) สายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 115 กิโลโวลต์ แต่ไม่เกิน 230 กิโลโวลต์ ต้องห่างไม่น้อยกว่า 4 เมตร
 - (ง) สายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 230 กิโลโวลต์ แต่ไม่เกิน 500 กิโลโวลต์ ต้องห่างไม่น้อยกว่า 6 เมตร
 ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม ข้อ 8 ได้จะต้องจัดให้มีมาตรการความปลอดภัยที่เพียงพอและได้รับการอนุญาตจากบริษัท IRPC ก่อนการดำเนินการ
9. ในกรณีที่มีการนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ที่ด้านบนเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง ที่เสี่ยงต่อการตกลง หรือมีการวางสิ่งของเกินขอบกั้นกันตกของเครื่องจักร จะต้องหาวิธีในการป้องกันไม่ให้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือตกลงหล่นลงข้างล่าง หรือติดตั้งเครื่องป้องกันวัสดุตกหล่นที่เป็นตาข่าย หรือถุงมัดวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ หรือวิธีอื่นๆ อย่างใดอย่างหนึ่งที่เหมาะสม
10. จัดให้มีป้ายบอกพิกัดน้ำหนักและจำนวนคนที่สามารถยกได้อย่างปลอดภัย โดยติดป้ายดังกล่าวไว้ที่เครื่องจักร ใช้เครื่องหมายหรือข้อความที่เข้าใจง่ายและเห็นได้ชัดเจน
11. จัดให้มีสัญญาณเสียงหรือแสงไปเตือนภัยขณะทำงานตามความเหมาะสมของการใช้งาน
12. จัดให้มีอุปกรณ์ตัดระบบการทำงานเมื่อมีการใช้งานเกินพิกัดที่ผู้ผลิตกำหนด และต้องตรวจสอบให้อุปกรณ์ดังกล่าวอยู่ในสภาพที่สามารถทำงานได้ตลอดเวลา

13. ต้องไม่ดัดแปลงหรือกระทำการใดกับเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคน ขึ้นทำงานบนที่สูงที่มีผลทำให้ความปลอดภัยในการทำงานลดลง
14. ต้องควบคุมดูแลบริเวณที่มีการเติมประจุไฟฟ้าแบตเตอรี่เครื่องจักร สำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูงที่ใช้ไฟฟ้าให้อยู่ห่างจากบริเวณที่ลูกจ้างทำงานได้อย่างปลอดภัย และจัดให้มีมาตรการเกี่ยวกับการระคายเคืองเพื่อป้องกันการสะสมของโอโซน และโอโรเซนของไฮโดรเจนจากการประจุไฟฟ้า
15. ในการทำงานบนเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูงที่มีการเคลื่อนย้าย เครื่องจักรนั้นไปตามแนวระนาบ ต้องจัดให้พื้นที่ที่เป็นเส้นทางเคลื่อนย้ายมีความแข็งแรง ราบเรียบ ไม่ต่างระดับ และปรับระดับของเครื่องจักรดังกล่าวให้อยู่ในตำแหน่งที่ผู้ผลิตกำหนด หรือในตำแหน่งที่ปลอดภัย
16. ผู้ควบคุมเครื่องจักรและผู้ปฏิบัติงานบนเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง ต้องสวมเข็มขัดนิรภัย ชนิดเต็มตัวและคล้องเกี่ยวตะขอไว้กับราวของกระเช้าและสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอื่นให้ครบถ้วน มีสภาพพร้อมใช้งาน ไม่ชำรุด ตลอดระยะเวลาที่ทำงาน
17. ผู้ปฏิบัติงานบนกระเช้าต้องเป็นผู้ที่สามารถบังคับกระเช้าได้และต้องมีผู้เฝ้าระวังช่วยเหลืออย่างน้อย 1 คน ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน
18. ต้องปิดและล็อกประตูขณะทำงานหรือเมื่ออยู่ในกระเช้า
19. ต้องรักษาระยะห่างจากขอบของกระเช้าถึงจุดทำงานไม่ให้เกิน 30 เซนติเมตรเพื่อให้เฝ้าระวังช่วยเหลือภายนอก ตัวกระเช้ามากเกินไป
20. ต้องใช้ฉนวนป้องกันกระแสไฟฟ้าหรือตัดกระแสไฟฟ้าก่อนการใช้กระเช้ายกทำงานใกล้สายไฟฟ้า
21. ผู้ปฏิบัติงานบนกระเช้าต้องเป็นผู้ที่มีสุขภาพร่างกายสมบูรณ์ ไม่เป็นโรคประจำตัว เช่น โรคลมชัก, โรคความดันสูง เป็นต้น



12. หมวดงาน ขุด เจาะ ตอก พื้นดิน และหรือลงไปในหลุม บ่อ (Excavation work)

1. งานขุดดิน เจาะ หรืองานตอกวัสดุต่างๆ เช่น แท่งกรวด, เหล็ก, ไม้ไปในดินลึกเกิน 20 เซนติเมตร ต้องขออนุญาตขุดดินก่อนเริ่มปฏิบัติงานทุกครั้ง โดยมีวิธีการดังนี้ (S10330000-1020 : การขุดดินในเขตประกอบการอุตสาหกรรม ไออาร์พีซี)
 - 1.1 ขออนุญาตขุดดินและกลับดินผ่านระบบ e-Permit : Excavation Form
 - 1.2 ผู้ขออนุญาตสำรวจพื้นที่ก่อนขออนุญาต ต้องจัดทำเอกสารประเมินความเสี่ยง รวมถึงจัดเตรียมแบบที่ใช้ในการขุดดิน โดยมีการระบุตำแหน่ง ความกว้าง ความยาว ความลึก กำหนดวิธีการขุดดินของบริเวณที่จะขุดให้ชัดเจนก่อนลงข้อมูลใน Excavation Form
 - 1.3 กรอรายละเอียดในแบบฟอร์มขออนุญาตขุดดินและกลับดินในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี เพื่อใช้ในการขออนุญาตขุดดิน และบันทึกรายละเอียดการปฏิบัติงานใน e-Permit System ร่วมด้วย
 - 1.4 เมื่อพื้นที่ที่ขุดมีการกลับดินเรียบร้อยแล้ว ต้องลงรายละเอียดใน Excavation Form เพื่อให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุมัติ โดยบันทึกข้อมูลในส่วนของการขุดกลับดิน รูปภาพก่อนกลับดิน รูปภาพหลังกลับดิน กรณีมีแบบเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงต้องมีการแนบแบบเอกสาร
 - 1.5 กรอรายละเอียดในแบบฟอร์มและส่งแบบ Underground หลังการขุดดินหลังจากที่ได้รับการอนุมัติจากหน่วยงาน ENQA เพื่อนำส่งขั้นตอนการปิดงานต่อไป
2. การเจาะหรือขุดรู หลุม และหรืองานอื่นในลักษณะเดียวกัน ที่มีความลึกตั้งแต่ 1 เมตร ต้องจัดให้มีราวกันตก (Hard Barricade) ห่างจากปากบ่ออย่างน้อย 1.5 เมตร และติดป้ายเตือนอันตราย เวลาขุดดินต้องจัดให้มีไฟแสงสว่าง สัญญาณไฟสีส้มและป้ายสีสะท้อนแสงเตือนอันตรายให้เห็นชัดเจน
3. การเจาะหรือขุดหลุม บ่อและงานอื่นในลักษณะเดียวกันที่ลึกตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีการคำนวณออกแบบและกำหนดขั้นตอนการดำเนินการโดยวิศวกรก่อนลงมือปฏิบัติงานและปฏิบัติตามขั้นตอนดังกล่าวรวมทั้งติดตั้งป้องกันดินพังทลาย (Sheet Pile) โดยวัสดุที่แข็งแรงและทนทาน เช่น แผ่นเหล็กที่มีความหนา เพื่อป้องกันดินพังทลายไปโดนผู้ปฏิบัติงานได้
4. การเจาะหรือขุดหลุม บ่อ และงานอื่นในลักษณะเดียวกันต้องตรวจสอบแบบ Underground ในบริเวณที่มีทำงานเพื่อไม่ให้เกิดอันตราย หากมีผลกระทบตอแบบ Underground ต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่ออุปกรณ์ ทรัพย์สิน หรือผู้ปฏิบัติงานได้
5. ในกรณีที่สูงไปทำงานในหลุม บ่อ หรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกันซึ่งมีความลึกตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไปต้องจัดให้มี
 - 5.1 ทางขึ้นลงที่สะดวกและปลอดภัย จำนวน 2 ทาง เพื่อใช้ในการเกิดเหตุฉุกเฉิน
 - 5.2 ต้องจัดเตรียมเครื่องสูบน้ำที่นำมาใช้ต้องมีประสิทธิภาพ และอยู่ในสภาพที่ดี และผ่านการตรวจสอบจาก IRPC เพื่อทำการสูบน้ำออกจาก หลุม บ่อ



6. ในกรณีที่ใช้ปั้นจั่นหรือเครื่องจักรหนักในการปฏิบัติงาน หรือมีกองวัสดุหรืออุปกรณ์หนักอยู่บริเวณใกล้หลุม บ่อ หรือคู หรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกัน ต้องอยู่ห่างจากปากหลุม บ่อไม่น้อยกว่า 3 เมตร
7. ห้ามไม่ให้มีการลงไปทำงานในหลุม บ่อ หรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกันที่มีขนาดกว้างน้อยกว่า 75 ซม. และมีความลึกตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป

13. หมวดการใช้แรงดันสูง (High Pressure Jet Gun) เกินกว่า 50 บาร์

1. ผู้ปฏิบัติงานต้องผ่านการฝึกอบรม และมีใบ Certificate หรือเอกสารรับรองว่าได้ผ่านฝึกอบรมมาแล้ว
2. ต้องมีชุด PVC และรองเท้าบูท, กระบังหน้า (Face Shield) ที่สามารถลดอันตรายจากแรงดันน้ำสูงได้
3. ต้องมี Foot Pressure Valve อยู่ที่ยึดผู้ปฏิบัติงานสามารถควบคุมเองได้
4. ต้องมี Safety Valve ที่เครื่องแรงดันน้ำ เพื่อป้องกันอันตรายในกรณีที่น้ำหลุด ท่อน้ำแตก รวมถึงมีปุ่ม Emergency Stop ใช้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
5. ต้องมีสายกันสะบัด (Whip Check Cable) เพื่อป้องกันการหลุดของข้อต่อสาย Hose ในทุกๆ ข้อต่อ และในการใส่ต้องเหมาะสมกับสายและรูสายกันสะบัดให้แน่นกับบริเวณข้อต่อ
6. ต้องปิดกั้นบริเวณเพื่อป้องกันน้ำกระจ่ายออกมาด้านนอกได้ เช่น ผ้าใบที่มีความหนาและแข็งแรง และติดป้ายเตือนอันตรายอย่างชัดเจน
7. จัดให้มีการตรวจสอบหรือทดสอบอุปกรณ์แรงดันน้ำก่อนนำมาใช้งาน พร้อมแนบใบ Certificate หรือเอกสารรับรอง ความถี่ทุกวัน หรือ ทุก 6 เดือน

14. หมวดการถ่ายภาพทางรังสี

1. งานถ่ายภาพทางรังสีต้องมีเจ้าหน้าที่เทคนิคทางรังสีที่มีใบรับรองการผ่านการอบรมการป้องกันอันตรายจากรังสีระดับ 1 ควบคุมหน้างานตลอดเวลาและสามารถให้ตรวจสอบได้
2. ต้องมี Survey Meter ให้ Control Room หรือเจ้าของพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงไว้อย่างน้อย 1 เครื่อง และมีประกาศแจ้งเตือนในจุดทำงานเมื่อจะมีการถ่ายภาพด้วยรังสีแต่ละครั้ง
3. ให้มีการคำนวณค่าความเข้มของรังสีในการถ่ายภาพ กันพื้นที่ชัดเจนและติดป้ายเตือน รวมถึงมีสัญญาณไฟเตือนอันตรายรอบพื้นที่ ตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงาน
4. จัดหา Walkie Talkie ติดต่อกับ Control Room และเป็นชนิดที่ป้องกันประกายไฟ (Explosion Proof) เพื่อประสานงานในช่วงการถ่ายภาพด้วยรังสี
5. ต้องดำเนินการขอใบอนุญาตถ่ายภาพด้วยรังสีก่อนดำเนินการโดยแนบเอกสาร "ใบรับรองแหล่งกำเนิดรังสี" (Source Certificate) มาด้วยเพื่อพิจารณา



6. ต้องแสดงใบอนุญาตและใบรับรองแหล่งกำเนิดรังสีไว้หน้างานตลอดเวลา
 7. ผู้ปฏิบัติงานถ่ายภาพด้วยรังสี จะต้องได้รับการรับรองคุณสมบัติในการปฏิบัติงานถ่ายภาพด้วยรังสีจากทางบริษัทผู้รับเหมาและได้รับความเห็นชอบจากทางผู้ควบคุมงาน IRPC และตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารและอุปกรณ์ถ่ายภาพรังสี ตามแบบฟอร์ม
 - 10330000F-328 ใบตรวจสอบเอกสารและอุปกรณ์ถ่ายภาพด้วยรังสี
 - 10330000F-329 แบบตรวจสอบความปลอดภัยในงานถ่ายภาพด้วยรังสีก่อนปฏิบัติงาน
 - 10330000F-330 ใบอนุญาตถ่ายภาพด้วยรังสี
- อ้างอิงตาม TD : การตรวจสอบอุปกรณ์ถ่ายภาพรังสีก่อนเข้าปฏิบัติงาน IRPC หมายเลข S10330000-3329

15. หมวดงานธรรมดา (Cold Work)

Cold Work Permit หมายถึง การอนุญาตให้ปฏิบัติงานธรรมดา ที่ไม่มีประกายไฟหรือความร้อนแต่มีโอกาทำให้เกิดอันตราย โดยมีลักษณะงาน เช่น ตัวอย่างดังต่อไปนี้

- (1) งานที่เกี่ยวข้องกับระบบที่มีความดันสูง
- (2) งานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีทุกชนิดทั้งที่อยู่ในระบบกระบวนการผลิต และไม่อยู่ในกระบวนการผลิต สารไวไฟ
- (3) งานที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า
- (4) งานที่เกี่ยวข้องกับสารกัมมันตภาพรังสี
- (5) งานขนส่งอุปกรณ์ เครื่องมือ สิ่งของ ด้วยลิฟท์ส่งของ
- (6) งานอื่นๆ ที่ไม่มีประกายไฟ เช่น งานเกี่ยวกับนั่งร้าน / งานประกอบ /งานติดตั้ง /งาน Inspection /งานที่สูงจากพื้น หรืองานอื่นๆ สามารถพิจารณาเพิ่มเติมตามความเหมาะสม หรืออาจจะทำให้เกิดอันตรายต่ออุปกรณ์ทรัพย์สิน กระบวนการผลิต หรือผู้ปฏิบัติงาน

หมายเหตุ : กรณีงานโครงการ ให้โครงการพิจารณาจัดให้มีใบอนุญาตฯ ตามความเหมาะสม เพื่อใช้ในโครงการฯ

16. หมวดงาน Hot Work ในเขตควบคุมประกายไฟ

Hot Work Permit หมายถึง การอนุญาตให้ปฏิบัติงานที่มีประกายไฟหรือความร้อน หรือมีโอกาทำให้เกิดประกายไฟหรือความร้อนรายละเอียดอื่นๆ อ้างอิงตาม TD: Safety Regulation for Hot Work (S9900-3020) และ PM: Permit to Work (S9900-1018)



- งาน Hot Work ในเขตควบคุมประกายไฟ ต้องมีการขอ Hot Work Permit ก่อนทุกครั้ง เมื่อได้รับการอนุมัติจึงจะปฏิบัติงานได้
- หน้ากากเชื่อม (Welding shield) กระบังหน้า (Face Shield) ให้ใช้เป็นแบบติดกับหมวกนิรภัย เท่านั้น
- ผู้ปฏิบัติงานเชื่อม (Welder) จะต้องใส่ PPE ให้ครบถ้วนดังต่อไปนี้ หน้ากากเชื่อม ถุงมือหนัง หน้ากากกรองสำหรับงานเชื่อม มาตรฐาน 3M - 7502/7503 หรือ 2097 เป็นต้น
- งานตัดด้วยหินเจียร์ งานสกัดปูนด้วยเครื่อง ผู้ปฏิบัติงานต้องใส่กระบังหน้า (Face Shield) และ Ear Plug รวมทั้งถุงมือหนังให้เรียบร้อย และผู้นำมาใช้งานต้องตรวจสอบให้มีสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด
- งานตัดด้วยชุดตัดที่แก๊ส ให้ใส่ Flash Back Arrestors (ตัวกันย้อน) ที่ตัวถังและตัวอุปกรณ์ ให้ครบถ้วน และต้องจัดเตรียมชุดตรวจสอบรอยรั่วตามจุดเชื่อมต่อ และเตรียม Safety Data Sheet (SDS) ภาษาไทยให้ผู้ใช้งานสามารถอ่านทำความเข้าใจได้
- งานเชื่อม งานเจียร์ งานตัดด้วยแก๊ส ต้องมีผ้ากันไฟที่ไม่มีส่วนผสมใยแก้ว หรือ Asbestos อยู่ วัสดุที่ไม่ติดไฟอื่นๆ เช่น แผ่นสังกะสี กระบองระงับเกิดไฟ สามารถควบคุมประกายไฟ
- ใบอนุญาต Hot Work Permit ต้องได้รับการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดและต้องได้รับการอนุมัติก่อนเริ่มงานทุกครั้ง
- ต้องมีการเซ็นต่อจากผู้ที่ได้รับมอบหมาย หรือหัวหน้ากะ (Shift Sup) ของเจ้าของพื้นที่และ Sign Off ทุกครั้งหลังเลิกงาน
- ผู้รับเหมาต้องจัดเจ้าหน้าที่ Fire Watchman ประจำจุดที่ขออนุญาตตาม Hot Work Permit ใน Hazardous Area ประมาทงาน Open Fire ตลอดระยะเวลาในทุกพื้นที่ที่ขออนุญาตปฏิบัติงานรัศมีโดยประมาณ 15 เมตรในแนวระนาบ โดยสามารถเห็นได้ชัดเจนหรือไม่มีวัสดุสิ่งของ/อุปกรณ์ปิดบัง (ถ้ามีความเสี่ยงสูงให้พิจารณาตามความเหมาะสม) และ Fire Watchman จะต้องทำการตรวจสอบพื้นที่ ตามแบบฟอร์ม Fire Watchman Daily Checklist (5100F - 809) ก่อนการทำงานทุกครั้ง
- ต้องจัดเตรียมเครื่องตรวจวัดแก๊ส (Gas Detector) ชนิดวัดสารติดไฟสารไวไฟ 2 Sensors เป็นอย่างน้อย Hydrocarbon (HC) และออกซิเจน (O2) ในกรณีที่ต้องปฏิบัติงานที่มีสารเคมีอันตราย ต้องจัดให้มี Sensors สอดคล้องกับสารเคมีอันตรายชนิดนั้นๆ เช่น แก๊ส Hydrogen Sulfide (H2S), Carbon Monoxide (CO), Chlorine (Cl) โดยเครื่องตรวจวัดแก๊สต้องเป็นชนิดที่มีปั๊ม (Pump) ดูดอากาศพร้อมสายยาง และต้องมีการสอบเทียบ (Calibration) ทุก 3 เดือน เพื่อใช้ในการตรวจสอบระหว่างที่มีงาน Hot Work (Open Fire) ใน Hazardous Area หรืองานที่เสี่ยงมีโอกาสที่แก๊สไวไฟรั่วออกนอกระบบได้
- เครื่องตรวจวัดแก๊ส ต้องผ่านการตรวจสอบสภาพการใช้งานจาก ส่วนบำรุงรักษาเครื่องมือวัดวิเคราะห์ส่วนกลาง (MCAN) ก่อนนำมาใช้งาน โดยสามารถติดต่อขอรับการตรวจสอบฯ ได้ที่ฝั่งทะเล OFFICE MCAN (อาคารดับเพลิงเก่า) ใกล้ประตูจุด2 และ ฝั่ง IP ห้อง 1101 อาคารบุษราคัม



- งาน Hot Work ต้องเตรียมถังดับเพลิงตามมาตรฐาน มอก. 332 ฉบับปัจจุบัน Fire Rating 10A - 40B (10 lbs หรือ 4.5 Kilograms ขึ้นไป)
- งานอื่นๆ ที่มีลักษณะที่ก่อให้เกิดเปลวไฟด้านนอก เช่น งานตัดยางมะตอย ไม่อนุญาตให้ทำในเขตพื้นที่ควบคุมประกายไฟ
- กรณีที่จำเป็นต้องทำงานเจาะ ซึ่งอยู่บนถังเก็บที่มีสารไวไฟในรัศมีจากจุดทะลุระบาย (Vent point) 3 เมตร ต้องใช้ส่วนลมหรือส่วนที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟหรือพิจารณาใช้เครื่องมืออื่นใดที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟในการปฏิบัติงาน ยกเว้นในกรณีที่อุปกรณ์นั้นไม่มีสารไวไฟแล้ว สามารถพิจารณาใช้อุปกรณ์อย่างอื่นได้ตามความเหมาะสม
- การติดท่อในเขตควบคุมประกายไฟจะต้องแขวน Tag TIE-IN และ Mark จุด โดยให้ผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน/เจ้าของพื้นที่ เช่นเดียวกับ Tag TIE-IN ในกรณีงาน TIE-IN Point ให้ TE ประจำพื้นที่ เช่นเดียวกับ

หมายเหตุ : กรณีงานโครงการ ให้โครงการพิจารณาจัดให้มีใบอนุญาตทำงาน (Permit to Work) ตามความเหมาะสม เพื่อใช้ในโครงการฯ

17. หมดงานในที่อับอากาศ (Confined Space Entry)

Confined Space Entry หรือที่อับอากาศ หมายถึง ที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัด และมีการระบายอากาศไม่เพียงพอที่จะทำให้อากาศภายในอยู่ในสภาพถูกสุขลักษณะและปลอดภัย รวมทั้งไม่ได้ออกแบบไว้เป็นสถานที่ทำงานอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ เช่น อุโมงค์ ถ้ำ บ่อ หลุม ห้องใต้ดิน ห้องนิรภัย ถังน้ำมัน ถังหมัก ถังโซล ท่อ เตา ภาชนะ หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงแรงงาน "กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในสถานที่อับอากาศ พ.ศ. 2562"

- งานในที่อับอากาศต้องมีการขอใบอนุญาต (Confined Space Entry Permit) ให้ครอบคลุมและต้องได้รับการอนุมัติแล้วจึงจะสามารถทำงานได้
- ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยเหลือ และผู้ปฏิบัติงาน ต้องผ่านการอบรมตามประกาศกฎกระทรวงแรงงาน หรือประกาศอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยฯ ในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ สำหรับผู้ช่วยเหลือให้สวมเสื้อกั๊กสีน้ำเงินและแถบสะท้อนแสง และมีข้อความ (Hole Watch) ด้านหลังเสื้อ ส่วนผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานในที่อับอากาศ ต้องมีสัญลักษณ์ A = ผู้ควบคุม B = ผู้ปฏิบัติงาน C = ผู้ช่วยเหลือ ที่บัตรประจำตัวพนักงานผู้รับเหมา

3. การทำงานในที่อับอากาศจะต้องกำหนดให้แต่ละคนปฏิบัติงานในเวลาเดียวกันคนละหน้าที่เท่านั้น จะปฏิบัติงานหลายหน้าที่ไม่ได้
4. ผู้รับเหมาต้องทำโครงสร้างของผู้ที่ต้องทำงานในที่อับอากาศ (5100F-808) ให้กับผู้ควบคุมงานและเจ้าของพื้นที่ทราบก่อนเข้าทำงาน
5. ผู้ที่จะเข้าไปปฏิบัติงานในที่อับอากาศต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ และไม่เกิน 60 ปี มีสุขภาพสมบูรณ์ร่างกายแข็งแรง ผ่านการตรวจสุขภาพจากแพทย์โดยต้องไม่เป็นโรคทางเดินหายใจ โรคหัวใจหรือโรคอื่นซึ่งแพทย์เห็นว่าการเข้าไปในที่อับอากาศอาจเป็นอันตรายได้ โดยต้องเก็บเอกสารใบรับรองแพทย์ฯ ไว้บริเวณทำงาน (อายุใบรับรองแพทย์สำหรับทำงานในที่อับอากาศ สามารถใช้ได้ตามระยะเวลาที่แพทย์กำหนดแต่ไม่เกิน 6 เดือน หากแพทย์ไม่กำหนดระยะเวลาให้ใช้ได้ไม่เกิน 1 เดือน นับจากวันที่ออกใบรับรองแพทย์)
6. ผู้ที่จะเข้าทำงานในที่อับอากาศใน IRPC ต้องนำหลักฐานยื่นต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ เพื่อตรวจสอบเอกสารอนุมัติเพื่อขึ้นทะเบียน ผู้มีคุณสมบัติทำงานในที่อับอากาศ โดยมีเอกสารดังนี้
 - 6.1 สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน
 - 6.2 ใบรับรองแพทย์สำหรับทำงานในที่อับอากาศตามข้อ 5
 - 6.3 หลักฐานการฝึกอบรมกรมหลักสุตรความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศตามกฎหมาย และหลักฐานการฝึกอบรม ถ้าเกิน 5 ปี ต้องมีการอบรมทบทวนใหม่ทุก 5 ปี
 - 6.4 ผู้ที่ปฏิบัติงานในที่อับอากาศต้องผ่านการฝึกอบรมกับหน่วยงานหรือสถาบันที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยงานฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ ตามที่กฎหมายกำหนด เท่านั้น
 - กรณีพื้นที่อื่นๆ นอกเขตระยอง เช่น คลังน้ำมันอยุธยา / พระประแดง / ชุมพร ให้ยื่นหลักฐานต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC ประจำพื้นที่เพื่อตรวจสอบ
7. ต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานรับผิดชอบงานที่อับอากาศชัดเจน และผู้ช่วยเหลือที่บริเวณปากทางเข้า - ออกตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ตามที่กฎหมายกำหนด
8. ในเขตพื้นที่อันตราย (Hazardous Area) ระบบไฟแสงสว่างต้องเป็นไฟ Volt (โวลท์) ต่ำไม่เกิน 36 Volt และต้องเป็นแบบ Explosion Proof เท่านั้น ส่วนในเขต Non Hazardous Area สามารถใช้ชนิด 220 Volt ได้แต่ต้องติดตั้ง Earth leakage Breaker ก่อนใช้งาน และต้องผ่านการตรวจสอบและทดสอบจากเจ้าหน้าที่แผนกไฟฟ้าพื้นที่ที่รับผิดชอบก่อนใช้งานทุกครั้ง กรณีพื้นที่อื่นๆ นอกเขตระยอง เช่น คลังน้ำมันอยุธยา / พระประแดง / ชุมพร ให้หน่วยงานซ่อมบำรุงประจำพื้นที่เป็นผู้ตรวจสอบ
 - กรณีช่วง Shut down / Turnaround ที่มีการ Empty และ Drain สารเคมีหรือสารไวไฟ ออกหมดแล้ว (HC = 0 % LEL) อุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ไฟแสงสว่าง อุปกรณ์ระบายอากาศ อุปกรณ์ใช้ทำงาน Hot Work และอุปกรณ์ตรวจสอบและทดสอบ สามารถใช้แบบ Non - Explosion Proof

9. ต้องจัด Oxygen Alert 1 และหรือ Portable Gas Detector 1 เครื่องต่อหนึ่งชุดทำงาน ที่อยู่ใกล้กันสามารถได้ยินเสียง Alarm ได้ชัดเจน และต้องมีเอกสารรับรองการสอบเทียบความเที่ยงตรงทุก 3 เดือน ทั้งนี้อุปกรณ์ต้องผ่านการตรวจสอบสภาพการใช้งานจากแผนกบำรุงรักษาเครื่องมือวัดวิเคราะห์ส่วนกลาง (MCAN) ก่อนนำมาใช้งาน โดยสามารถติดต่อขอรับการตรวจสอบฯ ได้ที่ ฝ่ายทะเล OFFICE MCAN (อาคารดับเพลิงเก่า) ใกล้ประตูจุด 2 และฝั่ง IP ห้อง 1102 อาคารบูรณาคัม ก่อนนำมาใช้งาน กรณีพื้นที่อื่นๆ นอกเขตระยอง เช่น คลังน้ำมันอยุธยา / พระประแดง / ชุมพร ให้หน่วยงานซ่อมบำรุงประจำพื้นที่เป็นผู้ตรวจสอบ
 - หมายเหตุ : ในกรณีทำงานในพื้นที่ที่มีก๊าซพิษอื่นๆ ให้พิจารณาใช้ Gas detector ตามความเสี่ยงของสารเคมีชนิดนั้นๆ
10. ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ระบายอากาศเป็นชนิด Explosion Proof หรือเป็นชนิดแรงขับเคลื่อนด้วยลม ห้ามใช้แก๊สไนโตรเจนมาขับเคลื่อนลมแทน กรณีที่ใช้เป็นมอเตอร์ไฟฟ้าชนิด Non Explosion Proof จัดให้มีระบบ Circuit Breaker พร้อมขอใบอนุญาต Hot Work Permit ควบคุมกำกับ
11. กรณีที่มีการใช้ถังจ่ายอากาศเพื่อการหายใจ (Air Line) และต้องจัดให้มีถังจ่ายอากาศสำรองเพื่อใช้กรณีฉุกเฉิน
12. จัดทำป้ายเตือน "ที่อับอากาศ อันตรายห้ามเข้า" โดยผู้ปฏิบัติงานเป็นผู้จัดทำติดตรงบริเวณทางเข้า-ออกที่มีงานอับอากาศไว้ที่หน้างานที่มองเห็นและอ่านได้ชัดเจนในระยะ 5 เมตร
13. ต้องมีอุปกรณ์ เครื่องมือ ที่สามารถติดต่อได้ระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับผู้ช่วยเหลือ หรือผู้เฝ้าระวังที่อยู่ด้านนอกได้ตลอดเวลา เช่น วิทยุสื่อสารชนิดป้องกันประกายไฟ หรือนกหวีด หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่คล้ายกันและต้องมีเชือกหรืออุปกรณ์ช่วยชีวิต เพื่อให้สามารถช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานได้ทันทีในกรณีเหตุฉุกเฉิน
14. ผู้ช่วยเหลือดำเนินการสอบถามสุขภาพ (Fit for Work) ผู้ปฏิบัติงานก่อนเริ่มงานและตรวจวัดพร้อมบันทึกค่าบรรยากาศ และในใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศก่อน และระหว่างการปฏิบัติงานทุกๆ 1 ชั่วโมง
15. ต้องมีการบันทึกรายชื่อผู้ปฏิบัติงาน เข้า - ออก ในที่อับอากาศทุกครั้ง โดยให้ผู้ปฏิบัติงานลงชื่อด้วยตัวเอง
16. กรณีที่เข้าทำงานในที่อับอากาศ การควบคุมอุณหภูมิ ให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ แสงสว่าง ความร้อน และเสียง ปี 2549 ซึ่งกำหนดอุณหภูมิสำหรับงานหนัก ไม่เกิน 30 องศา (WBGT) แต่ถ้ามีความจำเป็นต้องเข้าปฏิบัติงานที่มีอุณหภูมิเกิน 30 องศา (WBGT) ต้องให้พนักงานสวมใส่หรือใช้อุปกรณ์คุ้มครองอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมหรือกำหนดการบริหารจัดการมาตรการความปลอดภัยเพิ่มเติม เช่น ระยะเวลาในการทำงานที่เข้าไปทำงานที่เหมาะสม และปลอดภัย
17. ระบบการระบายอากาศที่ใช้ในงานที่อับอากาศ ต้องจัดการระบายอากาศให้เหมาะสมกับสถานที่ปฏิบัติงาน
18. ห้ามผู้รับเหมาใช้งานระบบ Utility ต่างๆ ของบริษัท IRPC ได้แก่ AIL, AIP, NITROGEN เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของพื้นที่



19. จัดทำแผนช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานทราบเป็นลายลักษณ์อักษร มีการชี้แจง ชักซ้อมหน้าที่ความรับผิดชอบ วิธีปฏิบัติ และวิธีป้องกันอันตรายตามแผนที่ได้กำหนดไว้ ก่อนการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการเกิดเหตุฉุกเฉิน ตามแบบฟอร์มแผนช่วยเหลือฉุกเฉิน ชี้แจงและชักซ้อมในการทำงานในที่อับอากาศ (5100F-827)

กรณีทำงานภายใต้บรรยากาศที่เป็นอันตรายหรือ Inert Confined หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ควบคุมงาน เจ้าของพื้นที่ เจ้าของที่ความปลอดภัย เจ้าของที่ดับเพลิงและบริษัทผู้รับเหมา จะต้องจัดประชุมร่วมกัน เพื่อประเมินความเสี่ยงและวางแผนการด้านความปลอดภัยรวมถึงจัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยเหลือและช่วยชีวิตให้เพียงพอ โดยผู้ปฏิบัติงานทุกคนจะต้องได้รับการรับรองคุณสมบัติในการทำงานภายใต้บรรยากาศที่เป็นอันตราย (Inert Confined) จากทางบริษัทผู้รับเหมา และได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน IRPC รวมถึงดำเนินการซ้อมแผนช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและจัดทำแบบตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเข้าทำงานในที่อับอากาศภายใต้บรรยากาศเฉื่อย (9900F-847)

20. รายละเอียดอื่นๆ เป็นไปตาม PM. Safe Work Permit (S9900-1018)

21. จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล อุปกรณ์ช่วยเหลือ อุปกรณ์ช่วยชีวิต ให้เหมาะสมตามลักษณะของงาน ตามที่กฎหมายกำหนด

หมายเหตุ :

- กรณีมีประเด็นการพิจารณาสถานที่หรืออุปกรณ์เข้าข่ายว่าเป็นอับอากาศหรือไม่ ให้ IRPC เป็นผู้พิจารณา
- กรณีงานโครงการสร้างโรงงานใหม่ ให้โครงการพิจารณาจัดให้มีใบอนุญาตฯ เพื่อใช้ในโครงการ
- ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ยื่นเอกสารขอขึ้นทะเบียนในระบบ E-contractor ซึ่งทางส่วนความปลอดภัย, อาชีวอนามัยประจำพื้นที่และสนับสนุนส่วนกลาง ตรวจสอบเอกสารและอนุมัติในระบบ บันทึกรายการระบบ E-contractor

18. หมวดป้ายบอกโครงการ

- ในงานที่มีบริเวณการทำงานชัดเจนระยะเวลาในการทำงานเกินกว่า 1 เดือนต้องมีการจัดทำป้ายโครงการโดยในป้ายต้องมีข้อความดังต่อไปนี้
 - ชื่อโครงการ, หมายเลขงาน, หมายเลขโครงการ
 - ชื่อบริษัทผู้รับเหมา
 - ระยะเวลาเริ่มต้น - สิ้นสุดโครงการ - ผู้ควบคุมงาน ของบริษัท IRPC
 - ชื่อ Site Manager ของผู้รับเหมา / ชื่อ จป.ผู้รับเหมา และหมายเลขโทรศัพท์ของผู้รับเหมา



- ชื่อผู้ควบคุมงานบริษัท IRPC หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ / ชื่อ จป. IRPC ประจำพื้นที่
 - หมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความช่วยเหลือในยามฉุกเฉิน เช่น หน่วยงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) เบอร์โทร 1820 ห้องพยาบาล เบอร์โทร 61 และสัญลักษณ์ป้ายบังคับ เตือน ห้าม
 - ชื่อวิศวกรคุมงานตามข้อบังคับสภาวิศวกร (ผู้รับเหมา)
2. ขนาดป้ายอย่างน้อย 1.2 x 1.2 เมตร ติดตั้งที่บริเวณทำงานให้เห็นชัดเจน ตัวหนังสือมีความเหมาะสมกับขนาดป้าย และข้อความต้องมีภาษาไทยเป็นหลักอาจเพิ่มเติมวงเล็บเป็นภาษาอังกฤษก็ได้ กรณีที่ติดปัญหาสถานที่ติดตั้งป้ายให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาตามความเหมาะสม

โครงการ: LOGO

สาขาโครงการ:

ชื่อผู้มีอำนาจอนุมัติ	.....	.....
ชื่อผู้มีอำนาจร่วม	.....	.....
ชื่อ Managing Director ผู้รับเหมา	.....	.....
ชื่อ Site Manager ผู้รับเหมา	.....	.....
ชื่อ จป. ผู้รับเหมา	.....	.....
ชื่อ PPE Watch Man ผู้รับเหมา	.....	.....
ชื่อผู้ควบคุมความปลอดภัย IRPC	.....	.....
ชื่อวิศวกรคุมงาน IRPC	.....	.....
ชื่อ Safety ประจําพื้นที่ IRPC	.....	.....
ชื่อวิศวกรช่าง IRPC	.....	.....
ชื่อ Project Manager IRPC	.....	.....

แบบฟอร์มนี้ใช้เพื่อแจ้ง ระบุ ลักษณะงาน (ECC) เบอร์ 1820, 61 หรือ 602568

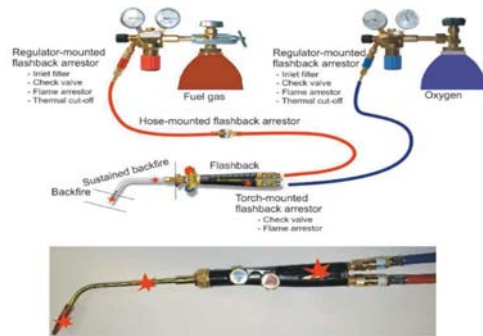
ขนาดป้ายโครงการ: 1.2 x 1.2 เมตร กิ่งก้าน 18 กรกฎาคม 2568



19. หมวดการใช้ภาชนะแรงดันสูง (High Pressure Cylinder)

- ถังแก๊สและถังออกซิเจนต้องมีสภาพสมบูรณ์ไม่บุบ ชำรุด วาล์วหัวถังต้องใช้งานได้ดีแข็งแรง ไม่หลุดหลวม
- ต้องมี Regulator ที่หัวถังพร้อมมาตรวัดความดัน
- กรณีใช้ชุดตัดแก๊สต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ (Flash back arrestor) 4 ชุด ได้แก่ หัวถัง 2 ชุด และก่อนเข้าหัวชุดตัด 2 ชุด ตามตัวอย่างรูปภาพ
- ถังแก๊ส ถังออกซิเจนต้องมีอุปกรณ์กันลั่นที่แข็งแรงมั่นคง เช่น Rack หรือ รถเข็น ที่มีใช้รัดถังอย่างมั่นคงและแข็งแรง สามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างปลอดภัย
- ต้องมีป้ายระบุชนิดแก๊สที่อยู่ภายในถังให้เห็นเด่นชัด และมี SDS เป็นภาษาไทยอยู่ที่หน้างาน เพื่อให้ผู้ใช้งานอ่านและทำความเข้าใจได้ และต้องเป็นถังที่มีมาตรฐานจากผู้ผลิต ผู้จำหน่าย ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม
- สภาพอุปกรณ์ต่างๆ ที่นำมาประกอบกับถังแก๊ส ถังลม เช่น สายยาง คลิปล็อค ต้องมีสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด ไม่แตก ไม่เสียหาย สามารถใช้งานอย่างปลอดภัย

7. ต้องปิดฝาครอบวาล์วขณะที่ไม่ได้ใช้งานตลอดเวลา เพื่อป้องกันวาล์วของถังไม่ถูกการกระแทก และเกิดความเสียหายได้ รวมถึงประแจในการเปิด ปิดวาล์ว ให้ถูกต้องตามประเภทการใช้งาน
8. ถังแก๊ส ถังลม ที่นำเข้ามาใช้ ต้องมีการทำ Pressure Test ทุก 5 ปี ต้องมีหลักฐานให้สามารถตรวจสอบได้
9. ห้ามนำออกซิเจนบริสุทธิ์ (O₂ Pure) มาใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น เช่น ใช้เพื่อการ Test Leak ของระบบท่อเครื่องจักร ระบบปรับอากาศ หรืออุปกรณ์อื่นๆ
10. ในการใช้งานทุกวันต้องมีการตรวจสอบรอยรั่วที่ วาล์ว สาย และที่หัวถัง ก่อนการใช้งาน และต้องมีการตรวจสอบประจำวัน (Checklist) และลงบันทึกก่อนการใช้งานทุกวัน



20. หมวดงาน Sand Blast, Grit Blast, Copper Blast

1. ผู้รับเหมาต้องจัดทำใบคลุมป้องกันฝุ่นจากงานพ่นทรายไม่ให้ฝุ่นออกมภายนอกได้ทุกทิศทาง
2. ระบบจ่ายอากาศให้กับผู้ปฏิบัติงานพ่นทรายให้ใช้ชนิดถังอัดอากาศเพื่อการหายใจ (Air Line) กรณีใช้ Air Compressor ต้องจัดทำ Filter หรือตัวกรอง เป็นแบบกรองอนุภาคขนาดไม่เกิน 0.03 ไมครอน มีตัวกรองความชื้น มีตัวกรองละอองน้ำมีระบบกรองกลิ่นโดยมีมาตรฐานกำหนด เพื่อกรองอากาศไปสู่ผู้ปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย และต้องจัดให้มีผู้เฝ้าระวังประจำเครื่องอัดอากาศ ตลอดเวลาที่มีผู้ปฏิบัติงานพ่นทราย การติดตั้งให้ติดตั้งในบริเวณที่ไม่มีสารเคมี, แก๊สที่อาจเป็นอันตรายอยู่ในอากาศไม่อยู่ใกล้หรืออยู่ในที่ที่มีการถ่ายเทอากาศออกด้านนอกไม่อยู่ใกล้บริเวณที่อาจเกิดสารเคมี แก๊สที่เป็นอันตรายรั่วไหลออกนอกระบบได้ง่าย
3. กรณีการปฏิบัติงานมากกว่า 1 คน ต้องมีการจัดการเกี่ยวกับ ผู้ปฏิบัติงานพ่นทราย โดยการจัดระยะห่าง หรือกำหนดจุดในการปฏิบัติงานให้เกิดความปลอดภัย

21. หมวดการใช้รถยนต์ เครื่องจักรกลหนัก

1. รถยนต์ทุกคันจะต้องผ่านการตรวจสอบสภาพจาก IRPC ก่อนนำเข้ามาใช้งานในพื้นที่ IRPC และหรือพื้นที่ โครงการของ IRPC โดยดำเนินการ ดังนี้
 - 1.1 รถยนต์ประเภท รถกระบะ ขนาดไม่เกิน 1 ตัน รถเก๋ง รถตู้ รถบรรทุก 4 ล้อ แจ้งขอตรวจสอบสภาพ ที่หน่วยงานรักษาความปลอดภัย
 - 1.2 รถบรรทุก 6 ล้อ ขึ้นไป รถบรรทุกติดปั้นจั่น รถเครน รถเทเลอร์ รถพ่วง เครื่องยนต์ดีเซลกำลัง เครื่องจักรกลหนัก รถกระเช้า ฯลฯ แจ้งขอตรวจสอบสภาพ ที่หน่วยงานซ่อมบำรุง IRPC
2. รถยนต์ เครื่องจักรกลหนักที่ใช้ในเขตควบคุมประกายไฟและต้องสวมหมวกกันประกายไฟเมื่อเข้าเขตควบคุม
3. รถบรรทุก (ตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป) ทุกคันจะต้องมีขออนุญาตไม่ไว้สำหรับรถล้อกันรถเลื่อน (Stopper) ขณะจอดอย่างน้อย 2 อันขึ้นไปและต้องรองล้อทุกครั้งที่จะจอด
4. คนขับรถบรรทุกต้องตรวจสอบสภาพการบรรทุกให้เป็นไปตามระเบียบและปลอดภัยไม่เกิดอันตราย
5. ห้ามจอดรถยนต์บนถนนหรือจุดกีดขวางการจราจรให้จอดในที่จอดรถที่เจ้าหน้าที่กำหนดไว้เท่านั้น
6. คนขับรถบรรทุกต้องมีใบขับขี่ตามกฎหมายและชนิดของรถที่ใช้ทำงาน
7. การใช้ความเร็วในการขับขึ้นนอกเขตควบคุมของโรงงานไม่เกิน 40 กม./ชม. และในเขตควบคุมของโรงงาน ไม่เกิน 20 กม./ชม.

22. หมวดการจัดทำความปลอดภัย งานกำจัดขยะ สิ่งปฏิกูล งานปรับปรุงภูมิทัศน์ งานอื่นๆทั่วไปและงานขับรถทุกประเภท

1. การแต่งกายให้เป็นไปตามระเบียบในหมวดระเบียบทั่วไป
2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานให้สวมใส่ขณะอยู่ในพื้นที่เขตผลิต กรณีงานที่ต้องใช้สารเคมีให้สวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามที่ข้อมูลความปลอดภัยการใช้สารเคมีกำหนด (SDS)
3. กรณีที่มีการทำงานในที่สูงให้ปฏิบัติตามระเบียบในหมวดการทำงานบนที่สูง
4. การจัดเก็บขยะ ให้คัดแยกขยะแต่ละประเภท และใส่ตามภาชนะที่บรรจุตามประเภทของขยะให้ถูกต้องแต่ละประเภท เช่น ขยะทั่วไป (สีน้ำเงิน) ขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ (สีเขียว) และขยะอันตราย (สีแดง) ส่วนขยะติดเชื้อ เช่น หน้ากากอนามัย หรือขยะจากห้องพยาบาลให้ดำเนินการจัดเก็บและทำลายตามกฎระเบียบสาธารณสุข
5. ขยะที่เป็นเศษผ้าเปียกน้ำมัน หรือสารเคมี จากการซ่อมบำรุง Shut Down / Turnaround หรือเกิดจากการซ่อมบำรุงภายในโรงงาน ให้นำใส่ถุงพลาสติกใสเท่านั้นและติดป้ายเตือนความเป็นอันตราย ห้ามนำมาทิ้งลงใส่ถังขยะที่จัดเตรียมไว้

6. การทำความสะอาดห้องน้ำ เช่น (Mobile Toilet) ที่นำมาใช้งานใน IRPC ต้องมีการทำความสะอาดประจำวัน และมีแบบฟอร์ม ในการลงบันทึกผลการทำความสะอาดในแต่ละวัน ติดไว้ที่ห้องน้ำและสามารถตรวจสอบได้
7. พนักงานที่ขับรถทุกประเภท ที่เข้ามาปฏิบัติงานใน IRPC ทุกคนต้องผ่านการอบรม Defensive Driving (ตัว D) จึงจะสามารถปฏิบัติงานกับ IRPC ได้
8. กรณีหลักเกณฑ์ในข้ออื่นๆ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาตามความเหมาะสม

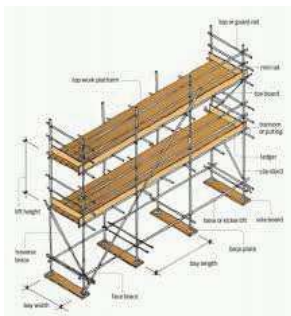
23. หมวดงานประดาน้ำ (ที่ความลึกตั้งแต่ 10 ฟุต แต่ไม่เกิน 300 ฟุต)

1. ห้ามมิให้ผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ทำงานประดาน้ำ
2. ผู้ทำงานประดาน้ำต้องผ่านการอบรมและทดสอบตามหลักสูตรที่เป็นไปตามมาตรฐานสากลหรือหน่วยงานของรัฐ รับรองและมีเอกสารรับรอง สามารถตรวจสอบได้
3. ผู้ทำงานประดาน้ำต้องมีสภาพร่างกายและจิตใจที่สมบูรณ์ ผ่านการตรวจสุขภาพจากแพทย์ ซึ่งจะต้องไม่เป็นโรคที่อาจเป็นอันตรายต่อการทำงานประดาน้ำ โดยต้องตรวจเป็นระยะเป็นประจำทุก 6 เดือน (ผลการตรวจร่างกายตามที่แพทย์ระบุวัน แต่ไม่เกิน 6 เดือน)
4. ผู้ควบคุมงานประดาน้ำ หรือหัวหน้านักประดาน้ำ ต้องจัดทำแผนฉุกเฉินเกี่ยวกับงานประดาน้ำ และซักซ้อม ซึ่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบและปฏิบัติได้ถูกต้อง ตามแผนที่กำหนดไว้ และจัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยชีวิตตามที่แผนฉุกเฉินได้กำหนดไว้
5. ต้องจัดให้มีตำแหน่งการทำงานประดาน้ำหน้าที่ต่างๆ ตามกฎหมายฯ ที่กำหนด ดังต่อไปนี้
 - 5.1 หัวหน้านักประดาน้ำ
 - 5.2 พี่เลี้ยงนักประดาน้ำ
 - 5.3 นักประดาน้ำ
 - 5.4 นักประดาน้ำพร้อมดำ
 - 5.5 ผู้ควบคุมระบบจ่ายอากาศและการติดต่อสื่อสาร
 - 5.6 ต้องจัดให้มี เจ้าหน้าที่เวชศาสตร์ใต้น้ำ แพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ หรือแพทย์เวชศาสตร์ทางทะเล อย่างใดอย่างหนึ่งประจำขณะทำงาน ตลอดเวลา
6. ผู้ปฏิบัติงานประดาน้ำต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ประดาน้ำ อุปกรณ์ช่วยเหลือรวมถึงอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ตามระดับความลึกต่างๆ ตามมาตรฐานการทำงานแต่ต้องไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด
7. ต้องจัดทำแบบตรวจสอบความพร้อมการทำงานประดาน้ำ 5100F - 086 ก่อนการเริ่มงานทุกครั้ง

24. หมวดการใช้และติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน

1. ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับนั่งร้านให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดและระเบียบการใช้นั่งร้านของโรงงาน S10333400-1001 ระเบียบการใช้นั่งร้าน (Scaffolding)
2. กรณีต้องวางวัสดุบนนั่งร้านชั่วคราวสำหรับผู้รับเหมาในบริเวณพื้นที่ทำงาน ต้องขออนุญาตตามแบบฟอร์มขอวางวัสดุบนนั่งร้านชั่วคราวสำหรับผู้รับเหมา 5100F-822 และติดป้ายชื่อบริษัท ภาชนะจัดเก็บวัสดุบนนั่งร้าน และต้องจัดให้มีการกั้นบริเวณ ด้วยเทปเหลือง - ดำ
3. บริเวณที่ติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน ต้องจัดให้มีการกั้นพื้นที่ทำงาน ด้วยเทป ขาว - แดง โดยให้มีรัศมีห่างจากจุดทำงานอย่างน้อย 2 เมตร และมีป้ายเตือนอันตรายของตกจากที่สูงติดให้เห็นชัดเจน และในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีสัญญาณไฟสีแดงตลอดเวลาในพื้นที่ที่ติดกับพื้นที่รถสัญจร และห้ามมิให้บุคคลซึ่งไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตอันตรายนั้น
4. นั่งร้านต้องติดตั้งราวกันตกที่มีความสูงระหว่าง 90 - 110 ซม. ทุกชั้น รอบทุ่ต้นที่ผู้ปฏิบัติงานอาจพลัดตกได้ และต้องจัดให้มีราวกันที่ระดับกึ่งกลางของราวกันตกอีกชั้นหนึ่ง เช่น ราวกันตกสูง 90 ซม. ต้องติดตั้งราวกันที่ระดับ 45 ซม. อีกระดับ เช่น มาตรฐาน BS Standard. หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่ากัน
5. ผู้ที่ทำงานติดตั้งนั่งร้าน / รื้อถอน ต้องผ่านการฝึกอบรม Scaffolding Certificate และผู้ตรวจสอบนั่งร้านต้องผ่านการฝึกอบรม Scaffold Inspection Certificate ในการทำงานให้ถูกต้อง และสอดคล้องกับกฎหมายและการทำงานให้ถูกต้อง
6. ต้องจัดให้มีบันไดภายในและภายนอกของนั่งร้าน มีความลาดเอียงประมาณ 75 องศา
7. กรณีที่จำเป็นต้องทำงานติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้านในเวลากลางคืน ต้องจัดให้มีแสงสว่างที่เพียงพอต่อการทำงาน
8. การประเมินความเสี่ยงการทำงานนั่งร้าน ให้ครอบคลุมตั้งแต่การติดตั้งนั่งร้าน การดัดแปลงนั่งร้าน การทำงานบนนั่งร้าน และการรื้อถอนนั่งร้าน เพื่อให้เกิดความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน และกำหนดมาตรการป้องกันการตก ร่วงหล่น ระหว่างการดำเนินการที่ก่อให้เกิดอันตราย หรือความเสียหายต่อวัสดุ อุปกรณ์ที่อยู่ด้านล่าง
9. กรณีงานสร้างโรงงานใหม่ที่มีการใช้งานนั่งร้านเพื่อทำงานมีระยะเวลามากกว่า 1 เดือน บันไดนั่งร้านจะต้องเป็นแบบชนิดเดินขึ้นลงไม่ได้บันไดเปิด กรณีงานสร้างอาคารจะต้องจัดทำบันไดอย่างน้อยสองด้านซ้าย-ขวา แบบเดินขึ้นลงทั้งนี้เพื่อให้สามารถรองรับกรณีฉุกเฉินได้ เช่น การอพยพ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เป็นต้น กรณีที่ไม่สามารถจัดทำบันไดสำหรับเดิน ขึ้น ลง นั่งร้านได้ ต้องจัดให้มีมาตรการหรือวิธีการที่สามารถรองรับ กรณีฉุกเฉินได้
10. ห้ามมิให้ผู้ที่ไม่ผ่านการอบรมการตั้งนั่งร้าน (Scaffolding Certificate) ติดตั้ง ดัดแปลง แก้ไข รื้อถอนนั่งร้านเป็นอันตราย
11. ห้ามใช้วัสดุ อุปกรณ์นั่งร้าน ผิดประเภท เช่น ใช้แผ่นนั่งร้านรองรับเสานั่งร้าน หรือ Jack Base

12. ผู้รับเหมาต้องจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือเกี่ยวกับนั่งร้านและต้องปฏิบัติตามคู่มือการใช้งาน พร้อมมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบได้ อ้างอิงจากกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับนั่งร้านและค้ำยัน พ.ศ. 2564
13. การติดตั้งนั่งร้านแบบแขวน ให้พิจารณาจัดมาตรการความปลอดภัยโดยใช้การจัดมาตรการความปลอดภัยนั่งร้านแบบตั้งเป็นแนวทางปฏิบัติ



25. หมวดงานโครงการขยายหรือปรับปรุงการผลิตหรือสร้างโรงงานใหม่

พื้นที่ก่อสร้างโครงการ หมายถึง พื้นที่ที่ IRPC กำหนด เมื่อผู้รับเหมาทำสัญญากับ IRPC แล้ว ผู้รับเหมาจะต้องรับผิดชอบในการควบคุมดูแลในด้านความปลอดภัยภายใต้ข้อกำหนดและระเบียบของ IRPC โดย IRPC จะกำกับดูแลตรวจสอบ พิจารณาการดำเนินการต่างๆ ในการบริหารจัดการของผู้รับเหมาจนกว่าจะเสร็จสิ้นโครงการ

1. การดำเนินโครงการจะต้องอยู่ภายใต้แนวคิดของการให้ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัยเป็นอันดับแรก ทั้งในเรื่องบุคลากร ทรัพย์สิน ชุมชน และผู้ได้รับผลกระทบอื่นๆ เป็นไปตามเจตนารมณ์ของกฎหมายและเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยอื่นๆ แล้วแต่กรณี โดย IRPC จะพิจารณาให้ใช้ระเบียบที่เกี่ยวข้อง ข้อกำหนดตามลักษณะงานและพื้นที่และช่วงเวลานั้นๆ
2. ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของผู้รับเหมา
 - ให้รวมถึงผู้รับเหมาช่วงและผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ ที่เข้ามาดำเนินการในโครงการทุกคน

- ผู้รับเหมาจะต้องสร้างกระบวนการต่างๆ ระบบบริหารจัดการ การคัดกรอง ที่สามารถควบคุมผู้เกี่ยวข้องในความรับผิดชอบได้ทุกคน ทั้งในส่วนของผู้รับเหมาหลักและผู้รับเหมารอง ให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ด้านความปลอดภัยของ IRPC
 - ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยฯ ตามสายงานต่างๆ ของผู้รับเหมาหลัก ผู้รับผิดชอบงานในสาขาต่างๆ ของผู้รับเหมาหลักจะต้องรับผิดชอบในการควบคุมดูแลผู้รับเหมาช่วงทุกบริษัทให้เป็นไปตามข้อกำหนด มีความปลอดภัย ไม่เกิดอุบัติเหตุ ไม่เกิดสภาพการณ์และการกระทำที่ไม่ปลอดภัย เป็นไปตามกฎหมายหรือระเบียบข้อกำหนดอื่นๆ ตามที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC กำหนด
 - หากพบข้อบกพร่องจะต้องมีมาตรการป้องกันมิให้เกิดซ้ำ กรณีไม่สามารถป้องกันการเกิดซ้ำได้ทาง IRPC อาจพิจารณาขอเปลี่ยนผู้รับผิดชอบและไม่สามารถเข้ามาปฏิบัติงานในเขตประกอบการฯ IRPC ได้อีก
3. ก่อนประมูลงานผู้รับเหมาจะต้องแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับวิชาชีพ ตามกฎหมายไทยเพื่อมาศึกษา ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยฯ การรักษาความปลอดภัยและสื่อสารความเข้าใจระหว่างผู้ว่าจ้างกับผู้ซึ่งจะประมูลงานในเรื่องข้อปฏิบัติระเบียบต่างๆ ก่อนการดำเนินการประมูลงาน เมื่อประมูลงานแล้วจะถือว่าผู้รับเหมาเข้าใจและยอมรับเงื่อนไขต่างๆ แล้ว
 4. ต้องมีหน่วยงานด้านความปลอดภัย
 - ผู้รับเหมาหลักมีจำนวนพนักงานหน่วยงานด้านความปลอดภัยอย่างเพียงพอ สำหรับในการบริหารจัดการโครงการหรือกิจกรรมส่งเสริมด้านความปลอดภัยฯ การจัดทำรายงานและบุคลากร ต้องได้รับความเห็นชอบจาก IRPC
 5. ผู้ที่หน้าที่และมีอำนาจในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยฯ ของผู้รับเหมาหลัก
 - มีคุณสมบัติเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในระดับวิชาชีพตามกฎหมายไทย สามารถเข้าใจและสื่อสารภาษาไทยได้ดี
 - มีอำนาจในการจัดหาทรัพยากรวัสดุอุปกรณ์หรืออื่นๆ ที่อาจเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยฯ เพื่อใช้ในงานด้านความปลอดภัยฯ มีหน้าที่ดังนี้
 1. บริหารจัดการด้านความปลอดภัยฯ ทั้งหมดในโครงการครอบคลุมความปลอดภัยฯ อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม รวมถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับชุมชน การจราจร
 2. สื่อสารและรายงานในเรื่องปัญหาและข้อกำหนดต่างๆ ของ IRPC ข้อสัญญาและข้อกำหนด รวมถึงความเสี่ยงที่ IRPC ระบุ กับผู้บริหารของผู้รับเหมาหลักและผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดที่เกี่ยวข้องทั้งโครงการและชุมชน

3. ติดตามผลักดันในการแก้ปัญหาหรือดำเนินการใดๆ ในเรื่องความปลอดภัย ทั้งในผู้รับเหมาหลักและผู้รับเหมาช่วง
6. จะต้องมีการจัดทำรายงานต่างๆ ด้านความปลอดภัย และรายงานดำเนินการภายใต้ข้อกำหนดของ IRPC ซึ่งเป็นรายงานของโครงการนั้นๆ
7. จะต้องสร้างกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย ดำเนินการกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย ให้กับทุกคนในโครงการร่วมกัน เพื่อแสดงให้เห็นถึงเจตจำนงค์ของโครงการ ตามแนวคิดของการให้ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัยเป็นอันดับแรก ทั้งในเรื่องบุคลากร ทรัพย์สิน ชุมชน และผู้ได้รับผลกระทบอื่นๆ และมีการจัดตั้งและใช้งบประมาณสำหรับดำเนินการ ในกิจกรรมความปลอดภัยให้ครบถ้วนดังนี้
 - จัดงบประมาณอย่างเพียงพอเหมาะสมภายใต้การยอมรับของ IRPC เพื่อดำเนินการกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยทุกปีจนกว่าจะสิ้นสุดโครงการ อย่างน้อยปีละ 0.01 % ของมูลค่าโครงการหรือของยอดการประมูลงานที่ได้
8. ดำเนินการทุกปีจนกว่าจะเสร็จสิ้นโครงการ การใช้งบประมาณจะอยู่ในขอบเขตของกิจกรรมหรือโครงการส่งเสริมความปลอดภัยเท่านั้นและได้รับความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC เท่านั้น
9. คณะกรรมการความปลอดภัย
 - ผู้รับเหมาจะต้อง ส่งผู้รับผิดชอบงานต่างๆ มาร่วมเป็นคณะกรรมการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง และดำเนินการต่างๆ ตามที่สรุปในที่ประชุม กรณีที่โครงการจำเป็นต้องมีการรายงานราชการจะต้องดำเนินการทั้งข้อมูลและการรายงาน
 - ต้องดำเนินการกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย ตามที่ IRPC กำหนด
10. ผู้รับเหมาจะต้องมีมาตรการเพื่อควบคุมป้องกัน มิให้มีการใช้หรือเสพยา สารเสพติดแอมเฟตามีน และจะต้องมีการสุ่มตรวจ สารเสพติดแอมเฟตามีน แอลกอฮอล์ ไม่น้อยกว่าเดือนละ 5 % ของจำนวนผู้รับเหมาในขณะนั้น การสุ่มตรวจจะต้องดำเนินการโดยบุคลากรทางการแพทย์ตามกฎหมาย ในกรณีที่ IRPC เห็นว่างานนั้นมีความเสี่ยงสูง อาจพิจารณาเพิ่มเปอร์เซ็นต์การตรวจมากกว่านี้ได้
11. การดำเนินการต้องเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่างๆ รวมถึงกฎหมายการใช้แรงงานต่างชาติ
12. การผ่านเข้า-ออกเขตประกอบการฯ IRPC จะต้องไม่ตรงช่วงเวลาเร่งด่วนของ IRPC และชุมชนรอบข้าง เพื่อเลี่ยงผลกระทบต่างๆ กับชุมชนกับ IRPC (07.00 – 08.00 น. และ 17.00 – 18.00 น.)
13. ผู้รับเหมาจะต้องจัดทำอุปกรณ์และระบบบันทึกและตรวจเช็คความถูกต้อง ที่ยืนยันความถูกต้องของตัวบุคคลของผู้เข้าออกปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างได้ เช่น เครื่องสแกนลายนิ้วมือหรืออื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในจุดที่ IRPC

- กำหนดอย่างเพียงพอไม่เกิดการรื้อหรือล่าช้าที่จุดคัดกรอง ที่เป็นระบบข้อมูลที่สามารถเชื่อมต่อกับ IRPC ได้ ภายใต้เงื่อนไขของ IRPC และต้องจัดเครื่องตรวจเช็คข้อมูลที่มีฐานข้อมูลซึ่งเป็นชนิดมือถือสะดวกในการทำงานในสนามอย่างน้อยสองเครื่องให้กับ IRPC
14. การกระทำใดๆ ที่อาจเปลี่ยนแปลงสภาพการณ์หรือมีโอกาสจะก่อให้เกิดสภาพการณ์หรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัยในระดับอาจก่อให้เกิดอันตรายถึงบาดเจ็บ ผู้รับเหมาจะต้องขออนุญาตดำเนินการจาก IRPC เป็นเอกสารก่อน
 15. ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการอบรมด้านความปลอดภัยตามกฎหมาย และเพิ่มเติมตามที่ IRPC กำหนด
 - อบรมตามลักษณะความเสี่ยงและด้านความปลอดภัย 6 ชม. ตามกฎหมาย หรืออื่นๆ
 - รวมถึงการอบรม เช่น จัดสถานที่อบรมและวิทยากร
 - หากจำเป็น IRPC จะกำหนดให้จัดหาอุปกรณ์เครื่องมือเพื่อการอบรม และบริหารจัดการอื่นๆ ในการบริหารจัดการเกี่ยวกับ ระบบข้อมูล IT ต่างๆ
 16. จัดให้มีกล้องวงจรปิด ในสถานที่ทำงานไม่น้อยกว่า 4 ตัวโดยรอบสถานที่ก่อสร้าง และตามจุดต่างๆ ที่ทำงาน ส่งเชื่อมข้อมูลเข้าระบบของ IRPC เพื่อการควบคุม ตรวจสอบ บันทึกข้อมูล เพื่อสอบสวนเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ และเผื่อไว้ในงานผู้รับเหมา พร้อมทั้งอุปกรณ์เก็บข้อมูลทั้งหมดตามข้อกำหนดของ IRPC สเปคเป็นไปตามที่ ICT กำหนด โดย IRPC จะเป็นผู้ควบคุมข้อมูลทั้งหมด
 17. จัดเตรียมเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัยต่างๆ หรืออุปกรณ์อื่นๆ เพื่อการประเมินอันตรายในการทำงาน และเพื่อการรายงานด้านความปลอดภัยและอื่นๆ ที่อาจเกี่ยวข้อง เช่น เสียง แสง รังสี ไฟฟ้า ฝุ่น ละออง ความร้อน
 18. ก่อนเริ่มงานในพื้นที่ก่อสร้างผู้รับเหมาจะต้องประชุมสรุปกับ IRPC ในมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้มีข้อสรุปก่อนจึงจะดำเนินการต่อไปได้ เช่น
 - ขอบเขตการทำงาน วิธีการทำงาน อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักร และวิธีการประเมินความเสี่ยง แผนลดความเสี่ยง
 - จัดทำโครงสร้างการบริหารจัดการที่ซึ่งมี SF Site MGR ขึ้นตรงกับ Project Director
 - จัดทำแผนโดยรอบและในพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่จะต้องใช้งานในโครงการทั้งหมดที่สามารถให้ระดับเพลิงรถฉุกเฉินใช้งานได้ สามารถเข้าถึงทุกพื้นที่ทำงาน ทุกสภาพการณ์ ทุกฤดูกาล
 - จัดทำระบบระบายน้ำที่สามารถระบายน้ำที่ท่วมขังไม่เกิน 30 นาที หลังฝนตกหรือเมื่อเกิดน้ำหลากเพื่อป้องกันน้ำท่วมขัง

- จัดทำรั้วที่สามารถควบคุมการเข้า-ออกได้ทั้งผู้รับเหมาและบุคคลอื่นๆ และป้ายโครงการ ป้ายความปลอดภัยฯ
 - เครื่องยนต์ รถยนต์ที่นำมาใช้ในเขตผลผลิตจะต้องเป็นเครื่องยนต์ดีเซลและสวมท่อป้องกันประกายไฟตาม STD IRPC
19. จัดทำแผนฉุกเฉินและซ้อมแผนไม่ต่ำกว่าปีละ 2 ครั้ง
- จัดให้มีห้องพยาบาลและบุคลากร เช่น แพทย์และพยาบาล รถฉุกเฉินเตรียมพร้อมเมื่อเกิดเหตุ มีเจ้าหน้าที่ประจำตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงาน และปฏิบัติตามกฎกระทรวง ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548 หรือฉบับปัจจุบัน
 - จัดเตรียม ชุดยูนิฟอร์มสำหรับผู้ปฏิบัติงานตามระเบียบของ IRPC อย่างเพียงพอเพื่อสำรองใช้ในโครงการกรณีที่มีพนักงานผู้รับเหมาเข้ามาทำงานเร่งด่วน ยังไม่มีชุดยูนิฟอร์มสามารถเข้าทำงานได้ตามจำนวนชุดสำรองที่มีอยู่
 - พนักงานผู้รับเหมาก่อนขึ้นเอกสารเข้ารับการอบรมตามระเบียบความปลอดภัยฯ ของ IRPC ต้องมีเอกสารยืนยันเรื่องการทำประกันสุขภาพและประกันอุบัติเหตุด้วย
 - อื่นๆ ตามที่ IRPC กำหนด
20. มาตรฐานนั่งร้านและตู้ควบคุมไฟฟ้า
- 20.1 ในงานโครงการทั้งหมดใช้มาตรฐาน BS (British Standard) และบันไดขึ้นลงจะต้องเป็นชนิดเดินขึ้นลงและสามารถใช้เป็นช่องทางอพยพเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินได้ กรณีที่มีเหตุจำเป็นต้องใช้บันไดชนิดอื่นให้ขออนุญาตจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC เป็นกรณีการติดตั้ง การแก้ไข การรื้อถอน การใช้นั่งร้าน มีการตรวจสอบและอนุญาตจากวิศวกรตามกฎหมายและจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC ก่อน โดยจะต้องมีระบบควบคุมจัดทำระดับชั้นนั่งร้านให้ชัดเจน
- 20.2 การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า ตู้ควบคุมไฟฟ้าที่มีการจ่ายไฟไปยังอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านตัวสลับ ซึ่งทุกตัวต้องมีอุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติเมื่อเกิดไฟรั่ว ไฟดูด อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่ว ไฟดูดมีหน้าที่ตัดวงจรอัตโนมัติเมื่อเกิดไฟรั่ว ไฟดูดไม่เกิน 15 มิลลิแอมป์ (mA) (ใน 1 ตัวจ่ายไฟฟ้าอาจมีตัวสลับจ่ายไฟฟ้ามากกว่า 1 ตัวก็ได้) หากมีความจำเป็นที่ต้องใช้ค่าการตัดไฟมากกว่านี้จะมีการพิจารณาเป็นกรณีไป และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก ไม่สะดวกเคลื่อนย้ายด้วยคนๆ เดียวได้สะดวก เช่น ตู้เชื่อม ตู้บดเชื่อม ฯลฯ จะต้องมิได้รองให้สูงจากพื้นดินอย่างน้อย 50 เซนติเมตร มีผ้าใบหรืออื่นๆ ปิดคลุมกันฝนหรือน้ำกระเด็นไม่อยู่ในตำแหน่งน้ำท่วมขังหรือน้ำไหลผ่าน เพื่อห่างจากความชื้นที่อาจจะส่งผลต่อการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันไฟรั่ว ไฟดูด

21. ในกรณีที่ทางเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย IRPC เห็นว่าแสงสว่างแสงสว่างไม่เพียงพอในพื้นที่ก่อสร้างผู้รับเหมาจะต้องมีการตรวจวัดและรายงานโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของผู้รับเหมาตามระยะเวลาที่กำหนด
22. ระเบียบในข้อใดขัดแย้งหรือน้อยกว่านี้เอกสารฉบับนี้ให้ใช้ ฉบับนี้เป็นข้อสรุปและหากจำเป็นทาง SF IRPC อาจพิจารณาเพิ่มเติมมาตรการต่างๆ ด้านความปลอดภัยได้โดยถือว่ารวมอยู่ในค่าใช้จ่ายทั้งหมดแล้วผู้รับเหมาจะเรียกร้องเพิ่มเติมไม่ได้
23. ต้องจัดทำระบบบริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับงานโครงการ อย่างครอบคลุมและบูรณาการทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกันรวมถึงระเบียบของ IRPC พร้อมทั้งมีการบันทึกและทำรายงานอย่างครบถ้วน ครอบคลุมทุกงานและงานที่อาจส่งผลกระทบซึ่งกันและกัน โดยพิจารณาปัจจัยต่างๆ เช่น บุคลากร การดำเนินงาน ข้อมูล ความรู้ที่ถูกต้อง แนวทางปฏิบัติ การสื่อสาร และขั้นตอนของแต่ละงานและงานที่ต้องทำพร้อมกัน ต้องกำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องในเรื่องความปลอดภัยอย่างครบถ้วน
- 23.1 กำหนดมาตรการความปลอดภัย ก่อนเริ่มงานทุกงานโดย ต้องมีการประเมินผลกระทบ ความเสี่ยงและเตรียมแผนรองรับของงานที่ทำพร้อมๆ กันและส่งกระทบต่อกัน โดยระบุชื่อผู้รับผิดชอบอย่างครบถ้วน
- 23.2 การชี้แจงอันตรายด้วยวิธี JSA และการประเมินความเสี่ยงตามระเบียบ IRPC
- 23.3 ผู้เกี่ยวข้องอย่างน้อยต้องมี
- Site Manager
 - General Construction Manager
 - Area Construction Managers
 - Commissioning Manager
 - Installation Commissioning Authorities.
 - Area Commissioning Authorities.
 - HSE Manager
 - Area HSE Managers
 - Simultaneous Operations Leader
 - Production Superintendent
 - Fire and Rescue Chief
 - Subcontractor Site Representatives

23.4 มีการจำแนกพื้นที่ : โดยกำหนดเป็น พื้นที่ก่อสร้าง และ พื้นที่ PRE - COM

- มีระบบการควบคุมพื้นที่จัดทำระบบใบอนุญาตทำงาน
- มีระบบ Near Miss and Incident Reporting
- มีการอบรมผู้เกี่ยวข้อง มีมาตรการอื่นๆ ที่อยู่ในเขต ควบคุม
- มีแผนฉุกเฉินและองค์ประกอบครบถ้วน (ยานพาหนะ บุคลากรทางการแพทย์ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ) ในการปฏิบัติตามแผน มีการซ้อมแผน

24. อื่นๆ ตามที่ IRPC กำหนด ในขณะนั้น

ส่วนที่ 2 ระเบียบปฏิบัติด้านอาชีวอนามัย

1. การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานและตามลักษณะงานอย่างเพียงพอ PPE ต้องได้มาตรฐาน ต้องมีการตรวจสอบและควบคุมการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ

2. การเตรียมเครื่องตรวจวัดสารเคมี

การทำงานในภาวะแวดล้อมที่มีสารเคมีอันตรายต่อสุขภาพ เช่น การทำงานในหอกลั่นที่มีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ เบนซีน ฯลฯ ต้องมีการตรวจวัดสารเคมีเป็นระยะตลอดระยะเวลาทำงาน

3. การจัดเตรียมสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก

3.1 อาคารหรือสำนักงานโครงการ

ต้องตั้งอยู่นอกเขตควบคุมประกายไฟ อาจอยู่ในรูปแบบของตู้สำนักงานเคลื่อนที่ (Containers) ในกรณีที่มีสำนักงานตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ของ IRPC จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้จัดการโครงการของ IRPC และผู้มีอำนาจในการอนุมัติการใช้พื้นที่ของ IRPC

3.2 สถานที่พักผ่อนและรับประทานอาหาร

ต้องอยู่นอกเขตควบคุมประกายไฟ ต้องมีแผนงานและผู้รับผิดชอบตามแผนงานในเรื่องของความปลอดภัย, ความเป็นระเบียบเรียบร้อย, การจัดการขยะที่เกิดขึ้น เป็นต้น

3.3 น้ำดื่ม

ต้องจัดให้มีน้ำดื่มที่สะอาดและเพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน จัดให้มีน้ำดื่มในอัตรา 1 ที่ / 40 คน, 2 ที่ / 80 คน และเพิ่มขึ้น 1 ที่ทุก 50 คน การนำน้ำดื่มเข้าไปในบริเวณที่ทำงาน ต้องใส่ในภาชนะที่มีฝาปิดและเป็นแบบวาล์ว

เปิด - ปิด เท่านั้น ห้ามใช้แบบเปิดฝาเพื่อเติมน้ำดื่ม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากฝุ่นละอองและสารเคมี ขวดน้ำดื่มและหรือขวดเครื่องดื่มที่ใช้แล้วต้องมีการควบคุมมิให้นำไปใส่สารเคมีใด ๆ

3.4 ห้องสุขา

ต้องจัดให้มีห้องสุขาชั่วคราว ซึ่งอาจอยู่ในรูปของสุขาเคลื่อนที่ตามจุดต่างๆ ให้ เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน จัดให้มีห้องสุขาในอัตรา 1 ที่/15 คน, 2 ที่/40 คน, 3 ที่/80 คน และเพิ่มขึ้น 1 ที่ทุก 50 คน โดยพิจารณาให้ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่พักผ่อนหรือรับประทานอาหารและตั้งอยู่ในตำแหน่งใต้ลม เพื่อป้องกันการกลืนรบกวน จัดให้มีระบบการจัดการในเรื่องของการทำความสะอาด สบล้างกำจัดมูล เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา

หมายเหตุ : กรณีงานโครงการที่มีการตั้งสำนักงานชั่วคราวในพื้นที่โครงการ ต้องไม่นับรวมจำนวนห้องน้ำ ห้องส้วม ของสำนักงานชั่วคราว การกำหนดที่ตั้ง ห้องน้ำ ห้องสุขา ของผู้ปฏิบัติงานต้องมีระยะเข้าถึงอย่างเหมาะสม

3.5 สถานที่ทำความสะอาด ช่างสร้างร่างกายและอุปกรณ์

กรณีที่ต้องมีสถานที่ทำความสะอาด ช่างสร้างร่างกายและอุปกรณ์เป็นการเฉพาะ โดยต้องพิจารณา ระบบท่อระบายน้ำทั้งในรองรับได้อย่างเหมาะสม ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัยในด้านต่างๆ

3.6 บริเวณเก็บรวบรวมขยะและกากของเสีย

ต้องจัดให้มีถังขยะที่มีฝาปิดอย่างเพียงพอ แยกประเภทขยะให้ชัดเจน เช่น ขยะปนเปื้อนสารเคมี ขยะเทศบาล เป็นต้น พื้นที่ที่รวบรวมขยะ และของเสีย ควรอยู่ในตำแหน่งใต้ลมและห่างจากพื้นที่ทานอาหารและที่พักผ่อน ต้องมีการนำไปกำจัดทุกวัน เพื่อให้เป็นที่เป็นที่เพาะพันธุ์แมลงวัน แมลงสาบ ยุง หรือสัตว์นำโรคอื่นๆ

4. การจัดการสารเคมี

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการใช้ การจัดเก็บ และการจัดการของเสียที่เกิดจากการใช้งาน รวมถึงเพื่อให้สอดคล้องตามข้อกำหนดกฎหมาย จึงกำหนดให้ดำเนินการ ดังนี้

4.1 จัดทำบัญชีสารเคมีที่นำเข้ามาใช้งาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- รายชื่อสารเคมี
- CAS Number
- วัตถุประสงค์การใช้งาน
- ชนิดภาชนะบรรจุ
- ปริมาณการใช้งาน
- สถานที่จัดเก็บ
- SDS 16 หัวข้อ

- และแจ้งต่อเจ้าของพื้นที่ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำพื้นที่ IRPC และผู้ควบคุมงาน IRPC ตามแบบฟอร์มรายงานสารเคมีที่นำมาใช้งานใน IRPC ของผู้รับเหมา 5100F-821
- 4.2 จัดให้มี SDS ตามข้อกำหนด GHS 16 หัวข้อ เป็นภาษาไทยประจำที่หน่วยงานให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถอ่านได้ตลอดเวลา
 - 4.3 การนำสารเคมีมาใช้ใน Site งานให้นำมาใช้เท่าที่จำเป็น ใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด และติดป้ายชื่อสารเคมีให้เห็นชัดเจน
 - 4.4 ให้แยกที่จัดวางสารเคมีชั่วคราวที่นำมาใช้งานออกจากเครื่องมือ อุปกรณ์ รวมถึงน้ำดื่ม และจัดให้มีป้าย “ที่จัดวางสารเคมีใช้งานชั่วคราว” ติดให้เห็นชัดเจน
 - 4.5 ภาชนะบรรจุสารเคมีต้องมีฝาปิดมิดชิด มีป้ายชื่อสารเคมีติดให้เห็นชัดเจน
 - 4.6 สื่อสารความเป็นอันตรายของสารเคมีให้ผู้ปฏิบัติงานทราบทุกคน
 - 4.7 จัดให้มี PPE ที่เหมาะสมต่อการป้องกันอันตรายสารเคมีที่มีมาตรฐานให้ผู้ปฏิบัติงาน
 - 4.8 จัดให้มีภาชนะจัดเก็บสารเคมีเหลือใช้ รวมถึงวัสดุปนเปื้อนสารเคมีตามข้อกำหนด IRPC
 - 4.9 กำกับดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีและข้อกำหนดอย่างเคร่งครัด

5. การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ (HRA)

ผู้รับเหมาที่ทำงานกับสาร **เบนซีน บิวทาไดอิน ปรอท** ต้องทำประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานก่อนเริ่มงาน โดยประสานผู้ควบคุมงาน IRPC ให้ประสานผู้เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการ ตาม Procedure S5100-1022 การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ (Health Risk Assessment : HRA)

6. การปฐมพยาบาล

จัดให้มีอุปกรณ์หรือเวชภัณฑ์ที่จำเป็นเพื่อสามารถให้การปฐมพยาบาลแก่ผู้ประสบอันตราย หรือเจ็บป่วยได้ตลอดเวลาปฏิบัติงาน

7. การเฝ้าระวังด้านสุขภาพ

- 7.1 จัดให้มีการควบคุมไม่ให้มีการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ สารเสพติด รวมถึงการใช้กัญชา กัญชง และพืชอื่นใดที่อาจมีสารออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทก่อนการเข้าปฏิบัติงาน และระหว่างปฏิบัติงานทุกวัน
- 7.2 ประเมินความพร้อมสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานก่อนเริ่มงานทุกวัน

8. การเฝ้าระวังภาวะแวดล้อมในที่ทำงาน

จัดให้มีการป้องกันการฟุ้งกระจายของสารเคมีหรือฝุ่นที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงานบริเวณใกล้เคียง เช่น งานพ่นทราย ต้องปิดคลุมจุดหรือบริเวณพ่นทราย เพื่อป้องกันหรือลดการฟุ้งของฝุ่นทราย เป็นต้น

9. เวลาทำงาน

1. ต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานมีเวลาพักระหว่างการทำงานวันหนึ่งไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง หลังจากที่ปฏิบัติงานมาแล้วไม่เกิน 5 ชั่วโมง
2. กรณีที่มีการทำงานล่วงเวลาต่อจากเวลาทำงานปกติไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ต้องจัดให้ ผู้ปฏิบัติงานมีเวลาพักไม่น้อยกว่า 20 นาที ก่อนที่จะทำงานล่วงเวลา
3. การทำงานที่มีอันตรายสูง งานที่มีความเสี่ยงสูง งานที่ต้องใช้แรงมาก เช่น การทำงานในที่อับอากาศ งานสกัดปูนโดยใช้เครื่องสกัด เป็นต้น ต้องจัดให้มีผู้ปฏิบัติงานหมุนเวียนสลับกันทำงาน หรือจัดให้มีช่วงพักระหว่างการทำงาน เช่น ทำงาน 50 นาที พัก 10 นาที เป็นต้น

10. การควบคุมโรคติดต่อ

ผู้ปฏิบัติงานที่เป็นโรคติดต่อที่อาจติดต่อผู้ปฏิบัติงานคนอื่นๆ จนอาจส่งผลกระทบต่อการทำงาน เช่น COVID-19 ไข้หวัดใหญ่ ตาแดง โรคหัด อีสุกอีใส कांगทูม เป็นต้น ให้หยุดงานจนกว่าจะหายเป็นปกติ ส่วนผู้ที่เป็โรคติดต่อที่ไม่ร้ายแรง เช่น โรคหัดเยอรมัน ให้สวมหน้ากากอนามัยเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อจากการไอหรือจามไปสู่คนอื่น

ส่วนที่ 3 บทลงโทษ และข้อปฏิบัติอื่นๆ

ให้ผู้ควบคุมงานร่วมกับเจ้าของพื้นที่พิจารณาโทษตามข้อกำหนดบทลงโทษ

การฝ่าฝืนกฎระเบียบ / ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	ผู้กระทำความผิด/ผู้เกี่ยวข้อง	บทลงโทษ		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ขั้นต้น - สวมใส่อุปกรณ์ PPE ไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม รวมถึงการนำอุปกรณ์ PPE ที่ต่ำกว่ามาตรฐานเข้ามาใช้งาน - นำอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ไม่ได้มาตรฐาน หรือไม่ผ่านการตรวจสอบเข้ามาใช้งาน - ประเมินความเสี่ยงไม่ครอบคลุม การปฏิบัติงานหรือไม่สอดคล้องกับงานที่ปฏิบัติ - ละเลยหรือไม่ปฏิบัติตามระเบียบด้านความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานผู้รับเหมา (SF5100-3001) - ไม่มีมาตรการควบคุมโรคติดต่อและโรคระบาด	พนักงานผู้รับเหมา	ตักเตือน บัตรเจาะรู = 2 รู ●●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน บัตรเจาะรู = 2 รู ●●	ห้ามเข้าโรงงานตลอดไป
	หัวหน้างานผู้รับเหมา	บัตรเจาะรู = 1 รู ●	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน บัตรเจาะรู = 1 รู ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน บัตรเจาะรู = 2 รู ●●
	จป.ผู้รับเหมาและหรือ Fire Watchman	บัตรเจาะรู = 1 รู ●	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน บัตรเจาะรู = 1 รู ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน บัตรเจาะรู = 2 รู ●●
	SITE MGR.	-	ตักเตือน	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน บัตรเจาะรู = 1 รู ●
	บริษัทผู้รับเหมา	ปรับ 3,000 บาท	ปรับ 4,000 บาท	ปรับ 5,000 บาท

หมายเหตุ : สำหรับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับบริหาร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเทคนิคของบริษัทผู้รับเหมาที่มีการกระทำผิดซ้ำ ๆ ทางฝ่ายบริหารคุณภาพ,ความปลอดภัย,อาชีวอนามัยประจำพื้นที่และสนับสนุนปฏิบัติการส่วนกลาง จะพิจารณาระงับการทำงานในหน้าที่ดังกล่าว โดยกำหนดระยะเวลาตามความเหมาะสม แต่ไม่เกิน 1 ปี

การฝ่าฝืนกฎระเบียบ / ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	ผู้กระทำความผิด/ผู้เกี่ยวข้อง	บทลงโทษ		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ขั้นปานกลาง - ไม่สวมใส่อุปกรณ์ PPE ขณะปฏิบัติงาน - นำบุคลากรที่ขาดคุณสมบัติตามข้อกำหนดของบริษัทไออาร์พีซีหรือข้อกำหนดกฎหมาย - ไม่จัดทำบุคลากรประจำพื้นที่ทำงานตามข้อกำหนดของบริษัทไออาร์พีซีหรือข้อกำหนดกฎหมาย - ปฏิบัติงานโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้มีหน้าที่อนุญาต เช่น Permit to Work, การบันทึกภาพในโรงงาน, ขุดดินนั่งร้าน รถเข็น เครน ต่อก่อปรกรณ์ในพื้นที่ เช่น ลม น้ำ ไฟ น้ำ ไนโตรเจน ปลั๊กไฟ อุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ความปลอดภัย - พกพาอาวุธ ไฟแช็ค โทรศัพท์มือถือหรือจักรยานที่มีไดนาโมปั่นไฟเข้าในเขตควบคุม - สัมผัสหรือก่อกวนพื้นที่อนุญาต - เข้าพื้นที่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ - แสดงกิริยาไม่สุภาพทั้งจากและการกระทำ - ไม่จัดทำอุปกรณ์ความปลอดภัยหรืออุปกรณ์เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับเหตุฉุกเฉิน เช่น ถัง	พนักงานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงาน 15 วัน บัตรเจาะรู = 2 รู ●●	ห้ามเข้าโรงงานตลอดไป บัตรเจาะรู = 3 รู ●●●	
	หัวหน้างานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงาน 7 วัน บัตรเจาะรู = 1 รู ●	ห้ามเข้าโรงงาน 15 วัน บัตรเจาะรู = 2 รู ●●	ห้ามเข้าโรงงานตลอดไป บัตรเจาะรู = 3 รู ●●●
	จป.ผู้รับเหมาและหรือ Fire Watchman	ห้ามเข้าโรงงาน 15 วัน บัตรเจาะรู = 1 รู ●	ห้ามเข้าโรงงาน 30 วัน บัตรเจาะรู = 2 รู ●●	ห้ามเข้าโรงงานตลอดไป บัตรเจาะรู = 3 รู ●●●
	SITE MGR.	ห้ามเข้าโรงงาน 3 วัน บัตรเจาะรู = 1 รู ●	ห้ามเข้าโรงงาน 5 วัน บัตรเจาะรู = 2 รู ●●	ห้ามเข้าโรงงานตลอดไป บัตรเจาะรู = 3 รู ●●●

การฝ่าฝืนกฎระเบียบ / ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	ผู้กระทำความผิด/ผู้เกี่ยวข้อง	บทลงโทษ		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
- ดับเพลิง เครื่องตรวจวัดแก๊สกระบอกไฟ เป็นต้น - ไม่มี Box Permit และใบอนุญาต Permit to Work อยู่หน้างาน - ไม่มีการดำเนินกิจกรรมความปลอดภัย เช่น Toolbox Talk, Safety Talk - ใช้ลิฟท์ขนส่งโดยไม่ได้รับอนุญาต	บริษัทผู้รับเหมา	ปรับ 5,000 บาท	ปรับ 7,000 บาท	ปรับ 10,000 บาท ถอดถอน ACL

หมายเหตุ : สำหรับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับบริหาร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเทคนิคของบริษัทผู้รับเหมาที่มีการกระทำผิดซ้ำ ๆ ทางฝ่ายบริหารคุณภาพ,ความปลอดภัย,อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมและบริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี จะพิจารณาการะงับการทำงานในหน้าที่ดังกล่าว โดยกำหนดระยะเวลาตามความเหมาะสมแต่ไม่เกิน 1 ปี

การฝ่าฝืนกฎระเบียบ / ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	ผู้กระทำความผิด/ผู้เกี่ยวข้อง	บทลงโทษ		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ขั้นร้ายแรง - ฝ่าฝืนกฎระเบียบความปลอดภัย จนส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ เสียชีวิต สารเคมีรั่วไหล ระเบิด หรือไฟไหม้ รวมถึงทรัพย์สินเสียหาย - ปฏิบัติงานขณะที่มีประกายไฟ (Hot Work) ในพื้นที่ Live Plant หรือที่อับอากาศ (Confined Space) โดยไม่ได้รับอนุญาต	พนักงานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงานตลอดไป บัตรเจาะรู = 3 รู ●●●	-	-
	หัวหน้างานผู้รับเหมา	ห้ามเข้าโรงงาน 7 วัน บัตรเจาะรู = 2 รู ●●	ห้ามเข้าโรงงานตลอดไป บัตรเจาะรู = 3 รู ●●●	-

การฝ่าฝืนกฎระเบียบ / ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	ผู้กระทำความผิด/ผู้เกี่ยวข้อง	บทลงโทษ		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
- ใช้หรือเปิดใช้โทรศัพท์มือถือรวมถึงการดูโทรศัพท์ในที่ Live Plant - ไม่รายงานอุบัติเหตุเมื่อมีการบาดเจ็บเสียชีวิต สารเคมีรั่วไหล ระเบิด หรือไฟไหม้ รวมถึงทรัพย์สินเสียหาย	จป.ผู้รับเหมาและหรือ Fire Watchman	ห้ามเข้าโรงงาน 30 วัน บัตรเจาะรู = 2 รู ●●	ห้ามเข้าโรงงานตลอดไป บัตรเจาะรู = 3 รู ●●●	-
	SITE MGR.	ห้ามเข้าโรงงาน 7 วัน บัตรเจาะรู = 2 รู ●●	ห้ามเข้าโรงงานตลอดไป บัตรเจาะรู = 3 รู ●●●	-
	บริษัทผู้รับเหมา	ปรับ 10,000 บาท ประเมินผลความปลอดภัย (ไม่ผ่าน)	ปรับ 20,000 บาท	ปรับ 30,000 บาท ถอดถอน ACL

หมายเหตุ :

- การประชุมรับทราบบทลงโทษและจัดทำมาตรการป้องกันมิให้เกิดซ้ำต่อไป
 - บทลงโทษระดับขั้นต้นและระดับขั้นปานกลาง หัวหน้าหน่วยขึ้นไป ส่วนความปลอดภัย, อาชีวอนามัยประจำพื้นที่และสนับสนุนปฏิบัติการส่วนกลาง (QISF) ทำหน้าที่ประสานงานผู้เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ควบคุมงาน IRPC, เจ้าของพื้นที่, ผู้จัดการโครงการผู้รับเหมา, หัวหน้างาน, จป. ผู้รับเหมา และดำเนินการประชุมสรุปพิจารณาบทลงโทษและมาตรการป้องกันแก้ไข
 - บทลงโทษระดับขั้นร้ายแรง ผู้จัดการอาวุโสส่วนความปลอดภัย, อาชีวอนามัยประจำพื้นที่และสนับสนุนปฏิบัติการส่วนกลาง (QISF) ทำหน้าที่ประสานงานผู้เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ควบคุมงาน IRPC, เจ้าของพื้นที่, ผู้จัดการโครงการผู้รับเหมา, หัวหน้างาน, จป. ผู้รับเหมา และดำเนินการประชุมสรุปพิจารณาบทลงโทษและมาตรการป้องกันแก้ไข
- กรณีการลงโทษที่ไม่เป็นไประเบียบข้างต้น
 - ผู้จัดการอาวุโสส่วนความปลอดภัย, อาชีวอนามัยประจำพื้นที่และสนับสนุนปฏิบัติการส่วนกลาง (QISF) มีอำนาจพิจารณาการลงโทษที่ไม่เป็นไปตามระเบียบข้างต้น บทลงโทษในระดับขั้นต้นและระดับขั้นปานกลาง

2.2 ผู้จัดการฝ่ายอาวุโสฝ่ายบริหารคุณภาพ, ความปลอดภัย, อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (INQI) มีอำนาจพิจารณาการลงโทษที่ไม่เป็นไปตามระเบียบข้างต้น บทลงโทษในระดับนี้ร้ายแรง

3.นำเสนอผู้จัดการฝ่ายอาวุโสฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบและลงนามอนุมัติทุกครั้ง

4. การบันทึกข้อมูล ส่วนความปลอดภัย, อาชีวอนามัยประจำพื้นที่และสนับสนุนปฏิบัติการส่วนกลาง (QISF) ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลสรุปจากการประชุม และนำข้อมูลสรุปประจำเดือนเสนอในที่ประชุมระดับฝ่าย INQI และที่ประชุม MANSAFCON

5. หากบริษัทผู้รับเหมากระทำความผิดซ้ำมากกว่า 3 ครั้ง ในความผิดนั้นหรือครั้งที่ 2 ในชั้นปานกลางขึ้นไป ให้ผู้บริหารสูงสุดของบริษัทผู้รับเหมา เข้ามาพบผู้บริหารของบริษัท IRPC (VP) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันมิให้เกิดซ้ำ

ส่วนที่ 4 ข้อปฏิบัติอื่นๆ

- การละเมิดกฎระเบียบหรือละเว้นหรือไม่ปฏิบัติตามหรือยกเว้นวิธีปฏิบัติตามระเบียบฉบับนี้ถือเป็นการกระทำให้พื้นที่นั้นตกอยู่ในภาวะความเสี่ยงที่สูงขึ้นหลักเกณฑ์ที่มีความปลอดภัยมากขึ้นกว่าฉบับนี้ไม่ถือว่าขัดต่อระเบียบฉบับนี้
- การหยุดงาน การพักงานหรือรอให้ดำเนินการแก้ไขใดๆ หรือการลงโทษใดๆ ก็ตามมีผลให้การปฏิบัติงานล่าช้าออกไปถือเป็นการล่าช้าอันมีเหตุมาจากความผิดพลาดของผู้รับเหมา
- กรณีทีมงานใดระเบียบมิได้กำหนดไว้ให้ยึดตามกฏหมายหรือข้อกำหนดด้านความปลอดภัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ให้ฝ่ายจัดซื้อจัดหางานก่อสร้างหรือผู้จัดการประมูลงานมีหน้าที่นำเอกสาร (ระเบียบความปลอดภัยในงานผู้รับเหมา, ระเบียบการใช้แรงงาน, หรือระเบียบความปลอดภัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง) ร่วมกับสัญญาการจัดซื้อ, จัดจ้าง, จัดประมูลงานทุกครั้ง
- ในกรณีที่มิได้มีเอกสารด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องในสัญญาหรือมีการเปลี่ยนแปลงระเบียบที่เกี่ยวข้องให้ถือว่าเป็นสิ่งที่ผู้รับเหมาทุกบริษัทต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของ IRPC ฉบับปัจจุบันทุกข้อ โดยผู้รับเหมาสามารถคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมได้ภายใต้การพิจารณาของผู้ควบคุมงาน
- กรณีที่เป็นการส่งของ, ให้คำปรึกษาต่างๆ, งานปรับความเที่ยงตรงของอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องทดลอง, งานที่ผู้ขายเข้ามาเปลี่ยน, ทดสอบอุปกรณ์ต่างๆ ฯลฯ หรืองานที่มีจำนวนคนน้อย, ระยะเวลาสั้นๆ (ประมาณ 7-15 วันในการทำงาน 1 ครั้ง) และผู้ควบคุมงานบริษัท IRPC พิจารณาแล้วว่ามีความปลอดภัยและสามารถควบคุมดูแลอันตรายต่างๆ ได้ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาแจ้งข้อกำหนดด้านความปลอดภัยเบื้องต้นและผู้ควบคุมงานจะต้องรับผิดชอบดูแลในการปฏิบัติงานตลอดเวลา (มีพนักงานของบริษัท IRPC ดูแลอยู่ตลอดเวลา) โดยผู้รับเหมาหรือผู้ขายที่เข้าข่ายไม่ต้องปฏิบัติตามระเบียบ

ทั้งหมดทุกข้อ (ขึ้นกับผู้ควบคุมงานพิจารณา) โดยต้องมีเอกสารยืนยันและได้รับการอนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายของผู้ควบคุมงานนั้นๆ

- กรณีข้อใดไม่สามารถปฏิบัติได้เนื่องจากมีความจำเป็นบางประการหรือลักษณะงานนั้นไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้ผู้ควบคุมงานดำเนินการขออนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายของผู้ควบคุมงานและผู้จัดการฝ่ายเจ้าของพื้นที่เป็นลายลักษณ์อักษร โดยต้องกำหนดมาตรการทดแทนเพื่อลดความเสี่ยงให้ได้เทียบเท่าหรือมากกว่าที่ได้กำหนดไว้ในกรณีทีมงานนั้นกระทำการกับเจ้าของพื้นที่ให้เจ้าของพื้นที่นั้นๆ และผู้ควบคุมงานจัดประชุมหาข้อสรุปและกำหนดมาตรการการแก้ปัญหาที่มีโดยการลงมติและออกหนังสือแจ้งผู้เกี่ยวข้องให้ทราบและมีผลบังคับใช้ตามระเบียบนี้
- ผู้ควบคุมงานและเจ้าของพื้นที่ที่มีหน้าที่ควบคุมให้และปลอดภัยเป็นไปตามระเบียบต้องตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ในการทำงานให้อยู่สภาพสมบูรณ์ปลอดภัยขณะทำงานตรวจสอบการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามระเบียบฯ ของบริษัท IRPC เห็นว่าถูกต้องปลอดภัยแล้วจึงอนุญาตให้ทำงานในแต่ละวันได้
- ในกรณีที่มีการพักงานหัวหน้างาน, Site Manager. หรือห้ามเข้าโรงงานผู้จัดการบริษัทผู้รับเหมาต้องแต่งตั้งคนใหม่มาแทนและมีคุณสมบัติตามระเบียบทุกประการ หากยังหาผู้ปฏิบัติงานแทนไม่ได้ให้หยุดงานไว้ก่อนชั่วคราวจนกว่าจะหาคนใหม่มาแทนได้โดยเริ่มจากวันที่หัวหน้างาน Site Manager. ถูกพักงานหรือถูกห้ามเข้าโรงงาน
- ห้ามเสพและนำเข้า ฝิ่น, ยา, ยาบ้า, น้ำและใบกระท่อม และสารเสพติดอื่นๆ เข้ามาในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรม IRPC หากตรวจพบทาง IRPC จะดำเนินการลงโทษตามระเบียบสูงสุด
- กรณีที่มีการตีความภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ความหมายไม่ตรงกันให้ยึดความหมายของภาษาไทยเป็นหลักในการตีความ

ส่วนที่ 5 การประเมินผล

1. การประเมินผลด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยบริษัทผู้รับเหมาก่อนประมูลงาน ACL

บริษัทผู้รับเหมาที่จะเข้าร่วมการประมูลงาน จะต้องได้รับการประเมินผลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของบริษัท IRPC เมื่อผ่านเกณฑ์การประเมินผล บริษัทผู้รับเหมาจะได้รับบัตรขึ้นทะเบียนรายชื่อ ACL (APPROVE CONTRACTOR LIST) ที่ถูกพิจารณาให้สามารถรับงานของบริษัท IRPC ได้ สำหรับการประเมินผลด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยบริษัทผู้รับเหมาตามแบบประเมินฯ (5100F-032) จะต้องได้รับคะแนนจากการประเมินตั้งแต่ 60 คะแนนขึ้นไป (จาก 100 คะแนน) จึงจะผ่านเกณฑ์การประเมินฯ

2. การประเมินผลการปฏิบัติงานของบริษัทผู้รับเหมาในส่วนความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (หลังจบงานโครงการ)

การประเมินผลการปฏิบัติงานของบริษัทผู้รับเหมา เมื่อเข้ามาปฏิบัติงานโครงการก่อสร้างในบริษัท IRPC จะถูกประเมินผลหลังเสร็จสิ้นโครงการตามแบบประเมิน (5100F-033) โดยผลของการประเมินจะต้องได้คะแนนตั้งแต่ 75 คะแนนขึ้นไป (จาก

100 คะแนน) จึงจะถือว่าผ่านการประเมิน กรณีที่ผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ (คะแนนต่ำกว่า 75 คะแนนหรือทำให้เกิดอุบัติเหตุขั้นร้ายแรง) ผู้รับเหมาจะถูกตัดสิทธิ์ในการเข้าร่วมประมูลงาน 2 ปี และจะมีการพิจารณา ACL ใหม่ กรณีที่ถูกประเมินไม่ผ่าน 3 ครั้งในเวลา 5 ปี ต้องถูกตัดรายชื่อออกจาก ACL (Approved Contractor List)

3. การประเมินผลการปฏิบัติงานของ จป.ผู้รับเหมาและผู้เฝ้าระวังไฟ

การประเมินผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (5100F-801) และประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เฝ้าระวังไฟ (5100F-803) จะถูกประเมินผลหลังเสร็จสิ้นโครงการโดยใช้แบบประเมิน โดยใช้ข้อมูลผลการประเมินระหว่างปฏิบัติหน้าที่ในโครงการก่อสร้างโดยผลของการประเมินจะต้องได้คะแนนตั้งแต่ 75 คะแนนขึ้นไป (จาก 100 คะแนน) จึงจะถือว่าผ่านการประเมิน กรณีที่ผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ โดยหากคะแนนต่ำกว่า 75 (จาก 100 คะแนน) จป. ผู้รับเหมา หรือผู้เฝ้าระวังไฟถูกตัดสิทธิ์ในการปฏิบัติหน้าที่เป็นเวลา 1 ปี

เอกสารแนบที่ 38

ตัวอย่างเอกสารการติดตามเส้นทางขนส่ง

หนังสือรับรองการติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถ

เลขที่หนังสือ MLS25010718

การใช้ GPS ติดต่อพนักงานขับ โดยชุดลำโพงจะติดอยู่มุมด้านในตัวรถ

หัวหน้างานสามารถเข้าเครื่องGPS ได้โดยที่พนักงานไม่ต้องกดรับสาย เนื่องจากได้ตั้งค่ารับสายอัตโนมัติไว้



เครื่อง ضبط โดยพนักงานขับรถ จำเป็นต้อง ضبطทุกครั้งก่อนออกเดินทาง
เพื่อแสดงตัวตนรายการส่ง กรมขนส่งทางบก



เอกสารแนบที่ 39

วิธีปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในช่วงหยุดการผลิต

(Shutdown/Turnaround)

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	
		Date 01/12/2010	

SUPPORT TO PM: S6320-1001

1. คำอธิบายทั่วไป

VGO HYDROTREATING UNIT อาจเกิด SHUT DOWN ได้จากหลาย ๆ สาเหตุด้วยกัน ทั้งที่มีการ PLAN ไว้ล่วงหน้า และ ไม่ได้มีการ PLAN ไว้ล่วงหน้า ซึ่งในการ SHUT DOWN ที่มีการ PLAN เราสามารถจะ TEST EMERGENCY SHUT DOWN SWITCH หรือ VALVE ต่าง ๆ ที่ไม่อาจทำได้ตอนที่ NORMAL OPERATION

PLAN NED SHUT DOWN เช่น

- การเปลี่ยน CATALYST หรือ CATALYST REGEN
- การซ่อมบำรุงเครื่องจักร
- FEED สำหรับ UNIT 30 นมด

UNPLANNED SHUT DOWN เช่น

- EMQUIPMENT FLILURE เช่น LOSS OF FEED PUMP หรือ EQUIPMENT สำคัญอื่น ๆ
- เกิด LEAK ขึ้นระบบ หรือมีไฟไหม้
- MAKE UP H2 นมด
- LOSS ของ UTILITY PLANT

และจะจะเป็นการ SHUT DOWN ที่มีการ PLAN หรือ UNPLAN ไปจดจำไว้ว่า ต้อง

- 1) พยายาม CONTROL TEMP ให้ได้เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิด COKE ใน FURNACE หรือ CATALYST
- 2) หลีกเลี่ยงการเกิด NIKEL CARBONYL COMPUND (TOXIC) เมื่อ TEMP REACTOR ต่ำกว่า 205°C
- 3) หลีกเลี่ยง PRESSURE DROP ที่มากกว่าปกติใน REACTOR
- 4) หลีกเลี่ยง COOL DOWN REACTOR ใน RATE ที่มากกว่าที่ GUIDLINE (SEC 5.1.4)กำหนด
- 5) หลีกเลี่ยงการ COOL DOWN ที่เร็วเกินไปในขณะที่ยังมี VGO อยู่ ซึ่งเป็นเหตุให้เกิด PRESSURE DROP อย่างรวดเร็วใน REACTOR
- 6) ผู้ปฏิบัติงานต้องระวัง หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารพิษ หรือ TOXIOUS CONDITION ขณะทำการ DRAIN CATALYST หรือ ของที่ออกจากรอรั้วซึมต่าง ๆ
- 7) หลีกเลี่ยงโอกาสที่จะเกิด FIRE เนื่องจากภาวะระเบิดของ MIXTURE ระหว่าง H₂ และ O₂ หรือการปล่อย PYROPHORIC MATERIAL ออกสู่บรรยากาศ เมื่อเปิด REACTOR

สำหรับการ SHUT DOWN ที่มีการ PLAN ไว้ล่วงหน้า นั้น งานบางอย่างเราสามารถทำได้ก่อนการ SHUT DOWN เช่น

- 1) เตรียม SHUT DOWN LIST OF WORK หรือ งานซ่อมที่สามารถทำให้เสร็จสิ้นภายใน SCOPE ของการ SHUT DOWN

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	
		Date 01/12/2010		Page 3

4.3 Boardman มีหน้าที่ควบคุมดูแลกระบวนการผลิตตามขั้นตอนการ Shut Down ให้อยู่ในภาวะที่ปลอดภัยก่อนทางระบบ DCS รวมถึงติดต่อประสานงานกับพนักงานที่อยู่ Local และติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการ Shut Down เป็นไปอย่างปลอดภัย

4.4 Chief Operator มีหน้าที่ในการตรวจสอบ Condition ของการ Shut down ให้อยู่ในภาวะที่ปลอดภัย และได้ Product ตาม Spec. รวมทั้งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับกระบวนการผลิตในเบื้องต้น และรายงานปัญหาที่เกิดขึ้นให้ Lead Team Operator และ Supervisor รับทราบ

4.5 Operator มีหน้าที่ในการ Shut down ในส่วนของ Local ให้อยู่ในภาวะที่ ปลอดภัยและรวมทั้งรายงานปัญหาที่เกิดขึ้นกับกระบวนการผลิตในเบื้องต้น ให้ Chief operator, Boardman, Lead Team Operator และ Supervisor รับทราบ

5. การปฏิบัติงาน

5.1 NORMAL SHUT DOWN

ขั้นตอนที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้ จะกล่าวถึงรายละเอียดที่จะขึ้นตอน เพื่อความปลอดภัยในการ SHUT DOWN ระบบของ VGO HYDROTREATING UNIT

- 1) เพื่อเป็นการรักษา PRODUCT ที่ ON SPEC ขึ้นแรกค่อย ๆ ลด FEED RATE ลง 5 – 10 % ภายในเวลาไม่น้อยกว่า 15-30 นาที หลังจากนั้นค่อย ๆ ลด FEED RATE ลง 20% ต่อชั่วโมง พร้อมกับ การลด TEMP ของ CATALYST ลง

โดย INLET TEMP ไปจนถึง CATALYST ZONE 2, 3 จะลดลงอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอโดยการปรับ QUENCH FLOW CONTROLLERS
- 2) เมื่อเรลด FEED RATE แล้ว, FEED ที่เข้า REACTOR และ EFFLUENT FLOW RATE จะไม่ BALANCE กันช่วงสั้น ๆ ช่วงหนึ่ง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องที่จะต้องค่อย ๆ ลด FEED RATE เพื่อหลีกเลี่ยง OVERHEATING ของ EXCHANGER หรือ HHPS

ขณะที่ TEMP REACTOR และ FEED RATE OF VGO ลดลงต้องรักษา NORMAL WORKING PRESSURE และ TOTAL GAS RATE ให้ได้ตาม DESIGN อย่างไรก็ดีตามสำหรับ H₂ MAKE UP เราสามารถลดให้อยู่ภายใน CAPACITY LIMITS ของ FLOW CONTROLLER ที่ BLEED ไปยัง H₂ RECOVERY UNIT
- 3) หักชั่วโมงที่ 2 TEMP INLET ของ REACTOR ควรจะอยู่ประมาณ 3500C และ VGO FEED RATE ควรจะถูกลดลงมาถึง 55 M³/H

ณ จุดนี้หากต้องการทำการ CLEAN UP CATALYST FOR DUMPING หรือ REACTOR SKIMMING ให้เอา OIL (DIESEL หรือ HAGO) CIRCULATE REACTOR เป็นเวลา 6-8 HOURS

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	
		Date 01/12/2010	Page 2
		24	
2) เตรียม BLIND ขนาดต่าง ๆ พร้อมทั้ง LIST แสดงรายการและจำนวนของ BLIND ที่จำเป็นต้องใช้ 3) เตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะใช้ CHECK ค่าต่าง ๆ ตอน SHUT DOWN เช่น - CO TEST FOR NIKEL CARBONY - เครื่อง CHECK P^H สำหรับ ACID หรือ CAUSTIC WATER - EXPLOSTVE และ H₂ METER - O2 ANALYZER (ถ้าต้องการมี CHECK VESSEL) 4) ถ้าต้องการ PURGE REACTOR ด้วย INERT GAS ต้องเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นไว้ด้วย 5) ต้องมีอุปกรณ์อยู่จนเพื่อให้การ SHUT DOWN เป็นไปโดยสมบูรณ์ 6) ต้องแจ้ง ผู้ที่เกี่ยวข้องให้ทราบถึง กำหนดการ SHUT DOWN 7) ต้องเตรียม TEMPORARY PIPE, BLIND, GASKET ที่จะใช้ไว้บนงานให้พร้อม 8) ต้องเตรียมติดตั้ง น้ำร้อนไว้ก่อน SHUT DOWN 9) SLOP TANK ที่จะใช้ในการ DRAIN OUT ต้องพร้อม และมีความจุเพียงพอ 10) FLUSHING OIL ที่จะใช้ในการ SHUT DOWN ต้องพร้อม 11) ต้องวางแผนสำหรับความไม่สมดุล หรือความไม่เพียงพอของระบบ UTILITY ที่อาจเกิดขึ้นได้ระหว่างการ SHUT DOWN			
2. วัตถุประสงค์ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงานและความเข้าใจสำหรับขั้นตอนการ Shut down VGOU อย่างถูกต้องและปลอดภัยพร้อมทั้งการจัดการและความคุม Waste ที่อาจเกิดขึ้นจากขั้นตอนการปฏิบัติงาน			
3. ขอบเขตการใช้งาน ครอบคลุมการใช้งานในการ Shut down VGOU			
4. ผู้รับผิดชอบ 4.1 Shift Supervisor มีหน้าที่ควบคุมดูแล การปฏิบัติงานของพนักงานเพื่อให้การ Shut down ดำเนินไปอย่างถูกต้องและปลอดภัย รวมทั้งการตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในช่วงปฏิบัติงาน 4.2 Lead Team Operator มีหน้าที่ควบคุมดูแล การปฏิบัติงานของพนักงานเพื่อให้การ Shut down ดำเนินไปอย่างถูกต้องและปลอดภัย รวมทั้งร่วมมือกับ Shift Supervisor ในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในช่วงปฏิบัติงาน			

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009			
		Date 01/12/2010			
				Page 4	24
		โดยช่วงCIRCULATE ให้หยุด VGO FEED ถ้าไม่ต้องการทำ ก็ให้ทำการ COOLDOWN และลด FEED RATE อย่างต่อเนื่องต่อไป ถ้า CATALYST ถูก CLEAR UP ด้วย LIGHT OIL TEMP INLET 2nd BED, 3rd BED ก็ต้องลดลงตาม RATE ข้างต้น จนได้ 350°C จากนั้นทำการ LINE OUT ที่จุดนี้เป็นเวลา 6-8 ชั่วโมง 4) เมื่อลด FEED RATE ลงจนต่ำกว่า ๆ แล้ว ก็หยุด FEED ที่เข้า REACTOR โดยยังคงให้ CIRCULATE H₂ GAS ที่ RATE ปกติ ข้อควรระวัง คือ การไม่ BALANCE กันของ MAKE UP / RECYCLE COMPEESSOR โดยการหยุด MAKE UP FLOW และใช้ LINE SPILLBACK ในการรักษา FLOW ของ MAKE UP CYLINDERS เมื่อจะหยุด FEED เข้า REACTOR ต้องระวังระดับเป็นพิษ เพื่อให้ไม่ทำให้ TEMP ของ REACTOR EFFLUENT สูงเกินกว่า DESIGN ของ REACTOR EFFLUENT EQUIPMENT เมื่อหยุด FEED OIL ต้องทำการ REMOVE HYDROCARBON ออกจาก CATALYST ให้นมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ จากนั้นเพิ่ม TEMP REACTOR ขึ้นไปเป็น NORMAL OPERATION อีกครั้งอย่างรวดเร็วที่สุด (แต่ต้องไม่เกิน REACTOR HEAT UP RATE LIMITS) จากนั้น CIRCULATE HIT H₂ จนกระทั่งไม่มี LIQUID เพิ่มขึ้นใน HICH PRESSDURE SEPARATOR ซึ่งปกติจะใช้เวลาประมาณ 4 ชั่วโมง 5) หยุด INHIBITOR INJECTION และ WATER WASH FLOW โดยระดับน้ำใน HHPSเพิ่มขึ้นสูงสุดก่อนที่จะหยุด WATER INJECTION เพื่อให้สามารถ DRAIN HYDROCARBON ออกให้มากที่สุดในช่วง SHUT DOWN หยุด LEAN AMINE ที่ FLOW เข้า AMINE CONTACTORS 6) สรุปแล้วหลังจากการทำ CATALYST OIL STRIP 2 ชั่วโมง หลังจากปริมาณ LIQUID ใน SEPARATOR ไม่เพิ่มขึ้นอีกแล้ว) ทำการ COOL DOWN REACTOR ซึ่งจะแยกได้ 2 กรณี 6.1 ถ้า UNIT SHUT DOWN เพื่อซ่อมบำรุงที่ไม่จำเป็นต้องหยุด REACYCLE COMP ให้ CIRCULATE ต่อไปเหมือน NORMAL OPERATION PRESSURE และ TEMP ของ REACTOR ห้ามตกลงเกิน 30°C ต่ำกว่า NORMAL หลังจากเสร็จงาน ซ่อมบำรุงแล้ว ให้ SET OPERATING CONDITION ตามที่ปรากฏใน PROCEDURE SECTION 5.7 FEED INTRODUCTION 6.2 ถ้า UNIT SHUT DOWN เพื่อเปลี่ยน CATALYST หรือ MAINTENCE ที่ต้องการหยุด RECYCLE COMP หรือต้องการลด PRESSURE ของระบบ REACTOR ก็ให้ CIRCULATE ที่ NORMAL OPERATING PRESSURE และ GAS RATE ขณะที่ COOL REACTOR ที่ MAXIMUM RATE (ประมาณ 140C ต่อ 15 นาที) ลงอย่างต่อเนื่อง			

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	
		Date 01/12/2010	Page 5 24

ลดไฟใน BURNER ลงและปรับ BYPASS VALVE ที่ REACTOR FEED/EFFLUENT EXCHANGER ตามที่ดองการ ภายใต้ข้อจำกัดที่ใหไว้ใน SECTION 5.1.4 และ LIMIT TEMP ของ HHPS (232°C)

7) ขณะที่การ COOL DOWN เริ่ม START (จาก 350°C) เริ่มเก็บ SAMPLE CHECK ค่า CO CONTENT ใน RECYCLE GAS

เราต้องแน่ใจว่าค่า CO CONTENT ต้องต่ำกว่า 30 PPM ก่อนที่จะลด TEMP INLET REACTOR SECOND AND THIRD BED ลงต่ำกว่า 205°C เพื่อป้องกันโอกาสที่จะเกิด HIGHLY TOXIC METAL CARBONYL COMPOUNDS

ถ้า CO CONTENT เกิน 30 PPM แต่ CO CONTENT ใน H2 MAKE UP ต่ำกว่า PPM ให้เพิ่ม H2 MAKE UP ไปที่ REACTOR เพื่อ PURGE ระบบ แต่ถ้า H2 MAKE UP มีค่า CO CONTENT เกิน 30 PPM ให้ทำตาม STEP 8

8) ให้ PRESSURIZE LIQUID ที่ค้างอยู่ใน HHPS ไปยัง HLPS และไปยัง STRIPPER และจาก CHPS ไปยัง CLPS ไปยัง STRIPPER และให้ PRESSURIZE LIQUID ที่ค้างใน AMINE CONTRACTOR ไปยัง RICH DEA FLASH DRUM จากนั้น PURGE LIQUID HYDROCARBON LINE จาก HIGH PRESSURE SEPARATOR

9) ถ้า CO CONTENT ใน RECYCLE GAS ไม่สามารถ ลดต่ำกว่า 30 PPM เนื่องจากมี CO CONTENT สูงใน H₂ MAKE UP ให้ทำตามข้อ 10-18

10) ก่อนที่จะลด PRESSURE ของระบบ ให้ปฏิบัติตามดังนี้

- หยุด RECYCLE GAS VIRQUATION และ FRESH HYDROGEN MAKE UP ขณะที่ TEMP CATALYST ยังสูงกว่า 205°C
- UNLOAD (NOLOAD) และ SHUT DOWN MAKE UP / RECYCLE COMPRESSOR ตรวจเช็คว่ VALVE ต่อไปนี้ต้องปิด
 - A. SUCTION และ DISCHARGE VALVE ของ REACTOR FEED PUMP
 - B. BLOCK VALVE ของ LIQUID FEED LINE
 - C. BLOCK VALVE ที่ LIQUID PRODUCT ของ HHPS และ CHPS และ LINE WATER
 - D. SUCTION, DISCHARGE, SPILLBACK VALVE ของ RECYCLE AND MAKE UP COMPRESSOR
 - E. ต้องแน่ใจว่า WATER INJECTION ถูก BLOCK และใช้ BLIND ISOLATE
 - F. BLOCK VALVE MAKE UP HYDROGEN ที่ PLOT LIMIT
 - G. BLOCK VALVE ที่ H₂ ABSORBER

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	
		Date 01/12/2010	Page 7 24

16) ถึงจุดนี้ค่า CO CONTENT ใน RECYCLE GAS ต้องต่ำกว่า 30 PPM ถ้าไม่เช่นนั้นห้ามเปิด REACTOR เราสามารถ COOL DOWN REACTOR ให้ TEMP ต่ำกว่า 205°C ตาม RATE การ COOLING ลดไฟใน FURNACE จนกระทั่งความร้อนไม่จำเป็นในการ CONTROL RATE การ COOLING

ถ้าจะทำการ REGENERATE CATALYST ต้องรอกมาอุณหภูมิไว้ที่ 205 °C หลังจากการลด ความดันในชั้นคอนที่ 17

เมื่อถึงเวลาเหมาะสมให้ดับไฟใน FURNACE PURGE FIRE BOX โดยเปิด FURNACE DOOR และ AIR REGISTER ให้กว้างเพื่อ COOL FEED HEATER ให้เย็นลงเร็วที่สุด ถ้าจะมีการเปิด REACTOR ให้ CIRCULATE RECYCLE GAS อย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งภายใน REACTOR (รวมทั้ง SHELL) ถูก COOL ลงมาภายใต้อุณหภูมิ 30 °C ของอุณหภูมิ DISCHARGE RECYCLE COMPRESSOR หนึ่งโหละ REACTOR จะเก็บปริมาณความร้อนไว้มาก ดังนั้นอุณหภูมิหนึ่งด้าน นอกของ REACTOR จะบอกได้ว่า REACTOR เย็นลงพอที่จะเข้าไปได้หรือยัง ก่อนที่ GAS CIRCULATION จะถูกหยุด

17) เมื่ออุณหภูมิเย็นลงต้องการแล้ว หยุด RECYCLE GAS CIRCULATION และแยกระบบไป BLIND รอบ REACTOR SYSTEM จาก MAKE-UP/RECYCLE COMPRESSOR จากนั้นลดความดันของระบบ REACTOR ผ่าน BLEED GAS FLOW CONTROL VALVE ไป FLARE อย่างช้าๆ เพื่อป้องกัน FLARE ด้วยปริมาณในไครเจนที่มาก

18) หลังจากทำงานขั้นตอนที่ 10-17 เสร็จ เนื่องจาก CO จะมีการสะสมกัน ดังนั้นระบบควรจะพร้อมสำหรับการ คัดแยก และใส่ BLIND เพื่อตัดออกจากระบบ FLARE

19) ถ้าปริมาณ CO ไม่สูงแล้ว เราสามารถ COOL DOWN REACTOR ให้อุณหภูมิลงต่ำกว่า 205°C ได้ และลดไฟลงจนกระทั่งความร้อนไม่จำเป็นในการ CONTROL RATE COOLING

เมื่อถึงเวลาเหมาะสมให้ดับไฟใน FURNACE PURGE FIRE BOX โดยเปิด FURNACE DOOR และ AIR REGISTER ให้กว้างเพื่อ COOL FEED HEATER ให้เย็นลงเร็วที่สุด ถ้าจะมีการเปิด REACTOR ให้ CIRCULATE RECYCLE GAS อย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งภายใน REACTOR (รวมทั้ง SHELL) ถูก COOL ลงมาภายใต้อุณหภูมิ 30 °C ของอุณหภูมิ DISCHARGE RECYCLE COMPRESSOR หนึ่งโหละ REACTOR จะเก็บปริมาณความร้อนไว้มาก ดังนั้นอุณหภูมิหนึ่งด้าน นอกของ REACTOR จะบอกได้ว่า REACTOR เย็นลงพอที่จะเข้าไปได้หรือยัง ก่อนที่ GAS CIRCULATION จะถูกหยุด ลดความดันลงและตามด้วย PURGE NITROGEN แล้วใส่ BLIND เพื่อ คัดแยกระบบ

20) ระบบของ REACTOR ควรจะ KEEP ภายใตความดันของ N₂ เล็กน้อย เพื่อป้องกันออกซิเจนเข้าไปในระบบ จนกระทั่งเห็นสมควรว่าปลอดภัย

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	
		Date 01/12/2010	Page 6 24

11) ลด PRESSURE ของระบบ REACTOR และ H2 COMPRESSION ลงเหลือประมาณ 1 BAR โดยใช้ DEPRESSURING VALVE ที่ MAX RATE 14 BAR ต่อมาที่ ระวังอย่าให้ REACTOR มี PRESSURE DROP เกิน 12 BAR

12) เปิด NITROGEN เข้า H2 MAKE UP COMPRESSOR KNOCKOUT DRUM (30D012) และ DISCHARGE ของ RECYCLE GAS COMPRESSOR และ SWEEP H2 จากระบบผ่าน DEPRESSURING VALVE ไป FLARE โดยต้องแน่ใจว่า N2 ผ่านเข้า REACTOR ตาม PATH ปกติ (อาจจะเปิด VALVE DISCHARGE RECYCLE COMPRESSOR และ MANUAL VALVE ใน SPILLBACK LINE) CHECK CO CONTENT ใน LINE VENT ไป FLARE

ระบบสามารถเพิ่ม PRESSURE ขึ้นถึง 4 BAR ด้วย N2 จากนั้นเปิด VENT ไป FLARE หลาย ๆ ครั้ง เพื่อ CLEAR ระบบให้ปราศจาก H2 และ CO (PRESSURE UP PURGE)

DRAIN LIQUID ออกจาก VESSEL ต่าง ๆ และจุดต่ำสุดของทุก LINE และ EQUIPMENT เพื่อ กำจัด HYDROCARBON SOUR WATER AMINE

13) เมื่อระบบปราศจาก H2 และ CO และยังมี N2 SWEEP PURGE ที่ PRESSURE ต่ำ ๆ อยู่ ให้ใส่ BLIND ตามจุดต่าง ๆ ดังนี้

- VGO FEES LINE ที่ DISCHARGE ของ FEED PUMP
- HHPS, CHPS และ RECYCLE GAS HIGH EFFICIENCY SEPARATOR LIQUID LINES ที่จะ ไป LOW PRESSURE SEPARATOR (2 BLINDS)
- LINE SOUR WATER จาก CHPS
- LINE HIGH PRESSURE WATER INJECTION
- LINE HIGH PRESSURE LEAN AMINE ที่ไปยัง H2S ABSORBER
- LINE ที่ไปยัง H₂ RECOVERY
- BLINE ที่จุดอื่น ๆ ที่จำเป็น

14) หลังจากใส่ BLIND ISOLATE เรียบร้อยแล้ว เพิ่ม PRESSURE ของระบบ HYDROGEN MAKE UP COMPRESSION และระบบ REACTOR ด้วย NITROGEN ให้ถึง 4 BAR

จากนั้น START ONE MAKE UP / RECYCLE GAS COMPRESSOR และเพิ่ม PRESSURE REACTOR SYSTEM ขึ้นมาเป็น 28 BAR ตามอธิบายใน SECTION 5.3 CYLINDER ของ MAKE UP และ RECYCLE COMPRESSOR ต้องสมดุลเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายของ MACHINE

15) OPERATE HEATER และรักษา TEMP REACTOR ให้ได้ 205°C อย่างน้อย 2 ชั่วโมงจากนั้นวัดค่า ANALYZER ของ CO ใน RECYCLE GAS

ถ้าค่า CO CONTENT ยังสูงกว่า 30 PPM ย้อนกลับไปที่ STEP 10-14 อีกครั้ง

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	
		Date 01/12/2010	Page 8 24

เมื่อ AIR, H₂S, และละอองของซัลไฟด์ ปรากฏอยู่ จะเกิดการ FORM ตัวของ POLYTHIONIC ACID ซึ่งมันจะทำปฏิกิริยากับ AUSTENITIC STAINLESS STEEL ซึ่งการ CRACK จะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิห้อง เราจึงควรหลีกเลี่ยงสภาวะนี้ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิด STRESS CRACK

สรุปได้ว่าเมื่ออุปกรณ์ที่เป็น AUSTENITIC STAINLESS STEEL เมื่อสัมผัสกับ AIR, H₂O ที่ทุกสภาวะจะเกิด STRESS CORROSION CRACKING ดังนั้นการป้องกันที่ดีที่สุดคือ KEEP ระบบให้แห้งไม่ให้โดนอากาศและอุ่นไว้เสมอเพื่อป้องกันความชื้น ถ้าเราไม่สามารถควบคุมระบบนี้ไว้ได้ก็ควรจะทำให้เป็นกลางโดยการล้างด้วยสารละลาย SODA ASH

และถ้า EQUIPMENT ที่ทำจาก AUSTENITIC STAINLESS STEEL ยังไม่ถูกปิดระหว่างการ SHUT DOWN ควรจะ SEAL ภายใตบรรยากาศ NITROGEN

เพราะว่าการซ่อมบำรุงระหว่างการ SHUT DOWN นั้นต่างกัน วิธีการที่จะป้องกัน AUSTENITIC STAINLESS STEEL ต้องเขียนทุกการ SHUT DOWN

5.2 EMERGENCY SHUT DOWN

สถานภาพฉุกเฉินจะต้องเกิดขึ้นระหว่าง ระยะเวลาการเดินเครื่องปกติของ VGO HYDROTREATING UNIT ส่วนใหญ่แล้วสถานภาพเหล่านี้ เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงานของอุปกรณ์ สัมเหลว PLANT UTILITY ทำงาน ซึ่งเกิดขึ้นเพียงบางส่วน หรือทั้งหมดก็ได้ เมื่อมีสถานภาพฉุกเฉินเกิดขึ้น บุคคลที่กำลังทำการ OPERATE PLANT อยู่บนจะต้องทำการตัดสินใจที่ถูกต้องเพื่อแก้ไขหรือลด สถานภาพฉุกเฉินเอาไว้

การตัดสินใจที่ดีที่สุดนั้น จะเกิดจากบุคคลที่มีความรู้เรื่อง PROCESS และ EQUIPMENT และ ผ่านการอบรมเกี่ยวกับหลักพื้นฐานของการรักษาความปลอดภัย เพราะ ความปลอดภัยของบุคคลเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด

การตัดสินใจที่รวดเร็ว จะช่วยให้ UNIT ปลอดภัย และป้องกันไม่ให้สถานภาพที่เป็นอยู่ลดลง ความปลอดภัยของ UNIT สามารถจำแนกได้ดังนี้

- การลดไฟใน FURNACE ให้เหลือเฉพาะไฟ PILOT
- การหยุด FLOW ของ HYDROGEN MAKE UP
- การหยุด FEED PUMP
- การเดิน H₂ RECYCLE COMPRESSOR ตามปกติ
- การลดความดันของ REACTOR LOOP
- การเดิน REACTOR EFFLUENT COOLING FIN-FAN
- การควบคุมระดับของเหลวใน SEPARATOR
- การหยุดฉีด POLYSULFIDE และ CONDENSATE

ด้วยประสบการณ์และความรู้ทำให้ UNIT ปลอดภัย เมื่ออยู่บนสภาพฉุกเฉิน ผู้ปฏิบัติงานแต่ละ

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	
		Date 01/12/2010	Page 9 24

ละจนจะต้องผ่านการอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติตัว เมื่ออยู่ในสภาวะฉุกเฉินเพื่อช่วยลดความเสียหายให้น้อยที่สุด เมื่อเกิดสภาวะฉุกเฉิน

ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติระหว่างเกิดสภาวะฉุกเฉิน ซึ่งสิ่งที่ต้องหลีกเลี่ยงคือ

- อันตรายต่อบุคคล
- ความเสียหายของอุปกรณ์
- การลดอุณหภูมิใน HEATER
- การเกิด COKE และสิ่งสกปรกมากเกินไปใน CATALYST

FIRE TRIANGLE ใช้ในการอธิบายหนทางในการเกิดไฟ และการดับไฟซึ่งเป็นพื้นฐานในการอธิบาย เกี่ยวกับการเกิดความร้อน

การเกิดไฟได้จะด้อยมี 3 สิ่งเกิดขึ้น ถ้าเรากำจัดไฟให้อยู่เองสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ใน 3 สิ่งนี้ออก จึงจะสามารถดับไฟได้

สำหรับ VGO HYDROTREAT UNIT

ปัจจัยทั้ง 3 อย่างมีความจำเป็น สำหรับการเกิดปฏิกิริยาเคมี ที่เกี่ยวข้องกับความร้อน ซึ่งเมื่อเพิ่มอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว จะทำให้ความร้อนถูกปล่อยออกมา การที่ไม่สามารถควบคุมความร้อนที่ถูกปล่อยออกมาได้ จะเป็นสาเหตุของการทำลายลักษณะทางกายภาพของอุปกรณ์ และ CATALYST ได้ การนำปัจจัยอย่างหนึ่งอย่างใดออกจากปัจจัยทั้ง 3 นี้ ที่สามารถหยุดการเกิดปฏิกิริยาได้ อีกทั้งยังเป็นการป้องกัน การไม่สามารถควบคุมความร้อนที่ปล่อยออกมาได้อีกด้วย H₂ เป็นเพียงปัจจัยเดียวที่สามารถกำจัดได้อย่างรวดเร็วเพื่อป้องกันการไม่สามารถควบคุมความร้อนที่ปล่อยออกมาได้ ส่วนปัจจัยที่เหลือคือ น้ำมันและ CATALYST ที่ไม่สามารถกำจัดได้อย่างรวดเร็ว

ถ้า VGO ที่ FEED เข้าไปยัง REACTOR หยุดลง จะต้องใช้เวลามากกว่าที่ RECYCLE GAS จะ SWEEP ออกมาและจากนั้นจึงการแยกน้ำมันออกจาก CATALYST BED หรืออาจมีน้ำมันเหลืออยู่มากเกินไป หรือ OIL ไหลออกมาได้ช้า ถ้าปฏิกิริยา HYDROGENATION ไม่สามารถหยุดได้ แม้ว่าในที่สุดจะหยุดได้ก็ตาม ก็จะเกิด DECOMPOSITION ของ OIL จนเกิดเป็น COKE บนผิวของ CATALYST

เพื่อเป็นการป้องกันการเกิด COKE จะต้องรักษาให้มี FLOW ของ LIQUID FEED ไหลผ่านไปยัง REACTOR ตลอด แหล่งของ FEED ที่เหมาะที่จะใช้นั้นจะเกิดสภาวะฉุกเฉินควรเป็น BOTTOM PRODUCT ของ FRACTIONATOR ซึ่งจะมีปริมาณของ HYDROGENATION REACTANT อยู่บ่อย

CATALYST นั้นจะมีแนวโน้มที่รักษาอุณหภูมิไว้ได้ในระยะเวลาที่นาน ดังนั้นอุณหภูมิของ OIL FEED ใน REACTOR จึงไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก เมื่อออกมาทางด้านข้างของ REACTOR ในเวลาหลาย ๆ นาที ผู้ปฏิบัติงานจะต้องลดความดันอย่างรวดเร็ว และกำจัดการใช้ H₂ โดยการหยุด H₂ MAKE UP จะทำให้ H₂ ที่ใช้ในระบบลดลงอย่างรวดเร็วภายใน 20-30 นาที ซึ่งเป็นเป็นการจำกัดการใช้ H₂ ในปฏิกิริยา HYDROGENATION และเป็นการปล่อยความร้อนจากปฏิกิริยานี้ ความดันของระบบ

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	
		Date 01/12/2010	Page 10 24

ทั้งหมดจะลดลงเมื่อ H₂ ถูกใช้ไป ถ้าความดันไม่ลดลงอย่างรวดเร็ว(25% ของ PRESSURE DESIGN ภายใน 30 นาที) ให้เพิ่มความดันลงเล็กน้อย เพื่อที่จะเร่งอัตราการลดความดัน เมื่อความดันของระบบลดลงประมาณ 25% ของ PRESSURE DESIGN แล้วจึงเพิ่มความดันลง

ช่อง (PORTION) MAKE UP ของ MAKE UP/ RECYCLE COMPRESSOR ให้อยู่ในช่อง SPILLBACK สูงสุด เมื่อ H₂ ลดลง พยายามรักษาระดับให้สมดุล จนกระทั่ง RECYCLE GAS มี FLOW ที่ต่อเนื่อง

อุณหภูมิที่สูงกว่า 440°C จะทำลายเสียหายให้กับ CATALYST และ EQUIPMENT ๆ ได้มากกว่า H₂ PARTIAL PRESSURE ที่ต่ำ การเกิด COKE และ THERMAL CRACK เป็นปฏิกิริยาที่ลดความร้อน การเกิดปฏิกิริยา HYDROGENATION นั้น จะมีผลทำให้การปล่อยความร้อนออกมา ซึ่งอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นจะทำให้เย็นลง VGO FEED และ PRODUCT RECYCLE การรักษา FLOW ของ LIQUID ให้ไหลผ่าน REACTOR เป็นหนทางที่ดีที่สุดในที่ SWEET OUT และ COOL REACTOR

ขั้นตอนเริ่มต้นต่อไปนี้เป็นป้องกันการเสียหายแก่ CATALYST และ EQUIPMENT ในขณะที่เกิดสภาวะฉุกเฉิน

1) จำกัดการใช้ H₂

การลด H₂ MAKE UP เป็นการกำจัดปัจจัยเสี่ยงหนึ่ง "FIRE TRIANGLE" ซึ่งเป็นกำจัดแหล่งสำคัญของการปล่อยความร้อน ความดันของระบบจะลดลงเมื่อ H₂ ที่มีอยู่ใน REACTOR ถูกใช้ไป (จะลดลงหนึ่งในสี่ของ PRESSURE DESIGN ในประมาณ 30 นาที) จากนั้นเปิด EMERGENCY DEPRESSURE VALVE เพื่อให้ความดันระบบลดลงเร็วขึ้น ความดันของระบบที่ต่ำจะลดอัตราการเกิดปฏิกิริยา HYDROGENATION และเป็นผลให้การปล่อยความร้อนใน REACTOR ถูกลดลง

2) ลดความร้อนที่เข้า REACTOR

ลดไฟใน FURNACE คงเหลือไฟ PILOT และใช้ BYPASS ของ REACTOR EFFLUENT/FEED EXCHANGER เพื่อที่จะทำให้อุณหภูมิด้านหน้าเข้า REACTOR ต่ำลง เมื่ออุณหภูมิต่ำลง อัตราการเกิดปฏิกิริยาและการปล่อยความร้อนใน CATALYST จะลดลง การใช้น้ำมันที่เย็นกว่าผ่านเข้าไปใน REACTOR จะลดความร้อนได้ดีกว่า และช่วยลดความเสี่ยงในการเกิด COKE ภายใน FURNACE TUBE ไม่ควรเปิด BYPASS ของ EFFLUENT/FEED เพื่อไม่ให้เกิด OVERHEAT ของ HHPS หรืออุปกรณ์ DOWN STREAM อื่นๆ

ในกรณีที่ขาด FEED เข้า REACTOR ขั้นตอนการทำ REACTOR ที่เย็นลง โดยการหยุดไฟให้เหลือแต่ PILOT และการใช้ BYPASS RECYCLE GAS ของ EFFLUENT/FEED EXCHANGER อย่างไรก็ตาม อุณหภูมิที่จำกัดของ HHPS คือ 232 °C

3) รักษา FLOW ของ RECYCLE GAS ให้ผ่าน EQUIPMENT

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	
		Date 01/12/2010	Page 11 24

RECYCLE GAS จะช่วยรักษา FLOW ของ OIL ที่ผ่านไปยังห้องของ FURNACE และ HEAT EXCHANGER และทุกส่วนของ REACTOR ถ้า OIL อยู่ในท่อภายใน REACTOR ที่มีอุณหภูมิสูง ซึ่งจะทำให้เกิด COKE บน CATALYST ได้ RECYCLE GAS จะใช้เป็นช่วยลดความร้อนลงโดยการพาออกจาก REACTOR

4) เปิด RECYCLE ของ FRACTIONATOR COLUMN BOTTOM PRODUCT

เมื่อ FRACTIONATOR BOTTOM PRODUCT หรือที่ผ่านเข้าไปยัง REACTOR มันจะปล่อยความร้อนน้อยมาก เพราะจะมีระดับ SULFUR ที่ต่ำและเป็นโมเลกุลที่หนัก STRIPPER COLUMN BOTTOM PRODUCT จะลดความร้อนของ OIL ใน REACTOR เพื่อที่จะรักษาการกระจายของ FLOW ที่ดี ที่อุณหภูมิต่ำ การรักษาให้ OIL มี FLOW ผ่าน REACTOR จะช่วยให้ความร้อนลดลงได้ และช่วยป้องกันการเกิดการตกค้างของ OIL เป็นเวลานานใน REACTOR เพื่อที่จะรักษาให้มีการกระจายของ FLOW ที่ดีไปยัง REACTOR จะต้องมีการ PRODUCT RECYCLE มากที่สุด

เมื่อ VGO HYDROTREATING UNIT SHUT DOWN ลง และอยู่ในสภาวะฉุกเฉิน จะต้องทำการกำจัดสาร HYDROCARBON ออกจาก CATALYST เมื่อ UNIT เริ่ม START ใหม่ การทำ HOT STRIP จะใช้ RECYCLE GAS ที่อุณหภูมิ 370°C ซึ่งเป็นหนทางที่เหมาะสมในการ STRIP CATALYST จุดที่หน้าหัวก็คือ ต้องการความเหมาะสม หรือสมบูรณ์โดยปราศจาก VGO FEED CHEVRON แนะนำว่าควรทำ HOT STRIP ซึ่งใช้เวลา 12 ชั่วโมง เราสามารถลดความดันได้ถ้าเห็นสมควร อย่างไรก็ตามในขณะที่เริ่มต้นการเดินหน่วยการผลิตนั้น CHEVRON แนะนำว่าควรทำตามคำแนะนำ การ START UP หลังเกิดการ SHUT DOWN อุณหภูมิแล้ว ให้ปฏิบัติงาน ขั้นตอนดังกล่าวไว้ใน START UP FOLLOWING EMERGENCY SHUT DOWN SECTION

คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการ ในแต่ละชนิดของสภาวะฉุกเฉินที่กล่าวไว้ในส่วนนี้ จะต้องทำการจดจำและทำความเข้าใจในวิธีการว่ามีอะไรในการกระทำแต่ละขั้นตอน

การปฏิบัติงานในกรณีฉุกเฉิน จะต้องทำการตรวจสอบเป็นระยะเพื่อให้แน่ใจว่าผู้ปฏิบัติงานสามารถตอบสนองต่อสภาวะฉุกเฉิน แต่ละสภาพได้อย่างเหมาะสม

เมื่อเกิดสภาวะฉุกเฉินขึ้น จะต้องทำตามขั้นตอนที่ถูกต้อง ดังที่กล่าวไว้ในส่วนนี้ อย่างทันทีทันใด หลังจากนั้นแจ้งให้บุคคลที่เกี่ยวข้องทราบ และแจ้งให้หน่วยอื่นที่อาจได้รับผลกระทบด้วย เมื่อเหตุการณ์สิ้นสุดลงควรทำการบันทึกการเกิดสภาวะฉุกเฉินไว้

การปฏิบัติงานในกรณีฉุกเฉิน ที่กล่าวในเอกสารนี้ ไม่ได้ครอบคลุมถึงทุกกรณีที่อาจเกิดขึ้นได้ อย่างไรก็ตาม การปฏิบัติงานดังกล่าวสามารถประยุกต์ใช้ให้ครอบคลุมกับกรณีที่อาจเกิดขึ้นได้ในการปฏิบัติงานขั้นตอนจะต้องนำไปสู่ความปลอดภัยของบุคคล และต้องหาทางป้องกันอุปกรณ์ ซึ่งอาจถูกทำลายขณะเกิดกรณีฉุกเฉิน

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	
		Date 01/12/2010	Page 12 24

ในการฉุกเฉินอื่นๆพยายามหาขอบเขตของปัญหา รวมถึงการ SHUT DOWN ซึ่งอาจหลีกเลี่ยงได้ เมื่อจำเป็นต้องทำการ SHUT DOWN อย่างสมบูรณ์แบบ จะต้องปฏิบัติตามวิธีการ SHUT DOWN ซึ่งกล่าวไว้ใน SHUT DOWN SECTION และต้องปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างใกล้ชิด

วิธีปฏิบัติงานในกรณีฉุกเฉินสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 จะต้องนำ UNIT ไปสู่จุดที่ปลอดภัย

ส่วนที่ 2 การเคลื่อน UNIT ไปสู่ตำแหน่งที่ปลอดภัยยิ่งขึ้น

ความแตกต่างของทั้ง 2 ส่วนดังที่กล่าวคือ

ในส่วนที่ 1 (SAFE POSITION) ต้องการให้ OPERATING GROUP เคลื่อนที่ไปสู่ที่เกิดอันตรายแก่บุคคล, การทำลายอุปกรณ์ หรือการทำลาย CATALYST น้อยที่สุดอย่างทันทีทันใด

ในส่วนที่ 2 (FULLY SECURED POSITION) อนุญาตให้เวลาเพียงพอในการเคลื่อนที่ ซึ่งจะเป็นการเตรียม UNIT ไม่ว่าจะสำหรับ FULL SHUT DOWN หรือสำหรับการ RESTART ตามที่เขียนมาแล้วนั้นเป็นไปได้นัก

ซึ่งจะต้องจดจำและทำตามขั้นตอนที่ถูกต้อง ไม่ควรปล่อยระบบเอาไว้หลังจากเกิด EMERGENCY CASE ขึ้น เพราะเป็นไปได้ที่อาจเกิดอันตรายต่อบุคคลหรือทำลายอุปกรณ์ ถ้ายังคงพยายาม RUN UNIT ต่อไปทั้งที่น้ำจะ SHUT DOWN

การศึกษามณีฉุกเฉิน ซึ่งในแต่ละกรณีได้อธิบายตามเฉพาะหัวข้อนั้นๆ เมื่อมีการฉุกเฉินเกิดขึ้นจริงแล้ว เราต้องใช้วิธีการต่างๆผสมผสานกัน ถ้าได้ทำการศึกษาและฝึกฝนตามกรณีดังกล่าวไว้ จะสามารถควบคุม โดยการประยุกต์ใช้เหมาะสมกับเหตุการณ์นั้นๆ

- LOSS OF HYDROGEN RECYCLE
- LOSS OF FEED
- REACTOR TEMPERATURE EXCURSION AND RUNAWAY
- LOSS OF MAKE-UP HYDROGEN
- UTILITY FAILURES
- LEAK IN THE HIGH PRESSURE REACTION SYSTEM

5.2.1 LOSS OF HYDROGEN RECYCLE

การที่ RECYCLE COMPRESSOR มาสามารถทำงานได้เป็นกรณีที่ SERIOUS มาก เพราะปริมาณครึ่งหนึ่งของความร้อนใน REACTOR จะถูก ABSORB ไว้โดย RECYCLE และ QUENCH GAS การไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิใน VGO HYDROTREATING REACTOR จนทำให้อุณหภูมิไม่คงที่ ถ้าไม่มีการปฏิบัติที่ถูกต้องและเหมาะสม

การลดปฏิกิริยา จะต้องทำการ COOL และลดความดันของ REACTOR อย่างรวดเร็ว ใน CASE นี้ สิ่งแรกที่เรากำลัง คือ การพยายามที่ START RECYCLE COMPRESSOR ขึ้นมาอีกครั้งหนึ่งตาม

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	
		Date 01/12/2010	

ขั้นตอนอย่างหนึ่งที่ทันใด ถ้าไม่สามารถ START ได้ จะต้องมีการป้องกันการเกิด CATALYST และ EQUIPMENT ไม่ให้เกิดความเสียหายได้

วิธีปฏิบัติ

- 1) ตรวจสอบว่าได้หยุด MAINBURNER ใต้เตาเผาแล้วหรือไม่ เพื่อลดอุณหภูมิของหัวของ REACTOR ลดความเสี่ยงของอุณหภูมิของ REACTOR อย่างใกล้ชิด และสามารถหยุดได้ PILOT ได้ถ้าจำเป็น
- 2) อาจพูดได้ว่า MAKE UP HYDROGEN ได้สูญหายไปด้วยเพราะ MAKE UP CYLINDER จะใช้ COMMON SHAFT ร่วมกับ REACTOR ความดันของระบบ REACTOR จะลดลง เมื่อ H_2 ใน HIGH PRESSURE LOOP ถูกใช้ไป
- 3) หยุด LEAN DEA ที่จะเข้าไปยัง H_2S ABSORBER เพื่อป้องกันการเกิด FOAM
- 4) ให้ FEED OIL ค่อยๆ DESIGN FLOWRATE OIL FEED นี้จะเป็นส่วนสำคัญในการดึงความร้อนออกจาก FURNACE และ REACTOR
- 5) ถ้าความดันในระบบลดลงไม่เร็วพอ ให้เปิดวาล์วลดความดัน ไม่ควรให้มีความดันลดลงเกิน $14 \text{ KG/CM}^2/\text{MIN}$ ใน REACTOR ในขณะที่ทำการลดความดันเพื่อป้องกันการเกิด EQUIPMENT ไม่ควรให้ PRESSURE DROP มากกว่า 12 KG/CM^2
- 6) เปิด BYPASS ของ EFFLUENT/FEED EXCHANGER เพิ่มขึ้นเพื่อไม่ให้เกิดอุณหภูมิที่จำกัดเอาไว้ใน HHPS
- 7) เปิด HIGH PRESSURE SEPARATOR LEVEL CONTROL VALVE BYPASS ถ้าจำเป็นเพื่อจำกัด OIL เมื่อความดันของระบบลดลง
- 8) หยุดการฉีด POLYSULFIDE และน้ำ ในขณะที่ทำการปฏิบัติงานขั้นตอนนั้น ที่ต้องพยายาม START RECYCLE COMPRESSOR ด้วย แต่ถ้าไม่สำเร็จ ให้ทำตามขั้นตอนต่อไป ถ้า MAKE UP / RECYCLE COMPRESSOR ไม่สามารถใช้ได้ใน 5 นาที
- 9) เริ่มให้ BOTTOM PRODUCT จาก FRACTIONATOR กลับเข้ามาในส่วนของ REACTION จากนั้นค่อยๆ หยุด FRESH VGO FEED ทีละน้อย ๆ แล้วจึงใช้ RECYCLE จนเป็น 100% แทน
- 10) รักษาความดันใน REACTOR LOOP ไว้ที่ประมาณ 28 KG/CM^2G อย่างไรก็ตาม ถ้าอุณหภูมิของ CATALYST ยังเพิ่มขึ้นอยู่ ให้ทำการลด PRESSURE ลง
- 11) เมื่อความดันของระบบต่ำกว่า 28 KG/CM^2G ค่อยๆ START MAKE UP เข้าไปยังระบบ โดยการเปิด BYPASS ของ MAKE UP COMPRESSOR ซึ่งจะไปช่วยแทนที่ OIL FEED และน้ำมันออกมาจากระบบ
- 12) หยุด STRIPPING STEAM ไปยัง STRIPPER COLUMN, 30C002

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	
		Date 01/12/2010		Page 15

OPERATE ได้อย่างต่อเนื่องและใช้ BOTTOM PRODUCT ของ 30C001 CIRCULATE BACK กลับมาแทน อย่างไรก็ตามอาจทำให้ TEMPERATURE ของ REACTOR สูงขึ้นด้วย ถ้าไม่มีกระทำได้ต่อไปมีขั้นตอนการทำงาน

- 1) หยุด FLOW ของ MAKE UP HYDROGEN แล้วเพิ่ม RECYCLE GAS RATE สูงสุด จนกระทั่ง EMERGENCY นั้นเราสามารถควบคุมได้
- 2) RECIRCULATE BOTTOM PRODUCT ของ 30C001 เข้ามาใน REACTOR โดยพยายาม ยาม BLEED GAS OIL PRODUCT ที่ใช้น้อยที่สุด
- 3) ถ้าในข้อ 2 เราเริ่มทำก่อนที่ FUEL ของ FURNACE จะ TRIP หมายถึงยังคงมี OIL อยู่ในระบบ เพราะฉะนั้น เราสามารถ OPERATE FURNACE ได้อย่างต่อเนื่อง
- 4) แต่เราต้องปฏิบัติข้อ 2 ได้ไม่ทันเวลา ให้ลด FUEL หรือ FIRE ของ FURNACE โดยให้เหลือแต่ไฟเพื่อ PILOT
- 5) ถ้า REACTOR INLET TEMPERATURE ลดลงถึง 260°C ให้ CIRCULATE DIESEL เข้ามาใน REACTOR แทน BOTTOM PRODUCT ของ 30C001 ในข้อ 2 แล้ว COOL DOWN ต่อ
- 6) HOLD TEMPERATURE 2600C นี้ไว้ และเติม H₂ MAKE UP หากต้องการ STABILIZE ที่ NORMAL OPERATING PRESSURE จนกระทั่ง FRESH FEED สามารถที่จะ SUPPLY ได้ ก็ดำเนินการขั้นตอนเหมือนที่ขั้นตอน START UP
- 7) ถ้าไม่แน่ใจว่า FEED จะ SUPPLY ได้เมื่อไร ก็ไม่ต้อง CIRCULATE OIL ต่อ แต่ต้อง CIRCULATE RECYCLE GAS ใน REACTOR LOOP ต่อ จนกระทั่งถึงเวลาที่ต้องตัดสินใจ SHUT DOWN

5.2.2.2 LOSS OF HIGH PRESSURE REACTOR FEED PUMP

หาก 30P001A หรือ B TRIP ไม่ถือว่าเป็นปัญหาอย่างมากเพราะเราสามารถ FEED VGO ให้ VGO HYDROTREATING UNIT ได้ ซึ่งจะผลิตให้ TURB ใน HEATER ใน REACTOR INLET TEMPERATURE มีอุณหภูมิสูงขึ้นด้วย

หากเหตุการณ์นี้เกิดขึ้นต้องพยายาม COOL DOWN เพื่อป้องกัน EQUIPMENT ในพื้นที่ เพราะจะมีโอกาสทำให้เกิด HOT SPOT และ COKE ใน CATALYST ได้สูง ขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อควบคุมอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นอาจทำได้ดังนี้

- 1) ลด REACTOR INLET TEMPERATURE โดยหยุด MAIN BURNER เหลือเพียงแค่ PILOT BURNER
- 2) หยุด HYDROGEN MAKE UP จะทำให้ UNIT มี PRESSURE ลดลงด้วย H₂ CONSUMPTION ในปฏิกิริยา SPILLBACK LINE จะเป็นตัว BALANCE PRESSURE ระหว่าง MAKE UP และ RECYCLE COMPRESSOR

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	
		Date 01/12/2010	Page 14
		24	
13) เมื่ออุณหภูมิเข้า REACTOR ลดลงเหลือประมาณ 2600C ให้รักษาอุณหภูมินี้ไว้ 6-8 ชั่วโมง 14) ทำการ SHUT DOWN ถ้าได้รับคำสั่ง ถ้า RECYCLE COMPRESSOR สามารถใช้ได้ใหม่อีกครั้ง - เมื่อ MAKE UP RECYCLE COMPRESSOR สามารถทำงานได้ตามปกติแล้วให้เริ่มต้นทำการเพิ่มความดัน ด้วย H₂ MAKE UP ก่อนที่จะทำการ START COMPRESSOR ควรระวังว่าจะมี LIQUID ในระบบ เปิด RECYCLE SPILLBACK ไว้ ให้ระวังระดับและปฏิบัติอย่างช้า ๆ เพื่อให้ RECYCLE HYDROGEN กลับไปยัง REACTOR ตรวจสอบระดับของเหลว COLD HIGH PRESSURE VESSEL เพื่อป้องกันการ CARRY OVER ไปยัง RECYCLE COMPRESSOR สังเกตดู PRESSURE DROP ใน REACTOR ต้องแน่ใจว่า ไม่เกิน 12 KG/CM² - ให้ RECYCLE GAS มี FLOW ผ่านไปยัง REACTOR LOOP และในขณะที่อุณหภูมิของ CATALYST ยังไม่เสถียร REACTOR BED จะต้องทำให้เย็นลง เมื่อความร้อนถูกนำออกจาก REACTOR แล้ว - ถ้าค่าอุณหภูมิของ CATALYST จะเพิ่มขึ้นให้ควบคุมการใช้ QUENCH GAS เพื่อควบคุมอุณหภูมิและเพิ่มความดันอย่างช้า ๆ ถ้าอุณหภูมิไม่สามารถควบคุมได้ ให้ลดความดันลง และทำการ CIRCULATE RECYCLE GAS ต่อไป - ทำให้อุณหภูมิและความดันของระบบคงที่ อุณหภูมิเข้าของ REACTOR จะต้องต่ำกว่าอุณหภูมิของ FEED ที่ออก 50°C ก่อนที่จะทำการ START FEED - ตรวจสอบระบบวาล์วและซ่อมแซม EQUIPMENT ที่เสียหาย - ทำการ START UP ต่อไป 5.2.2 LOSS OF FEED ใน CASE นี้จะไม่อันตรายเท่ากับ LOSS OF RECYCLE COMPRESSOR อย่างไรก็ตาม หากมีเพียง GAS FLOW ผ่าน REACTOR ก็อาจทำให้ TEMP ของ REACTOR สูงขึ้นอย่างน้อย H₂ CONSUMPTION อาจช้าหรือหยุดลง มี 2 สาเหตุที่ทำให้ FEED LOSS - FRESH FEED ของ VGO UNIT นหมดลง - 30P001A/B ไม่ทำงาน 5.2.2.1 LOSS OF FRESH FEED FRESH FEED อาจลดลงหรือหมดก็ได้ ถ้า CRUDE UNIT UPSET หรือ VGO SUPPLY PUMP ที่ DCC TANKAGE OUT OF SERVICE CASE นี้จะไม่ SERIOUS นัก เนื่องจาก 30P001A/B ยังคง			

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009			
		Date 01/12/2010			
				Page 16	24
		3) RECYCLE ต่อไป แต่ FEED QUENCH GAS เพื่อลดความร้อน และช่วยในการไล่ VGO จาก CATALYST พยายามลด TEMPERATURE ของ REACTOR ให้ลดลงเหลือ 260°C 4) ถ้า TEMPERATURE เริ่มสูงขึ้นจนไม่สามารถควบคุมได้ให้ลดความดันของระบบโดยให้ EMERGENCY DEPRESSURING VALVE 5) ปิด MOTOR OPERATE VALVE ที่ DISCHARGE ของ 30P001A/B ตั้งค่า FEED FLOW ลดลงต่ำกว่า SET POINT FEED FLOW LOW LOW ที่ตั้งไว้และให้ปิด BLOCK VALVE ที่จะไป FEED CONTROL VALVE ด้วย 6) หยุด STRIPPING STEAM ที่ 30C001 และ 30C002 ถ้า FEED PUMP ยังคงใช้งานได้เป็นช่วงเวลา นาน ๆ จน COLUMN ทั้งสองเริ่มเย็นลง ให้ใช้ N₂ ในการ CONTROL PRESSURE ของ COLUMN OVERHEAD PRESSUR 7) เติมน้ำและรักษาระดับใน DURM และ COLUMN 8) หยุด LEAN AMINE ที่จะเข้ายัง RECYCLE GAS H₂S ABSORBER 9) หยุด POLYSULFIDE และ CONDENSATE INJECTION ที่จะเข้ายัง 30E003 10) เมื่อ PRESSURE ลดลงถึง 23 KG/CM²G (25% ของ DESIGN) ให้ปิด DEPRESSURING VALVE (ถ้าใน STEP 4 ถูกเปิดไว้) และเติม MAKE UP HYDROGEN หากจำเป็นเพื่อรักษา PRESSURE ไว้ เมื่อ 30P001A/B สามารถทำงานได้ปกติให้ปฏิบัติงานขั้นตอนการ START UP แต่ถ้านั้นว่า FEED จะไม่มีการ SUPPLY ภายใน 1 วัน ให้ SHUT DOWN UNIT ไปเลย 5.2.3 REACTOR TEMPERATURE PURE EXCURSIONS AND RUNAWAY การเบี่ยงเบนของอุณหภูมิใน VGO HYDROTREATING UNIT ใน REACTOR หากไม่มีการตรวจสอบแล้วอาจเป็นสาเหตุทำให้ CATALYST เสียหายได้ ปฏิกิริยา HYDROGENTION เป็นปฏิกิริยาคายความร้อน และอัตราการเกิดปฏิกิริยาจะสูงขึ้นเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น หาก REACTOR TEMPERATURE ไม่ถูกควบคุมอย่างเหมาะสมแล้ว (เช่น FURNACE TEMPERATURE, QUENCH GAS CONTROL FURNACE FEED/EFFLUENT EXCHANGER) อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ปฏิกิริยาเกิดขึ้นในอัตราที่สูง ทำให้อุณหภูมิของ REACTOR เพิ่มขึ้นด้วย การค่อย ๆ เพิ่มอุณหภูมิ เราเรียกว่า EXCURSION ส่วนการเพิ่มอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว เรียกว่า RUNAWAY ซึ่งทั้งสองกรณีอาจเกิดจาก EXCURSION แล้วกลายเป็น RUNAWAY ในที่สุดด้วยการเพิ่มความร้อนไปให้อีกเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เนื่องจาก TI ที่เราใช้วัดอุณหภูมิใน REACTOR ที่อยู่จำกัด ฉะนั้นขณะที่ TI บนตัวอ่านค่าของอุณหภูมิที่เกิดจาก EXCRESION แต่ขณะเดียวกันอาจเกิด RUNAWAY ขึ้นในจุดอื่นที่ห่างจาก TI ออกไป และเมื่อความร้อนมาถึง TI ตัวนี้ อุณหภูมิจะสูงเกินที่บันทึกได้			

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	
		Date 01/12/2010		Page 17

ถ้าอุณหภูมิของปฏิกิริยาสูงพอ (480°C) อาจเกิด HYDROCRACKING ขึ้นได้ และจะเกิด HEAT RELEASE อย่างมากมาย ถ้า THERMAL HYDROCRACKING เกิดขึ้นจนอุณหภูมิสูงอาจทำให้อุณหภูมิของ REACTOR BED เพิ่มขึ้นเป็น 900°C ภายในเวลา 1 นาที

ปกติความควบคุมไม่ให้อุณหภูมิของ REACTOR สูงเกิน 441°C ดังนั้นต้องมีการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งก่อนที่อุณหภูมิจะสูงถึง 441°C ถ้าอุณหภูมิเพิ่มสูงกว่าปกติ 100°C ให้ใช้ QUENCH GAS ชั่วครู่ลดอุณหภูมิเมื่อใดก็ตามที่ TEMPERATURE ขึ้นสูงถึง 425°C หรือเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องหลังจากพยายามใช้ QUENCH แล้วนั้นเป็นเครื่องบ่งชี้ว่า เริ่มเกิด RUNAWAY ขึ้นแล้ว ขั้นตอนต่อไปนี้เป็นข้อปฏิบัติเพื่อทำให้อุณหภูมิของ REACTOR สามารถควบคุมได้

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- 1) ลด REACTOR INLET TEMPERATUR โดยหยุด MAIN BURNER ให้เหลือเพียงไฟ PILOP
- 2) ตรวจสอบว่า INLET BED QUENCH VALVE สามารถทำงานได้ปกติไม่ติดขัด
- 3) เมื่อเพิ่ม QUENCH GAS แล้ว RECYCLE GAS ที่จะเข้า REACTOR จะลดลง ให้เพิ่ม RECYCLE COMPRESSOR จน MAX LOAD จากนั้นเพิ่ม BYPASS ของ 30E002A/B ระวังอย่าให้ HHPS มีอุณหภูมิสูงเกิน 232°C ระวังอย่าเปิด FLANGE ใด ๆ เพราะอาจทำให้อุณหภูมิเปลี่ยนได้
- 4) ตรวจสอบว่า 30E013 ทำงานได้ปกติ และเพิ่ม SPEED สูงสุด เพื่อทำให้ RECYCLE GAS เย็นลงให้มากที่สุด ณ จุดนี้ ถ้ายังควบคุมอุณหภูมิเนื่องจาก RUNAWAY ไม่ได้ ให้ลดความดันของ REACTOR LOOP
- 5) หยุด MAKE UP H₂ ทั้งหมด ที่เข้า REACTOR LOOP
- 6) ลดความดันของระบบเหลือ 28 KG/CM² (ภายใน 30 นาที) ระวังอย่าให้ความดันตกเร็ว (ΔP) ใน REACTOR เกิน 12 KG/CM²
- 7) ทำการ FEED OIL ผ่าน REACTOR ตาม DESIGN RATE อย่างต่อเนื่องจน TEMPERATURE INLET REACTOR ลดลงจากตอนเกิด RUNAWAY 50°C แล้วเริ่ม FEED BACK BOTTOM PRODUCT ของ 30C001 มาแทนที่ FRESH FEED เพื่อช่วยให้ PRODUCT ที่ค้างอยู่ใน REACTOR ช่วง RUNAWAY สามารถเกิดปฏิกิริยาได้
- 8) เมื่ออุณหภูมิของ CATALYST เย็นลงจนถึง 2600C จึงให้ FEED ออกจาก VGO HYDROTREATING UNIT
- 9) หยุด BLEED H₂ ที่ไป RECOVERY UNIT
- 10) หยุด POLYSULFIDE และ CONDENSATE INJECTION
- 11) ลดความดันลงเหลือ 28KG/CM² อีกครั้งหนึ่งเปิด DEPRESSURING VALVE ถ้าอุณหภูมิคงที่ ให้รักษาความดันไว้ด้วย MAKE UP HYDROGEN

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	
		Date 01/12/2010		Page 18

เครื่องจักร ถ้า LOSS OF MAKE UP เกิดเนื่องจาก LOSS OF COMPRESSOR ก็ให้คิดว่า RECYCLE GAS ที่จะ LOSS ด้วย ซึ่งในกรณีนี้ให้ทำตามขั้นตอนของ LOSS OF HYDROGEN RECYCLE

- 4) เมื่อ REACTOR INLET TEMPERATURE เหลือประมาณ 2600C ค่อยๆ แทนที่ RECIRCULATION BOTTOM PRODUCT ของ 30C001 ด้วย DIESEL
- 5) หยุด LEAN AMINE ที่จะเข้า RECYCLE GAS H₂S ABSORBER
- 6) หยุด POLYSULFIDE และ CONDENSATE INJECTION ที่เข้ายัง EFFLUENT AIR COOLER (30E013)

ถ้า MAKE UP HYDROGEN ไม่สามารถใช้งานได้ 8 ชั่วโมง ให้ COOL DOWN ต่อไป และ ระวังอย่าให้ UNIT OPERATE ด้วยความปลอดภัย

5.2.5 ระบบ UTILITY ไม่ทำงาน

5.2.5.1 LOSS OF INSTRUMENTATION

ภายใน VGO HYDROTREATING UNIT ถ้า INSTRUMENT ทั้งหมดไม่ทำงาน อาจเนื่องจาก AIR LOSS เป็นผลทำให้ CONTROL VALVE ภายใน UNIT ทุกตัว จะอยู่ในสภาวะ FAIL SAFE จนมีผลทำให้ UNIT FAIL SAFE SHUT DOWN ในที่สุด

ผลจากการ LOSS ของ INSTRUMENT

- FUEL SUPPLY ที่ FEED เข้าไปใน REACTOR FURNACE MAIN BURNER จะปิดโดย FUEL SUPPLY จะไม่สามารถ FEED เข้าไปได้จนกว่าจะทำการ RESET ของ SOLENOID TRIP VALVE ก่อน
- จะไม่มี FEED เข้า REACTOR (โดย FLOW CONTROL VALVE ของ EFFLUENT/FEED EXCHANGER จะ FAIL CLOSE) และ FEED PUMP จะส่งไปยัง LINE SPILLBACK โดยอัตโนมัติ โดย FLOW CONTROL VALVE ใน LINE SPILLBACK จะ FAIL CLOSE
- FLOW CONTROL VALVE ของ PRODUCT จะ FAIL CLOSE
- รักษา HYDROGEN RECYCLE ไว้ ขณะที่ไม่สามารถเปิด MOV หรือ CONTRIL VALVES ใน REACTOR LOOP ได้
- QUENCH CONTROL VALVE จะ FAIL OPEN
- SEPARATOR LEVEL CONTROL VALVE ทุกตัวและ WATER DRAW LEVEL CONTROLLER จะ FAIL CLOSE
- CONTROL VALVE ของ STRIPPING STEMP และของ FRACTIONATOR COLUMN จะ FAIL CLOSE ส่วน REFLUX CONTROL VALVE จะ FAIL OPEN
- SPILLBACK VALVE ของ MAKE UP HYDROGEN COMPRESSOR จะ FAIL OPEN โดย COMPRESSOR VALVE จะ UNLOAD และหยุด FLOW ของ HYDROGEN MAKE UP

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009			
		Date 01/12/2010			
				Page 18	24
		12) ถ้าสามารถควบคุมอุณหภูมิของ REACTOR ได้ ให้ประเมินว่าจะ RESTART หรือจะ SHUTDOWN ต่อไป ถ้าความดันลดลงเหลือ 28 KG/CM² แล้ว แต่อุณหภูมิยังคุมไม่ได้ ให้หยุด FEED ที่เข้า REACTOR และลดความดันจนอุณหภูมิคงที่ ถ้าจำเป็นให้ใช้ N₂ PURGE RECTOR เมื่อระบบมีความดันต่ำกว่า 28 KG/CM² โดยจะทำการเปลี่ยนจาก H₂ มาใช้ N₂ ในการ RUN COMPRESSOR ถ้าอุณหภูมิขึ้นสูงถึง 454°C (REACTOR DESIGN TEMPERATURE) อาจมีความเสียหายเกิดขึ้นกับ - โลหะที่ใช้ทำ REACTOR - RECTOR OUTLET PIPES - FEED/EFFLUENT EXCHANGER ถ้าเกิดเหตุการณ์ขึ้นนี้ ต้องทำการตรวจสอบผิวโลหะของทั้ง REACTOR, PIPING และ EXCHANGER ว่าเสียหายหรือไม่ 5.2.4 LOSS OF MAKE UP HYDROGEN VGO HYDROTREATING UNIT ไม่สามารถเดินได้โดยปราศจาก MAKE UP HYDROGEN เมื่อไม่มี H₂ SUPPLY H₂ ใน HIGH PRESSURE LOOP จะถูก CONSUME ไปในไม่ช้า ซึ่งจะมีผลให้ความดันในระบบ RECYCLE GAS PURITY PRESSURE ลดลง ซึ่ง CONDITION นี้จะเพิ่มการเกาะของ CARBON บนผิว CATALYST ถ้า TOTAL LOSS ของ H₂ เกิดขึ้น REACTOR SECTION ต้อง SHUT DOWN สิ่งที่สำคัญที่ต้องทำในขณะนี้คือ ลดอุณหภูมิของ CATALYST ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิด COKE ขึ้นจนต่อไปนี้จะเป็นการลด H₂ CONSUMTION และรักษา RECYCLE H₂ ด้วย เพราะใช้ SHAFT ร่วมกัน ซึ่งจะรุนแรงมากกับการสูญเสีย MAKE UP H₂ เองอีกด้วย ดูรายละเอียดได้ใน SECTION 5.2.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน 1) ลด REACTOR INLET TEMP โดยดับ MAIN BURNERS เหลือเพียงไฟ POLOT 2) RECYCLE BACK BOTTOM PRODUCT ของ 30C001 เข้ามายัง RECTOR ค่อยๆ หยุด FEED VGO เพื่อให้มีการ RECYCLE 100% พยายาม BLEED BOTTOM PRODUCT นี้ไป OFF PLOT ให้น้อยที่สุด 3) CIRCULATE RECYCLE GAS ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ใช้ SPILL BACK LINE BALANCE PRESSURE ของ MAKE UP และ RECYCLE COMPRESSOR เพื่อรักษา BALANCE ของ			

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009			
		Date 01/12/2010			
				Page 20	24
		- FLOW CONTROL VALVE ของ LEAN AMINE ที่ไปยัง H₂S ABSORBER และ LOW PRESSURE H₂S ABSORBER จะ FAIL CLOSE โดยส่วนใหญ่ถ้าระบบของ INSTRUMENT ไม่ทำงาน ก็จะอยู่ในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เพราะว่ามี BACK UP SYSTEM เช่น BACK UP NITROGEN SUPPLY หรือ POWER SOURCE ACTIVITATE คอยเป็นตัวช่วยเหลืออยู่ ถ้าเกิดกรณีที่ INSTRUMENT FAILURE แล้ว เป็นสาเหตุทำให้ CONTROL VALVE อยู่ในตำแหน่ง FAIL SAFE เมื่อระบบ INSTRUMENT กลับมาใช้งานอีกครั้ง เราไม่ควรจะให้ CONTROL VALVES เหล่านั้นกลับมาเข้าสู่ SETPOINT ในทันทีทันใด 1) BOARDMAN ปรับเป็น MANUAL CONTROL แล้วจึงปรับค่า SET POINT (CRITICAL) ของ CONTROL VALVE เช่น FUEL GAS ต้องอยู่ในตำแหน่งที่ปิด เพราะการเปิด VALVE เหล่านี้ในทันทีระบบ AIR พร้อมที่จะทำงานใหม่ จะเป็นสาเหตุทำให้เกิดการระเบิดภายใน FURNACE ได้ 2) OPERATOR ควร MANUAL OPEN และควบคุม EMERGENCY DEPRESSURIZATION VALVE เพื่อลดความดันของ REACTOR LOOP ประมาณ 25% ของปกติ (28% KG/CM²) 3) เมื่อ INSTRUMENT AIR ไม่ทำงาน COMPRESSOR ของ MAKE UP HYDROGEN จาก UNLOADER ไปเป็น UNLOAD COMPRESSOR จากนั้นจึงค่อยปรับ VALVE LOADING ไปเป็น 0% เพื่อป้องกันการเกิด SURGE ของ MAKE UP HYDROGEN ที่ไปยัง REACTOR LOOP เมื่อ AIR INSTRUMENT สามารถทำงานได้ตามปกติ 4) BLOCK BOILER FEED WATER CONTROL VALVE, MANUAL CONTROL ระดับของ GAS OIL ของ FRACTIONATOR PUMPAROUND, STRAM GENERATOR ด้วย BYPASS VALVE เพื่อป้องกันการสั่นใน STEAM DRUM และจะใช้ BLOWDOWN VALVE เป็นตัวควบคุมระดับความต้องการ 5) MANUAL CONTROL ของ HIGH PRESSURE SEPARATOR และ VESSELS HYDROCARBON LEVEL ซึ่งมี HAND JACK ถ้า LEVEL INDICATION ไม่สามารถใช้งานได้หมายความว่า ความคุมระดับภายใน VESSEL ได้ยาก เราจะมี PRESSURE GAUAE ติดตั้งบริเวณ LOCAL ในระบบ LOW PRESSURE เมื่อมี GAS BLOW ออก 6) ต้องแน่ใจว่า MAIN BURNER และมี PILOP FIRE ใน REACTOR FEED FURNACE ได้เดินแล้วจึงค่อยปล่อย SNUFFING STRAM เข้าไป 7) SHUT DOWN FEED PUMP 8) SHUT DOWN LEAN AMINE PUMP 9) หยุด POLYSULFIDE และ CONDENSATE INJECTION บริเวณทางออกของ AIR COOLER 10) ปิด VALVE ของ SEPARTOR WATER และ AMINE OUTLET แล้ว จึงค่อย MANUAL BLOCK VALVE 1 ตัว ของแต่ละระบบ			

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	 Date 01/12/2010	Page 23 24
		Date 01/12/2010		

INSTRUMENT AIR NOT RESTORED

11) UNIT SHUT DOWN

RECYCLE COMPRESSURE LOST

12) ถ้า RECYCLE COMPRESSOR SHUT DOWN ในระหว่างเหตุการณ์นี้ ไม่ควรรักษาความดันใน LOOP PRESSURE ต่อๆ ไปลดความดันอย่างรวดเร็วจนถึง NITROGEN HEADER PRESSURE คือ 3.5 KG/CM²G

13) PREGE LOOP REACTOR ด้วย NITROGEN

14) UNIT SHUT DOWN

INSTRUMENTATION RESTORED

เมื่อระบบ INSTRUMENT ทำงานแล้ว BOARDMAN ปรับการ CONTROL ของ VALVE (STEAM GENERATOR LEVEL ใส่ FEED เข้าไปใน FURNACE อีกครั้ง) คอยสังเกตความดันและอุณหภูมิของ REACTOR LOOP ไม่ควรเกินที่ DESIGN

5.2.5.2 LOSS OF ELECTRIC POWER

จะมีผลทำให้อุปกรณ์ที่ใช้ MOTOR ไม่ทำงานถ้าระบบ BACKUP POWER ไม่ทำงานด้วย นับว่าเป็น EMERGENCY ที่รุนแรงมาก ซึ่ง EQUIPMENT หลักๆ ที่จะต้อง SHUT DOWN คือ

- 1) REACTOR FEED PUMP
- 2) EFFLUENT AIR COOLER และ STRIPPER และ FRACTIONATOR COLUMN OVERHEAD CONDENSER
- 3) WASH WATER และ POLYSULFIDE INJECTION PUMP
- 4) MAKE UP/RECYCLE GAS HYDROGEN COMPRESSOR
- 5) LEAN AMINE PUMP

เมื่อเกิดเหตุการณ์นี้ สิ่งสำคัญเราต้องพยายามลดความร้อนออกจาก REACTOR ก่อน

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- 1) ลดอุณหภูมิขาเข้าของ REACTOR โดยการดับไฟใน BURNER คงเหลือไว้แต่ไฟ PILOT
- 2) ถ้าระบบ BACK UP POWER SYSTEM และ MAKE UP/RECYCLE COMPRESSOR เริ่มทำงานก็ให้เริ่มทำตามขั้นตอนของ LOSS OF FEED อย่างไรก็ตาม ถ้าระบบ BACKUP POWER ไม่สามารถทำงานเพื่อให้ MAKE UP/ RECYCLE COMPRESSOR ทำงาน เราต้องทำการลดความดัน

ถ้าระบบไฟฟ้าเริ่มใช้งานได้

- เริ่ม START ทุก LOOP ของ REACTOR และระบบของ FRACTIONATOR FIN FANS
- เริ่ม START MAKE UP HYDROGEN ที่ไหลกลับเข้าไปในระบบ เพื่อรักษาความดันของระบบ
- เริ่ม START ระบบ MOTOR เพื่อให้เข้าสู่สภาวะปกติ

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	 Date 01/12/2010	Page 23 24
		Date 01/12/2010		

6) OPERATOR ควรตรวจสอบระดับของ OIL ใน SEPARATOR และ CONTROL LIQUID LEVEL เพื่อป้องกันการ BLOW ของ HIGH PRESSURE GAS ไปยัง LOW PRESSURE GAS

7) OPERATOR ควร BLOCK FUEL GAS SUPPLY ไม่ให้เข้าไปใน FURNACE แล้วจึงปล่อย SNUFFING STEAM เข้าไปใน FIRE BOX

8) ในส่วนของ FRACTIONATION ให้ทำการ CIRCULATE LOOP ถัดมาจน STEADY STATE จนกระทั่งระบบ SHUT DOWN ในที่สุด

9) เริ่มลดความดันใน REACTOR LOOP จนกระทั่งน้อยกว่าความดัน NITROGEN HEADER (3.5 KG/CM²G) โดยเริ่มใส่ NITROGEN เข้าไปใน HYDROGEN SYSTEM ที่ตำแหน่ง RECYCLE COMPRESSOR DISCHARGE

10) เมื่อได้ความดันตามต้องการ ให้เริ่ม SHUT DOWN RECYCLE COMPRESSOR แล้วจึงปิด DISCHARGE BLOCK VALVE จากนั้นจึงปล่อย NITROGEN PURGE จนกระทั่ง HYDROGEN ใน REACTION SECTION ถูกแทนที่ด้วย NITROGEN ทั้งหมด

11) ถ้าไม่มีการรั่วแล้ว ให้รักษา NITROGEN ไม่ให้ไหลออกตามรอยรั่วอีก เพื่อป้องกัน อาจจะเกิดดูดเข้าไปในระบบ

5.2.7 START UP FOLLOWING EMERGENCY SHUT DOWNS

ทำโดย PRESSURIZE ระบบด้วย MAKE UP HYDROGEN จนได้ OPERATING PRESSURE ระหว่างการ PRESSURIZE ให้ติดตามอุณหภูมิอย่างใกล้ชิด ถ้าอุณหภูมิของ CATALYST สูงเกินความคาดหมาย ให้ใช้ QUENCH GAS ช่วยทำให้อุณหภูมิต่ำลงแล้ว PRESSURIZE ต่ออย่างช้า ๆ แต่อุณหภูมิสูงจนไม่สามารถควบคุมได้ ให้ลด PRESSURE ของระบบ แล้ว CIRCULATE RECYCLE GAS MAX RATE ถ้า RECYCLE GAS COMPRESSOR ถูกหยุดไปก่อนที่จะคุมอุณหภูมิได้ ให้ COOLING DOWN ระบบโดยใช้ MAKE UP HYDROGEN ที่ MAX RATE แทน ถ้าอุณหภูมิเริ่มคงที่ให้ค่อย ๆ เพิ่มความดันอย่างช้า ๆ

ปกติจะต้องทำการ RESULFIED CATALYST หลังการ SHUT DOWN ยกเว้นตอน INITIAL/START UP เท่านั้น (ซึ่งจะทำเพียงครั้งเดียวตลอดอายุของ CATALYST)

การ START UP VGO HYDROTREATING UNIT ให้ดำเนินการตาม SECTION 5.7

6. DOCUMENT REFERENCE

S6320-2047	วิธีการปฏิบัติงาน Fire Heater ให้ปลอดภัย
S6320-2048	ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับ Pump ในหน่วยงาน VGOHT
6320F-001	VGOHT Operation Logsheet

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009	
		Date 01/12/2010	Page 23
		24	

5.2.5.3 LOSS OF COOLING WATER

ระบบ COOLING WATER ไม่ทำงานอาจมีสาเหตุจาก

- ไม่มี MAKE UP HYDROGEN ซึ่งจะ LOSS INTERSTAGE, COMPRESSOR หรือ JACKET COOLING
- ไม่มี FEED และไม่มี LUBE OIL COOLING สำหรับ FEED PUMP (อาจมีระบบ BACK UP SUPPLY จาก UTILITY WATER ใช้ในขณะสั้น ๆ)

ให้ทำเหมือนในกรณีที่ไม่มี RECYCLE เข้า COMPRESSOR ถ้าเกิด FEED PUMP ไม่มีก่อนที่ OIL FEED จะถูก COOL ใน REACTOR โดยเริ่มลดความดัน ไปจนถึงระดับของ NITROGEN HEADER หลังจากนั้น COOL ด้วย NITROGEN

5.2.5.3 LOSS OF STEAM

ถ้าระบบ STEAM ไม่ทำงาน เนื่องจากสาเหตุ ไม่มี STRIPPING STEAM เข้าไปใน H2S STRIPPER และ FRACTIONATOR พก BOTTOM PRODUCT จาก FRACTIONATOR ควรจะ RECYCLE ซ้อนกลับเข้าไปใน REACTION SECTION อีกครั้ง

5.2.6 เกิดการรั่วไหลระบบ HIGH PRESSURE REACTION SYSTEM

นับว่าเป็นเหตุการณ์ที่รุนแรงมาก ต้องทำการแก้ไขในทันทีก่อนที่จะเป็นอันตรายแก่บุคคล และ EQUIPMENT ต้องทำการกำหนดขอบเขตที่จะเป็นอันตรายในพื้นที่ และ GAS ที่รั่วออกไปจากระบบ ก็จะเสี่ยงต่อการติดไฟได้อีกด้วย

เมื่อเกิดเหตุการณ์เรา เราต้องทำการลดความดันที่ HIGH PRESSURE LOOP พร้อมกับใส่ NITROGEN เข้าไปในระบบพร้อมกัน ให้รวดเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- 1) BOARDMAN ต้อง SHUT DOWN HIGH PRESSURE FEED PUMP และปิด CONTROL VALVE ของ REACTOR FEED ที่ตัว SWITCH ของ CONTROLLER ไปเป็น MANUAL แล้วจึงปิด EMERGENCY DEPRESSURING VALVE ที่บริเวณ VAPOR OUTLET ของ RECYCLE COMPRESSOR
- 2) BOARDMAN ควรเริ่มลดความดัน HIGH PRESSURE LOOP ไปยัง FLARE โดยการเปิด EMERGENCY DEPRESSURING VALVE ที่บริเวณ VAPOR OUTLET ของ RECYCLE COMPRESSOR
- 3) BOARDMAN ควรปิด MAKE UP HYDROGEN
- 4) BOARDMAN ควรปิด LEVEL CONTROL VALVE บน HOT HIGH และ COLD HIGH PRESSURE SEPARATOR โดย SWITCH ของ CONTROLLER ไปเป็น MANUAL แล้วจึงค่อยปิด CONTROL VALVE
- 5) OPERATOR ควร SHUT DOWN ระบบ WATER INJECTION PUMP, ปิด PUMP DISCHARGE VALVE และ SHUT DOWN ระบบ POLYSULFIDE INJECTION

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Shut down (Normal, Emergency) VGOU	No. S6320-2009		 Date 01/12/2010	Page 24 24
		Date 01/12/2010			
6320F-002	VGOHT Control Room Logsheet				
6320F-003	VGOHT Local Logsheet				
6320F-004	VGOHT Operation Logsheet (6320F-001) Check Sheet				
6320F-005	VGOHT Control Room Logsheet (6320F-002) Check Sheet				
6320F-006	VGOHT Local Logsheet (6320F-003) Check Sheet				
7. RECORD					
6320F-001	VGOHT Operation Logsheet				
6320F-002	VGOHT Control Room Logsheet				
6320F-003	VGOHT Local Logsheet				
6320F-004	VGOHT Operation Logsheet (6320F-001) Check Sheet				
6320F-005	VGOHT Control Room Logsheet (6320F-002) Check Sheet				
6320F-006	VGOHT Local Logsheet (6320F-003) Check Sheet				



หมายเลขเอกสาร S10232100-2009 Rev.2

วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

การ Shut Down กระบวนการผลิต DCC

(Shut Down DCC Process)

จัดทำโดย

ส่วนการผลิตอาร์อีดีวีหน่วยดีซีซี (REDV)



หมายเลขเอกสาร S10232100-2009 Rev.2

วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

การ Shut Down กระบวนการผลิต DCC

(Shut Down DCC Process)



แก้ไขครั้งที่ 2,

เริ่มมีผลบังคับใช้ วันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2565

วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

การ Shut Down กระบวนการผลิต DCC

(Shut Down DCC Process)

รายละเอียดเอกสาร

ชนิดเอกสาร	: วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)
ชื่อเอกสาร	: การ Shut Down กระบวนการผลิต DCC (Shut Down DCC Process)
หมายเลขเอกสาร	: S10232100-2009 Rev.2
ส่วนสนับสนุนเอกสาร	: การ Shut Down กระบวนการผลิต DCC (DCC Overall Process) หมายเลขเอกสาร S10232100-1001-rev.0
หน่วยงานรับผิดชอบ	: ส่วนการผลิตอาร์อีดีวีหน่วยดีซีซี (REDV)
ผู้รับผิดชอบกระบวนการ	:
ผู้ตรวจทาน	:
ผู้อนุมัติกระบวนการ	:
ครั้งที่แก้ไข	: 2
เริ่มมีผลใช้งาน	: วันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2565

สารบัญ

วัตถุประสงค์ (Objective)	4
ขอบเขต (Scope)	4
บทนิยาม (Definition)	4
หน้าที่และความรับผิดชอบ (Authorities and Responsibilities)	5
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)	6
1. Normal Shut down	6
2. Emergency Shut down	12
3. Normal Shut down	18
4. Emergency Shut Down	20
5. POWER FAILURE	21
6. INSTRUMENT AIR FAILURE (AI FAILURE)	23
7. LOST FEED	25
8. FIRE CASE AND HYDROCARBON LEAK	27
9. RELATION IN EMERGENCY CASES	29
10. CONCEPT FOR EMERGENCY PROCEDURE	29
11. Normal Shut down	30
12. Emergency Shut Down	34
ผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Flow Chart)	45
เอกสารอ้างอิง (References)	46
การบันทึก (Record Control)	47
บันทึกการแก้ไขคู่มือ (Amendment)	47
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (Process Performance)	48
ความเสี่ยงที่ไม่บรรลุ PI (Risk Management)	48

วัตถุประสงค์ (Objective)

- เพื่อเป็นมาตรฐานในการ Operate เมื่อมีการ Shut down DCCU , ERU และ PPSU ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย พร้อมทั้งการจัดการและควบคุม Waste ที่อาจเกิดขึ้นจากขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- เพื่อป้องกันการเกิด Miss Operation ที่เกิดจากการไม่เข้ากระบวนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน
- เพื่อไม่ให้เกิดการ Delay ไปจากแผนการ Shut Down เนื่องมาจากการไม่มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการ.

ขอบเขต (Scope)

ครอบคลุมการใช้งานในการ Operate Equipment เมื่อมีการ Shut down DCCU รวมถึงความปลอดภัยในการทำงานและการจัดการ Waste ที่เกิดขึ้นจากการ Shut down DCCU , ERU และ PPSU.

บทนิยาม (Definition)

การ Shut down เป็นอีก Activity หนึ่ง ซึ่งพนักงานทุกคนจะต้องตระหนักและต้องศึกษาให้เข้าใจถึงปัญหาสาเหตุ พร้อมทั้งการปฏิบัติงานที่จะทำงาน เพื่อจะสามารถปฏิบัติการแก้ไขได้ทันทั่วทั้ง หากเมื่อมีการ shut down เกิดขึ้น การ shut down สามารถเกิดขึ้นได้หลายสาเหตุทั้งที่ต้องการและไม่ต้องการให้เกิดขึ้น แต่โดยส่วนใหญ่แล้วมักเป็นสิ่งที่ไม่ต้องการ อาจมีสาเหตุมาจาก Process up set ความผิดปกติของเครื่องจักร หรือมาจาก Utility failure ซึ่งจะแยกออกเป็นกรณีใหญ่ ๆ ได้ดังนี้ 1. Normal shut down 2. Emergency shut down

เอกสารแนบที่ 40

วิธีปฏิบัติงานในช่วงเริ่มต้นการผลิตใหม่ (Startup)

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Start up VGOU	No. S6320-2014	
		Date 01/12/2010	Page 10

SUPPORT TO PM : S6320-1001

1. คำอธิบายทั่วไป

เนื่องจาก VGO UNIT เป็น UNIT ที่มีความสำคัญ โดยถือว่าเป็น UNIT ดั้งเดิมในการป้อน FEED ให้กับ DCC UNIT และ DOWN STREAM ต่อๆไป ดังนั้นหาก VGO UNIT SHUT DOWN ก็จะมีผลโดยตรงต่อ UNIT อื่นๆที่สำคัญมากในการ OPERATE VGO UNIT นี้ คือความปลอดภัย เพราะว่า UNIT นี้ทำงานที่อุณหภูมิ และความดันสูง อีกทั้งยังมีสารไวไฟและแก๊สอันตรายอยู่ในระบบ เพราะฉะนั้น เราต้องมีความรู้จริงในสิ่งต่างๆที่จะปฏิบัติใน UNIT นี้ อีกทั้งต้องมีความละเอียดรอบคอบ, ช่างสังเกต, จดจำสิ่งเปลี่ยนแปลงที่พบเห็น และรู้จักแยกแยะออกได้ว่า สิ่งไหนเป็นประจําเหล่านี้ อยู่ในภาวะปกติหรือผิดปกติอย่างไร

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงานสำหรับขั้นตอนการ Start up VGO Unit อย่างถูกต้องและปลอดภัย พร้อมทั้งการจัดการและควบคุม Waste ที่อาจเกิดขึ้นจากขั้นตอนการปฏิบัติงาน

3. ขอบเขตการใช้งาน

การ Start up VGO Unit ในที่นี้หมายถึง การ Start up ตั้งแต่ประกอบอุปกรณ์ต่างๆเรียบร้อยแล้ว ในอุปกรณ์ยังไม่มีการมีน้ำมันอยู่เลย จนถึงได้ Product on spec. แต่ไม่รวมถึง การ Load Catalyst ลงไปใน Reactor เนื่องจากต้องใช้ความช่วยเหลือของ Vendor ในการ Load

4. ผู้รับผิดชอบ

Shift Supervisor
ควบคุมดูแล การปฏิบัติงานของพนักงานเพื่อให้การStart up ดำเนินไปอย่างถูกต้องและปลอดภัย รวมทั้งการตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในช่วงปฏิบัติงาน

Lead Team Operator
เป็นผู้ช่วย Supervisor ควบคุมดูแล การปฏิบัติงานของพนักงานเพื่อให้การ Start up ดำเนินไปอย่าง ถูกต้องและ ปลอดภัย รวมทั้งการตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในช่วงปฏิบัติงาน

Chief Operator
มีหน้าที่ในการตรวจสอบ Condition ของการ Start up ให้อยู่ในภาวะที่ปลอดภัย และได้ Product ตาม Spec. รวมทั้งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับกระบวนการผลิตในเบื้องต้น และรายงานปัญหาที่เกิดขึ้นให้ Lead Team Operator และ Supervisor รับทราบ

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Start up VGOU	No. S6320-2014	
		Date 01/12/2010	Page 2 10

Operator

มีหน้าที่ในการ Start up ในส่วนของ Local ห้อยในภาวะที่ ปลอดภัยและได้ product ตาม Spec.รวมทั้งรายงาน ปัญหาที่เกิดขึ้นกับกระบวนการผลิตในเบื้องต้น ให้ Chief operator, Lead Team Operator และ Supervisor รับทราบ

5. การปฏิบัติงาน

ขั้นตอนต่อไปนี้เป็นลำดับขั้นตอนของการ Start up ระบบ VGO Hydrotreater อย่างปลอดภัย ราบรื่นและมี ประสิทธิภาพ

5.1 การทดสอบรอยรั่วด้วย Nitrogen 4 Bar

- 1) ทำการเพิ่มความดันของระบบ REACTOR/SEPARATOR จนถึง 4 Bar โดยเปิด Valve N₂ ที่ DISCHARGE RECYCLE LINE
- 2) ทำการทดสอบรอยรั่วของหน้าแปลน, valve packing, Instrument fitting และจุดอื่นๆด้วยน้ำสบู่ อย่างละเอียด
- 3) การซ่อมรอยรั่ว ถ้าจำเป็นต้องลดความดันของระบบเพื่อเปิดระบบหลังจากซ่อมเสร็จแล้ว ต้อง ทดสอบรอยรั่วด้วย NITROGEN อีกครั้งหนึ่ง
- 4) ระหว่างที่ลดความดันของระบบ ให้ทำการเปิด DRAIN ตามจุดต่างๆเพื่อเอาน้ำ หรือสิ่งสกปรก ต่างๆที่ค้างอยู่ในระบบออก ซึ่งสิ่งสกปรกเหล่านี้อาจทำให้เกิดสิ่งอุดตันได้ ถ้าเจอการอุดตันก็ให้ใช้ สลวดแท่งเอาสิ่งสกปรกออก (ระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้น)
- 5) Sweep purge O₂ ออกบรรยากาศโดยผ่านตามท่อ Vent, Drain ต่างๆ
- 6) ทำการตรวจสอบปริมาณออกซิเจนที่ตำแหน่ง Bleeder Valve ที่จะส่งไปยังระบบอื่นๆเช่น
 - บน Vapor Line ของ CHPS (30D003)
 - Reactor Effluent Line โดยใช้จุด Drain ที่ต่ำเพื่อเก็บตัวอย่าง
 - ที่ OUTLET 30D008
- 7) ปริมาณของออกซิเจนต้องไม่เกิน 0.5 %Vol.หรือ 5000 ppm
หมายเหตุ ต้องแน่ใจว่า Oxygen content น้อยกว่า 0.5 %Vol. ก่อนที่จะระบุว่าระบบได้ผ่านการ Purge ด้วยไนโตรเจนเสร็จสมบูรณ์และปราศจากออกซิเจน
- 8) ในกรณีการ Start up ของระบบ High Pressure ถูกหยุดด้วยเหตุผลใดๆก็ตามให้ถึงสภาวะ Positive Pressure ด้วย ไนโตรเจนไว้

ข้อควรระวัง! ให้ถอด LOW PRESSURE GAUGE ทั้งหมดออกจากระบบ HIGH PRESSURE ถอด HOSE ที่ต่อไว้ก่อนและเปิด Block valve ของระบบ Instrument ก่อนทำขั้นตอนต่อไป

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Start up VGOU	No. S6320-2014	
		Date 01/12/2010	Page 3 10

5.2 เติมน 30K001A ด้วย N₂ MODE เพื่อ CHECK LEAK ที่ 25 Bar

การเตรียมการ START MAKE-UP/RECYCLE GAS COMPRESSOR ควรเตรียมการตั้งแต่นั้นๆเพื่อที่จะทำการ START ได้ทันทีที่ต้องการ การเตรียมการของ RECYCLE GAS COMPRESSOR ต้องอย่าลืมว่าต้องเตรียมการของ MAKE-UP COMPRESSOR ด้วยเพราะว่าใช้เพลาดียวกัน และควรจะทำตามวิธีการของ VENDOR ควรทำการ TEST RUN ของระบบ LUBE OIL และ SEAL OIL ก่อน

ข้อควรระวัง! ในขณะที่ VGO REACTOR ยังเย็นอยู่ ไม่ควรให้ความดันสูงเกิน 31.3 Bar ก่อนที่อุณหภูมิภายใน REACTOR และ SKIN TEMPERATURE ทุกจุดถึง 38°C หรือสูงกว่า ความเสียหายของ REACTOR ในขณะที่ความดันสูงกว่า 31.3 Bar แต่อุณหภูมิต่ำกว่า 38°C เรียกว่า “TEMPER EMBRITTLEMENT” ถ้าอุณหภูมิของ Skin Temp. บางจุดต่ำกว่า 38°C ก็ให้ทำการตรวจสอบจนจนกว่าความร้อนรอบๆจุดนั้น ซึ่งจากประสบการณ์ปัญหาแบบนี้จะเกิดขึ้นอีกเป็นวงกว้าง แต่อย่าคิดว่าที่อุณหภูมิที่นั่นเกิดจาก การทำงานของ THERMOCOUPLE ทำงานไม่ถูกต้อง

ขั้นตอนการทำงาน

- 1) SWING ELBOW 6” ที่ 30D012 โดยเลือกใช้ N₂ Line และปิด N₂ valve 2” บน GRATING 30D008 (N₂ เข้าที่ DISCHARGE RECYCLE LINE)
- 2) ใช้ไนโตรเจน Purge ระบบ MAKE-UP COMPRESSOR แล้วเตรียม Line ให้ไนโตรเจนไหลจาก HYDROGEN MAKE-UP DISCHARGE ไปยัง REACTOR
- 3) เพิ่มความดันของไนโตรเจนที่ด้าน SUCTION ของ MAKE-UP COMPRESSOR เป็น 4 Bar โดยเปิด Valve จาก ไนโตรเจน HEADER จนสุด และระบบ SPILLBACK ของ MAKE-UP ให้เปิดสุด

ข้อควรระวัง! ให้ถอดจุดต่อชั่วคราวของไนโตรเจน, HOSE และอื่นๆ แล้วใส่ CAP หรือ BLIND ก่อนที่จะทำการเพิ่มความดันของระบบ REACTOR สูงกว่า 4 Bar

- 4) ต้องแน่ใจว่า BLIND ถูกใส่หรือถอดในตำแหน่งที่ถูกต้อง รวมทั้งมีการเปิด/ปิด Valve ตามต้องการ (อาจต้องทำการ LOCK OPEN) ของระบบ REACTOR PRESSURE RELIEF VALVE ระบบ FLOW CONTROL ของ RECYCLE COMPRESSOR KO. DRUM ต้องเปิดไปยัง FLARE ปรับ PRESSURE ของ 30D008 และ SET ไว้ที่ 25 Bar (AUTO MODE)
- 5) ทำการตรวจสอบว่า RECYCLE GAS สามารถ FLOW ผ่านระบบ HIGH PRESSURE ได้อย่างสะดวก ปิด FEED BYPASS LINE ของ 30E002A/B ส่วน QUENCH CONTROL VALVE ให้ทำการปิดไว้ (MANUAL MODE)
- 6) เมื่อแน่ใจว่าตำแหน่งของ Valve ทุกตัวถูกต้องแล้วให้ทำการ Operate INTER-COOLER และ SPILLBACK COOLER และเปิด SPILLBACK VALVE เต็มที่ แล้วทำการ START MAKE-UP/RECYCLE COMPRESSOR ปรับ LOAD ที่ 25% (หลังจาก WARM เครื่องในเวลาที่เหมาะสม)

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Start up VGOU	No. S6320-2014	
		Date 01/12/2010	Page 4 10

แล้ว) ทั้ง MAKE-UP COMPRESSOR และ RECYCLE COMPRESSORทำการ START AIR FAN (30E013) และ COOLER(30E005) เพื่อ COOL RECYCLE GAS

7) ค่อยๆปิด MAKE-UP COMPRESSOR SPILLBACK CONTROL VALVE (MANUAL MODE) จนกระทั่งSUCTION PRESSURE เริ่มลดลงก็ให้เปิดไนโตรเจนเข้าระบบเพื่อรักษาความดันด้าน SUCTION ให้ได้ 4.2 Bar แล้วควบคุม SPILLBACK ด้วย AUTO MODE โดยตั้งค่า SET POINT ของ PIC-3000501 ไว้ที่ 4.2 Bar

8) คอยตรวจสอบความดันอย่างใกล้ชิด แล้วค่อยๆเพิ่มความดันไปเป็น 25 Bar ด้วยอัตรา 25 Bar/hr ต้องระวังไม่ให้อุณหภูมิของ MAKE-UP CYLINDER ที่ด้าน DISCHARGE สูงกว่าค่าที่กำหนด คอยปรับไนโตรเจนเข้าระบบ MAKE-UP เพื่อรักษาความดันทางด้าน SUCTION ให้คงที่ คอยปรับ DISCHARGE TEMPERATURE ของ RECYCLE CYLINDER ให้เหมาะสมโดยปรับปริมาณน้ำ COOLING ที่ 30E005 และรอบของใบพัดที่ AIR FAN (30E013)

9) เมื่อความดันทั้งระบบได้ 25 Bar ให้หยุดไนโตรเจนที่ MAKE-UP COMPRESSOR หลังจากนั้นให้เปิด SPILLBACK CONTROL VALVE 100% (MANUAL MODE) เพื่อทดสอบความดันทางด้าน SUCTION ที่ 25 Bar ปิด Valve ของ Bleed flow control

10) ใช้น้ำสบู่ตรวจหารอยรั่วทุกๆ Flange, Fitting และจุดอื่นๆที่คิดว่าอาจจะมีรั่ว ต้องแน่ใจว่าระบบมีการสูญเสียความดันน้อยกว่า 0.07 Bar ในเวลา 1 ชั่วโมง ทำการซ่อมแซมรอยรั่วต่างๆที่เจอ

11) ถ้าจำเป็นต้องลดความดันของระบบ เราสามารถทำการเปิด EQUIPMENT ได้โดยทำการ BLOCK VALVE เพื่อรักษาความดันไว้เล็กน้อยระหว่างการซ่อม

12) เมื่อทดสอบรอยรั่วเรียบร้อยแล้วก็ให้เพิ่ม LOAD ของ COMPRESSOR เป็น 100% เพื่อ DRYOUT ต่อไป

5.3 HEATUP ระบบ

ก่อนที่จะทำการจุดไฟที่ REACTOR FEED FURNACE (30B001) ต้องตรวจสอบสภาวะของระบบต่างๆดังนี้

- ความดันภายใน REACTOR LOOP เท่ากับ 25 Bar หรือต่ำกว่าเล็กน้อย
- RECYCLE COMPRESSOR สามารถเดินที่ MAX RATE ได้ (100% LOAD) การเพิ่ม LOAD ของ RECYCLE COMPRESSOR ควรจะเพิ่ม LOAD ของ MAKE-UP COMPRESSOR ด้วยเพื่อเป็นการ BALANCE ป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นได้
- ทำการเดิน AIR FAN COOLER (30E013) และ HGPS GAS TRIM COOLER (30E005)
- ในการ START UP ควรใช้ FG ในการจุดไฟใน FURNACE

ขั้นตอนการทำงาน

1) ทำการ Purge ภายใน Heater ก่อนที่จะนำ FG เข้าไป (รวมทั้ง PILOT ด้วย)

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Start up VGOU	No. S6320-2014	
		Date 01/12/2010	Page 5 10

2) ทำการจุดไฟตาม S6230-3004: วิธีการปฏิบัติงาน FIRE HEATER ให้ปลอดภัย

3) จุดหัว BURNER เพิ่ม เพื่อเพิ่ม OUTLET TEMPERATURE ด้วยอัตราไม่เกิน 25°C/hr เป้าหมาย Skin Temp. ทุกจุดของ 30R001 มากกว่า 38°C ก่อนเพิ่มความดันมากกว่า 31.3 Bar

4) คอยตรวจสอบการรั่วของระบบเนื่องจากการขยายตัว เมื่อได้รับความร้อน

5.4 H₂ LEAK TEST ที่ 30 Bar โดยไม่เดิน 30K001

1) SWING 6" ELBOW ที่ 30D002 เลือกใช้ H₂ Line

2) เปิด H₂ จาก PSA มาที่ 30D012 และเปิด BYPASS VALVE 30K001 จาก 30D012 มาเข้าที่ DISCHARGE RECYCLE ของ 30K001 โดยเพิ่มความดันไม่เกิน 7 Bar/hr

5.5 เดิน 30K001 H₂ LEAK TEST ที่ 60 Bar และ 100 Bar

1) START 30K001 ตาม S6320-3008: ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับ Compressor ในแผนก VGOHT Plant

2) หลังจากตรวจสอบแล้วว่าอุณหภูมิที่ผิวของ REACTOR ทุกจุดสูงกว่า 38°C สามารถเพิ่มความดันของ REACTOR ไปที่ 60 Bar

3) จุดหัว BURNER เพื่อเพิ่มอุณหภูมิ ที่ 30R001 ให้ CAT. ได้ 150°C

4) ให้เริ่มส่งเกดน้ำที่สะสมอยู่ที่ 30D003, HOLD TEMP. ที่ 150°C นาน 1 ชั่วโมง หรือน้ำที่สะสมที่ BOOT 30D003 ต่ำกว่า 4 Liter/hr

ข้อควรระวัง! การตรวจสอบรอยรั่วของระบบด้วยไฮโดรเจน ต้องระวังเรื่องของการระเบิดที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากอุณหภูมิและความดันที่บรรยากาศของไฮโดรเจนสามารถเกิดการระเบิดและติดไฟได้ในช่วงที่กว้างมากดังนี้

LOW LIMIT 4.1 %Vol. ของไฮโดรเจนในอากาศ

UPPER LIMIT 74.2 %Vol. ของไฮโดรเจนในอากาศ

5) เมื่อเพิ่มความดันของระบบแล้วให้คอยตรวจสอบการรั่ว (แม้ปกติถ้าตรวจสอบในไฮโดรเจนแล้วไม่เจอ รอยรั่ว แต่อาจจะเจอเมื่อใช้ไฮโดรเจน เนื่องจากน้ำหนักโมเลกุลของไฮโดรเจนน้อยกว่า) เมื่อตรวจสอบจนแน่ใจว่าไม่มีการรั่วแล้วให้เพิ่มความดันของระบบ REACTOR จาก 60 Bar เป็น 100 Bar (โดยวัดค่าความดันที่ส่วนของ RECYCLE COMPRESSOR) เนื่องจากการเพิ่มความดันรอบนี้มีการเพิ่มอุณหภูมิขึ้นด้วย ดังนั้นการตรวจสอบรอยรั่วด้วยน้ำสบู่ไม่สามารถทำได้ แต่ให้ใช้เครื่อง ULTRASONIC หรือ เครื่องวัดแบบ GAS THERMAL CONDUCTIVITY ในการตรวจสอบ รั่วแทน

6) ในระหว่างการเพิ่มความดันให้คอยตรวจสอบการทำงานของ MAKE-UP/RECYCLE GAS COMPRESSOR และระบบ SEAL OIL ด้วยว่ายังทำงานเป็นปกติ

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Start up VGOU	No. S6320-2014	
		Date 01/12/2010	Page 6 10

7) เมื่อตรวจสอบรอยรั่วแล้วให้ปรับความดันไปที่ 80 Bar, CAT 120 °C (เปิดระบบวาล์วที่ ISOLATE ระหว่าง HIGH PRESSURE LOOP กับ LOW PRESSURE LOOP)

5.6 การทำ SHORT LOOP CIRCULATION (SLC)

สถานะก่อนปฏิบัติงาน

- เตรียม LEVEL CONTROLLER ของ EQUIPMENT ที่เกี่ยวข้องในการทำ SLC
- ทำการ DRAIN หรือ PURGE น้ำออกจากระบบเรียบร้อยแล้ว
- COOLER ทุกตัวที่ใช้ COOLING WATER ต้องเปิดใช้เป็น NORMAL
- เตรียมพร้อมระบบ 30E007, 30E010 แล้ว START DEAERATOR UNIT แล้ว

ขั้นตอนปฏิบัติงาน

- 1) เริ่มทำ SLC โดยใช้ N₂ อัด OIL ใน 30D004 ผ่าน LV-3000609 ไปที่ 30C002 ไปที่ 30B002 ไปที่ 30C001
- 2) เดิน 30P008AหรือB ผ่าน 30E007 ผ่าน 4"-HGO-3019004 ไปที่ 30D004
- 3) ให้ MAINTAIN PRESSURE, LEVEL ของ 30D004, 30C002 และ 30C001 ไว้เหมือนตอนแรกๆ ของการทำ SLC
- 4) สามารถทำการ BYPASS 30D004 โดยผ่าน Line 4"-HGO-3006027 ได้ ถ้าหากอัตราการไหลที่ผ่าน 30B002 ไม่เพียงพอ
- 5) ตั้งค่า FLOW ที่ผ่าน FV-3001301 และ FV-3001302 PARTH ละ 15 M³/hr (FLOW รวมน้อยที่สุดที่ผ่าน 30B002 คือ 25 M³/hr)
- 6) จุด PILOT และ BURNER ของ 30B002 ขึ้นตามวิธีการใน S6320-3004 : วิธีการปฏิบัติงาน FIRE HEATER ให้ปลอดภัย
- 7) สามารถทำการ CLEAN SUCTION STRAINER ของ 30P008 ได้ถ้าจำเป็น
- 8) เพิ่มอุณหภูมิด้าน OUTLET 30B002 2-3 °C/hr แต่ในช่วง 24 ชั่วโมงหลังสุดหลังจากจุด HEATER อยู่อุณหภูมิด้าน OUTLET 30B002 และจุดอื่นๆในระบบสูงถึง 100°C
- 9) ถึงขั้นตอนนี้สามารถเดิน 30E017 ได้หากมั่นใจว่าไม่มีเศษสกปรกที่อาจทำให้ TUBE ของ 30E017 อุดตันได้ และหลังจากเดินแล้วต้องควบคุมอุณหภูมิ ไม่ให้สูงเกินปกติ
- 10) หลังจากเลย 24 ชั่วโมงไปแล้วให้เพิ่มอุณหภูมิด้าน OUTLET 30B002 ไปที่ 95-100 °C
- 11) เมื่ออุณหภูมิด้าน OUTLET 30B002 ถึง 95-100 °C แล้วให้คงสภาวะนี้ไว้ 2 ชั่วโมง
- 12) ทำการ VENT GAS ออกทุก EQUIPMENT ทางจุด VENT POINT ก่อนทำการเพิ่มอุณหภูมิสูงเกิน 100 °C

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Start up VGOU	No. S6320-2014 Date 01/12/2010 Page 7 10												
<u>ข้อควรระวัง !</u> ก่อนที่อุณหภูมิของน้ำมันจุดใดจุดหนึ่งทำการ CIRCULATE อยู่สูงเกิน 100 °C จะต้องมั่นใจว่าไม่มีน้ำหลงเหลืออยู่ในระบบแล้ว เพื่อป้องกันการเกิดการระเหยของน้ำอย่างทันทีทันใด เมื่ออุณหภูมิถึงจุดเดือดของน้ำซึ่งอาจทำความเสียหายแก่ Equipment ที่เกี่ยวข้องในระบบ หากพบว่าการระเหยของน้ำในระบบที่กำลัง CIRCULATE อยู่ ต้องหยุดเพิ่มอุณหภูมิ OUTLET 30B002 ทันที จนกว่าการระเหยจะลดลงหรือหมดไป 5.7 การทำ LONG LOOP CIRCULATION (LLC) - ทำการ WARM-UP 30P001 ด้วย OIL จาก OUTLET 30E010 โดยใช้ LINE WARM-UP 2"-HGO-3019010 <u>ข้อควรระวัง !</u> ระวัง LEVEL 30D001 จะล้น - เมื่ออุณหภูมิของ 30D001 และ FEED PUMP สูงถึงค่าที่ PUMP VENDOR กำหนดแล้ว (ประมาณ 100°C) ให้เตรียม LINE MINIMUM FLOW ที่กลับไปยัง 30D001 และปรับ FV-3000201 เป็น AUTO MODE และตั้งค่า SET POINT 40 M³/hr - ตรวจสอบว่า FV-3000103 และ XV-3000107 เปิดอยู่ - START 30P001 ตาม S6320-3006 : ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับ Pump ในแผนก VGOHT Plant - ต่อๆจนกระทั่ง 4" LINE 4"-HGO-3001011 เพื่อถ่ายน้ำมันไปยัง 30D004 โดย CONTROL FLOW RATE ของ LLC ไว้ประมาณ 80 M³/hr <u>ข้อควรระวัง !</u> ระวัง FLOW OIL ที่ผ่าน FV-3001301 และ FV-3001302 จะต้องไม่น้อยกว่า 25 M³/hr ต่อ PARTH เพราะอาจเกิด COKE ใน TUBE ของ HEATER ได้ - เพิ่มความดันในถังต่อไปจนถึง NORMAL OPERATE PRESSURE <table border="0" data-bbox="283 1047 892 1218"> <tr> <td>30D001</td><td>3 Bar</td><td>โดยใช้ FG</td></tr> <tr> <td>30D001</td><td>21 Bar</td><td>โดยใช้ CRACK OPEN VALVE 1 ½"-CL-3008003 และ SET PV-3000802 AUTO MODE</td></tr> <tr> <td>30D001</td><td>6-7 Bar</td><td>โดยใช้ N₂ HOSE</td></tr> <tr> <td>30D001</td><td>0.7-1 Bar</td><td></td></tr> </table> - เพิ่มอุณหภูมิด้าน OUTLET 30B002 ด้วย RATE 6 °C/hr จนถึง 130°C - ให้คงอุณหภูมิไว้ที่ 120-130 °C เป็นเวลา 8 ชั่วโมง - ถึงขั้นตอนนี้ให้ CIRCULATE ระบบไว้จนกว่าจะพร้อมที่จะนำ HIGH SULFUR VGO เข้าสู่ระบบเพื่อทำการ SULFIDING CATALYST ต่อไป			30D001	3 Bar	โดยใช้ FG	30D001	21 Bar	โดยใช้ CRACK OPEN VALVE 1 ½"-CL-3008003 และ SET PV-3000802 AUTO MODE	30D001	6-7 Bar	โดยใช้ N ₂ HOSE	30D001	0.7-1 Bar	
30D001	3 Bar	โดยใช้ FG												
30D001	21 Bar	โดยใช้ CRACK OPEN VALVE 1 ½"-CL-3008003 และ SET PV-3000802 AUTO MODE												
30D001	6-7 Bar	โดยใช้ N ₂ HOSE												
30D001	0.7-1 Bar													

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Start up VGOU	No. S6320-2014 Date 01/12/2010 Page 8 10
5.8 การทำ SULFIDING CATALYST (สำหรับ FRESH CATALYST) - เมื่อถึงขั้นตอนนี้ 30B001 ต้องถูกจุดขึ้นมาเรียบร้อยแล้ว - เพิ่มอุณหภูมิ 30R001 ด้วย RATE ไม่เกิน 25 °C/hr - เมื่อ SKIN TEMP. ทุกตัวของ 30R001 สูงกว่า 38 °C แล้ว สามารถเพิ่มความดันให้สูงกว่า 30 Bar ได้ ในขณะที่ดำเนินการทำการ CIRCULATE RECYCLE H₂ ด้วย RATE ต่ำสุด - เมื่ออุณหภูมิขาเข้าของ 30R001 ถึง 150 °C ให้เริ่มส่งเกดน้ำที่สะสมใน 30D003 ให้เพิ่มอุณหภูมิ 30R001 เมื่อปริมาณน้ำลดลงต่ำกว่า 100 Liter/hr โดยเพิ่มครั้งละ 10 °C - ให้คงอุณหภูมิขาเข้าของ 30R001 ไว้ที่ 175 °C เพื่อรอการ FEED SULFIDNIG OIL เข้ามาทำ SULFIDING CATALYST <u>คำแนะนำ</u> ในการ FEED OIL เข้าสู่ 30R001 ครั้งแรก ควรเดิน 30K001A และ B ที่ LOAD 48% ทั้งคู่ เพื่อ 30K001 ตัวใดตัวหนึ่ง SHUT DOWN ไป จะได้มี QUENCH GAS FLOW ผ่าน 30R001 ตลอดเวลา - เปิด SULFIDNIG OIL เข้าสู่ 30R001 ที่อุณหภูมิ 175 °C ด้วย RATE 50% DESIGN (ประมาณ 57 M³/hr) เมื่อน้ำมันสัมผัสกับ CATALYST จะทำให้เกิดความร้อนจากปฏิกิริยา ABSORPTION อุณหภูมิจะสูงขึ้นประมาณ 20-30 °C ให้ใช้ QUENCH GAS เพื่อป้องกันอุณหภูมิที่อาจสูงกว่าที่ต้องการได้ - เมื่อน้ำมันไหลผ่านตลอดทั้ง REACTOR แล้ว (โดยดูจาก LEVEL ใน 30D002 ซึ่งจะปรากฏ LEVEL ขึ้นมา หลังจากเริ่ม FEED เข้า 30R001 แล้วประมาณ 1-2 ชั่วโมง) ให้เพิ่มอุณหภูมิขาเข้า REACTOR จนถึง 230 °C ด้วย RATE ไม่เกิน 25 °C/hr - เฝ้าดูอุณหภูมิ BED 1 ของ REACTOR อย่างใกล้ชิดรวมทั้ง FLOW MAKE-UP H₂ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ว่า ปฏิกิริยา SULFIDNIG ได้เกิดขึ้นแล้ว ซึ่งความร้อนที่เกิดขึ้นที่ BEDแรก จะแสดงว่าปฏิกิริยากำลังเกิดขึ้น แต่ถ้าอุณหภูมิไม่เพิ่มขึ้น ให้เพิ่มอุณหภูมิของ REACTOR ครั้งละ 10 °C จนกว่าจะสังเกตเห็นว่าปฏิกิริยาได้เกิดขึ้นแล้ว - ความร้อนที่เกิดขึ้นที่ BEDแรก จะถ่ายไปยัง BEDอื่นๆของ REACTOR ให้ใช้ QUENCH GAS เพื่อควบคุมไม่ให้อุณหภูมิที่เข้าสู่ BEDถัดไปสูงเกินกว่า 230 °C และอย่าให้อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นในแต่ละ BED เกิน 25 °C - เก็บตัวอย่างของ FEED และ PRODUCT ทุกๆ 4 ชั่วโมงในระหว่างการทำ SULFIDNIG เพื่อ CHECK ปริมาณ SULFUR, H₂S ใน OFF GAS ที่ 30C002 และในน้ำของ 30D003 ทุกๆ 4 ชั่วโมง และใช้ DRAGER TUBE CHECK ปริมาณ H₂S ใน RECYCLE GAS ทุกๆครั้งชั่วโมง - บันทึกอุณหภูมิของ REACTOR ทุกๆ 1 ชั่วโมงและตามผลตัวอย่างทุกๆ 4 ชั่วโมงลงใน LOG SHEET ขณะทำ SULFIDNIG		

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Start up VGOU	No. S6320-2014 	
		Date 01/12/2010	Page 9
		10	

- 12) ถ้าปริมาณ H_2S ที่วัดได้โดย DRAGER TUBE สูงกว่า 100 ppm แสดงว่าเริ่มมี H_2S หลุดมาจาก REACTOR ซึ่งปริมาณ H_2S นี้อาจสูงถึง 2%Vol. (20000 ppm) ให้คงสภาวะนี้ไว้เป็นเวลา 4 ชั่วโมง **ข้อควรระวัง!** H_2S มีอันตรายที่เกิดจากการสูดดมถึงเสียชีวิตได้ โดยใช้ความระมัดระวัง
- 13) ก่อนทำ SULFIDNIG ขึ้นต่อไปที่ HIGH TEMP. ควรตรวจสอบว่าปริมาณ SULFUR ที่ CATALYST จับได้ไม่น้อยกว่า 50% โดยทฤษฎี ถ้าไม่เป็นตามนั้นควรทำที่ LOW TEMP. ต่อไป และ CHECK ว่า อุณหภูมิ REACTOR ใกล้เคียงกันทุกจุดหรือไม่ในระนาบเดียวกัน เพื่อให้มั่นใจว่า FLOW ที่ผ่านผิวหน้า CATALYST เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ
- 14) เพิ่มอุณหภูมิขาเข้าของ 30R001 ด้วย RATE 25 °C/hr จนถึง 315 °C ให้ทำ SULFIDNIG ที่อุณหภูมินี้ต่อไปอย่างน้อย 2 ชั่วโมง เพื่อให้ CATALYST จับ SULFUR ได้มากที่สุด ซึ่งตามทฤษฎีควรถึง 80% จะเป็นสัญญาณบ่งบอกว่าการทำ SULFIDNIG ได้สิ้นสุดลงแล้ว
- 15) นำ FEED VGO เข้าสู่ REACTOR และเพิ่ม RATE จนถึง 100% DESIGN และเพิ่มอุณหภูมิขาเข้า REACTOR จนถึง 343 °C โดยเพิ่มครั้งละ 5 °C
- 16) เดิน PUMP AMINE (30P009) และ PUMP WASH WATER (30P002) เพื่อจับ H_2S ใน RECYCLE GAS และละลายเกลือใน 30E013 ตามลำดับ

5.9 HEAT UP

- 1) เพิ่มอุณหภูมิของ CAT. ด้วย RATE 25 °C/hr หรือน้อยกว่านั้น จนกระทั่งอุณหภูมิ SOR(Start of Run) คือ 371 °C ขณะที่อุณหภูมิ OUTLET REACTOR เพิ่มขึ้น ให้เริ่มปรับ FEED BYPASS รอบๆ FEED/EFFLUENT EXCHANGER เพื่อ CONTROL TEMP. INLET ของ HHPS ไม่ให้มากกว่า 232°C
- 2) ทำการ CIRCULATE LEAN DEA ผ่าน RECYCLE GAS H_2S ABSORBER โดยทำให้ LEAN DEA ร้อนที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ ทำการเตรียมระบบ CONTRACTOR และพยายามรักษาอุณหภูมิที่แตกต่างกันระหว่าง LEAN DEA และ RECYCLE GAS ไว้ 10°C ควรตรวจสอบการเกิดโฟมของ DEA
- 3) ควบคุมระดับของเหลวใน REACTOR SYSTEM VESSELS, FLOW ของ WASH WATER ปรับสภาวะของ LEAN AMINE ให้ตรงตาม DESIGN CONDITION ระบบความดัน ให้ตรงตาม DESIGN
- 4) อุณหภูมิขาออกของ FRACTIONATOR FEED FURNACE ควบคุมให้ได้ตามค่า OPERATE เมื่อมี FLOW ไปที่ FURNACE อย่างพอเพียง
- 5) CONDITION ในหอกลั่น จะอยู่ในสมดุลที่ดีจะขึ้นอยู่กับ STRIPING STEAM, REFLUX, FRACTIONATOR FEED FURNACE FIRING และเมื่อ PRODUCT ON-SPECIFICATION แล้ว จึงทำการส่ง PRODUCT ไป STORAGE

 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC Public Company Limited	Instruction Manual for Start up VGOU	No.	
		S6320-2014	
		Date	Page 10
		01/12/2010	10

6. DOCUMENT AND REFERENCE

S6320-2030

การตรวจวัดค่า H₂S ที่ 30D008และ30D010

S6230-2047

วิธีการปฏิบัติงาน FIRE HEATER ให้ปลอดภัย

S6320-2049

ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับ Air Fan ในแผนก VGOHT Plant

S6320-2050

ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับ Compressor ในแผนก VGOHT Plant

S6320-2048

ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับ Pump ในแผนก VGOHT Plant

7. RECORD

ไม่มี



หมายเลขเอกสาร S10232100-2008 Rev.2

วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

การ Start Up กระบวนการผลิต DCC

(DCC Process Start Up)

จัดทำโดย

ส่วนการผลิตอาร์อีดีวีหน่วยดีซีซี (REDV)



หมายเลขเอกสาร S10232100-2008 Rev.2

วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

การ Start Up กระบวนการผลิต DCC

(DCC Process Start Up)



แก้ไขครั้งที่ 2,

เริ่มมีผลบังคับใช้ วันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

การ Start Up กระบวนการผลิต DCC

(DCC Process Start Up)

รายละเอียดเอกสาร

ชนิดเอกสาร	: วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)
ชื่อเอกสาร	: การ Start Up กระบวนการผลิต DCC (DCC Process Start Up)
หมายเลขเอกสาร	: S10232100-2008 Rev.2
สนับสนุนเอกสาร	: S10232100-1001
หน่วยงานรับผิดชอบ	: ส่วนการผลิตอาร์อีดีวีหน่วยดีซีซี (REDV)
ผู้รับผิดชอบกระบวนการ	
ผู้ตรวจทาน	
ผู้อนุมัติกระบวนการ	
ครั้งที่แก้ไข	: 2
เริ่มมีผลใช้งาน	: วันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

สารบัญ

วัตถุประสงค์ (Objective)	5
ขอบเขต (Scope)	5
บทนิยาม (Definition)	5
หน้าที่และความรับผิดชอบ (Authorities and Responsibilities)	7
หน้าที่และความรับผิดชอบ (Authorities and Responsibilities)	Error! Bookmark not defined.
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)	15
1. Preparation For Utility System and Instrument System	15
2. Hot Oil Circulation	18
3. Catalyst Circulation	20
4. Start 31K002	21
5. Feed In	22
6. Control and Condition Adjustment	22
7. Product Sampling	22
8. Products On spec. and Route to Product Tanks	Error! Bookmark not defined.
9. Increase Feed Rate to 90 % Capacity	23
10. Receive Rerun (Naphtha, LPG)	23
11. When Finish Rerun Increase Feed Rate to 100 % Capacity	23
12. System Monitoring and Supervision	24
13. Preparation For Utility System and Instrument System	24
14. Feed Gas Compression and Contaminant Removal	26
15. การ Start ระบบของ Propylene refrigeration	29
16. C ₃ R Refrigeration start up	32
17. Service Refrigeration 33E003	37
18. Service Refrigeration 33E004	38
19. Service Refrigerant 33E006	39
20. C ₃ -splitter Start Up	41
21. Feed in	49

ผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Flow Chart)	51
เอกสารอ้างอิง (References)	54
การบันทึก (Record Control)	56
บันทึกการแก้ไขคู่มือ (Amendment)	56
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (Process Performance)	57
ความเสี่ยงที่ไม่บรรลุ PI (Risk Management)	57

เอกสารแนบที่ 41

วิธีปฏิบัติงานการทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มผลิต (PSSR)



หมายเลขเอกสาร S9900-1021 Rev. 5

คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มการผลิต

(Pre - Startup Safety Review(PSSR))

จัดทำโดย

บริหารคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม
และบริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี



หมายเลขเอกสาร S9900-1021 Rev. 5

คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มการผลิต

(Pre - Startup Safety Review(PSSR))



แก้ไขครั้งที่ 5,

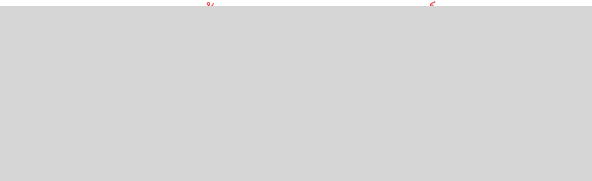
เริ่มมีผลบังคับใช้ วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2565

คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มการผลิต

(Pre - Startup Safety Review(PSSR))

รายละเอียดเอกสาร

ชนิดเอกสาร	:	คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)
ชื่อเอกสาร	:	การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มการผลิต (Pre - Startup Safety Review(PSSR))
หมายเลขเอกสาร	:	S9900-1021 Rev. 5
หน่วยงานรับผิดชอบ	:	บริหารคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมและบริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี
ผู้รับผิดชอบกระบวนการ	:	
ผู้ตรวจทาน	:	
ผู้อนุมัติกระบวนการ	:	
ครั้งที่แก้ไข	:	5
เริ่มมีผลใช้จริง	:	10 กุมภาพันธ์ 2565

สารบัญ

วัตถุประสงค์ (Objective)	4
ขอบเขต (Scope)	4
บทนิยาม (Definition)	6
หน้าที่และความรับผิดชอบ (Authorities and Responsibilities)	7
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)	9
1 PSSR Leader	9
2 จัดตั้งทีม	9
3 จัดทำ PSSR	10
4 การทบทวน ตรวจสอบความปลอดภัย	12
5 นำเสนอผลการจัดทำ PSSR	12
6 การตรวจสอบ PSSR	12
7 ลงนามอนุมัติเพื่อทำการ Startup	12
8 แจ้ง ECC	12
9 ECC ลงบันทึก	12
10 ติดตามผลการดำเนินการแก้ไข	12
11 จัดเก็บบันทึกผลการทบทวนความปลอดภัย	12
12 ตารางแสดงโครงสร้าง PSSR Team	12
ผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Flow Chart)	19
เอกสารอ้างอิง (Reference)	20
การบันทึก (Record Control)	20
บันทึกการแก้ไขคู่มือ (Amendment)	20
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (Process Performance)	20
ความเสี่ยงที่จะไม่บรรลุ PI (Risk Management)	20

เอกสารแนบที่ 42

สำเนาหนังสือนำส่งรายงานบัญชีข้อสารเคมีอันตรายและจำนวนครอบครอง

ที่ IRPC-QIHI-005/2568

วันที่ 16 มกราคม 2568

เรื่อง รายงานบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและจำนวนครอบครอง

เรียน สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง

ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556 กำหนดให้นายจ้าง ที่มีสารเคมีอันตรายอยู่ในครอบครองจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย ตามแบบที่อธิบดีกำหนด (สอ.1)

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จึงขอรายงานบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและปริมาณที่มีอยู่ในครอบครอง โดยมีรายชื่อสารเคมีดังนี้

ที่	ชื่อสารเคมี	CAS No.	ปริมาณ จัดเก็บ	หน่วย
1	ACETIC ACID	64-19-7	5	ตัน
2	ACETONE	67-64-1	120	กิโลกรัม
3	ACETYLENE	74-86-2	1.76	ตัน
4	ACETONITRILE (ACN)	75-05-8	17.5	ลิตร
5	AMMONIA	7664-41-7	1.32	ตัน
6	ASPHALT	8052-42-4	20	ตัน
7	ACTIVATED ALUMINA	1344-28-1	3	ตัน
8	ANILINE	62-53-3	2	กิโลกรัม
9	BENZENE	71-43-2	8.12	ตัน
10	BENZOYL PEROXIDE	94-36-0	30	ตัน
11	BUTADIENE	106-99-0	1	ตัน
12	BENZOYL CHLORIDE	98-88-4	0.1	ตัน
13	CHLORINE	7782-50-5	12	ตัน
14	CHLORODIFLUOROMETHANE			ตัน
15	CYCLOHEXANE			กิโลกรัม

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 5 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ +66 2 386 11333

IRPC Public Company Limited
51 Moo 5, Sukhumvit Road, Thungsoi Chokchok, Bangna Industrial Estate, Bangkok 10562 Thailand Tel. +66 (0) 2861-1333

ที่	ชื่อสารเคมี	CAS No.	ปริมาณ จัดเก็บ	หน่วย
16	CERAMIC BALL	Mixture	5	ตัน
17	CHLOROBENZENE	108-90-7	0.3	ตัน
18	CALCIUM CARBONATE	471-34-1	5.25	ตัน
19	CYCLOHEXYLAMINE	108-91-1	7.5	กิโลกรัม
20	DICHLOROMETHANE	75-09-2	7.5	กิโลกรัม
21	DIPENTENE	138-86-3	30.2	ตัน
22	DIPOTASSIUM PEROXODISULPHATE	7727-21-1	40	ตัน
23	DIMETHYLFORMAMIDE	68-12-2	12.5	ลิตร
24	DIETHANOLAMINE	111-42-2	5	ตัน
25	ETHANOL	64-17-5	10	กิโลกรัม
26	ETHYLBENZENE	100-41-4	200	ตัน
27	ETHYLENE GLYCOL	110-80-5	1	กิโลกรัม
28	ETHYLENE	74-85-1	30	ตัน
29	ETHYL METHYL KETONE	78-93-3	10.59	ตัน
30	HEXANE	110-54-3	37.5	กิโลกรัม
31	HYDROCHLORIC ACID	7647-01-0	5	กิโลกรัม
32	HYDROGEN PEROXIDE	7722-84-1	12	กิโลกรัม
33	HYDROGEN SULPHIDE	7783-06-4	15	กิโลกรัม
34	HYDROGEN	1333-74-0	14.19	กิโลกรัม
35	HEPTANE	142-82-5	25	กิโลกรัม
36	INHIBITOR AZ8101	Mixture	15	ตัน
37	ISOPROPYL ALCOHOL	67-63-0	6.35	ตัน
38	METHANOL	67-56-1	38	ตัน
39	METHYLSTYRENE (AMS)	98-83-9	100	ตัน
40	NITRIC ACID	7697-37-2	9	ลิตร
41	ODOUR CONTROL 2.5X CONCENTRATE (ALCOHOL)	Mixture	7	ตัน
42	PENTAERYTHRITOL TRIACRYLATE	3524-68-3	6	ตัน
43	PENTANE	109-66-0	9.15	ตัน

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 5 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ +66 2 386 11333

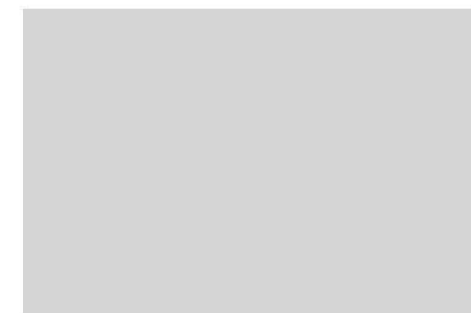
IRPC Public Company Limited
51 Moo 5, Sukhumvit Road, Thungsoi Chokchok, Bangna Industrial Estate, Bangkok 10562 Thailand Tel. +66 (0) 2861-1333

ที่	ชื่อสารเคมี	CAS No.	ปริมาณ จัดเก็บ	หน่วย
44	PHOSPHORIC ACID	7664-38-2	0.8	ตัน
45	POTASSIUM FLUORIDE	7789-23-3	170	ตัน
46	POTASSIUM HYDROXIDE	1310-58-3	40	ตัน
47	PROPANE	74-98-6	10.5	ตัน
48	PROCHEM 3F28	Mixture	15.7	ตัน
49	PROPYLENE	115-07-1	2.8	ตัน
50	PYRIDNE FOR ANALYSIS	110-86-1	10	ตัน
51	PROCHEM 4H6	141-43-5	5.1	ตัน
52	SODIUM CARBONATE ANHYDROUS	497-19-8	1.4	ตัน
53	SODIUM FORMALDEHYDE SULPHOXYLATE	Mixture	30	ตัน
54	SODIUM HYDROXIDE, ANHYDROUS (CAUSTIC SODA)	1310-73-2	112	ตัน
55	SODIUM HYPOCHLORITE	7681-52-9	6	ตัน
56	SODIUM NITRITE	7632-00-0	1.8	ตัน
57	STYRENE Monomer	100-42-5	10	ตัน
58	SULFURIC ACID	7664-93-9	15	กิโลกรัม
59	SODIUM HYDROXIDE	1310-73-2	6	ตัน
60	TBC-MS	Mixture	3	ตัน
61	TETRAHYDROFURAN	109-99-9	2.5	ลิตร
62	TETRACHLOROETHYLENE	127-18-4	3.96	ตัน
63	TITANIUM TETRACHLORIDE	7550-45-0	5	ตัน
64	TOLUENE 75%	108-88-3	4	กิโลกรัม
65	TRICHLOROETHYLENE	79-01-6	20	ตัน
66	XYLENE	1330-20-7	7.5	กิโลกรัม
67	1,4-PHENYLENEDIAMINE	106-50-3	35	ตัน
68	1-BUTANOL	71-36-3	2.5	กิโลกรัม
69	3D TRASAR 3DT105	Mixture	10	ตัน

ที่	ชื่อสารเคมี	CAS No.	ปริมาณ จัดเก็บ	หน่วย
70	NALCOR EC3301A	Mixture	15.3	ตัน
72	DA 2301	Mixture	2.4	ตัน
73	N-Methyl Pyrrolidone	872-50-4	15	ตัน
74	Plasma Cal single element Calibration standards for ICP-AES and ICP-MS	Mixture	12	ตัน
75	T162 ¼"	Mixture	9	ตัน
76	TSDA 1 (DEB100)	Mixture	8	ตัน
77	Formic Acid	64-18-6	220	ตัน
78	Flammable Liquefied Gas Mixture	Mixture	320	ตัน
79	Jotun Thinner No.7	Mixture	0.4	ตัน
80	Dicumyl Peroxide	80-43-3	3	ตัน
81	LYNX Catalyst	Mixture	0.34	ตัน
82	METHYLDIETHANOLAMINE	105-59-9	85	ตัน
83	Mono ethylene Glycol Industrial	107-21-1	9	ตัน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



"อุบัติเหตุพราดชีวิต อย่าคิดประมาท"

เอกสารแนบที่ 43

แผนและผลการตรวจสอบสุขภาพประจำปี

โปรแกรมตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้างาน

ลำดับ	รายการ	สังกัดพื้นที่ปฏิบัติงาน				
		สำนักงานระยอง	สำนักงานกรุงเทพฯ	คลังน้ำมันพระประแดง	คลังน้ำมันอยุธยา	คลังน้ำมันชุมพร
1	CBC (ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด)	✓	✓	✓	✓	✓
	- Hb					
	- Hct					
	- WBC count					
	- WBC Differential					
	- Platelet					
	- MCV					
	- RBC Morphology					
2	Blood Group	✓	✓	✓	✓	✓
3	Renal function (การทำงานของไต)	✓	✓	✓	✓	✓
	- BUN					
	- Creatinine					
4	Liver Function (การทำงานของตับ)	✓	✓	✓	✓	✓
	- SGOT (AST)					
	- SGPT (ALT)					
	- ALP					
5	Chest X-Ray (X-Ray Digital)	✓	✓	✓	✓	✓
6	Audiometry (ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน)	✓		✓	✓	✓
7	Spirometry (ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด)	✓		✓	✓	✓
8	Occupational Vision Test (ตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น)	✓		✓	✓	✓
9	Physical Examination (ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์)	✓	✓	✓	✓	✓

กำหนดการตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2568 โดยโรงพยาบาลเกษมราษฎร์ อินเตอร์ รัตนาธิเบศร์

พื้นที่ปฏิบัติงาน	รอบตรวจ ทางห้องปฏิบัติการ	การตรวจสอบสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงการทำงาน ตรวจสอบสารชีวภาพ, ตรวจสอบสมรรถภาพ (ตรวจสอบสมรรถภาพปอด, การได้ยิน, การมองเห็น)	รอบตรวจร่างกายทั่วไป โดยแพทย์
สำนักงานระยอง	12 – 21 มีนาคม 2568 (พักเที่ยง) (เว้นวันเสาร์-อาทิตย์)		23 – 30 เมษายน 2568 (พักเที่ยง) (เว้นวันเสาร์-อาทิตย์)
คลังน้ำมันพระประแดง	20-21 มีนาคม 2568		8-9 พฤษภาคม 2568
คลังน้ำมันอยุธยา	24 มีนาคม 2568		30 เมษายน 2568
สำนักงานกรุงเทพฯ	25-26 มีนาคม 2568	-	6-7 พฤษภาคม 2568
พนักงานปฏิบัติงานประจำเรือ			
สำนักงานระยอง	7 มีนาคม - 7 เมษายน 2568	ตรวจที่โรงพยาบาลกรุงเทพ-ระยอง	
คลังน้ำมันพระประแดง	19 , 26 มีนาคม 2568	ตรวจที่โรงพยาบาลนนทเวช	

ผู้ประสานงาน



“การตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2568
นำบัตรประชาชนลงทะเบียนสำหรับใช้สิทธิเบิกประกันสังคม

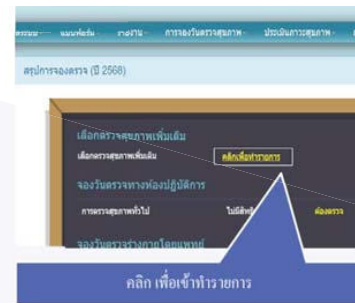
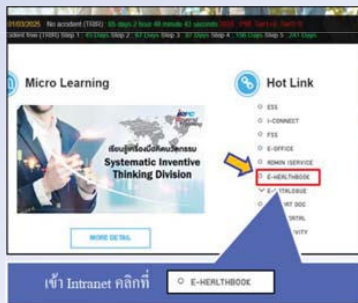


ตรวจสอบภาพประจำปี 2568

สำนักงานระยอง

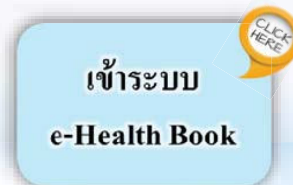
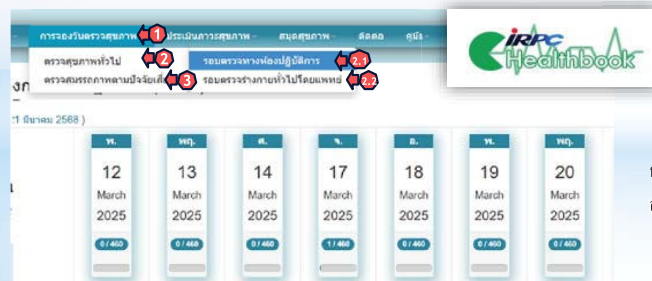


1 การเลือกรายการตรวจสอบภาพเพิ่มเติม (ไม่มีการซื้อรายการตรวจเพิ่มหน้างาน)



โดยใช้สิทธิ์สวัสดิการรักษายาบาล เป็ระบบการเลือกรายการตรวจสอบภาพเพิ่มเติม ผ่านโปรแกรม e-Health Book ตั้งแต่วันที่ 3 มีนาคม – 7 มีนาคม 2568
หมายเหตุ :- ระบบจะทำการตัดจางวงเงินตามสิทธิ์ IPD ก่อน (ตามตารางผลประโยชน์)เป็นจำนวนเงินตามจริง สูงสุดไม่เกิน 1,800 บาท กรณีมีส่วนเกินจาก 1,800 บาท ระบบจะตัดจางวงเงินตามสิทธิ์ OPD (ที่สำคัญ!! เคอมอัตโนมัติไม่ต้องสำรองจ่าย)

2 การจองวันเข้ารับการตรวจสอบภาพ ประจำปี 2568



การจองวันเข้ารับการตรวจสอบภาพ ประจำปี 2568 เป็ระบบการจองวันเข้ารับการตรวจภาพ ผ่านโปรแกรม e-Health Book ตั้งแต่วันที่ 3 มีนาคม - 7 มีนาคม 2568

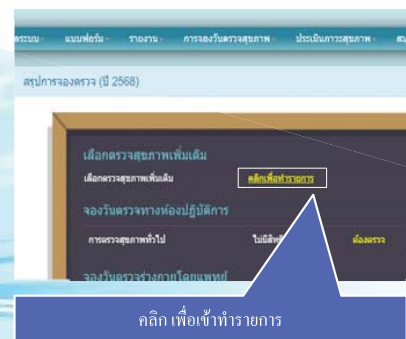
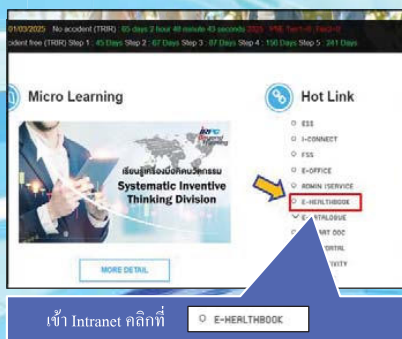
ผู้ประสานงาน : คุณเทพนารี (PEEC) โทร.1162

ตรวจสอบภาพประจำปี 2568

สำนักงานกรุงเทพและคดิ้งน้ำมันฯ



การเลือกรายการตรวจสอบภาพเพิ่มเติม (ไม่มีการซื้อรายการตรวจเพิ่มหน้างาน)



โดยใช้สิทธิ์สวัสดิการรักษายาบาล OPD เป็ระบบการเลือกรายการตรวจสอบภาพเพิ่มเติม (ล่วงหน้า) ผ่านโปรแกรม e-Health Book ตั้งแต่วันที่ 3 มีนาคม – 7 มีนาคม 2568

หมายเหตุ :- ระบบจะทำการตัดจางวงเงินตามสิทธิ์ IPD ก่อน (ตามตารางผลประโยชน์)เป็นจำนวนเงินตามจริง สูงสุดไม่เกิน 1,800 บาท กรณีมีส่วนเกินจาก 1,800 บาท ระบบจะตัดจางวงเงินตามสิทธิ์ OPD (ที่สำคัญ!! เคอมอัตโนมัติไม่ต้องสำรองจ่าย)

กำหนดวันตรวจสุขภาพ

สำนักงานกรุงเทพ				คดิ้งน้ำมันพระประแดง			
วันที่ 25 มีนาคม 2568		วันที่ 26 มีนาคม 2569		วันที่ 20 มีนาคม 2568		วันที่ 21 มีนาคม 2568	
AFAA	AFFI	AFAC	CALE	CMCF	CMOP	RPS	CCOP
AFFT	COIA	CSBD	CMPA	CMPB	CMPM	MCDP	CCOP
CSBI	CSGR	CSSI	CMPS	CMSP	INQI	TLDP	TLDL
CSST	CSST	CCAF	OEDI	OEPO		ALDP	
COCA	COIC	OEPE					
IRPC OIL	POLYOL						



ผู้ประสานงาน : คุณสุกิตา (PEEC) โทร.7272

รายการตรวจสอบสุขภาพประจำปี



รายการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปตามโปรแกรมหลัก (คนช่วงอายุ)	รายการตรวจสอบสุขภาพเพิ่มเติม
อายุน้อยกว่า 30 ปี	
1. ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (PE) 2. ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC, RBC Morphology Peripheral Blood Smear) 3. เอ็กซเรย์ทรวงอก (Digital CXR) 4. การทำงานของไต (BUN, Creatinine, GFR) 5. การทำงานของตับ (SGOT, SGPT, ALP) 6. ตรวจหาน้ำตาลในเลือด (FBS) 7. ตรวจหาไขมันในเลือด (Cholesterol, Triglyceride, HDL, LDL)	1. ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ EKG (สำหรับผู้ที่อายุต่ำกว่า 30 ปี) 2. ตรวจปัสสาวะอย่างสมบูรณ์ (Urinalysis) (สำหรับผู้ที่อายุต่ำกว่า 30 ปี) 3. ตรวจระดับน้ำตาลกลีเซอสมในเลือด (HbA1C) (เฉพาะผู้ที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน) 4. ตรวจระดับกรดยูริกในเลือด (Uric acid) 5. ตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ชนิดบี (HBs Ag) 6. ตรวจหาภูมิคุ้มกันเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ชนิดบี (Anti HBs) 7. ตรวจหาภูมิคุ้มกันเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ชนิดซี (Anti HCV) 8. ตรวจไทรอยด์ (FT4, TSH) 9. ตรวจกลีโกลบินในเลือด (Hb Typing) 10. ตรวจภูมิคุ้มกันหัดเยอรมัน (Rubella IgG) 11. ตรวจหมู่โลหิต (Blood Group) 12. ตรวจอุจจาระ (Stool exam & Occult blood) 13. อัลตราซาวด์ช่องท้อง 1 ส่วน 14. อัลตราซาวด์ช่องท้องทั้งหมด (2 ส่วน) 15. ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งลำไส้ใหญ่ (CEA) 16. ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งตับ (AFP) 17. ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งรังไข่ (CA19-9) 18. ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งต่อมลูกหมากในเพศชาย (PSA) 19. ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งรังไข่ CA125 20. ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งเต้านม CA153 21. ตรวจภายในและรังไข่ปากมดลูก (Thin Prep) * เข้ารับการตรวจที่โรงพยาบาลเกษมราษฎร์ เท่านั้น.* 22. ตรวจมะเร็งเต้านม+อัลตราซาวด์เต้านม (Mammogram +US) *เข้ารับการตรวจที่โรงพยาบาลเกษมราษฎร์ เท่านั้น.*
อายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป	
1. ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (PE) 2. ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC, RBC Morphology Peripheral Blood Smear) 3. เอ็กซเรย์ทรวงอก (Digital CXR) 4. การทำงานของไต (BUN, Creatinine, GFR) 5. การทำงานของตับ (SGOT, SGPT, ALP) 6. ตรวจหาน้ำตาลในเลือด (FBS) 7. ตรวจหาไขมันในเลือด (Cholesterol, Triglyceride, HDL, LDL) 8. คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) 9. ตรวจความสมบูรณ์ของปัสสาวะ (UA)	

* รายการตรวจสอบสุขภาพเพิ่มเติม ข้อ 21,22 รายการตรวจมะเร็งปากมดลูก, มะเร็งรังไข่และอัลตราซาวด์เต้านม กับ รพ. เกษมราษฎร์ฯ พนักงานจะได้รับคู่มือ ณ วันที่ลงทะเบียนเข้าตรวจสุขภาพ และนำคู่มือไปใช้สิทธิ์ตรวจที่ รพ. เกษมราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล ได้ตั้งแต่วันที่ 25 มีนาคม ถึง 12 เมษายน 2568 (หากพนักงานท่านใดจะถือว่าท่าน **สละสิทธิ์โดยไม่คืนค่าใช้จ่าย**)

* รายการตรวจสอบสุขภาพเพิ่มเติม ข้อ 21,22 พนักงานสามารถเข้ารับการตรวจที่โรงพยาบาลได้ทุกแห่ง

ข้อควรทราบ การตรวจสุขภาพ



การตรวจสุขภาพทั่วไป

ตรวจทางห้องปฏิบัติการ (เก็บตัวอย่างเลือด)

ลงทะเบียนเวลา 06.00 – 11.45 น.
(หยุดพักเที่ยง)

พบแพทย์ ทั่วไป (ตรวจร่างกายทั่วไป)

ลงทะเบียนเวลา 08.00 – 15.45 น.
(หยุดพักเที่ยง)

- หลังจากลงทะเบียน ด้วยตนเอง ณ อาคาร 10 ปี เจ้าหน้าที่ รพ. จะมอบอุปกรณ์เก็บตัวอย่างเลือด และเข้าคิวรอรับบริการ

- การพบแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญในด้าน การดูแลสุขภาพทั่วไปและการรักษาโรคเบื้องต้น แพทย์จะตรวจร่างกายทางกายภาพ อ่านผลตรวจสุขภาพ ให้คำปรึกษาโรคและแนะนำการดูแลรักษา

การพิจารณาเพิ่มรายการตรวจสุขภาพ



สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ PEEC อุทธรณ์ โทร. 1162 / อุตุสุทิส โทร. 7272

การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง

ตรวจสมรรถภาพ

ปอด , การได้ยิน , การมองเห็น
ลงทะเบียนเวลา 06.00 – 15.45 น.
(หยุดพักเที่ยง)



ตรวจทางชีวภาพ

เก็บตัวอย่างปัสสาวะ
ลงทะเบียนเวลา 06.00 – 15.45 น.
(หยุดพักเที่ยง)

- สามารถติดต่อ **รับอุปกรณ์เก็บตัวอย่างปัสสาวะ** ที่จุดลงทะเบียน ด้วยตนเอง ณ อาคาร 10 ปี จากเจ้าหน้าที่ตรวจสุขภาพของโรงพยาบาลเกษมราษฎร์ **ในช่วงเวลา 06.00 – 11.45 น.**

- หลังจากเก็บตัวอย่างปัสสาวะแล้ว นำส่งตัวอย่างปัสสาวะที่อาคาร 10 ปี ได้ในช่วงเวลา 06.30 – 15.45 น. ตามวันที่และเวลาที่แจ้งในตาราง

จองวันเข้าตรวจ
ผ่าน E-Healthbook



ตรวจสอบรายชื่อผู้มีสิทธิ์
ตรวจปัจจัยเสี่ยง



การเตรียมตัวเพื่อการตรวจสุขภาพ



กำหนดวันและช่วงเวลาการเก็บตัวอย่าง



สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายการตรวจสุขภาพ โทร. 095-6945156 / MST

ผลตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2568

โครงการ ETP-DCC-BTX

วิเคราะห์โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์

หมายเหตุ

1. การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน วิเคราะห์ตามแนวทาง

1.1 OSHA (STS : Standard Theshold Shift)

1.2 OSHA Forms for Recording Work-Related Injuries and Illnesses

1.3 มาตรฐานการวินิจฉัยโรคจากการทำงาน ฉบับเฉลิมพระเกียรติ ฯ ของสำนักงานกองทุนเงินทดแทน

สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน

2. การตรวจสุขภาพทั่วไป X-Ray ทรวงอก ตรวจเม็ดเลือดแบบสมบูรณ์ การทำงานของตับ การทำงานของไต ใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ของ โรงพยาบาลเกษมราษฎร์ รัตนธิเบศร์

3. การตรวจสมรรถภาพปอด ใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ของ โรงพยาบาลเกษมราษฎร์ รัตนธิเบศร์

4. การตรวจทางชีวภาพ อ้างอิงค่า BEI (Biological Exposure Indices) ของ ACGIH

แนวทางการปฏิบัติภายหลังการพบอาการผิดปกติที่อาจก่อให้เกิดโรคมีการกำหนดมาตรการการดำเนินการ ดังนี้

1. จัดประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาสาเหตุ และกำหนดแนวทางในการแก้ไข ป้องกัน
2. จัดให้พนักงานเข้าพบแพทย์ เพื่อให้คำแนะนำการปฏิบัติตัว และการดูแลสุขภาพ
3. กรณีพนักงานเจ็บป่วยจากการทำงาน จะส่งพนักงานรักษาฟื้นฟู
4. จัดการแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสมเป็นมาตรฐานสากลและกฎหมาย
5. ตรวจประเมินภาวะแวดล้อมในการทำงานเพื่อประเมินผลกระทบต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานเป็นประจำ
6. ตรวจสุขภาพเพื่อเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง

เอกสารแนบที่ 44

แผนผังแสดงพื้นที่สีเขียวในปัจจุบัน

พื้นที่สีเขียวเพิ่มเติมโครงการ ECO Factory DCC

ภูมิทัศน์สีเขียว

- โรงงานมีพื้นที่ทั้งหมด 32.5 ไร่เดิมมีพื้นที่สีเขียว 1.625 ไร่ (ร้อยละ 5.0) และเพิ่มพื้นที่สีเขียวตามข้อกำหนด ECO Factory 1.76 ไร่

เอกสารแนบที่ 45

แผนและผลการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	เกาะกลางสาย A สุขุมวิท- 12, 15																														
2	เกาะกลางถนน สาย B																														
3	เกาะกลางถนนสาย C																														
4	เกาะกลางถนนสาย D - F																														
5	เกาะสวนปาล์ม สวนพฤกษศาสตร์																														
6	อาคารดับเพลิง-บูรณรักษ์-ทับทิม MS IP																														
7	OFFICE LUBE , QCS , TLLB, LBOD, TWUT																														
8	PS PLANT , EBSM																														
9	WWT 3																														
10	สวนหย่อมหน้าแปลงมะกอก																														
11	สวนหย่อมด้านสิ่งแวดล้อม																														
12	สวนหย่อมสวนหย่อม งามระยอง																														
13	โรงจอดรถ																														
14	สวนหย่อม NaNo																														
15	สวนหย่อม UHV																														
16	สวนหย่อม A และ B																														
17	สวนหย่อมสวนหย่อมหน้าบ้าน																														
18	สวนหย่อมรอบสวนบอล																														
19	สวนหย่อมสวนหย่อมสโมสร - สวนสุขภาพ																														
20	สวนหย่อมสวนหย่อม รอบ Sport Complex																														
21	สวนหย่อมพื้นที่ ศูนย์นวัตกรรม IIC																														

หมายเหตุ

วันหยุด

แผนปฏิบัติงาน

วันเข้าเขต

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	เกาะกลางสาย A สุขุมวิท- 12, 15																															
2	เกาะกลางถนน สาย B																															
3	เกาะกลางถนนสาย C																															
4	เกาะกลางถนนสาย D - F																															
5	เกาะสวนปาล์ม สวนพฤกษารอบโรงพยาบาล																															
6	อาคารดับเพลิง-บูรณรักษ์-ทับทิม MS IP																															
7	OFFICE LUBE , QCS , TLLB, LBOD, TWUT																															
8	PS PLANT , EBSM																															
9	WWT 3																															
10	สวนหย่อมหน้าแปลงมะกอก																															
11	สวนหย่อมด้านสิ่งแวดล้อม																															
12	สวนหย่อมด้านสวนหย่อม งามระยอง																															
13	โรงกรองน้ำ																															
14	สวนหย่อม NaNo																															
15	สวนหย่อม UHV																															
16	สวนหย่อมด้าน A และ B																															
17	สวนหย่อมด้านสวนหย่อมหน้าบ้าน																															
18	สวนหย่อมด้านสวนบอล																															
19	สวนหย่อมด้านสวนหย่อมสโมสร - สวนสุขภาพ																															
20	สวนหย่อมด้านสวนหย่อม รอบ Sport Complex																															
21	สวนหย่อมพื้นที่ ศูนย์นวัตกรรม IIC																															

หมายเหตุ

วันหยุด

แผนปฏิบัติงาน

วันเข้าชดเชย

๑๓

หมายเหตุ

วันหยุด

แผนปฏิบัติงาน

วันเข้าเขต

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	เกาะกลางสาย A สุขุมวิท- 12, 15																														
2	เกาะกลางถนน สาย B																														
3	เกาะกลางถนนสาย C																														
4	เกาะกลางถนนสาย D - F																														
5	เกาะสวนเปรมย์ สวนพญารอบโรงพยาบาล																														
6	อาคารดับเพลิง-บุรณรักษ์-ทับทิม MS IP																														
7	OFFICE LUBE , QCS , TLLB, LBOD, TWUT																														
8	PS PLANT , EBSM																														
9	WWT 3																														
10	สวนหย่อมหน้าแปลงมะกอก																														
11	สวนหย่อมด้านสิ่งแวดล้อม																														
12	สนามหญ้าสวนหย่อม ข้างมะกอก																														
13	โรงจอดรถ																														
14	สวนหย่อม NaNo																														
15	สวนหย่อม UHV																														
16	สนามหญ้าเด็ก A และ B																														
17	สนามหญ้าสวนหย่อมหน้าป้าย																														
18	สนามหญ้ารอบสนามบอล																														
19	สนามหญ้าสวนหย่อมสโมสร - สวนสุขภาพ																														
20	สนามหญ้าสวนหย่อม รอบ Sport Complex																														
21	สนามหญ้าพื้นที่ ศูนย์นิเวศกรรม IIC																														

หมายเหตุ



วันหยุด

วันพฤหัส

แผนปฏิบัติงาน

วันเข้าชดเชย

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	เกาะกลางสาย A สุขุมวิท- 12, 15																															
2	เกาะกลางถนน สาย B																															
3	เกาะกลางถนนสาย C																															
4	เกาะกลางถนนสาย D - F																															
5	เกาะสวนเปรมย์ สวนพญีรอบโรงพยาบาล																															
6	อาคารดับเพลิง-บุรณรักษ์-ทับทิม MS IP																															
7	OFFICE LUBE , QC5 , TLLB, LBOD, TWUT																															
8	PS PLANT , EBSM																															
9	WWT 3																															
10	สวนหย่อมหน้าแปลงมะกอก																															
11	สวนหย่อมด้านสิ่งแวดล้อม																															
12	สนามหญ้าสวนหย่อม ข้างมะกอก																															
13	โรงกรองน้ำ																															
14	สวนหย่อม NaNo																															
15	สวนหย่อม UHV																															
16	สนามหญ้าเด็ก A และ B																															
17	สนามหญ้าสวนหย่อมหน้าป้าย																															
18	สนามหญ้ารอบสนามบอล																															
19	สนามหญ้าสวนหย่อมสโมสร - สวนสุขภาพ																															
20	สนามหญ้าสวนหย่อม รอบ Sport Complex																															
21	สนามหญ้าพื้นที่ ศูนย์นวัตกรรม IIC																															

หมายเหตุ

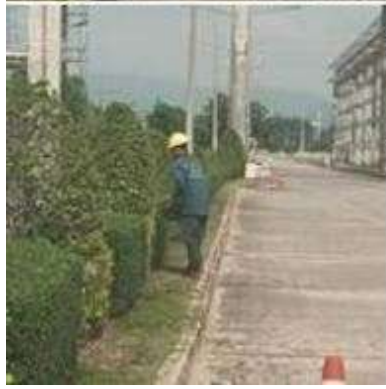


วันหยุด

วันพฤหัส

แผนปฏิบัติงาน

วันเข้าชดเชย





เอกสารแนบที่ 46

เอกสารบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

สรุปสถิติอุบัติเหตุ

โครงการ โรงงานแปรรูปสภาพคอมไบน์แก๊สออยล์ (VGOHT&DCC)

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จัดทำรายงานโดย บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568 ถึง เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568

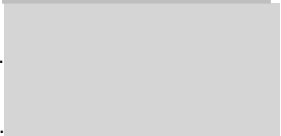
ประเภทอุบัติเหตุ ⁽¹⁾	ความถี่ของอุบัติเหตุ ⁽²⁾	สถานที่เกิดอุบัติเหตุ	เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ ⁽³⁾
-Injury	1	REDV	- มีการกำหนด KPI ด้าน Safety TRIR =0.26

หมายเหตุ (1) นิยามของประเภทของอุบัติเหตุ เช่น ร้ายแรง บาดเจ็บเล็กน้อย จำนวนวันที่ต้องหยุดงาน เป็นต้น

(2) จำนวนอุบัติเหตุต่อช่วงเวลา

(3) เป้าหมายของโครงการในการลดสถิติอุบัติเหตุ และเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

ชื่อผู้บันทึก 

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล 

เบอร์โทรศัพท์

แนวทางปฏิบัติภายหลังพบอุบัติเหตุ มีการวิเคราะห์อุบัติเหตุ เพื่อหาสาเหตุและแนวทางการแก้ไข ป้องกันไม่ให้อุบัติเหตุ
เกิดซ้ำอีก

เอกสารแนบที่ 47

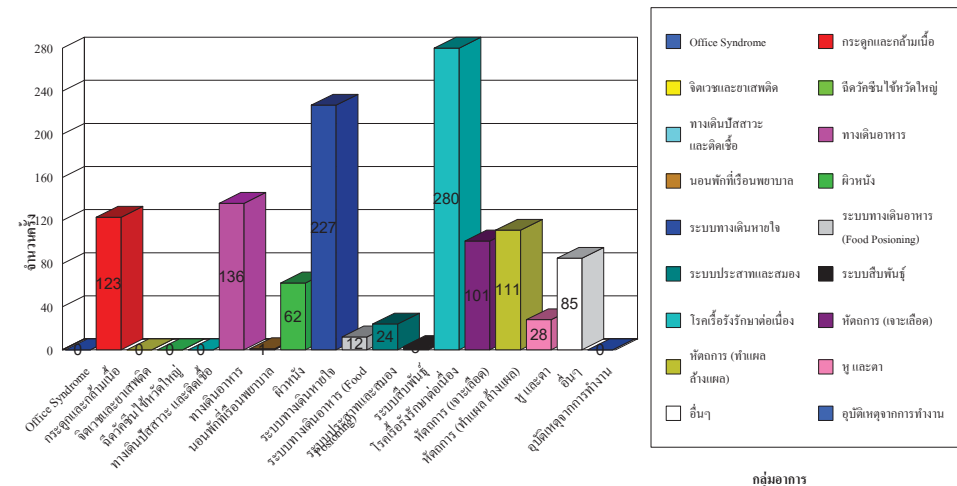
เอกสารบันทึกสถิติการเจ็บป่วยของพนักงาน

สถิติการให้บริการรักษาพยาบาล เดือน กรกฎาคม ปี 2568

กลุ่มอาการ	จำนวนครั้งการให้บริการ (ครั้ง)
0100 ระบบทางเดินหายใจ	227
0200 ทางเดินอาหาร	136
0201 ระบบทางเดินอาหาร (Food Poisoning)	12
0300 กระตุกและกล้ามเนื้อ	123
0301 Office Syndrome	-
0302 ระบบประสาทและสมอง	24
0303 ระบบสืบพันธุ์	3
0400 ผิวหนัง	62
0500 หู และตา	28
0600 หัตถการ (ห้ามแผล ส้างแผล)	111
0601 หัตถการ (เจาะเลือด)	101
0700 อุบัติเหตุจากการทำงาน	-
0800 ทางเดินปัสสาวะ และติดเชื้อ	-
0900 โรคเรื้อรังรักษาต่อเนื่อง	280
1000 นอนพักที่เรือนพยาบาล	1
1100 อื่นๆ	85
2001 นีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่	-
3001 จิตเวชและยาเสพติด	-

สถิติการให้บริการรักษาพยาบาล เดือน กรกฎาคม ปี 2568

กลุ่มอาการ	จำนวนครั้งการให้บริการ (ครั้ง)
รวมจำนวนครั้ง	1,193

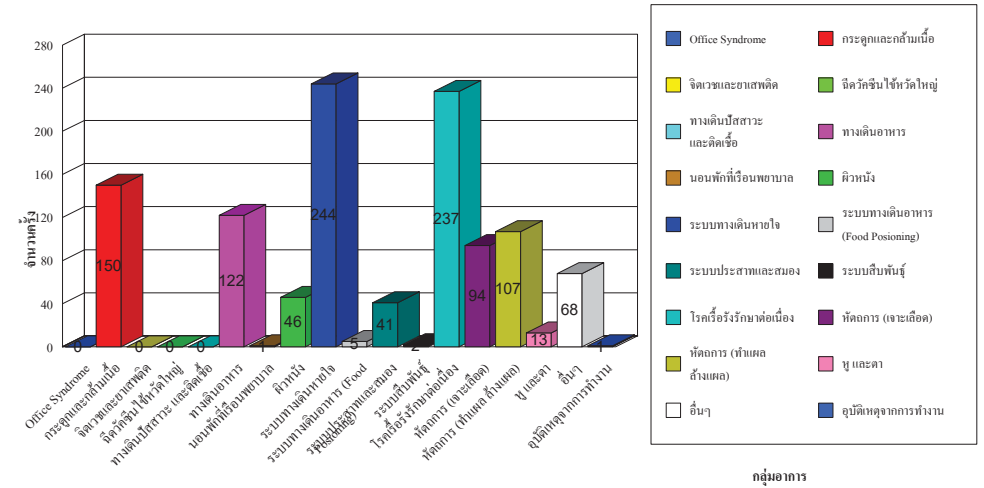


สถิติการให้บริการรักษาพยาบาล เดือน สิงหาคม ปี 2568

กลุ่มอาการ	จำนวนครั้งการให้บริการ (ครั้ง)
0100 ระบบทางเดินหายใจ	244
0200 ทางเดินอาหาร	122
0201 ระบบทางเดินอาหาร (Food Poisoning)	5
0300 กระตุกและกล้ามเนื้อ	150
0301 Office Syndrome	-
0302 ระบบประสาทและสมอง	41
0303 ระบบสืบพันธุ์	2
0400 ผิวหนัง	46
0500 หู และตา	13
0600 หัตถการ (ห้ามแผล ส้างแผล)	107
0601 หัตถการ (เจาะเลือด)	94
0700 อุบัติเหตุจากการทำงาน	1
0800 ทางเดินปัสสาวะ และติดเชื้อ	-
0900 โรคเรื้อรังรักษาต่อเนื่อง	237
1000 นอนพักที่เรือนพยาบาล	1
1100 อื่นๆ	68
2001 นีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่	-
3001 จิตเวชและยาเสพติด	-

สถิติการให้บริการรักษาพยาบาล เดือน สิงหาคม ปี 2568

กลุ่มอาการ	จำนวนครั้งการให้บริการ (ครั้ง)
รวมจำนวนครั้ง	1,131

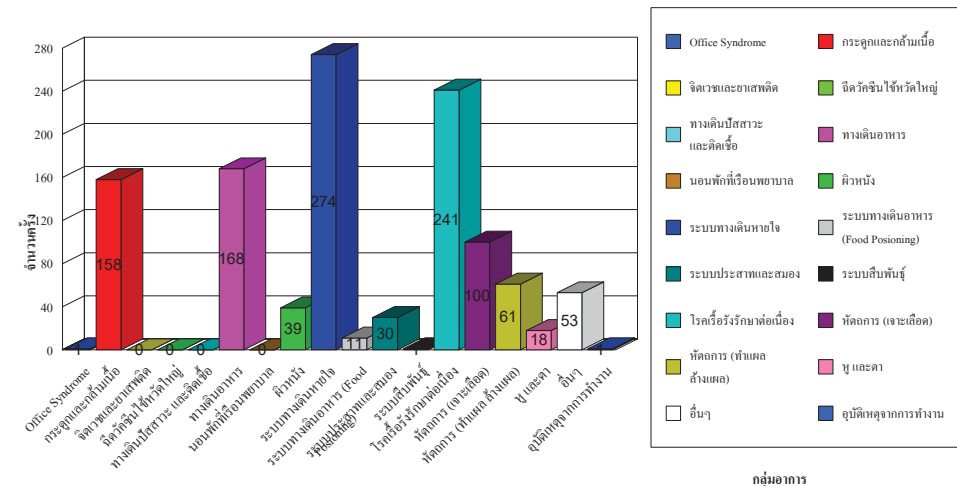


สถิติการให้บริการรักษาพยาบาล เดือน กันยายน ปี 2568

กลุ่มอาการ	จำนวนครั้งการให้บริการ (ครั้ง)
0100 ระบบทางเดินหายใจ	274
0200 ทางเดินอาหาร	168
0201 ระบบทางเดินอาหาร (Food Poisoning)	11
0300 กระดูกและกล้ามเนื้อ	158
0301 Office Syndrome	1
0302 ระบบประสาทและสมอง	30
0303 ระบบสืบพันธุ์	1
0400 ผิวหนัง	39
0500 หู และตา	18
0600 หัตถการ (ห้ามแผล ส้างแผล)	61
0601 หัตถการ (เจาะเลือด)	100
0700 อุบัติเหตุจากการทำงาน	1
0800 ทางเดินปัสสาวะ และติดเชื้อ	-
0900 โรคเรื้อรังรักษาต่อเนื่อง	241
1000 นอนพักที่เรือนพยาบาล	-
1100 อื่นๆ	53
2001 นีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่	-
3001 จิตเวชและยาเสพติด	-

สถิติการให้บริการรักษาพยาบาล เดือน กันยายน ปี 2568

กลุ่มอาการ	จำนวนครั้งการให้บริการ (ครั้ง)
รวมจำนวนครั้ง	1,156

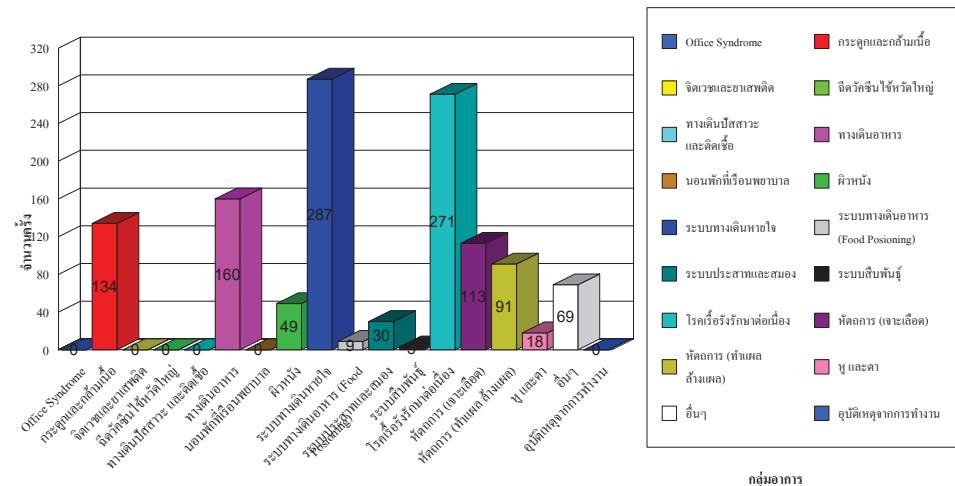


สถิติการให้บริการรักษาพยาบาล เดือน ตุลาคม ปี 2568

กลุ่มอาการ		จำนวนครั้งการให้บริการ (ครั้ง)
0100	ระบบทางเดินหายใจ	287
0200	ทางเดินอาหาร	160
0201	ระบบทางเดินอาหาร (Food Poisoning)	9
0300	กระดูกและกล้ามเนื้อ	134
0301	Office Syndrome	-
0302	ระบบประสาทและสมอง	30
0303	ระบบสืบพันธุ์	3
0400	ผิวหนัง	49
0500	หู และตา	18
0600	หัตถการ (ห้ามแผล ส้างแผล)	91
0601	หัตถการ (เจาะเลือด)	113
0700	อุบัติเหตุจากการทำงาน	-
0800	ทางเดินปัสสาวะ และติดเชื้อ	-
0900	โรคเรื้อรังรักษาต่อเนื่อง	271
1000	นอนพักที่เรือนพยาบาล	-
1100	อื่นๆ	69
2001	ฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่	-
3001	จิตเวชและยาเสพติด	-

สถิติการให้บริการรักษาพยาบาล เดือน ตุลาคม ปี 2568

กลุ่มอาการ	จำนวนครั้งการให้บริการ (ครั้ง)
รวมจำนวนครั้ง	1,234

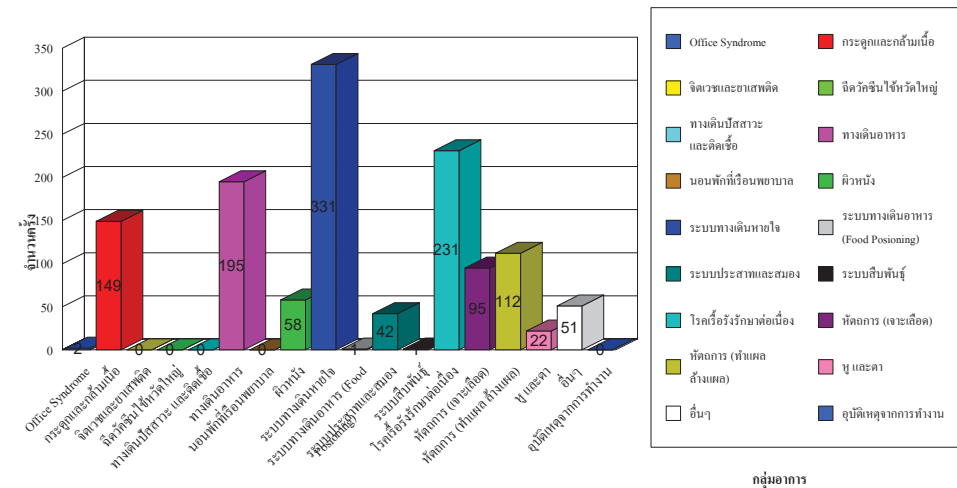


สถิติการให้บริการรักษาพยาบาล เดือน พฤศจิกายน ปี 2568

กลุ่มอาการ	จำนวนครั้งการให้บริการ (ครั้ง)
0100 ระบบทางเดินหายใจ	331
0200 ทางเดินอาหาร	195
0201 ระบบทางเดินอาหาร (Food Poisoning)	1
0300 กระดูกและกล้ามเนื้อ	149
0301 Office Syndrome	2
0302 ระบบประสาทและสมอง	42
0303 ระบบสืบพันธุ์	1
0400 ผิวหนัง	58
0500 หู และตา	22
0600 หัตถการ (ห้ามแผล ส้างแผล)	112
0601 หัตถการ (เจาะเลือด)	95
0700 อุบัติเหตุจากการทำงาน	-
0800 ทางเดินปัสสาวะ และติดเชื้อ	-
0900 โรคเรื้อรังรักษาต่อเนื่อง	231
1000 นอนพักที่เรือนพยาบาล	-
1100 อื่นๆ	51
2001 นีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่	-
3001 จิตเวชและยาเสพติด	-

สถิติการให้บริการรักษาพยาบาล เดือน พฤศจิกายน ปี 2568

กลุ่มอาการ	จำนวนครั้งการให้บริการ (ครั้ง)
รวมจำนวนครั้ง	1,290

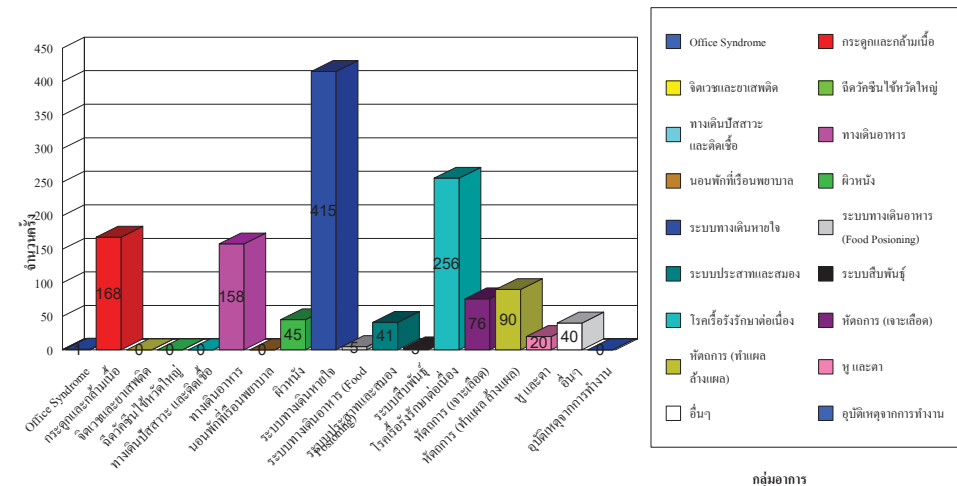


สถิติการให้บริการรักษาพยาบาล เดือน ธันวาคม ปี 2568

กลุ่มอาการ	จำนวนครั้งการให้บริการ (ครั้ง)
0100 ระบบทางเดินหายใจ	415
0200 ทางเดินอาหาร	158
0201 ระบบทางเดินอาหาร (Food Poisoning)	5
0300 กระดูกและกล้ามเนื้อ	168
0301 Office Syndrome	1
0302 ระบบประสาทและสมอง	41
0303 ระบบสืบพันธุ์	3
0400 ผิวหนัง	45
0500 หู และตา	20
0600 หัตถการ (ห้ามแผล ส้างแผล)	90
0601 หัตถการ (เจาะเลือด)	76
0700 อุบัติเหตุจากการทำงาน	-
0800 ทางเดินปัสสาวะ และติดเชื้อ	-
0900 โรคเรื้อรังรักษาต่อเนื่อง	256
1000 นอนพักที่เรือนพยาบาล	-
1100 อื่นๆ	40
2001 นีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่	-
3001 จิตเวชและยาเสพติด	-

สถิติการให้บริการรักษาพยาบาล เดือน ธันวาคม ปี 2568

กลุ่มอาการ	จำนวนครั้งการให้บริการ (ครั้ง)
รวมจำนวนครั้ง	1,318



เอกสารแนบที่ 48

แผนและผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมประจำปี

5. ระยะเวลาการศึกษา

การสำรวจทัศนคติของประชาชนในชุมชน และข้าราชการ/ผู้นำชุมชน เกี่ยวกับกิจกรรมทางด้านสังคมและการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีต่อกลุ่มโรงงานไออาร์พีซีและโรงงานอื่นๆที่ตั้งอยู่ในเขตระบอบการฯ จำนวน 1 ครั้ง จะใช้เวลาในการจัดทำประมาณ 7 เดือน นับแต่วันจัดทำสัญญาจ้างตาราง โดยให้ท่านเสนอกรอบเวลาในการศึกษาอย่างละเอียดชัดเจนสอดคล้องกับกำหนดการของโครงการ

รายละเอียด	ระยะเวลาการทำงาน									
	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ค.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
1) การจัดหาบริษัทที่ปรึกษา		←→								
2) การจัดทำสัญญา			←→							
3) ทบทวนเอกสาร และจัดทำแบบสอบถาม			←→							
4) ออกแบบสอบถาม			←→							
5) สังเคราะห์ข้อมูลพื้นที่				←→						
6) การสำรวจระดับความพึงพอใจของชุมชน (Socio Survey) และสำรวจระยะประชิด					←→					
7) วิเคราะห์และแปลผล Questionnaire							←→			
8) การสัมภาษณ์เชิงลึก						←→				

รายละเอียด	ระยะเวลาการทำงานฯ									
	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
9) วิเคราะห์และแปลผล สัมภาษณ์เชิงลึก								↔		
10) การสรุปและจัดสร้างรายงาน									↔	
11) การจัดสร้งงานฉบับสมบูรณ์										←

บทสรุปผู้บริหาร

(Executive Summary)

การดำเนินงานของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี (IRPC Industrial Zone) ในจังหวัดระยอง มุ่งเน้นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างการเติบโตทางเศรษฐกิจและการจัดการผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ภายใต้หลักการพัฒนายั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับการได้รับ “ฉันทามติทางสังคม” (Social License to Operate) ผ่านโครงการสำรวจความพึงพอใจของชุมชน ชำระชการ และผู้นำท้องถิ่น ประจำปี 2568 ซึ่งครอบคลุมพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรตามมาตรการ EIA/EHIA การศึกษานี้ทำหน้าที่เป็นกลไกตรวจสอบเชิงประจักษ์เพื่อประเมินระดับความเชื่อมั่น ระบุประเด็นความเสี่ยงที่อาจนำไปสู่ความขัดแย้ง และเป็นฐานข้อมูลสำคัญในการออกแบบกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ให้สอดคล้องกับบริบทและความต้องการที่แท้จริงของแต่ละพื้นที่ เพื่อมุ่งสู่การบริหารจัดการบนพื้นฐานข้อมูล (Data-Driven Decision Making) ที่ส่งเสริมการอยู่ร่วมกันระหว่างภาคอุตสาหกรรมและชุมชนอย่างเกื้อกูลและยั่งยืน

วิธีการศึกษา

การสำรวจความพึงพอใจประจำปี พ.ศ. 2568 ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methods Research) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมทั้งในมิติเชิงสถิติและเหตุผลเชิงลึก โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานที่สำคัญดังนี้

- ขอบเขตพื้นที่ศึกษา:** ครอบคลุมรัศมี 5 กิโลเมตรจากแนวเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ซึ่งรวมพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 8 แห่ง ในเขตอำเภอเมืองระยองและอำเภอบ้านค่าย (4 เทศบาล และ 4 ตำบล) พร้อมด้วยพื้นที่ชุมชนพิเศษอีก 3 แห่ง
- กลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง:** กลุ่มประชาชนทั่วไป กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างรวม 1,200 ราย โดยใช้สูตรของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และใช้การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) ส่วนกลุ่มผู้นำชุมชนและข้าราชการ ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อทำการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

- การจัดลำดับความสำคัญพื้นที่:** มีการแบ่งกลุ่มพื้นที่สำรวจเป็น 3 ระดับ (Priority Area) โดยพิจารณาจากผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ และความถี่ของกิจกรรม CSR ในพื้นที่นั้น ๆ เพื่อจัดสรรโควตาการเก็บข้อมูลตามสัดส่วนประชากรอย่างเหมาะสม

- เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล:** ใช้แบบสอบถามที่มีโครงสร้าง 6 ส่วนสำหรับการวิจัยเชิงปริมาณ และแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างสำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนามในช่วงเดือนกันยายนถึงธันวาคม พ.ศ. 2568

- เกณฑ์การวัดและประมวลผล:** วัดระดับความพึงพอใจด้วยมาตรวัดแบบ Likert Scale 6 ระดับ (0-5) และคำนวณดัชนีความพึงพอใจรวม (Total Satisfaction Index) ด้วยวิธีถ่วงน้ำหนักตามความสำคัญของการกิจ ได้แก่ ด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (ร้อยละ 60) ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (ร้อยละ 35) และด้านเจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 5)

ผลการศึกษา

ผลการสำรวจความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2568 แสดงให้เห็นระดับความพึงพอใจโดยรวมในระดับ "มากที่สุด" โดยมีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 4.24 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.92 และมีสัดส่วนผู้แสดงความพึงพอใจสูงสุดสามระดับแรก (Top 3) อยู่ที่ร้อยละ 96.55

เมื่อพิจารณาในแต่ละองค์ประกอบ พบว่าการทำงานของพนักงานไออาร์พีซีได้รับความพึงพอใจสูงที่สุด ด้วยคะแนนเฉลี่ย 4.50 คะแนน (ร้อยละ 87.60) รองลงมาคือการดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม ได้คะแนนเฉลี่ย 4.26 คะแนน (ร้อยละ 81.50) และการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย ได้คะแนนเฉลี่ย 4.20 คะแนน (ร้อยละ 80.02) โดยทุกองค์ประกอบได้รับการประเมินความพึงพอใจในระดับ "มากที่สุด"

ผลการสำรวจสะท้อนให้เห็นว่าการดำเนินงานของบริษัทฯ ได้รับการยอมรับจากชุมชนในระดับสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการปฏิบัติงานของพนักงาน ซึ่งได้รับความพึงพอใจสูงถึงร้อยละ 98.57 ในกลุ่มผู้ให้

คะแนนสูงสุดสามระดับแรก สะท้อนถึงประสิทธิภาพในการสร้างความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องระหว่างบริษัทฯ และชุมชน

ตารางสรุปภาพรวมความพึงพอใจ ปี พ.ศ. 2568

องค์ประกอบความพึงพอใจ	คะแนนเฉลี่ย (5.00)	คะแนน (ร้อยละ)	Top 3 (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมฯ (60%)	4.20	80.02	96.04	มากที่สุด
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	4.26	81.50	97.14	มากที่สุด
การทำงานของพนักงานไออาร์พีซี (5%)	4.50	87.60	98.57	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	4.24	80.92	96.55	มากที่สุด

หมายเหตุ: คะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม คำนวณจาก 5 พื้นที่ ได้แก่ เทศบาลตำบลเชิงเนิน เทศบาลนครระยอง ตำบลตะพง ตำบลบ้านแลง และตำบลนาตาขวัญ

การเปรียบเทียบคะแนนความพึงพอใจ

ภาพรวมความพึงพอใจยังคงรักษามาตรฐานได้ดีในระดับสูงอย่างต่อเนื่อง

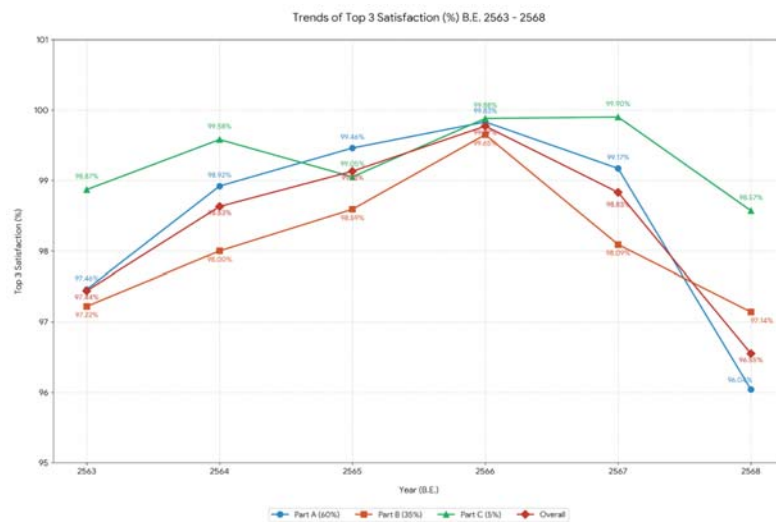
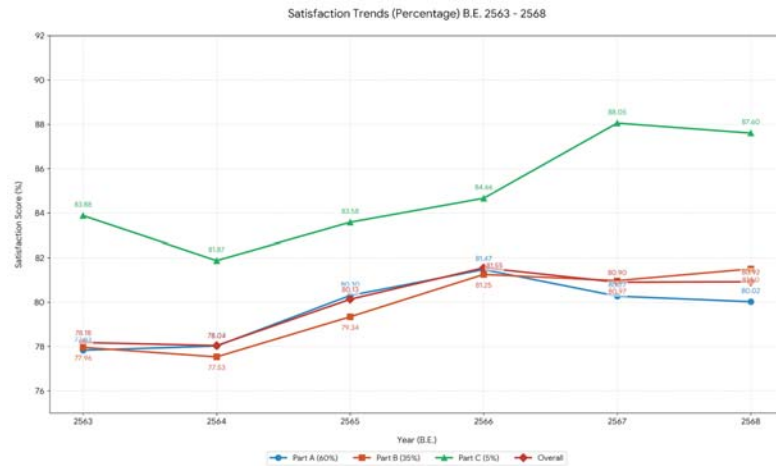
- **ความพึงพอใจโดยรวม:** ในปี 2568 อยู่ที่ 80.92% ซึ่งถือว่าทรงตัวและใกล้เคียงกับปี 2567 (80.90%) โดยภาพรวมตั้งแต่ปี 2565 เป็นต้นมา คะแนนยังคงเกาะกลุ่มอยู่ในระดับ 80% ขึ้นไป
- **จุดแข็ง (Part C - ด้านพนักงาน)** ยังคงเป็นส่วนที่ได้รับคะแนนสูงสุดอย่างต่อเนื่อง โดยปี 2568 ได้คะแนน 87.60% แม้จะลดลงเล็กน้อยจากปี 2567 (88.05%) แต่ก็ยังสูงกว่าค่าเฉลี่ยในอดีตมาก
- **การเติบโต (Part B - ด้านกิจการเพื่อสังคม)** มีแนวโน้มที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยปี 2568 ทำคะแนนได้ 81.50% ซึ่งเป็นสถิติที่สูงที่สุดของด้านนี้ในรอบ 6 ปี (2563-2568)

การเปรียบเทียบสัดส่วนกลุ่ม Top 3

ในปี 2568 มีประเด็นที่น่าสังเกตในกลุ่มคะแนน Top 3 ดังนี้

- **แนวโน้มลดลง:** ค่า Top 3 ในปี 2568 มีการปรับตัวลดลงในทุกด้านเมื่อเทียบกับช่วงปี 2566-2567 โดยภาพรวมลดลงมาอยู่ที่ **96.55%** (จากเดิมที่เคยสูงเกือบ 100% ในปี 2566)
- **การกระจายตัว:** แม้คะแนนเฉลี่ย (ร้อยละ) จะยังสูงอยู่ แต่การที่ Top 3 ลดลงสะท้อนว่าอาจมีกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามบางส่วนเริ่มให้คะแนนในระดับที่ต่ำกว่า Top 3 (เช่น ให้คะแนนระดับ 3 แทนที่จะเป็น 4 หรือ 5) เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า

องค์ประกอบ	พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567		พ.ศ. 2568	
	Top 3	คะแนนร้อยละ	Top 3	คะแนนร้อยละ	Top 3	คะแนนร้อยละ	Top 3	คะแนนร้อยละ	Top 3	คะแนนร้อยละ	Top 3	คะแนนร้อยละ
Part A (60%)	97.46	77.83	98.92	78.02	99.46	80.30	99.83	81.47	99.17	80.27	96.04	80.02
Part B (35%)	97.22	77.96	98.00	77.53	98.59	79.34	99.65	81.25	98.09	80.97	97.14	81.50
Part C (5%)	98.87	83.88	99.58	81.87	99.05	83.58	99.88	84.66	99.90	88.05	98.57	87.60
ความพึงพอใจโดยรวม	97.44	78.18	98.63	78.04	99.13	80.13	99.77	81.55	98.83	80.90	80.92	96.55



การเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจจำแนกตามโรงงาน

จากการศึกษาวิจัยเพื่อจำแนกและเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของชุมชนต่อการดำเนินงานของกลุ่มโรงงานและโครงการย่อยจำนวน 23 แห่ง ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี เพื่อระบุกลุ่มต้นแบบที่เป็นเลิศ (Best Practice) และประเด็นที่ต้องเร่งพัฒนา (Priority for Improvement) สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

ภาพรวมผลการดำเนินงาน (Overall Performance)

ผลการประเมินคะแนนถ่วงน้ำหนักรวมทุกด้าน (Weighted Total) พบว่า ทุกโรงงานและโครงการทั้ง 23 แห่ง มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ "ระดับมากที่สุด" โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละอยู่ในช่วง 80.15 ถึง 81.62 สะท้อนถึงมาตรฐานการดำเนินงานที่มีความสม่ำเสมอและมีประสิทธิภาพสูงในระดับองค์กร (Standardization) โดยมีโรงงานที่มีผลการดำเนินงานโดดเด่นที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่

อันดับ 1: โรงงาน UT-IP (ร้อยละ 81.62)

อันดับ 2: โครงการ MPPL และ NG (ร้อยละ 81.45)

อันดับ 3: โรงงาน EBSM (ร้อยละ 80.92)

หมายเหตุ: โรงงานที่มีคะแนนรวมต่ำที่สุดคือ EPS (ร้อยละ 80.15) แต่ยังคงรักษามาตรฐานความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางแสดงสัดส่วนความพึงพอใจ Top 3 และ คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ) จำแนกรายโรงงาน

โรงงาน/ โครงการ	ด้านสิ่งแวดล้อม (Part A)		ด้านกิจการเพื่อสังคม (Part B)		ด้านพนักงาน (Part C)		รวมทุกด้าน (ถ่วงน้ำหนัก)	
	Top 3	คะแนน (ร้อยละ)	Top 3	คะแนน (ร้อยละ)	Top 3	คะแนน (ร้อยละ)	Top 3	คะแนน (ร้อยละ)
1. ETP	98.45	79.66	96.61	80.73	99.38	87.66	97.85	80.43
2. PWP	98.41	79.66	96.63	80.65	98.91	87.51	97.81	80.40
3. CHP	98.44	79.74	96.74	80.73	99.39	87.61	97.89	80.48
4. PP	98.41	79.66	96.63	80.65	98.91	87.51	97.81	80.40
5. REFY	98.42	79.74	96.68	80.60	99.29	87.26	97.85	80.42
6. LBOP	98.34	79.85	96.93	81.07	99.37	87.80	97.90	80.67
7. ACB	98.44	79.74	96.70	80.77	99.38	87.58	97.88	80.49
8. PRP	98.40	79.69	96.61	80.81	99.38	87.55	97.82	80.48
9. DCC	98.35	79.59	96.65	80.76	99.36	87.53	97.81	80.40
10. COND	98.31	79.48	96.60	80.57	99.25	87.07	97.76	80.24
11. CD1	98.47	79.64	96.69	80.79	99.39	87.50	97.89	80.44
12. BTX	98.34	79.68	96.64	80.81	99.35	87.58	97.80	80.47
13. PS	98.28	79.90	96.94	80.99	99.35	87.58	97.86	80.67
14. EBSM	98.34	80.01	97.09	81.45	99.37	88.12	97.95	80.92
15. ABS	98.49	79.73	96.71	80.93	99.39	87.83	97.91	80.56
16. CCM	98.40	79.68	96.62	80.78	99.40	87.61	97.83	80.46
17. EPS	98.19	79.51	96.44	80.29	99.20	86.84	97.63	80.15
18. HDPE	98.53	79.97	96.98	81.16	99.40	87.78	98.03	80.78
19. UT-IP	98.49	80.43	98.07	82.69	99.34	88.32	98.39	81.62
20. UHV	98.06	80.24	97.12	81.58	99.28	87.67	97.79	81.08
21. PPC	98.06	80.24	97.12	81.58	99.28	87.67	97.79	81.08
22. MPPL	98.44	80.59	96.90	82.00	99.22	87.87	97.94	81.45
23. NG	98.44	80.59	96.90	82.00	99.22	87.87	97.94	81.45

- เมื่อพิจารณาเจาะลึกในแต่ละด้าน พบว่ามีความโดดเด่นและความท้าทายที่แตกต่างกัน ดังนี้
- **จุดแข็งหลัก (Core Competency):** ด้านพนักงาน (Part C) เป็นมิติที่ได้รับคะแนนสูงสุดในทุกโรงงาน (ร้อยละ 87-88) สะท้อนถึงความแข็งแกร่งของทุนมนุษย์ (Human Capital) และทัศนคติเชิงบวกของพนักงานต่อการให้บริการและอยู่ร่วมกับชุมชน โดยมี UT-IP เป็นผู้นำในมิตินี้
 - **จุดที่ควรพัฒนาเร่งด่วน (Pain Point):** ด้านสิ่งแวดล้อม (Part A) เป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด และมีความผันผวนสูง โดยพบหลายโรงงานมีผลการประเมินต่ำกว่าร้อยละ 80.00 (อยู่ในระดับ "มาก") เช่น COND, EPS, DCC, PWP และ PP โดยเฉพาะ COND ที่มีคะแนนต่ำที่สุดในมิตินี้ (ร้อยละ 79.48)
 - **ด้านกิจการเพื่อสังคม (Part B):** อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม ทุกโรงงานมีคะแนนเกินร้อยละ 80.00 (ระดับมากที่สุด) นำโดย UT-IP (ร้อยละ 82.69)



อภิปรายผลและข้อเสนอแนะเชิงกลยุทธ์

1. การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงรุก ควรให้ความสำคัญกับการยกระดับมาตรการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในกลุ่มโรงงานที่มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 (Gap Analysis) เพื่อปิดช่องว่างความเสี่ยงด้านผลกระทบ (เช่น กลิ่น เสียง ฝุ่น) และยกระดับไปสู่มาตรฐาน "มากที่สุด" ในทุกมิติ

2. การใช้ต้นแบบที่เป็นเลิศ (Benchmarking) ควรใช้โครงการ UT-IP เป็นโรงงานต้นแบบ (Best Practice) ในการถ่ายทอดองค์ความรู้และกระบวนการจัดการ (Knowledge Sharing) ให้แก่โรงงานที่มีคะแนนรั้งท้าย เพื่อสร้างความเป็นเลิศทั่วทั้งองค์กร

3. การรักษาฐานคะแนนความผูกพัน แม้คะแนนด้านพนักงานจะสูงมาก แต่ควรมีแผนการรักษามาตรฐานและส่งเสริมบทบาทพนักงานในฐานะทูตวัฒนธรรมเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับชุมชนอย่างยั่งยืน

โดยสรุป แม้มาตรฐานในภาพรวมจะอยู่ในระดับสูงและมีความเหลื่อมล้ำระหว่างหน่วยงานน้อยมาก (เพียงร้อยละ 1.47) แต่การมุ่งเน้นกลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเฉพาะเจาะจงรายโรงงาน จะเป็นกุญแจสำคัญในการสร้าง "ใบอนุญาตทางสังคมเพื่อการดำเนินธุรกิจ" (Social License to Operate) ที่แข็งแกร่งในระยะยาว

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน ETP

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 596 คน เพื่อศึกษาความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน ETP พบว่าชุมชนมีความพึงพอใจโดยรวมต่อโรงงาน ETP อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.43 ตัวเลขดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการดำเนินงานในภาพรวมของโรงงาน ETP ได้รับการยอมรับจากชุมชนในเกณฑ์ที่ดีเยี่ยม ซึ่งถือเป็นต้นทุนทางสังคมที่สำคัญขององค์กร

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.45	79.66	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.61	80.73	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.38	87.66	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.85	80.43	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 596)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน PWP

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจำนวน 597 คน เพื่อศึกษาความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน PWP พบว่า ระดับความพึงพอใจโดยรวมของชุมชนที่มีต่อโรงงาน PWP อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.40 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสัมฤทธิ์ผลในการดำเนินงานภาพรวมของโรงงานที่ได้รับการยอมรับจากชุมชนในเกณฑ์ที่ดีเยี่ยม

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.41	79.66	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.63	80.65	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	98.91	87.51	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.81	80.40	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 597)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน CHP

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 624 คน เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน CHP พบว่า ชุมชนมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของโรงงาน CHP อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนความพึงพอใจโดยรวมคิดเป็นร้อยละ 80.48 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของโรงงานในการบริหารจัดการความสัมพันธ์และการอยู่ร่วมกับชุมชนในเกณฑ์ที่ดีเยี่ยม

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.44	79.74	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.74	80.73	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.39	87.61	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.89	80.48	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 624)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน PP

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 597 คน ในพื้นที่รอบโรงงาน PP เพื่อศึกษาความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจโดยรวมของชุมชนที่มีต่อโรงงาน PP อยู่ที่ร้อยละ 80.40 ซึ่งเมื่อพิจารณาตามเกณฑ์การแปลผลจัดอยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนให้เห็นถึงภาพลักษณ์และการยอมรับที่ดีในภาพรวมจากชุมชน

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.41	79.66	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.63	80.65	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	98.91	87.51	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.81	80.40	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 597)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน REFY

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 634 คน พบว่าภาพรวมความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน REFY มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.42 ซึ่งจัดอยู่ในระดับมากที่สุด

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.42	79.74	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.68	80.60	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.29	87.26	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.85	80.42	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 634)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน LBOP

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 631 คน เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อโรงงาน LBOP พบว่า ในภาพรวมชุมชนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.67 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงผลการดำเนินงานในภาพรวมที่ได้รับการยอมรับจากชุมชนในเกณฑ์ดีเยี่ยม

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.34	79.85	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.93	81.07	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.37	87.80	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.90	80.67	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 631)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน ACB

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 609 คน ในพื้นที่รอบเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อโรงงาน ACB พบว่าภาพรวมความพึงพอใจของชุมชนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าร้อยละเฉลี่ยอยู่ที่ 80.49 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสัมพันธ์อันดีและการยอมรับในการดำเนินงานของโรงงานจากมุมมองของชุมชนในระดับที่สูง

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.44	79.74	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.70	80.77	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.38	87.58	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.88	80.49	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 609)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน PRP

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 609 คน เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อโรงงาน PRP ในด้านต่างๆ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าประชาชนในชุมชนมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานในภาพรวมของโรงงาน PRP อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 80.48 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพขององค์กรในการบริหารจัดการความสัมพันธ์และสร้างความยอมรับจากชุมชนได้เป็นอย่างดี

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.40	79.69	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.61	80.81	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.38	87.55	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.82	80.48	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 609)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน DCC

ผลการสำรวจความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน DCC จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 621 คน พบว่าในภาพรวมมีคะแนนความพึงพอใจอยู่ที่ร้อยละ 80.40 ซึ่งจัดอยู่ในระดับมากที่สุด

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.35	79.59	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.65	80.76	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.36	87.53	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.81	80.40	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 621)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน COND

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 624 คน เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อโรงงาน COND ผู้วิจัยพบว่า ชุมชนมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงานของโรงงาน COND อยู่ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 80.24) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการบริหารจัดการภาพรวมที่เป็นที่ยอมรับของชุมชน

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.31	79.48	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.60	80.57	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.25	87.07	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.76	80.24	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 624)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน CD1

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 603 ราย พบว่าภาพรวมความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน CD1 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.44 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงสัมพันธภาพอันดีและความเชื่อมั่นที่ชุมชนมีต่อโรงงานในระดับสูง

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.47	79.64	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.69	80.79	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.39	87.50	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.89	80.44	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 603)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน BTX

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 604 คน เพื่อศึกษาความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน BTX พบว่าในภาพรวมชุมชนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.47

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.34	79.68	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.64	80.81	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.35	87.58	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.80	80.47	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 604)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน PS

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 610 คน (n = 610) เพื่อประเมินการดำเนินงานของโรงงาน PS ผลการวิเคราะห์ในภาพรวมพบว่าชุมชนมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของโรงงาน PS ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.67 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการบริหารจัดการโดยรวมของโรงงานอยู่ในเกณฑ์ที่ได้รับการยอมรับจากชุมชนในระดับสูง

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.28	79.90	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.94	80.99	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.35	87.61	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.86	80.67	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 610)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน EBSM

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 616 คน (n = 616) เพื่อประเมินความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน EBSM พบว่าในภาพรวมชุมชนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.92 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการบริหารจัดการโรงงานที่เป็นที่ยอมรับของชุมชนโดยรอบ

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.34	80.01	มากที่สุด
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	97.09	81.45	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.37	88.12	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.95	80.92	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 616)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน ABS

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 595 คน เพื่อประเมินความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน ABS พบว่าในภาพรวมชุมชนมีความพึงพอใจต่อโรงงาน ABS คิดเป็นร้อยละ 80.56 ซึ่งจัดอยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าการดำเนินงานในภาพรวมของโรงงานได้รับการยอมรับจากชุมชนในเกณฑ์ที่ดีเยี่ยม

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.49	79.73	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.71	80.93	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.39	87.83	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.91	80.56	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 595)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน CCM

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 611 ราย เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของโรงงาน CCM พบว่าในภาพรวมชุมชนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.46

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.40	79.68	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.62	80.78	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.40	87.61	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.83	80.46	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 611)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน EPS

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 599 คน (n = 599) พบว่าภาพรวมความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน EPS มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.15 ซึ่งจัดอยู่ในระดับมากที่สุด

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.19	79.51	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.44	80.29	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.20	86.84	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.63	80.15	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 599)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน HDPE

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 626 ราย (n = 626) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน HDPE ผลการวิเคราะห์ในภาพรวมพบว่าประชาชนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 80.78)

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.53	79.97	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.98	81.16	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.40	87.78	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	98.03	80.78	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 626)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน UT-IP

จากการสำรวจความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน UT-IP โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน $n = 318$ คน ผลการวิเคราะห์ภาพรวมความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน UT-IP พบว่ามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจรวมอยู่ที่ร้อยละ 81.62 ซึ่งจัดอยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนให้เห็นถึงการยอมรับและการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพในมุมมองของชุมชนรอบข้าง

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.49	80.43	มากที่สุด
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	98.07	82.69	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.34	88.32	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	98.39	81.62	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 318$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน UHV

จากการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน UHV โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 935 คน ผลการศึกษาพบว่าในภาพรวมชุมชนมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานในภาพรวมของโรงงาน UHV อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 81.08 สะท้อนให้เห็นว่าการบริหารจัดการโรงงานในมิติต่าง ๆ เป็นที่ยอมรับของชุมชนในเกณฑ์ที่ดีเยี่ยม

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.06	80.24	มากที่สุด
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	97.12	81.58	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.28	87.67	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.79	81.08	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 935$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน PPC

จากการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อโรงงาน PPC จำนวน $n = 935$ ตัวอย่าง พบว่าคะแนนความพึงพอใจโดยรวมอยู่ที่ 81.08% จึงสามารถสรุปได้ว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความพึงพอใจในภาพรวมต่อการดำเนินงานของโรงงาน PPC อยู่ในระดับมากที่สุด

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.06	80.24	มากที่สุด
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	97.12	81.58	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.28	87.67	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.79	81.08	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 935$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโครงการ MPPL

จากการสำรวจความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานโครงการ MPPL โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 412 คน ($n = 412$) ผลการวิเคราะห์ภาพรวมพบว่าประชาชนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 81.45)

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.44	80.59	มากที่สุด
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.90	82.00	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.22	87.87	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.94	81.45	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 412$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโครงการ NG

จากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 4-97 พบว่าระดับความพึงพอใจโดยรวมของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 412 ราย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 81.45% จึงสรุปได้ว่า ระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.44	80.59	มากที่สุด
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.90	82.00	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.22	87.87	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.94	81.45	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 412)

ข้อเสนอแนะเชิงกลยุทธ์ (Strategic Recommendations)

จากผลการประเมินความพึงพอใจประจำปี พ.ศ. 2568 แม้ภาพรวมจะอยู่ในระดับ "มากที่สุด" (ร้อยละ 80.92) ซึ่งแสดงถึงการได้รับฉันทามติทางสังคม (Social License to Operate: SLO) ในระดับสูง แต่คณะผู้ศึกษาพบประเด็นเปราะบางเชิงกลยุทธ์ที่ต้องเร่งดำเนินการเพื่อสร้างความยั่งยืนและความไว้วางใจ (Trust) ในระยะยาว ดังนี้

1. การยกระดับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงรุก (Proactive EHS Management)

มิติด้านสิ่งแวดล้อมเป็นมิติที่ชุมชนให้ความสำคัญสูงสุดแต่มีคะแนนต่ำที่สุด จึงควรปรับเปลี่ยนกลยุทธ์จากการมุ่งเน้นความปลอดภัยภายใน (Safety) ไปสู่การสร้าง ความเชื่อมั่นภายนอก (Community Trust) ดังนี้

- **การสร้างโปร่งใส (Transparency)** พัฒนาระบบการรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (อากาศ, น้ำ, เสียง) แบบ Real-time หรือส่งมาเสมอในรูปแบบที่เข้าใจง่าย เพื่อลดความตื่นตระหนก (Outrage) จากปัญหาที่รับรู้ได้ทางกายภาพ เช่น กลิ่นรบกวน

- **การสร้างความร่วมมือเชิงประจักษ์ (Procedural Fairness)** เปิดพื้นที่ให้ตัวแทนชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการตรวจสอบ (Monitoring) และแก้ไขปัญหามากกว่าการสนับสนุนเพียงปัจจัยเงินทุน เพื่อสร้างความรู้สึกเป็นธรรมในกระบวนการ

- **การจัดการข้อร้องเรียนที่ฉับไว (Responsiveness)** พัฒนากลไกการตอบสนองต่อข้อร้องเรียนให้รวดเร็วและเปิดโอกาสให้ชุมชนร่วมประเมินผลการแก้ไข

2. การขยายขอบเขตกิจกรรมเพื่อสังคมสู่การสร้างคุณค่ารวม (From CSR to CSV)

มุ่งเน้นการปิดช่องว่างความครอบคลุม (Inclusivity Gap) เพื่อให้กิจกรรมเพื่อสังคมเข้าถึงกลุ่มรากหญ้าอย่างแท้จริง

- **กลยุทธ์ความทั่วถึง (Inclusivity Strategy)** ออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับบริบทที่แตกต่างกันระหว่างชุมชนเมืองและชุมชนเกษตรกรรม โดยกระจายการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารไปยังประชาชนทั่วไป ไม่จำกัดอยู่เพียงกลุ่มผู้นำชุมชน

- **การสร้างคุณค่ารวม (Creating Shared Value: CSV):** มุ่งเน้นโครงการที่สร้างผลประโยชน์เชิงเศรษฐกิจที่จับต้องได้ โดยเฉพาะการส่งเสริมอาชีพและการจ้างงานคนในท้องถิ่น ซึ่งเป็นความต้องการหลักในพื้นที่ EEC

- **การประเมินความต้องการเชิงลึก (Needs Assessment):** ก่อนเริ่มโครงการใหม่ควรดำเนินการสำรวจความต้องการที่แท้จริงเพื่อให้โครงการ “แก้ปัญหาได้ตรงจุด” และลดความเปราะบางของความพึงพอใจ

3. การพัฒนาศักยภาพบุคลากรและการสื่อสารแบบเห็นอกเห็นใจ (Staff Competency & Empathy)

แม้บุคลากรจะเป็นจุดแข็ง (Core Strength) ขององค์กร แต่ต้องเร่งอุดช่องว่างระหว่าง “ภาพลักษณ์” และ “ทักษะการปฏิบัติงานจริง”

- การเพิ่มทักษะการจัดการภาวะวิกฤต (Soft Skills Training) เร่งพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และทักษะการตัดสินใจ (Contingency Management) ให้แก่เจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์ เพื่อให้สามารถแก้ไขสถานการณ์หน้างานได้ทันที

- การเปลี่ยนผ่านสู่การสื่อสารสองทาง (Two-way Communication) ปรับรูปแบบจากการให้ข้อมูลฝ่ายเดียว (One-way) ไปสู่การเป็น "ผู้ฟังที่ดี" (Active Listening) และสื่อสารด้วยความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) เพื่อสร้างความรู้สึกมีส่วนร่วมที่แท้จริง

การขับเคลื่อนตามข้อเสนอแนะเชิงกลยุทธ์ดังกล่าว ไม่เพียงแต่จะช่วยรักษามาตรฐานความพึงพอใจให้อยู่ในระดับสูง แต่ยังเป็นการยกระดับการดำเนินงานตามหลักการ Triple Bottom Line (เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม) อย่างสมดุล ซึ่งจะส่งผลให้ฉันทามติทางสังคม (SLO) ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีเป็นสินทรัพย์เชิงนามธรรมที่เข้มแข็งและยั่งยืนสืบไป

เอกสารแนบที่ 49

สรุปผลการดำเนินงานตามแผนงานชุมชนสัมพันธ์

โครงการ จิตอาสา



- ❖ วันที่ 21 เมษายน 2568
สำรวจพื้นที่ทำกิจกรรมจิตอาสาพัฒนา ร.ร.บ้านตระเกรทอง ต.บ้านแลง โดยฝ่าย EMMR
- ❖ วันที่ 22 เมษายน 2568
1.สำรวจพื้นที่ทำกิจกรรมจิตอาสาพัฒนา ร.ร.บ้านหนองจอก ต.เชิงเนิน โดยฝ่าย INTL
2. สำรวจพื้นที่ทำกิจกรรมจิตอาสาพัฒนา ร.ร.บ้านเนินเสาธง ต.ตะพง โดยฝ่าย ENIR
- ❖ วันที่ 23 เมษายน 2568
1.สำรวจพื้นที่ทำกิจกรรมจิตอาสาพัฒนา ร.ร.วัดปลวกเหตุ ต.เชิงเนิน โดยฝ่าย EMMP 2. สำรวจพื้นที่ทำกิจกรรมจิตอาสาพัฒนา ร.ร.บ้านตระเกรทอง ต.บ้านแลง โดยฝ่าย EMMC
- ❖ วันที่ 24 เมษายน 2568
1.สำรวจพื้นที่ทำกิจกรรมจิตอาสาพัฒนา ร.ร.บ้านชะวีก ต.นาตาขวัญ โดยฝ่าย EMIR, PRTE, OPTe, ORTE, PRMC
- ❖ วันที่ 8 พฤษภาคม 2568
จิตอาสาปรับปรุงพัฒนาโรงเรียนบ้านหนองจอกเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเปิดเทอม โดยพนักงานจิตอาสาฝ่าย INTL ,โรงงาน ACB และคณะครู ร่วมกิจกรรมประมาณ 86 คน
- ❖ วันที่ 9 พฤษภาคม 2568
จิตอาสาปรับปรุงพัฒนาโรงเรียนบ้านเนินเสาธงเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเปิดเทอม โดยพนักงานจิตอาสาฝ่าย EMIR และคณะครู ร่วมกิจกรรมประมาณ 73 คน
- ❖ วันที่ 13 พฤษภาคม 2568
1.จิตอาสาปรับปรุงพัฒนาโรงเรียนบ้านตะเกรทองเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเปิดเทอม โดยพนักงานจิตอาสาฝ่าย EMMP / EPS / อบต.บ้านแลง และคณะครู ร่วมกิจกรรมประมาณ 140 คน
2.จิตอาสาปรับปรุงพัฒนาโรงเรียนวัดปลวกเหตุเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเปิดเทอม โดยพนักงานจิตอาสาฝ่าย EMMP / EBSM / Waste 3 / หน่วยงานดับเพลิง และคณะครู ร่วมกิจกรรมประมาณ 60 คน
- ❖ วันที่ 15 พฤษภาคม 2568
จิตอาสาปรับปรุงพัฒนาโรงเรียนบ้านตะเกรทองเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเปิดเทอม โดยพนักงานจิตอาสาฝ่าย EMMC / HD / ADU2 / UT-BK และคณะครู ร่วมกิจกรรมประมาณ 100 คน



โครงการกองทุนสุขภาพชุมชนรอบเขตประกอบการฯ



โครงการกองทุนสุขภาพรายพื้นที่รอบเขตประกอบการอุตสาหกรรมเชิงนิเวศไออาร์พีซี รัศมี 5 กิโลเมตร ปี 2568 จำนวน 33 โครงการ

แยกตามพื้นที่	จำนวนโครงการ
ตำบลนาตาขวัญ	5
ตำบลบ้านแลง	9
ตำบลตะพง	2
ตำบลเชิงเนิน	9
เทศบาลนครระยอง	4
ม.3 ตำบลทับมา	1
ม.2 ตำบลน้ำตก	1
ตำบลตาขัน	2
รวม	33



แยกตามประเภทกิจกรรมโครงการที่ดำเนินการ	จำนวน
1. สนับสนุนงานด้านสาธารณสุข (คุรุภัณฑ์และวัสดุอุปกรณ์การแพทย์,วัคซีน,การป้องกันโรค)	26
2. สนับสนุนงานด้านการก่อสร้าง,ต่อเติมอาคาร,เครื่องเล่นเด็ก	5
3. โครงการที่เป็นกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพการออกกำลังกาย	2
รวมทั้งสิ้น	33



โครงการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่



วัตถุประสงค์

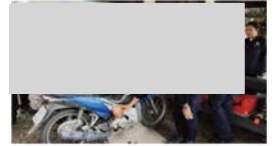
สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบริษัทกับชุมชน

เสริมสร้างคุณภาพชีวิต ประชาชนรอบเขตประกอบการตามเงื่อนไข EIA

กิจกรรม จำนวน 12 ครั้ง

ออกหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ร่วมกับร.พ.สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จำนวนทั้งสิ้น 11 ครั้ง ณ พื้นที่รอบขอบเขตโครงการไออาร์พีซี มีชาวบ้านมาใช้บริการ 1,115 คน พบแพทย์ 442 คน เจาะน้ำตาล 272 คน ตรวจสุขภาพช่องปาก 81 คน ตัดแว่นสายตา 871 คน ตัดผม 378 คน เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง 308 คัน IRPC CARD 99 คน (ข้อมูล ณ เดือนพ.ย.)

ลำดับ	วันที่	สถานที่
1	พุธ 5 ก.พ.	ม.1 บ้านหนองจอก ต.เชิงเนิน
2	พุธ 19 ก.พ.	ม.2 บ้านทุ่งโพธิ์ ต.นาตาขวัญ
3	พุธ 5 มี.ค.	ม.14 บ้านบ่อหิน ต.ตะพง
4	ศุกร์ 4 เม.ย.	ม.2 บ้านกันทอง ต.บ้านแลง
5	อังคารที่ 13 พ.ค.	ม.3 บ้านยายคา ต.ตะพง
6	อังคารที่ 17 มิ.ย.	ม.4 บ้านค้อน ต.เชิงเนิน
7	พุธ 9 ก.ค.	ม.5 บ้านเขาวังมาน ต.นาตาขวัญ
8	พุธ 13 ส.ค.	ม.16 บ้านตะกาด ต.ตะพง
9	พุธ 10 ก.ย.	ชุมชนสองพี่น้อง เทศบาลนครระยอง
10	พุธ 3 ต.ค.	ม.7 บ้านราวลาว ต.ตะพง
11	อังคาร 11 พ.ย.	เทศบาลตำบลน้ำคอก
12	พุธ 3 ธ.ค.	ที่ว่าการอำเภอเมืองระยอง



ปัญหาที่พบ

ชาวบ้านมารอจะเลิกก่อนเวลา ต้องแจ้งข่าวว่าเริ่มประมาณแปดโมง รอทีมงานสิริกิติ์เตรียมความพร้อม บางครั้งเปิดก่อนเวลา พิจารณาจากหน้างาน

เปิดบ้านสถานสัมพันธ์ (Open House)



- Detail :** จัดกิจกรรมให้กับชุมชนรอบเขตประกอบการฯ เข้าเยี่ยมชม ศูนย์ฝึกดับเพลิง, โรงไฟฟ้า, ทำเทียบเรือหลักไออาร์พีซี และปิดท้ายด้วยการสาธิตเสวนา ถาม-ตอบ ปัญหาหลายข้อกังวลใจ ณ ศูนย์การเรียนรู้ไออาร์พีซี เพื่อเป็นการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนและบุคลากรจากหน่วยงานต่างๆ รอบเขตประกอบการฯ และสร้างความเชื่อมั่นในการดำเนินธุรกิจที่ใส่ใจต่อสังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อม
- Result :** เดือน ส.ค.-ต.ค. จัดกิจกรรม 5 รุ่น รวม 194 คน มีความเชื่อมั่นในระดับดี (2.42) ความพึงพอใจระดับดี (2.41)

รุ่น	วันที่	พื้นที่	คนเข้าร่วม
รุ่น 1	7 ส.ค. 68	เทศบาลนครระยอง	31
รุ่น 2	27 ส.ค. 68	ต.ตะพง	40
รุ่น 3	11 ก.ย. 68	ต.บ้านแลง	42
รุ่น 4	25 ก.ย. 68	ต.นาตาขวัญ	42
รุ่น 5	2 ต.ค. 68	ต.เชิงเนิน	39



เอกสารแนบที่ 50

บันทึกขอร้องเรียนจากโรงงาน

สรุปข้อมูลการแจ้งเรื่องร้องเรียนของประชาชน ประจำเดือนกรกฎาคม-กันยายน 2568

ลำดับ	รายชื่อโครงการ	ข้อชี้แจงเรื่องร้องเรียน
1	โครงการ ETP/BTX	มีเรื่องร้องเรียนเรื่องกลิ่นเหม็น ยุติเรื่องแล้ว
2	โครงการ DCC	ไม่พบข้อร้องเรียน
3	โครงการ EBSM	ไม่พบข้อร้องเรียน
4	โครงการ UHV	ไม่พบข้อร้องเรียน
5	โครงการ IP	ไม่พบข้อร้องเรียน
6	โครงการ Multipipeline	ไม่พบข้อร้องเรียน
7	โครงการ NG pipeline	ไม่พบข้อร้องเรียน
8	โครงการ HDPE_UHMW-PE	ไม่พบข้อร้องเรียน
9	โครงการ PP	ไม่พบข้อร้องเรียน
10	โครงการ PPC	ไม่พบข้อร้องเรียน
11	โครงการ EPS	ไม่พบข้อร้องเรียน
12	โครงการ PS	ไม่พบข้อร้องเรียน
13	โครงการ ABS/SAN	ไม่พบข้อร้องเรียน
14	โครงการ Condensate	ไม่พบข้อร้องเรียน
15	โครงการ Refinery	ไม่พบข้อร้องเรียน
16	โครงการ PRP	ไม่พบข้อร้องเรียน
17	โครงการ LUBE	ไม่พบข้อร้องเรียน
18	โครงการ CHP	ไม่พบข้อร้องเรียน
19	โครงการ PW	ไม่พบข้อร้องเรียน
20	โครงการ PORT	ไม่พบข้อร้องเรียน
21	โครงการ Floating Solar Power	ไม่พบข้อร้องเรียน

เอกสารแนบที่ 51

ข้อมูลทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน



ตำแหน่งบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดินโรงงานแปรรูปคอมไบน์แก๊สออยล์

5

การจำลองการไหลของน้ำใต้ดินและการแพร่กระจายของสารปนเปื้อนนํ้าใต้ดิน

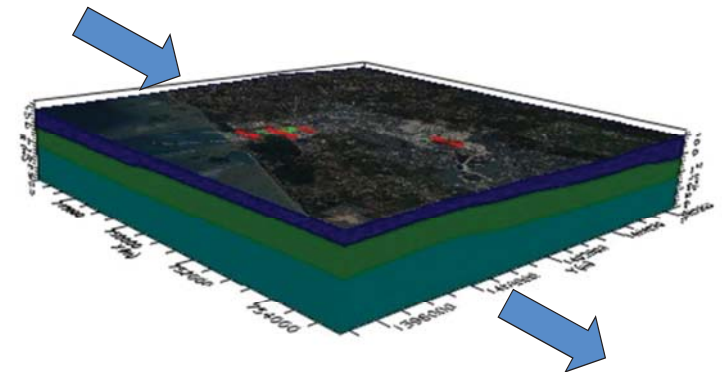
5.1

ข้อมูลการนำเข้าแบบจำลอง

ในการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กำหนดพื้นที่ขนาด 81 ตารางกิโลเมตร ได้กำหนดขอบเขตพื้นที่แบบจำลองเป็นสี่เหลี่ยม ในระบบพิกัด UTM ตามแกน X จากพิกัดตะวันตก 746450 ถึง พิกัดตะวันตก 755450 มีความยาว 9 กิโลเมตร ตามแกน Y จากพิกัดเหนือ 1397330 ถึง พิกัดใต้ 1406330 มีความยาว 9 กิโลเมตร แบ่งขนาดกริดเซลล์ขนาดคงที่ในแนวแกน x และแกน y เป็นจำนวน 90x90 กริดเซลล์ ในการจำลองชั้นน้ำใต้ดินในพื้นที่ได้แบ่งชั้นน้ำใต้ดิน 3 ชั้น (Layer) มีจำนวนกริดเซลล์เท่ากับ 90 แถว X 90 สดมภ์ X 3 ชั้น แบบจำลองเชิงโมโนทัศนังแสดงไว้ในรูปที่ 5 - 1 และในส่วนของรายละเอียดข้อมูลนำเข้าแบบจำลองสรุปในตารางที่ 5 - 1

รูปที่ 5-1:

แบบจำลองเชิงโมโนทัศนัง (Conceptual Model) พื้นที่ศึกษา



ตารางที่ 5-1: แสดงรายละเอียดข้อมูลนำเข้าในการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

รายการกำหนด	ค่ากำหนดในแบบจำลอง
1 ขนาดแบบจำลองในพื้นที่ศึกษา	
ความกว้างพิกัด UTM ตะวันออก	746450 ถึง 755450 เมตร
ความสูงพิกัด UTM เหนือ	1397330 ถึง 1406330 เมตร
ระดับภูมิประเทศ	0 ถึง 20 เมตร
2 ขนาดความละเอียดของแบบจำลอง	
ขนาด gird cell ตามความกว้าง (E-W)	9 กิโลเมตร
ขนาด gird cell ตามความยาว (N-S)	9 กิโลเมตร
จำนวนสดมภ์ (Column)	90 คอลัมน์
จำนวนแถว (Row)	90 แถว
จำนวนชั้น (Layer)	3 ชั้น
3 จัดแบ่งชั้นในแบบจำลอง	
ชั้นทราย	ชั้นที่ 1
ชั้นกรวดปนดินเหนียว	ชั้นที่ 2
ชั้นหินแกรนิต	ชั้นที่ 3
4 ความนำซึ่ดศาสตร์-Hydraulic conductivity	เมตร-วินาที/m/s
ชั้นที่ 1 ทราย	10
ชั้นที่ 2 กรวดปนดินเหนียว	100
ชั้นที่ 3 หินแกรนิต	0.1
5 ปริมาณน้ำฝน-Recharge	มิลลิเมตรปี/-mm/y
1450	
6 พารามิเตอร์ใช้จำลองการปนเปื้อน	
Longitudinal Dispersivity	0.1
Horizontal/Longitudinal Dispersivity	
Vertical/Longitudinal Dispersivity	0.01
สารปนเปื้อน TPH ใช้ค่าของกลุ่ม C5-C8 เป็นตัวแทน	ความเข้มข้น .ลิตร/มิลลิกรัม 11
Diffusion Coefficient	mg/L
	0.00001 ตารางเมตร/วัน
7 ระบบเมตริกที่ใช้ในระบบจำลอง	
ระยะทาง-Length	เมตร-m.
เวลา-Time	วัน-d
ความนำซึ่ดศาสตร์-Hydraulic conductivity	เมตร/วินาที-m/s
การเติมน้ำ-Recharge	มิลลิเมตรปี/-mm/y
มวล-Mass	กิโลกรัม-kg
ความเข้มข้น-Concentration	มิลลิกรัม/ลิตร-.mg/l

บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

โครงการขุดเจาะบ่อบำบัดมลพิษและเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินถาวร เฟส 1 (PERMANENT MONITORING WELLS)

รายการกำหนด	ค่ากำหนดในแบบจำลอง
8 ค่ากำหนดวันในแบบจำลอง	
วันที่เทียบเคียงในแบบจำลองเริ่มต้น	0 วัน
วันที่เทียบเคียงในแบบจำลองสิ้นสุด	7300 วัน
9 จำนวนบ่อบาดาล	
บ่อบำบัดมลพิษ	5 บ่อ

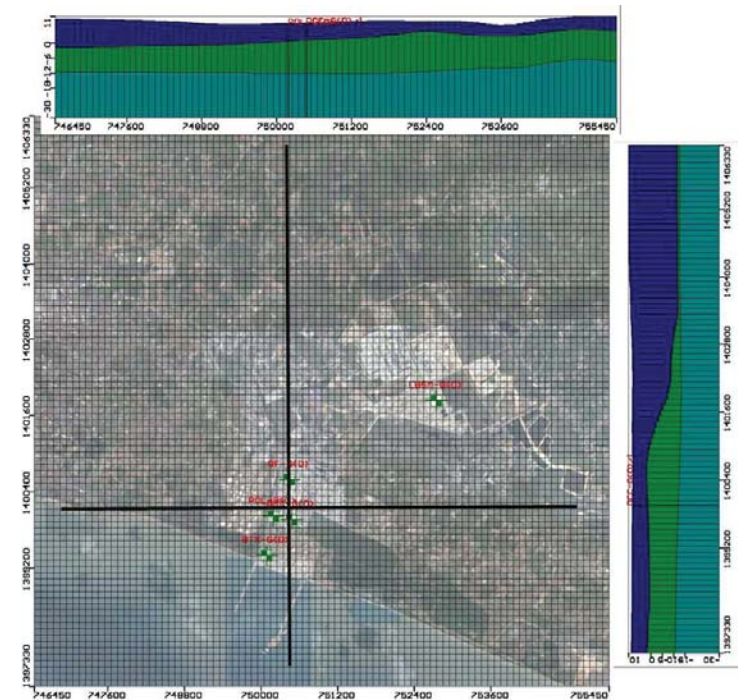
5.2

เงื่อนไขขอบเขตของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

- 1) General Head Boundary ในแนวด้านเหนือของแบบจำลอง
- 2) Constant Head Boundary ในแนวด้านใต้ของแบบจำลอง มีการแบ่งชั้นน้ำใต้ดินออกเป็น 3 ชั้น มีบ่อบำบัดมลพิษใช้ในการทำแบบจำลองอยู่ในพื้นที่ จำนวน 5 บ่อ ดังแสดงรูปที่ 5-2

รูปที่ 5-2:

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของพื้นที่บริษัท ไออาร์พีซี



บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

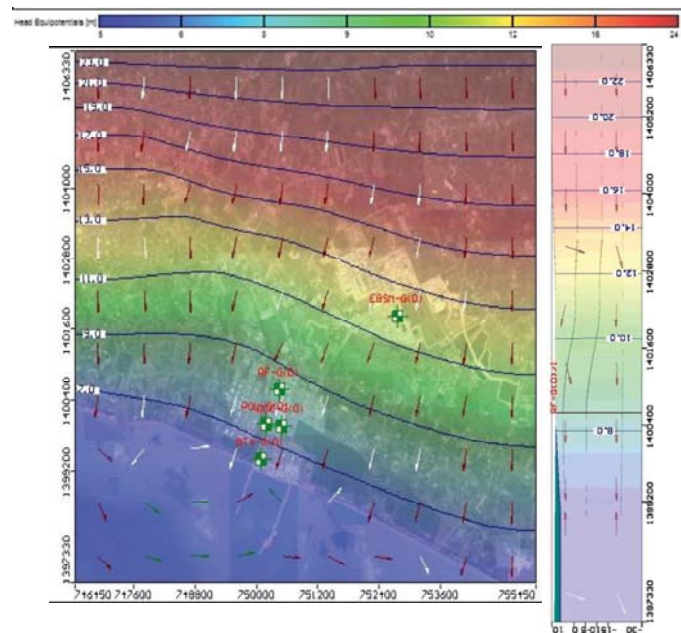
โครงการขุดเจาะบ่อบำบัดมลพิษและเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินถาวร เฟส 1 (PERMANENT MONITORING WELLS)

ผลแบบจำลองการไหลของน้ำใต้ดิน

ผลการจำลองลักษณะการไหลของน้ำใต้ดินในชั้นน้ำใต้ดินชั้นที่ 1 มีความลึกไม่เกิน 10 เมตร แสดงดังรูปที่ 5-3 ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินไหลจากทางทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ ทะเลจากพื้นที่ระดับสเคออยู่ในช่วง 5-23 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง การไหลของน้ำใต้ดินมีการจากพื้นที่ที่มีสเคอสูงไหลไปยังพื้นที่ที่มีสเคอต่ำ และเมื่อเปรียบเทียบค่าสเคอที่คำนวณจากแบบจำลองกับค่าสเคอที่วัดจริงในบ่อสังเกตการณ์ที่อยู่ขอบเขตของแบบจำลอง ผลจากการจำลองการไหลแบบสภาวะคงที่ พบว่าค่าเฉลี่ยรากที่สอง (RMS) จากการเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองการไหลในแบบสภาวะคงที่มีค่าเท่ากับ 0.306 เมตร ค่า Residual mean มีค่าเท่ากับ 0.01 เมตร ค่า Absolute residual mean มีค่าเท่ากับ 0.263 เมตร และค่าความเบี่ยงเบนความ คลาดเคลื่อนร้อยละ 6.225 (Normalized RMS) แสดงดังรูปที่ 5-4

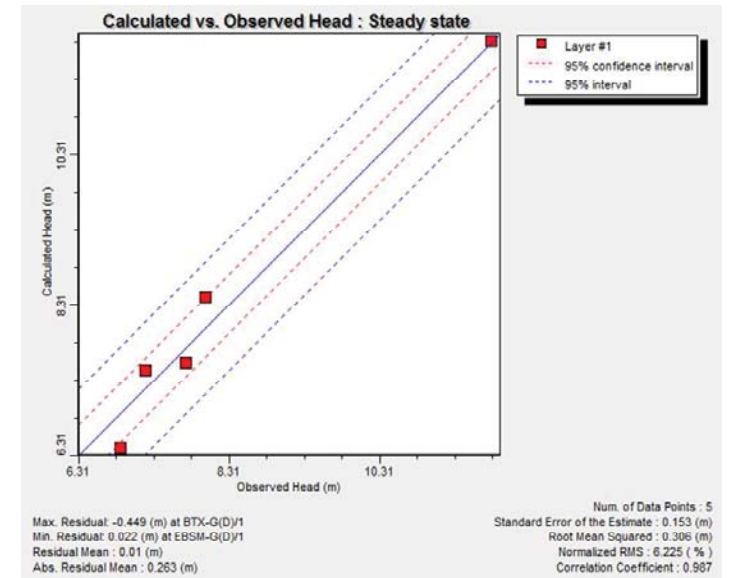
รูปที่ 5-3:

ผลการจำลองลักษณะการของน้ำใต้ดินในพื้นที่บริษัทไออาร์พีซี



รูปที่ 5-4:

ผลการสอบเทียบสเคอของแบบจำลองและสเคอที่วัดจริงในพื้นที่บริษัทไออาร์พีซี ชั้นที่ 1

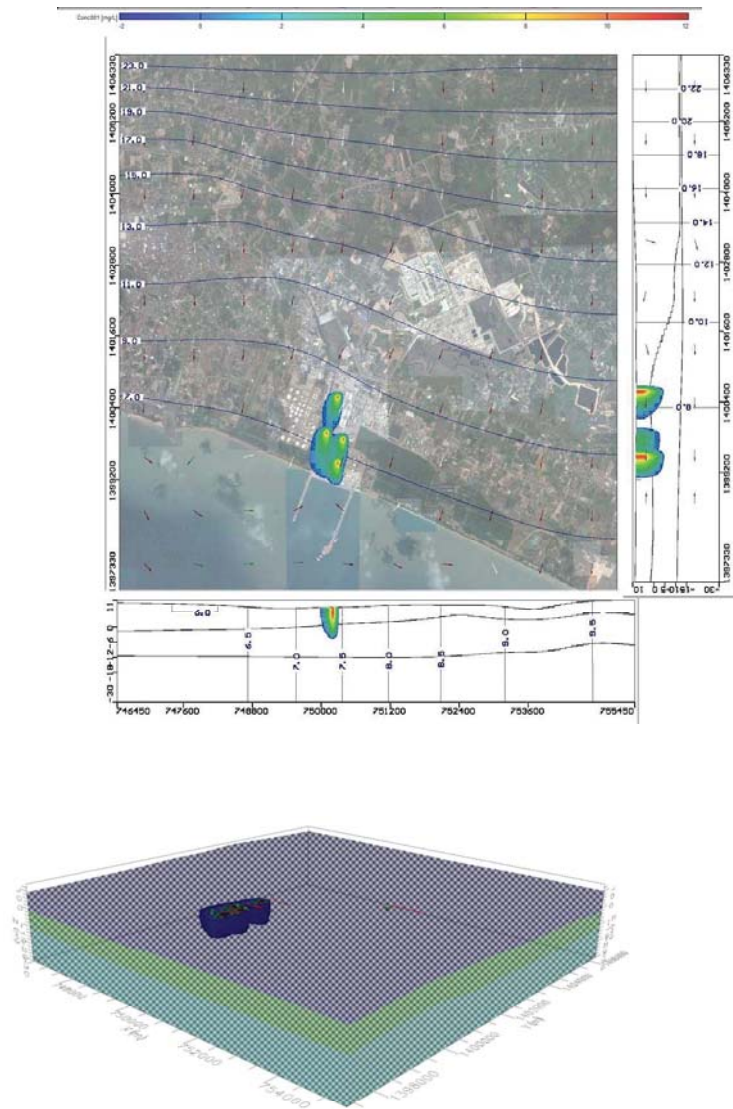


ผลการจำลองการปนเปื้อน

ลักษณะการแพร่กระจายของสารปนเปื้อน TPH ในแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เป็นชั้นน้ำใต้ดินชั้นที่ 1 มีลักษณะเป็นชั้นทราย เป็นชั้นน้ำใต้ดินที่ไม่อิ่มตัวด้วยน้ำ จากจุดที่เป็นแหล่งกำเนิดของสารปนเปื้อน TPH จำนวน 4 จุดในพื้นที่ จากแบบจำลองลักษณะการแพร่กระจายของ TPH มีการแพร่กระจายทั้งในแนวราบและแนวตั้ง ตามแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งความเข้มข้นเริ่มต้นของสารปนเปื้อน TPH เท่ากับ 11 มิลลิกรัมต่อลิตร

กรณีให้มีการปนเปื้อนความเข้มข้นของสารปนเปื้อน TPH อัตราคงที่ในระยะเวลา 20 ปี ในช่วงระยะเวลา 1 ปี มีการแพร่กระจายไปในชั้นน้ำใต้ดินที่ระดับความเข้มข้น 1-11 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรัศมี 1 กิโลเมตร และในความลึกที่ประมาณ 10 เมตร บริเวณพื้นที่ตรงกลางอาจมีความเข้มข้นสูง เท่ากับ 11 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่อยๆมีความเข้มข้นที่น้อยลงจากจุดแหล่งกำเนิด และในช่วงเวลา 5, 10 และ 20 ปี พบการแพร่กระจายไปในชั้นน้ำใต้ดินมีการแพร่กระจายและระดับความเข้มข้นกัน แสดงดังรูปที่ 5-5 – รูปที่ 5-8

รูปที่ 5-5: ลักษณะการแพร่กระจายของ สารปนเปื้อน TPH ในระยะเวลา 1 ปี

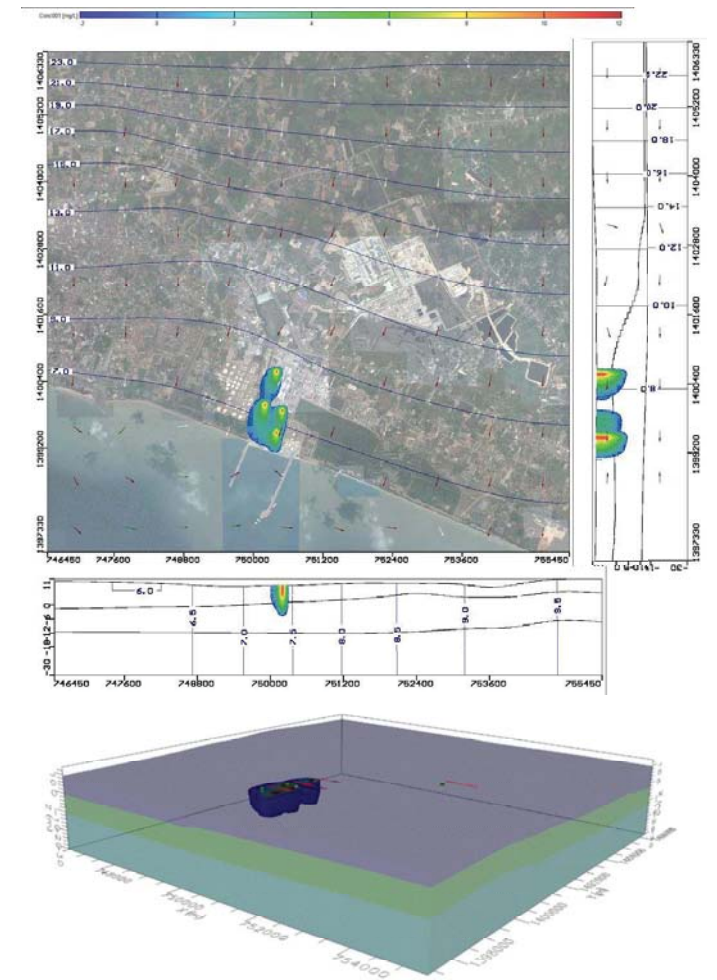


บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

โครงการขุดเจาะบ่อบำบัดและเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินถาวร เฟส 1 (PERMANENT MONITORING WELLS)

รูปที่ 5-6: ลักษณะการแพร่กระจายของ สารปนเปื้อน TPH ในระยะเวลา 5 ปี

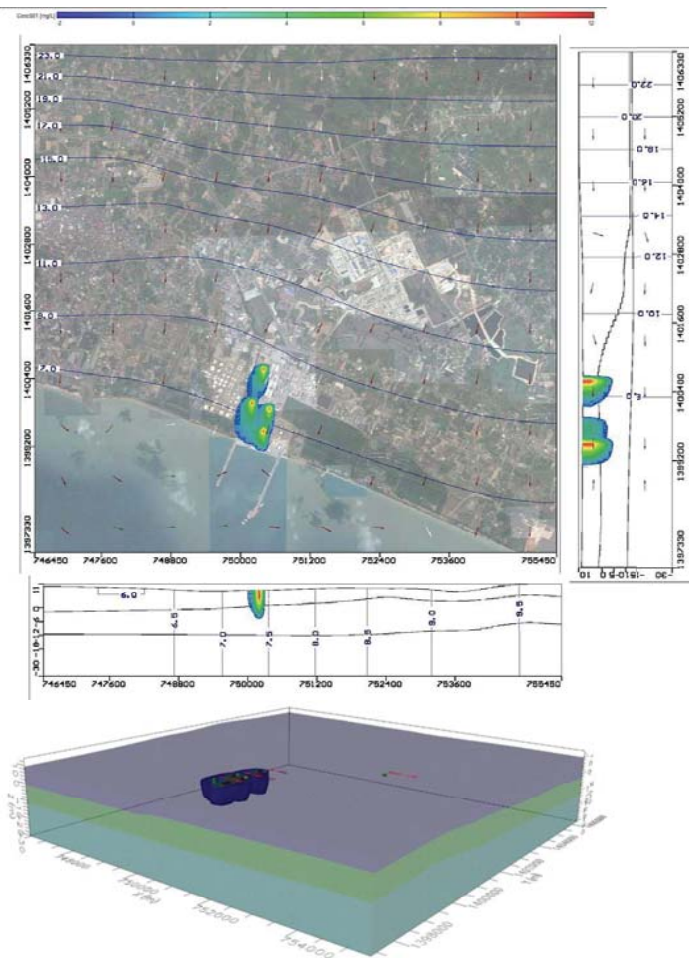


บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

โครงการขุดเจาะบ่อบำบัดและเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินถาวร เฟส 1 (PERMANENT MONITORING WELLS)

รูปที่ 5-7: ลักษณะการแพร่กระจายของ สารปนเปื้อน TPH ในระยะเวลา 10 ปี

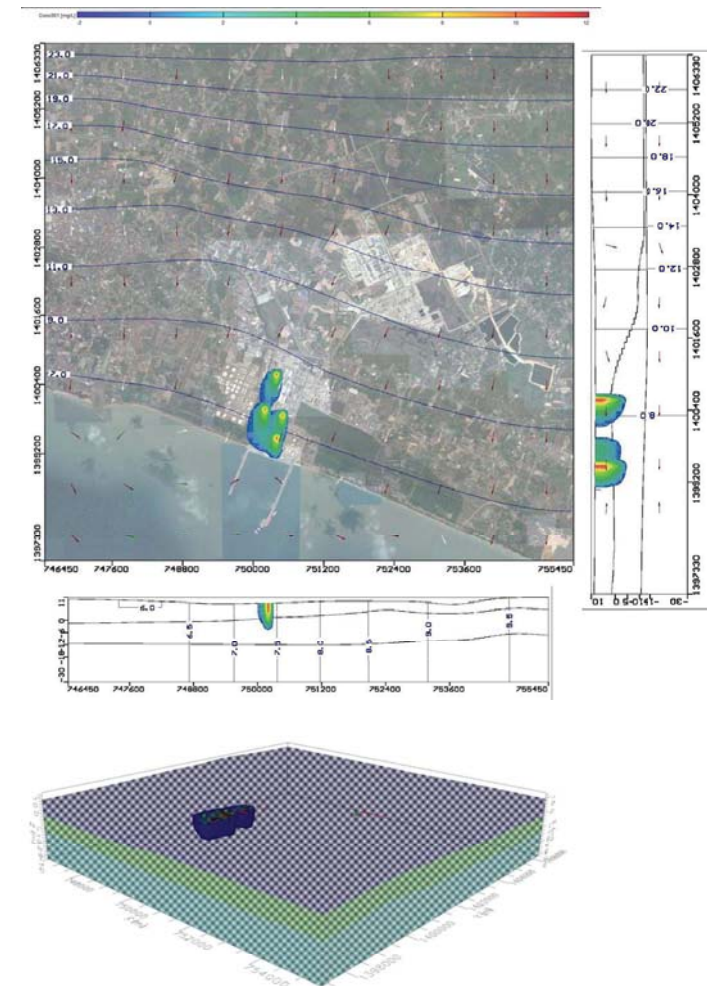


บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

โครงการขุดเจาะบ่อดักการรั่วและเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินถาวรเฟส 1 (PERMANENT MONITORING WELLS)

รูปที่ 5-8: ลักษณะการแพร่กระจายของ สารปนเปื้อน TPH ในระยะเวลา 20 ปี



กรณีให้มีการปนเปื้อนความเข้มข้นของสารปนเปื้อน TPH และมีการหยุดการปนเปื้อนจากแหล่งกำเนิด ปีในช่วงระยะเวลา 20 พบว่าในช่วงระยะเวลา 1 ปี มีการแพร่กระจายไปในชั้น

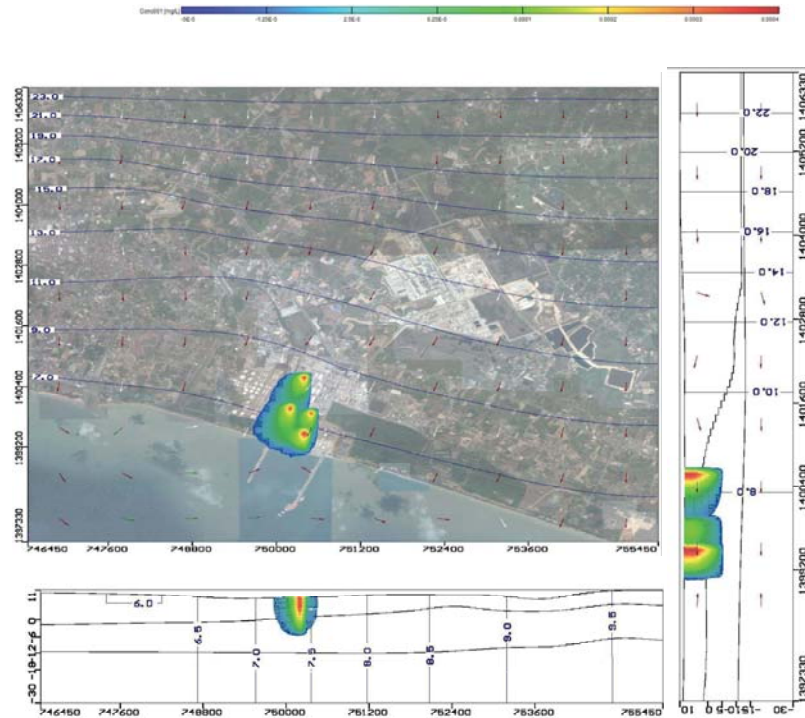
บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

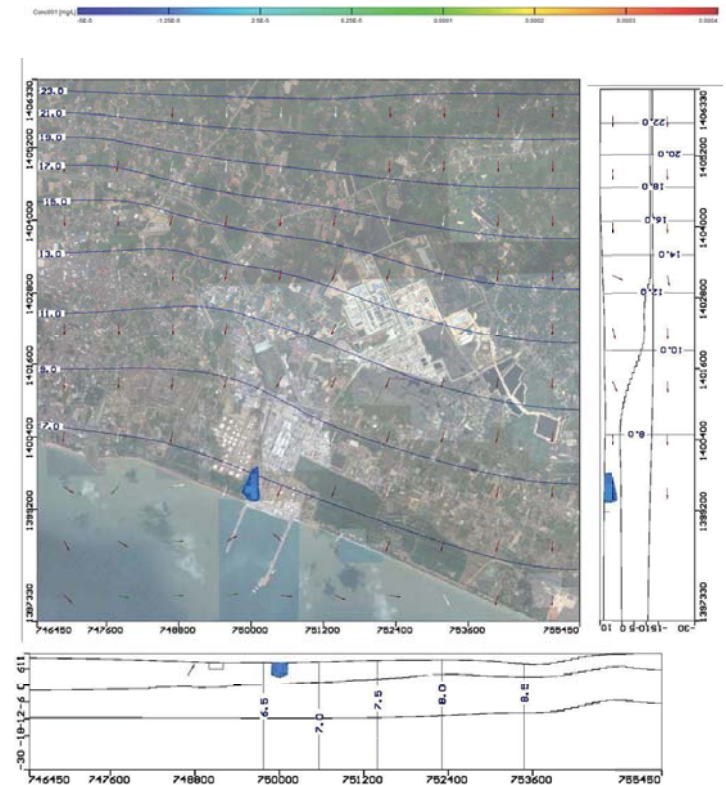
โครงการขุดเจาะบ่อดักการรั่วและเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินถาวร เฟส 1 (PERMANENT MONITORING WELLS)

น้ำใต้ดินที่ระดับความเข้มข้น 0.00005-0.0004 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรัศมี 1 กิโลเมตร และในความลึกที่ประมาณ 10 เมตร บริเวณพื้นที่ตรงกลางอาจมีความเข้มข้นสูง เท่ากับ 0.0004 มิลลิกรัมต่อลิตร และในช่วงเวลา 20 ปีพบการแพร่กระจายไปในชั้นน้ำใต้ดินที่ระดับความเข้มข้นที่น้อยมาก แสดงดังรูป 5-9 และรูปที่ 5-10

รูปที่ 5-9: ลักษณะการแพร่กระจายของ สารปนเปื้อน TPH ในระยะเวลา 1 ปี



รูปที่ 5-10: ลักษณะการแพร่กระจายของ สารปนเปื้อน TPH ในระยะเวลา 20 ปี



5.5

สรุปผลการศึกษาด้วยแบบจำลอง

1.) ผลการจำลองทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินชั้นดินในพื้นที่ศึกษาสอดคล้องกับลักษณะทางอุทกธรณีของพื้นที่ศึกษา กล่าวคือ ทิศทางการไหลหลักของน้ำใต้ดินคือแนวจากทิศเหนือลงไปยังทิศใต้ซึ่งเป็นชายฝั่งทะเล โดยข้อมูลนี้สามารถนำมาประกอบการกำหนดตำแหน่งบ่อสังเกตการณ์คุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่ศึกษาได้ ดังนั้น ตำแหน่งคันน้ำ (up-gradient) ของน้ำใต้ดินจะอยู่ขึ้นไปทางเหนือในขณะที่ตำแหน่งท้ายน้ำ (down-gradient) จะอยู่ก่อนลงมาทางใต้ ทำให้

สามารถกำหนดตำแหน่งบ่อสังเกตการณ์คุณภาพน้ำใต้ดินในตามที่กฎกระทรวงฯ กำหนดได้ และสามารถใช้กำหนดการติดตั้งระบบฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อนได้ในอนาคตถ้าจำเป็น

2.) การจำลองสถานการณ์การปนเปื้อนใน 2 ลักษณะ คือ การรั่วไหลของสารประกอบปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในกลุ่ม (C5-C8) ซึ่งเป็นกลุ่มที่ละลายน้ำได้ดีที่สุด อย่างต่อเนื่อง และการรั่วไหลแบบครั้งเดียวที่แหล่งกำเนิดที่ตำแหน่งสมมติ 4 ตำแหน่งภายในพื้นที่เขตประกอบการพบว่าในกรณีที่เลวร้ายที่สุด สารปนเปื้อนไม่มีการสลายตัวและไม่มีการหน่วงจากการดูดซับผิว (ในทั้ง 2 กรณี การปนเปื้อนสามารถแพร่กระจายออกจากแหล่งกำเนิดได้อย่างรวดเร็วโดยสามารถแพร่กระจายทางทิศทางท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน) ไหลลงสู่ทะเลได้ภายในระยะเวลาประมาณ 1 ปี อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบการจำลองสถานการณ์ภายใต้กรณีทั้งสอง พบว่า ถ้าสามารถหยุดการรั่วไหลที่แหล่งกำเนิดได้พุ่ม (plume) ของสารปนเปื้อนที่จะถูกพัดพาและแพร่กระจายไปภายในระยะเวลาไม่เกิน 20 ปี ซึ่งหมายความว่า ถ้ามีการปนเปื้อนเกิดขึ้นในพื้นที่ ควรจะต้องดำเนินการตรวจสอบหาแหล่งกำเนิดพร้อมทั้งควบคุมและหยุดการรั่วไหลโดยเร็วที่สุด เพื่อจำกัดการแพร่กระจาย และทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในตำแหน่งท้ายน้ำของแหล่งกำเนิดอย่างต่อเนื่องเพื่อกำหนดวิธีการฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อนที่เหมาะสมต่อไป

การติดตั้งบ่อบ่งสังเกตการณ์น้ำใต้ดิน และการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดินได้ดำเนินการโดยเป็นไปตามมาตรฐานที่เหมาะสม โดยการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ได้ดำเนินการโดย บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด โดยพารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์เป็นไปตามข้อตกลงที่กำหนดไว้ โดยบริษัทที่ปรึกษาได้นำผลการวิเคราะห์ตัวอย่างที่ได้เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน และเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานแบบท้าย ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

พบว่าส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดหรือตรวจไม่พบประกอบไปด้วย ค่า Potential of Hydrogen ion (pH) กลุ่มสารอินทรีย์ระเหย (Volatile Organic Compounds : VOCs) กลุ่มโลหะหนัก (Heavy Metals) และ Total Petroleum Hydrocarbon (TPH)

ยกเว้นตะกั่วและแมงกานีสที่ตรวจพบในตัวอย่างน้ำใต้ดินมีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

ซึ่งค่าตะกั่วที่เกินมาตรฐานตรวจพบในตัวอย่างน้ำใต้ดินที่ประตู 11 A รหัสบ่อ UW 1 เพียงจุดเดียว และแมงกานีสที่เกินมาตรฐานพบทั้งหมด 3 ทั้งหมด 3 จุดได้แก่ ประตู 11 A รหัสบ่อ UW 1 พื้นที่ว่างด้านทิศเหนือของบริษัทฯสงเคราะห์ไทย รหัสบ่อ UW 6 และ ข้างป้อมยามประตูรับส่งสารเคมีบริเวณท่าเรือ รหัสบ่อ UW 7 อย่างไรก็ตามค่าความเข้มข้นดังกล่าวอาจมีสาเหตุจากความเข้มข้นเดิมในพื้นที่ ดังนั้นน้ำใต้ดินในเขตประกอบการฯ ไม่เหมาะสมที่จะนำมาบริโภคได้ทันที

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาแนะนำให้เจ้าของโครงการฯ ดำเนินการสำรวจและตรวจสอบฯ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้แน่ใจว่าการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินนั้นอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ตลอดจนดำเนินการและที่ปรึกษาเสนอแนะให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณเหนือ

จุด UWI ที่มีทิศทางการไหลที่สอดคล้อง เพิ่มเติม เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินว่าค่าโลหะหนักที่
เกินนั้น ซึ่งอาจจะเป็นผลมาจากความเข้มข้นเดิมในพื้นที่