


<div></div> <div>บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</div>			<div>ขั้นตอนการดำเนินงาน</div> <div>(Procedure)</div>		
ข้อมูลเอกสารฉบับล่าสุด (Latest Revision Document Information)					
รหัสเอกสาร (Doc. Code)	P-ผทต.-0016		หน่วยธุรกิจ (BU)	TSO	หน่วยงาน (Dep. / Div.)  ผทต.
ชื่อเอกสาร (Doc. Title)	การรายงานและสอบสวน อุบัติการณ์ สายงานระบบท่อฯ				สถานะ (Status)  ประกาศใช้
ประกาศใช้ครั้งที่ (Revision)	11	วันที่ประกาศใช้ (Declaration Date)	25/09/2568		จำนวนหน้า (Pages)  55
ระดับการประกาศใช้เอกสาร (Release Level)	PTT		ระดับการบังคับใช้เอกสาร (Apply Level)		ประยุกต์

ระบบบริหารการจัดการของ ปตท. (PIMS)

ลำดับ (No.)	ข้อกำหนด (Requirement)	ชื่อข้อกำหนด (Requirement Name)
1	M.4.3	การจัดการอุบัติเหตุ

ระบบ/มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (Related System/Standard)

ลำดับ (No.)	ระบบ/มาตรฐาน (System/Standard)	ข้อกำหนด (Requirement)
1	ISO 45001 : 2018	4.3 กำหนดขอบเขตระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Determining the scope of the OH&S management system)
2	ISO 45001 : 2018	4.4 ระบบการจัดการความปลอดภัยฯ (OH&S management system)
3	ISO 45001 : 2018	6.1 การปฏิบัติการเพื่อจัดการความเสี่ยง และโอกาส (Actions to address risks and opportunities)
4	ISO 45001 : 2018	10.1 อุบัติการณ์ สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และการแก้ไข (Incident, nonconformity and corrective action)

เอกสารที่เกี่ยวข้องภายในระบบ (Related Document)

ลำดับ (No.)	ประเภทเอกสาร (Document Type)	รหัสเอกสาร (Document ID)	ชื่อเอกสาร (Document Name)
1	Procedure-ขั้นตอน การดำเนินงาน	P-พทต.-0009	การประเมินความเสี่ยง ผลกระทบด้านความปลอดภัย และ สิ่งแวดล้อม สายงานระบบท่อฯ
2	Procedure-ขั้นตอน การดำเนินงาน	P-ปตท.-1111	แผนบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน และภาวะวิกฤต กลุ่ม ปตท. (PTT Group Emergency & Crisis Management Plan)
3	Procedure-ขั้นตอน การดำเนินงาน	P-ปตท.-1114	การจัดการอุบัติการณ์ ปตท.
4	Form-แบบฟอร์ม	F-ปว.บสต.-0194	รายงานการสอบสวนอุบัติการณ์

เอกสารที่เกี่ยวข้องภายนอกระบบ (Related External Document)

ลำดับ (No.)	ชื่อเอกสาร (Document Name)	รายละเอียดเอกสาร (Document Description)

ตัววัดความสำเร็จของขั้นตอนการดำเนินงาน (Performance Indicator: PI)

ลำดับ (No.)	ตัววัดความสำเร็จ (PI)	ค่าเป้าหมาย (Target)
1	ผู้บริหารและพนักงานเข้าใจกระบวนการรายงานอุบัติเหต อุบัติการณ์	100%
2	อุบัติเหต อุบัติการณ์ที่เกิดขึ้น ได้รับการสอบสวนและวางแนวทางแก้ไข ป้องกัน ตามที่กำหนดไว้	100%

ส่วนที่ 1 ลำดับการดำเนินการเกี่ยวกับเอกสาร (Document Flow)

ลำดับ (No.)	การดำเนินการ (Role)	ผู้ดำเนินการ (Submit By)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep. / Div.)	วันที่ดำเนินการ (Submit Date)
1	ผู้จัดทำ		พนักงานบริหารพัสดุอาวุโส	จบ.บสต.	19/09/2568
2	ผู้ทบทวน		ผู้จัดการส่วนคุณภาพ ความ ปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สิ่งแวดล้อมระบบท่อส่งก๊าซ	ปว.บสต.	23/09/2568
3	ผู้ทบทวน		ผู้จัดการฝ่ายบริหารและสนับสนุน สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	บสต.	24/09/2568
4	ผู้อนุมัติ		ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบ ท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	พทต.	24/09/2568

ลำดับ (No.)	การดำเนินการ (Role)	ผู้ดำเนินการ (Submit By)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep. / Div.)	วันที่ดำเนินการ (Submit Date)
5	ผู้ประกาศใช้ เอกสาร		พนักงานบริหารระบบคุณภาพ	ปว.บสค.	24/09/2568

ส่วนที่ 2 บันทึกการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสาร (Document Edition Record)

ลำดับ (No.)	หน้าที่ (Page)	รายละเอียดการแก้ไขโดยย่อ (Edition Detail)	แก้ไขโดย (Editor)
1	16	เพื่อรายละเอียดแนวทางการจัดทำมาตรการแก้ไข ป้องกัน เพื่อสอดคล้องกับ OEMS	บุษราคม ไชยชนะ

ส่วนที่ 3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Related Division)

ลำดับ (No.)	หน่วยงาน (Department / Division)	ชื่อย่อหน่วยงาน (Abbreviation)
1	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	ผทต.
2	ฝ่ายบริหารและควบคุมการส่งก๊าซธรรมชาติ	บคต.
3	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภาค1	ปกต.1
4	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภาค2	ปกต.2
5	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติในทะเล	ปลต.
6	ฝ่ายวิศวกรรมและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	วรด.
7	ฝ่ายแผนและกลยุทธ์การตลาด	กตต.
8	ฝ่ายบริหารสินทรัพย์และการลงทุน	สทต.
9	ฝ่ายบริหารและสนับสนุนสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	บสค.
10	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภาค3	ปกต.3
11	ส่วนระบบควบคุมอัตโนมัติและระบบปฏิบัติการ	คป.บคต.
12	ส่วนวัดและควบคุมคุณภาพก๊าซ	คภ.บคต.
13	ส่วนวัดและควบคุมปริมาณก๊าซ	ปร.บคต.
14	ส่วนบริหารและควบคุมระบบส่งก๊าซ	บค.บคต.
15	ส่วนบริหารการบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซ	รท.วรด.
16	ส่วนบริหารการบำรุงรักษาอุปกรณ์	รอ.วรด.
17	ส่วนวิศวกรรมระบบท่อส่งก๊าซ	วท.วรด.
18	ส่วนพัฒนาศักยภาพ	พศ.วรด.
19	ส่วนบริหารการบำรุงรักษาสถานีเพิ่มความดันก๊าซ	รค.วรด.
20	ส่วนแผนและบริหารระบบท่อส่งก๊าซ	บท.กตต.
21	ส่วนพัฒนาตลาดระบบท่อส่งก๊าซ	พต.กตต.

ลำดับ (No.)	หน่วยงาน (Department / Division)	ชื่อย่อหน่วยงาน (Abbreviation)
22	ส่วนบริหารสัญญาระบบท่อส่งก๊าซ	บส.กตด.
23	ส่วนบริการกลาง	บล.บสต.
24	ส่วนคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมระบบท่อส่งก๊าซ	ปว.บสต.
25	ส่วนจัดหาและบริหารพัสดุ	จบ.บสต.
26	แผนกบัญชี การเงิน และทรัพยากรบุคคล	ผง.บ.บสต.
27	ส่วนสนับสนุนปฏิบัติการในทะเล	สล.ปลต.
28	ส่วนปฏิบัติการแท่นผลิตและรับส่งก๊าซในทะเล	ทผ.ปลต.
29	ส่วนบำรุงรักษาอุปกรณ์แท่นผลิตและระบบท่อในทะเล	ขผ.ปลต.
30	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 1	ปท.1 ปกต.1
31	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 3	ปท.3 ปกต.1
32	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 10	ปท.10 ปกต.1
33	ส่วนปฏิบัติการและบำรุงรักษาสถานีชายฝั่ง	ปฝ.ปกต.1
34	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 6	ปท.6 ปกต.2
35	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 7	ปท.7 ปกต.2
36	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5	ปท.5 ปกต.2
37	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 8	ปท.8 ปกต.2
38	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 2	ปท.2 ปกต.3
39	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 4	ปท.4 ปกต.3
40	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 9	ปท.9 ปกต.3
41	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 11	ปท.11 ปกต.3
42	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 12	ปท.12 ปกต.3

#### ส่วนที่ 4 การสื่อสาร (Communication Channel)

ช่องทางการสื่อสาร (Communication Channel)	ผ่านการประชาสัมพันธ์
----------------------------------------------	----------------------

## ส่วนที่ 5 เนื้อหา (Detail)

### 5.1) วัตถุประสงค์ (Objective)

เพื่อให้การรายงานอุบัติการณ์เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ และสอดคล้องกับการจัดการอุบัติการณ์ ของ ปตท.

### 5.2) ขอบข่าย (Scope)

ใช้สำหรับพนักงาน แรงงานจ้างเหมา และผู้รับเหมา ในสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ

### 5.3) คำจำกัดความ (Definition)

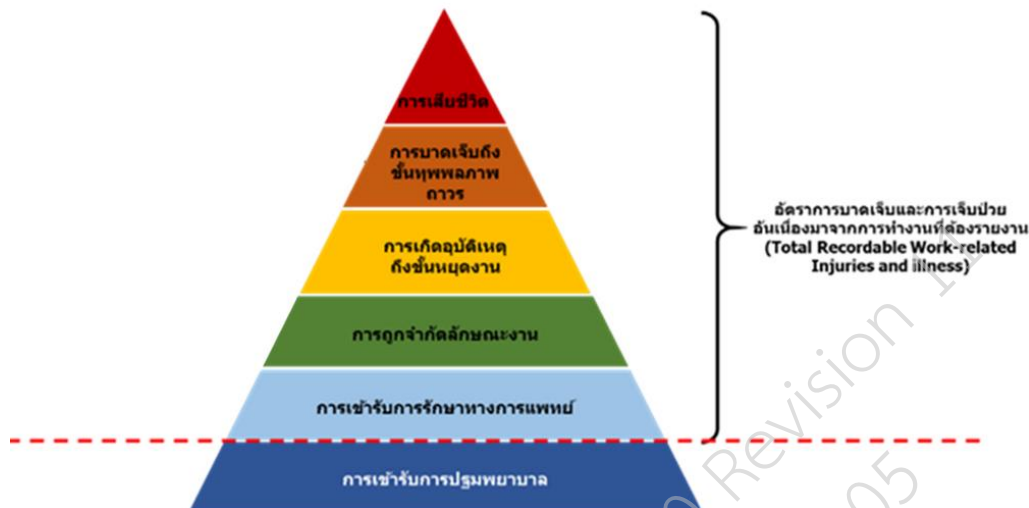
- 5.4.1) อุบัติการณ์ (Incident) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ หรือการละเมิดระบบรักษาความปลอดภัย หรือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- 5.4.2) เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near-Miss) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วยังไม่มีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บ เจ็บป่วยจากการทำงาน การเสียชีวิต ความสูญเสียต่อทรัพย์สินหรือผลิตภัณฑ์ กระบวนการทำงานหยุดชะงัก หรือความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและสาธารณชน
- 5.4.3) อุบัติเหตุ (Accident) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลทำให้เกิดการเสียชีวิต การบาดเจ็บ เจ็บป่วยจากการทำงาน ความสูญเสียต่อทรัพย์สินหรือผลิตภัณฑ์ กระบวนการทำงานหยุดชะงัก หรือความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและสาธารณชน
- 5.4.4) อุบัติการณ์ด้านคุณภาพ (Quality Incident) หมายถึง อุบัติการณ์และหรือเหตุละเมิดด้านคุณภาพ จากอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุที่ไม่เป็นไปตามเอกสารการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับที่กำหนดไว้ ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ หรือบริการ เช่น การเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน/ผลิตภัณฑ์ การส่งมอบหรือเรียกคืนผลิตภัณฑ์ รวมถึงด้านคุณภาพของกระบวนการผลิต ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกระบวนการ กระบวนการหยุดชะงัก สูญเสียโอกาสในการผลิต กำลังการผลิต หรือและรวมถึงเกิดข้อร้องเรียนจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- 5.4.5) อุบัติเหตุจากการทำงาน (Work Related Accident) หมายถึง อุบัติเหตุที่เกิดจากการปฏิบัติงาน ทั้งในและนอกพื้นที่ตามหน้าที่หรือได้รับมอบหมายให้ดำเนินการกิจที่เกี่ยวข้องกับการ

ดำเนินงานของ ปตท. (อ้างอิงตามมาตรฐาน Occupational Safety and Health Administration: OSHA) โดยพิจารณาจากสาเหตุครั้งแรกของการเกิดอุบัติเหตุว่าเป็นการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน

ข้อกำหนด OSHA 1904.5(b)(2) (Determination of Work-relatedness) ไม่นับอุบัติเหตุดังต่อไปนี้ เป็นอุบัติเหตุจากการทำงาน

- 1) การบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่เกิดจากการเข้าร่วมงานสาธารณะซึ่งไม่ใช่งานที่ได้รับมอบหมาย เช่น งานจิตอาสา งานเลี้ยงสังสรรค์ งานกิจกรรมส่งเสริมความสัมพันธ์ขององค์กร เป็นต้น
- 2) การบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นในที่ทำงานแต่เหตุผลของการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยไม่ได้เกิดจากการทำงาน หรือเกิดจากการสัมผัสนอกพื้นที่ทำงาน เช่น พนักงานได้รับสารเคมีจากการสัมผัสนอกพื้นที่งานเมื่อเวลาผ่านไปมีอาการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยเกิดขึ้นในที่ทำงาน เป็นต้น
- 3) การบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่เกิดจากการสมัครใจเข้าร่วมโปรแกรมดูแลสุขภาพ กิจกรรมทางการแพทย์ การบริจาคโลหิต การออกกำลังกาย หรือการแข่งขันกีฬา
- 4) การบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยเป็นผลจากการรับประทานอาหาร การดื่ม การเตรียมอาหารหรือเครื่องดื่มนอกพื้นที่ (ไม่ว่าจะซื้อที่สถานที่ของนายจ้างหรือนำเข้ามาจากนอกพื้นที่) เช่น พนักงานนำอาหารในขณะที่อยู่ในที่ทำงาน เป็นต้น ทั้งนี้ ถ้าพนักงานบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยจากการรับประทานอาหารที่ปนเปื้อนสารเคมีในสถานที่ทำงาน หรือได้รับอาหารเป็นพิษจากอาหารที่จัดหาโดยนายจ้าง กรณีนี้ถือว่าการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยจากการทำงาน
- 5) การบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่เป็นผลมาจากพนักงานทำงานส่วนตัว (ไม่เกี่ยวข้องกับงานที่นายจ้างมอบหมาย) ในสถานประกอบกิจการและอยู่นอกเวลาทำงาน
- 6) การบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่เกิดจากโรคประจำตัว หรือการรับประทานยาที่ตัวเองนำมาเอง หรือการตั้งใจทำร้ายตนเอง
- 7) การบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่เกิดจากอุบัติเหตุทางรถยนต์และเกิดขึ้นที่ลานจอดรถของบริษัท หรือถนนเข้าออกของบริษัท ในขณะที่พนักงานเดินทางมาทำงาน
- 8) การเจ็บป่วยจากโรคหวัดหรือไข้หวัด (โรคติดต่อร้ายแรง เช่น COVID-19 วัณโรค Brucellosis โรคตับอักเสบ A หรือโรคระบาด เป็นต้น ถ้าพนักงานติดเชื้อในที่ทำงาน ให้ถือเป็นการเจ็บป่วยจากการทำงาน โดยต้องผ่านกระบวนการสอบสวนโรคจาก ปตท. เพื่อหาข้อเท็จจริง)

9) การเจ็บป่วยทางจิต จะยังไม่ถือเป็นการเจ็บป่วยจากการทำงาน เว้นแต่ ลูกจ้างสมัครใจให้นายจ้างส่งตรวจโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีใบอนุญาตหรือประสบการณ์ที่เหมาะสม (จิตแพทย์ นักจิตวิทยา) และผู้เชี่ยวชาญระบุว่าพนักงานมีอาการเจ็บป่วยทางจิตที่สัมพันธ์กับงาน ความรุนแรงของการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงานสามารถแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ได้ดังภาพ



5.4.6) **อุบัติเหตุด้านความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Safety Incident)** หมายถึง เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากการทำงาน ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลทำให้เกิดการเสียชีวิต การบาดเจ็บ เจ็บป่วยจากการทำงาน หรือความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและสาธารณชน และไม่จัดว่าเป็นอุบัติเหตุด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Event) อุบัติเหตุด้านการขนส่งผลิตภัณฑ์ (Transportation Safety Accident) หรืออุบัติเหตุรถยนต์ (Car Accident)

5.4.7) **การเสียชีวิต (Fatalities)** หมายถึง การเกิดอุบัติเหตุเนื่องมาจากการทำงาน หรือกิจกรรมของบริษัท เป็นเหตุให้มีผู้บาดเจ็บหรือเจ็บป่วยจนถึงขั้นเสียชีวิต

5.4.8) **การทุพพลภาพสิ้นเชิงถาวร (Permanent Total Disability - PTD)** หมายถึง การเกิดอุบัติเหตุเนื่องมาจากการทำงาน หรือ กิจกรรมของบริษัท เป็นเหตุให้ผู้ประสบเหตุบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยถึงขั้นทุพพลภาพสิ้นเชิงถาวร ดังนี้

- 1) ขาทั้งสองข้างขาด
- 2) เท้าข้างหนึ่งกับขาอีกข้างหนึ่งขาด
- 3) มือหรือแขนข้างหนึ่งกับเท้าหรือขาอีกข้างหนึ่งขาด
- 4) มือทั้งสองข้างขาด
- 5) แขนทั้งสองข้างขาด

- 6) มือข้างหนึ่งกับแขนอีกข้างหนึ่งขาด
- 7) สูญเสียลูกตาทั้งสองข้าง หรือสูญเสียลูกตาข้างหนึ่งกับสูญเสียสมรรถภาพในการมองเห็น ร้อยละเก้าสิบขึ้นไป หรือเสียความสามารถในการมองเห็นตั้งแต่ 3/60 หรือมากกว่าของตา อีกข้างหนึ่ง หรือสูญเสียสมรรถภาพในการมองเห็น ร้อยละเก้าสิบขึ้นไป หรือเสียความสามารถในการมองเห็นตั้งแต่ 3/60 หรือมากกว่าของตาทั้งสองข้าง
- 8) ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยที่ศีรษะ และ/หรือกระดูกสันหลัง เป็นเหตุให้มือหรือแขนทั้งสองข้าง มือข้างหนึ่งกับแขนข้างหนึ่ง เท้าหรือขาทั้งสองข้าง เท้าข้างหนึ่งกับขาอีกข้างหนึ่ง มือหรือแขนข้างหนึ่งกับเท้า หรือขาอีกข้างหนึ่งสูญเสียสมรรถภาพในการทำงานโดยสิ้นเชิง
- 9) ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยที่ศีรษะ อันเป็นเหตุให้เกิดความผิดปกติของความรู้สึกตัว และ/หรือ จิตฟั่นเฟือน เป็นเหตุให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ และไม่สามารถรักษาให้หายได้ หรือวิกลจริต
- 10) สูญเสียอวัยวะหรือสูญเสียสมรรถภาพในการทำงานของอวัยวะในส่วนหนึ่งส่วนใดหรือในหลายส่วนของร่างกาย นอกจากที่กำหนดไว้ใน 1) ถึง 9) ซึ่งคณะกรรมการการแพทย์ วินิจฉัยว่าทุพพลภาพ กรณีที่ผู้บาดเจ็บถึงขั้นสูญเสียอวัยวะหรือทุพพลภาพ ถึงแม้จะสามารถให้กลับมาทำงานในตำแหน่งอื่นได้ ให้บันทึกเป็นกรณีทุพพลภาพ โดยไม่ต้องบันทึกเป็นกรณีการถูกจำกัดลักษณะงาน หรือโอนย้ายซ้ำอีกเพื่อป้องกันการบันทึกซ้ำซ้อน

**5.4.9) การเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน (Lost Workday Case: LWC)** หมายถึง อุบัติเหตุจากการทำงานซึ่งทำให้ผู้ประสบเหตุบาดเจ็บและหรือเจ็บป่วยถึงขั้นหยุดงาน ไม่สามารถมาปฏิบัติงานในวันทำงานถัดไป ทั้งนี้ครอบคลุมถึงพนักงานที่มาทำงานแต่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาลตลอดทั้งวัน

**5.4.10) การถูกจำกัดลักษณะการทำงาน (Restricted Workday Case: RWC)** หมายถึง อุบัติเหตุจากการทำงาน ซึ่งทำให้ผู้ประสบเหตุบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยไม่สามารถกลับมาปฏิบัติงานประจำที่ได้รับผิดชอบได้ในวันถัดไปหลังจากเกิดอุบัติเหตุ และถูกจำกัดลักษณะการทำงานโดยการทำงานอื่นที่ไม่ใช่งานเดิม

**5.4.11) การเข้ารับการรักษาทางการแพทย์ (Medical Treatment Case: MTC)** หมายถึง อุบัติเหตุจากการทำงาน ซึ่งทำให้ผู้ประสบเหตุบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญและสามารถกลับมาทำงานได้ตามปกติโดยไม่ได้หยุดงาน และไม่ถูกจำกัดลักษณะการทำงาน

ตัวอย่างกรณีการรับการรักษาทางการแพทย์ เช่น



- 1) การรักษาการติดเชื้อ การทำความสะอาดแผลและทายาฆ่าเชื้อโรคต่อเนื่อง
- 2) การรักษาแผลไฟไหม้ ที่มีความลึกถึงชั้นหนังแท้ หรือกล้ามเนื้อ
- 3) การเย็บแผล หรือใช้กาวติดเพื่อให้ขอบแผลชิดกัน
- 4) การนำสิ่งแปลกปลอมที่ฝังในลูกตาออก
- 5) การนำสิ่งแปลกปลอมออกจากบาดแผล ในกรณีที่มีความยุ่งยาก จากขนาด ตำแหน่งและความลึกของสิ่งแปลกปลอมที่ฝัง
- 6) การให้ยาต่อเนื่องจาก Dose แรก
- 7) การประคบ บำบัดด้วยความร้อน ความเย็น โดยการบำบัดโดยใช้อ่างน้ำอุ่นแบบต่อเนื่อง
- 8) การตัดแต่งแผล ตัดผิวหนังที่ตายออก
- 9) พบความผิดปกติจากการวินิจฉัยด้วยการเอกซเรย์
- 10) การเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล

อาการต่อไปนี้อาจจะไม่เกี่ยวข้องกับการรักษา แต่เพื่อให้สามารถจัดหมวดหมู่ตามความรุนแรงได้ จึงให้รายงานเป็นขั้นรับการรักษาทางการแพทย์

- 1) การสูญเสียสติ
- 2) การบาดเจ็บและหรือเจ็บป่วยอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับใบอนุญาตในการดูแลสุขภาพ วินิจฉัยแล้วเห็นว่าไม่จำเป็นต้องได้รับการรักษา ณ ขณะนั้น เช่น แก้วหูทะลุ ซึ่งโครงสร้างหรือกระดูกนิ้วเท้าร้าว โรคปอดฝุ่นฝ้าย (Byssinosis) โรคมะเร็งบางชนิดที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน การบาดเจ็บจากเข็มทิ่มตำ และถูกบาดจากของมีคมที่มีการปนเปื้อนกับเลือดของผู้อื่น หรือวัสดุอื่น ๆ ที่มีการติดเชื้อ เป็นต้น

#### **การรักษาทางการแพทย์ ไม่รวมถึง**

- 1) การวินิจฉัย เช่น การเอกซเรย์และการตรวจเลือด เป็นต้น รวมถึงการใช้ยาตามใบสั่งแพทย์ที่ใช้เพียงเพื่อวัตถุประสงค์ในการวินิจฉัยโรค เช่น ยาหยอดตา เพื่อให้รูม่านตากว้างขึ้น เป็นต้น
- 2) การเข้าพบแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับใบอนุญาตในการดูแลสุขภาพเพียงเพื่อสังเกตอาการหรือการให้คำปรึกษา

#### **5.4.12) การรับการปฐมพยาบาล (First Aid Case: FAC) หมายถึง การรับการรักษาพยาบาลครั้งเดียว**

การบาดเจ็บเล็กน้อย จากการงานหรือจากการถูกของมีคมขีดข่วน การบาด ถูกฉีก หรือถูกเศษสะเก็ดต่าง ๆ ที่ได้รับการรักษาหรือปฐมพยาบาลเบื้องต้น ซึ่งโดยปกติไม่จำเป็นต้องไปพบแพทย์ หรือกรณีไปพบแพทย์แต่ก็ยังถือเป็นการปฐมพยาบาล ตัวอย่างเช่น

- 1) การใช้ยาที่ไม่ต้องมีใบสั่งยาที่ออกโดยแพทย์หรือเภสัชกร ตามรายการยาที่กำหนดในคู่มือการใช้ยาในการรักษาโรคเบื้องต้น สภาการพยาบาล พ.ศ. 2552 ซึ่งหากมีการใช้ยานอกเหนือจากรายการยาในคู่มือนี้ให้ถือว่าเป็นขั้นการรักษาทางการแพทย์ (MTC)
- 2) การฉีดวัคซีนกันบาดทะยัก
- 3) การทายาฆ่าเชื้อโรคในครั้งแรก ทำความสะอาดล้างแผล หรือการใช้ยาฆ่าเชื้อที่แผลที่ถลอก
- 4) การประคบ บำบัดด้วยความร้อน ความเย็น
- 5) การใช้ที่รัดพุงแบบไม่แข็ง เช่น ผ้าพันแผลยืดหยุ่น (Elastic bandage) พันแผล พุงหลังแบบไม่แข็ง เป็นต้น
- 6) การใช้เครื่องมือตรงชั่วคราวขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยประสพอุบัติเหตุ เช่น ปลอกพุงคอ อุปกรณ์รัดเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ เป็นต้น
- 7) การเจาะเล็บมือหรือเล็บเท้าเพื่อระบายแรงดันหรือระบายน้ำออกจากแผลพอง
- 8) การใช้พลาสเตอร์ปิดตา (Medical Eye Patches)
- 9) การนำสิ่งแปลกปลอมที่ไม่ได้ฝังในลูกตาออก
- 10) การนำสิ่งแปลกปลอมออกจากบาดแผล โดยใช้น้ำล้าง แหนบ หรือสำลี
- 11) การใช้ที่ค้ำนิ้ว (Finger Guards)
- 12) การนวดทั่วไป (หากเป็นการกายภาพบำบัด (Physical Therapy) หรือนวดเพื่อจัดกระดูก (Chiropractic Treatment) ให้ถือว่าเป็นการรักษาทางการแพทย์)
- 13) การคั้นน้ำเพื่อลดอุณหภูมิในร่างกาย
- 14) การรักษาแผลไฟไหม้ที่ผิวหนังชั้นแรก
- 15) ไม่พบความผิดปกติจากการวินิจฉัยด้วยการเอกซเรย์
- 16) การสังเกตอาการบาดเจ็บ

#### 5.4.13) **อุบัติการณ์ความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Incident หรือ Process Safety Event (PSE))**

หมายถึง เหตุการณ์รั่วไหล หรือสถานะที่อาจนำไปสู่การรั่วไหลของสารเคมีจากกระบวนการผลิต (รวมถึงสารที่ไม่เป็นพิษและไม่ไวไฟ เช่น ไออน้ำ น้ำร้อน ก๊าซในโตรเจน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อัดความดัน อากาศอัดความดัน เป็นต้น) ที่มีเจตนาให้เกิด หรือไม่ สามารถควบคุมได้ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ การเสียชีวิต ไฟไหม้ ระเบิด และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุข

**5.4.14) การรั่วไหลจากการกระบวนการผลิต (Loss of primary containment (LOPC))** หมายถึง การรั่วไหลของสารเคมี (รวมถึงสารที่ไม่เป็นพิษและไม่ไวไฟ เช่น ไขมัน น้ำร้อน ก๊าซไนโตรเจน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อัดความดัน อากาศอัดความดัน เป็นต้น) ที่ไม่มีเจตนาให้เกิดหรือไม่สามารถควบคุมได้จากที่กักเก็บชั้นแรก (อุปกรณ์ในกระบวนการผลิตที่ถูกออกแบบไว้สำหรับเก็บรักษาสารเคมีไว้ภายใน เพื่อการเก็บ การแยก การผลิต หรือการขนส่ง เช่น ถังเก็บ ท่อ รถขนส่ง รถไฟขนส่ง เป็นต้น)

**5.4.15) กระบวนการผลิต (Process)** หมายถึง การผลิต การเก็บ การลำเลียง การขนส่ง รวมถึง

- อุปกรณ์ในกระบวนการผลิต (Process Equipment) และอุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เช่น Reactor, Vessel, Piping, Furnace, Boiler, Pump, Compressors, Exchanger, Cooling Tower, Refrigeration Systems เป็นต้น
- โรงเก็บสารเคมี และถังเก็บสารเคมี (Storage Tank)
- ท่อขนส่ง (Distribution Piping) ที่อยู่ภายใต้การควบคุมของหน่วยงาน
- พื้นที่สนับสนุนการผลิต เช่น อาคารหม้อไอน้ำ โรงบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น
- ระบบสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า น้ำ ไขมัน เป็นต้น
- พื้นที่ปฏิบัติการต้นแบบ (Pilot Plant)

**5.4.16) รถยนต์ ปตท.** หมายถึง รถยนต์ทุกประเภทที่ ปตท. เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ รถยนต์ที่ ปตท. จัดหาโดยการเช่าระยะยาว (สัญญามากกว่า 1 ปี) เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานและกิจการต่าง ๆ ของ ปตท. ได้แก่ รถยนต์ประจำหน่วยงาน รถยนต์ประจำตำแหน่ง รถยนต์ส่วนบุคคล ปตท. รวมถึง รถยนต์ ปตท. ที่ใช้รับส่งพนักงานที่จัดหาโดยส่วนบริการการเดินทาง

**5.4.17) อุบัติเหตุรถยนต์ (Car Accident)** หมายถึง เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น เนื่องจากพนักงานหรือผู้รับเหมาที่ขับขี่รถยนต์ ปตท. เพื่อปฏิบัติงานทั้งภายในและภายนอกพื้นที่ ปตท. ทั้งในและนอกเวลางาน ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลทำให้เกิดการเสียชีวิต การบาดเจ็บ เจ็บป่วยจากการทำงาน ความสูญเสียต่อทรัพย์สินหรือผลิตภัณฑ์ หรือความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและสาธารณชน

**5.4.18) เหตุละเมิดระบบความมั่นคงปลอดภัย (Security Violation)** หมายถึง สภาพ การกระทำ หรือ เหตุการณ์ ทั้งโดยเปิดเผยและทางลับ ด้วยการละเมิดมาตรการด้านความมั่นคงปลอดภัยที่กำหนดไว้ของสถานประกอบการหรือองค์กร โดยมีเจตนาให้เกิดการเสียชีวิต การบาดเจ็บ

ความสูญเสียต่อทรัพย์สิน ผลิตภัณฑ์ หรือข้อมูล และกระบวนการทำงานหยุดชะงัก ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ประกอบด้วยเหตุละเมิดความมั่นคงปลอดภัยที่มีความสูญเสีย (Security Violation with Losses) และเหตุละเมิดความมั่นคงปลอดภัยที่ไม่มีความสูญเสีย (Security Violation without Losses)

- 5.4.19) **เหตุละเมิดความมั่นคงปลอดภัยที่มีความสูญเสีย (Security Violation with Losses)** หมายถึง การกระทำที่ละเมิดมาตรการด้านความมั่นคงปลอดภัยที่กำหนดไว้ของสถานประกอบการหรือองค์กร ซึ่งทำให้เกิดความสูญเสียทั้งทางตรง หรือทางอ้อมต่อองค์กร
- 5.4.20) **เหตุละเมิดความมั่นคงปลอดภัยที่ไม่มีความสูญเสีย (Security Violation without Losses)** หมายถึง การกระทำที่ละเมิดมาตรการด้านความมั่นคงปลอดภัยที่กำหนดไว้ของสถานประกอบการหรือองค์กร แต่ไม่ส่งผลให้เกิดความสูญเสียทั้งทางตรง หรือทางอ้อม ต่อองค์กร เนื่องจากมาตรการที่กำหนดไว้สามารถหยุดยั้งหรือระงับเหตุได้อย่างรวดเร็ว
- 5.4.21) **พนักงาน (Employee)** หมายถึง ลูกจ้างของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ภายใต้กฎหมายของประเทศไทย
- 5.4.22) **ผู้รับเหมาประจำ (Supervised Worker)** หมายถึง บุคคลที่ปฏิบัติงานประจำในพื้นที่ของ ปตท. โดยปฏิบัติงานในขอบเขตความรับผิดชอบตามสัญญาจ้างของ ปตท. เช่น พนักงานจ้างเหมาของ บริษัท บีซิเนส เซอร์วิส เซส อัลโลแอนซ์ จำกัด (BSA) พนักงานรักษาความปลอดภัย และพนักงานทำความสะอาด แต่ไม่นับเป็นลูกจ้างของ ปตท. ตามกฎหมายของประเทศไทย เป็นต้น
- 5.4.23) **ผู้รับเหมาชั่วคราว (Independent Contractor)** หมายถึง บุคคลหรือองค์กรที่ปฏิบัติงานให้แก่ ปตท. ผ่านสัญญาการจ้างหรือสัญญาการจ้างช่วงงาน โดยมีวัตถุประสงค์ในการจ้างที่กำหนดระยะเวลาสิ้นสุดของงานอย่างชัดเจน
- 5.4.24) **การละเมิดกฎหมายที่มีบทลงโทษใหญ่หลวง** หมายถึง การละเมิดกฎหมายที่ระวางโทษจำคุกตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป หรือเพิกถอนใบอนุญาตโรงงาน หรือ ปรับตั้งแต่ 500,001 บาทขึ้นไป
- 5.4.25) **อุบัติการณ์ที่มีศักยภาพสูง (High Potential Incident : HPI)** หมายถึง อุบัติการณ์ที่มีศักยภาพให้เกิด ความเสียหายระดับร้ายแรงและใหญ่หลวง ได้แก่ อุบัติการณ์ที่กระทำกับแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เช่น ท่อ Dent, Coating ได้รับความเสียหาย เป็นต้น
- 5.4.26) **อุบัติการณ์ระบบสื่อสารสายไฟเบอร์ออฟติก (Fiber Optic Cable)** หมายถึง อุบัติการณ์ และ/หรือเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบให้เกิดสายไฟเบอร์ออฟติก (Fiber Optic Cable) ขาด, ชำรุด หรือ

เหตุการณ์ที่ทำให้เกิด High Loss ในสายไฟเบอร์ออฟติกทั้งรูปแบบฝังดิน (Underground) และรูปแบบแขวนเสา (Aerial)

**5.4.27) ระบบ SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)** หมายถึง ระบบควบคุมอัตโนมัติ ที่เป็นเทคโนโลยีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ใช้ในการควบคุมระบบท่อส่งก๊าซฯ

**5.4.28) ระบบ PMIS (Production Management Information System)** คือ ระบบฐานข้อมูลการผลิต เพื่อรายงานให้ผู้บริหารทราบและใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการผลิต โดยระบบ PMIS เป็นระบบที่นำข้อมูลการรับ-ส่งก๊าซฯ จากระบบ SCADA และข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มาแสดงผลในรูปของรายงานและกราฟสถิติ ตามความเหมาะสมสำหรับผู้บริหาร และผู้ที่มีความจำเป็นต้องการใช้ข้อมูลจาก SCADA เช่น Shipper หน่วยงานภาครัฐ เป็นต้น

**5.4.29) QSHE** หมายถึง คุณภาพ ความปลอดภัย ความมั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

## **ส่วนที่ 6 ขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedure)**

### **6.1) การติดตามเหตุการณ์ที่เข้าข่ายอุบัติการณ์ (Incident)**

การได้มาซึ่งข้อมูลอุบัติการณ์ (Incident) และความไม่สอดคล้อง (Non-Conformance) ผู้ประสบเหตุเป็นผู้รายงานเข้ามาในระบบ Incident & Non-Conformance Report (INCR) หรือได้ข้อมูลจากหน่วยงาน 2<sup>nd</sup> line ในแต่ละเรื่อง แจ้งหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ให้รายงานความไม่สอดคล้องดังกล่าว หรือแจ้งหน่วยงาน ปว. ในการติดตามรายงาน ประเภทของ Incident และหน่วยงานที่ทำหน้าที่ 2<sup>nd</sup> line ของแต่ละเรื่องตามรายละเอียดด้านล่าง

ลำดับ	Incident	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
1	Rebilling	ปร.
2	Reliability และ Quality Defect	บค.
3	FOC Damage	คป.

หมายเหตุ เมื่อเกิดเหตุบน Asset/Project Owner ของหน่วยงานภายนอก (โดยไม่ได้มีสาเหตุมาจากการ O&M ของ TSO) เช่น การลักขโมยทรัพย์สิน เป็นต้น โดยในกรณีนี้หาก TSO เป็นผู้ตรวจพบการดำเนินการ จะสนับสนุนโดยการแจ้งข้อมูลให้หน่วยงานภายนอกมารับทราบ ตามรายละเอียดตามภาพที่ 1

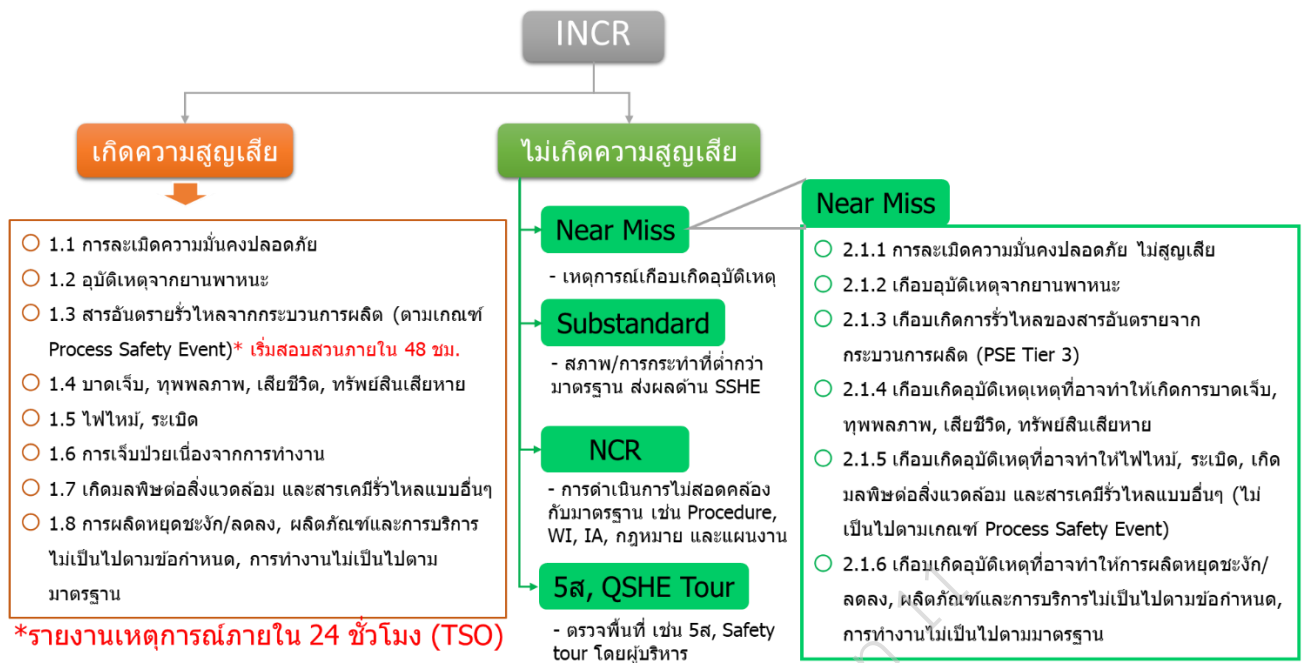


**ภาพที่ 1** แนวทางการรายงานและการสอบสวน Incident กรณีเกิดเหตุบน Asset/Project Owner/เจ้าของพื้นที่  
ของหน่วยงานภายนอก (โดยไม่ได้มีสาเหตุมาจากการ O&M ของ TSO)

## 6.2) การรายงาน Incident & Non-Conformance Report

การรายงาน Incident & Non-Conformance Report แบ่งแยกเป็นเหตุการณ์ที่เกิดความสูญเสีย และไม่เกิดความสูญเสีย รายละเอียดตามภาพที่ 2

หากมีรายการที่ไม่สามารถแก้ไขได้เสร็จตามที่กำหนด เนื่องจากสาเหตุใดก็ตาม ให้นำรายละเอียด ดังกล่าว นำเสนอให้ ผจ.ฝ่าย รับทราบ และอนุมัติกำหนดการแก้ไขใหม่ โดยต้องไม่ขัดกับข้อกำหนด พร้อมทั้งส่งหลักฐานดังกล่าว ให้พนักงาน ปว. ให้รับทราบทุกครั้ง



กำหนดระยะเวลารายงาน Accident และ Near Miss ภายใน 24 ชม. และ 72 ชม. หลังจากเกิดเหตุ (ยกเว้นกรณี Rebilling)

## ภาพที่ 2 การแบ่งประเภทการรายงาน Incident & Non-Conformance Report

สำหรับการรายงานอุบัติการณ์ด้านคุณภาพตามหัวข้อ 1.8 การผลิตหยุดชะงัก/ลดลง, ผลิตภัณฑ์และบริการไม่เป็นไปตามข้อกำหนด, การทำงานไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ภายในสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ ครอบคลุมเหตุการณ์ Reliability, Quality Defect และ Rebilling โดยมีเกณฑ์ความสูญเสียตาม ตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** เกณฑ์การแบ่งประเภทการรายงานอุบัติการณ์ด้านคุณภาพ

ประเภท	เกิดความสูญเสีย (Accident)	ไม่เกิดความสูญเสีย (Near Miss)
Reliability	<p>เหตุการณ์ที่ทำให้การผลิตหยุดชะงัก หรือต้องลดการผลิตลง ได้แก่</p> <p>1. Compressor Shutdown (Station Total Shutdown)</p> <p><i>Outlet Flow from compressor station = 0 MMSCFD</i></p> <p>2. HOV, MOV วาล์วปิดตัว</p> <p><i>Outlet Flow from station = 0 MMSCF</i></p> <p>3. ไม่สามารถส่งก๊าซ (ปริมาณ) ได้ตามสัญญาจากกิจกรรมภายในระบบท่อฯ และ/หรือทำให้ลูกค้า Shutdown</p>	<p>เหตุการณ์ที่มีความเสี่ยงส่งผลให้การผลิตต้องหยุดชะงัก หรือต้องลดการผลิตลง ได้แก่</p> <p>1. Compressor Shutdown (Unit trip)</p> <p><i>Outlet Flow from compressor station &gt; 0 MMSCFD</i></p> <p>2. ไม่สามารถส่งก๊าซ (ปริมาณ) ได้ตามสัญญาจากกิจกรรมภายในระบบท่อฯ ต้องแจ้งลูกค้าปรับปริมาณการใช้ก๊าซ</p> <p>3. SCADA Main Real-Time Server Unplan Stop โดยที่ Backup Server สามารถขึ้นทดแทนภายใน 5 นาที</p>

	<p>4. SCADA Main Real-Time Server Unplan Stop โดยที่ Backup Server ไม่สามารถขึ้นทดแทนภายใน 5 นาที</p> <p>5. Server ในกลุ่มงาน PMIS Unplan Stop โดยที่ Backup Server ไม่สามารถขึ้นทดแทนภายใน 4 ชั่วโมง</p> <p>หมายเหตุ *กรณีท่อแตก/รั่ว ให้รายงาน หัวข้อ 1.3</p> <p><b>Process Safety Event</b> (ภาพที่ 2)</p>	<p>4. Server ในกลุ่มงาน PMIS Unplan Stop โดย Backup Server ไม่ทำงานตามที่ออกแบบ แต่ยังคงขึ้นทดแทนภายใน 4 ชั่วโมง</p>
Quality Defect	<p>ค่าควบคุมเชิงคุณภาพของก๊าซที่ส่งมอบไม่เป็นไปตามสัญญา/ข้อกำหนด กกพ./TPA Code เช่น Heating Value, Moisture, Mercury เป็นต้น</p> <p>โดยเกิดจากกระบวนการควบคุมของระบบท่อส่งก๊าซฯ ส่งผลให้</p> <p>“ลูกค้าปฏิเสธการรับก๊าซ หรือ เกิดบทปรับจาก Shipper/ลูกค้า หรือ ลูกค้าได้รับความเสียหาย”</p>	<p>ค่าควบคุมเชิงคุณภาพของก๊าซที่ส่งมอบไม่เป็นไปตามสัญญา/ข้อกำหนด กกพ./TPA Code เช่น Heating Value, Moisture, Mercury เป็นต้น</p> <p>โดยเกิดจากกระบวนการควบคุมของระบบท่อส่งก๊าซฯ แต่ยังไม่เกิดความสูญเสียโดย</p> <p>“ลูกค้ายืนยันการรับก๊าซและไม่ได้รับความเสียหาย”</p>
Rebilling	<p>เหตุการณ์ที่ต้อง Rebilling ทุกกรณี</p>	<p>เหตุการณ์ที่มีความเสี่ยงที่ทำให้เกิดการ Rebilling เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual Calculation จาก Human Error</li> <li>- Human Error อื่นๆ ที่อาจมีผลต่อ Measuring เช่น PM ผิดพลาด</li> </ul>

เมื่อเกิด อุบัติการณ์ขึ้นทุกครั้งต้องดำเนินการสอบสวนโดยผู้บังคับบัญชาชั้นต้น และรายงานในระบบ INCR ภายใน 30 วัน โดยแนบรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุตามแบบฟอร์ม F-ปว.บสค.-0194 หากบางกรณีที่อยู่ระหว่างหาข้อมูลเชิงเทคนิค เช่น การส่งชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ไปวิเคราะห์ที่ผู้ผลิต เป็นต้น ให้ผู้รายงานส่งผลการสอบสวนเบื้องต้นและแจ้งพนักงาน ปว. ให้รับทราบ เพื่อนำส่งผู้บริหารพิจารณา

ในบางกรณีการสอบสวนโดยผู้บังคับบัญชาชั้นต้นอาจไม่เพียงพอที่จะป้องกันการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีประสิทธิภาพ ต้องดำเนินการสอบสวนโดยคณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุพิเศษสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ (TSO Special Investigation Team) รายละเอียดตามตารางที่ 2 เพื่อการป้องกันและแก้ไขอย่างเป็นระบบ **คำนึงถึง ระยะเวลา ความเป็นไปได้ ความเสี่ยง และความสามารถในการแก้ไขเพื่อจัดต้นเหตุ** โดยพิจารณาจาก

### 1. ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจริงตามเกณฑ์ตารางที่ 3



2. มีศักยภาพให้เกิดอุบัติการณ์ใหญ่หลวง (Catastrophic Incident) และอุบัติเหตุร้ายแรง (Major Incident) ตาม P-ปตท.-1114 เรื่องการจัดการอุบัติการณ์ รายละเอียดตามภาคผนวกที่ 8.1 ตัวอย่างเหตุการณ์ที่เข้าข่าย HPI ระบบท่อส่งก๊าซ ได้แก่ อุบัติเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายกับท่อส่งก๊าซ เช่น ผู้รับเหมาขุดโดน Coating ชำรุด
3. สำหรับการรายงานอุบัติการณ์ กรณีสายไฟเบอร์ออฟติก (Fiber Optic Cable) ระบบสื่อสารขาดตามเกณฑ์ตารางที่ 4
4. สำหรับการรายงาน Non-Conformance Report มีเกณฑ์และรายละเอียด ตามตารางที่ 5

**ตารางที่ 2** คณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุพิเศษสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ (TSO Special Investigation Team)

คณะกรรมการสอบสวน อุบัติเหตุพิเศษ	ประธานกรรมการ สอบสวนอุบัติเหตุพิเศษ	คณะกรรมการ สอบสวน อุบัติเหตุพิเศษ	เลขฯ	ผู้ช่วย เลขฯ	คณะกรรมการทาง ด้านเทคนิค
1. ผลกระทบต่อคน	ผจ.บสค. (Safety CoP Sponsor)	ผจ.บล. ผจ.วท.*	ผจ.ปว.	พนักงาน ปว.	ผู้แทนหน่วยงานที่มี ความรู้เกี่ยวกับ อุบัติเหตุพิจารณา มอบหมายโดย ประธานกรรมการ สอบสวนอุบัติเหตุ พิเศษ
2. ผลกระทบต่อ ทรัพย์สิน/ กระบวนการผลิต	ผจ.วรด. หรือ ผจ.ฝ่าย (CoP Sponsor)	ผจ.วท. ผจ.บค. ผจ.รอ.* ผจ. รท.* ผจ.รค.*	ผจ.ปว.	พนักงาน ปว.	
3. ผลกระทบด้าน รถยนต์	ผจ.บสค. (Safety CoP Sponsor)	ผจ.บล. ผจ.วท.*	ผจ.ปว.	พนักงาน ปว.	
4. ผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม	ผจ.บสค. (Safety CoP Sponsor)	ผจ.บล. ผจ.วท.*	ผจ.ปว.	พนักงาน ปว.	
5. ผลกระทบด้าน ความมั่นคง ปลอดภัย**	ผจ.บคต. หรือผจ.วรด. หรือ ผจ.ฝ่าย (CoP Sponsor)	ผจ.วท. ผจ.คป.	ผจ.ปว.	พนักงาน ปว.	
6. ผลกระทบด้าน Reliability / Quality Defect / Rebilling	ผจ.บคต. หรือผจ.วรด. หรือ ผจ.ฝ่าย (CoP Sponsor)	ผจ.วท. ผจ.บค. ผจ.รอ.* ผจ. รท.* ผจ.รค.* ผจ.ปร.*	ผจ.ปว.	พนักงาน ปว.	

**หมายเหตุ :**

- กรณีอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมีผลกระทบด้านชื่อเสียงให้เชิญ ผจ.บล. ร่วมเป็นคณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุพิเศษสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ
- ผู้ช่วยเลขฯ แจ้ง ผจ.ฝ่าย เจ้าของพื้นที่ เพื่อทราบทุกขั้นตอนของกระบวนการสอบสวนฯ
- \* เข้าร่วมสอบสวนฯ กรณีที่เกี่ยวข้อง
- \*\* กรณีมูลค่าความเสียหายด้านความมั่นคงปลอดภัย อยู่ระหว่าง 2,500 – 100,000 บาท สามารถส่งรายงานสอบสวนของพื้นที่ให้ประธานกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุพิเศษพิจารณา หากเห็นชอบสามารถปิดเรื่องในระบบ INCR ได้ แต่หากมีแก้ไขให้ดำเนินการสอบสวนอุบัติเหตุพิเศษ

**ตารางที่ 3** เกณฑ์การพิจารณาอุบัติเหตุที่ต้องสอบสวนโดยคณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุพิเศษ

ประเภทอุบัติเหตุ	เกณฑ์พิจารณาอุบัติเหตุที่ต้องสอบสวนโดย คณะกรรมการสอบสวนพิเศษอุบัติเหตุ ใหญ่หลวงและร้ายแรง กลุ่ม ปตท.	เกณฑ์พิจารณาอุบัติเหตุที่ต้องสอบสวนโดย คณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุพิเศษ สายงานระบบท่อ
1. ผลกระทบต่อคน	การเสียชีวิต การทุพพลภาพถาวร การเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน	มีการบาดเจ็บได้รับการรักษาทางการแพทย์
2. ผลกระทบต่อทรัพย์สิน		
2.1 Operation	มูลค่าความเสียหายเกิน เกินกว่า 37,5000,000 บาท	มูลค่าความเสียหายเกิน เกินกว่า 22,5000,000 บาท
2.2 สำนักงานและอาคาร	มูลค่าความเสียหายเกิน เกินกว่า 240,000 บาท	มูลค่าความเสียหายตั้งแต่ 144,000 บาท ขึ้นไป
2.3 รถยนต์	มูลค่าความเสียหายเกิน เกินกว่า 100,000 บาท	มูลค่าความเสียหายตั้งแต่ 50,000 บาท ขึ้นไป
2.4 ด้านความ มั่นคงปลอดภัย	มูลค่าความเสียหายเกิน เกินกว่า 37,500,000 บาท	มูลค่าความเสียหายเกิน เกินกว่า 2,500 บาท
3. ผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม	การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมทุกกรณีที่มี ปริมาณตั้งแต่ 1 บาร์เรล (159 ลิตร) ขึ้นไป	การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมทุกกรณี ที่มีปริมาณน้อยกว่า 1 บาร์เรล (159 ลิตร)
4. ผลกระทบต่อชื่อเสียง	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัทอย่างมากและ ใหญ่หลวง โดยเป็นที่สนใจในระดับประเทศ และในระดับนานาชาติ ตามลำดับ	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัทเล็กน้อยและ ปานกลาง โดยเป็นที่สนใจในระดับท้องถิ่น และระดับจังหวัดตามลำดับ
5. Process Safety Incident	Process Safety Event Tier 1 และ Tier 2	Process Safety Event Tier 3 (เฉพาะอุบัติเหตุที่มีการรั่วไหล)
6. ผลกระทบด้าน Reliability / Quality Defect / Rebilling	1. หชุดส่งก๊าซ (No flow ณ วาล์วขาออกจาก สถานี) และมีค่าเสียโอกาสในการผลิต มากกว่าเท่ากับ 30 ล้านบาท 2. คุณภาพก๊าซไม่เป็นไปตามสัญญา และ/ หรือลูกค้าปฏิเสธการรับส่งก๊าซ และมีค่า เสียโอกาสในการผลิต มากกว่าเท่ากับ 30 ล้านบาท 3. Rebilling และมีค่าเสียโอกาสในการผลิต มากกว่าเท่ากับ 30 ล้านบาท	1. หชุดส่งก๊าซ (No flow ณ วาล์วขาออกจาก สถานี) 2. คุณภาพก๊าซไม่เป็นไปตามสัญญา และ/ หรือลูกค้าปฏิเสธการรับส่งก๊าซ 3. Rebilling
7. ผลกระทบด้าน Occupational Health	ทุกกรณีที่สงสัยว่าเจ็บป่วยจากการทำงาน	-

**ตารางที่ 4** เกณฑ์การรายงานอุบัติการณ์กรณีสายไฟเบอร์ออฟติก (Fiber Optic Cable) ระบบสื่อสารขาด

ประเภทของสาย FOC	ผลกระทบ	การรายงานในระบบ INCR	ผู้รายงาน
Underground*	เกิดผลกระทบกับระบบสื่อสาร	ภายใน 24 ชม.	เขตปฏิบัติการ
	ไม่เกิดผลกระทบกับระบบสื่อสาร		
Aerial	เกิดผลกระทบกับระบบสื่อสาร	ภายใน 24 ชม.	คป. /เขตปฏิบัติการ
	ไม่เกิดผลกระทบกับระบบสื่อสาร	ไม่ต้องรายงาน** (คป. ติดตามการแก้ไข)	-

หมายเหตุ: \* กรณี FOC Underground ที่ซ่อมแบบชั่วคราวไว้ขาด โดยมีสาเหตุมาจากการแก้ไขของ PTT Digital

ไม่สมบูรณ์/ไม่ครบถ้วน ให้ คป.บคต. เป็นผู้รายงานอุบัติการณ์ดังกล่าวในระบบ INCR

\*\* FOC แบบแขวนเสาขาด และไม่มีผลกระทบ: ไม่ต้องรายงานเนื่องจากไม่มีความเสี่ยงอยู่ใกล้กับแนวท่อส่งก๊าซและไม่มีผลกระทบกับการ Operation /สำหรับ FOC สัญญาเช่าแบบแขวนเสาขาด ในกรณีที่เกิดเหตุนอกพื้นที่ ปตท. จะไม่มีการรายงานในระบบของ ปตท. แต่ในกรณีที่เกิดเหตุในพื้นที่ของ ปตท. เขตปฏิบัติการ เจ้าของพื้นที่จะรายงานในระบบ INCR

ตารางที่ 5 เกณฑ์การรายงาน Non-Conformance Report

ประเภท	รายละเอียด	กำหนดการแก้ไขแล้วเสร็จ
การปฏิบัติงาน/ การดำเนินการที่ ไม่สอดคล้องกับ กฎหมาย (5 ประเภท ได้แก่ 1. ยื่นขอ/ต่อ ใบอนุญาต 2. จัดทำรายงานส่ง ต่อหน่วยงาน ราชการ - จัดทำ รายงานเก็บไว้ใน พื้นที่ 3. ติดตาม ตรวจวัด (Monitoring) 4. ควบคุม ดูแลการ ปฏิบัติตาม กฎหมาย)	ตัวอย่าง <ul style="list-style-type: none"> <li>● ผลตรวจวัดสภาพแวดล้อมใน การทำงาน (Workplace) ได้แก่ เสียงสะสมติดตัวบุคคล แสง สว่าง ความร้อน สารเคมี ไม่ ผ่าน</li> <li>● ผลตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งไม่ ผ่าน (กรณีปล่อยน้ำทิ้งออกสู่ สิ่งแวดล้อม)</li> <li>● ไม่ได้ รับ การ อบรม ตาม กฎหมาย</li> <li>● ไม่ได้ตรวจสุขภาพตามปัจจัย เสี่ยง</li> <li>● แบนเอกสารการอบรม เช่น การทำงานในที่อับอากาศ, รั้งสี ในระบบ PTW ไม่ครบถ้วน เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● กำหนดการแก้ไขเบื้องต้นแล้วเสร็จ <u>ภายใน 30 วัน</u></li> <li>● กรณีกฎหมายใหม่ กำหนดวันบังคับใช้ ภายหลังประกาศ 60 วัน หรือ 90 วัน ให้กำหนดการแก้ไขให้แล้วเสร็จตามที่ กฎหมายกำหนด</li> <li>● กำหนดการป้องกันแล้วเสร็จภายใน <u>90</u> <u>วัน</u></li> </ul> <p><b>** หากมีรายการที่ไม่สามารถแก้ไขได้เสร็จ</b> ตามที่กำหนด เนื่องจากสาเหตุใดก็ตาม ให้นำรายละเอียด NCR ดังกล่าว นำเสนอ</p> <p>ผจ.ฝ่าย รับทราบ และอนุมัติกำหนดการ แก้ไขใหม่โดยต้องไม่ขัดกับข้อกำหนด และอีเมลหลักฐานดังกล่าว ให้พนักงาน ปว. ให้รับทราบทุกครั้ง</p>

ตารางที่ 5 เกณฑ์การรายงาน Non-Conformance Report (ต่อ)

ประเภท	รายละเอียด	กำหนดการแก้ไขแล้วเสร็จ
การปฏิบัติงาน / ดำเนินการ ที่ไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดแนวทางปฏิบัติของ ปตท.	ตัวอย่าง <ul style="list-style-type: none"> <li>ปฏิบัติงาน/ดำเนินงาน ไม่สอดคล้องกับ Manual, Procedure, WI ของ ปตท.</li> <li>ปฏิบัติงาน/ดำเนินงาน ไม่สอดคล้องกับแผนงานประจำหน่วยงาน เป็นต้น</li> <li>ปฏิบัติงาน/ดำเนินงาน ไม่สอดคล้องกับมาตรฐานที่อ้างอิง (เช่น กฎหมาย มาตรฐานสากล มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย เป็นต้น)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดการแก้ไขแล้วเสร็จ ให้ ผจ. ส่วน เป็นผู้พิจารณาการแก้ไข ทั้งนี้ ควรแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน</li> <li>กรณีเข้าข่าย Equipment Failure ให้ระบุกำหนดการแก้ไขให้ สอดคล้องกับ Rank ของอุปกรณ์นั้นๆ อ้างอิง P-ผทต.-0706 การ Ranking อุปกรณ์ และวิธีปฏิบัติในการบำรุงรักษา และการ Ranking อุปกรณ์และวิธีปฏิบัติในการบำรุงรักษา ขั้นตอนการกำหนด Critical (Ranking) level ของอุปกรณ์ใน Compressor station เช่น อุปกรณ์ Rank A จะต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมง เป็นต้น</li> </ul> <p>** หากมีรายการที่ไม่สามารถแก้ไขได้เสร็จตามที่กำหนด เนื่องจากสาเหตุใดก็ตาม ให้นำรายละเอียด NCR ดังกล่าว นำเสนอให้ ผจ.ฝ่ายรับทราบ และอนุมัติกำหนดการแก้ไขใหม่ และอีเมลหลักฐานดังกล่าว ให้พนักงาน ปว. ให้รับทราบทุกครั้ง</p>

สามารถดูรายการ Guideline การรายงาน NCR ได้ที่ภาคผนวก 8.6 ทั้งนี้ การปิดรายงานอุบัติเหตุ และ NCR ในระบบ INCR ขอให้มีการระบุทั้งมาตรการแก้ไขและป้องกัน ให้ครบถ้วน

### 6.3) การรายงานสอบสวนอุบัติเหตุจากการทำงาน

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน	
ผู้ประสบเหตุ/ ผู้พบเห็นเหตุการณ์	6.3.1	แจ้งอุบัติเหตุทันทีให้กับ ผู้บังคับบัญชาชั้นต้น หรือ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ(จป.) ของหน่วยงานตน หากเป็นแรงงานจ้างเหมา หรือ ผู้รับเหมา ให้แจ้งต่อ พนักงาน ปตท. ที่ควบคุมการปฏิบัติงานในที่เกิดเหตุ

ผู้ประสบเหตุ/ ผู้พบเห็นเหตุการณ์ หรือ พนักงาน ปตท. ที่ได้รับแจ้ง เหตุ	6.3.2	เขียนรายงานอุบัติเหตุในระบบรายงานอุบัติการณ์ของ ปตท. (ระบบ Incident and Non-Conformance Report (INCR)) หรือแจ้งให้พนักงาน ปตท. ที่ร่วมปฏิบัติงานในที่เกิดเหตุ ทำการรายงานแทนตน <b>ภายใน 24 ชั่วโมง</b>
ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นของ หน่วยงาน/ เจ้าหน้าที่ความ ปลอดภัยฯ (จป.)	6.3.3	พิจารณาให้การช่วยเหลือผู้ประสบเหตุ และแก้ไขเบื้องต้น
ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นของ หน่วยงาน	6.3.4	ประเมินศักยภาพความสูญเสียของอุบัติเหตุในเบื้องต้น กรณีเข้าข่ายต้องดำเนินการสอบสวนโดยคณะกรรมการสอบสวน อุบัติเหตุพิเศษ (Special Investigation Team) ให้แจ้ง ปว. ทันที เพื่อ ประสานงานให้มีการสอบสวน
	6.3.5	รวบรวมข้อมูล ณ จุดเกิดเหตุ และดำเนินการสอบสวนอุบัติเหตุทันที *กรณีเป็น Process Safety Incident ต้องเริ่มดำเนินการสอบสวน <b>ภายใน 48 ชั่วโมง</b> นับจากเกิดอุบัติเหตุ
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ (จป.)	6.3.6	ประสานงานและติดตามการเขียนรายงานสอบสวนอุบัติเหตุจากการ ทำงาน
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ (จป.)	6.3.7	รวบรวมสถิติข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ และ แนวทางการแก้ไขป้องกันเสนอ ในรายงาน QSHEMC ของหน่วยงาน ตนเองทุกเดือน
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ (จป.)	6.3.8	จัดทำสรุปสถิติตามแบบรายงานการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจาก การทำงาน ตามกฎหมายกำหนด และส่งให้กรมสวัสดิการและคุ้มครอง แรงงาน กระทรวงแรงงาน (กรณีสถานประกอบการตั้งอยู่ในภูมิภาคให้ ส่งรายงานที่สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดนั้น ๆ)
ผจ.ปว.	6.3.9	รวบรวมข้อมูลและสถิติการเกิดอุบัติเหตุ มาตรการแก้ไขป้องกัน ผลการ ประเมินทบทวนความเสี่ยงของมาตรการที่กำหนดขึ้นใหม่ จากทุก หน่วยงาน และนำเข้าที่ประชุม TSO Solution และ แจ้งให้ทุกหน่วยงาน ทราบ

กรณีเป็นอุบัติเหตุจากการทำงานซึ่งมีศักยภาพความสูญเสียในระดับเล็กน้อย

ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นของ หน่วยงาน/ ผู้บังคับบัญชา ชั้นถัดไป	6.3.10	กำหนดให้มีการเขียนรายงานสอบสวนอุบัติเหตุในระบบรายงาน อุบัติการณ์ของ ปตท. (ระบบ Incident and Non-Conformance Report (INCR)) ให้แล้วเสร็จภายใน <u>24 ชั่วโมง</u> และให้มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ให้แล้วเสร็จภายใน <u>30 วัน</u> นับจากได้รับแจ้งอุบัติเหตุ  หมายเหตุ: สำหรับ Quality Incident กรณีที่ต้องสอบสวนโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคนิค ให้ทำการสอบสวนให้แล้วเสร็จภายใน <u>30 วัน</u> หลังได้ข้อมูล ทาง เทคนิค
	6.3.11	ร่วมทำการสอบสวนกับผู้ประสบเหตุ หรือผู้เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์หา สาเหตุและแนวทางแก้ไขป้องกัน โดยใช้ SCAT เทคนิค หรือเทคนิค อื่น ๆ เช่น Hazard and Operability (HAZOP)/ Failure Modes and Effects Analysis (FMEA)/ Fault Tree Analysis (FTA)/ Event Tree Analysis (ETA) เป็นต้น
	6.3.12	พิจารณากำหนดมาตรการแก้ไขป้องกันการเกิดซ้ำ โดยให้นำผลการ สอบสวนการเกิดอุบัติเหตุ/ อุบัติการณ์ มาตรการการแก้ไขป้องกัน และ ผลการปฏิบัติตามมาตรการแก้ไขป้องกันในครั้งก่อนๆ มาทบทวน เปรียบเทียบเพื่อทำให้การกำหนดมาตรการแก้ไขป้องกันมีประสิทธิภาพ ที่สุด
	6.3.13	กำหนดให้มีการทบทวนประเมินความเสี่ยงของมาตรการแก้ไขป้องกัน ที่กำหนดขึ้นใหม่หลังจากการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุ เพื่อลด ความเสี่ยงที่หลงเหลืออยู่ หรือลดความเสี่ยงประเด็นใหม่ที่เกิดขึ้น เพื่อให้เกณฑ์ความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ตามที่ถูกระบุไว้ใน ขั้นตอนปฏิบัติงาน  P-ผทต.-0009 ก่อนนำไปปฏิบัติ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำ
	6.3.14	นำผลการสอบสวน มาตรการแก้ไขป้องกัน และผลการประเมิน ทบทวน  ความเสี่ยงของมาตรการใหม่ เข้าที่ประชุม QSHEMC ของหน่วยงาน ตนเอง

กรณีเป็นอุบัติเหตุที่เข้าข่ายต้องตั้งคณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุพิเศษสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ (TSO  
Special Investigation Team)



ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นของ หน่วยงาน/ ผู้บังคับบัญชา ชั้นถัดไป	6.3.15	กำหนดให้มีการเขียนรายงานสอบสวนอุบัติเหตุในระบบรายงาน อุบัติการณ์ของ ปตท. (ระบบ Incident and Non-Conformance Report (INCR)) ให้แล้วเสร็จภายใน <u>24 ชั่วโมง</u> และแจ้งข่าวการเกิดอุบัติเหตุ ผจ.ส่วน, ผจ.ฝ่าย เจ้าของพื้นที่ และ ผจ.ปว. โดยทันที
ผจ.ปว.	6.3.16	ประสานงาน ประธานหรือเลขาฯ คณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุ พิเศษฯ ให้ดำเนินการนัดหมายคณะกรรมการเพื่อทำการสอบสวน อุบัติเหตุ
คณะกรรมการสอบสวน อุบัติเหตุ พิเศษฯ (Special Investigation Team)	6.3.17	พิจารณาไปสถานที่เกิดเหตุในพื้นที่เกิดเหตุตามความเหมาะสม เพื่อ ประชุมทบทวนรายงานสอบสวนของหน่วยงานประสบเหตุ เพื่อทำการ สอบสวนสาเหตุแท้จริงของอุบัติเหตุหรือเทคนิคอื่นๆเช่น โดยใช้ เทคนิค SCAT หรือเทคนิคอื่นๆเช่น Hazard and Operability (HAZOP)/ Failure Modes and Effects Analysis (FMEA)/ Fault Tree Analysis (FTA)/ Event Tree Analysis (ETA) เป็นต้น
	6.3.18	ทำการสอบสวนอุบัติเหตุให้แล้วเสร็จภายใน <u>30 วัน</u> (รายงานสอบสวน เบื้องต้น) หมายเหตุ สำหรับ Quality Incident กรณีที่ต้องสอบสวนโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้าน เทคนิค ให้ทำการสอบสวนให้แล้วเสร็จภายใน <u>30 วัน</u> หลังได้ ข้อมูลทางเทคนิค
	6.3.19	ผู้จัดการฝ่ายเจ้าของพื้นที่เกิดเหตุ รายงาน ผลการสอบสวนอุบัติเหตุ และมาตรการแก้ไขป้องกัน ให้ ผตท. ผ่านที่ประชุม TSO Solution / TSOMC
ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นของ หน่วยงาน/ ผู้บังคับบัญชาชั้น ถัดไป	6.3.20	บันทึกรายละเอียดรายการสอบสวนอุบัติเหตุ และมาตรการแก้ไข ป้องกัน ในระบบรายงานอุบัติการณ์ของ ปตท. (ระบบ Incident and Non-Conformance Report (INCR)) ภายใน <u>30 วัน</u> หลังได้รับรายงาน
ผจ.ปว.	6.3.21	สรุปสถิติอุบัติเหตุเข้าที่ประชุม TSOMC ทุกไตรมาส

กรณีเป็นอุบัติเหตุที่เข้าข่ายต้องตั้งคณะกรรมการสอบสวนพิเศษอุบัติเหตุใหญ่หลวงและร้ายแรง กลุ่ม ปตท.

ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นของ หน่วยงาน/ ผู้บังคับบัญชา ชั้นถัดไป	6.3.22	กำหนดให้มีการเขียนรายงานสอบสวนอุบัติเหตุในระบบรายงาน อุบัติการณ์ของ ปตท. (ระบบ Incident and Non-Conformance Report (INCR)) ให้แล้วเสร็จภายใน <u>24 ชั่วโมง</u> และแจ้งข่าวการเกิดอุบัติเหตุต่อ ผจ.ปว. โดยทันที
ผจ.ปว.	6.3.23	แจ้งให้ทางผู้จัดการ สังกัด มปญ. รับทราบโดยทันที ประสานเลขานุ คณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุพิเศษกลุ่มธุรกิจก๊าซธรรมชาติให้ ดำเนินการนัดหมายคณะกรรมการเพื่อทำการสอบสวนอุบัติเหตุ
คณะกรรมการสอบสวน อุบัติเหตุพิเศษฯ (Special Investigation Team)	6.3.24	พิจารณาไปสถานที่เกิดเหตุในพื้นที่เกิดเหตุตามความเหมาะสม เพื่อ ประชุมทบทวนรายงานสอบสวนของหน่วยงานประสบเหตุ เพื่อทำการ สอบสวนสาเหตุแท้จริงของอุบัติเหตุหรือเทคนิคอื่นๆเช่น โดยใช้ เทคนิค SCAT หรือเทคนิคอื่นๆเช่น Hazard and Operability (HAZOP)/ Failure Modes and Effects Analysis (FMEA) / Fault Tree Analysis (FTA)/ Event Tree Analysis (ETA) เป็นต้น และเรียกเอกสารจาก หน่วยงาน ดังกล่าวมาประกอบการพิจารณาเริ่มดำเนินการสอบสวน อุบัติเหตุ ภายใน <u>30 วัน</u> นับจากวันที่เกิดเหตุหรือได้รับทราบมูลค่าความ เสียหายจากหน่วยงานประกันภัย
เลขานุการคณะกรรมการ สอบสวนพิเศษอุบัติเหตุใหญ่ หลวงและร้ายแรง กลุ่ม ปตท.	6.3.25	ส่งรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ร้ายแรงให้ผู้ที่มีหน้าที่ด้านความ ปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของหน่วยงาน และฝ่ายความมั่นคง ความ ปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ภายใน 1 เดือนหลังจากเกิดเหตุ เพื่อทำการทบทวน แต่หากกระบวนการสอบสวนอุบัติการณ์มีความ ซับซ้อนและไม่สามารถสรุปรายงานการสอบสวนให้แล้วเสร็จภายใน กำหนดเวลาได้ ให้แจ้งขยายเวลาสอบสวนเป็นหนังสือโดยระบุเหตุผล ความจำเป็นไปยังฝ่ายความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ
เลขานุการคณะกรรมการ สอบสวนอุบัติเหตุร้ายแรงกลุ่ม ธุรกิจก๊าซธรรมชาติ	6.3.26	จัดทำรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุเป็นลายลักษณ์อักษร เสนอตามสาย งานจนถึงรองกรรมการผู้จัดการใหญ่ หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ เพื่อ พิจารณาสั่งการกับรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุต่อไป
	6.3.27	เมื่อมีการส่งรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ร้ายแรงแล้วเสร็จ ให้ ดำเนินการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้บังคับบัญชาที่รับผิดชอบพื้นที่ที่เกิดอุบัติการณ์ร้ายแรง สรุป</li> </ul>

		<p>เหตุการณ์ สาเหตุและแนวทางการดำเนินการแก้ไขและป้องกันผ่านระบบรายงานอุบัติการณ์ของ ปตท. (ระบบ Incident and Non-Conformance Report (INCR))</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ผู้จัดการระดับฝ่ายขึ้นไปของหน่วยงานที่เกิดอุบัติการณ์ร้ายแรงสรุปเหตุการณ์สาเหตุ และแนวทางการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน และนำเสนอต่อคณะกรรมการ QSHE ปตท. ในทันทีที่มีการประชุมคณะกรรมการ QSHE ของปตท.</li> <li>■ ผู้บังคับบัญชาของสายงานที่เกิดอุบัติการณ์ร้ายแรง (ระดับผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ขึ้นไป) ส่งรายงานให้ผู้บังคับบัญชาลำดับถัดขึ้นไปของสายงาน โดยสรุปเหตุการณ์ สาเหตุ และแนวทางการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน เพื่อเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการจัดการ ปตท. (PTTMC) ในทันทีที่การดำเนินการตามข้อ 6.3.24 แล้วเสร็จ และให้ติดตามมาตรการดำเนินการแก้ไขและป้องกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามระยะเวลาที่กำหนดจนแล้วเสร็จ</li> <li>■ ฝ่ายความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมเป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อใช้อ้างอิง รวมทั้งพิจารณาดำเนินการจัดทำและเผยแพร่ Lesson Learned ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ</li> </ul>
ผจ.ปว.	6.3.28	สรุปสถิติอุบัติเหตุเข้าที่ประชุม TSOMC ทุกไตรมาส

#### 6.4) การรายงานสอบสวนอุบัติเหตุดจากยานพาหนะของ ปตท.

ผู้ประสบเหตุ/ ผู้พบเห็นเหตุการณ์	6.4.1	แจ้งประกันภัย และ/หรือ เจ้าหน้าที่ตำรวจ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ประกันภัยออกใบรับแจ้งเคลมประกัน และหรือเพื่อขอสำเนาบันทึกระจำวันจาก
-------------------------------------	-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		เจ้าหน้าที่ตำรวจ ตามความจำเป็นของเหตุการณ์
	6.4.2	กรณีเป็นอุบัติเหตุทางยานพาหนะที่มีความสัณยภาพความสูญเสีย หรือมีความสูญเสีย ในระดับร้ายแรง หรือผู้ประสบเหตุต้องการความช่วยเหลือเร่งด่วน ให้แจ้งข่าวการเกิดอุบัติเหตุโดยทันทีให้กับ ผู้บังคับบัญชาชั้นต้น หรือ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ (จป.) ของหน่วยงานตน หากเป็นแรงงานจ้างเหมา หรือ ผู้รับเหมา ให้แจ้งต่อ พนักงาน ปตท. ที่ควบคุมการปฏิบัติงานในที่เกิดเหตุ
ผู้ประสบเหตุ/ ผู้พบเห็นเหตุการณ์ หรือ พนักงาน ปตท. ที่ได้รับแจ้งเหตุ	6.4.3	เขียนรายงานอุบัติเหตุจากยานพาหนะของ ปตท. ในระบบรายงานอุบัติการณ์ของ ปตท. (ระบบ Incident and Non-Conformance Report (INCR)) ภายใน 24 ชั่วโมง หรือมอบหมายให้พนักงานในหน่วยงานรายงานแทนตน
ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นของ หน่วยงาน/ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ (จป.) /	6.4.4	พิจารณาให้การช่วยเหลือผู้ประสบเหตุ และแก้ไขเบื้องต้น

ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นของ หน่วยงาน	6.4.5	<p>ประเมินศักยภาพความสูญเสียของอุบัติเหตุในเบื้องต้น ว่ามีการบาดเจ็บหรือทรัพย์สินเสียหาย ในระดับใด</p> <p>กรณีที่เป็นอุบัติเหตุจากยานพาหนะของ ปตท. ที่เข้าข่าย ตามข้อกำหนดบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ว่าด้วยมาตรการด้านความปลอดภัยในการป้องกันและ แก้ไขอุบัติเหตุจากยานพาหนะของ ปตท. ข้อ 8.2 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บถึงขั้นหยุดงานในวันทำงานถัดไป หรือเสียชีวิต</li> <li>2. กรณียานพาหนะได้รับความเสียหายและพนักงาน ปตท. เป็นฝ่ายผิด ทำให้ ปตท. ได้รับความเสียหาย ดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- สำหรับรถยนต์ที่ทุนประกันไม่เกิน 1,000,000 บาท มูลค่าความเสียหายตั้งแต่ 100,000 บาทขึ้นไป</li> <li>- สำหรับรถยนต์ที่ทุนประกันเกิน 1,000,000 บาท มูลค่าความเสียหายตั้งแต่ 10% ของทุนประกัน</li> </ul> </li> <li>3. กรณียานพาหนะสูญหาย</li> <li>4. กรณีอื่นๆ ที่ผู้บังคับบัญชาระดับฝ่ายขึ้นไปของผู้ขับขี่ประสบเหตุ หรือคณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุจากยานพาหนะเห็นชอบดำเนินการให้แจ้ง ผจ.ปว. เพื่อเป็นตัวแทนสายงาน ผตด. ในการนัดหมายคณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุจากยานพาหนะ เพื่อทำการวิเคราะห์สอบสวนตามอำนาจของคณะกรรมการฯ</li> </ol>
	6.4.6	กำหนดให้ผู้ประสบเหตุ หรือผู้รายงานแทน เขียนรายงานสอบสวนอุบัติเหตุ ในระบบรายงานอุบัติการณ์ของ ปตท. (ระบบ Incident and Non-Conformance Report (INCR)) และร่วมทำการสอบสวนวิเคราะห์หาสาเหตุร่วมกับผู้ประสบเหตุหรือผู้เกี่ยวข้อง
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ (จป.)	6.4.7	ประสานงานและติดตามการเขียนรายงานสอบสวนอุบัติเหตุจากยานพาหนะ
	6.4.8	รวบรวมสถิติข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากยานพาหนะ สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ และแนวทางการแก้ไขป้องกันเสนอ ในรายงาน QSEMC ของหน่วยงานตนเองทุกเดือน
ผจ.ปว.	6.4.9	รวบรวมข้อมูลและสถิติการอุบัติเหตุจากยานพาหนะ มาตรการแก้ไขป้องกัน ผลการประเมินทบทวนความเสี่ยงของมาตรการใหม่ ของทุก

		หน่วยงาน และนำเข้าที่ประชุม TSOMC/ TSO Solution และ แจ้งให้ทุกหน่วยงานทราบ
--	--	----------------------------------------------------------------------------

กรณีเป็นอุบัติเหตุจากยานพาหนะของ ปตท. ซึ่งมีศักยภาพความสูญเสียในระดับเล็กน้อย

ผู้บังคับบัญชาขั้นต้นของ หน่วยงาน/ ผู้บังคับบัญชา ชั้นถัดไป	6.4.10	กำหนดให้มีการรายงานสอบสวนอุบัติเหตุจากยานพาหนะของ ปตท. ผ่าน ระบบรายงานอุบัติการณ์ของ ปตท. (ระบบ Incident and Non-Conformance Report (INCR)) ภายใน 24 ชั่วโมง และสอบสวนให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับจากได้รับแจ้งอุบัติเหตุ
ผู้บังคับบัญชาขั้นต้นของ หน่วยงาน/ เจ้าหน้าที่ความ ปลอดภัยฯ (จป.)	6.4.11	ร่วมทำการสอบสวนกับผู้ประสบเหตุ หรือผู้เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางแก้ไขป้องกัน โดยใช้เทคนิค SCAT หรือเทคนิคอื่น ๆ เช่น Hazard and Operability (HAZOP)/ Failure Modes and Effects Analysis (FMEA)/ Fault Tree Analysis (FTA)/ Event Tree Analysis (ETA) เป็นต้น
	6.4.12	พิจารณากำหนดมาตรการแก้ไขป้องกันการเกิดซ้ำ โดยให้นำผลการสอบสวนการเกิดอุบัติเหตุ/ อุบัติการณ์ มาตรการการแก้ไขป้องกัน และผลการปฏิบัติตามมาตรการแก้ไขป้องกันในครั้งก่อนๆ มาทบทวนเปรียบเทียบเพื่อทำให้การกำหนดมาตรการแก้ไขป้องกันมีประสิทธิภาพที่สุด
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ (จป.)	6.4.13	นำผลการสอบสวน มาตรการแก้ไขป้องกัน และผลการประเมินทบทวนความเสี่ยงของมาตรการใหม่ เข้าที่ประชุม QSHEMC ของหน่วยงานตนและสำเนาให้ ปว. เพื่อแจ้งให้ทุกหน่วยงานทราบ

กรณีเป็นอุบัติเหตุจากยานพาหนะของ ปตท. ที่เข้าข่าย ตาม ข้อกำหนดบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ว่าด้วย  
มาตรการด้านความปลอดภัยในการป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุจากยานพาหนะของ ปตท. ข้อ 8.2

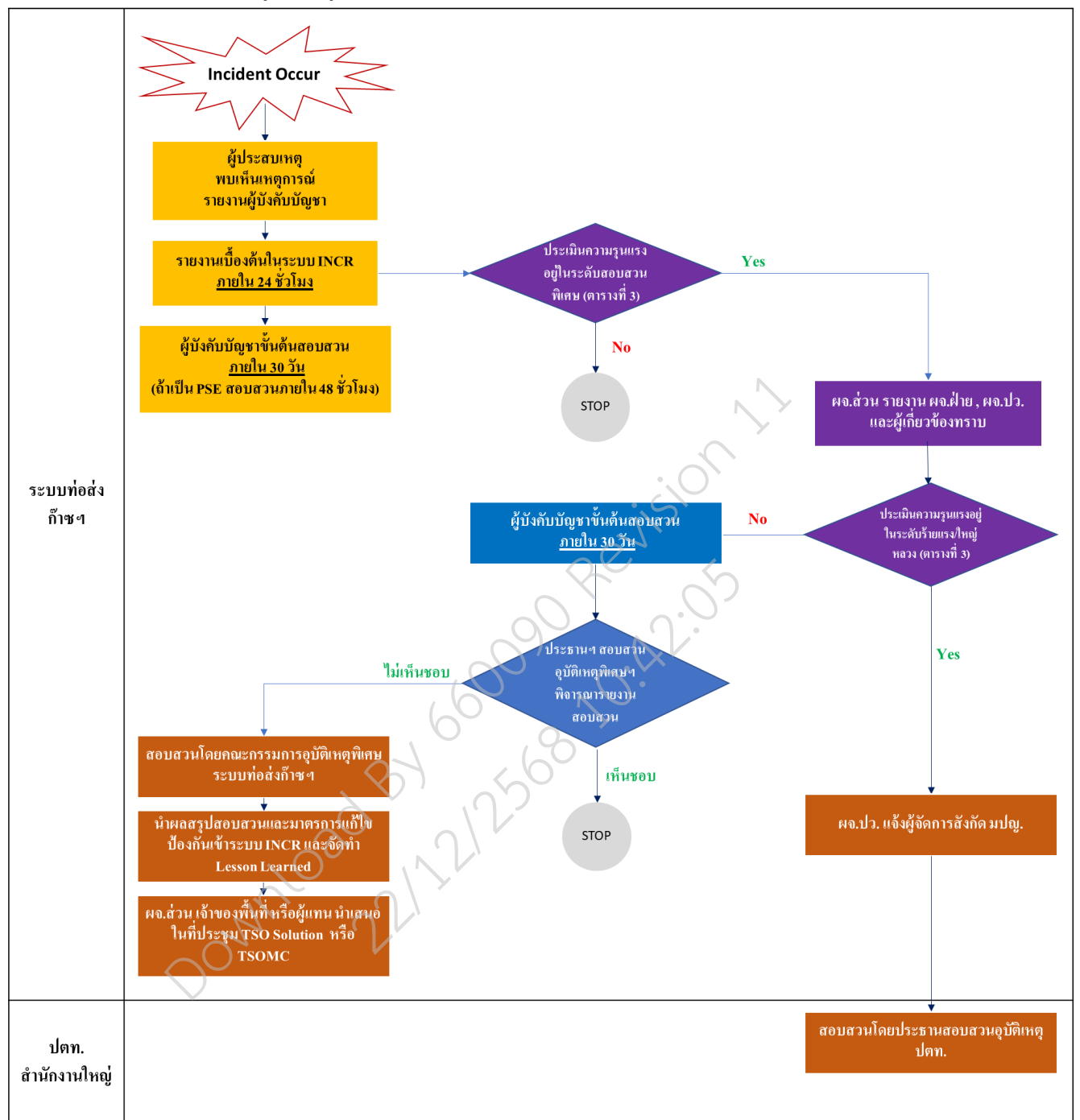
ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นของ หน่วยงาน/ ผู้บังคับบัญชา ชั้นถัดไป	6.4.14	กำหนดให้มีการรายงานผลสอบสวนอุบัติเหตุจากยานพาหนะของ ปตท. ผ่าน ระบบรายงานอุบัติการณ์ของ ปตท. (ระบบ Incident and Non- Conformance Report (INCR)) (ภายใน 24 ชั่วโมง) และสอบสวนให้แล้ว เสร็จภายใน 30 วัน นับจากได้รับแจ้งอุบัติเหตุ
ผจ.ปว.	6.4.15	แจ้งข่าวการเกิดอุบัติเหตุจากยานพาหนะของ ปตท.ให้ทุกหน่วยงานทราบ ทันที โดย โทรศัพท์หรือ E-Mail เพื่อเฝ้าระวังการเกิดซ้ำ และ ประสานงานคณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุจากยานพาหนะเพื่อทำการ สอบสวนและวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริง
คณะกรรมการสอบสวน อุบัติเหตุจากยานพาหนะ	6.4.16	พิจารณาไปสถานที่เกิดเหตุในพื้นที่เกิดเหตุตามความเหมาะสม และทำ การประชุมทบทวนผลการสอบสวนของหน่วยงานที่ประสบเหตุ เพื่อทำ การสอบสวนวิเคราะห์หาสาเหตุแท้จริงของอุบัติเหตุ โดยใช้ เทคนิค SCAT หรือเทคนิคอื่นๆเช่น Hazard and Operability (HAZOP)/ Failure Modes and Effects Analysis (FMEA)/ Fault Tree Analysis (FTA)/ Event Tree Analysis (ETA) เป็นต้น และพิจารณาหาแนวทางการแก้ไขป้องกันมิ ให้เกิดซ้ำขึ้นอีก
	6.4.17	พิจารณากำหนดมาตรการแก้ไขป้องกันการเกิดซ้ำ โดยให้นำผลการ สอบสวนการเกิดอุบัติเหตุ/ อุบัติการณ์ มาตรการการแก้ไขป้องกัน และ ผลการปฏิบัติตามมาตรการแก้ไขป้องกันในครั้งก่อนๆ มาทบทวน เปรียบเทียบเพื่อทำให้การกำหนดมาตรการแก้ไขป้องกันมีประสิทธิภาพ ที่สุด
	6.4.18	กำหนดให้มีการทบทวนประเมินความเสี่ยงของมาตรการแก้ไขป้องกันที่ กำหนดขึ้นใหม่หลังจากการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุ เพื่อลดความ เสี่ยงที่หลงเหลืออยู่ หรือลดความเสี่ยงประเด็นใหม่ที่เกิดขึ้น เพื่อให้ เกณฑ์ความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ตามที่ถูกระบุไว้ในขั้นตอน ปฏิบัติงาน P-ผทต.-0009 ก่อนนำไปปฏิบัติ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำ
ผจ.ปว	6.4.19	นำผลการสอบสวน มาตรการแก้ไขป้องกัน และผลการประเมินทบทวน ความเสี่ยงของมาตรการใหม่ เข้าที่ประชุม TSOMC/TSO Solution และ แจ้งให้ทุกหน่วยงานทราบ

6.5) การรายงานสภาพการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน / อุบัติการณ์

ผู้ประสบเหตุ/ ผู้พบเห็นเหตุการณ์	6.5.1	เขียนรายงานสภาพการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน / อุบัติการณ์ โดย Login เข้าระบบรายงานอุบัติการณ์ของ ปตท. (ระบบ Incident and Non-Conformance Report (INCR)) หากเป็นแรงงานจ้างเหมา หรือ ผู้รับเหมา ให้แจ้งต่อ พนักงาน ปตท. ที่ควบคุมการปฏิบัติงานเป็นผู้รายงานแทน โดยผู้รายงานจะต้องทำการบันทึกข้อมูล ศักยภาพความสูญเสีย ความถี่ หน่วยงานที่รับผิดชอบในการแก้ไข ผลการดำเนินแก้ไขแล้วเสร็จหรือไม่แล้วเสร็จ หลังจากนั้น ระบบการรายงานอุบัติการณ์ (INCR) จะ E-mail แจ้งเตือนไปยัง ผจ.ปว. โดยอัตโนมัติ
ผู้บังคับ ผู้ประ ส บ เ ห ตุ / ผู้พบเหตุการณ์	6.5.2	ผู้บังคับบัญชาพิจารณาใบรายงาน เมื่อแล้วเสร็จระบบฯ จะบันทึกผลลงฐานข้อมูล และ ระบบการรายงานอุบัติการณ์ (INCR) จะ E-MAIL ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเพื่อติดตามรายงานผลการแก้ไขป้องกันต่อไปและเมื่อผู้บังคับบัญชารับทราบผลการแก้ไขแล้ว ระบบจะส่งต่อไปให้ ปว. พิจารณาเพื่อตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล
ผจ.ปว./ เจ้าหน้าที่ความ ปลอดภัยฯ (จป.)	6.5.3	ทำการสอบสวนวิเคราะห์การเกิดอุบัติเหตุโดยใช้เทคนิค SCAT หรือเทคนิคอื่นๆ เช่น Hazard and Operability (HAZOP)/ Failure Modes and Effects Analysis (FMEA)/ Fault Tree Analysis (FTA)/ Event Tree Analysis (ETA) เป็นต้น
	6.5.4	พิจารณากำหนดมาตรการแก้ไข โดยให้นำผลการสอบสวนอุบัติการณ์ มาตรการแก้ไขป้องกันการเกิดซ้ำ และผลการปฏิบัติตามมาตรการแก้ไข ป้องกันในครั้งก่อนๆ มาทบทวนเปรียบเทียบเพื่อทำให้การกำหนดมาตรการแก้ไขป้องกันมีประสิทธิภาพที่สุด
ผู้ประสบเหตุ / ผู้พบเห็นเหตุการณ์	6.5.5	กรณีสภาพการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน หรืออุบัติการณ์นั้นๆ ยังไม่ได้รับการแก้ไข ให้ประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบแก้ไขต่อไป เพื่อรายงานสรุปผลการแก้ไขให้แล้วเสร็จ
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ (จป.)	6.5.6	สรุปข้อมูลการรายงานสภาพการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐานของหน่วยงาน และรายงานในที่ประชุม QSHEMC ของหน่วยงานทุกเดือน
ผจ.ปว	6.5.7	สรุปข้อมูลการรายงานสภาพการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐานที่มีนัยสำคัญและสื่อความให้ทุกหน่วยงานทราบผ่านรายงาน QSHEMC ปว. เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ



แผนผังขั้นตอนการรายงานอุบัติเหตุสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ



## ส่วนที่ 7 ภาคผนวก

### ภาคผนวก 7.1 เกณฑ์การแบ่งระดับของความรุนแรงของอุบัติการณ์ด้านคุณภาพ ความปลอดภัย ความมั่นคงและสิ่งแวดล้อม (Quality Safety Security and Environment Incident)

#### 1) เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ด้านคุณภาพ (Quality Incident)

ผลกระทบ		ความสูญเสียด้านคุณภาพ (Quality Incident)			
		ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
ด้านผลิตภัณฑ์เสียหาย					
มูลค่าเสียหายรวม		มากกว่า 50,000,000 บาท	มากกว่าเท่ากับ 27,500,000 แต่ไม่เกิน 50,000,000 บาท	มากกว่าเท่ากับ 10,000,000 แต่ไม่เกิน 27,500,000 บาท	น้อยกว่า 10,000,000 บาท
ด้านกระบวนการหยุดชะงักหรือสูญเสียโอกาสในการผลิต					
ระยะเวลาที่กระบวนการผลิตหยุดชะงักหรือสูญเสียโอกาสในการผลิต		มากกว่า 45 วัน	มากกว่าเท่ากับ 15 แต่ไม่เกิน 45 วัน	มากกว่าเท่ากับ 5 แต่ไม่เกิน 15 วัน	น้อยกว่าเท่ากับ 5 วัน
ค่าเสียโอกาสในการผลิต	Building Terminal, NGV Mother Station และสถาบันวัดกรรม	มากกว่า 50,000,000 บาท	มากกว่าเท่ากับ 27,500,000 แต่ไม่เกิน 50,000,000 บาท	มากกว่าเท่ากับ 10,000,000 แต่ไม่เกิน 27,500,000 บาท	น้อยกว่า 10,000,000 บาท
	Gas Transmission*	60 ล้านบาท	30 ล้านบาท	15 ล้านบาท	น้อยกว่า 15 ล้านบาท
	Gas Processing*	> 1430 ล้านบาท	1140 ถึง 1430 ล้านบาท	850 ถึง 1140 ล้านบาท	< 850 ล้านบาท
*หมายเหตุ: Gas Transmission และ Gas Processing วัดเฉพาะค่าเสียโอกาสในการผลิต					

#### 2) เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ด้านความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Safety Incident)

ผลกระทบ		Personal Safety Incident			
		ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
บุคคล	เสียชีวิตหรือทุพพลภาพถาวร	หยุดงานตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป	การถูกจำกัดลักษณะการทำงานหรือได้รับการรักษาทางการแพทย์	ปฐมพยาบาล	
ทรัพย์สิน	ตามเกณฑ์ความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สินในตารางที่ 6.2.5				
สิ่งแวดล้อม	การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมที่มันยสำคัญ (การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมทุกกรณีที่มีปริมาณมากกว่า 100 บาร์เรลขึ้นไป หรือการหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อม ที่เป็นพื้นที่เสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม ทุกปริมาณ)	การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมทุกกรณีที่มีปริมาณตั้งแต่ 1-100 บาร์เรล	การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมทุกกรณี ที่มีปริมาณน้อยกว่า 1 บาร์เรล	การหกรั่วไหลที่ไม่ลงสู่สิ่งแวดล้อมทุกกรณี	

3) **เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Incident)**

ผลกระทบ	Process Safety Incident			
	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
อุบัติการณ์ความปลอดภัยกระบวนการผลิตที่ไม่ได้เกิดกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่อยู่ภายนอกเขตพื้นที่ปฏิบัติการ				
อ้างอิงตาม API RP 754*	Process Safety Event Tier 1	Process Safety Event Tier 2	Process Safety Event Tier 3 (เฉพาะอุบัติการณ์ที่มีการ รั่วไหลจากกระบวนการผลิต (LOPC))	-
อุบัติการณ์ความปลอดภัยกระบวนการผลิตที่เกิดกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่อยู่ภายนอกเขตพื้นที่ปฏิบัติการ				
การปฏิบัติการจ่ายก๊าซฯ และบุคคลภายนอก	เกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหล และ ต้องหยุด ปฏิบัติการจ่ายก๊าซ และมีผลกระทบ ต่อ บุคคลภายนอกอย่างใดอย่าง หนึ่งดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>เกิดความเสียหายต่อ ทรัพย์สินของ บุคคลภายนอก</li> <li>มีการประกาศอย่างเป็นทางการให้ชุมชนอพยพ หรือ หลบอยู่ใน ในเคหสถาน</li> <li>มีการปิดกั้นพื้นที่ สาธารณะเพื่อความปลอดภัย (เช่น ปิดถนน)</li> </ul>	เกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหล และ ต้องหยุด ปฏิบัติการจ่ายก๊าซ โดยไม่มีผลกระทบต่อ บุคคลภายนอก (ในด้านการรั่วซึมหรือมีการ อพยพหรือมีการปิดกั้นพื้นที่)	เกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหล แต่ไม่ต้องหยุดปฏิบัติการ จ่ายก๊าซฯ โดยเกิดการรั่วไหล ในช่วงท่อส่งก๊าซฯ ที่เป็น Location Class 3 หรือ 4	เกิดก๊าซธรรมชาติ รั่วไหล แต่ไม่ต้องหยุดปฏิบัติ การจ่ายก๊าซฯ โดย เกิดการรั่วไหล ในช่วงท่อส่ง ก๊าซฯ ที่เป็น Location Class 1 หรือ 2
ทรัพย์สิน ปตท.	ตามเกณฑ์ความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สินในตารางที่ 6.2.5			
บุคคล	เสียชีวิต หรือทุพพลภาพถาวร	บุคลากรที่ปฏิบัติงานให้ ปตท. <ul style="list-style-type: none"> <li>หยุดงานตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป</li> <li>ได้รับการรักษาทางการแพทย์โดยต้องพักฟื้น ในสถานพยาบาล หรือ มิใช่รับรองแพทย์ให้พัก ฟื้นตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป</li> </ul>	บุคลากรที่ปฏิบัติงานให้ ปตท. <ul style="list-style-type: none"> <li>การถูกจำกัดลักษณะ การทำงาน หรือ เข้ารับ การรักษาทางการแพทย์</li> <li>ได้รับการรักษาทาง การแพทย์</li> </ul>	ปฐมพยาบาล

หมายเหตุ \* คู่มือละเอียดเกณฑ์ API RP 754 ได้ในภาคผนวกหัวข้อ 8.1-8.3

\*\* เกณฑ์การรายงาน Process Safety Incident หรือ Process Safety Event สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากเอกสาร

“S-มปญ.-99-0100 แนวทางการรายงานอุบัติการณ์ด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิตของ ปตท. (PTT Process Safety Event Reporting Guideline)”

P-พทด.-0016 ประกาศใช้ครั้งที่ 11

เอกสารนี้เป็นเอกสารควบคุมเมื่อเปิดอ่านบนระบบควบคุมเอกสารเท่านั้น

#### 4) เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สิน

เกณฑ์ความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สิน				
Operation Type	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
Exploration & Production	>75,000,000 บาท	37,500,000 บาท	22,500,000 บาท	<22,500,000 บาท
Gas Processing/ Transmission				
Petrochem				
Refinery				
Utility/Power Plant	>30,000,000 บาท	15,000,000 บาท	9,000,000 บาท	<9,000,000 บาท
Terminal & NGV Mother Station	>15,000,000 บาท	7,500,000 บาท	4,500,000 บาท	<4,500,000 บาท
Retail	>480,000 บาท	240,000 บาท	144,000 บาท	<144,000 บาท
Building				
InI / Lab	>480,000 บาท	240,000 บาท	144,000 บาท	<144,000 บาท

##### หมายเหตุ

- [1] บุคคล หมายถึง พนักงานในสัญญาจ้างการขนส่งผลิตภัณฑ์ของ ปตท. รวมถึงบุคคลภายนอกที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดอุบัติเหตุ ทั้งนี้บุคคลภายนอกให้หมายถึง บุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องในสัญญาจ้างการขนส่งผลิตภัณฑ์ของ ปตท. ทั้งหมด
- [2] การขับเคลื่อนไปต่อได้ด้วยเครื่องยนต์ของรถเอง หมายถึง รถอยู่ในสภาพที่สามารถใช้ในการขนส่งได้ด้วยเครื่องยนต์ของรถเอง ในกรณีที่มีความจำเป็นในการเปลี่ยนรถในการขนส่งเนื่องจากเงื่อนไขด้านเวลา หรือข้อจำกัดด้านความปลอดภัยให้พิจารณาเป็นกรณีไป ทั้งนี้กรณีรถขนส่งน้ำมัน หากรถขนส่งอยู่ในหลักเกณฑ์ที่ต้องถ่วงน้ำหนักออก หรือไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ตามที่กฎหมายกำหนด ให้จัดอยู่ในกรณีรถไม่สามารถขับเคลื่อนไปต่อได้ด้วยเครื่องยนต์ของรถเอง (อ้างอิงตามประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการถ่วงน้ำหนักจากถังขนส่งน้ำมัน กรณีรถขนส่งน้ำมันหรือรถไฟขนส่งน้ำมันประสบอุบัติเหตุ หรือไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ พ.ศ. 2567)
- [3] Chemical (Class 3) ของเหลวไวไฟ หมายถึง ของเหลว หรือของเหลวผสมที่มีจุดวาบไฟ (Flash Point) ไม่เกิน 60.5 องศาเซลเซียสจากการทดสอบด้วยวิธีถ้วยปิด (Closed-cup Test) หรือไม่เกิน 65.6 องศาเซลเซียสจากการทดสอบด้วยวิธีถ้วยเปิด (Opened-cup Test) ไอของเหลวไวไฟพร้อมลูกติดไฟเมื่อมีแหล่งประกายไฟ โดยผลิตภัณฑ์ที่ขนส่งในกลุ่มนี้ ของ ปตท. ได้แก่ Methanol และ Natural Gas Condensate
- [4] Chemical (Class 9) วัสดุอันตรายเบ็ดเตล็ด (Miscellaneous Dangerous Substances and Articles) หมายถึง สารหรือสิ่งของที่มีลักษณะขนส่งเป็นสารอันตรายซึ่งไม่จัดอยู่ในประเภทที่ 1 ถึงประเภทที่ 8 ตัวอย่างเช่น ฟูมโมโนเมธิลไฮดรอกไซด์ เป็นด่าง และให้รวมถึงสารที่ต้องควบคุมให้มีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียสในสภาพของเหลว หรือมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 240 องศาเซลเซียสในสภาพของแข็งในระหว่างการขนส่ง อ้างอิงตาม United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods จากกรมควบคุมมลพิษ, คู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินจากสารเคมีระดับจังหวัด (Hazardous Materials Emergency Planning Guide), พฤษภาคม 2545
- [5] การจราจร หมายถึง ทางเดินรถทั้งถนนหลักและถนนรอง โดยให้ใช้ช่องทางทางการเดินรถในสภาวะปกติ
- [6] สาธารณะ หมายถึง สิ่งที่ใช้ประโยชน์ร่วมกันของชุมชน เช่น ถนน สะพานกลับรถ ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบสื่อสารคมนาคม เป็นต้น

5) เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุรถยนต์ของ ปตท. (Car Incident)

ผลกระทบ	Car Incident			
	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
บุคคล	เสียชีวิต หรือทุพพลภาพถาวร	หยุดงานตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป	การถูกจำกัดลักษณะการทำงาน หรือได้รับการรักษาทางการแพทย์	ปฐมพยาบาล
ทรัพย์สิน	Total Loss (ต้องขายซากรถ)	1. ความเสียหายตั้งแต่ 100,000 บาท ขึ้นไป 2. กรณีรถที่มีทุนประกันมากกว่า 1 ล้านบาท ความเสียหาย > 10 %ของทุน ประกัน	1. ความเสียหายตั้งแต่ 50,000 บาท ขึ้นไป 2. กรณีรถที่มีทุนประกันมากกว่า 1 ล้านบาท ความเสียหาย < 10 %ของทุน ประกัน	ความเสียหาย น้อยกว่า 50,000 บาท

6) เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรงของเหตุละเมิดความมั่นคงปลอดภัย (Security Violation)

ผลกระทบ	Security Violation			
	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
บุคคล	เสียชีวิต หรือทุพพลภาพถาวร	ได้รับผลกระทบทางร่างกายทำ ให้หยุดงานตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป	ได้รับผลกระทบทางด้านร่างกาย แต่ไม่หยุดงาน	ไม่มีผลกระทบ ทางด้านร่างกาย
ทรัพย์สิน	ตามเกณฑ์ความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สินด้านความมั่นคงปลอดภัย			
สิ่งแวดล้อม	การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมที่มี นัยสำคัญ (การหกรั่วไหลลงสู่ สิ่งแวดล้อมทุกกรณี ที่มีปริมาณ มากกว่า 100 บาร์เรลขึ้นไป หรือ การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อม ที่เป็นพื้นที่เสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม ทุกปริมาณ)	การหกรั่วไหลลงสู่ สิ่งแวดล้อมทุกกรณี ที่มี ปริมาณตั้งแต่ 1-100 บาร์เรล	การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อม ทุกกรณี ที่มีปริมาณน้อยกว่า 1 บาร์เรล	การหกรั่วไหลที่ไม่ ลงสู่สิ่งแวดล้อม ทุกกรณี

เกณฑ์ความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สินด้านความมั่นคงปลอดภัย				
Operation Type	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
Exploration & Production	>75,000,000 บาท	37,500,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้ง ทางตรงและทางอ้อม มากกว่า 2,500 บาท แต่ไม่เกิน 37,500,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้ง ทางตรงและทางอ้อมน้อย กว่า 2,500 บาท
Gas Processing, Transmission				
Petrochemical				
Refinery				

Utility, Power Plant	>30,000,000 บาท	15,000,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมมากกว่า 2,500 บาท แต่ไม่เกิน 15,000,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมน้อยกว่า 2,500 บาท
เกณฑ์ความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สินด้านความปลอดภัย (ต่อ)				
Operation Type	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
Terminal & NGV Mother Station	>15,000,000 บาท	7,500,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมมากกว่า 2,500 บาท แต่ไม่เกิน 7,500,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมน้อยกว่า 2,500 บาท
Retail	>480,000 บาท	240,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมมากกว่า 2,500 บาท แต่ไม่เกิน 240,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมน้อยกว่า 2,500 บาท
Building				
Innovation Institute, Laboratory				

7) เกณฑ์การแบ่งระดับของความรุนแรงของอุบัติการณ์ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Safety and Environment Incident)

ผลกระทบ	Personal Safety & and Environment Incident			
	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
ผลกระทบต่อบุคคล	เสียชีวิต และทุพพลภาพถาวร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อุบัติเหตุที่เกิดจากงาน Operation/อุบัติเหตุรถยนต์ = หายงานตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป</li> <li>- อุบัติเหตุในสำนักงาน หรือ ไม่ได้เกิดจากงาน Operation = หายงานตั้งแต่ 4 วันขึ้นไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อุบัติเหตุที่เกิดจากงาน Operation/อุบัติเหตุรถยนต์ = การถูกจำกัดลักษณะการทำงาน, การรับการรักษาทางการแพทย์</li> <li>- อุบัติเหตุในสำนักงาน หรือ ไม่ได้เกิดจากงาน Operation = หายงานตั้งแต่ 1-3 วัน, การถูกจำกัดลักษณะการทำงาน, การรับการรักษาทางการแพทย์</li> </ul>	ปฐมพยาบาล
ผลกระทบต่อทรัพย์สิน	ตามเกณฑ์ความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สินด้านล่าง			

ผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม	การรั่วไหลลงสู่ สิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ (การรั่วไหลลงสู่ สิ่งแวดล้อมทุกกรณี ที่มีปริมาณมากกว่า 100 บาร์เรลขึ้นไป หรือ การรั่วไหลลงสู่ สิ่งแวดล้อม ที่เป็นพื้นที่เสี่ยง ด้านสิ่งแวดล้อม ทุกปริมาณ)	การรั่วไหลลงสู่ สิ่งแวดล้อมทุกกรณี ที่มีปริมาณตั้งแต่ 1-100 บาร์เรล	การรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อม ทุกกรณี ที่มีปริมาณน้อยกว่า 1 บาร์เรล	การรั่วไหลที่ไม่ลงสู่สิ่งแวดล้อม ทุกกรณี
ผลกระทบต่อ ชื่อเสียงองค์กร	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียง บริษัทอย่างใหญ่หลวง โดยเป็นที่สนใจ ในระดับนานาชาติ	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียง บริษัทอย่างมาก โดยเป็น ที่สนใจในระดับประเทศ	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัท ปานกลาง โดยเป็นที่สนใจ ในระดับจังหวัด	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัท เล็กน้อย โดยเป็นที่สนใจในระดับ ท้องถิ่น

ผลกระทบ	Process Safety Incident			
	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
อุบัติการณ์ความปลอดภัยกระบวนการผลิตที่ไม่ได้เกิดกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่อยู่ภายนอกเขตพื้นที่ปฏิบัติการ				
อ้างอิงตาม API RP 754*	Process Safety Event Tier 1	Process Safety Event Tier 2	Process Safety Event Tier 3 (เฉพาะอุบัติการณ์ที่มีการรั่วไหล)	-
อุบัติการณ์ความปลอดภัยกระบวนการผลิตที่เกิดกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่อยู่ภายนอกเขตพื้นที่ปฏิบัติการ				
การปฏิบัติการ จ่ายก๊าซฯ และ บุคคลภายนอก	เกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหล และ ต้องหยุด ปฏิบัติการจ่ายก๊าซฯ และ มีผลกระทบ ต่อบุคคลภายนอกอย่าง ใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน ของบุคคลภายนอก</li> <li>มีการประกาศอย่างเป็นทางการ ให้ชุมชนอพยพ หรือ หลบอยู่ ในเคหะสถาน</li> <li>มีการปิดกั้นพื้นที่สาธารณะเพื่อ ความปลอดภัย (เช่น ปิดถนน)</li> </ul>	เกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหล และ ต้องหยุด ปฏิบัติการจ่ายก๊าซฯ โดยไม่มีผลกระทบต่อ บุคคลภายนอก (ในด้านทรัพย์สิน, การอพยพ, ปิดกั้นพื้นที่)	เกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหล แต่ไม่ต้องหยุดปฏิบัติการ จ่ายก๊าซฯ โดยเกิดการรั่วไหล ในช่วงท่อส่งก๊าซฯ ที่เป็น Location Class 3 หรือ 4	เกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหล แต่ไม่ต้องหยุดปฏิบัติการ จ่ายก๊าซฯ โดยเกิดการรั่วไหล ในช่วงท่อส่งก๊าซฯ ที่เป็น Location Class 1 หรือ 2
ผลกระทบต่อ ทรัพย์สิน ปตท.	ตามเกณฑ์ความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สินในตารางด้านล่าง			

บุคคล	เสียชีวิต หรือ ทุพพลภาพถาวร	บุคลากรที่ปฏิบัติงานให้ ปตท. ▪ หยุดงานตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป บุคลากรภายนอก ▪ เข้ารับการรักษาทางการแพทย์โดยต้องพักฟื้นในสถานพยาบาล หรือ มีใบรับรองแพทย์ให้พักฟื้นตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป	บุคลากรที่ปฏิบัติงานให้ ปตท. ▪ การถูกจำกัดลักษณะการทำงาน หรือ เข้ารับการรักษาทางการแพทย์ บุคลากรภายนอก ▪ เข้ารับการรักษาทางการแพทย์	ปฐมพยาบาล
ชื่อเสียงองค์กร	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัทอย่างใหญ่หลวง โดยเป็นที่สนใจในระดับนานาชาติ	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัทอย่างมาก โดยเป็นที่สนใจในระดับประเทศ	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัทปานกลาง โดยเป็นที่สนใจในระดับจังหวัด	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัทเล็กน้อย โดยเป็นที่สนใจในระดับท้องถิ่น

หมายเหตุ \* คู่มือละเอียดเกณฑ์ API RP 754 ได้ในภาคผนวกหัวข้อ 8.2

เกณฑ์ความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สิน				
Operation Type	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
Exploration & Production	>75,000,000 บาท	37,500,000 บาท	22,500,000 บาท	<22,500,000 บาท
Gas Processing/ Transmission				
Petrochem				
Refinery				
Utility/Power Plant	>30,000,000 บาท	15,000,000 บาท	9,000,000 บาท	<9,000,000 บาท
Terminal & NGV Mother Station	>15,000,000 บาท	7,500,000 บาท	4,500,000 บาท	<4,500,000 บาท
Retail	>480,000 บาท	240,000 บาท	144,000 บาท	<144,000 บาท
Building				
InI / Lab	>480,000 บาท	240,000 บาท	144,000 บาท	<144,000 บาท

## 2) เกณฑ์การแบ่งระดับของความรุนแรงของอุบัติเหตุรถยนต์ (Car Incident)

ผลกระทบ	Car Incident			
	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
ผลกระทบต่อ บุคคล *	เสียชีวิต และ ทุพพลภาพถาวร ที่รถ ปตท. เป็นฝ่ายผิด	หยุดงานตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป ที่รถ ปตท. เป็นฝ่ายผิด	การถูกจำกัดลักษณะการทำงาน การรับการรักษาทางการแพทย์ ที่รถ ปตท. เป็นฝ่ายผิด	ปฐมพยาบาล ที่รถ ปตท. เป็นฝ่ายผิด



ผลกระทบต่อ ทรัพย์สิน	Total Loss (ต้องขายซากรถ)	1. ความเสียหายตั้งแต่ 100,000 บาทขึ้นไป 2. สำหรับรถที่มีทุนประกัน มากกว่า 1 ล้านบาท ความเสียหาย > 10 %ของทุนประกัน	1. ความเสียหายตั้งแต่ 50,000 บาทขึ้นไป 2. สำหรับรถที่มีทุนประกัน มากกว่า 1 ล้านบาท ความเสียหาย < 10 %ของทุนประกัน	ความเสียหาย น้อยกว่า 50,000 บาท
-------------------------	---------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

3) เกณฑ์การแบ่งระดับของความรุนแรงของอุบัติการณ์ด้านความมั่นคง (Security Incident)

ผลกระทบ	Security Incident			
	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
ผลกระทบต่อบุคคล	เสียชีวิต และทุพพลภาพถาวร	ได้รับผลกระทบทางร่างกายหรือให้ ต้องหยุดงานตั้งแต่ 1 วัน	ได้รับผลกระทบทางด้านร่างกายแต่ ไม่หยุดงาน	ไม่มีผลกระทบต่อด้านร่างกาย
ผลกระทบต่อทรัพย์สิน	1. มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมมากกว่า 1,000,000บาท 2. ทรัพย์สินที่สูญหายมีผลกระทบต่อความมั่นคงขององค์กร เช่น อาวุธหรือ ยุทธภัณฑ์ เป็นต้น	มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมมากกว่า 100,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมมากกว่า 2,500 บาท แต่ไม่เกิน 100,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมน้อยกว่า 2,500 บาท
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ (การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมทุกกรณี ที่มีปริมาณมากกว่า 100 บาร์เรลขึ้นไป หรือการหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมที่เป็นพื้นที่เสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมทุกปริมาณ)	การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมทุกกรณี ที่มีปริมาณตั้งแต่ 1-100 บาร์เรล	การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมทุกกรณี ที่มีปริมาณน้อยกว่า 1 บาร์เรล	การหกรั่วไหลที่ไม่ลงสู่สิ่งแวดล้อมทุกกรณี

ผลกระทบต่อ ชื่อเสียงองค์กร	1. ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัท อย่างใหญ่หลวง โดยเป็นที่สนใจใน ระดับนานาชาติ	1. ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัท อย่างมาก โดยเป็นที่สนใจใน ระดับประเทศ	1. ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัท ปานกลาง โดยเป็นที่สนใจในระดับ จังหวัด	1. ส่งผลกระทบต่อ ชื่อเสียงบริษัท เล็กน้อย โดยเป็นที่ สนใจในระดับ ท้องถิ่น
	2. เหตุการณ์ที่มีการข่มขู่จากภายใน หรือภายนอก และพบว่าการข่มขู่ นั้นเป็นความจริงทำให้ต้องดำเนินการ ตามแผนฉุกเฉิน	2. เหตุการณ์ที่มีการข่มขู่จากภายใน หรือภายนอก และพบว่าการข่มขู่ นั้นไม่เป็นความจริงแต่ทำให้ต้อง ดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน	2. เหตุการณ์ที่มีการข่มขู่จากภายใน หรือภายนอก แต่เชื่อได้ว่าเหตุการณ์ นั้นไม่เป็นความจริงและตัดสินใจไม่ ดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน	

## ภาคผนวก 7.2 รายละเอียดเกณฑ์ API RP 754

### 1) เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรง Process Safety Event Tier 1 และ Tier 2

ระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิตที่ไม่ได้เกิดกับท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ภายนอกพื้นที่ปฏิบัติการใช้การอ้างอิงจากมาตรฐาน API Recommended Practice 754 (API RP 754, 3<sup>rd</sup> Edition, August 2021) ซึ่งพิจารณาจากผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อมีเหตุการณ์รั่วไหลที่ไม่ได้ตั้งใจ หรือควบคุมไม่ได้จากที่กักเก็บชั้นแรก (Loss of Primary Containment: LOPC) ตามตารางด้านล่าง สำหรับการพิจารณาความรุนแรงจากปริมาณการรั่วไหลดูได้จาก ตารางในหัวข้อ 2 และ 3

ผลกระทบ	ระดับความรุนแรง	
	PSE Tier 1	PSE Tier 2
การบาดเจ็บของพนักงาน หรือ ผู้รับเหมา	เสียชีวิต หรือ ได้รับบาดเจ็บตั้งแต่ขั้นหยุด งานขึ้นไปจากเหตุการณ์	ได้รับบาดเจ็บระดับเข้ารับการรักษาทา การแพทย์ (Medical Treatment Case: MTC)
การบาดเจ็บของ บุคคลภายนอก	เสียชีวิต หรือ ต้องพักรักษาตัวใน โรงพยาบาล (hospital admission)	-
ชุมชนภายนอก	มีการประกาศอย่างเป็นทางการให้ชุมชน อพยพ หรือ หลบอยู่ในเคหสถาน	-
ไฟไหม้ หรือ ระเบิด	ไฟไหม้ หรือ ระเบิดที่ส่งผลให้เกิดความ เสียหายทางตรงมูลค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 100,000 เหรียญสหรัฐ	ไฟไหม้ หรือ ระเบิดที่ส่งผลให้เกิดความ เสียหายทางตรงมูลค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 2,500 เหรียญสหรัฐ แต่น้อยกว่า 100,000 เหรียญสหรัฐ
การหกสั่นรั่วไหลของสาร	มีสารรั่วไหลออกมาปริมาณมากกว่าค่าที่ กำหนดในระยะเวลา 1 ชั่วโมงใด ๆ ตาม ตารางในหัวข้อ 8.2 คอลัมน์ Tier 1	มีสารรั่วไหลออกมาปริมาณมากกว่าค่าที่ กำหนดในระยะเวลา 1 ชั่วโมงใด ๆ ตาม ตารางในหัวข้อ 8.2 คอลัมน์ Tier 2
การระบายสารออก ผ่านอุปกรณ์ระบายความดัน (pressure relief) หรือ ออก จาก permitted or regulated source	มีสารรั่วไหลออกมาปริมาณมากกว่าค่าที่ กำหนดในระยะเวลา 1 ชั่วโมงใด ๆ ตาม ตารางในหัวข้อ 8.2 คอลัมน์ Tier 1 และมี ผลกระทบตามอย่างน้อย 1 รายการ ดังนี้ ● เกิด Rainout <sup>(1)</sup>	มีสารรั่วไหลออกมาปริมาณมากกว่าค่าที่ กำหนดในระยะเวลา 1 ชั่วโมงใด ๆ ตาม ตารางในหัวข้อ 8.2 คอลัมน์ Tier 2 และมี ผลกระทบตามอย่างน้อย 1 รายการ ดังนี้ ● เกิด Rainout <sup>(1)</sup>

ผลกระทบ	ระดับความรุนแรง	
	PSE Tier 1	PSE Tier 2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เกิดการระบายไปยังจุดที่มีโอกาสจะก่อให้เกิดอันตราย (Potentially Unsafe Location)</li> <li>● สั่งให้อยู่ในอาคาร หรือให้มีการอพยพ (On-site Shelter-in-place or On-site Evacuation)</li> <li>● มีการปิดกั้นพื้นที่สาธารณะ (เช่น ปิดถนน)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เกิดการระบายไปยังจุดที่มีโอกาสจะก่อให้เกิดอันตราย (Potentially Unsafe Location)</li> <li>● สั่งให้อยู่ในอาคาร หรือให้มีการอพยพ (On-site Shelter-in-place or On-site Evacuation)</li> <li>● มีการปิดกั้นพื้นที่สาธารณะ (เช่น ปิดถนน)</li> </ul>
การรั่วไหลที่ไม่เกิดการติดไฟ (ยกเว้นการรั่วไหลจาก PRD หรือ Permitted or Regulated Source)	มีสารรั่วไหลออกมาปริมาณมากกว่าหรือเท่ากับค่าที่กำหนดในระยะเวลา 1 ชั่วโมงใด ๆ ตามตารางในหัวข้อ 8.2 คอลัมน์ Tier 1	มีสารรั่วไหลออกมาปริมาณมากกว่าหรือเท่ากับค่าที่กำหนดในระยะเวลา 1 ชั่วโมงใด ๆ ตามตารางในหัวข้อ 8.2 คอลัมน์ Tier 2
หมายเหตุ: (1) Rainout หมายถึง เหตุการณ์ผิดปกติที่มีการระบายสารออกสู่อากาศผ่านอุปกรณ์ระบาย ซึ่งสารที่ระบายออกมามีของเหลวปนกับก๊าซ เช่น การปล่อยสารออก Flare แล้วพบว่า มี Liquid Hydrocarbon ปนออกมากับก๊าซด้วย เป็นต้น และมีสารที่เป็นของเหลวร่วงหล่นถึงพื้น		

ทั้งนี้ API RP 754 ได้ระบุกิจกรรมที่ไม่เข้าข่ายปฏิบัติการด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิตจำนวน 12 กิจกรรม ซึ่งจะไม่ถูกนับเป็นปฏิบัติการด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต ได้แก่

- (1) การรั่วไหลจากการขนส่งทางท่อ ซึ่งอยู่นอกการควบคุมของหน่วยงาน
- (2) การขนส่งผลิตภัณฑ์ทางเรือ ยกเว้นเกิดเหตุในช่วงที่มีเชื่อมต่อ หรืออยู่ในขั้นตอนเชื่อมต่อ หรือปลดการเชื่อมต่อกับกระบวนการผลิตของพื้นที่  
(Note: ขอบเขตระหว่างขนส่งผลิตภัณฑ์ทางเรือและการเชื่อมต่อกระบวนการผลิตหรือปลดการเชื่อมต่อจากกระบวนการผลิต คือขั้นตอนแรก/สุดท้าย ในการ Loading/Unloading ที่ได้รับไว้ในช่วงขั้นตอนการดำเนินการ (Procedure))
- (3) การขนส่งผลิตภัณฑ์ทางรถและทางราง ยกเว้นเกิดเหตุในช่วงที่มีเชื่อมต่อ หรืออยู่ในขั้นตอนเชื่อมต่อ หรือปลดการเชื่อมต่อกับกระบวนการผลิตของพื้นที่ หรือกรณีใช้รถขนส่งหรือตู้รถไฟเป็นที่เก็บสารในพื้นที่ (On-site Storage)  
(Note: ขอบเขตระหว่างรถและรางขนส่งและการเชื่อมต่อกระบวนการผลิตหรือปลดการเชื่อมต่อจากกระบวนการผลิต คือขั้นตอนแรก/สุดท้าย ในการ Loading/Unloading ที่ได้รับไว้ในช่วงขั้นตอนการดำเนินการ (Procedure))
- (4) การปฏิบัติการของรถดูดแบบสูญญากาศ ยกเว้นขณะมีการสูบหรือถ่ายสารภายในพื้นที่ปฏิบัติการ หรือมีการใช้งานปั๊มของรถดูดแบบสูญญากาศ
- (5) การปล่อยสารอันตรายจากแหล่งที่ได้รับอนุญาตหรือแหล่งควบคุมในกระบวนการผลิตปกติ (Routine Emission)
- (6) อุบัติการณ์ในออฟฟิศ ร้านค้า คลังสินค้า (เช่น ไฟไหม้ การรั่วไหล การบาดเจ็บ หรือเจ็บป่วยในออฟฟิศ)

- (7) อุปกรณ์การันความปลอดภัยส่วนบุคคล (เช่น ลีน สะดุด ล้ม) ที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการระงับเหตุหรือสัมผัสสารอันตรายจากการรั่วไหลจากที่กักเก็บขั้นแรก (LOPC)
- (8) การรั่วไหลจากอุปกรณ์เสริมที่ไม่ได้เชื่อมต่อกับกระบวนการผลิต (เช่น ภาชนะเก็บตัวอย่างสารเคมี)
- (9) งานประกันคุณภาพ (QA) งานควบคุมคุณภาพ (QC) และห้องทดลองวิจัยและพัฒนา (R&D) ยกเว้นโรงงานต้นแบบ (Pilot Plant)
- (10) งานก่อสร้างใหม่ที่มีการตัดแยกระบบจากกระบวนการผลิตด้วยวิธี Positive Isolation ก่อนการทดสอบระบบก่อนเริ่มผลิตจริง (Commissioning) และก่อนการนำสารใด ๆ เข้าสู่กระบวนการผลิต
- (11) สถานีบริการ เช่น สถานีบริการน้ำมัน สถานีบริการก๊าซแอลพีจี และสถานีบริการเอ็นจีวี เป็นต้น
- (12) การเติมเชื้อเพลิงให้กับอุปกรณ์และยานพาหนะ (เช่น รถบรรทุก เครื่องปั้นไฟและอุปกรณ์หนักอื่น ๆ) ในพื้นที่กระบวนการผลิต

## 2) PSE Tier 1 and Tier 2 Material Release Threshold Quantities

Threshold Release Category	Material Hazard Classification	Tier 1		Tier 2	
		Outdoor Release	Indoor Release	Outdoor Release	Indoor Release
TRC 1	TIH Zone A Materials	≥ 5 kg (11 lb)	≥ 0.5 kg (1.1 lb)	≥ 0.5 kg (1.1 lb)	≥ 0.25 kg (0.55 lb)
TRC 2	TIH Zone B Materials	≥ 25 kg (55 lb)	≥ 2.5 kg (5.5 lb)	≥ 2.5 kg (5.5 lb)	≥ 1.25 kg (2.75 lb)
TRC 3	TIH Zone C Materials	≥ 100 kg (220 lb)	≥ 10 kg (22 lb)	≥ 10 kg (22 lb)	≥ 5 kg (11 lb)
TRC 4	TIH Zone D Materials	≥ 200 kg (440 lb)	≥ 20 kg (44 lb)	≥ 20 kg (44 lb)	≥ 10 kg (22 lb)
TRC 5	Flammable gases	≥ 500 kg (1100 lb)	≥ 50 kg (110 lb)	≥ 50 kg (110 lb)	≥ 25 kg (55 lb)

Threshold Release Category	Material Hazard Classification	Tier 1		Tier 2	
		Outdoor Release	Indoor Release	Outdoor Release	Indoor Release
	Liquids with normal boiling point $\leq 35^{\circ}\text{C}$ ( $95^{\circ}\text{F}$ ) and flash point $< 23^{\circ}\text{C}$ ( $73^{\circ}\text{F}$ )				
	Other Packing Group I materials ( <i>excluding acids/bases and excluding UNDG Class 1; Class 2.2; Class 4.2; Class 4.3; Class 7; and Class 9 materials</i> )				
TRC 6	Liquids with normal boiling point $> 35^{\circ}\text{C}$ ( $95^{\circ}\text{F}$ ) and flash point $< 23^{\circ}\text{C}$ ( $73^{\circ}\text{F}$ )				
	Crude oil $\geq 15$ API Gravity (unless actual flash point available)	$\geq 1000\text{ kg}$ (2200 lb)	$\geq 100\text{ kg}$ (220 lb)	$\geq 100\text{ kg}$ (220 lb)	$\geq 50\text{ kg}$ (110 lb)
	Other Packing Group II materials ( <i>excluding acids/bases and excluding UNDG Class 1; Class 2.2; Class 4.2; Class 4.3; Class 7; and Class 9 materials</i> )	or $\geq 7\text{ bbl}$	or $\geq 0.7\text{ bbl}$	or $\geq 0.7\text{ bbl}$	or $\geq 0.35\text{ bbl}$
TRC 7	Liquids with flash point $\geq 23^{\circ}\text{C}$ ( $73^{\circ}\text{F}$ ) and $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ( $140^{\circ}\text{F}$ )				
	Liquids with flash point $> 60^{\circ}\text{C}$ ( $140^{\circ}\text{F}$ ) released at a temperature at or above flash point				
	Crude oil $< 15$ API Gravity (unless actual flash point available)	$\geq 2000\text{ kg}$ (4400 lb)	$\geq 200\text{ kg}$ (440 lb)	$\geq 200\text{ kg}$ (440 lb)	$\geq 100\text{ kg}$ (220 lb)
	UNDG Class 2, Division 2.2 (non-flammable, non-toxic gases) excluding air	or	or	or	or
	Other Packing Group III materials (excluding acids/bases and excluding UNDG Class 1; Class 2.2; Class 4.2; Class 4.3; Class 7; and Class 9 materials)	$\geq 14\text{ bbl}$	$\geq 1.4\text{ bbl}$	$\geq 1.4\text{ bbl}$	$\geq 0.7\text{ bbl}$
TRC 8	Liquids with flash point $> 60^{\circ}\text{C}$ ( $140^{\circ}\text{F}$ ) and $\leq 93^{\circ}\text{C}$ ( $200^{\circ}\text{F}$ ) released at a temperature below flash point			$\geq 1000\text{ kg}$ (2200 lb)	$\geq 500\text{ kg}$ (1100 lb)
	Strong acids/bases*	-	-	or $\geq 7\text{ bbl}$	or $\geq 3.5\text{ bbl}$
Remark: * Substances with GHS Skin Corrosion Category 1A or substances with $\text{pH} < 1$ or $\text{pH} > 12.5$ . Either definition may be used for classification. The GHS definition is considered more precise for skin corrosion classification; however, availability of this measurement may preclude its use.					

3) แนวทางพิจารณา Packing group, Hazard zone และ Threshold quantity สำหรับสารไวไฟและสารพิษ (flammable and toxic materials)

**Flammable Materials:**

Hazard Grouping Based on Flammability		
Packing Group	Flash Point (Closed-cup)	Normal Boiling Point
I	-	$\leq 35^{\circ}\text{C}$ ( $95^{\circ}\text{F}$ )
II	$< 23^{\circ}\text{C}$ ( $73^{\circ}\text{F}$ )	$> 35^{\circ}\text{C}$ ( $95^{\circ}\text{F}$ )
III	$\geq 23^{\circ}\text{C}$ ( $73^{\circ}\text{F}$ ) $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ( $140^{\circ}\text{F}$ )	$> 35^{\circ}\text{C}$ ( $95^{\circ}\text{F}$ )

#### Toxic Vapours:

TIH Hazard Zones A, B, C, and D per U.S. DOT regulations.

Hazard Zone	Inhalation Toxicity
A	LC <sub>50</sub> less than or equal to 200 ppm
B	LC <sub>50</sub> greater than 200 ppm and less than or equal to 1000 ppm
C	LC <sub>50</sub> greater than 1000 ppm and less than or equal to 3000 ppm
D	LC <sub>50</sub> greater than 3000 ppm or less than or equal to 5000 ppm

#### Toxic Liquids:

Packing Group	Oral Toxicity LD <sub>50</sub> (mg/kg)	Dermal Toxicity LD <sub>50</sub> (mg/kg)	Inhalation Toxicity by Dusts and Mists LC <sub>50</sub> (mg/L)
I	$\leq 5.0$	$\leq 50$	$\leq 0.2$
II	$> 5.0$ and $\leq 50$	$> 50$ and $\leq 200$	$> 0.2$ and $\leq 2.0$
III	$> 50$ and $\leq 300$	$> 200$ and $\leq 1000$	$> 2.0$ and $\leq 4.0$

The packing group and hazard zone assignments for liquids based on inhalation of vapors is defined in the following table:

Packing Group	Vapor Concentration and Toxicity
I (Hazard Zone A)	$V \geq 500 \text{ LC}_{50}$ and $\text{LC}_{50} \leq 200 \text{ mL/M}^3$
I (Hazard Zone B)	$V \geq 10 \text{ LC}_{50}$ ; $\text{LC}_{50} \leq 1000 \text{ mL/m}^3$ ; and the criteria for Packing Group I, Hazard Zone A are not met
II	$V \geq \text{LC}_{50}$ ; $\text{LC}_{50} \leq 3000 \text{ mL/m}^3$ ; and the criteria for Packing Group I, are not met
III	$V \geq 0.2 \text{ LC}_{50}$ ; $\text{LC}_{50} \leq 5000 \text{ mL/m}^3$ ; and the criteria for Packing Groups I and II, are not met
NOTE V is the saturated vapor concentration in air of the material in $\text{mL/m}^3$ at $20^{\circ}\text{C}$ and standard atmospheric pressure.	

Example (TIH-Toxic Inhalation Hazard & Zones Hazard Zone A, B, C and D)

- TIH –Zone A: Br, HCN, Nickel Carbonyl, Phosgene, Methyl Isocyanate (MIC)
- TIH –Zone B: Boron Trifluoride (BF<sub>3</sub>), Chlorine, H<sub>2</sub>S, Red Fuming Nitric Acid
- TIH –Zone C: Hydrogen Chloride (HCl), Hydrogen Fluoride (HF), Sulfur Dioxide (SO<sub>2</sub>)
- TIH –Zone D: Ammonia (NH<sub>3</sub>), Carbon Monoxide (CO), Ethylene Oxide

#### 4) Material Threshold for Tier 3 LOPC

LOPC outcomes in below listed shall be classified as Tier 3. Otherwise, smaller LOPC that fail to meet below quantity threshold shall be under Tier 4*.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fire or explosion. This includes all types of fires, i.e. flash, jet, or pool, regardless of the length of time of burning, but no consequences that fit Table 3 7 above.</li> <li>• Action required to prevent or limit the consequence of a potential fire or explosion due to LOPC</li> <li>• Near miss, HPI or has the potential to cause death or injury to anyone; or</li> </ul> <p>For GAS / 2 Phases release, a release is reported if it is:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A CONTINUOUS release at a rate greater than 1 kg/hour. Nominally 20% LEL at 0.1 meters from leak source OR</li> <li>• A DISCRETE release with a total mass of greater than 0.1 kg.</li> </ul> <p>For Liquids, a release is reported if it is</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A CONTINUOUS release of 100% hydrocarbon at a rate greater than 5 kg/day (approx. 80 drips/minute), nominally 0.25 liters/hours OR</li> <li>• A DISCRETE release of 100%hydrocarbon, of greater than 5 kg (nominally 5 liters). For mixture, hydrocarbon portion shall be determined.</li> </ul>

\*หมายเหตุ PSE Tier 4 ให้รายงานในรายงาน Substandard

#### 5) การคำนวณความรุนแรงของ PSE Tier 1 โดยใช้เกณฑ์ Severity Weight

API RP 754 ฉบับ 3<sup>rd</sup> Edition (August 2021) ได้กำหนดให้คำนวณค่า Severity Weight สำหรับอุบัติเหตุ PSE Tier 1 ตามตาราง D.1 ใน Annex D โดย Severity Weight เป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์เพิ่มเติมจาก PSE Tier 1 ซึ่งสามารถนำมาช่วยผลักดันการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตได้ ทั้งนี้ Severity Weight ไม่ได้มีวัตถุประสงค์ที่จะจัดลำดับ PSE Tier 1 แต่เพื่อแบ่งแยกให้เห็นความแตกต่างระหว่าง PSE Tier 1 แต่ละเหตุการณ์ นอกจากนี้ เหตุการณ์ PSE Tier 1 ที่มีคะแนน Severity สูงกว่า ไม่ได้หมายถึงเหตุการณ์ที่แย่กว่า PSE Tier 1 ที่มีคะแนน Severity ต่ำกว่า

คะแนน Severity สามารถคำนวณได้จากการรวมคะแนนของผลกระทบแต่ละด้านที่พิจารณาจากตาราง Severity Weighting โดยมีตัวอย่างการคำนวณ ดังนี้

#### ตัวอย่างที่ 1

During start-up following a maintenance outage, a distillation column was overfilled, resulting in a release of 1200 bbl of flammable liquid in six minutes from an atmospheric relief device. The liquid release formed a flammable cloud that exploded, killing 8 people, injuring 47 people, and causing \$80 M in damage. An officially declared shelter-in-place order was issued for the nearby community for 2 hours.

#### วิธีการคำนวณ

<b>Safety/Human</b>	Multiple Fatalities	27 Points
<b>Health</b>		
<b>Direct Cost</b>	\$80 M	9 Points
<b>Material</b>	$\geq 27x$ Tier 1 TQ	27 Points
<b>Release</b>		
<b>Community</b>	Shelter-in-Place < 3 hours	1 Point
<b>Impact</b>		
<b>Off-site</b>	No Environmental Impact	0 Points
<b>Environmental</b>		
<b>Impact</b>		
<b>Tier 1 PSE Severity Weight Total</b>		<b>64 Points</b>

#### ตัวอย่างที่ 2

An uncontrolled exothermic reaction resulted in the venting of 20 tons of toxic gas in 45 minutes. The toxic cloud drifted into the nearby community, killing 3500 people. An officially declared community evacuation was ordered; residents were not permitted to return for 7 days.

#### วิธีการคำนวณ

<b>Safety/Human</b>	Multiple Fatalities	27 Points
<b>Health</b>		
<b>Direct Cost</b>	<\$25,000	0 Points
<b>Material</b>	2 27x Tier 1 TQ	27 Points



<b>Release</b>		
<b>Community</b>	Community Evacuation > 48	27 Points
<b>Impact</b>	Hours	
<b>Off-site</b>	No Environmental Impact	0 Points
<b>Environmental</b>		
<b>Impact</b>		
<hr/>		
<b>Tier 1 PSE Severity Weight Total</b>		<b>81 Points</b>

**ตาราง Tier 1 PSE Severity Weighting**

Severity Points	Consequence Categories				
	Safety/Human Health <sup>c</sup>	Direct Cost from Fire or Explosion	Material Release Within Any 1-hr Period <sup>a d e</sup>	Community Impact	Off-site Environmental Impact <sup>b c</sup>
1 point	Injury requiring treatment beyond first aid to an employee, contractor, or subcontractor. (Meets the definition of a U.S. OSHA recordable injury.)	Resulting in $\$100,000 \leq$ direct cost damage $< \$1,000,000$ .	Release volume $1 \times \leq$ Tier 1 TQ $< 3 \times$ outside of secondary containment.	— Officially declared shelter-in-place or public protective measures (e.g. road closure) for $< 3$ hours, or — officially declared evacuation $< 3$ hours.	Resulting in $\$100,000 \leq$ acute environmental cost $< \$1,000,000$ .
3 points	— Days away from work injury to an employee, contractor, or subcontractor, or — injury requiring treatment beyond first aid to a third party.	Resulting in $\$1,000,000 \leq$ direct cost damage $< \$10,000,000$ .	Release volume $3 \times \leq$ Tier 1 TQ $< 9 \times$ outside of secondary containment.	— Officially declared shelter-in-place or public protective measures (e.g. road closure) for $> 3$ hours, or — officially declared evacuation $> 3$ hours $< 24$ hours.	— Resulting in $\$1,000,000 \leq$ acute environmental cost $< \$10,000,000$ , or — small-scale injury or death of aquatic or land-based wildlife.
9 points	— A fatality of an employee, contractor, or subcontractor, or — a hospital admission of a third party.	Resulting in $\$10,000,000 \leq$ direct cost damage $< \$100,000,000$ .	Release volume $9 \times \leq$ Tier 1 TQ $< 27 \times$ outside of secondary containment.	Officially declared evacuation $> 24$ hours $< 48$ hours.	— Resulting in $\$10,000,000 \leq$ acute environmental cost $< \$100,000,000$ , or — medium-scale injury or death of aquatic or land-based wildlife.
27 points	— Multiple fatalities of employees, contractors, or subcontractors, or — multiple hospital admission of third parties, or — a fatality of a third party.	Resulting in $\geq \$100,000,000$ of direct cost damages.	Release volume $\geq 27 \times$ Tier 1 TQ outside of secondary containment.	Officially declared evacuation $> 48$ hours.	— Resulting in $\geq \$100,000,000$ of acute environmental costs, or — large-scale injury or death of aquatic or land-based wildlife.
<p><sup>a</sup> Where there is no secondary containment, the quantity of material released from primary containment is used. Where secondary containment is designed to only contain liquid, the quantity of the gas or vapor being released and any gas or vapor evolving from a liquid must be calculated to determine the amount released outside of secondary containment.</p> <p><sup>b</sup> Judging small-, medium-, or large-scale injury or death of aquatic or land-based wildlife should be based on local regulations or Company guidelines.</p> <p><sup>c</sup> The severity weighting calculation includes a category for “off-site environmental impact” and injury beyond first aid (i.e. OSHA “recordable injury”) level of safety/human health impact that are not included in the Tier 1 PSE threshold criteria. However, the purpose of including both of these values is to achieve greater differentiation of severity points for events that result in any form of injury or environmental impact.</p> <p><sup>d</sup> For the purpose of severity weighting, general paving or concrete under process equipment, even when sloped to a collection system, is not credited as secondary containment.</p> <p><sup>e</sup> Material release is not tabulated for fires or explosions. These events severity will be determined by the other consequence categories in this table.</p>					

### ภาคผนวก 7.3 เกณฑ์พิจารณา Equipment Failure ที่เข้าข่ายต้องรายงาน NCR

กรณีอุปกรณ์ชำรุดไม่กระทบกับ Quality และ Reliability แต่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรฐานการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ตามที่กำหนดโดย รอ. ซึ่งกำหนดตาม Rank ของอุปกรณ์

การจัดการ	Rank A	Rank B	Rank C	Rank L
Repair Action	เข้าพื้นที่เพื่อตรวจสอบทันที และ Recovery ให้สามารถกลับมาใช้งานได้เบื้องต้นภายใน 24 ชม. และวางแผนการแก้ไขทันที	เข้าพื้นที่เพื่อตรวจสอบภายใน 24 ชม. และ Recovery ให้สามารถกลับมาใช้งานได้เบื้องต้นภายใน 1 สัปดาห์ และวางแผนการแก้ไขภายใน 90 วัน  กรณีเป็นอุปกรณ์วัดคุณภาพก๊าซ OGC, OMA ที่ใช้งาน Billing ต้อง Recovery ให้สามารถกลับมาใช้งานได้เบื้องต้นภายใน 3 วัน	เข้าพื้นที่เพื่อตรวจสอบภายในรอบ ML1 ทุก 1 เดือน และแก้ไขภายใน 150 วัน หรือก่อนใช้งานครั้งถัดไป	ดำเนินการเหมือน Rank A

### ภาคผนวก 7.4 ตัวอย่างการแยกประเภท Accident, Near Miss และเหตุการณ์ที่ต้องสอบสวนโดยคณะกรรมการสอบสวนพิเศษของระบบท่อส่งก๊าซฯ

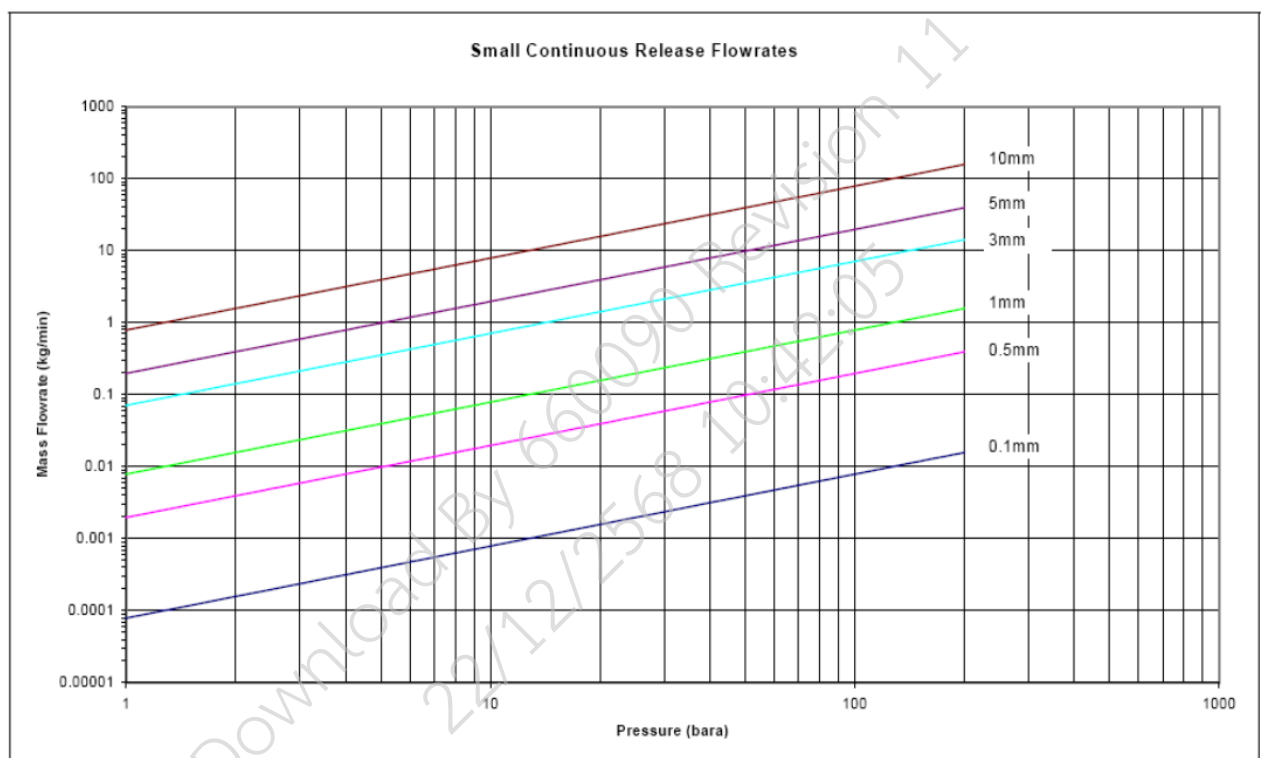
ผลกระทบต่อ	บุคคล	ทรัพย์สิน	สิ่งแวดล้อม	ชื่อเสียง	Process safety
Accident	บาดเจ็บ, เสียชีวิต	ทรัพย์สินเสียหาย, กระบวนการทำงานหยุดชะงัก	สารเคมี/ของเสีย หก รั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียง มีการออกสื่อฯ	LOPC Tier 1 และ 2
Near Miss	มีโอกาส บาดเจ็บ เสียชีวิต	S/D (No flow at outlet line of station) แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อลูกค้า	-	-	Tier 3 (รายงานใน Process safety Tier 3)
Substandard	ปฏิบัติงานในลักษณะไม่ปลอดภัย เช่น ไม่ใส่ PPE (Sub-Act)	Pressure gauge ถึง ดับเพลิงตกมาอยู่ในเกณฑ์ Low pressure (ช่วงสีแดง) (Sub-Con)	พื้นที่จัดเก็บสารเคมี ไม่มี การ ทำ bun รองรับ (Sub-Con)	-	Tier 4
อุบัติเหตุที่ต้องสอบสวนโดย	ตั้งแต่ MTC	≥ 144,000 บาท	≥ 1 bbl (159 liters)	ออกข่าวในสื่อท้องถิ่น	Tier 2

ผลกระทบต่อ	บุคคล	ทรัพย์สิน	สิ่งแวดล้อม	ชื่อเสียง	Process safety
คณะกรรมการ สอบสวนอุบัติเหตุ พิเศษสายงานระบบ ท่อส่งก๊าซฯ					

### ภาคผนวก 7.5 Hydrocarbon release size estimation

#### การประมาณค่าก๊าซรั่วไหลออกจากกระบอก

กราฟด้านล่างสามารถใช้เป็น Guideline ในการประมาณค่าก๊าซที่รั่วไหลออกจากกระบอก สำหรับจุดรั่วขนาดเล็กและมีการรั่วไหลอย่างต่อเนื่อง โดยพิจารณาจากขนาดของรูรั่วและ Pressure ภายในท่อ



Mass Flow Rate in Kg/Min for continuous gas release

### ภาคผนวก 7.6 Guideline การรายงาน NCR สำหรับหน่วยงาน Support Function

ลำดับ	Activity	หน่วยงาน	NCR	หมายเหตุ
1	PM	รอ.	การบำรุงรักษาไม่เป็นไปตาม Procedure / Work Instruction / Maintenance Standard อาทิเช่น 1) ML3 PCV แต่ละ Run ห่างกันไม่ถึง <b>24 ชม.</b> 2) ไม่ดำเนินการบำรุงรักษาตามแผนงาน / ผลบำรุงรักษาไม่ครบถ้วน	
2	CM	รอ.	1. อุปกรณ์ชำรุด / ประสิทธิภาพเครื่องไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ไม่บันทึก CM	

ลำดับ	Activity	หน่วยงาน	NCR	หมายเหตุ
			(เกณฑ์ 30 วัน) 2. ไม่ระบุสาเหตุ CM ที่พบในระบบ 3. ไม่ปิด CM ในระบบ / หน่วยงานปิดแล้ว (เกณฑ์ 30 วัน โดยไม่มีเหตุผลรองรับ) 4. CM ล่าช้า คงค้าง เช่น ไม่สามารถแก้ไขอุปกรณ์ได้ตามกำหนดเวลา อ้างอิง Rank อุปกรณ์ ที่ระบุไว้ใน Procedure (โดยไม่มีเหตุผล / แผนจัดการความเสี่ยงรองรับ)	
3	Calibration	รอ.	ผลการ Calibrate Turbine Meter ออกนอกย่านควบคุม [รอ.หรือเจต เป็นผู้ออก NCR, การแก้ไข NCR พิจารณาตามสาเหตุ เช่น เจต - การบำรุงรักษาไม่ครบถ้วน รอ. – กรณีที่เกี่ยวข้องกับ Equipment/ Standard บส. – กรณีเกี่ยวข้องกับ Commercial]	กรณีใช้ก๊าซนอก ย่านอุปกรณ์ ยังไม่ สามารถแก้ไข ระบบได้ ให้คงค้าง NCR ในระบบ
4	PM	รค.	การบำรุงรักษาไม่เป็นไปตาม Procedure / Work Instruction / Maintenance Standard อาทิเช่น 1) ไม่ดำเนินการบำรุงรักษาตามแผนงาน / ผลบำรุงรักษาไม่ครบถ้วน (ไม่มีกระบวนการรองรับ)	
5	CM	รค.	1. อุปกรณ์ชำรุด / ประสิทธิภาพเครื่องไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ไม่บันทึก CM (เกณฑ์ 30 วัน) 2. ไม่ระบุสาเหตุ CM ที่พบในระบบ 3. ไม่ปิด CM ในระบบ / หน่วยงานปิดแล้ว (เกณฑ์ 30 วัน โดยไม่มีเหตุผลรองรับ) 4. CM ล่าช้า คงค้าง เช่น ไม่สามารถแก้ไขอุปกรณ์ได้ตามกำหนดเวลา อ้างอิง Rank อุปกรณ์ ที่ระบุไว้ใน Procedure (โดยไม่มีเหตุผล / แผนจัดการความเสี่ยงรองรับ)	
6	Operation	เจต	ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอน / เงื่อนไขการปฏิบัติงาน อาทิเช่น 1) ไม่สามารถ Start Up Compressor ในขณะที่อุณหภูมิของ Fuel Gas ต่ำกว่าที่ เครื่องกำหนด	
7	PM	รท.	การบำรุงรักษาไม่เป็นไปตาม Procedure / Work Instruction / Maintenance Standard อาทิ เช่น ไม่ดำเนินการบำรุงรักษาตามแผนงาน / ผลบำรุงรักษาไม่ครบถ้วน ไม่พบการรายงานการรुकล้ำในระบบ Right of Way on Web	
8	CM	รท.	1. ไม่ระบุสาเหตุ / วิเคราะห์ปัญหา CM ที่พบ 2. ไม่ปิด CM ในระบบ / หน่วยงานปิดแล้ว 3. CM ล่าช้า คงค้าง (เกณฑ์ 30 วัน โดยไม่มีเหตุผลรองรับ) 4. กระบวนการ CM ไม่ครบถ้วน	
9	MOC	วท.	การดำเนินการไม่เป็นไปตาม Procedure อาทิเช่น 1) พบการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ขอ MOC (Unauthorized Change)	

ลำดับ	Activity	หน่วยงาน	NCR	หมายเหตุ
			2) ไม่พบการขอต่อเวลา Temporary MOC	
10	Document	วท.	ไม่ได้ดำเนินการอัปเดตเอกสารตามที่เปลี่ยนแปลงไปให้เป็นปัจจุบันตามแผนงาน อาทิเช่น DCM, AEML (เกณฑ์ <u>30 วัน</u> หลังจากได้รับการลงนาม)	
11	Risk	วท.	ไม่พบการประเมินความเสี่ยง (ORM) ตามเวลาที่กำหนด	
12	PM	คป.	การบำรุงรักษาไม่เป็นไปตาม Procedure / Work Instruction / Maintenance standard	
13	CM	คป.	1. อุปกรณ์ชำรุด ไม่บันทึก CM (เกณฑ์ <u>30 วัน</u> ) 2. ไม่ระบุสาเหตุ CM ที่พบ 3. ไม่ปิด CM ในระบบ / หน่วยงานปิดแล้ว (เกณฑ์ <u>30 วัน</u> โดยไม่มีเหตุผลรองรับ) 4. CM ล่าช้า ลงค้าง เช่น ไม่สามารถแก้ไขอุปกรณ์ได้ตามกำหนดเวลา อ้างอิง Rank อุปกรณ์ ที่ระบุไว้ใน Procedure (โดยไม่มีเหตุผล / แผนจัดการความเสี่ยงรองรับ)	
14	PM	คก.	การบำรุงรักษาไม่เป็นไปตาม Procedure / Work Instruction / Maintenance Standard อาทิเช่น รายงานผลการบำรุงรักษาไม่ถูกต้อง/ไม่ครบถ้วน	
15	CM	คก.	1. อุปกรณ์ชำรุด ไม่บันทึก CM (เกณฑ์ <u>30 วัน</u> ) 2. ไม่ระบุสาเหตุ CM ที่พบ 3. ไม่ปิด CM ในระบบ / หน่วยงานปิดแล้ว (เกณฑ์ <u>30 วัน</u> โดยไม่มีเหตุผลรองรับ) 4. CM ล่าช้า 5. ไม่มีกระบวนการ CM หลังจากแจ้งเตือน Equipment Failure	
16	Operation	บค.	พบการ Operate ค่า Pressure นอกย่าน SOW/ MAOP	
17	Quality	บค.	ไม่ได้ดำเนินการตาม TSO Code /สัญญา IA กรณีที่คุณภาพก๊าซ ณ จุดรับเข้าเกินสัญญา	
18	Report	บค.	พบการแจ้งทำงานตามแผนงานในระบบ I-Connect ไม่ครบถ้วน	
19	Measurement	ปร.	การดำเนินการไม่เป็นไปตาม Procedure / Work Instruction / Maintenance Standard ซึ่งมีผลกระทบต่อการ Billing อาทิ เช่น Calculation Test, การตัดยอด , การ Config Meter	
20	CM	ปร.	1. อุปกรณ์ชำรุด ไม่บันทึก CM 2. ไม่ระบุสาเหตุ CM ที่พบ 3. ไม่ปิด CM ในระบบ / หน่วยงานปิดแล้ว 4. CM ล่าช้า	เฉพาะ Orifice & Tube Inspection
21	บริหารงานคลัง	จบ.	บันทึกการรับ – จ่าย ไม่ครบถ้วน อาทิเช่น ไม่พบ Stock Card Stock Card ไม่อัปเดต รายละเอียดบันทึกไม่ครบ	

ลำดับ	Activity	หน่วยงาน	NCR	หมายเหตุ
			สินค้าไม่ตรงกับ MESG code	
22	กระบวนการจัดซื้อ/จัดจ้าง	จป.	บันทึกคำขออนุมัติไม่สอดคล้องกับ Procedure เช่น ไม่ระบุวิธีการจัดหา	
23	E-expense	จป.	พบการปฏิบัติไม่สอดคล้องตามคำสั่ง ผตด. / ข้อกำหนดจัดหาเชิงพาณิชย์	
24	Legal	ปว.	ตรวจพบความไม่สอดคล้องกฎหมาย (กิจกรรม QSHE)	
25	Risk	ปว.	ไม่ทบทวนประเมินความเสี่ยง / Aspect ตามรอบ	
26	Security	ปว.	ตรวจพบ Pre-Fire Plan / Site Security ไม่อัปเดต หรือไม่ครบถ้วน	
27	Health	ปว.	พนักงานตรวจสอบสุขภาพปัจจัยเสี่ยงไม่ครบถ้วน	
28	Investigation	ปว.	ไม่สอบสวนอุบัติเหตุพิเศษตาม Procedure	
29	PTW	จป.	การดำเนินการไม่เป็นไปตาม Procedure อาทิเช่น ไม่ปิด Work Permit ภายในระยะเวลาที่กำหนด ออก Work Permit ผิดประเภท	