



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานในพื้นที่รับผิดชอบของส่วนปฏิบัติการระบบท่าเขต 5

ปี 2569 (ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน)

ภาคผนวก จ

การดำเนินงานด้านคุณภาพ

ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในพื้นที่รับผิดชอบของส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5
ปี 2569 (ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน)

ภาคผนวก จ-1

นโยบายและเป้าหมายการดำเนินงาน
สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
ประจำปี 2569



ประกาศ สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
เรื่อง นโยบายการดำเนินงานสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติได้ทบทวนและกำหนดวิสัยทัศน์ “TRUSTWORTHY GAS PIPELINE OPERATOR” เพื่อให้สะท้อนบทบาทหน้าที่ผู้ให้บริการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ (Transmission System Operator : TSO) ที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และเชื่อถือได้ รวมถึงสนับสนุนการเสริมสร้างศักยภาพให้พนักงาน โดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาเพิ่มประสิทธิภาพ การดำเนินงาน รวมถึงการสร้างโอกาสในการพัฒนาธุรกิจใหม่ ๆ ตอบสนองพันธกิจต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทุกกลุ่ม และสร้าง การเติบโตที่แข็งแกร่งร่วมกับสังคมไทย ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จึงได้กำหนดนโยบายการ ดำเนินงาน สอดคล้องกับกลยุทธ์ของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ดังต่อไปนี้

1) Ensure Gas Transmission Security and Reliability

ปฏิบัติการและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกและในทะเลรวมถึงระบบอุปกรณ์ เครื่องมือวัดและระบบ ควบคุม ให้สามารถจัดส่งก๊าซไปยังลูกค้าให้เป็นไปตามสัญญาอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัยและเชื่อถือได้ เป็นไปตามกฎหมาย TSO Code และมาตรฐานสากล รวมถึงพัฒนาระบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติให้เพียงพอกับความต้องการและความมั่นคงด้านพลังงาน

2) Behave Digitized and Competent

นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาเป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานครอบคลุมทั้งด้าน Operation & Maintenance & Measurement (OMM) และกระบวนการสนับสนุน รวมถึงให้ความสำคัญในการพัฒนาพนักงานให้มีทักษะใหม่ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และการวิเคราะห์ข้อมูล

3) Create New Value in Business Development

สนับสนุนการสร้างศักยภาพของพนักงานและใช้ประโยชน์จากความรู้และความเชี่ยวชาญของพนักงานในงานปฏิบัติการ และบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เป็นพื้นฐานในการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมและโอกาสทางธุรกิจ

4) Internal Work Process Management

- มุ่งเน้นส่งเสริมและสร้างไว้ซึ่งระบบบริหารจัดการแบบบูรณาการ การจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต เพื่อให้ธุรกิจมีความต่อเนื่อง ภายใต้ PTT Integrated Management System (PIMS) เพื่อยกระดับการดำเนินงานให้มีความเป็นเลิศ ด้านการปฏิบัติการ (Operational Excellence) ซึ่งได้รวบรวมมาตรฐานสากลระบบบริหารงานคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (QSHE) การบริหารความต่อเนื่องธุรกิจ และการบริหารจัดการความมั่นคงสารสนเทศ (ISO9001, ISO45001, ISO14001, ISO22301, ISO17025 และ ISO27001) รวมถึงมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Management) เข้าไว้ด้วยกันให้เหมาะสมกับการดำเนินงานภายใน เพื่อป้องกันความสูญเสียจากอุบัติเหตุและภัยคุกคามด้านความมั่นคง ต่อชีวิต ทรัพย์สิน ของผู้มีส่วนได้เสียทั้งภายในและภายนอกองค์กร

- มุ่งเน้นการบริหารจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (As Low As Reasonably Practicable : ALARP) เพื่อป้องกันอุบัติเหตุร้ายแรง (Major Accident) และการหยุดผลิตนอกแผน (Unplanned Shutdown) มีการกำหนดบทบาท ความรับผิดชอบและอำนาจในการตัดสินใจ จัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นและวัดผลการดำเนินงาน ส่งเสริมวัฒนธรรมด้าน QSHE และสร้างระบบการควบคุมภายในของหน่วยงาน (Internal Control System) และระบบการตรวจติดตามภายในที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้การปฏิบัติงานสอดคล้องกับกฎหมาย มาตรฐานสากลที่นำมาประยุกต์ใช้ และสอดคล้องตามหลักการ Governance Risk Compliance (GRC) ของ ปตท.

- มุ่งเน้นการดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมโครงการลดหรือชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อมุ่งสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero GHG Emissions)

- มุ่งเน้นการจัดการองค์ความรู้ภายในองค์กร จนไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) โดยพัฒนาความเชี่ยวชาญของบุคลากรผ่านระบบการเรียนรู้ (TSO Learning System) และส่งเสริมกลไกการเรียนรู้ด้วยตนเอง (E-learning) ให้มีทักษะ ความสามารถและปรับปรุงระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง ผ่านการดำเนินงาน Productivity Improvement Circle (PIC)

เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ ผู้บริหาร บุคลากรผู้ปฏิบัติงานภายใต้การกำกับดูแลของสายงานระบบทอสงกาชธรรมชาติทุกคน ต้องเข้าใจและถือปฏิบัติตามนโยบายนี้อย่างเคร่งครัด ผ่านการติดตาม ประเมินผล ทบทวนและปรับปรุงการดำเนินงานหรือระบบงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศอย่างยั่งยืนต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๙



ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบทอสงกาชธรรมชาติ



ประกาศ สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

เรื่อง เป้าหมายการดำเนินงานสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ประจำปี 2569

ในปี 2569 สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ มุ่งเน้นและให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยและเชื่อถือได้ (Safety and Reliability) ของโครงข่ายระบบส่งก๊าซธรรมชาติ ควบคุมและตรวจสอบการดำเนินงานภายใน (Internal Control) การสร้างวัฒนธรรมคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (QSHE Culture) และการดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อมุ่งสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero GHG Emissions) ของทุกกระบวนการ ตั้งแต่รับก๊าซจากผู้ผลิต การขนส่ง และส่งมอบก๊าซให้กับลูกค้าตามนโยบายการดำเนินงาน ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จึงได้กำหนดเป้าหมายการดำเนินงานของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ให้สะท้อนบทบาทของ Prudent Operator และดำเนินการได้ตามมาตรฐาน QSHE และเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพการให้บริการในการประกอบกิจการก๊าซธรรมชาติ ดังต่อไปนี้

1. Internal Work Process: Quality / Security / Safety / Occupational Health และ Process Safety and Environment Management System

- 1.1 จำนวนอุบัติเหตุจากการทำงานถึงขั้นหยุดงานในเขตพื้นที่รับผิดชอบ (Lost Time Accident : LTA) เป็น 0
- 1.2 จำนวนอุบัติเหตุด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิตระดับ PSE Tier 1 และ PSE Tier 2 และอุบัติเหตุที่ทำให้เกิด การรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติในพื้นที่แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เป็น 0
- 1.3 จำนวนอุบัติเหตุรถยนต์ระดับร้ายแรง (Major) ขึ้นไป ที่พนักงาน ปตท. เป็นฝ่ายผิด ส่งผลให้เกิดทรัพย์สินเสียหายเกินมูลค่าที่กำหนด เป็น 0
- 1.4 จำนวนเหตุละเมิดด้านความมั่นคงปลอดภัยที่มีความสูญเสียระดับร้ายแรง (Major) ขึ้นไป (ที่ ปตท. สามารถควบคุมได้) เป็น 0
- 1.5 จำนวนครั้งของการรั่วไหลของน้ำมันและสารเคมี (Oil and Chemical Spill) ลงสู่สิ่งแวดล้อม เป็น 0
- 1.6 ปริมาณของเสียอันตรายและไม่อันตราย ที่ส่งกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบ (Hazardous & Non Hazardous Waste to Landfill) เป็น 0
- 1.7 ดำเนินการโครงการลดหรือขจัดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในหน่วยงานระดับฝ่ายอย่างน้อย 1 โครงการ และผลลัพธ์เป็นไปตามเป้าหมาย
- 1.8 ดำเนินการตามแผน โครงการส่งเสริมพฤติกรรมด้านความปลอดภัย (Safety Culture) 100% เพื่อช่วยลดจำนวนสถิติอุบัติเหตุ
- 1.9 ดำเนินการควบคุมและตรวจสอบการดำเนินงานภายใน (Internal Control and Check & Balance) มุ่งเน้นการดำเนินการตามแผนจัดการความเสี่ยง แผนการทบทวนกระบวนการสำคัญ และแผนการแก้ไขข้อบกพร่องจากการตรวจประเมิน 100% เพื่อมุ่งสู่ Operation Excellence
- 1.10 ดำเนินการเพิ่มผลผลิต เพิ่มประสิทธิภาพหรือลดความสูญเสียในกระบวนการทำงาน ผ่านโครงการ PIC ครอบคลุมทุกหน่วยงาน โดยได้ผลการปรับปรุง 100% ของเป้าหมายด้านการเงิน และหรือด้านเวลาเวลาของหน่วยงาน

2. Pipeline System Reliability

- 2.1 จัดส่งก๊าซได้อย่างต่อเนื่อง : Transmission and Distribution Pipeline System Reliability เป็น 100%
- 2.2 ส่งมอบก๊าซได้ปริมาณตามสัญญา : Gas Delivered Performance เป็น 100%
- 2.3 ส่งมอบก๊าซได้ในคุณภาพตามที่กำหนดในสัญญา : Gas Delivery On spec เป็น 100%
- 2.4 ปฏิบัติการขนส่งและบำรุงรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามมาตรฐานการให้บริการ ฯ

ประกาศ ณ วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2569

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในพื้นที่รับผิดชอบของส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5
ปี 2569 (ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน)

ภาคผนวก จ-2

แผนการดำเนินงานด้านคุณภาพ
ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (QSHE)
ประจำปี 2569



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
PTT Public Company Limited

MEMORANDUM

ที่ / No. : ปว.บสค.14/2569

วันที่ / Date : 21 มกราคม 2569

หน่วยงาน / From : ส่วนคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมระบบท่อส่งก๊าซ (ปว.บสค.) โทร.35096

เรียน / To : ผดต., ผจ.ปคต.1, ผจ.ปคต.2, ผจ.ปคต.3, ผจ.ปคต., ผจ.วรด., ผจ.บคต., ผจ.กคต., ผจ.บสค., ผจ.สทต.,
ผจ.บค., ผจ.คป., ผจ.คภ., ผจ.ปร., ผจ.วท., ผจ.รธ., ผจ.รท., ผจ.พศ., ผจ.รค., ผจ.บท., ผจ.บส., ผจ.พต.,
ผจ.บล., ผจ.จป., ผจ.ผ.จป., ผจ.ทผ., ผจ.สค., ผจ.ษอ., ผจ.ษท., ผจ.ปท.1, ผจ.ปท.2, ผจ.ปท.3, ผจ.ปท.4,
ผจ.ปท.5, ผจ.ปท.6, ผจ.ปท.7, ผจ.ปท.8, ผจ.ปท.9, ผจ.ปท.10, ผจ.ปท.11, ผจ.ปท.12, ผจ.ปฟ.

สำเนา / CC :

เรื่อง / Subject : ขอนำส่งแผนงาน QSHE ของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ประจำปี 2569

ตามที่ ส่วนคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมระบบท่อส่งก๊าซ (ปว.บสค.) ได้จัดทำ
แผนงาน QSHE ของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ประจำปี 2569 จำนวน 23 แผนงาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แผนงานตรวจติดตามภายใน (Internal Audit)
2. แผนงานตรวจติดตามภายนอก (External Audit)
3. แผนงาน QSHE Awareness
4. แผนงาน PIMS, OEMS
5. แผนงาน PIC Project
6. แผนงาน 5ส
7. แผนงาน QSHE Day
8. แผนงานการอัปเดตและประเมินความสอดคล้องกฎหมาย
9. แผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Emergency Exercise)
10. แผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินกับหน่วยงานภายนอกระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
11. แผนงานการซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟตามกฎหมายฯ (File Drill Exercise)
12. แผนงาน Safety Culture Program
13. แผนงานการประเมิน Risk Assessment / Environmental Aspect Assessment / Security Risk Assessment
และ BIA Evaluation (BCM)
14. แผนงานการรายงานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (SSHE Data / GHGs)
15. แผนรายงาน EIA/ER Monitoring Report
16. แผนงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
17. แผนงานการตรวจสอบสุขภาพประจำปีและตามปัจจัยเสี่ยง
18. แผนงานการอบรมด้าน QSHE
19. แผนการประชุมร่วมกับ จป.พื้นที่
20. แผนงานการประชุม CoP Safety
21. แผนการประชุมคณะกรรมการ CEMC

22. แผนงาน Biodiversity

23. แผนงาน ASPIRE (AI System for Proactive Intrusion Response & Enforcement)

ในการนี้ ปว.บสต. จึงขอนำส่งแผนงาน QSHE ของสายงานระบบต่อสู้อาชกรรมชาติ ประจำปี 2569 (ตามเอกสารแนบ) เพื่อประกาศใช้ในสายงานระบบต่อสู้อาชกรรมชาติ หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมหรือมีข้อสงสัยประการใด กรุณาติดต่อนายวิศ ไพศาลธนากิจ (660090) พนักงานบริหารระบบคุณภาพ หน่วยงาน ปว.บสต. โทร.35394 หรือ 086-8328917

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



ผจ.ปว.

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ผู้รับผิดชอบ	
			1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4			
8. การอัปเดตและประเมินความสอดคล้องกฎหมาย																
8.1	อัปเดตกฎหมายใหม่รายเดือน	แผนงาน														
		ปฏิบัติ														
8.2	ประเมินความสอดคล้องกฎหมายหน่วยงาน รอบที่ 2/68 : กรกฎาคม - ธันวาคม 68 ประเมินให้แล้วเสร็จภายในวันที่ 15 ก.พ. 69 รอบที่ 1/69 : มกราคม - มิถุนายน 69 ประเมินให้แล้วเสร็จภายในวันที่ 15 ส.ค. 69	แผนงาน	รอบ 2/68						รอบ 1/69							
		ปฏิบัติ														
8.3	นำส่งกฎหมายใหม่รายเดือนให้ กมญ. (ภายในวันที่ 15 ของสองเดือนถัดไป)	แผนงาน			กม. 01/69	กม. 02/69	กม. 03/69	กม. 04/69	กม. 05/69	กม. 06/69	กม. 07/69	กม. 08/69	กม. 09/69	กม. 10/69		
		ปฏิบัติ														
8.4	นำส่งรายงานสรุปความสอดคล้องกฎหมายประจำปีให้ กมญ. รอบที่ 2/68 : กรกฎาคม - ธันวาคม ส่งภายใน มี.ค. 69 รอบที่ 1/69 : มกราคม - มิถุนายน ส่งภายใน ก.ย. 69	แผนงาน			รอบ 2/68						รอบ 1/69					
		ปฏิบัติ														
9. การซ้อมแผนฉุกเฉินระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Emergency Exercise)																
9.1	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ภาค 1 (ปกติ.1) ปท.3 เปิดศูนย์ EMC-TSO ห้องเรียนรู้ 1 , เขตอื่นๆ เปิดศูนย์ผ่าน MS Teams	แผนงาน							[ปท.1] 3	[ปท.10] 4	[ปท.] 4		[ปท.3] 21			
		ปฏิบัติ														
9.2	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ภาค 2 (ปกติ.2) ปท.5 เปิดศูนย์ EMC-TSO ห้องเรียนรู้ 1, เขตอื่นๆ เปิดศูนย์ผ่าน MS Teams	แผนงาน						[ปท.8] 12 26	[ปท.6]		[ปท.7] 27		8 [ปท.5]			
		ปฏิบัติ														
9.3	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ภาค 3 (ปกติ.3) ปท.2 เปิดศูนย์ EMC-TSO ห้องเรียนรู้ 1, เขตอื่นๆ เปิดศูนย์ผ่าน MS Teams	แผนงาน							[ปท.2] 10	[ปท.11] 11	[ปท.9] 17 23	2	[ปท.4]			
		ปฏิบัติ										[ปท.12]				
9.4	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติในทะเล (ปลต.) เปิดศูนย์ EMC-TSO ห้องเรียนรู้ 1	แผนงาน											[ปลต.] 4			
		ปฏิบัติ														
10. การซ้อมแผนฉุกเฉินกับหน่วยงานภายนอกสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ																
10.1	ซ้อมแผน BCM กลุ่ม ปตท.	แผนงาน														
		ปฏิบัติ														
10.2	ซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับกระทรวงพลังงาน (Surprise Exercise)	แผนงาน														
		ปฏิบัติ														

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ผู้รับผิดชอบ				
			1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4					
11. การซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟตามกฎหมายฯ (Fire Drill Exercise) ที่สำนักงาน (Office) และสถานีเพิ่มความดันก๊าซฯ (Compressor Station) ศูนย์ปฏิบัติการทุกพื้นที่																			
11.1	ฝ่ายบริหารและสนับสนุนสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (บสต.)	แผนงาน					[DC, ปท.1]	29											
		ปฏิบัติ																	
11.2	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ภาค 1 (ปทต.1)	แผนงาน							[ปท.10.]	3	[ปฝ.]	2	[ปท.3.]	20					
		ปฏิบัติ									[ปท.5.]								
11.3	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ภาค 2 (ปทต.2)	แผนงาน					[ปท.8 ท่าม่วง]	9	18	[ปท.6 กัลปพฤกษ์]									
		ปฏิบัติ						[ปท.8 SCS]	10	25	[ปท.6 ไทรน้อย]		19	25		[ปท.7.]			
11.4	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ภาค 3 (ปทต.3)	แผนงาน					[ปท.11 สิงห์บุรี]	18		[ปท.2]	8		10	[ปท.9]	16	22	30	[ปท.4.]	
		ปฏิบัติ																	
12. Safety Culture Program																			
12.1	PSM Implementation WCS ปท.11	แผนงาน						6	8										
		ปฏิบัติ																	
12.2	Bow Tie Barrier validation	แผนงาน					[ปลต.]	28	30		[ปท.5]	15	16						
		ปฏิบัติ																	
13. การประเมิน Risk / Envi. Aspect / Security Risk และ BIA																			
13.1	Risk Assessment (ภายใน 31 ส.ค. 69)	แผนงาน																	
		ปฏิบัติ																	
13.2	Environmental Aspect Assessment (ภายใน 31 ส.ค. 69)	แผนงาน																	
		ปฏิบัติ																	
13.3	Security Risk Assessment (ภายใน 31 ส.ค. 69)	แผนงาน																	
		ปฏิบัติ																	
13.4	BIA Evaluation (BCM) (ภายใน 30 เม.ย. 69)	แผนงาน																	
		ปฏิบัติ																	

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เดือน	ม.ค.				ก.พ.				มี.ค.				เม.ย.				พ.ค.				มิ.ย.				ก.ค.				ส.ค.				ก.ย.				ต.ค.				พ.ย.				ธ.ค.				ผู้รับผิดชอบ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
18. การอบรมด้าน QSHE (S-TN = Safety Training ภายใน ปตท.)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
18.1	S-TN "Basic Fire Fighting @ ศูนย์ฝึก ปท.8	แผนงาน				5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เดือน	ม.ค.		ก.พ.		มี.ค.		เม.ย.		พ.ค.		มิ.ย.		ก.ค.		ส.ค.		ก.ย.		ต.ค.		พ.ย.		ธ.ค.		ผู้รับผิดชอบ		
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2
23.2	Site Survey & Design พื้นที่ BV (WN2, WN1, BP2, BP3, BV7, BV6, BCS, BV2.6, BVKN, BV2.5, BV2.4, BV3, BV3.5, VTP1, BV2.3, SRC1, BV4.4, BV4.5, BV5.4, BV3.6, BV3.7, BV4, BVBB, BP4, AN1, AN2, BV20, PN1, AN3, AN4, AN5, AN6, AN7, AN8, AN9, AN10, AN11, AN12, AN13, WNMS, BV40)	แผนงาน																											
		ปฏิบัติ																											
23.3	ตัวแทนแต่ละเขตพิจารณา PPS & MOC	แผนงาน																											
		ปฏิบัติ								Order & Shipping																			
23.4	ดำเนินการติดตั้งกล้อง AI CCTV	แผนงาน																											
		ปฏิบัติ																											
23.5	Training สื่อความการใช้งาน	แผนงาน																											
		ปฏิบัติ																											

แผนงาน

เปลี่ยนแปลงแผน

→

ปฏิบัติ



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

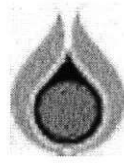
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานในพื้นที่รับผิดชอบของส่วนปฏิบัติการระบบท่าเขต 5

ปี 2569 (ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน)

ภาคผนวก จ-3

กฎความปลอดภัยสถานีก๊าซ



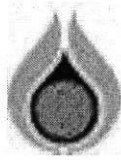
ประกาศผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

เรื่อง กฎความปลอดภัยทั่วไป

เพื่อให้พนักงาน แรงงานจ้างเหมา ผู้รับเหมาทุกคน ได้ตระหนักในเรื่อง อาชีวอนามัย และความปลอดภัยในการทำงาน ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จึงกำหนดกฎความปลอดภัยทั่วไปในการปฏิบัติงานดังนี้.-

1. ปฏิบัติตามคู่มือ และมาตรฐานในการทำงาน ไม่กระทำในสิ่งที่เสี่ยงต่อการเกิดความสูญเสีย
 2. ตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในบริเวณที่ปฏิบัติงานก่อนลงมือทำงานทุกครั้ง
 3. รายงานผู้บังคับบัญชาเมื่อเกิดอุบัติเหตุ, ได้รับบาดเจ็บ, เจ็บป่วยจากการทำงาน, อุบัติการณ์, และเมื่อพบเห็นการกระทำหรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมทันที
 4. สถานที่ทำงานต้องยึดหลัก 5ส. ในการปฏิบัติงานอยู่เสมอ โดยต้องไม่มีสิ่งของเหลือใช้ หรือเกินความจำเป็น และต้องทำความสะอาด จัดสิ่งของให้ระเบียบเรียบร้อยหลังปฏิบัติงานทุกครั้ง
 5. เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และยานพาหนะ ต้องไม่ลดอุปกรณ์ความปลอดภัยออก และได้รับการตรวจสอบตามวาระ และใช้ให้เหมาะสมกับงานอย่างถูกต้อง และปลอดภัย
 6. การใช้ ปรับแต่ง เปลี่ยนแปลง หรือซ่อมแซมอุปกรณ์ใดๆ ต้องให้อุปกรณ์หยุดการทำงานก่อนลงมือปฏิบัติ และต้องกระทำโดยผู้มีหน้าที่เท่านั้น
 7. ต้องแต่งกาย และสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้
 8. ห้ามดื่มหรือเสพของมึนเมา หรืออยู่ในอาการมึนเมา หรือหยอกล้อ ในขณะทำงาน
 9. การทำงานที่เกี่ยวข้องสิ่งที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน จะต้องมีการประเมินความเสี่ยง และกำหนดมาตรการป้องกันความเสี่ยงก่อนเริ่มงาน
 10. ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎระเบียบ ป้ายความปลอดภัย และกฎความปลอดภัยเฉพาะงาน อย่างเคร่งครัด
 11. กำหนดให้ ผู้ควบคุม ผู้ตรวจสอบ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หัวหน้าหน่วย ผู้บริหารระดับผู้จัดการ แผนกขึ้นไป มีหน้าที่ตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยตามที่ประกาศนี้ หากพบเห็นการกระทำที่เป็นการละเมิดกฎความปลอดภัยให้ว่ากล่าวตักเตือน และรายงานการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐานให้ผู้จัดการส่วนเจ้าของพื้นที่ทราบ หากพบว่าการละเมิดกฎความปลอดภัยนั้นๆ เป็นการกระทำความผิดซ้ำ หรือกระทำผิดโดยเจตนา ให้ผู้พบเห็นสั่งหยุดการทำงานและเสนอผู้จัดการส่วนเจ้าของพื้นที่ทราบ เพื่อทำการสอบสวน และพิจารณาบทลงโทษตามควรแก่กรณี
- ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 9 มกราคม 2558



ประกาศ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

เรื่อง กฎความปลอดภัยสถานีก๊าซ

เพื่อให้พนักงาน แรงงานจ้างเหมา ผู้รับเหมาทุกคน ได้ตระหนักในเรื่อง อาชีวอนามัย และความปลอดภัย ในการทำงานในสถานีก๊าซ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จึงกำหนดกฎความปลอดภัยสถานีก๊าซในการปฏิบัติงานดังนี้ .-

ข้อ 1 การเข้า – ออกสถานี

- 1.1 ปตท. และแรงงานจ้างเหมา ต้องติดบัตรแสดงตน
- 1.2 บุคคลภายนอกที่จะเข้าเยี่ยมชม ต้องมีพนักงาน ปตท. ที่รับผิดชอบนำมา
- 1.3 ต้องปฏิบัติตามป้ายความปลอดภัยสถานีก๊าซ ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด
- 1.4 ต้องลงชื่อและบันทึกรายละเอียดในสมุดบันทึกประจำวัน (เฉพาะสถานีก๊าซ ที่มี รปภ. รักษาการณ์)

ข้อ 2 การปฏิบัติงานภายในสถานีก๊าซ

- 2.1 ก่อนเข้าทำงานต้องแสดงใบอนุญาตทำงาน (Work Permit) และปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุในใบอนุญาตทำงานนั้นอย่างเคร่งครัด
- 2.2 รถยนต์และอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่จะเข้าไปในพื้นที่อันตราย จะต้องขออนุญาตและผ่านการตรวจสอบจากหน่วยงานเจ้าของพื้นที่
- 2.3 ต้องใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และอุปกรณ์ความปลอดภัยเฉพาะงานตามที่กำหนด และตามผลการประเมินความเสี่ยงของงานนั้นๆ
- 2.4 ต้องรักษาความสะอาด, ความเป็นระเบียบให้ได้ตามมาตรฐานของพื้นที่ที่กำหนด
- 2.5 ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ประกาศระดับเตือนภัยของสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ อย่างเคร่งครัด

ข้อ 3 กำหนดให้ ผู้ควบคุม ผู้ตรวจสอบ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หัวหน้าหน่วยผู้บริหารระดับผู้จัดการแผนกขึ้นไป มีหน้าที่ตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยสถานีก๊าซ ตามที่ประกาศนี้ หากพบเห็นการกระทำที่เป็นการละเมิดกฎความปลอดภัยให้วักกล่าวตักเตือนและรายงานการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐานให้ผู้จัดการส่วนเจ้าของพื้นที่ทราบ หากพบว่าการละเมิดกฎความปลอดภัยนั้นๆ เป็นการกระทำความผิดซ้ำ หรือกระทำผิดโดยเจตนา ให้ผู้พบเห็นสั่งหยุดการทำงาน และเสนอผู้จัดการส่วนเจ้าของพื้นที่ทราบ เพื่อทำการสอบสวนและพิจารณาบทลงโทษตามควรแก่กรณี

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 9 มกราคม 2558



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในพื้นที่รับผิดชอบของส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5
ปี 2569 (ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน)

ภาคผนวก จ-4

เอกสารคู่มือความปลอดภัยสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

Guideline



คู่มือความปลอดภัย ฉบับพนักงาน

TSO Guideline to
safe work

คู่มือความปลอดภัยฉบับพนักงาน

TSO Guideline to Safe Work

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 หลักการและทฤษฎีความปลอดภัย	5
2 กฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน	9
- กฎระเบียบขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน	10
- กฎความปลอดภัยสำหรับพื้นที่ปฏิบัติงาน (Working Area)	12
- ระบบการรายงานสภาพ/การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐานและอุบัติการณ์/เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ	17
- การประชุมก่อนเริ่มงาน (Pre Job Meeting)	18
- การประชุมหรือพูดคุย (toolbox talk หรือ safety talk)	19
3 แนวทางการทำงานให้ปลอดภัย (Safe Work Guideline)	20
3.1 การตัดแยกพลังงาน Log Out – Tag Out	20
3.2 อันตรายจากการทำงานกับไฟฟ้า	22
3.3 การควบคุมงานจราจร (Traffic management)	25
3.4 การตรวจสอบหรือบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซ ตามแนวท่อ Right of way	28
3.5 งานขุดเปิด/ขุดร่อง (Excavation and trench) และปัก Sheet pile	30
3.6 งานยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Lifting) ด้วยรถยก / โครน / Fork Lift	39
3.7 งานในที่สูง (Work at height)	52
3.8 งานในที่อับอากาศ (Confine space)	63
3.9 งานพ่นขัดสีแรงดันสูง (Abrasive Blasting)	67
3.10 งานเชื่อม (Welding) ด้วยไฟฟ้าและด้วยก๊าซ	69
3.11 งานเจียรไน/ตัด (Grinding / Cutting)	74
3.12 งานรังสี X-Ray	76
3.13 การทำงานกับสารเคมี	78
3.14 การใช้งาน การเก็บ ขนย้าย ภาชนะบรรจุก๊าซความดันสูง	83
3.15 การใช้สารเคมีในห้องปฏิบัติการทดสอบ	86
3.16 ขั้นตอนการการตัดแยก ระบบท่อส่งก๊าซ (Natural gas pipeline Isolation)	89

สารบัญ

บทที่	หน้า
3.17 การใช้เครื่องมือช่าง และการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน	104
4. ความปลอดภัยสำหรับการปฏิบัติงานทั่วไป	106
4.1 การยก แบก หาม (Lifting and Carrying)	106
4.2 อันตรายจากการปฏิบัติงานบนพื้นที่ ที่อาจมีการลื่นไถลหรือหกล้ม	107
4.3 การใช้เศษผ้าและสารเคมีจำพวกตัวทำละลาย	108
4.4 การทำงานเกี่ยวกับการล้างทำความสะอาด ด้วยน้ำแรงดันสูง (High pressure gas cleaning)	108
4.5 การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์	108
4.6 ขั้วรถยนต์ปลอดภัย	112
5. ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย (fire prevention and protection)	116
6. ระบบ 5 ส. (Housekeeping)	140
7. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	147
ภาคผนวก	149
ภาคผนวก 1 : กฎหมายด้านความปลอดภัย	150
ภาคผนวก 2 : ตัวอย่าง Lesson Learn	153
ภาคผนวก 3 : มาตรฐานรายการอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขั้นต่ำตามประเภทงาน	160



คำนำ

คู่มือ “ความปลอดภัยพนักงานและผู้ปฏิบัติงาน” ฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้ สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ได้มีระบบบริหารงานด้านความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ และเป็นส่วนที่ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานได้มีความเข้าใจและนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง โดยคู่มือฉบับนี้เป็นการปรับปรุงแก้ไขจากคู่มือความปลอดภัยฉบับปี 2565 ซึ่งได้มีการเพิ่มเนื้อหาและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพการทำงานในปัจจุบันมากขึ้น

ส่วนคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (ปว.) หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือฉบับนี้จะเป็นแหล่งข้อมูลสนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงานมีความเข้าใจและตระหนักรู้ถึงสภาวะอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับการปฏิบัติงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานของพนักงานมีความปลอดภัยและเป็นไปตามมาตรฐานสากลที่ใช้กันทั่วไป รวมถึงเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินงานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis) และเน้นย้ำการดำเนินงานด้านความปลอดภัยตามมาตรฐาน PTT Integrated Management System (PIMS), Operational Excellence Management System (OEMS), ISO45001 เพื่อสร้างความมั่นคงทางพลังงานให้กับประเทศไทย อย่างต่อเนื่องสืบไป

สุดท้ายนี้เพื่อความปลอดภัย ขอทุกท่านตระหนักว่า “ **ความปลอดภัยเป็นความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานทุกคน** “

ด้วยความปรารถนาดีจาก

ส่วนคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (ปว.)



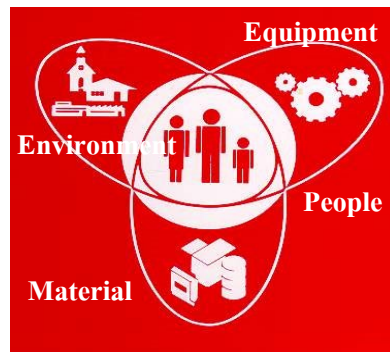
บทที่ 1

หลักการและทฤษฎีความปลอดภัย

ความปลอดภัย (Safety) คือสภาวะที่ปราศจาก หรือการบริหารเพื่อควบคุมความสูญเสียจาก อุบัติเหตุ หรือ เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดจากการไม่ได้คาดคิดหรือไม่ทราบล่วงหน้า หรือขาดการควบคุม และเมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วยจากการทำงาน หรือการเสียชีวิต หรือความสูญเสียต่อทรัพย์สิน หรือความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือต่อสาธารณชน เช่น การบาดเจ็บเสียชีวิตจากการปฏิบัติงาน ไฟไหม้ เหตุระเบิด น้ำมันรั่วไหล เป็นต้น

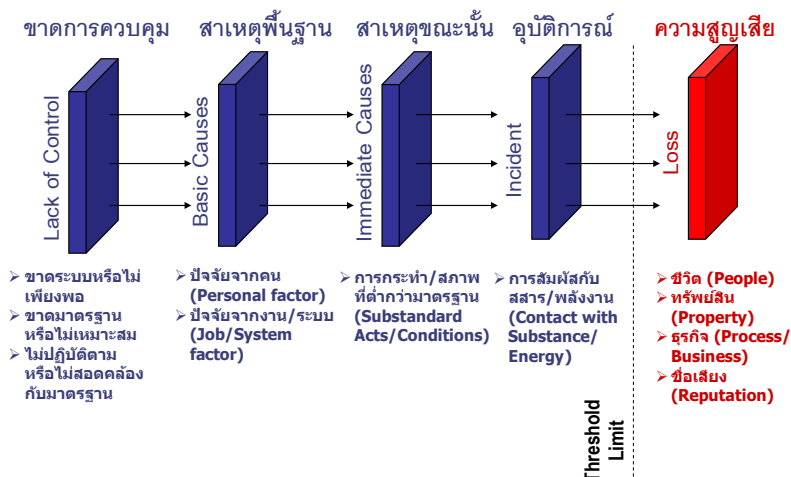
1.1 อุบัติเหตุและความสูญเสีย

อุบัติเหตุและความสูญเสียเกิดจากแหล่งกำเนิด (Sources) ที่สำคัญ 4 แหล่ง ได้แก่ คน (People) เครื่องจักรและอุปกรณ์ (Equipment) วัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ (Materials) และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Environment) หรือ ย่อว่า PEME



แหล่งกำเนิดของความสูญเสียที่สำคัญที่สุด คือ มนุษย์ซึ่งเราสามารถควบคุมได้โดยอาศัยภาวะผู้นำ ระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและจิตสำนึกด้านความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานทุกคน การเกิดความสูญเสียหรืออุบัติเหตุสามารถอธิบายตามทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory) ของ Frank E. Bird ได้ดังนี้

Loss Causation Model : Domino



1.2 อุบัติการณ์ (Incident) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดอุบัติเหตุ (accident) หรือเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near miss) สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุเรียกว่า สาเหตุขณะนั้น (Immediate Causes) ประกอบด้วย

- **การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (Substandard Act)** เช่น การปฏิบัติงานที่ไม่มีความชำนาญ การใช้เครื่องมือไม่เหมาะสมกับงาน เป็นต้น
- **สภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (Substandard Condition)** เช่น มีสิ่งของวางขวางทางเดินปฏิบัติงาน หรือขวางทางเดินไปที่เครื่องดับเพลิงอยู่ เป็นต้น

โดยการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน หรือ สภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐาน เกิดขึ้นได้เนื่องจาก สาเหตุพื้นฐาน (Basic Causes) ซึ่งประกอบด้วย

1. **ปัจจัยจากคน (Personal Factor)** เช่น การขาดความรู้ ความชำนาญ เป็นต้น
2. **ปัจจัยจากงาน/ระบบ (Job/System Factor)** เช่น ขาดระบบการบำรุงรักษา การออกแบบวิศวกรรมไม่เหมาะสม ฯลฯ

โดยปัจจัยจากคนและงาน/ระบบ ที่เป็นสาเหตุพื้นฐานเหล่านี้เกิดจากการขาดการควบคุมที่ดี (Lack of Control) ซึ่งประกอบด้วย

1. **การไม่มีระบบหรือมีแต่ไม่เพียงพอ (Inadequate System)** เช่น ไม่มีการฝึกอบรมให้ความรู้แก่ผู้บริหารหรือพนักงาน เป็นต้น
2. **การไม่มีมาตรฐานหรือมีแต่ไม่เหมาะสม (Inadequate Standard)** เช่น วิธีการปฏิบัติงานไม่มีมาตรฐาน เป็นต้น
3. **การไม่ปฏิบัติตามมาตรฐาน (Inadequate Compliance)** เช่น ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ เป็นต้น

ในการสอบสวนหาสาเหตุอุบัติเหตุด้านความปลอดภัย ผู้สอบสวนจำเป็นต้องหาสาเหตุที่เกิดอุบัติเหตุให้ครบ เพื่อดำเนินการแก้ไขป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีได้มีวัตถุประสงค์หลักในการหาผู้กระทำผิดมาลงโทษ

1.3 ความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ

ความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายอันเกิดเนื่องมาจากการเกิดอุบัติเหตุ แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1.3.1 ความสูญเสียทางตรง หมายถึงจำนวนเงินที่ต้องจ่ายไปอันเกี่ยวเนื่องกับผู้ได้รับบาดเจ็บโดยตรงจากอุบัติเหตุ ได้แก่ ค่ารักษาพยาบาล ค่าทำขวัญ ค่าทำศพ ค่าประกันชีวิต ค่าทดแทน เป็นความสูญเสียที่เห็นได้ชัดเจน เปรียบเสมือนส่วนยอดของภูเขาน้ำแข็ง

1.3.2 ความสูญเสียทางอ้อม หมายถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายทางตรงสำหรับการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้ง ซึ่งแอบแฝงอยู่ในอุบัติเหตุ เปรียบดังส่วนใต้น้ำของภูเขาน้ำแข็งที่เรามักมองไม่เห็น เช่น

1. การสูญเสียเวลาทำงานของผู้บาดเจ็บเพื่อรักษาหรือผู้อื่นที่ต้องหยุดช่วยเหลือหรือหัวหน้างานที่ต้องสอบสวนหาสาเหตุ รวมทั้งอาจต้องจัดหาคนงานอื่นและฝึกสอนเพื่อทดแทนลูกจ้างที่ได้รับบาดเจ็บ
 2. ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ได้รับความเสียหาย
 3. วัตถุดิบหรือสินค้าที่ได้รับความเสียหายต้องโยนทิ้ง ทำลายหรือขายเป็นพิเศษ
 4. ผลผลิตลดลง เนื่องจากขบวนการผลิตขัดข้อง ต้องหยุดชะงัก
 5. ค่าสวัสดิการต่างๆของผู้ได้รับบาดเจ็บ
- ค่าจ้างแรงงานของผู้บาดเจ็บ ที่ต้องจ่ายตามปกติ แม้ว่าผู้บาดเจ็บยังทำงานไม่เต็มที่หรือต้องหยุดงาน
 - การสูญเสียโอกาสในการทำกำไร เพราะผลผลิตลดลงจากการหยุดชะงักของขบวนการผลิตและความเปลี่ยนแปลงความต้องการของตลาด
 - ค่าเช่า ค่าน้ำประปา ค่าไฟ และสิ่งอื่นๆที่โรงงานยังต้องจ่ายตามปกติ แม้โรงงานต้องหยุดหรือปิดกิจการหลายวัน ในกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง
 - การเสียชื่อเสียง ภาพพจน์ของโรงงาน



1.4 หลักการความปลอดภัย : เป็นหลักการในเชิงป้องกัน มากกว่าการแก้ไขปัญหาในภายหลัง ดังนี้คือ

1.4.1 หลักการทางวิศวกรรม (Engineering) ที่ดี คือ

1. มีการออกแบบอย่างถูกต้องตามมาตรฐาน
2. มีการก่อสร้างอย่างถูกต้องปลอดภัยตามมาตรฐาน
3. มีการทดสอบอย่างถูกต้อง
4. มีการ COMMISSIONING อย่างถูกต้อง
5. มีการใช้งานอย่างถูกต้องวิธีตามคู่มือและขั้นตอน

6. มีการบำรุงรักษาอย่างถูกต้องตามมาตรฐาน

1.4.2 การให้ความรู้ (Education) ที่ดี คือ

1. มีเอกสารและข้อมูลที่สำคัญและเกี่ยวข้องพร้อมต่อการใช้งาน
2. การอบรมความปลอดภัยสำหรับพนักงานใหม่
3. การอบรมความปลอดภัยพนักงานที่ย้ายงาน
4. การอบรม/สอนงานใหม่ที่พนักงานได้รับมอบหมาย
5. การทดสอบ/การประเมินความรู้พนักงานเป็นระยะ
6. เสริมสร้างเพิ่มพูนความรู้พนักงานอย่างต่อเนื่อง

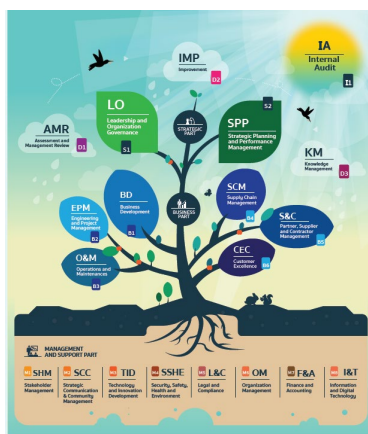
1.4.3 การบังคับใช้ (Enforcement) ให้เกิดความปลอดภัย คือ

1. การกำหนดกฎความปลอดภัยในการทำงาน
2. การกำหนดกฎความปลอดภัยประจำพื้นที่ปฏิบัติงาน
3. การสังเกตการปฏิบัติงานของพนักงาน
4. การตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงาน

บทที่ 2

กฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน

ปตท. ได้พัฒนาระบบการจัดการที่เป็นมาตรฐาน คือ PTT Integrated Management System (PIMS) ที่ได้บูรณาการมาตรฐานระดับสากลไว้อย่างครบถ้วน ข้อกำหนดของ PIMS ประกอบด้วย 4 ส่วนที่สำคัญคือ Strategic Part, Business Part, Management & Support Part และ Development Part ประกอบด้วย 20 elements SSHE เป็น Element หนึ่งที่สำคัญเพื่อใช้เป็นกรอบหรือแนวปฏิบัติให้กับทุกหน่วยงานปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย ป้องกันและลดความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นกับทรัพย์สิน เครื่องจักร อุปกรณ์ พนักงาน ลูกจ้าง ลูกค้า ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากการดำเนินงานของ ปตท. ทั้งขณะปกติ ผิดปกติ และกรณีฉุกเฉิน



พนักงานรวมถึงผู้ปฏิบัติงานให้กับ ปตท. ต้องดำเนินการ ตามที่กำหนดไว้จากการประเมินความเสี่ยง ควรระลึกและตระหนักอยู่เสมอว่า จะปฏิบัติงานด้วยจิตสำนึกความปลอดภัย ดูแลตนเองและผู้ร่วมงานให้ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย หมั่นหาความรู้ ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน กฎระเบียบ เครื่องหมาย และสัญลักษณ์ความปลอดภัย ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน รายงานอุบัติเหตุ/เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ และสภาพ/การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ต่อผู้บังคับบัญชาเมื่อประสบหรือพบเห็น ดูแลรักษาสุขภาพให้แข็งแรงอยู่เสมอ และรับการตรวจสุขภาพตามที่กำหนด

นอกจากนี้ ปตท. ยังได้ปฏิบัติตามแนวทางการดำเนินงานเพื่อความเป็นเลิศ ของ กลุ่ม ปตท. Operational Excellence Management System (OEMS) โดยมุ่งเน้นให้มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัย บนมาตรฐานและผลการดำเนินงานที่เป็นเลิศ และความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ที่ต้องอยู่ภายใต้มาตรการควบคุมความเสี่ยงที่เหมาะสม as low as reasonably practicable: Risk with ALARP เพื่อการดำเนินงานด้านความปลอดภัยที่ยั่งยืนต่อไป

2.1 กฎระเบียบขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน

ถึงแม้การทำงานในสำนักงานจะมีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุน้อยกว่า การทำงานในพื้นที่ปฏิบัติการ แต่ก็ใช้ว่าจะไม่เกิดอุบัติเหตุเลย อุบัติเหตุส่วนใหญ่มักเกิดจากการพลัดตก หกล้ม ลื่นล้ม การยก เคลื่อนย้ายสิ่งของ หรือการใช้อุปกรณ์สำนักงานไม่ถูกต้อง ผิดประเภท ไม่ถูกหลักกายศาสตร์ เป็นต้น เพื่อให้การปฏิบัติงาน และการอยู่ร่วมของพนักงาน เป็นไปตามกฎระเบียบของสังคม และกฎความปลอดภัย พนักงานจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงานและส่งเสริมให้เกิดวัฒนธรรมความปลอดภัย ดังนี้

1. การ เข้า-ออก สถานที่: ติดบัตรแสดงตน ปฏิบัติตาม กฎการเข้า-ออก พื้นที่ และมาตรการการดูแลรักษาความมั่นคงปลอดภัยของพื้นที่ (รายละเอียดเป็นไปตาม site security plan ที่กำหนดในแต่ละพื้นที่)

2. กฎข้อบังคับ: ปฏิบัติตามกฎระเบียบ กฎหมาย มาตรฐาน หรือ บ้ายเตือน ที่กำหนด เช่น ห้ามดื่มหรือเสพของมึนเมาหรือสารเสพติด หรืออยู่ในอาการมึนเมา ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ปฏิบัติงาน และห้ามสูบบุหรี่ ยกเว้นในบริเวณที่มีป้ายกำหนดไว้ให้สูบได้เท่านั้น ห้ามพกพาอาวุธ เป็นต้น

3. การแต่งกาย: แต่งกาย สุภาพ รัดกุม และเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน ไม่ขำชุดขาดวิน หรือไม่ควรพับแขนเสื้อ ขากางเกง หรือปลดกระดุม ที่แสดงถึงความไม่สุภาพหรือความไม่ปลอดภัย ขณะปฏิบัติงาน สำหรับผู้ปฏิบัติงานในสถานีก๊าซ ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและตามความเสี่ยงของงาน โดยขั้นต่ำต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันภัย 3 ชิ้นคือ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย และ แว่นตานิรภัย



ตัวอย่างการแต่งกาย พนักงานในสำนักงาน



ตัวอย่างการแต่งกาย ผู้ปฏิบัติงานในสถานีก๊าซ

4. การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมพนักงาน : พนักงานเข้าใหม่หรือย้ายงานใหม่ จะต้องได้รับการฝึกอบรม ตามหลักสูตรที่จำเป็น สอดคล้องตามข้อกำหนด กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และความเข้าใจ ให้สามารถตรวจสอบ หรือสังเกตเห็นสิ่งที่เป็นอันตรายและก่อให้เกิดอุบัติเหตุ วิธีการป้องกันและควบคุมอันตรายในขณะปฏิบัติงาน เพื่อให้มีความเชื่อว่าอุบัติเหตุสามารถป้องกันได้ และจะไม่ยอมรับความเสี่ยงจากงานที่สำเร็จแต่ต้องมีผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน

5. การสร้างความตระหนักเรื่องความปลอดภัย :

- ไม่เข้าไปอยู่ในพื้นที่ที่เป็น line of fire เช่น อยู่ใกล้กับอุปกรณ์ที่กำลังทำงาน พื้นที่ที่มีการพ่นสปрей/ฝุ่น/ละออง หรือจุดที่อาจมีของหล่นใส่ เป็นต้น และ ไม่เข้าไปอยู่ในพื้นที่ Pinch Points เช่น อาจทำให้ถูกหนีบ ถูกกระแทก ถูกทิ่มแทง หรือพุ่งเข้าใส่ หากพบจะต้องกำจัดออก เตือนให้ระวัง หาวิธีป้องกัน หรือสวมใส่อุปกรณ์ PPE เป็นต้น
- เมื่อพบพื้นที่ที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัย เช่น ลื่น สะดุด ต่างระดับ หรือเป็นหลุม จะต้องจัดการให้เกิดความปลอดภัยทันที หรือแจ้งให้ทราบด้วยการติดตั้งป้ายหรือสัญลักษณ์แจ้งเตือน
- จัดเก็บพื้นที่ให้มีความเรียบร้อยเป็นระเบียบตามหลักการ 5 ส. รวมถึงห้ามวางอุปกรณ์ เครื่องมือ วัสดุ จอดรถ กีดขวางบันได ทางเดิน เส้นทางจราจร อุปกรณ์ดับเพลิง ท่อน้ำดับเพลิง ทางหนีไฟ โดยเด็ดขาด เพื่อความสะดวกในการหยิบใช้งานเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน
- ป้ายหนีไฟ หรือป้ายทางออก ต้องมีไฟติดสว่าง ตลอดเวลา
- เรียนรู้การใช้สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน กรณีพบเห็นเหตุการณ์ไฟไหม้ ให้กดสัญญาณแจ้งเหตุ และแจ้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยโดยทันที ที่หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินภายใน เบอร์ 35100

- เมื่อได้ยื่นเสียงสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคน หยุดทำงานทันที ตรวจสอบพื้นที่ และออกมาอยู่ในพื้นที่โล่ง ปลอดภัย เช่นนอกอาคาร รอฟังการประกาศต่อไป หากเกิดเหตุการณ์จริงให้ปลดปลั๊กไฟหรือปิดอุปกรณ์เครื่องมือให้เรียบร้อยปลอดภัยและไปรายงานตัวที่จุดรวมพลหลักที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

6. การสร้างความตระหนักเรื่องอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม:

- รักษาสุขภาพ และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงเข้ารับการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี และการตรวจสุขภาพพิเศษ สำหรับผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับพื้นที่เสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมี และพื้นที่ที่มีเสียงดัง นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานบางตำแหน่งต้องตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง และประเภทของงาน ตามประกาศกระทรวงแรงงาน กำหนด
- ยึดหลัก 5ส. ในการปฏิบัติงาน โดยต้องไม่มีสิ่งของเหลือใช้ในพื้นที่ และต้องทำความสะอาดหลังปฏิบัติงานทุกครั้ง รวมถึงการจัดการระบบการจัดเก็บเอกสารทั้งที่อยู่ในรูปของกระดาษ หรืออยู่ในรูปของ Soft file ให้เรียบร้อย
- ทำความเข้าใจและให้ความร่วมมือกับจัดการขยะของพื้นที่ ได้แก่ ขยะเปียกหรือขยะที่ย่อยสลายได้ ขยะแห้งหรือขยะที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ และขยะอันตราย ต้องนำไปกำจัดให้ถูกวิธี รวมถึงใช้ทรัพยากร น้ำ ไฟ พลังงาน อย่างรู้คุณค่า

2.2 กฎความปลอดภัยสำหรับพื้นที่ปฏิบัติงาน (Working Area)

1. การแต่งกาย : พนักงานต้องสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันตัว (PPE) พื้นฐาน ตามความจำเป็นของงาน (ภาคผนวก 3) ห้ามใช้ PPE ที่ชำรุด และต้องมีการตรวจสอบก่อนการใช้งานทุกครั้ง รวมถึงการสวมใส่เสื้อผ้าและเครื่องประดับที่เป็นอันตรายต่อการทำงาน เช่น สวมเสื้อผ่าเลอะชุ่มน้ำมันในงานที่มีโอกาสลุดติดไฟ สวมเสื้อผ้าลุ่มลุ่ม สวมแหวนหรือสร้อยข้อมือในงานไฟฟ้าหรือเครื่องจักรที่หมุนเคลื่อนที่ สวมรองเท้าปากอ้า หรือปลายฉมยาว ฯลฯ
2. ระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit) : ก่อนเริ่มปฏิบัติงานใดๆ ทุกประเภทที่อยู่ในเขตรั้ว และแนวท่อ จะต้องขออนุญาตการทำงานจากเจ้าของพื้นที่ผ่านระบบ Work permit online และจะต้องมีการวิเคราะห์ความเสี่ยง (สำหรับงานประจำให้ใช้ผลจากการประเมินความเสี่ยงในระบบการประเมินความเสี่ยงได้) หรือกำหนดมาตรการป้องกันความเสี่ยง (Job safety analysis, JSA) ประกอบการขออนุญาตทำงานด้วยทุกครั้ง ห้ามปฏิบัติงานโดยมิได้รับอนุญาต สำหรับผู้รับเหมาจะต้องผ่านการอบรมเรื่องใบอนุญาตเข้าทำงาน จากส่วนคุณภาพความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (ปว.) ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด และจะขึ้นทะเบียนเพื่อปฏิบัติหน้าที่ผู้ขออนุญาตทำงาน (Applicant) และผู้ถือใบอนุญาตในการทำงาน (Bearer) เป็นระยะเวลา 6 เดือน

สำหรับงานที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานตามปกติ หรือ งานที่มีอันตรายสูง หรือมีกลุ่มงานมากกว่าหนึ่งกลุ่ม ที่เกี่ยวข้องในที่ทำงานหรือในโครงการ จะต้องได้รับการวางแผนและจัดการอย่างเหมาะสม โดยต้องมีการประชุม

ก่อนเริ่มงาน (Pre-Job Meeting / safety talk) เพื่อชี้แจงอันตรายต่าง ๆ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับงานนั้น ๆ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการควบคุมที่เหมาะสม

พนักงาน ปตท. ทุกคนมีอำนาจในการสั่งหยุดงานในกรณีที่พบเห็นสภาพการทำงานนั้น ๆ ไม่ปลอดภัย ถ้ามีการทำงานต่อไปอาจเป็นอันตรายร้ายแรงได้ และใบอนุญาตทำงานนั้น ๆ ถือว่าหมดอายุต้องคืนใบอนุญาตทันที และผู้รับเหมา หากพบสภาพการทำงานของ ปตท. ไม่ปลอดภัย ก็มีสิทธิ์ แจ้ง พนักงาน ปตท. ให้หยุดงาน เพื่อตรวจสอบและแก้ไขให้สภาพการดำเนินงานปลอดภัย ก่อนเริ่มงานด้วยเช่นเดียวกัน

- งานที่เข้าข่ายไม่ต้องขอ work permit (ถ้าผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการ ต้องขอ work permit ทุกกรณี)
 - การเปิด/ปิดวาล์ว ในภาวะจัดส่งก๊าซปกติ
 - การ Operate ในหน้าจอ HMI ของ DCS/PLC/SCADA
 - การจด Log Sheet
 - งาน House Keeping งานดูแลรักษาความสะอาดทั่วไปและงานล้างพื้น (ไม่เกี่ยวกับการทำความสะอาดอุปกรณ์การส่งก๊าซฯ)
 - งาน Gas in/Start up ทั้ง Station ใหม่ และจาก Station ที่ Shutdown
 - งานตรวจสอบระบบ CP ในลักษณะ Visual Check
 - งานตรวจความปลอดภัยโดยเจ้าของพื้นที่
 - งาน Patrolling
 - งานตรวจถังดับเพลิง
 - งานเก็บตัวอย่างก๊าซ/เปลี่ยน Bomb โดยเจ้าของพื้นที่
- งานที่เข้าข่ายต้องขอ work permit
 - การทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ความร้อน ทั้ง Hazardous และ Non Hazardous Area
 - การทำงานในที่อับอากาศ, งานขุดเจาะ, งานตัดแยก/ล็อก-ปลดล็อกแหล่งพลังงาน งานฉาบริ้งสี และงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า
 - การทำงานบนที่สูง หรือการติดตั้งนั่งร้าน สำหรับงานบนที่สูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป
 - การนำรถยนต์ หรือ อุปกรณ์ที่ไม่มีการป้องกันการเกิดประกายไฟ หรือการระเบิด เข้าพื้นที่อันตราย
 - งานซ่อมบำรุง/เปลี่ยนอะไหล่ใน Hazardous Area
 - งานซ่อมท่อส่งก๊าซ/งานซ่อม Coating/งาน Pigging
 - งานตรวจความปลอดภัยโดยบุคคลอื่นที่ไม่ใช่เจ้าของพื้นที่
 - งานทดสอบ Fire Alarm System
 - งานเก็บตัวอย่างก๊าซ/เปลี่ยน Sampling Gas Cylinder โดยบุคคลอื่น
 - งานเปลี่ยนถ่านน้ำมัน/งานเติมสารเติมกลิ่นก๊าซฯ (Odorant)

หมวกนิรภัย	แว่นตานิรภัย	รองเท้านิรภัย
 สวมหมวกนิรภัย WEAR HELMET	 สวมแว่นตานิรภัย WEAR SAFETY GLASSES	 ต้องสวมรองเท้าหุ้มส้น ENCLOSED SHOES ARE REQUIRED
		

4.3.2 อุปกรณ์คุ้มครองอันตรายส่วนบุคคลตามความเสี่ยงของลักษณะงาน

4.3.2.1 อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้า (Eye and Face Protection)

 สวมแว่นตานิรภัย WEAR SAFETY GLASSES	เป็นอุปกรณ์ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ตลอดเวลาในการทำงาน เพื่อปกป้องและบรรเทาความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการกระเด็นของสารเคมีต่อดวงตาและใบหน้า
---	---

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
แว่นตานิรภัย Safety glasses		เลนส์โพลีคาร์บอเนต ป้องกันด้านข้าง	ทำงานกับสารเคมี ชีวภาพ รังสี อันตรายทางกายภาพ
Goggles	Direct vented 	ช่วยให้การไหลของอากาศเข้าตา ป้องกันจากสิ่งที่มีอาจกระเด็นเข้าตา	ทำงานกับอนุภาค [เกิดหมอกน้อยกว่า แต่ไม่ควรใช้กับของเหลวหรืออันตรายจากฝุ่นละเอียด]

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
	Indirect vented 	ป้องกันจากการสาดโดยช่องที่มีอยู่หรือที่คลุมไว้	ป้องกันจากฝุ่นละอองและการกระเด็นสารเคมี
	Non-vented 	การป้องกันการผ่านของฝุ่นละอองหมอกของเหลวและไอระเหย	การป้องกันจากฝุ่นละออง สารเคมีและละอองของเหลวและไอระเหย
Disposable medical eye shield 		การป้องกันจากการสาด, สเปรย์, โปรงลงมาหรือหยดเลือดหรือวัสดุที่อาจติดเชื้ออื่น ๆ	ใช้งานด้านการดูแลสุขภาพ อันตรายทางชีวภาพ
Laser eyewear 		เป็นแว่น goggles ตัดแสง ความหนาแน่นของแสงขึ้นอยู่กับพารามิเตอร์ของลำแสง	ทำงานกับเลเซอร์ Class 3 หรือ Class 4
Face shield 		ป้องกันการกระเด็นและสารเคมี แต่ต้องใช้ร่วมกับหน้ากากนิรภัยหรือแว่นตานิรภัย	กันการสาดหรือการกระเด็น สารเคมีที่อาจเกิดขึ้นอุปกรณ์ที่อยู่ภายใต้แรงดันหรือสุญญากาศ
Optical face shield 		Face shield with special optical density (OD) value for ultraviolet radiation (UV) or infrared shielding	ทำงานกับ UV หรืออุปกรณ์เปล่งแสงอินฟราเรด

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
Welder's goggles		เลนส์กันกระแทกและมีให้เลือกเฉดสีมีการตัดและกรองแสง	การเชื่อมด้วยประกายไฟ, การปรับขนาด, รังสีแสงที่เป็นอันตราย
Welder's helmet		หมวกนิรภัยที่ทนทานพร้อมเลนส์กรองตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เลือกเฉดสีที่เหมาะสมสำหรับความมืดของเลนส์	การเชื่อมเพื่อปกป้องดวงตาและใบหน้าจากความร้อน, เผาแฟลช, แสงอัลตราไวโอเล็ตหรืออินฟราเรด
Arc-rated face shield		อุปกรณ์ความปลอดภัยไฟฟ้าพิเศษสำหรับการป้องกันใบหน้า	การใช้งานด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าที่มีอันตรายที่มีอันตรายสูง

4.3.2.2 อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection)

ถุงมือสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ ถุงมือที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง (Disposable gloves) และถุงมือที่สามารถใช้งานซ้ำได้ (Reusable gloves) ถุงมือที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งจะมีความหนาของถุงมือนี้น้อยกว่าถุงมือที่สามารถใช้งานซ้ำได้ ทำให้มีเนื้อสัมผัสและความยืดหยุ่นที่ดีกว่าแต่ความสามารถในการกันสารเคมีได้ด้นน้อยกว่า

ถุงมือ

ถุงมือเป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีซึมเข้าสู่ผิวหนัง การถูกบาดหรือฉีก การเผาไหม้ จากความร้อน หรือสารเคมี ผู้ปฏิบัติงานต้องเลือกประเภทของถุงมือให้เหมาะสมกับการใช้งาน ระยะเวลาในการสัมผัส และความเป็นอันตรายของสารเคมี ซึ่งตรวจสอบได้จากเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet, SDS) ของสารเคมีนั้นๆ **ในท้องปฏิบัติการเคมีระดับพื้นฐาน ควรใช้ถุงมือยางสังเคราะห์ประเภทไนไตรล์มากกว่าถุงมือที่ผลิตจากยางธรรมชาติ (ลาเท็กซ์)**

ถุงมือสำหรับงานทั่วไป



พลาสติกหรือยาง

สำหรับงานทำความสะอาดทั่วไป ทำหน้าที่ป้องกันคราบสกปรกหรือของเหลวเล็กน้อย

เป็นถุงมือที่มีความทนทานสูง ใช้ได้กับสารเคมีส่วนใหญ่ แต่ไม่สามารถป้องกันสารเคมีที่มีความเข้มข้นสูงได้

ถุงมือสำหรับป้องกันความร้อน



ควรใช้ถุงมือสำหรับป้องกันความร้อนตามมาตรฐาน EN Standards (European standard) รหัส EN407*

ห้ามใช้ถุงมือป้องกันความร้อนกับสารเคมี

*<http://www.thai-safetywiki.com>

ถุงมือสำหรับป้องกันความเย็น



ควรใช้ถุงมือสำหรับป้องกันความเย็นตามมาตรฐาน EN Standards (European standard) รหัส EN511*

*<http://www.thai-safetywiki.com>

ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี



มีความทนทานสูงมากต่อการกัดกร่อนของสารเคมีและกรด/ด่าง จึงมักใช้ในการทำงานกับสารกลุ่มเอซิดและเบส

ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี



มีความทนทานต่อการกัดกร่อนและยืดหยุ่นปานกลาง ทนแรงดึงและความร้อนได้ดี มักใช้กับกรด สารฟอสเฟต และเบส

ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี



ไนไตรล์ (nitrile)

ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมีทั่วไป ทนต่อการฉีกขาด การแทง กรู และสารเคมีส่วนใหญ่ สามารถป้องกันสารเคมีส่วนใหญ่ได้

ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี



พอลิไวนิลคลอไรด์ (polyvinyl chloride: PVC)

ทนทานต่อรอยฉีกขาดได้ดี ทนต่อการฉีกขาด ทนต่อการฉีกขาด ทนต่อการฉีกขาด

ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี



พอลิไวนิลแอลกอฮอล์ (Polyvinyl alcohol: PVA)

สามารถทนต่อการฉีกขาดได้ดี ทนต่อการฉีกขาด ทนต่อการฉีกขาด

ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี



ไนไตรล์ (nitrile)

มีความทนทานต่อการฉีกขาดสูง ทนต่อการฉีกขาด ทนต่อการฉีกขาด

ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี



ซิลเวอร์ (silver shield)

ทนต่อการฉีกขาดสูง ทนต่อการฉีกขาด ทนต่อการฉีกขาด

ข้อควรระวัง:

แม้ว่าถุงมือที่ผลิตจากยางสังเคราะห์มีความยืดหยุ่น สามารถป้องกันอันตรายจากสารเคมีบางชนิด เช่น กรด-เบสอ่อน เกลือ สารละลายอินทรีย์ และแอลกอฮอล์ แต่ถุงมือเหล่านี้ไม่สามารถป้องกันอันตรายจากสารเคมีที่มีความเข้มข้นสูงได้ เช่น dimethyl mercury เป็นต้น ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานควรเลือกใช้ถุงมือที่เหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย

ห้ามนำถุงมือไปใช้ซ้ำ และใช้ถุงมือให้ถูกต้องตามวิธีใช้ เช่น ล้างมือทุกครั้งก่อนนำ ถุงมือ หรือทิ้งทันที เป็นต้น

วิธีใช้ถุงมือแบบใช้ครั้งเดียว

Single use, splash-resistant gloves

Follow the simple steps below to remove gloves correctly.



Remove carefully to protect your skin from contamination.

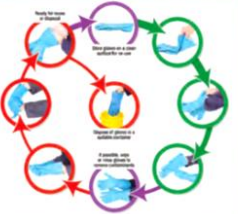
HSE

<http://www.hse.gov.uk/skin/posters/singleusegloves.pdf>

วิธีใช้ถุงมือแบบใช้ซ้ำ

Reusable, chemically-resistant gloves

Follow the simple steps below to put on and remove gloves correctly.



Remove carefully to protect your skin from contamination. Use gloves for no longer than recommended.

HSE

<http://www.hse.gov.uk/skin/posters/reusablegloves.pdf>

การเลือกถุงมือต้องพิจารณาคุณสมบัติ 3 ประการหลัก ได้แก่

- การเสื่อมสภาพของถุงมือเมื่อสัมผัสสารเคมี (Degradation rating) เช่น ระดับ E (Excellent) หมายถึง ถุงมือมีการเสื่อมสภาพทางกายภาพ (เช่น แตก หรือฉีก) น้อยมากเมื่อสัมผัสสารเคมี
- ระยะเวลาในการซึมผ่านของสารเคมี (Breakthrough time) เช่น > 480 นาที หมายถึง สารเคมีจะซึมผ่านถุงมือได้ภายในเวลาผ่านไปมากกว่า 480 นาที
- อัตราการซึมผ่านของสารเคมีผ่านถุงมือ (Permeation rate) เช่น ระดับ ND (None detected) หมายถึง ตรวจไม่พบสารเคมีที่ซึมผ่านเข้ามาด้านในของถุงมือ

ที่มา:

- คู่มือความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีสำหรับผลิตภัณฑ์กำจัดวัชพืชและกำจัดแมลง, คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (SHECU)
- The Health and Safety Executive (HSE), UK
- Controlling Chemical Exposure, Environmental Health and Safety, Princeton University
- Permeation/Degradation Resistance Guide for Ansell Gloves, 8th edition

© 2562 คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ ความสามารถในการกันสารเคมีของถุงมือในแต่ละชนิด สามารถสืบค้นได้จาก Chemical resistance gloves guideline ของบริษัทผู้ผลิตถุงมือเพื่อให้สามารถใช้ถุงมือได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ผู้ปฏิบัติงานควรเลือกใช้ถุงมือที่มีขนาดเหมาะสม สามารถสวมใส่และใช้งานได้อย่างกระชับ ถุงมืออยู่ในสภาพที่ดี ไม่มีรูรั่ว ถุงมือยังไม่หมดอายุในการใช้งาน

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
ถุงมือที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง Disposable gloves, thin-gauge* (<8 – 10 mils)	Disposable nitrile gloves 	ต้านทานต่อสารเคมีบางชนิดต้องดูที่ตารางแสดงความต้านทานของถุงมือ, การสัมผัสทางเคมีโดยบังเอิญเท่านั้น	การทำงานกับอันตรายทางชีวภาพและอันตรายจากสารเคมีในปริมาณน้อย
	Disposable vinyl gloves 	ประหยัดและบางเบา	ทำงานกับอันตรายทางชีวภาพไม่ใช่เพื่อการจัดการสารเคมี
	Disposable latex gloves 	ต้านทานต่อสารเคมีบางชนิดต้องดูที่ตารางแสดงความต้านทานของถุงมือ, การสัมผัสทางเคมีโดยบังเอิญเท่านั้น	การทำงานกับอันตรายทางชีวภาพ (วัสดุที่อาจติดเชื้อรวมถึงทำงานกับสัตว์)
ถุงมือหนัง Leather gloves 		ปกป้องอุณหภูมิปานกลาง วัสดุมีความเสียหายจากแรงเสียดทาน	การเคลื่อนย้ายวัตถุมีคมและโลหะงานสนามการเชื่อม
Wire mesh gloves 		ป้องกันการตัด บาด	ทำงานด้วยเครื่องมือที่คมชัดหรือสัตว์มีชีวิต
ถุงมือป้องกันสารเคมี Chemical resistant gloves, multi-use	Natural rubber latex 	ทนต่อสารชีวภาพหรือน้ำได้ดีต้านทานตัวทำละลายอินทรีย์ไม่ดี – ต้องดูตารางความต้านทานของถุงมือ	การทำงานกับสารเคมีปริมาณน้อยที่มีความอันตรายต่ำที่มีน้ำเป็นส่วนประกอบ
	Nitrile gloves 	ทนสารเคมีต่อสารเคมีหลายชนิด – ต้องดูตารางความต้านทานของถุงมือ	การทำงานกับสารเคมีปริมาณมาก

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
	Butyl gloves 	ทนสารเคมีต่อสารเคมีหลายชนิด - ต้องดูตารางความต้านทานของถุงมือ	การทำงานกับสารเคมีปริมาณมากและการรั่วไหลของวัสดุที่เป็นอันตราย
	Viton® II gloves 	ทนสารเคมีต่อสารเคมีหลายชนิด - ต้องดูตารางความต้านทานของถุงมือ	การทำงานกับสารเคมีปริมาณมากและการรั่วไหลของวัสดุที่เป็นอันตราย
	Silver Shield gloves 	ทนสารเคมีต่อสารเคมีหลายชนิด - ต้องดูตารางความต้านทานของถุงมือ	ทำงานกับสารเคมีปริมาณมากการรั่วไหลของวัสดุที่เป็นอันตรายความต้านทานต่อเมทิลีนคลอไรด์
ถุงมือฉนวน Insulated gloves	Terrycloth autoclave gloves 	ทนความร้อน	ทำงานกับอุปกรณ์ที่มีความร้อน
	Flame resistant (FR) gloves and glove liners 	ทนความร้อนเนื่องจากโครงสร้างของเนื้อผ้าและคุณสมบัติวัสดุทั่วไป บางอย่าง ได้แก่ Nomex® และหนัง, Nomex® และไลคร่าผสม, ไส้คาร์บอน Rhov / ESD และอะคริลิก / FR สังเคราะห์	ทำงานกับสารเคมีที่สามารถลุกไหม้ได้เองที่อุณหภูมิห้องหรือต่ำกว่า

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
		เรยอน	
	Cryogen gloves 	ป้องกันน้ำที่อุณหภูมิเย็นจัด	ทำงานกับพื้นที่ที่มีการแช่ เยือกแข็ง
ถุงมือกันไฟฟ้า Electrical safety gloves		ยางฉนวนป้องกันแรงดันไฟฟ้า, ความยาวถุงมือ, ถุงมือหนังเพื่อป้องกันการบาด,การถลอกและการเจาะ โดยระดับแรงดันไฟฟ้าที่แตกต่างกันของถุงมือ Class 00 – up to 500 volts Class 0 – up to 1000 volts Class 1 – up to 7500 volts Class 2 – up to 17,000 volts Class 3 – up to 26,500 volts Class 4 – up to 36,000 volts	การใช้งานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าที่มีอันตรายสูง

4.3.2.3 อุปกรณ์ป้องกันลำตัว (Skin and Body Protection)

อุปกรณ์ป้องกันลำตัว ใช้ป้องกันอันตรายพิเศษและคุณภาพของวัสดุ เช่น ความต้านทานเปลวไฟ ความทนต่อสารเคมีเฉพาะความแข็งแรงทางกายภาพ (เช่น หนัง) และการมองเห็น โดยควรพิจารณาเมื่อเลือก PPE สำหรับการป้องกันผิวหนังและร่างกาย

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
ชุดป้องกันสารเคมี Tyvek gown/coveralls		เสื้อสวมใส่ป้องกันผิวหนัง ทนต่อการฉีกขาดการป้องกันจากฝุ่นละออง Tyvek บางแบบเคลือบเพื่อป้องกันสารเคมี	ทำงานร่วมกับสารอันตราย, สารเคมี, สัตว์หรืออนุภาคในอากาศ

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
ชุดสะท้อนแสง Safety (visibility) vest		สีสะท้อนแสง	สถานที่ก่อสร้าง, พื้นที่อันตรายต่อ การจราจร ตอบสนองฉุกเฉิน
ชุดCoverallป้องกันไฟ Flame resistant coveralls		ป้องกันไฟ (เช่น Nomex or flame resistant cotton)	การทำงานกับสารเคมีที่ ทำปฏิกิริยากับน้ำหรือ อากาศตัวทำละลายที่ติด ไฟได้สารเคมีที่อาจเกิด การระเบิดการเชื่อมหรือ ระบบไฟฟ้า
ผ้ากันเปื้อน Aprons	Flame resistant (FR) apron 	ป้องกันไฟ (เช่น Nomex or flame resistant cotton)	การทำงานกับตัวทำ ละลายไวไฟเชื่อมหรือ ระบบไฟฟ้า
	Rubber-coated wash apron 	ป้องกันการกระเด็นของ สารเคมีทนต่อการเสียดสี	การทำงานกับอุปกรณ์ ภายใต้แรงดันการ กระเด็นของเหลวที่เป็น อันตราย
	Neoprene apron and sleeves 	ทนต่อสารเคมีป้องกันการ ฉีกขาดป้องกันการกระเด็น	การทำงานกับอุปกรณ์ ภายใต้แรงดันการ กระเด็นของเหลวที่เป็น อันตราย

4.3.2.4 อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจใช้งานในสภาพอากาศที่ไม่ปลอดภัยหรือมีสารปนเปื้อนในอากาศที่ไม่สามารถควบคุมได้อย่างเพียงพอโดยการระบายอากาศที่ได้รับการออกแบบทางวิศวกรรม

Industry	Application	Hazard	Filter Rating	Classic Series
General	Sanding, Cutting, Drilling	Rust, metal particles, filler, concrete, stone, wood	P1	 Classic Series 8812 Valved 10 respirators/box 24 boxes/case 8710 Unvalved 20 respirators/box 8 boxes/case 8822 Valved 10 respirators/box 24 boxes/case 8210 Unvalved 20 respirators/box 8 boxes/case 1870+ Unvalved 20 respirators/box 6 boxes/case 1860 Unvalved 20 respirators/box 6 boxes/case 8810 Unvalved 10 respirators/box 8 boxes/case 8811 Unvalved 10 respirators/box 8 boxes/case 8817 Unvalved 10 respirators/box 8 boxes/case 8824 Unvalved 10 respirators/box 8 boxes/case Legend: GP1, GP2, P1, P2, P3, N95, N99, N100, R95, R99, R100, All with Nubrite Level Organic Vapor Relief
	Sanding, Cutting, Drilling	Crystalline silica, cement, wood, steel, paints, varnish, anti-rust coating, steel, stainless steel, anti-fouling varnish	P1 P2	
	Low temperature oil spraying, lubricating	Mineral oil, agricultural mineral oil, horticultural mineral oil, oil foam spray, metal working fluid	P1	
Construction	Sanding, Cutting, Drilling	Crystalline silica	P1	
	Plastering, Tunnelling, Sawing, Earthmoving, Carpentry	Dust, sawdust	P1	
	Painting, Spraying, Varnishing, Coating, Mixing	Water based paints, roller / brush applied spray coatings, adhesives, cleaning solvents (nuisance levels)	GP1	
Metal Fabrication	Oxy-Acetylene cutting, Metal pouring, Soldering, Smelting, Welding, Work with Glass and Mineral fibres	Metal fume	P2	
Welding	MIG, TIG, Mild Steel, Zinc (Autogen, MIG/MIK) Stainless Steel (Electrodes), soldering	Welding fume and ozone	P2	
Agricultural / Forestry	Sawing, Cropping, cotton ginning, Feeding livestock, allergies	Wood dust, Grain dust, Cotton dust, Animal dander	P1	
	Handling infected animals, Cleaning animal sheds, Composting, Waste sorting	Bioaerosols, Bacteria, Fungus, Animal dander	P2	
	Spraying pesticide, Herbicide, Fungicide: *low vapour pressure organic compounds	Paint spray, Mist, Dust, Pesticide(water based)	GP1	
Mining / Quarrying	Drilling, Blasting, Plant operators	Dust	P1	
	Drilling, Blasting, Plant Operations	Diesel exhaust/Smoke	P2	
Healthcare	Infection control	Infectious aerosols, TB, Other Bacteria/Virus, Allergies, Pollen, Mold/Fungus	P2 N95	
Aluminium Smelting, Cleaning	Chlorine based cleaning, smelting	Acid gases	P2	
	Chlorine based cleaners	Acid gases	P1	

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
หน้ากากกรองฝุ่น Dust mask		ป้องกันฝุ่น พุ่ม ละออง จุลินทรีย์รวมถึงสารก่อภูมิแพ้ในสัตว์	สภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยฝุ่น การทำงานกับสิ่งมีชีวิตหรือวัสดุที่อาจติดเชื้อ
หน้ากาก N95 respirator		ป้องกันฝุ่นละอองควั่นหมอก จุลินทรีย์รวมถึงสารก่อภูมิแพ้ในสัตว์	สภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยฝุ่น การทำงานกับสิ่งมีชีวิตหรือวัสดุที่อาจติดเชื้อ
หน้ากากพร้อมถังกรอง Cartridge respirator		ป้องกันฝุ่นละออง ละออง พุ่มไธระเหย ขึ้นอยู่กับถังกรองที่เลือกใช้	สภาพแวดล้อมที่มีฝุ่น, วัสดุที่อาจติดเชื้อ, ไอสารเคมี, อนุภาคและสารระเหย (การเลือกใช้งานขึ้นอยู่กับถังกรอง)

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
	Full face air-purifying 	ป้องกันฝุ่นละออง ละออง พุ่มไธระเหย ขึ้นอยู่กับตลับ กรองที่เลือกใช้ แต่สามารถ ป้องกันใบหน้าและดวงตาได้	สภาพแวดล้อมที่มีฝุ่น, วัสดุที่อาจติดเชื้อ, ไอ สารเคมี, อนุภาคและ สารระเหย (การเลือกใช้ งานขึ้นอยู่กับตลับกรอง)
Powered air-purifying respirator (PAPR)		เครื่องช่วยหายใจอากาศ กรองอากาศบริสุทธิ์ที่จ่าย อากาศที่ผ่านการกรองอัตรา คงที่ สามารถใช้กับตัวกรอง HEPA หรือตลับกรอง สารเคมี	ทำงานในสภาพแวดล้อม ไธระเหยสารเคมี ระดับสูง, ฝุ่นละออง
		หน้ากากช่วยหายใจอากาศ บริสุทธิ์สำหรับงานเชื่อม, มี การตัดแสง พร้อมตลับกรอง แบบ HEPA	การเชื่อมในพื้นที่ที่มีการ ระบายอากาศต่ำ
Self-contained breathing apparatus (SCBA)		ใช้ในพื้นที่ และระยะเวลา จำกัดใช้ในกรณีฉุกเฉิน	ใช้ในบรรยากาศที่ขาด ออกซิเจนอันตรายทันที ต่อชีวิตหรือสุขภาพ (IDLH) หรือพื้นที่ที่มี ความเข้มข้นสูงหรือสาร ปนเปื้อนในอากาศ

4.3.2.5 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ (Head Protection)

อุปกรณ์ป้องกันศีรษะจากการกระแทก, วัตถุที่ตกหล่นหรือปลิวลงมาจากด้านบน, ใอน้ำร้อน สารเคมี หรือ
ของเหลวที่มีความอันตรายจากด้านบน, กระแสไฟฟ้า, ป้องกันเส้นผมเข้าไปพันกับเครื่องจักร

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
หมวกนิรภัย Hard hat		น้ำหนักเบา มีพลาสติกเสริมแรงเพื่อป้องกันอันตรายจากการสะท้อน เพื่อกระจายแรงกระแทกจากวัตถุที่ตกลงมา หมวกแข็งมีวันหมดอายุและควรเปลี่ยนก่อนที่จะหมดอายุ	หมวกนิรภัยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม Class A แรงกระแทกและการเจาะทะลุพร้อมกับการป้องกันแรงดันไฟฟ้าที่จำกัด (สูงถึง 2,200 โวลต์) Class B ระดับป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าสูงสุดพร้อมระบบป้องกันไฟฟ้าช็อตแรงสูง (สูงถึง 20,000 โวลต์) ป้องกันผลกระทบและอันตรายจากการเจาะโดยการบิน / การตกหล่นวัตถุ Class C ให้ความเบาสบายและการป้องกันแรงกระแทก แต่ไม่มีการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า

4.3.2.6 อุปกรณ์ป้องกันเท้าและขา

	ป้องกันอันตรายจากความเสี่ยงในพื้นที่ปฏิบัติงานที่อาจมีของแข็ง ของมีคม ของที่มีน้ำหนัก กระแทก ทิ่มแทง หล่นใส่เท้า และการลื่นไถล ซึ่งอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บหรือพิการได้
---	--

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
รองเท้านิรภัย Safety shoes		ป้องกันเท้า, เสริมเหล็กหรือวัสดุคอมโพสิตและแทรก มีรองเท้านิรภัยหลายประเภทสำหรับการใช้งานเฉพาะ	การขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก งานก่อสร้าง คลังพัสดุ

4.3.2.7 อุปกรณ์การได้ยิน

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
ที่อุดหู Ear plugs		K = 50 กรณีอุปกรณ์เป็นที่อุดหูทำจากโฟม K = 70 กรณีอุปกรณ์เป็นที่อุดหูทำจากวัสดุอื่นๆ	ลดเสียงได้ตั้งแต่ 15-25dB ลดเสียงที่มีความถี่ต่ำกว่า 400 Hz ได้ดี
ที่ครอบหู Ear muffs		K = 25 กรณีอุปกรณ์เป็นที่ครอบหู	ลดเสียงได้ตั้งแต่ 30-40 dB ลดเสียงที่มีความถี่สูงกว่า 400 Hz ได้ดี

ระดับเสียงที่ได้รับขณะใส่อุปกรณ์ = ระดับเสียงก่อนใส่อุปกรณ์ - derated NRR* - Co

* derated NRR (Noise Reduction Rating) = $NRR - (K \times NRR)/100$ โดยค่า NRR (Noise Reduction Rating)

คือค่าความสามารถในการลดเสียงของอุปกรณ์ซึ่งระบุจากโรงงาน ซึ่งค่านี้ได้จากการทดสอบในห้องปฏิบัติการ

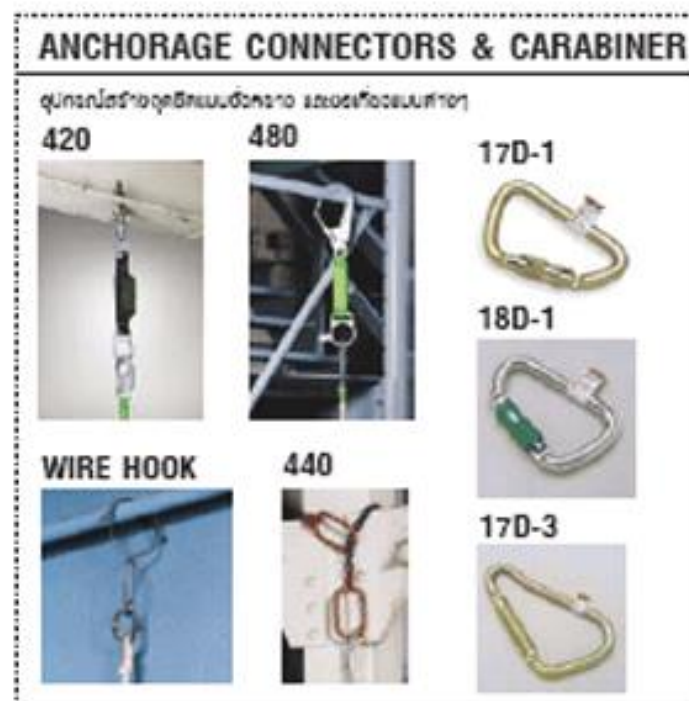
ค่า K คือเปอร์เซ็นต์ของ NRR ที่ใช้ลบกับ NRR ซึ่ง National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) ได้แนะนำความสามารถของอุปกรณ์แต่ละชนิดในการลดระดับเสียง (ค่า K)

4.3.2.8 อุปกรณ์ป้องกันการตก



3 องค์ประกอบหลักของระบบการป้องกันการตก

1. จุดยึด Anchor Point (tie-off point): จุดยึดคือจุดที่เอาไว้สำหรับยึดตัวกับฐานหรือโครงสร้างต่างๆ โดยตามมาตรฐาน ANSI ของอเมริกา อุปกรณ์ต้องสามารถรับแรงได้อย่างน้อย 22 KN (5000lb) การใช้งานควรอยู่ในตำแหน่งเหนือหัวขึ้นไปและอยู่ในแนวเดียวกับผู้ใช้ เพื่อป้องกันการลดระยะการตกและลดการเหวี่ยงตัวเพื่อป้องกันอันตรายจากการกระแทกกับโครงสร้าง
2. อุปกรณ์เชื่อมต่อ Connecting Device (lanyard & Connector): อุปกรณ์เชื่อมต่อ (Connector) จะมีอยู่อย่างน้อย 2 จุดคือจุดที่เชื่อมต่อกับจุดยึด (Anchor Point Connector) และจุดที่ยึดกับตัว Harness (Harness Connector) จะต้องทนต่อการกัดกร่อนผิวจะต้องเรียบ ไม่มีรอยเชื่อม และทำจากเหล็กที่ผ่านการหล่อขึ้นรูปหรือปั๊มขึ้นรูป (ตัวเชื่อมต่อ 1 จะเป็นตัวเชื่อมระหว่างจุดยึดกับอุปกรณ์ป้องกันการตก จะต้องไม่มีรอยร้าว รอยแตก หรือการเปลี่ยนรูปถาวรรับแรงอย่างน้อย 16KN

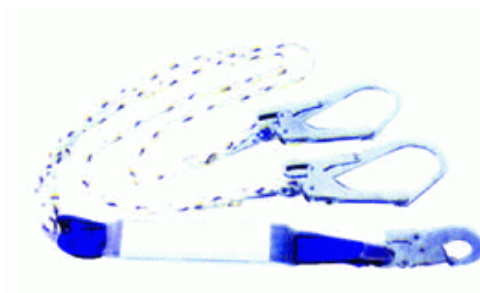


2.1 เชือก (Lanyard) การใช้งานจะใช้สำหรับรักษาตำแหน่งการทำงานของผู้ใช้และป้องกันการตก

- เชือกในลักษณะรักษาตำแหน่ง (Restrain Lanyard) ความยาวเชือกควรมีระยะสั้นที่สุดเพื่อไม่ให้ผู้ใช้พลัดตกไปเกิน 2 ฟุต ซึ่งเชือกสามารถทำจากวัสดุได้หลายชนิดทั้ง ลวดสลิง, โซ่, เชือกไนลอน (โพลีเอไมด์)



- เชือกสำหรับป้องกันการตก (Fall Absorbing Lanyard) จะทำจากเหล็ก ไนลอน (โพลีเอไมด์) หรือเส้นใย Dacron โดยอาจจะมีเสริมอุปกรณ์ดูดซับแรง (Shock-Absorb) เพื่อลดแรงกระแทกเวลาตก ซึ่งให้จำไว้ว่าเชือกจะต้องช่วยไม่ทำให้เกิดแรงสูงสุดที่เข็มขัดรัดลำตัว (Full-Body Harness) เกิน 1800 ปอนด์เวลาตก และความยาวเชือกสูงสุดจะต้องไม่ทำให้ผู้ใช้งานตกลงมาเกิน 6 ฟุต



- เชือกช่วยชีวิต (Lifelines) เพื่อเพิ่มความหลากหลายในการใช้งานให้กับระบบการป้องกันการตก โดยจะใช้ร่วมกับอุปกรณ์ยึดจับเชือก (Rope Grap) เชือกช่วยชีวิตทำให้ผู้ใช้งานเคลื่อนไหวย้ายได้ไปตามความยาวของเชือกที่ขึงอยู่ แทนที่จะต้องปลดและหาจุดยึดใหม่ตลอดเวลา โดยอุปกรณ์ยึดจับเชือก (Rope Grap) จะทำหน้าที่ยึดจับเชือกโดยอัตโนมัติที่เกิดการตกขึ้น นอกจากนี้ยังมีเชือกช่วยชีวิตแบบที่หดกลับอัตโนมัติ (Retractable lifelines) ซึ่งเชือกแบบนี้ไม่ต้องใช้ Rope Grap เนื่องจากมันจะหดกลับเองอัตโนมัติเมื่อมีการตกขึ้น



3. เข็มขัดแบบรัดทั้งตัว Body wear (full body harness)

ใส่โดยผู้ใช้งาน โดยต้องสวมใส่ทั้งตัวไม่ใช่จุดใดจุดหนึ่ง เป็นอุปกรณ์สำหรับผู้ปฏิบัติงานถ้ามีการตก โดยHarness จะต้องเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะการทำงานและจะต้องมีจุดเชื่อมต่ออย่างน้อย 1 จุดซึ่งปกติจะอยู่ทางด้านหลัง สายรัด

กันตกต้องทำจากวัสดุอ่อนนุ่มแต่ทนทาน ทำจากวัสดุสังเคราะห์ เช่น โพลีเอไมด์ หรือ โพลีเอสเตอร์ ป้องกันการบาดเจ็บโดยการตกจากที่สูง



เมื่อเกิดการตกขึ้นให้ทำการเปลี่ยนโดยทันทีและไม่แนะนำให้กลับมาใช้อีกครั้งจนกว่าจะได้ทำการตรวจสอบจากผู้ชำนาญหรือผู้ผลิตในความปลอดภัยและความเหมาะสมที่จะใช้งานต่อหรือไม่

4.3.2.9 อุปกรณ์ป้องกันประกายไฟ (Arc flash)

ARC FLASH PPE GUIDE

Guidance on Selection of Arc-Rated Clothing and Other PPE for Use When Incident Energy Exposure Is Determined
For more detailed information or other options refer to NFPA 70E 2015 Edition, Table H.3(b) or CSA Z462 Table H.2

FR Garments for electrical workers shall meet the minimum ATPV of 8 cal/cm^2 (HRC 2) and increase as required by Arc Flash hazards. Workers should wear only clothing made with a natural fiber (e.g., cotton, wool) or approved FR undergarments below FR outerwear.

Incident Energy Exposure < 1.2 cal/cm²	Untreated natural fiber Shirt (long sleeve) Pants (long) or coverall Face shield for projectile protection (as needed) Safety glasses or safety goggles Hearing protection Heavy-duty leather gloves or rubber insulating gloves with leather protectors (as needed)	
Incident Energy Exposure ≥ 1.2 to 12 cal/cm² Arc-rated clothing and equipment with an arc rating equal to or greater than the determined incident energy	Arc-rated long-sleeve shirt Arc-rated pants or arc-rated coverall or arc flash suit Arc-rated face shield and arc-rated balaclava or arc flash suit hood Arc-rated jacket, parka, or rainwear (as needed) Hard hat Arc-rated hard hat liner (as needed) Safety glasses or safety goggles Hearing protection Heavy-duty leather gloves or rubber insulating gloves with leather protectors Leather footwear	
Incident Energy Exposure > 12 cal/cm² Arc-rated clothing and equipment with an arc rating equal to or greater than the determined incident energy	Arc-rated long-sleeve shirt Arc-rated pants or arc-rated coverall and/or arc flash suit Arc-rated arc flash suit hood Arc-rated jacket, parka, or rainwear (as needed) Hard hat Arc-rated hard hat liner (as needed) Safety glasses or safety goggles Hearing protection Arc-rated gloves or rubber insulating gloves with leather protectors Leather footwear	



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานนานาชาติในพื้นที่รับผิดชอบของส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5
ปี 2569 (ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน)

ภาคผนวก จ-6

อุปกรณ์ปฐมพยาบาลประจำพื้นที่รับผิดชอบ
ของส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5



