

บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมพื้นที่ผลิต L1/64 บึงหญ้า แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64 พื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ และพื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระส่วนขยาย แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดกำแพงเพชร ฉบับเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2567

ภาคผนวก ข

เอกสารมาตรฐานการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ



บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมพื้นที่ผลิต L1/64 บึงหญ้า แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64 พื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ และพื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระส่วนขยาย แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดกำแพงเพชร ฉบับเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2567

ภาคผนวก ข.1

สรุปสถิติอุบัติเหตุและข้อร้องเรียน ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2567

HSE INCIDENT REPORT FORM 事件报告表

Incident company 事件发生方	GWDC 公司 ☐ Contractor of GWDC 承包方 ☐ The Third Part 第三方 ☐
Incident location 发生地区	
Time ofincident 发生时间	yy-mm-dd-hh-mm 年月日时分
Type of incident 事件性质	LTI 损工事件☐ RWC 工作受限事件 ☐ MTC 医疗处置事件☐ First aid 急救箱事件☐ Property lost 财产损失事件☐ Environmental 环境影响事件☐ 未遂事件 Near miss☐
Weather 天气情况	Sunny 晴朗 ☐ Windy 刮风 ☐ Rainy 雨天 ☐ Snowy 雪天 ☐ Foggy 雾天 ☐
Incident description 事件经过描述（包含文字、图片、示意图等，可另附页）：	
Immediate action 事件发生后紧急措施描述:	

Related person(s)相关当事人信息（一人或多人）

Male or female 性别		Male or female 性别		Male or female 性别	
Position 岗位		Position 岗位		Position 岗位	
Yeas of position work 岗位工作年限		Yeas of position work 岗位工作年限		Yeas of position work 岗位工作年限	
Education 文化程度		Education 文化程度		Education 文化程度	

ไม่มีอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ระหว่างเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ.2567

Age 年龄		Age 年龄		Age 年龄	
Injured position 伤病部位		Injured position 伤病部位		Injured position 伤病部位	

Direct, indirect and management causes 直接原因、间接原因和管理原因分析（可另附页）：

Corrective and preventive actions 采取的纠正与预防措施（可另附页）：

Investing date 调查时间	Investing group members' signatures 调查小组成员（签字）
yy-mm-dd 年 月 日	

ไม่มีอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2567

รายงานการเกิดอุบัติเหตุ บริษัท CNPCHK (Thailand) LTD.

เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2567

ไม่มีอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน

ระหว่างเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2567

CNPCHK (Thailand) Ltd.

ใบรายงานข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม

(Environment Complaint Report)

(ส่วนที่ 1 สำหรับผู้แจ้ง / ผู้รับแจ้ง)

วันที่แจ้ง_____

ชื่อ-นามสกุลผู้แจ้ง_____ เบอร์ติดต่อ_____

ที่อยู่ _____

ลักษณะการแจ้ง แจ้งโดย ☐ วาจา ☐ โทรศัพท์ ☐ เอกสาร

ประเภทของเรื่องที่แจ้ง ☐ ขยะ ☐ กลิ่น ☐ ควัน ☐ ฝุ่น ☐ เสียง ☐ อื่นๆ _____

รายละเอียด

_____

_____

_____

ผู้รับแจ้ง_____หน่วยงาน_____

(ส่วนที่ 2 สรุปสาเหตุ/การแก้ไขและการป้องกัน)

สาเหตุ_____

_____

รายละเอียดการแก้ไข_____

_____

_____

รายละเอียดการป้องกัน_____

_____

_____

ผู้ดำเนินการแก้ไข_____หน่วยงาน_____วันที่_____

ผู้อนุมัติ_____ตำแหน่ง_____วันที่_____

(ส่วนที่ 3 การติดต่อกลับผู้แจ้ง)

ผลการติดต่อกลับ ☐ แจ้งกลับโดย ☐ วาจา ☐ โทรศัพท์_____

☐ เอกสาร ☐ อื่น_____

☐ ไม่ต้องแจ้งกลับ _____

ผู้ติดต่อ_____หน่วยงาน_____



บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมพื้นที่ผลิต L1/64 บึงหญ้า แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64 พื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ และพื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระส่วนขยาย แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดกำแพงเพชร ฉบับเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2567

ภาคผนวก ข.2

ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน

CNPCHK (Thailand) Ltd.

ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม

1. ผู้ร้องเรียนจากภายนอก แจ้งผลกระทบที่เกิดขึ้นมาที่โครงการโดยผ่านทางการบอกกล่าวด้วยวาจา เอกสาร หรือโดยทางโทรศัพท์ที่เบอร์ติดต่อดังนี้

เบอร์ติดต่อ บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค(ไทยแลนด์) จำกัด
- สำนักงานกรุงเทพฯ : เลขที่ 193/94 อาคารเลครัชดาออฟฟิศ คอมเพล็กซ์ ชั้น 22
ถนนรัชดาภิเษก คลองเตย กรุงเทพฯ 10110
โทรศัพท์ 02-260-6181-3 โทรสาร 02-258-9926
- สำนักงานภาคสนาม : หมู่ 8 ต.หนองจิก อ.คีรีมาศ จ.สุโขทัย โทรศัพท์ 055-615520
โทรสาร 055-615519

2. ผู้ประสานงานที่สำนักงานภาคสนาม(แหล่งน้ำมันบึงหญ้า 1) เมื่อได้รับเรื่องร้องเรียนโดยทางใดทางหนึ่งแล้ว ให้ทำการบันทึกรายละเอียดลงในแบบฟอร์ม “ ใบรายงานข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม ” เบื้องต้น เช่น ลักษณะของผลกระทบที่ได้รับ บริเวณที่ได้รับผลกระทบ ชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อกลับ พร้อมกับแจ้งพนักงานพื้นที่ตรวจสอบทางวิทยุสื่อสาร แล้วแจ้งเจ้าหน้าที่ HSE และรายงานผู้บังคับบัญชาโดยเบอร์ติดต่อดังนี้

เบอร์ติดต่อภายใน:
- **คุณอนุเทพ สร้อยทอง** Field Coordination Manager **089-8102237**
- **คุณสุรเสน เสนานุช** HSE Manager **081-1711801**

3. พนักงานพื้นที่และเจ้าหน้าที่ HSE รีบเข้าตรวจสอบทันที โดยเข้าพบกับผู้ร้องเรียนและตรวจสอบ ณ จุดที่ได้รับผลกระทบและจุดที่จะเป็นต้นเหตุโดย

1) หากพบว่า สาเหตุเกิดจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ให้รีบรายงานผู้บังคับบัญชาและแจ้งหยุดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบทันที และแจ้งไปยังพื้นที่เพื่อหามาตรการแก้ไข/ป้องกัน พร้อมทั้งแจ้งข้อมูลกลับไปยังผู้ร้องเรียน

2) หากพบว่า สาเหตุไม่ได้เกิดจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ แต่เกิดจากภายนอกโครงการ ให้แจ้งเจ้าของกิจกรรมนั้นๆ และแจ้งกลับผู้ร้องเรียนเพื่อให้รับทราบข้อมูล

4. เจ้าหน้าที่ HSE โครงการ ทำการลงบันทึกรายละเอียดลงในแบบฟอร์ม “ ใบรายงานข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม(Environmental Complaint Report) ” และรายงานต่อผู้บริหาร ,ผู้บังคับบัญชาของพื้นที่ที่เกิดผลกระทบ

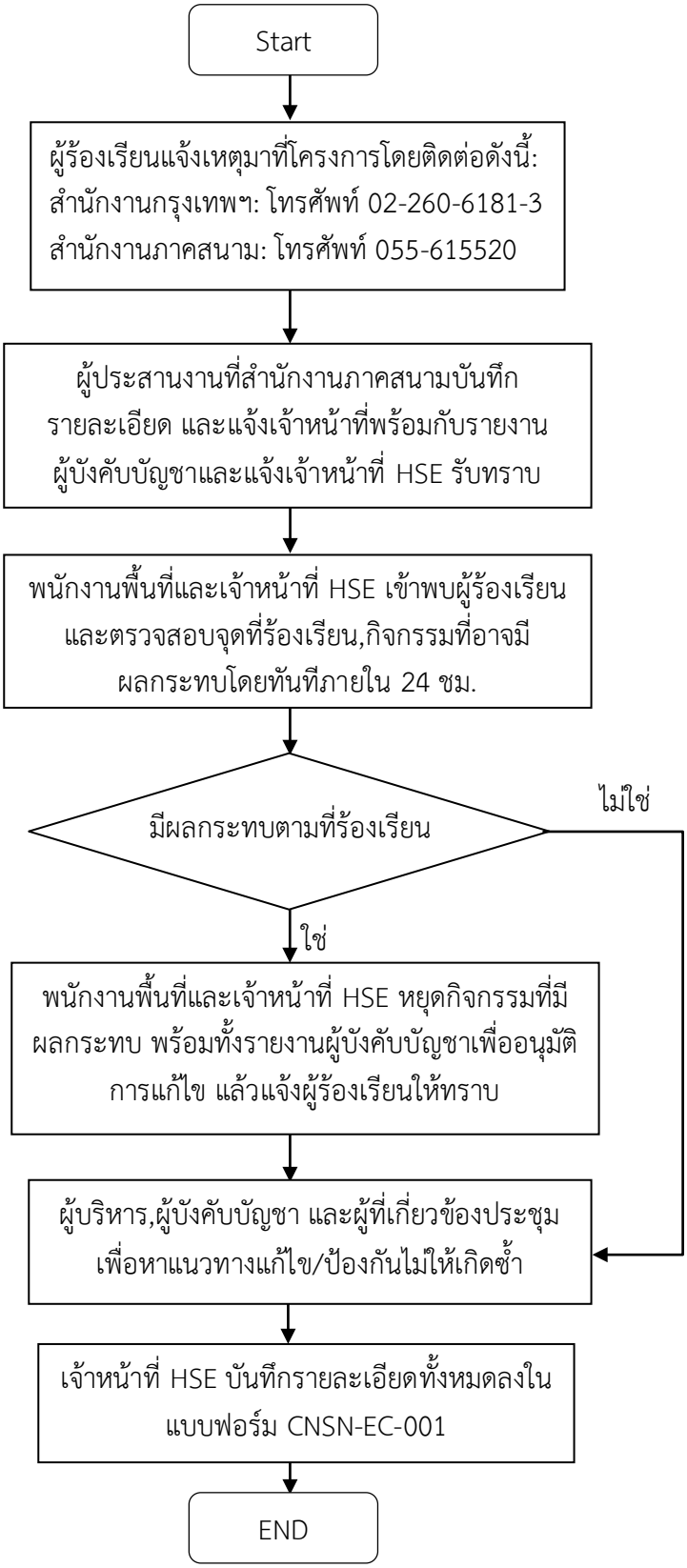
5. ผู้บริหารและผู้บังคับบัญชารับประชุมหาสาเหตุที่แท้จริงและมาตรการแก้ไข/ป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ จากผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการทันที

6. เจ้าหน้าที่ HSE สรุปข้อร้องเรียนทั้งในส่วนสาเหตุและมาตรการป้องกันต่างๆลงในแบบฟอร์ม CNSN-EC-001 : ใบรายงานข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม(Environmental Complaint Report) และแจ้งให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบต่อไป

กล่าวโดยสรุปแล้ว ทางโครงการมีมีเป้าประสงค์ที่จะตอบสนองต่อผู้ร้องเรียน หรือผู้ได้รับผลกระทบโดยทันที โดยแจ้งให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้น สิ่งที่ดำเนินการแก้ไข และแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ ดังแสดงรายระเอียดขั้นตอนใน Flow chart : ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคร้ัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

Flow chart : ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม



193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคร้ัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

CNPCHK (Thailand) Ltd.

ใบรายงานข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม

(Environment Complaint Report)

(ส่วนที่ 1 สำหรับผู้แจ้ง / ผู้รับแจ้ง)

วันที่แจ้ง_____

ชื่อ-นามสกุลผู้แจ้ง_____ เบอร์ติดต่อ_____

ที่อยู่ _____

ลักษณะการแจ้ง แจ้งโดย ☐ วาจา ☐ โทรศัพท์ ☐ เอกสาร

ประเภทของเรื่องที่แจ้ง ☐ ขยะ ☐ กลิ่น ☐ ควัน ☐ ฝุ่น ☐ เสียง ☐ อื่นๆ _____

รายละเอียด

_____

_____

_____

ผู้รับแจ้ง_____หน่วยงาน_____

(ส่วนที่ 2 สรุปสาเหตุ/การแก้ไขและการป้องกัน)

สาเหตุ_____

_____

รายละเอียดการแก้ไข_____

_____

_____

รายละเอียดการป้องกัน_____

_____

_____

ผู้ดำเนินการแก้ไข_____หน่วยงาน_____วันที่_____

ผู้อนุมัติ_____ตำแหน่ง_____วันที่_____

(ส่วนที่ 3 การติดต่อกลับผู้แจ้ง)

ผลการติดต่อกลับ ☐ แจ้งกลับโดย ☐ วาจา ☐ โทรศัพท์_____

☐ เอกสาร ☐ อื่น_____

☐ ไม่ต้องแจ้งกลับ _____

ผู้ติดต่อ_____หน่วยงาน_____



บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมพื้นที่ผลิต L1/64 บึงหญ้า แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64 พื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ และพื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระส่วนขยาย แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดกำแพงเพชร ฉบับเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2567

ภาคผนวก ข.3

แผนการจัดการของเสีย

แผนการจัดการของเสีย
โครงการผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 และ แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L 1/64 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3

Waste Management Plan
for Petroleum Production Block L21/43 and Block L 1/64 (3rd Edition Report)



จัดทำโดย

CNPCHK (Thailand) Ltd.

193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22
ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย

ธันวาคม 2567

สารบัญ

	หน้า
1.บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	1
2. รายละเอียดโครงการ	4
2.1 ขอบเขตของแผนการจัดการของเสีย	4
2.2 ข้อมูลทั่วไป	4
2.3 รายละเอียดกิจกรรมของโครงการ	8
- ระยะก่อสร้าง	
- ระยะเจาะ	
- ระยะผลิต	
- ระยะสละหลุม	
2.4 ภาพรวมองค์ประกอบในโครงการ	14
2.4.1 แผนผังกระบวนการและแหล่งที่มาของของเสีย	27
- ระยะก่อสร้าง	
- ระยะเจาะ	
- ระยะผลิต	
- ระยะสละหลุม	
2.4.2 สถานที่จัดเก็บของเสียและสถานที่จัดการของเสีย	32
3. การจัดการของเสีย	50
3.1 กรอบการจัดการของเสีย	50
3.2 รายละเอียดของของเสีย	51
3.3 วิธีการจัดการของเสีย	57
3.3.1 วิธีการบริหารจัดการน้ำจากกระบวนการผลิต	57
3.3.2 การจัดการของเสียในพื้นที่โครงการ	68
3.3.3 การจัดการของเสียนอกพื้นที่โครงการ	68
3.3.4 การจัดการของเสียนอกพื้นที่โครงการฯ นอกราชอาณาจักร	73
3.3.5 การบรรจุ ติดฉลากของเสีย	73
3.3.6 การเก็บรักษาของเสีย	78
3.3.7 การขนส่งของเสีย	79
3.3.8 การบำบัดและกำจัดของเสีย	81
3.4 มาตรการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	88
3.4.1 สำหรับของเสียไม่อันตราย	88
3.4.2 สำหรับของเสียอันตราย การคัดแยก เก็บรักษา ขนส่ง และการกำจัด	89
3.5 แผนตอบสนองในกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน	91
3.6 รายนามและตำแหน่งของผู้ควบคุมดูแลการจัดการของเสีย	104
4. การจัดทำรายงานการจัดการของเสีย	104
5. ภาคผนวก	114
5.1 ภาคผนวก 1 เลขประจำตัวผู้ดำเนินเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย(ผู้ขนส่งของเสียอันตราย) และใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย บริษัท เอ็ม เค ซี ทรานสปอร์ต จำกัด	114

5.2 ภาคผนวก 2 เลขประจำตัวผู้ดำเนินเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย(ผู้เก็บรวบรวม บำบัดและกำจัดของเสียอันตราย) บริษัท อีเอ็กซ์ ซีด จำกัด 124
5.3 ภาคผนวก 3 ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท อีเอ็กซ์ ซีด จำกัด 125
5.4 ภาคผนวก 4 ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) 126
5.5 ภาคผนวก 5 ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท ศรีไทย เฟรทฟอวัดเดอร์ จำกัด 127
5.6 ภาคผนวก 6 หนังสืออนุมัติหลุมอัดกลับน้ำ(Injection Well) 128
5.7 ภาคผนวก 7 ผล lab test ของ Drilling Mud 131
5.8 ภาคผนวก 8 ผล lab test ของ Top Hole Cutting 133
5.9 ภาคผนวก 9 รายงานการซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 3 (เหตุเพลิงไหม้) 134

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ข้อมูลโครงการในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ 7
ตารางที่ 2 ช่วงการเจาะหลุมผลิตและลักษณะการเจาะของโครงการ 9
ตารางที่ 3 องค์ประกอบของโคลนที่ใช้ในการเจาะชนิด Water Based Mud (ปริมาณ/หลุม) 12
ตารางที่ 4 ลักษณะการใช้งาน ความเป็นพิษ ข้อมูลด้านความปลอดภัยขององค์ประกอบต่าง ๆ ใน Water Based Mud 13
ตารางที่ 5 ข้อมูลแสดงสถานะของแปลง L21/43 และแปลง L1/64 24
ตารางที่ 6 สรุปบัญชีรายการของเสียของโครงการ 52
ตารางที่ 7 สรุปองค์ประกอบหลักและความสามารถของหลุมอัดกลับน้ำ 65
ตารางที่ 8 รายละเอียดวิธีการจัดการของเสียแต่ละประเภท 81
ตารางที่ 9 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน.ในการติดต่อประสานงานกรณีฉุกเฉิน 82
ตารางที่ 10 รายนามและตำแหน่งผู้ควบคุมดูแลการจัดการของเสีย 95
ตารางที่ 11 รายนามและตำแหน่งผู้ควบคุมดูแลการจัดการของเสีย 104

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 1 ที่ตั้งแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 และแปลง NC 6
รูปที่ 2 ระบบหมุนเวียนโคลนเจาะ (Mud Circulating System) 10
รูปที่ 3 ระบบหมุนเวียนโคลนเจาะและเศษดินเศษหินจากการเจาะ 11
รูปที่ 4 ภาพรวมการบริหารจัดการปิโตรเลียมภายในพื้นที่โครงการฯ 17
รูปที่ 5 แผนผังแนวท่อเชื่อมระหว่างฐานผลิตและฐานหลุมผลิตของโครงการ 25
รูปที่ 6 กระบวนการผลิตปิโตรเลียมที่ฐานผลิต BM3 , BMS 2 และ NS4 26
รูปที่ 7 แผนผังการไหลของกระบวนการและแหล่งที่มาของของเสียจากระยะก่อสร้างและติดตั้ง 28
รูปที่ 8 แผนผังการไหลของกระบวนการและแหล่งที่มาของของเสียในกระบวนการเจาะหลุมผลิต 29
รูปที่ 9 แผนผังการไหลของกระบวนการและแหล่งที่มาของของเสียในกระบวนการผลิตปิโตรเลียม 30
รูปที่ 10 แผนผังการไหลของกระบวนการและแหล่งที่มาของของเสียในกระบวนการสละหลุม/ปิดหลุม 31
รูปที่ 11 ลักษณะและแผนผังของสถานที่เก็บของเสียอันตรายที่ฐาน BY 1 33
รูปที่ 12 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานผลิต BY 1 และตำแหน่งพื้นที่จัดเก็บของเสียอันตราย 34
รูปที่ 13 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานผลิต BM 3 35
รูปที่ 14 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานผลิต BMS1 และบริเวณที่เก็บขยะมูลฝอยทั่วไปให้ อบต.มาขนไปกำจัด 36
รูปที่ 15 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานผลิต NS 4 37
รูปที่ 16 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต BMS 2 และบริเวณหลุมอัดกลับน้ำ 38
รูปที่ 17 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต BYW 1 แปลง L21/43 และบริเวณหลุมอัดกลับน้ำ 39
รูปที่ 18 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต BY 1-2 แปลง L1/64 และบริเวณหลุมอัดกลับน้ำ 40
รูปที่ 19 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต BY 1-10 แปลง L1/64 41
รูปที่ 20 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต BY 1-20 แปลง L1/64 42
รูปที่ 21 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต BM 2-20 แปลง L1/64 43
รูปที่ 22 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต BYN 2 แปลง L21/43 44
รูปที่ 23 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานผลิต BYN 3 แปลง L21/43 45
รูปที่ 24 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต NS 1 แปลง L21/43 46
รูปที่ 25 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต NS 2 แปลง L21/43 47
รูปที่ 26 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต NS 3 แปลง L21/43 48
รูปที่ 27 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต NL 1 แปลง L21/43 49
รูปที่ 28 รถบรรทุกน้ำจากกระบวนการผลิตของโครงการฯ 60
รูปที่ 29 ชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น และ Oil Spill Kit ประจำรถบรรทุกน้ำจากกระบวนการผลิต 60
รูปที่ 30 ตัวอย่างลักษณะหลุมอัดกลับน้ำ ที่แหล่งผลิตบึงหญ้า 62
รูปที่ 31 ขั้นตอนการอัดกลับน้ำจากกระบวนการผลิต 63
รูปที่ 32 ขั้นตอนการขนส่งน้ำจากกระบวนการผลิตไปอัดกลับ 64

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 33 ภาพถ่ายบริเวณพื้นที่และอุปกรณ์การอัดกลับน้ำ 66
รูปที่ 34 การขนส่งน้ำจากกระบวนการผลิต 67
รูปที่ 35 การจัดการของเสียในพื้นที่โครงการของบริษัทฯ 70
รูปที่ 36 การจัดการของเสียนอกพื้นที่โครงการของบริษัทฯ 71
รูปที่ 37 การจัดการของเสียอันตรายภายนอกพื้นที่โครงการของบริษัทฯ 72
รูปที่ 38 ฉลากติดภาชนะบรรจุของเสีย (กากตะกอนน้ำมัน) 74
รูปที่ 39 ฉลากติดภาชนะบรรจุของเสีย (วัสดุดูดซับปนเปื้อนน้ำมัน) 74
รูปที่ 40 ฉลากติดภาชนะบรรจุของเสีย (เศษผ้าและ PPE ที่เปื้อนน้ำมัน) 75
รูปที่ 41 ฉลากติดภาชนะบรรจุของเสีย (ไส้กรองน้ำมัน) 75
รูปที่ 42 ฉลากติดภาชนะบรรจุของเสีย (หลอดไฟ) 76
รูปที่ 43 ตัวอย่างภาชนะที่รองรับของเสียไม่อันตรายและของเสียอันตราย 77
รูปที่ 44 สถานที่เก็บของเสียอันตรายที่ฐาน BY 1 78
รูปที่ 45 รูปรถยนต์ของโครงการที่ใช้ในการขนของเสียอันตรายแต่ละฐานเพื่อนำไปเก็บที่ฐาน BY 1 79
รูปที่ 46 รูปรถที่ใช้ในการขนส่งของเสียอันตรายจากสถานที่เก็บที่ BY 1 ไปกำจัด 80
รูปที่ 47 รูปรถที่ใช้ในการขนส่งขยะมูลฝอยทั่วไปที่ อบต. หนองหลวงเก็บที่ BMS 1 ไปกำจัด 80
รูปที่ 48 โครงสร้างผังองค์กรรับมือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินของบริษัท 93
รูปที่ 49 ผังการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 2 และ 3 94
รูปที่ 50 ผังติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอกกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 2 และระดับ 3 ตามลำดับ 97
รูปที่ 51 แผนตอบสนองกรณีรั่วไหลของน้ำมันและของเสียของบริษัทฯ 98
รูปที่ 52 แผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งน้ำมันและน้ำจากกระบวนการผลิตของ
บริษัท ศรีไทย เพรทฟอวัดเดอร์ จำกัด 101
รูปที่ 53-55 แผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งของเสียอันตรายและของเสียไม่อันตรายของ
บริษัท เอ็ม เค ซี ทรานสปอร์ต จำกัด 102
รูปที่ 56-62 แผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งของเสียอันตรายและของเสียไม่อันตรายของ
บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด 106

1. บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ตามนโยบายในการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ที่ บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด ได้กำหนดไว้ในการจัดการของเสียคือ "ให้การปฏิบัติงานและการดำเนินงานกิจกรรมใด ๆ อยู่ในระบบนิเวศอย่างยั่งยืน โดยให้มีของเสียให้น้อยที่สุดและใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างมีค่า"

บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด ผู้รับสัมปทานเลขที่ 1/2546/58(Thailand III) แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 ครอบคลุมพื้นที่ 2 จังหวัด คือ จังหวัดสุโขทัย และ จังหวัดกำแพงเพชร มีพื้นผลิตที่ทั้งหมด 2 พื้นที่ผลิต ได้แก่ บึงหญ้าตะวันตก –หนองสระ และบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระส่วนขยาย รวม 43.35 ตารางตารางกิโลเมตร โดยได้เริ่มผลิตมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 ต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน โดยกิจกรรมตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ที่ได้รับความเห็นชอบครอบคลุมระยะก่อสร้าง ระยะขุดเจาะหลุม ระยะทดสอบหลุม และระยะดำเนินการผลิตและระยะสละหลุม และมีองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ ได้แก่ ฐานหลุมผลิต สถานีผลิต ระบบท่อลำเลียงปิโตรเลียม เป็นต้น ซึ่งผลิตภัณฑ์หลักของโครงการฯ คือ น้ำมันดิบ

และบริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด ยังได้เป็นผู้รับสัมปทานปิโตรเลียม เลขที่ 1/2564/111 แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64

ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 2 จังหวัด คือ จังหวัดสุโขทัย และ จังหวัดกำแพงเพชร มีพื้นที่ผลิตทั้งหมด 5 พื้นที่ ได้แก่ บึงหญ้า ,บึงม่วง 2, บึงหญ้าและบึงม่วง 1,บึงหญ้าและบึงม่วง 2, บึงหญ้าและบึงม่วง 3 รวม :1.24 ตารางกิโลเมตร ซึ่งบริษัทเรียกรวมพื้นที่ผลิตบึงหญ้าและบึงม่วง โดยมีแผนเริ่มดำเนินการผลิตช่วงเดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2564 โดยกิจกรรมตามรายงานการปฏิบัติตามประมวลหลักการปฏิบัติ (Code of Practice) สำหรับโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64 จังหวัดกำแพงเพชร และสุโขทัย ของบริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด ซึ่งจะครอบคลุมกิจกรรมในระยะผลิตเท่านั้น และมีองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ ได้แก่ ฐานหลุมผลิต สถานีผลิต ระบบท่อลำเลียงปิโตรเลียม เป็นต้น ซึ่งผลิตภัณฑ์หลักของโครงการฯ คือ น้ำมันดิบ ซึ่งปัจจุบัน บริษัทฯ จะมีแผนดำเนินการผลิตปิโตรเลียมต่อไป

จากประกาศกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เรื่อง กำหนดมาตรการการจัดการของเสียจากสถานประกอบกิจการปิโตรเลียม พ.ศ.2556 ออกตามความในพระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ.2514 ซึ่งบริษัทฯ ต้องจัดทำแผนการจัดการของเสียสำหรับโครงการผลิตปิโตรเลียม แปลง L21/43 และแปลง L1/64 ส่งให้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติเพื่อขออนุมัติก่อนเริ่มดำเนินการโครงการ

รายละเอียดการจัดการของเสียของโครงการฯ แยกตามประเภทของเสีย มีรายละเอียดดังนี้

1. การจัดการของเสียภายในพื้นที่โครงการฯ

- น้ำจากกระบวนการผลิต (produced water) จะถูกอัดกลับลงหลุม 100% แต่ถ้าในกรณีที่ไม่สามารถอัดกลับได้ทั้งหมด ทางบริษัทฯ จะส่งไปกำจัดยังภายนอกโครงการโดยการส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาของโรงปูนซีเมนต์ต่อไป
- น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค โดยส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมในพื้นที่โครงการฯ

- เศษหินเศษดินจากการเจาะช่วงบนและช่วงกลาง(ช่วงเจาะ 650 ม.แรก) จะตรวจวัดค่าความนำไฟฟ้า (รายละเอียดผลการทดสอบดังหัวข้อ 5.7 ภาคผนวก 7) ก่อนนำไปปรับถมที่ที่ฐานแต่ละฐานที่มีการขุดเจาะภายในพื้นที่โครงการฯ

2. การจัดการของเสียภายนอกพื้นที่โครงการฯ

- ของเสียไม่อันตรายทั่วไป ขนไปรวบรวมไว้ที่ฐาน BMS 1 ในเขตพื้นที่ อบต.หนองหลวง เพื่อรอให้ทางองค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลวงเป็นผู้ขนส่งไปกำจัดที่ เทศบาลลานกระบือ อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชรฝังกลบที่เทศบาลลานกระบือ โดยการฝังกลบแบบถูกสุขลักษณะ (Sanitary Landfill)
- ของเสียไม่อันตรายทั่วไปที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ทางบริษัทดำเนินการจำหน่ายออกไปเพื่อเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลต่อไป
- ของเสียอันตราย เช่น แบตเตอรี่ PPE และเศษผ้าปนเปื้อนน้ำมัน กากตะกอนปนเปื้อนน้ำมัน หลอดไฟ ถุงใส่สารเคมีที่เป็นกระดาษ สารเคมีที่ยังไม่ได้ใช้งาน วัสดุดูดซับ วัสดุตัวกรอง เป็นต้น จะถูกรวบรวมไว้ที่ฐานบึงหญ้า 1 เพื่อส่งไปกำจัดโดยผู้รับบำบัดที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
- ของเสียที่เกิดขึ้นในระยะเจาะหลุม บริษัทผู้รับเหมาจะปฏิบัติตามวิธีการกำจัดของเสีย มาตรการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการจัดทำรายงานการจัดการของเสียตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

    - ของเสียอันตราย เช่น PPE และเศษผ้าปนเปื้อนน้ำมัน วัสดุดูดซับที่ปนเปื้อนน้ำมัน ไส้กรองน้ำมัน ภาชนะบรรจุสารเคมี เป็นต้น ทางทีมเจาะจะคัดแยก ติดฉลากแต่ละประเภท และเก็บรวบรวมไว้ที่สถานที่เก็บของเสียอันตรายของฐานเจาะนั้นๆ และจะให้ บริษัท เวสท์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด (WMS) หรือบริษัทผู้รับเหมาที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย เป็นผู้ขนส่งของเสีย ส่งไปกำจัดที่ บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด(ESBEC) จังหวัดชลบุรี หรือส่งไปเผาทำลายที่บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) จังหวัดสระบุรี หรือโรงปูนซีเมนต์หรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย

    - ของเสียไม่อันตราย เช่น โคลนเจาะ เศษดินเศษหินจากการเจาะ(ช่วงเจาะตั้งแต่ 650 ม.ลงไป) ที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบหลัก หรือ Water Based Mud (WBM) ซึ่งจากผลการทดสอบจากห้องทดลองจะเป็นของเสียไม่อันตราย(รายละเอียดดังหัวข้อ 5.6 ภาคผนวก 6) ทางโครงการฯ จะให้ บริษัท เวสท์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด (WMS) หรือบริษัทผู้รับเหมาที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย เป็นผู้ขนส่งของเสีย ส่งไปกำจัดด้วยวิธีที่ถูกต้องต่อไป และส่วนขยะมูลฝอย บริษัทผู้รับเหมาจะดำเนินการคัดแยกขยะ โดยขยะทั่วไปจะเก็บรวบรวมและขนส่งไปพักไว้ที่หน้าฐาน BMS 1 เพื่อรอทาง อบต.หนองหลวง มาเก็บขนส่งไปกำจัดต่อไป

ส่วนวิธีการจัดเก็บของเสีย ของโครงการจะมีการคัดแยกขยะแต่ละฐานก่อนนำไปกำจัดนอกพื้นที่ โดยแบ่งพื้นที่จัดเก็บดังนี้

- ของเสียไม่อันตราย จะจัดเก็บในภาชนะบรรจุที่เหมาะสมและปลอดภัยและรวบรวบไว้ที่ฐาน BMS 1 เพื่อรอการขนส่งและเคลื่อนย้ายไปกำจัด
- ของเสียอันตรายจะจัดเก็บในภาชนะบรรจุที่เหมาะสมและปลอดภัยและรวบรวบไว้ที่ฐาน BY 1 (ตำแหน่งฐานดังรูปที่ 1 ที่ตั้งโครงการบนแผนที่แปลงสัมปทานปิโตรเลียมปัจจุบัน) เพื่อรอการขนส่งและเคลื่อนย้ายไปกำจัด

ในด้านมาตรการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับการจัดการของเสียอันตรายทางบริษัทฯ และของเสียไม่อันตราย ทั้งภายในและภายนอกพื้นที่โครงการฯ ทางบริษัทฯ จึงจัดให้มีมาตรการควบคุมการจัดการของเสีย ในระยะการก่อสร้างและติดตั้ง ระยะเจาะหลุมผลิต ระยะผลิตปิโตรเลียม และระยะสละหลุม/ปิดหลุม จะดำเนินการภายใต้คู่มือระบบการจัดการด้านความปลอดภัย ความมั่นคง สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมของเจ้าของโครงการ (Safety, Security, Health and Environmental Management System) ทั้งนี้ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าพนักงานของบริษัทฯ ทุกคน บริษัทผู้รับจ้างเหมา ผู้มีส่วนได้/เสีย รวมทั้งสาธารณชนภายนอก ทั้งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโครงการโดยตรง หรืออาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ

ในด้านระบบความปลอดภัยของโครงการฯ บริษัทฯ ได้จัดเตรียมแผนตอบสนองภาวะฉุกเฉิน ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ หรือระเบิด การหกรั่วไหล หรือภาวะฉุกเฉิน เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับเหตุการณ์ฉุกเฉิน โดยมีผังการประสานงาน หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงขั้นตอนการแจ้งข้อมูลต่อกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

2. รายละเอียดโครงการ

ในรายงานฉบับนี้ โดยจะเรียกรวมบริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด ว่า ***บริษัทฯ*** และโครงการผลิตปิโตรเลียม แปลง L21/43 และแปลง L1/64 เรียกรวมว่า ***โครงการฯ***

2.1 ขอบเขตการจัดการของเสีย

แผนการจัดการของเสีย ฉบับนี้ครอบคลุมกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ ระยะก่อสร้างและติดตั้ง ระยะเจาะหลุมผลิต ระยะผลิตปิโตรเลียม และระยะสละหลุม/ปิดหลุม โดยระยะรื้อถอนจะไม่ถูกรวมไว้ในแผนฉบับนี้ซึ่งประกอบด้วยแปลงสัมปทานจำนวน 2 แปลง ได้แก่ แปลง L1/64 และแปลง L21/43 ที่อยู่ในระบบสัมปทาน Thailand III โดยดำเนินงานภายใต้รายงาน EIA จำนวน 2 ฉบับ และ CoP จำนวน 1 ฉบับ ดังตารางที่ 1 แบ่งเป็นแปลง L1/64 ซึ่งจะหมดอายุสัมปทานภายในปี พ.ศ. 2590 และแปลง L21/43 ซึ่งจะหมดอายุสัมปทานภายในปี พ.ศ. 2575

2.2 ข้อมูลทั่วไป

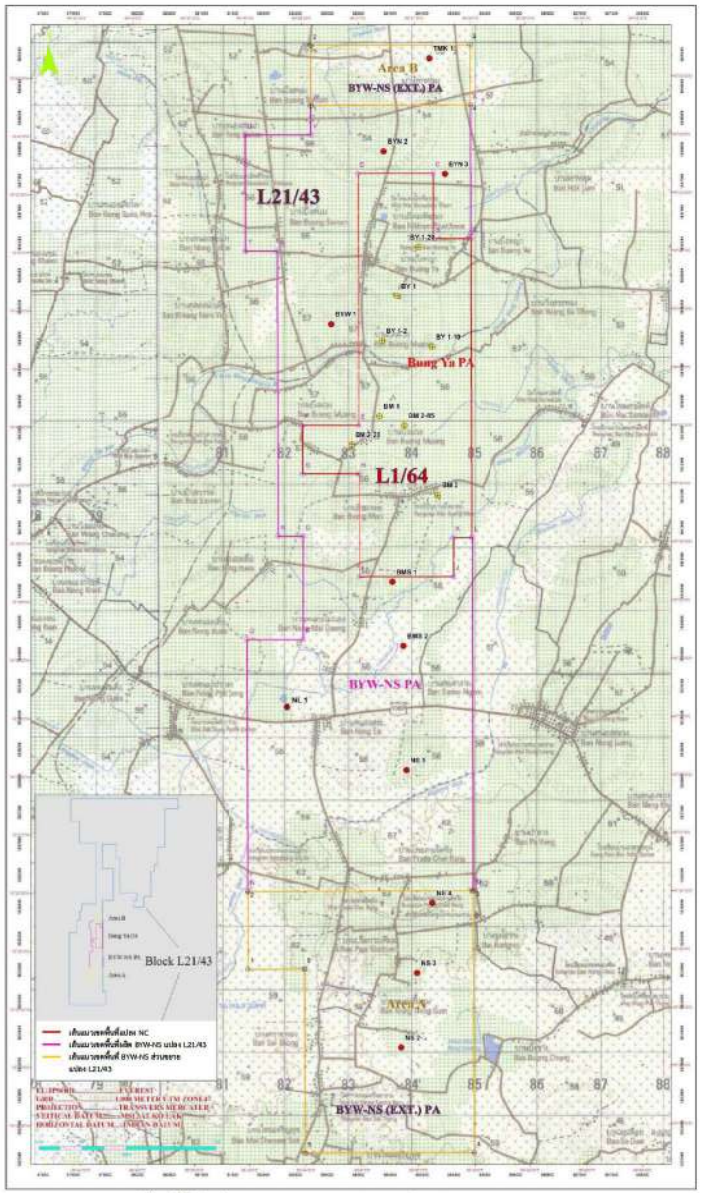
บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด ผู้รับสัมปทานเลขที่ 1/2546/58 แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 (แสดงดังรูปที่1) ดำเนินการตามข้อผูกพันของสัมปทานในระยะเวลาผลิตปิโตรเลียม มีกำหนด 20 ปีตั้งแต่พ.ศ.2555-2575) และกำลังดำเนินการในโครงการผลิต***แหล่งบึงหญ้าตะวันตก – หนองสระ(BYW-NS)*** ครอบคลุมพื้นที่ 2 จังหวัด คือ พื้นที่เขตตำบลหนองจิก อำเภอศรีมาศ จังหวัดสุโขทัย และพื้นที่เขตตำบลหนองหลวง อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร มีขนาดพื้นที่ 23.8 ตารางกิโลเมตร ซึ่งได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเมื่อปลายปี 2552 (รายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียม ในแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43) โดยในแหล่งหญ้าตะวันตก – หนองสระ(BYW-NS) มีจำนวนฐานการผลิตในปัจจุบัน 9 ***ฐานผลิต (well site)*** และมีจำนวนหลุมผลิต (production well)***จำนวน 110 หลุม*** และต่อมาโครงการได้รับการอนุมัติจากกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติเมื่อปี 2555 ในการขอขยายพื้นที่ผลิตจากพื้นที่เดิมของแหล่งผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ เพิ่มเป็นพื้นที่ผลิตเอ (Area-A) มีเนื้อที่ 12.15 ตารางกิโลเมตร และพื้นที่ผลิตบี (Area-B) เนื้อที่ 2.40 ตารางกิโลเมตร รวมพื้นที่ของแหล่งผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ(ส่วนขยาย) เป็นจำนวน 14.55 ตารางกิโลเมตร มีระยะเวลาการผลิต 20 ปี (ตั้งแต่ พ.ศ. 2555-2575) และได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเมื่อปลายปี 2558(รายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ (BYW-NS) (ส่วนขยาย) แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 จังหวัดสุโขทัย และกำแพงเพชร) โดยปัจจุบันกำลังดำเนินการโครงการอยู่ โดยมีจำนวนฐานการผลิตที่กำลังผลิตในปัจจุบัน ***3 ฐานผลิต และมีจำนวนหลุมผลิต 16 หลุม*** ซึ่งได้สรุปรายละเอียดไว้ในตารางที่ 5 ข้อมูลแสดงสถานะของแปลง L21/43 และแปลง L1/64

และบริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด ยังได้รับสิทธิสัมปทานปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64 ภายใต้สัญญาสัมปทานปิโตรเลียม เลขที่ 1/2564/111 ในปี 2564 มีระยะผลิตในพื้นที่ผลิตแหล่งบึงหญ้า เป็นเวลา 20 ปี(ตั้งแต่ พ.ศ.2570-2590) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 2 จังหวัด(แสดงดังรูปที่1) คือ พื้นที่เขตตำบลหนองจิก อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย และพื้นที่เขตตำบลหนองหลวง อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร มีพื้นที่ผลิตขนาดพื้นที่ 11.24 ตารางกิโลเมตร และพื้นที่สำรวจขนาด 78.90 ตารางกิโลเมตร โดยได้รับความเห็นชอบในรายงานการปฏิบัติตามประมวลหลักการปฏิบัติ (Code of Practice) สำหรับโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64 จังหวัดกำแพงเพชร และสุโขทัย ของบริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด ซึ่งปัจจุบัน บริษัทฯ กำลังดำเนินการระยะผลิตอยู่ในพื้นที่ผลิตแหล่งบึงหญ้าและบึงม่วงตามรายงานการปฏิบัติตามประมวลหลักการปฏิบัติ (Code of Practice) สำหรับโครงการผลิตปิโตรเลียมบนบกหมายเลข L1/64 จังหวัดกำแพงเพชร และสุโขทัย ส่วนรายละเอียดของแปลง L1/64 ได้สรุปรายละเอียดไว้ในตารางที่ 5 ข้อมูลแสดงสถานะของแปลง L21/43 และแปลง L1/64

รายงานแผนการจัดการของเสียฉบับนี้จะครอบคลุมกิจกรรมการผลิตปิโตรเลียมและการขุดเจาะเพื่อผลิตทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 ของซีเอ็นพีซี และแปลง L1/64 และครอบคลุมถึงการดำเนินการต่างๆ ของโครงการในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้ง 3 ฉบับและรายงาน CoP 1 ฉบับ ดังตารางที่ 1 ได้แก่

1. รายงานการปฏิบัติตามประมวลหลักการปฏิบัติ (Code of Practice) สำหรับโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64 จังหวัดกำแพงเพชร และสุโขทัย
2. รายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียม ในแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43
3. รายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ (BYW-NS) (ส่วนขยาย) แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 จังหวัดสุโขทัย และกำแพงเพชร
4. รายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการผลิตปิโตรเลียมพื้นที่ผลิต L1/64 บึงหญ้า แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64 พื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ และพื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระส่วนขยาย แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 จังหวัดสุโขทัย และกำแพงเพชร

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, 🖷 (66) 2 258 9926 ✉ cnpchk@cnpc.co.th



รูปที่ 1 ที่ตั้งแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 และแปลง L1/64

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, 🖷 (66) 2 258 9926 ✉ cnpchk@cnpc.co.th

ตารางที่ 1 ข้อมูลโครงการในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ

ลำดับที่	แปลงสำรวจ	พื้นที่ผลิต	ที่ตั้ง	ชื่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาผลิต	สถานภาพโครงการ	ระยะเวลาดำเนินการถึงปัจจุบัน (ปี) สำรวจ+ผลิต	ระยะเวลาสัมปทานที่เหลือ (ปี)
1	L1/64 (สัมปทานเลขที่ 1//2564/111	แหล่งผลิตบึงหญ้าและบึงม่วง(BY&BM PA)	ตำบลหนองจิก อำเภอศรีมาศ จังหวัดสุโขทัย	1. รายงานการปฏิบัติตามประมวลหลักการปฏิบัติ (Code of Practice) สำหรับโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64 จังหวัดกำแพงเพชร และสุโขทัย	2570-2590	อยู่ระหว่างการผลิต	2	24
2	L21/43 (สัมปทานเลขที่ 1/2546/58)	แหล่งผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ (BYW-NS PA)	อำเภอศรีมาศ จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดกำแพงเพชร	2. รายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียม ในแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43	2555-2575	อยู่ระหว่างการผลิต	21	8
		แหล่งผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระส่วนขยาย(BYW-NS Extension PA)	อำเภอศรีมาศ จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดกำแพงเพชร	3. โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ (BYW-NS) (ส่วนขยาย) - รายงานการขอเปลี่ยนแปลงครั้งที่ 1 (ได้รับความเห็นชอบจาก DMF เดือน พฤษภาคม 2561)				
3	L1/64 และ L21/43	พื้นที่ผลิต L1/64 บึงหญ้า ,พื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ และ	จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดกำแพงเพชร	4. โครงการผลิตปิโตรเลียมพื้นที่ผลิต L1/64 บึงหญ้า แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64 พื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ และพื้นที่ผลิต	2570-2590 สำหรับแปลง L1/64 และ 2555-2575	L1/64 และ L21/43	พื้นที่ผลิต L1/64 บึงหญ้า ,พื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ และพื้นที่ผลิต	จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดกำแพงเพชร

ลำดับที่	แปลงสำรวจ	พื้นที่ผลิต	ที่ตั้ง	ชื่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาผลิต	สถานภาพโครงการ	ระยะเวลาดำเนินการถึงปัจจุบัน (ปี) สำรวจ+ผลิต	ระยะเวลาสัมปทานที่เหลือ (ปี)
		พื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระส่วนขยาย แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43		บึงหญ้าตะวันตก-หนองสระส่วนขยาย แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43	สำหรับแปลง L21/43		บึงหญ้าตะวันตก-หนองสระส่วนขยาย แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43	

2.3 รายละเอียดกิจกรรมของโครงการ

บริษัทฯ จะดำเนินกิจกรรมโครงการ ซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรม 4 ระยะได้แก่ ระยะก่อสร้างและติดตั้ง ระยะเจาะหลุมผลิต ระยะผลิตปิโตรเลียม และระยะสละหลุม/ปิดหลุม โดยทั้งนี้ในระยะสิ้นสุดการดำเนินการและรื้อถอนโครงสร้าง จะไม่รวมอยู่ในรายงานฉบับนี้ แต่จะกล่าวไว้ในรายงานแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับกิจกรรมการรื้อถอน

2.3.1 **กิจกรรมในระยะก่อสร้างและติดตั้ง** ประกอบด้วยการก่อสร้างฐานและปรับปรุงถนน ถมที่ฐานสร้างดาดคอนกรีต และบ่อคอนกรีตรับน้ำ (Concrete Pit) ท่อลำเลียง เป็นต้น

2.3.2 **กิจกรรมในระยะเจาะหลุม** กิจกรรมวิธีการเจาะหลุมผลิตของโครงการ ประกอบด้วย การเตรียมหลุมเจาะ (Rigging up) การเปิดหลุมเจาะและการเจาะช่วงบน การเจาะในช่วงกลางและช่วงผ่านแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม การควบคุมหลุมเจาะ และการหยั่งธรณีหลุมเจาะ เป็นต้น

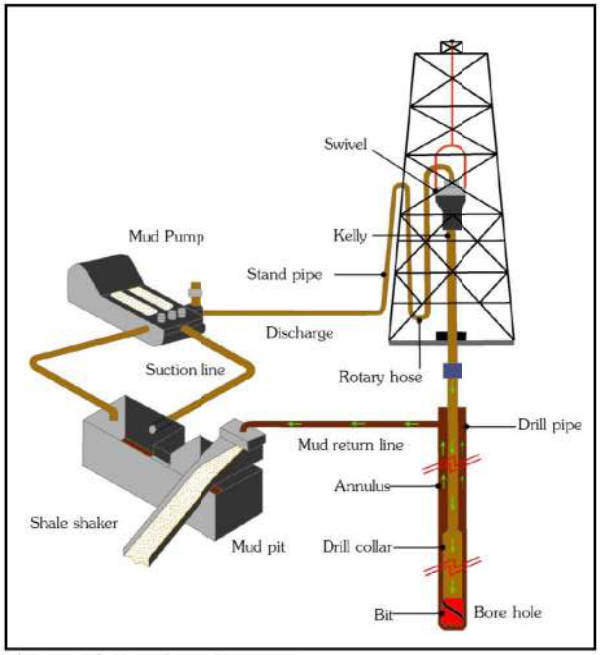
ทางโครงการจะดำเนินการเจาะ 3 ช่วง ในระดับความลึกที่ต่างกันโดยใช้ของเหลวในการเจาะเป็นแบบ Water Base Mud (WBM) โดยใช้น้ำเป็นองค์ประกอบหลัก การเจาะแต่ละช่วงจะแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ช่วงการเจาะหลุมผลิตและลักษณะการเจาะของโครงการ

ช่วงความลึกของการเจาะ (เมตร)	เส้นผ่านศูนย์กลางหลุม (นิ้ว)	ชนิดของเหลว	ขนาดท่อกรุ (นิ้ว)	ลักษณะการเจาะ
ช่วงบน (ผิวดิน ถึง14 -23)	13 3/8	น้ำธรรมชาติ	13 3/8	แนวดิ่ง
ช่วงกลาง (23 ถึง 650)	12 1/4	น้ำธรรมชาติ	9 5/8	แนวดิ่ง
ช่วงล่างหรือผ่านแหล่งกักเก็บ (650 ลงไป)	8 1/2	WBM	5 1/2	แบบกำหนดทิศทาง

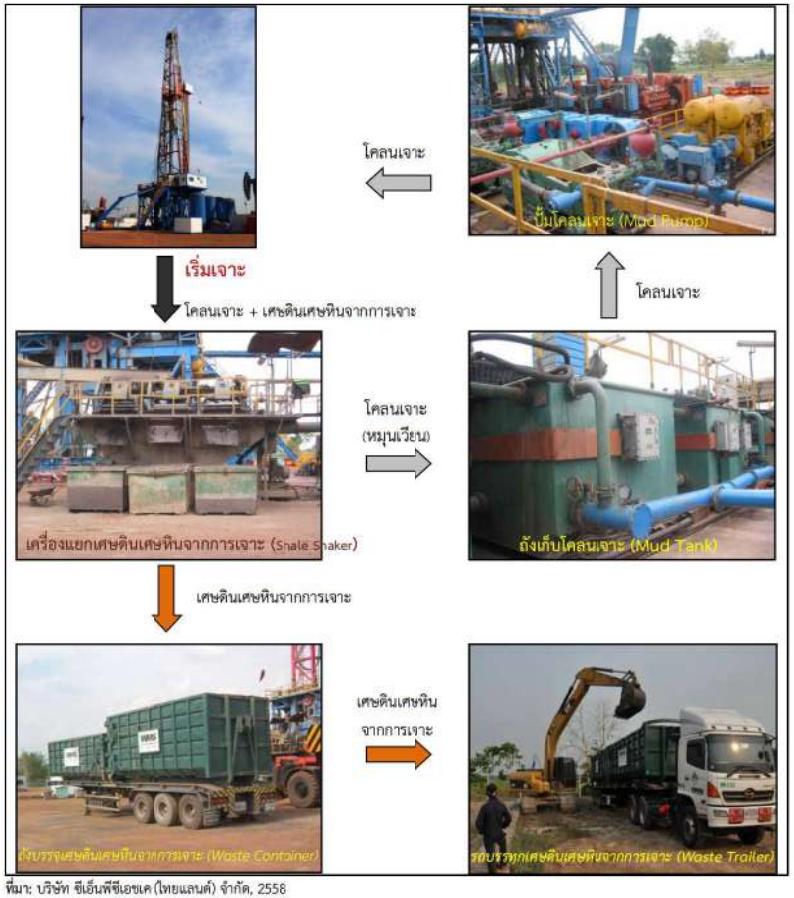
การเจาะใน 650 เมตรลงไป จะใช้ของเหลวจำพวกโคลนเจาะที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบหลัก หรือ Water Based Mud (WBM) เป็นของเหลวช่วยเจาะ จะหมุนเวียนในระบบปิด ดังแสดงในรูปที่ 2 และรูปที่ 3 ซึ่ง WBM มีวัตถุประสงค์การใช้เพื่อควบคุมความดัน/แรงกดในหลุมเจาะไม่ให้ชั้นหินโดยรอบยุบตัว ป้องกันการแลกเปลี่ยนระหว่างของเหลวภายใน/ภายนอกหลุมเจาะ ลดความร้อนของหัวเจาะและเพิ่มประสิทธิภาพในการเจาะ รวมถึงช่วยในการนำพาเศษหินจากการเจาะขึ้นมา และช่วยให้การเจาะในช่วงกลาง และช่วงที่ชุดเจาะผ่านแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม สามารถดำเนินการไปในครั้งเดียวกันได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนขนาดของท่อกรุทำให้ลดระยะเวลาการเจาะได้มาก โคลนเจาะ WBM จะต้องทำการผสมให้ได้คุณสมบัติที่เหมาะสมกับการเจาะดังตารางที่ 3 แต่การใช้สารเคมีในการเจาะนั้นจะไม่นำสารเคมีมาใช้งานทั้งหมด จะขึ้นอยู่กับสภาพหลุมและความสามารถในการรักษาของของไหล ส่วนคุณสมบัติสารเคมีที่ใช้ในการเจาะมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างไร ดังแสดงในตารางที่ 4

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567



ที่มา: บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด, 2558

รูปที่ 2 ระบบหมุนเวียนโคลนเจาะ (Mud Circulating System)



ที่มา: บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด, 2558

รูปที่ 3 ระบบหมุนเวียนโคลนเจาะและเศษดินเศษหินจากการเจาะ

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

ตารางที่ 3 องค์ประกอบของโคลนที่ใช้ในการเจาะชนิด Water Based Mud (ปริมาณ/หลุม)

องค์ประกอบ	หน้าที่	ความเข้มข้น (ร้อยละ)	ปริมาณ (ตัน)
Bentonite	Viscosity	Variable	Up to 20
PAC-LV	Fluid Loss Control	0.2-0.5	2-3
PHPA Polymer (FA367)	Encapsulated	0.2-0.3	2-3
PHPA Polymer (XY27)	Viscosity Reducer	0.2-0.5	1-2
KCl (Potassium Chloride)	Completion Inhibitor	2-4	6-10
Sulfonated Methyl Tannin (SMT)	Viscosity Reducer	0.2-0.5	1-2
Phenolic Resins(SMP-1, SPNH)	Filtrate Reducer	1-2	2-4
Sulfonated Asphalt	Shale Inhibitor	1-3	2-4
Polypropylene Ammonia Salt (NH4PAN)	Fluid loss Reducer	0.5-1	2-4
Surfactants (RH3)	Lubricant	0.5-1	2-3
Surfactants (RH4)	Cleaning Agent	0.1-0.3	0.5-1
Surfactants (CT5-3)	Antifoam Agent	0.1-0.3	0.5-1
Sodium Carbonate (Soda Ash)	pH Control	0.5-0.8	Variable

ที่มา: บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด, 2558

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

ตารางที่ 4 ลักษณะการใช้งาน ความเป็นพิษ ข้อมูลด้านความปลอดภัยขององค์ประกอบต่าง ๆ ใน Water Based Mud

สารประกอบ	หน้าที่	ประเภทความอันตราย [1]	ข้อมูลอันตรายอื่น ๆ	CAS No.[2]	ข้อกำหนดการจัดเก็บและการขนส่ง
Bentonite	Viscosifier	ระคายเคือง	ระคายเคืองต่อตา และระบบทางเดินหายใจ	1302-78-9	เก็บในที่แห้ง ในภาชนะและสถานที่ระบายอากาศได้ดี
PAC-LV	Fluid Loss Control	ระคายเคือง	ระคายเคืองต่อตา และระบบทางเดินหายใจ	ไม่มี	เก็บในที่แห้ง ในภาชนะและสถานที่ระบายอากาศได้ดี
PHPA Polymer (FA367)	Encapsulator	ระคายเคือง	ระคายเคืองต่อตา	ไม่มี	เก็บในที่แห้ง และเย็น
PHPA Polymer (XY27)	Viscosity Reducer	ระคายเคือง	ระคายเคืองต่อตา	ไม่มี	เก็บในที่แห้ง และเย็น
KCl (Potassium Chloride)	Completion Inhibitor	อันตราย ระคายเคือง	อาจเป็นอันตรายถ้ากลืน ระคายเคืองต่อตา และระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง	7447-40-7	เก็บในที่แห้ง และเย็น เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิท และสถานที่ระบายอากาศได้ดี
Sulfonated Methyl Tannin (SMT)	Viscosity Reducer	อันตราย ระคายเคือง อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	อาจเป็นอันตรายถ้ากลืน ระคายเคืองต่อตา อันตรายต่อสัตว์น้ำ	ไม่มี	เก็บในที่แห้ง และเย็น
Phenolic ResiNS(SMP-1, SPNH)	Filtrate Reducer	อันตราย ระคายเคือง	อาจเป็นอันตรายถ้ากลืน ระคายเคืองตา	ไม่มี	เก็บในที่แห้ง และเย็น
Sulfonated Asphalt	Shale Inhibitor	ระคายเคือง	ระคายเคืองตา ระบบทางเดินหายใจ และผิวหนัง	ไม่มี	เก็บในที่แห้ง เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิท และในสถานที่ระบายอากาศได้ดี
Polypropylene AMMonia Salt (NH4PAN)	Fluid Loss Reducer	อันตราย ระคายเคือง	อาจเป็นอันตรายถ้ากลืน ระคายเคืองตา	ไม่มี	เก็บในที่แห้ง
Surfactants (RH3)	Lubricant	ติดไฟ อันตราย ระคายเคือง	อาจเป็นอันตรายถ้ากลืน ระคายเคืองตา ระบบทางเดินหายใจ และผิวหนัง	ไม่มี	เก็บในที่แห้ง และเย็น เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิท และระบายอากาศได้ดี เก็บให้ห่างจากแหล่งการจุดไฟ-ไม่มีควัน
Surfactants (RH4)	Cleaning Agent	ติดไฟ อันตราย ระคายเคือง	อาจเป็นอันตรายถ้ากลืน ระคายเคืองตา ระบบทางเดินหายใจ และผิวหนัง	ไม่มี	เก็บในที่แห้ง และเย็น เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิท และระบายอากาศได้ดี เก็บให้ห่างจากแหล่งการจุดไฟ-ไม่มีควัน
Surfactants (CT5-3)	Antifoam Agent	ติดไฟ อันตราย ระคายเคือง	อาจเป็นอันตรายถ้ากลืน ระคายเคืองตา ระบบทางเดินหายใจ และผิวหนัง	ไม่มี	เก็บในที่แห้ง และเย็น เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิท และระบายอากาศได้ดี เก็บให้ห่างจากแหล่งการจุดไฟ-ไม่มีควัน
Sodium Carbonate (Soda Ash)	pH Control	ระคายเคือง	ระคายเคืองต่อตา ระบบทางเดินหายใจ และผิวหนัง	497-19-8	เก็บในที่แห้ง ในภาชนะและสถานที่ระบายอากาศได้ดี

หมายเหตุ : 1. Classpfied according to the UK Chemicals (Hazardous Identification and Packaging) RegulatioNSfor protecting the health & safety of industial and commercial users of chemicals
2. CAS Number refers to the US Chemical Abstract Service registy number, which is assigned to all single chemicals by the service.

ที่มา: บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด, 2558

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิศ คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

2.3.3 กิจกรรมในระยะผลิต ประกอบด้วย การผลิตปิโตรเลียม การซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์การผลิต การบำรุงรักษาหลุมผลิต การจัดเก็บและขนถ่ายสารเคมี เป็นต้น

- การผลิตน้ำมันดิบที่ถูกสูบขึ้นมา โดยใช้เครื่องสูบแบบคานโยก (Beam Pumpอย่างเดียว และการใช้เครื่องสูบแบบคานโยก (Beam Pump)ร่วมกับการใช้รถสูบปิโตรเลียม(Swabbing Oil Truck) ในการสูบปิโตรเลียมขึ้นมาบ่อปากหลุม จะถูกส่งไปยังฐานผลิต เพื่อนำมาเข้าเครื่องแยกสถานะ (Separator) ซึ่งจะทำหน้าที่แยกน้ำมัน น้ำและก๊าซ โดยวิธีกระบวนการให้ความร้อนในแนวนอน (Horizontal Separator) โดยน้ำมันจะถูดผ่านไปด้านบนของเครื่องแยกสถานะ และถูกส่งไปเก็บยังถังเก็บน้ำมันดิบ ส่วนก๊าซที่ได้จะถูกส่งไปยังด้านบนของเครื่องแยกสถานะ และวนกลับนำก๊าซที่ได้ผ่านอุปปิโตรเลียมเพื่อแยกสถานะต่อไป ส่วนน้ำที่ได้จะส่งผ่านไปด้านล่างของเครื่องแยกสถานะ แล้วปล่อยออกไปพักไว้ที่บ่อ Cement Pit (บ่อรับน้ำปนเปื้อน) ที่อยู่ในฐานผลิต ก่อนที่จะถูกสูบไปยังกลับยังหลุมอัดกลับน้ำ น้ำมันดิบหลังจากที่ลำเลียงไปเก็บไว้ที่ถังน้ำมันดิบช่วงแรกจะถูกนำกลับมาผ่านน้ำอีกครั้ง โดยผ่านกระบวนการเติมสารแยกสถานะ (Demulsifier) บริเวณพื้นที่ปั๊มดูดจ่ายใกล้ถังน้ำมันดิบ แล้วเข้าเครื่องแยกสถานะ (Separator) อีกครั้ง เพื่อแยกน้ำออกจากน้ำมันให้มากที่สุด โดยน้ำที่ได้จากการแยก จะถูกปล่อยลงสู่บ่อ Cement Pit (บ่อรับน้ำปนเปื้อน) อีกครั้ง แล้วส่งไปอัดกลับต่อไป ส่วนก๊าซ จะนำกลับมาอุ่นในการแยกสถานะ ในเครื่องแยกสถานะอีกครั้ง ซึ่งในปัจจุบัน ก๊าซที่ได้มีปริมาณน้อยมาก จึงไม่มีการเผาทิ้ น้ำมันที่ได้จะขนส่งโดยรถบรรทุกน้ำมันไปขายยังโรงกลั่นน้ำมันบางจากต่อไป
- สำหรับกิจกรรมการซ่อมบำรุงให้อุปกรณ์มีความพร้อมอยู่เสมอนั้น ทางโครงการมีแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงกับอุปกรณ์การผลิตอย่างสม่ำเสมอ เช่นอุปกรณ์ วาล์ว ท่อส่งน้ำมัน เครื่องแยกสถานะ อุปกรณ์ไฟฟ้า ถังเก็บ บ่อรับน้ำปนเปื้อน ดาดคอนกรีต เป็นต้น
- การบำรุงรักษาหลุมผลิต(well service) โดยใช้รีค hoist บำรุงรักษาหลุมผลิตเป็นประจำ เพื่อให้การสูบน้ำมันขึ้นมาได้อย่างปกติ ซึ่งบางครั้งการบำรุงหลุมผลิตของทางโครงการจะทำการเพิ่มโซนการผลิตด้วยโดยการเพิ่มจำนวนรูพรุนในท่อ (perforation)
- การจัดเก็บและขนถ่ายสารเคมี ในช่วงผลิตทางโครงการฯ มีกิจกรรมที่ต้องเก็บรักษาสารเคมี สำหรับกิจกรรมการเจาะและกิจกรรมการผลิต สารเคมีที่ใช้ในกิจกรรมการผลิตมีจำนวนน้อยชนิด จึงง่ายต่อการขนถ่าย

2.3.4 กิจกรรมในระยะสละหลุม/ปิดหลุม ในกรณีที่แหล่งกักเก็บน้ำมันไม่มีเหลือแล้วทางโครงการจะดำเนินการปิดหลุมหรือสละหลุม ซึ่งจะดำเนินด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

- ตรวจสอบแก๊สที่ จุดผลิตน้ำมันและที่เซลล่า
- เตรียม รีคอยล์ เพื่อทำการลึง ท่อ sucker rod และ tubing
- เคลื่อนย้าย beam pump ออก
- ตรวจสอบและทำการไล่ความดันที่บริเวณหัวบ่อ (wellhead)
- เตรียมเครื่องมือและสายเกี่ยวกับงานซีเมนต์ใช้ปิดหัวบ่อ
- เติมท่องว่างให้หลุมและล้างหลุมด้วยน้ำเกลือ KCL
- จุดหลุมด้วยซีเมนต์ (บริเวณซีเมนต์จะขึ้นอยู่กับข้อมูลโซนจำกัดน้ำมัน well pay zone)
- รอให้ซีเมนต์แข็งตัว

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิศ คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

- ทดสอบความดันและล้างหลุมด้วยเกลือ KCL
- วางสายซีเมนต์ และย้ายรถซีเมนต์ออก
- ตัดการเชื่อมต่อระหว่างหัวบ่อและม้วนสาย
- ตัดสายที่จุดสิ้นสุดของเซลล่า
- ใส่ซีเมนต์เข้าไปในท่อ casing
- ใส่ท่อนเหล็กเพื่อกั้นส่วนบนสุดของท่อ casing และทำการเชื่อม
- ใส่ดินเข้าไปใน cellar
- ราดซีเมนต์หน้าพื้นผิวของ cellar
- ตกแต่งและทำความสะอาดพื้นที่ให้เรียบร้อย

2.4 ภาพรวมองค์ประกอบในโครงการ

โครงการฯ มีกระบวนการผลิตที่เหมือนกัน และมีกระบวนการที่ต้องเชื่อมโยงกัน โดยทั้งสองแปลงผลิตปิโตรเลียม แปลง L21/43 มีฐานผลิตจำนวน และฐานหลุมผลิต และแปลง L1/64 ดังรายละเอียดจำนวนฐานและจำนวนหลุมผลิตที่แสดงไว้ดังตารางที่ 5 และการลำเลียงปิโตรเลียมเชื่อมระหว่างฐานผลิตผ่านแนวท่อขนาด 4 นิ้ว ดังแสดงในรูปที่ 5 ซึ่งจะขออธิบายฐานทั้ง 2 แบบ ดังนี้

1. ฐานผลิต คือ ฐานที่มีกระบวนการแยกน้ำมัน น้ำ และก๊าซ และนำไปเก็บไว้ที่ถังน้ำมันที่ติดตั้งอยู่ในฐานผลิต
2. ฐานหลุมผลิต คือ ฐานที่ไม่มีกระบวนการแยกน้ำมัน น้ำ และก๊าซ โดยปิโตรเลียมที่ได้จะต้องส่งไปยังฐานผลิตเพื่อทำการแยกน้ำมัน น้ำ และก๊าซ ต่อไป

โครงการฯมีจำนวน ฐานผลิต ฐานหลุมผลิต หลุมผลิต และหลุมอัดกลับน้ำ ดังต่อไปนี้

แปลง L21/43 ได้แก่

- ฐานผลิต จำนวน 3 ฐาน
- ฐานหลุมผลิต จำนวน 9 ฐาน
- หลุมผลิตทั้งหมด จำนวน 123 หลุม
- หลุมอัดกลับน้ำ จำนวน 3 หลุม

แปลง L1/64 ได้แก่

- ฐานผลิต จำนวน 2 ฐาน
- ฐานหลุมผลิต จำนวน 5 ฐาน
- หลุมผลิตทั้งหมด จำนวน 67 หลุม
- หลุมอัดกลับน้ำ จำนวน 1 หลุม

โดยโครงการฯ จะแบ่งพื้นที่การบริหารจัดการปิโตรเลียม(ดังรูปที่ 4: ภาพรวมการบริหารจัดการปิโตรเลียมภายในพื้นที่โครงการฯ) ดังต่อไปนี้

ปิโตรเลียมจะถูกส่งไปผลิตที่ฐานผลิต BM3 ได้แก่

- ฐานหลุมผลิต BY1-2, BY1-10, BY1-20, BYN2, BYW1, BM2-20, BM2 และ BM6
- ฐานผลิต BM3, และ BY1

ปิโตรเลียมจะถูกส่งไปผลิตที่ฐานผลิต BMS 2 ได้แก่

- ฐานหลุมผลิต BMS1, NS1, NL1, NS2 และ NS3

ปิโตรเลียมจะถูกผลิตที่ฐานผลิตเลย ได้แก่

- ฐานผลิต BY1, BM3, BMS2 และ NS4

และโครงการได้จัดกลุ่มแต่ละฐานผลิตและฐานหลุมผลิตได้ดังนี้ :

- ***ฐานหลุมผลิต ปิโตรเลียมจะถูกลำเลียงผ่านท่อไปผลิตที่ฐานผลิต BM3 เลย*** ได้แก่ ฐาน BY1-10, BM2 และ BM2-20
- ***ฐานหลุมผลิต ปิโตรเลียมจะถูกลำเลียงผ่านท่อไปให้ความร้อนที่ฐานผลิต BY1 แล้วจากนั้นจะถูกลำเลียงผ่านท่อไปผลิตที่ฐานผลิต BM3*** ได้แก่ ฐาน BY1-2, BY1-20, BYN2, BYW1 และฐานผลิต BYN3
- ฐานผลิต ที่มีทั้งหลุมและ Separator แต่จะถูกลำเลียงผ่านท่อไปแยกน้ำกับน้ำมันอีกครั้งที่ BM3 ได้แก่ BYN3 และ BY1
- ***ฐานหลุมผลิต ปิโตรเลียมจะถูกลำเลียงผ่านท่อและรถขนส่งน้ำมันไปแยกน้ำกับน้ำมันที่ BMS2*** ได้แก่ ฐาน BMS1, NS1, NL1, NS2 และ NS3
- ***ฐานผลิต ที่เป็นแบบ individual process*** โดยปิโตรเลียมที่ขุดขึ้นมา จะผลิตภายในฐาน และจะส่งไปขายยังโรงกลั่นน้ำมัน บางจาก เลยคือฐาน NS4, BM3 และ BMS2
- ฐานที่มีหลุมอัดกลับทั้งที่ใช้ปัจจุบัน ได้แก่ฐาน BMS2 , ฐาน BYW1 และฐาน BY1-2

- ข้อมูลบางส่วนมาจากรายงาน EIA ของโครงการ ซึ่งจะอธิบายกระบวนการผลิตปิโตรเลียมที่เกิดขึ้นจากแปลงผลิตทั้งสอง ได้ดังนี้ โดยปิโตรเลียมที่ผลิตได้จากฐานผลิตและฐานหลุมผลิต จะถูกส่งไปยังฐานผลิตเพื่อนำมาเข้าเครื่องแยกสถานะ (Separator) ซึ่งจะทำหน้าที่แยกน้ำมัน น้ำและก๊าซ โดยวิธีกระบวนการให้ความร้อนในแนวนอน (Horizontal Separator) โดยน้ำมันจะดูดผ่านไปด้านบนของเครื่องแยกสถานะ และถูกลำเลียงไปเก็บยังถังเก็บน้ำมันดิบ ส่วนก๊าซที่ได้จะถูกส่งไปยังด้านบนของเครื่องแยกสถานะ และวนกลับนำก๊าซที่ได้มาอุ่นปิโตรเลียมเพื่อแยกสถานะต่อไป ส่วนน้ำที่ได้จะส่งผ่านไปด้านล่างของเครื่องแยกสถานะ แล้วปล่อยออกไปพักไว้ที่บ่อ Cement Pit (บ่อรับน้ำปนเปื้อน) ที่อยู่ในฐานผลิต ก่อนที่จะถูกลำเลียงไปอัดกลับยังหลุมอัดกลับน้ำ ที่ฐาน BMS2 , ฐาน BYW1 และฐาน BY1-2 ต่อไป

สำหรับฐานผลิต BM3 , BMS2 และ NS4 น้ำมันดิบหลังจากที่ลำเลียงไปเก็บไว้ที่ถังน้ำมันดิบช่วงแรก จะถูกนำกลับมาแยกน้ำอีกครั้ง โดยผ่านกระบวนการเติมสารแยกสถานะ (Demulsifier) บริเวณพื้นที่ปั๊มดูดจ่ายใกล้ถังน้ำมันดิบ แล้วเข้าเครื่องแยกสถานะ (Separator) อีกครั้ง เพื่อแยกน้ำออกจากน้ำมันให้มากที่สุด โดยน้ำที่ได้จากการแยก จะถูกปล่อยลงสู่บ่อรับน้ำปนเปื้อน (Cement Pit) แล้วส่งไปอัดกลับต่อไป ส่วนก๊าซ จะนำกลับมาอุ่นในการแยกสถานะ ในเครื่องแยกสถานะอีกครั้ง (รายละเอียดกระบวนการผลิตตามรูปที่ 6) ซึ่งในปัจจุบัน ก๊าซที่ได้มีปริมาณน้อยมาก จึงไม่มีการเผาทิ้ง

พนักงาน Operator จะวัดระดับของเหลว,ในถังเก็บน้ำมันดิบ โดยจะใช้เหล็กดิปเป็นตัววัดระดับของเหลวในถัง หลังจากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่าปริมาณของเหลวในถัง โดยนำค่าระดับที่ได้คูณกับค่าแฟ็คเตอร์ของถัง ก็จะได้ปริมาณน้ำมันออกมา ซึ่งการวัดระดับของเหลวในถังนี้ พนักงานจะทำการวัดทุกชั่วโมง เพื่อป้องกันน้ำมันล้นถัง

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 253 9926 cnpchk@cnpc.co.th

การบริหารจัดการปิโตรเลียมภายในพื้นที่ศูนย์กลาง

- ฐานหลุมผลิต ปิโตรเลียมจะถูกส่งผ่านท่อไปผลิตที่ฐานผลิต BM3 เช่นกัน

ฐานหลุมผลิต ได้แก่
BY1-10,
BM2, BM2-20, BM6

BM3 ประกอบด้วย
1. เครื่องแยกสามเฟส 1 เครื่อง
- ผ่านน้ำและน้ำมัน ครั้งที่ 1
- ผ่านน้ำและน้ำมัน ครั้งที่ 2 ใส่สารเคมี Demulsifier ช่วย
2. จุด loading

โรงกลั่นน้ำมันบางจาก

- ฐานหลุมผลิตและฐานผลิต ปิโตรเลียมจะถูกส่งผ่านท่อไปที่ฐานรับพื้นที่ฐานผลิต BY1 แล้วจากนั้นจะถูกส่งผ่านท่อไปผลิตที่ฐานผลิต BM3 ได้แก่

ฐานหลุมผลิต ได้แก่
BYN2(ส่งผ่านทางท่อไป BYN3
BY1-2(ส่งผ่านอัตโนมัติ),
BYW1(หลุมอัตโนมัติ),
BY1-20,

ฐานผลิต ประกอบด้วย
- เครื่องแยกสามเฟส
- มีถังกันน้ำมันล้นถัง ได้แก่ BYN3, BY1
- ปิโตรเลียมจาก BYN3 ส่งผ่านมาทางท่อไป BY1

ฐานผลิต ประกอบด้วย
BM3 ประกอบด้วย
1. เครื่องแยกสามเฟส 1 เครื่อง
- ผ่านน้ำและน้ำมัน ครั้งที่ 1
- ผ่านน้ำและน้ำมัน ครั้งที่ 2 ใส่สาร Demulsifier
2. จุด loading

โรงกลั่นน้ำมันบางจาก

- ฐานหลุมผลิต ปิโตรเลียมจะถูกส่งผ่านท่อและรถขนส่งน้ำมันไปผลิตที่ฐานผลิต BM52 ได้แก่

ฐานหลุมผลิต
ส่งโดยรถบรรทุก ได้แก่ BM51, NS1,
- ผ่านระบบท่อส่งโดย ได้แก่ NL1, NS2, NS3
- ผ่านกระบวนการขุดเจาะ ได้แก่

ฐานผลิต ประกอบด้วย
BM52 ประกอบด้วย
1. เครื่องแยกสามเฟส 1 เครื่อง
- ผ่านน้ำและน้ำมัน ครั้งที่ 1
- ผ่านน้ำและน้ำมัน ครั้งที่ 2 ใส่สาร Demulsifier
2. จุด loading
3. หลุมอัตโนมัติน้ำ

โรงกลั่นน้ำมันบางจาก

- ฐานผลิต ที่ไม่ต้องผ่านกระบวนการ จุด Loading และถังกันน้ำมันล้นถัง

ฐานผลิต ที่ไม่ต้องผ่านกระบวนการ จุด Loading และถังกันน้ำมันล้นถัง
BM3, BM52, NS 4

โรงกลั่นน้ำมันบางจาก

รูปที่ 4 การขนส่งปิโตรเลียมภายในพื้นที่ศูนย์กลาง

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 253 9926 cnpchk@cnpc.co.th

รายละเอียดการบริหารจัดการปิโตรเลียมภายในพื้นที่โครงการฯ

บริษัทฯได้บริหารจัดการการผลิตปิโตรเลียมภายในพื้นที่โครงการฯ ทั้งแปลง L1/64 และแปลง L21/43 ซึ่งการผลิตจะสัมพันธ์กันทั้งสองแปลง ไว้ดังนี้

- <u>การผลิตที่แปลง L1/64</u>

1) ฐานผลิต และฐานหลุมผลิต ปิโตรเลียมจะถูกลำเลียงผ่านท่อไป<u>ผลิตที่ฐานผลิต BM3</u> เลย

(1) ฐานผลิต BY1

ฐานผลิต BY1 ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่แปลงผลิต บึงหญ้าและบึงม่วง (BY&BM PA) ในแปลง L1/64 มีจำนวนหลุมผลิตทั้งหมด 6 หลุม โดยมีอุปกรณ์หลัก ได้แก่ ถังน้ำมันดิบ จำนวน 3 ถัง และเครื่องแยกสถานะ จำนวน 1 เครื่อง สำหรับแผนผังฐานผลิต BY1 แสดงดังรูปที่ 12

กระบวนการผลิตของฐานนี้จะสูบน้ำมันด้วย beam pump ในฐานของ BY1 เอง และยังรับน้ำมันจากฐานอื่นๆ ด้วย เพื่อมาทำความร้อน คือจากฐานหลุมผลิต BY1-2 , BY1-20 ของซิโน และฐานหลุมผลิต BYW1 มาผ่านเข้าเครื่องแยกสถานะ และลำเลียงผ่านท่อไปเก็บไว้ที่ถังเก็บน้ำมันดิบ ในฐานนี้ ซึ่งฐาน BY1 จะยังไม่ปล่อยน้ำที่ได้จากการแยกสถานะ แต่จะถูกลำเลียงไปพร้อมกับน้ำมันดิบผ่านท่อลำเลียงขนาด 4 นิ้ว เข้าสู่กระบวนการผลิตที่ฐาน BM3 เพื่อรอการขนถ่ายไปยังโรงกลั่นน้ำมันต่อไป

(2) ฐานหลุมผลิต BY1-10

ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่แปลงผลิต บึงหญ้าและบึงม่วง (BY&BM PA) ในแปลง L1/64 มีจำนวนหลุมผลิตทั้งหมด 14 หลุม โดยสำหรับแผนผังฐานหลุมผลิต BY1-10 แสดงดังรูปที่ 19

ฐานนี้จะไม่มีกระบวนการผลิต จะดำเนินแค่สูบปิโตรเลียมขึ้นมาด้วย beam pump แล้วจากนั้นจะถูกลำเลียงผ่านท่อไปผลิตที่ฐานผลิต BM3 เลย

(3) ฐานหลุมผลิต BM 2-20

ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่แปลงผลิต บึงหญ้าและบึงม่วง (BY&BM PA) ในแปลง L1/64 มีจำนวนหลุมผลิตทั้งหมด 7 หลุม โดยสำหรับแผนผังฐานหลุมผลิต BM2-20 แสดงดังรูปที่ 21

ฐานนี้จะไม่มีกระบวนการผลิต จะดำเนินแค่สูบปิโตรเลียมขึ้นมาด้วย beam pump แล้วจากนั้นจะถูกลำเลียงผ่านท่อไปผลิตที่ฐานผลิต BM3 เลย

2) ฐานหลุมผลิต ปิโตรเลียมจะถูกลำเลียงผ่านท่อไปให้ความร้อนที่ฐานผลิต BY1 แล้ว จากนั้นจะถูกลำเลียงผ่านท่อไป<u>ผลิตที่ฐานผลิต BM3</u>

(1) ฐานหลุมผลิต BY1-2

ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่แปลงผลิต บึงหญ้าและบึงม่วง (BY&BM PA) ในแปลง L1/64 มีจำนวนหลุมผลิตทั้งหมด 8 หลุม และหลุมอัดกลับน้ำ(Injection well) 1 หลุม(BY1-2) โดยสำหรับแผนผังฐานหลุมผลิต BY1-2 แสดงดังรูปที่ 18

ฐานนี้จะไม่มีกระบวนการผลิต จะดำเนินแค่สูบปิโตรเลียมขึ้นมาด้วย beam pump แล้วลำเลียงผ่านท่อไปให้ความร้อนที่ฐานผลิต BY1 แล้วจากนั้นจะถูกลำเลียงผ่านท่อไปผลิตที่ฐานผลิต BM3

และฐานนี้ยังเป็นฐานที่พักน้ำปนเปื้อน(Produced water) ที่ได้จากกระบวนการผลิตจากฐานอื่นมาพักไว้ที่บ่อรับน้ำปนเปื้อน (Cement pit) ซึ่งมีขนาดความจุ 500 m3 เพื่อรอสูบไปอัดกลับที่หลุม BY1-6 ที่อยู่ในฐานนี้ต่อไป โดยพนักงาน Operator และพนักงานขับรถน้ำเสีย จะปฏิบัติงานการจัดการน้ำจากกระบวนการผลิตตาม รูปที่ 31 ขั้นตอนการขนส่งน้ำจากกระบวนการผลิตไปอัดกลับ

(2) ฐานหลุมผลิต BY1-20

ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่แปลงผลิต บึงหญ้าและบึงม่วง (BY&BM PA) ในแปลง L1/64 มีจำนวนหลุมผลิตทั้งหมด 21 หลุม โดยสำหรับแผนผังฐานหลุมผลิต BY1-20 แสดงดังรูปที่ 20

ฐานนี้จะไม่มีกระบวนการผลิต จะดำเนินแค่สูบปิโตรเลียมขึ้นมาด้วย beam pump แล้วลำเลียงผ่านท่อไปให้ความร้อนที่ฐานผลิต BY1 แล้วจากนั้นจะถูกลำเลียงผ่านท่อไปผลิตที่ฐานผลิต BM3

3) ฐานผลิต ที่เป็นแบบ individual process

(1) ฐานผลิต BM3

ฐานผลิต BM2 ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่แปลงผลิต บึงหญ้าและบึงม่วง (BY&BM PA) ในแปลง L1/64 ของ บริษัทฯ มีจำนวนหลุมผลิตทั้งหมด 9 หลุม โดยมีอุปกรณ์หลัก ได้แก่ ถังน้ำมันดิบ จำนวน 3 ถัง เครื่องแยกสถานะ จำนวน 1 เครื่อง และแท่น Loading จำนวน 1 จุด สำหรับแผนผังฐานผลิต BM3 แสดงดังรูปที่ 13

กระบวนการผลิตของฐานนี้เป็นแบบ Individual process โดยน้ำมันดิบจากหลุมผลิตในฐานนี้จะถูกสูบขึ้นมาโดย beam pump ผ่านเข้าสู่เครื่องแยกสถานะ(Separator) และฐานนี้ยังรับน้ำมันจากฐานผลิต BY1 ฐานหลุมผลิต BY1-10 และฐาน BM2-20 มาผ่านเข้าเครื่องแยกสถานะ (Separator) เพื่อแยก น้ำมัน แก๊ส และน้ำ จากนั้นน้ำมันที่แยกได้จะขึ้นไปด้านบนของเครื่องแยกสถานะ แล้วส่งลำเลียงไปเก็บไว้ที่ถังน้ำมันดิบในฐานนี้ และดำเนินสูบน้ำมันนำกลับมาแยกน้ำอีกครั้ง โดยผ่านกระบวนการเติมสารแยกสถานะ(Demulsifier) เพื่อทำให้น้ำกับน้ำมันแยกตัวได้ดีขึ้นที่บริเวณพื้นที่ปั๊มดูดจ่ายใกล้ถังน้ำมันดิบ แล้วจากนั้นส่งผ่านเข้าเครื่องแยกสถานะ (Separator) อีกครั้ง และลำเลียงไปเก็บไว้ที่ถังน้ำมันดิบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อขนถ่ายและลำเลียงด้วยรถบรรทุกไปโรงกลั่นน้ำมันบางจากต่อไป

ส่วนแก๊สที่ได้จากการแยกสถานะ จะขึ้นไปด้านบนของเครื่องแยกแล้ววนกลับมาใช้เพื่อให้ความร้อนในเครื่องแยกสถานะต่อไป และส่วนน้ำที่ได้จากการแยกสถานะ จะลงสู่ด้านล่างของเครื่องแยก และถูกปล่อยไปพักไว้ที่บ่อรับน้ำปนเปื้อน (Cement pit) ซึ่งมีขนาดความจุ 500 m3 เพื่อรอสูบไปอัดกลับที่หลุมอัดกลับน้ำ BMS2-8 , หลุม BYW1-3

และหลุม BY1-6 ที่อยู่ในฐาน BMS2 , ฐาน BYW1 และฐาน BY1-2 ตามลำดับต่อไป โดยพนักงาน Operator และพนักงานขับรถน้ำเสีย จะปฏิบัติงานการจัดการน้ำจากกระบวนการผลิตตาม รูปที่ 31 ขั้นตอนการขนส่งน้ำจากกระบวนการผลิตไปอัดกลับ

- การผลิตที่แปลง L21/43

1) ฐานหลุมผลิต ปิโตรเลียมจะถูกลำเลียงผ่านท่อและรถขนส่งน้ำมันไปผลิตที่ฐานผลิต BMS2

- ลำเลียงผ่านท่อไปผลิตที่ฐานผลิต BMS2 ได้แก่

(1) ฐานหลุมผลิต BMS1

ฐาน BMS1 ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ผลิต แหล่ง บึงหญ้าตะวันตก – หนองสระ(BYW – NS) ในเขตแปลง L21/43 ของ ซีเอ็นพีซี มีจำนวนหลุมผลิตทั้งหมด 22 หลุม โดยสำหรับแผนผังฐานผลิต BMS1 แสดงดังรูปที่ 14

ฐานนี้จะไม่มีกระบวนการผลิต จะดำเนินแค่สูบน้ำมันดิบขึ้นมาด้วย beam pump แล้วจึงขนถ่ายลำเลียงผ่านท่อขนส่งน้ำมันดิบไปเข้ากระบวนการผลิตที่ฐาน BMS2 ต่อไป

(2) ฐานหลุมผลิต NS1

ฐาน NS1 ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ผลิต แหล่ง บึงหญ้าตะวันตก – หนองสระ(BYW – NS) ในเขตแปลง L21/43 ของ ซีเอ็นพีซี มีจำนวนหลุมผลิตทั้งหมด 16 หลุม โดยสำหรับแผนผังฐานผลิต NS1 แสดงดังรูปที่ 24

ฐานนี้จะไม่มีกระบวนการผลิต จะดำเนินแค่สูบน้ำมันดิบขึ้นมาด้วย beam pump แล้วจึงขนถ่ายลำเลียงผ่านท่อขนส่งน้ำมันดิบไปเข้ากระบวนการผลิตที่ฐาน BMS2 ต่อไป

- ลำเลียงผ่านรถขนส่งน้ำมันไปผลิตที่ฐานผลิต BMS2 ได้แก่

(1) ฐานหลุมผลิต NL1

ฐาน NL1 ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ผลิต แหล่ง บึงหญ้าตะวันตก – หนองสระ(BYW – NS) ในเขตแปลง L21/43 ของ ซีเอ็นพีซี มีจำนวนหลุมผลิตทั้งหมด 3 หลุม โดยมีอุปกรณ์หลัก ได้แก่ ถังน้ำมันดิบ จำนวน 1 ถัง ฐานนี้ไม่มีเครื่องแยกสถานะ และมีแท่น Loading จำนวน 1 จุด สำหรับแผนผังฐานผลิต NL1 แสดงดังรูปที่ 27

ฐานนี้จะไม่มีกระบวนการผลิต จะดำเนินแค่สูบขึ้นมาด้วย beam pump และลำเลียงไปเก็บไว้ที่ถังน้ำมันดิบแล้วจึงขนถ่ายลำเลียงด้วยรถบรรทุกขนส่งน้ำมันดิบไปเข้ากระบวนการผลิตที่ฐาน BMS2 ต่อไป

(2) ฐานหลุมผลิต NS2

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

ฐาน NS2 ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ผลิต แหล่งบึงหญ้าตะวันตก – หนองสระ(BYW – NS) ส่วนขยาย ในเขตแปลง L21/43 ของ ซีเอ็นพีซี มีจำนวนหลุมผลิตทั้งหมด 9 หลุม โดยมีอุปกรณ์หลัก ได้แก่ ถังน้ำมันดิบ จำนวน 2 ถัง ฐานนี้จะไม่มีเครื่องแยกสถานะ และมีแท่น Loading จำนวน 1 จุด สำหรับแผนผังรายละเอียดภายในฐานผลิต NS2 แสดงดังรูปที่ 25

ฐานนี้จะไม่มีกระบวนการผลิต จะดำเนินแค่สูบขึ้นมาด้วย beam pump และลำเลียงไปเก็บไว้ที่ถังน้ำมันดิบแล้วจึงขนถ่ายลำเลียงด้วยรถขนส่งน้ำมันดิบไปเข้ากระบวนการผลิตที่ฐาน BMS2 ต่อไป

(3) ฐานหลุมผลิต NS3

ฐาน NS3 ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ผลิต แหล่งบึงหญ้าตะวันตก – หนองสระ(BYW – NS) ส่วนขยาย ในเขตแปลง L21/43 ของ ซีเอ็นพีซี มีจำนวนหลุมผลิตทั้งหมด 7 หลุม โดยมีอุปกรณ์หลัก ได้แก่ ถังน้ำมันดิบ จำนวน 2 ถัง ฐานนี้จะไม่มีเครื่องแยกสถานะ และมีแท่น Loading จำนวน 1 จุด สำหรับแผนผังรายละเอียดภายในฐานผลิต NS3 แสดงดังรูปที่ 26

ฐานนี้จะไม่มีกระบวนการผลิต จะดำเนินแค่สูบขึ้นมาด้วย beam pump และลำเลียงไปเก็บไว้ที่ถังน้ำมันดิบแล้วจึงขนถ่ายลำเลียงด้วยขนส่งน้ำมันดิบไปเข้ากระบวนการผลิตที่ฐาน BMS2 ต่อไป

2) ฐานผลิต ปิโตรเลียมจะถูกลำเลียงผ่านท่อไปผลิตที่ฐานผลิต BMS2 เลย

(1) ฐานหลุมผลิต BYN3

ฐาน BYN3 ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ผลิต แหล่งบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ (BYW-NS PA) แปลงสัมปทาน L 21/43 ของซีเอ็นพีซี มีจำนวนหลุมผลิตทั้งหมด 14 หลุม โดยมีอุปกรณ์หลักได้แก่ ถังเก็บน้ำมันดิบจำนวน 2 ถัง เครื่องแยกสถานะ (Separator) จำนวน 1 เครื่อง สำหรับแผนผังฐานผลิต BYN3 ดังแสดงในรูปที่ 23

กระบวนการผลิตของฐานนี้ จะสูบน้ำมันดิบขึ้นมาโดย Beam pump ของแต่ละหลุมผลิต ผ่านเครื่องแยกสถานะ โดยฐานนี้จะรับน้ำมันจาก ฐานหลุมผลิต BYN 2 ด้วย เพื่อทำความร้อนในเครื่องแยกสถานะ เมื่อได้น้ำมันดิบ จะส่งไปที่ด้านบนเครื่องแยกสถานะ และลำเลียงไปเก็บไว้ที่ถังน้ำมันดิบภายในฐานผลิต หลังจากนั้น น้ำมันจะถูกลำเลียงจากถังไปตามท่อขนาด 4 นิ้ว ไปให้ความร้อนและพักที่ฐานผลิต BY1 ต่อไป

3) ฐานหลุมผลิต ปิโตรเลียมจะถูกลำเลียงผ่านท่อไปให้ความร้อนที่ฐานผลิต BY1 แล้ว จากนั้นจะถูกลำเลียงผ่านท่อไปผลิตที่ฐานผลิต BM3

(1) ฐานหลุมผลิต BYW1

ฐาน BYW1 ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ผลิต แหล่ง บึงหญ้าตะวันตก – หนองสระ(BYW – NS) ในเขตแปลง L21/43 มีจำนวนหลุมผลิตทั้งหมด 13 หลุม และหลุมอัดกลับน้ำ(Injection well) 1 หลุม(BYW1-3) โดยสำหรับแผนผังฐานหลุมผลิต BYW1 แสดงดังรูปที่ 17

ฐานนี้จะไม่มีกระบวนการผลิต จะดำเนินแค่สูบปิโตรเลียมขึ้นมาด้วย beam pump แล้วลำเลียงผ่านท่อไปให้ความร้อนที่ฐานผลิต BY1 แล้วจากนั้นจะถูกลำเลียงผ่านท่อไปผลิตที่ฐานผลิต BM3 ของแปลง L1/64

และฐานนี้ยังเป็นฐานที่พักน้ำปนเปื้อน(Produced water) ที่ได้จากกระบวนการผลิตจากฐานอื่นมาพักไว้ที่บ่อรับน้ำปนเปื้อน (Cement pit) ซึ่งมีขนาดความจุ 500 m3 เพื่อรอสูบไปอัดกลับที่หลุม BYW1-3 ที่อยู่ในฐานนี้ต่อไป โดยพนักงาน Operatcr และพนักงานขับรถน้ำเสีย จะปฏิบัติงานการจัดการน้ำจากกระบวนการผลิตตาม รูปที่ 31 ขั้นตอนการขนส่งน้ำจากกระบวนการผลิตไปอัดกลับ

(2) ฐานหลุมผลิต BYN2

ฐาน BYN2 ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ผลิต แหล่ง บึงหญ้าตะวันตก – หนองสระ(BYW – NS) ในเขตแปลง L21/43 มีจำนวนหลุมผลิตทั้งหมด 11 หลุม โดยสำหรับแผนผังฐานหลุมผลิต BYN2 แสดงดังรูปที่ 22

ฐานนี้จะไม่มีกระบวนการผลิต จะดำเนินแค่สูบปิโตรเลียมขึ้นมาด้วย beam pump แล้วลำเลียงผ่านท่อไปพักไว้ที่ฐาน BYN3 และจะถูกลำเลียงผ่านท่อไปให้ความร้อนที่ฐานผลิต BY1 แล้วจากนั้นจะถูกลำเลียงผ่านท่อไปผลิตที่ฐานผลิต BM3 ของแปลง L1/64

4) ฐานผลิต ที่เป็นแบบ individual process

(1) ฐานผลิต BMS2

ฐาน BMS2 ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ผลิต แหล่ง บึงหญ้าตะวันตก – หนองสระ(BYW – NS) ในเขตแปลง L21/43 ของ ซีเอ็นพีซี มีจำนวนหลุมผลิตทั้งหมด 13 หลุมและหลุมอัดกลับน้ำจำนวน 1 หลุม โดยมีอุปกรณ์หลัก ได้แก่ ถังน้ำมันดิบ จำนวน 4 ถัง เครื่องแยกสถานะ จำนวน 1 เครื่อง และแท่น Loading จำนวน 2 จุด สำหรับแผนผังฐานผลิต BMS2 แสดงดังรูปที่ 16

กระบวนการผลิตของฐานนี้เป็นแบบ central process โดยน้ำมันดิบจากหลุมผลิตในฐานนี้จะถูกสูบขึ้นมาโดย beam pump ผ่านเข้าสู่เครื่องแยกสถานะ(Separator) และฐานนี้ยังรับน้ำมันจาก ฐานหลุมผลิต BMS1 และฐาน NS1 ซึ่งเป็นของ ซีเอ็นพีซี มาผ่านเข้าเครื่องแยกสถานะ (Separator) เพื่อแยก น้ำมัน แก๊ส และน้ำ จากนั้นน้ำมันที่แยกได้จะขึ้นไปด้านบนของเครื่องแยกสถานะ แล้วส่งลำเลียงไปเก็บไว้ที่ถังน้ำมันดิบในฐานนี้ และดำเนินสูบน้ำมันนำกลับมาแยกน้ำอีกครั้ง โดยผ่านกระบวนการเติมสารแยกสถานะ (Demulsifier) เพื่อทำให้น้ำกับน้ำมันแยกตัวได้ดีขึ้นที่บริเวณพื้นที่ปั๊มดูดจ่ายใกล้ถังน้ำมันดิบ แล้วจากนั้นส่งผ่านเข้าเครื่องแยกสถานะ (Separator) อีกครั้ง และลำเลียงไปเก็บไว้ที่ถังน้ำมันดิบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อขนถ่ายและลำเลียงด้วยรถบรรทุกไปโรงกลั่นน้ำมันบางจากต่อไป

ส่วนแก๊สที่ได้จากการแยกสถานะ จะขึ้นไปด้านบนของเครื่องแยกแล้ววนกลับมาใช้เพื่อให้ความร้อนในเครื่องแยกสถานะต่อไป และส่วนน้ำที่ได้จากการแยกสถานะ จะลงสู่ด้านล่างของเครื่องแยก และถูกปล่อยไปพักไว้ที่บ่อ Cement pit (บ่อรับน้ำปนเปื้อน) ซึ่งมีขนาดความจุ 600 m3 เพื่อรอสูบไปอัดกลับที่หลุมอัดกลับน้ำ BMS2-8 ที่อยู่ใน

ฐานนี้ต่อไป โดยพนักงาน Operator และพนักงานขับรถน้ำเสีย จะปฏิบัติงานการจัดการน้ำจากกระบวนการผลิตตาม รูปที่ 31 ขั้นตอนการขนส่งน้ำจากกระบวนการผลิตไปอัดกลับ

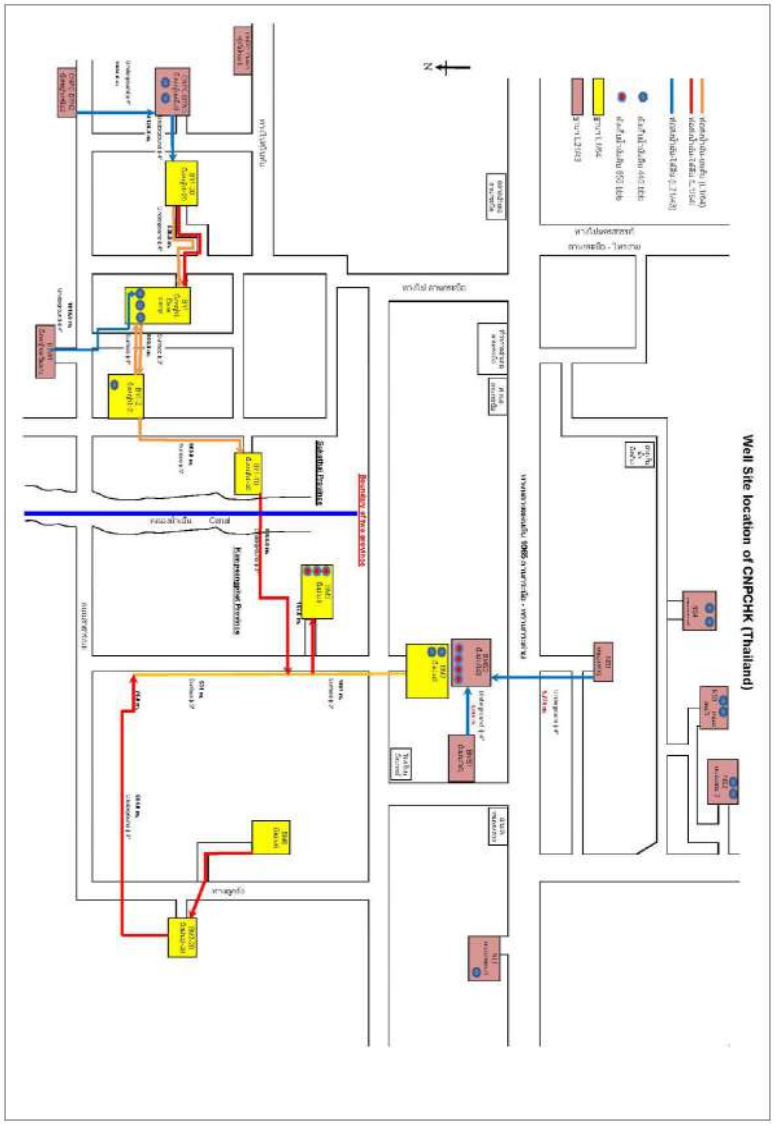
(2) ฐานผลิต NS4

ฐาน NS4 ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ผลิต แหล่ง บึงหญ้าตะวันตก – หนองสระ(BYW – NS) ในเขตแปลง L21/43 ของ ซีเอ็นพีซี มีจำนวนหลุมผลิตทั้งหมด 13 หลุม โดยมีอุปกรณ์หลัก ได้แก่ ถังน้ำมันดิบ จำนวน 2 ถัง เครื่องแยกสถานะ จำนวน 1 เครื่อง และแท่น Loading จำนวน 1 จุด สำหรับแผนผังฐานผลิต NS4 แสดงดังรูปที่ 15

กระบวนการผลิตของฐานนี้เป็นแบบ Individual process ซึ่งกระบวนการจะเหมือนกับ BM3 แต่จะสูบขึ้นมาเฉพาะในฐานนี้เท่านั้น เพราะยังไม่มีท่อลำเลียงมาจากฐานผลิตหรือฐานหลุมผลิตอื่นๆ น้ำมันดิบที่ผลิตได้จะถูกลำเลียงด้วยรถบรรทุกน้ำมันไปยังโรงกลั่นบางจากต่อไป น้ำที่ได้จากการแยก จะลงสู่ด้านล่างของเครื่องแยก สถานะ และปล่อยลงไปพักไว้ที่บ่อรับน้ำปนเปื้อน (cement pit) จากนั้นจะสูบและลำเลียงด้วยรถบรรทุกน้ำเสียของบริษัทฯ ไปอัดกลับที่หลุมอัดกลับน้ำที่ฐาน BMS2 โดยพนักงาน Operator และพนักงานขับรถน้ำเสีย จะปฏิบัติงานการจัดการน้ำจากกระบวนการผลิตตามรูปที่ 31 ขั้นตอนการขนส่งน้ำจากกระบวนการผลิตไปอัดกลับ

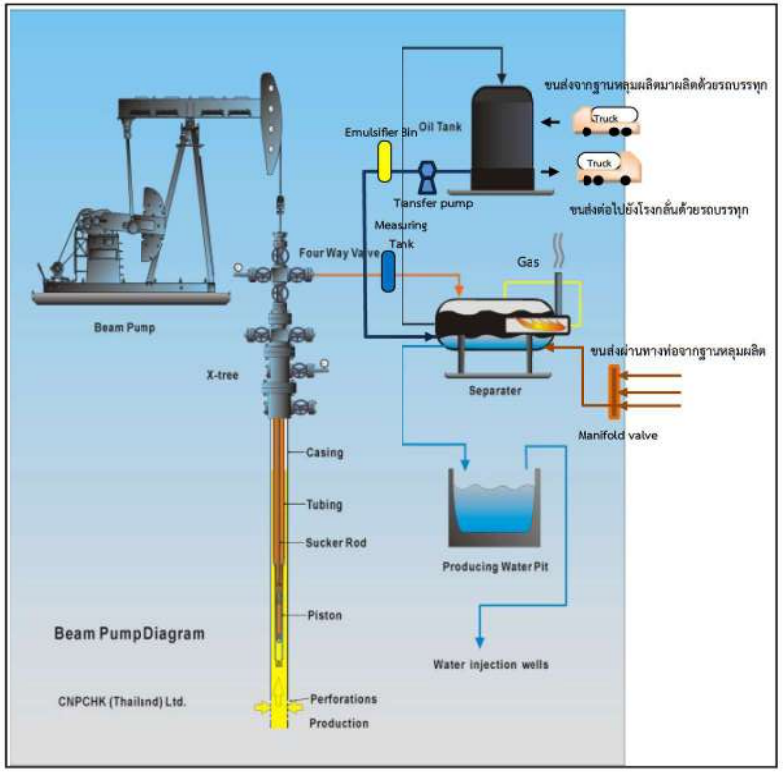
ตารางที่ 5 ข้อมูลแสดงสถานะของแปลง L21/43 และแปลง L1/64

ลำดับ	พื้นที่ผลิต	ชื่อฐาน	หลุมผลิต	หลุมอัดกลับน้ำ (Injection well)	สถานภาพการดำเนินกิจกรรม	หมายเหตุ
แปลงL21/43						
1.	BYW-NS	ฐานผลิต				
		1. BYN 3	14	-	ผลิตผ่านท่อ	
		2. BMS 2	13	1(BMS2-8)	ผลิตแบบ individual process	- สถานที่อัดกลับน้ำ
		3. NS 4	13	-	ผลิตแบบ individual process	
		ฐานหลุมผลิต				
		1. BYW 1	13	2(BYW1-3,BYW1-7)	ผลิตผ่านท่อ	- สถานที่อัดกลับน้ำ
		2. BYN 2	11		ผลิตผ่านท่อ	
		3. BMS 1	22	-	ผลิตผ่านท่อ	สถานที่จัดเก็บของเสียไม่อันตราย
		4. NS 1	16	-	ผลิตผ่านท่อ	
		5. NL 1	3	-	ผลิตผ่านรถ	
		6. BM6	2	-	ผลิตผ่านท่อ	
2.	BYW-NS Ext.	ฐานหลุมผลิต				
		1. NS2	9	-	ผลิตผ่านรถ	
		2. TMK 1	1	-	ปิดหลุมชั่วคราว	
		3. NS3	5		ผลิตผ่านรถ	
แปลง L1/64						
1.	บึงหญ้าและบึงม่วง	ฐานผลิต				
		1. BY 1	6	-	ผลิตผ่านท่อ	- สถานที่จัดเก็บของเสียอันตรายและสารเคมี - Office, Work shop
		2. BM 2	9	-	ผลิตผ่านท่อ	
		3. BM3	2		ผลิตแบบ individual process	
		ฐานหลุมผลิต				
		1. BY 1-2	8	1(BY1-6)	ผลิตผ่านท่อ	- สถานที่อัดกลับน้ำ
		2. BY 1-10	14	-	ผลิตผ่านท่อ	
		3. BY 1-20	21	-	ผลิตผ่านท่อ	
		4. BM 2-20	7	-	ผลิตผ่านท่อ	



รูปที่ 5 แสดงตำแหน่งของหลุมผลิตและหลุมอัดกลับน้ำในพื้นที่ผลิตต่างๆ

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 253 9926 cnpchk@cnpc.co.th



รูปที่ 6 กระบวนการผลิตปิโตรเลียมที่ฐานผลิต BY 1, BM 3 , BMS 2 และ NS 4

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

2.4.1 แผนผังกระบวนการและแหล่งที่มาของของเสีย ทั้ง 4 ระยะ ดังต่อไปนี้

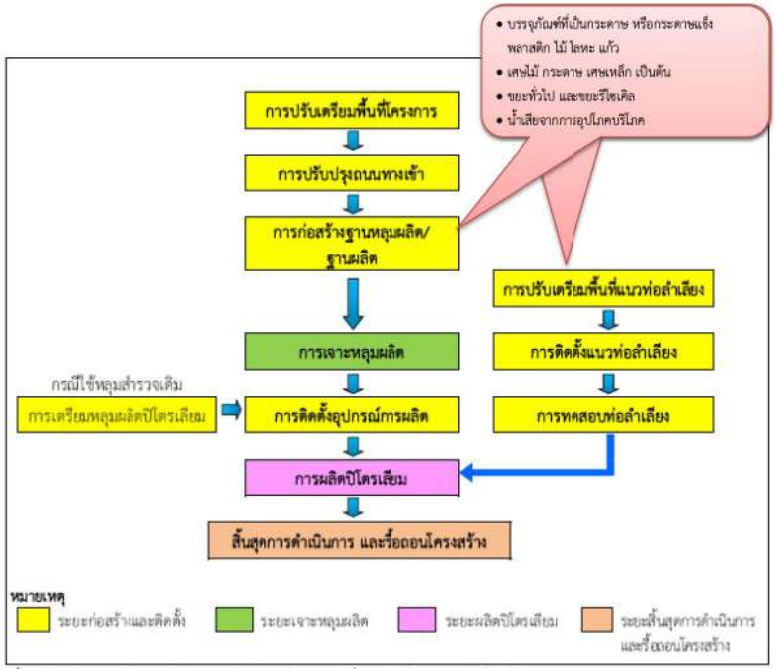
1. **กระบวนการและของเสียจากระยะก่อสร้างและติดตั้ง** เช่น น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภค ขยะทั่วไปและขยะรีไซเคิล โดยมีกิจกรรมประกอบด้วยการก่อสร้างและปรับปรุงถนน ถมที่ สร้างดาดคอนกรีต การก่อสร้างท่อลำเลียง เป็นต้น
2. **กระบวนการและของเสียจากระยะเจาะหลุมผลิต** เช่น โคลนเจาะและเศษหินจากการเจาะ สารเคมีที่ยังไม่ได้ใช้งาน น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภค ขยะอันตราย ขยะทั่วไป และขยะรีไซเคิล โดยมีกิจกรรมประกอบด้วย การเตรียมหลุมเจาะ (Rigging up) การเปิดหลุมเจาะและการเจาะช่วงบน การเจาะในช่วงกลางและช่วงผ่านแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม การควบคุมหลุมเจาะ และการหยั่งธรณีหลุมเจาะ เป็นต้น
3. **กระบวนการและของเสียจากระยะผลิตปิโตรเลียม** เช่น ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย น้ำจากกระบวนการผลิต(produced water) น้ำเสียจากอุปโภคบริโภค โดยมีกิจกรรมประกอบด้วยการผลิตปิโตรเลียม การซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์การผลิต การบำรุงรักษาหลุมผลิต การจัดเก็บและขนถ่ายสารเคมี เป็นต้น
4. **กระบวนการและของเสียจากระยะสละหลุม/ปิดหลุม** เช่น ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตรายจากการที่พนักงานปฏิบัติการสละหลุม น้ำปนเปื้อนสารเคมีจากการล้างหลุม อุปกรณ์ปนเปื้อนน้ำมัน วัสดุดูดซับที่ปนเปื้อนน้ำมัน เป็นต้น โดยมีกิจกรรมประกอบด้วย การเตรียม Rig ยกย์ เพื่อทำการดึง ท่อ sucker rod และ tubing ,การเคลื่อนย้าย beam pump ออก ,ไล่ความดันที่บริเวณหัวบ่อ (wellhead), การเตรียมเครื่องมือและสายเกี่ยวกับงานซีเมนต์ไปยังหัวบ่อ, เติมช่องว่างใต้หลุมและล้างหลุมด้วยน้ำเกลือ KCL, การอุดหลุมด้วยซีเมนต์ (ปริมาณซีเมนต์จะขึ้นอยู่กับข้อมูลโซนจ่ายน้ำมัน well pay zone), การทดสอบความดันและล้างหลุมด้วยเกลือ KCL, ตัดการเชื่อมต่อระหว่างหัวบ่อและม้วนสาย, ซีเมนต์เข้าไปในท่อ casing, ใส่ท่อนเหล็กเพื่อกั้นส่วนบนสุดของท่อ casing และทำการเชื่อม, ใส่ดินเข้าไปใน cellar ราดซีเมนต์หน้าพื้นผิวของ cellar และ ตกแต่งและทำความสะอาดพื้นที่ให้เรียบร้อย

ของเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละระยะ บริษัทฯ มีการจัดเก็บในพื้นที่โครงการ โดยมีวิธีการจัดการของเสียที่เหมาะสมตามแต่ละประเภทของของเสียนั้น (รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 3) แผนผังสถานที่จัดเก็บของเสียภายในพื้นที่โครงการ ดังแสดงในรูปที่ 11

ซึ่งโครงการยังมีส่วนสนับสนุนอื่นๆ ที่เป็นฐานสำนักงาน ที่อยู่ที่ ฐาน BY1 เป็นพื้นที่ จัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับการเจาะหลุมผลิตและการผลิตปิโตรเลียม รวมทั้งเป็นพื้นที่จัดเก็บสารเคมีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเจาะและการผลิตปิโตรเลียมอีกด้วย และยังมีกิจกรรมการบำรุงหลุมผลิต (workover) เป็นระยะๆ ซึ่งบางครั้งการบำรุงหลุมผลิตของทางโครงการจะทำการเพิ่มโซนการผลิตด้วยโดยการเพิ่มจำนวนรูพรุนในท่อ (perforation)

ขบวนการไหลและแหล่งที่มาของของเสียในระยะก่อสร้างและติดตั้ง

กิจกรรมในระยะก่อสร้างและติดตั้ง ประกอบด้วย การเปิดหน้าดินและการปรับสภาพพื้นที่ การก่อสร้างฐานหลุมผลิตและท่อขนส่งปิโตรเลียมใต้ดิน การเผาไหม้เชื้อเพลิง การระบายน้ำเสีย การจัดเก็บวัสดุในการก่อสร้างและติดตั้ง การใช้สาธารณูปโภค การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ การจัดการของเสีย ของเสียในระยะนี้ได้แก่ น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภค ขยะทั่วไป และขยะรีไซเคิล ดังแสดงรูปที่ 7



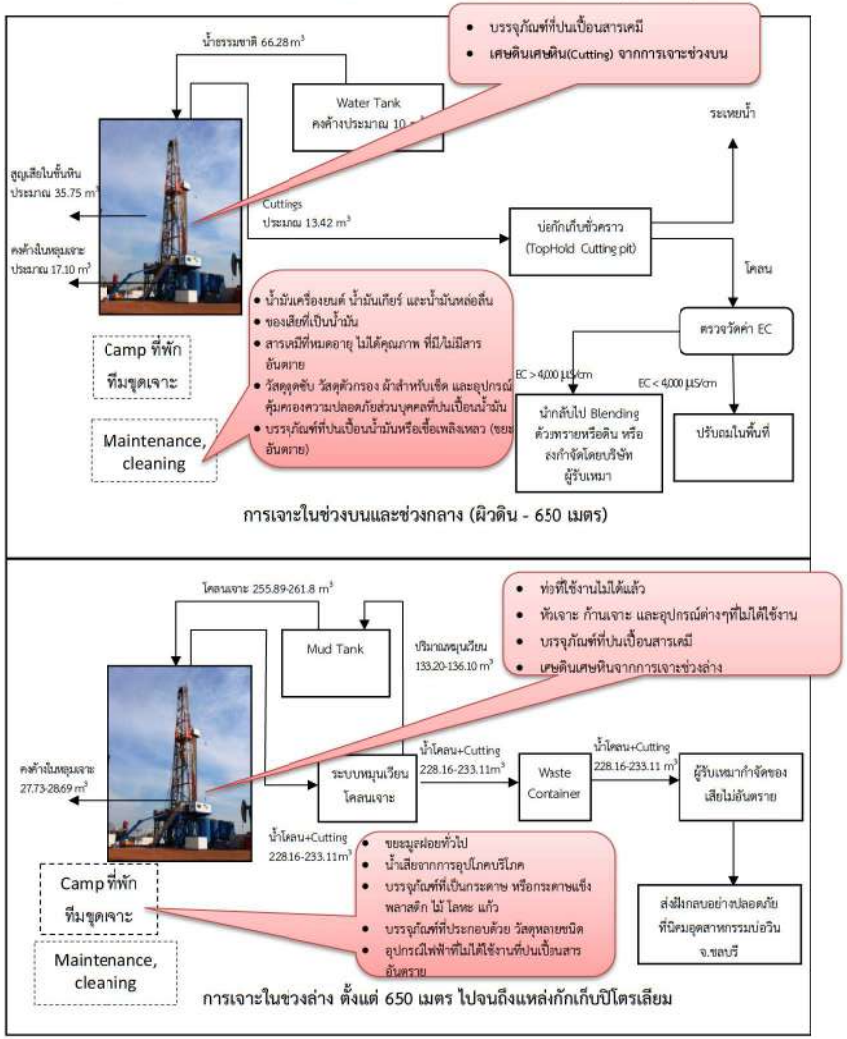
ที่มา: ดัดแปลงจาก คู่มือการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมบนบก โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, ตุลาคม 2553

รูปที่ 7 แผนผังการไหลของกระบวนการและแหล่งที่มาของของเสียจากระยะก่อสร้างและติดตั้ง

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

แผนผังการไหลของกระบวนการและแหล่งที่มาของของเสียในกระบวนการเจาะหลุมผลิต

แสดงแผนผังการไหลของกระบวนการและแหล่งที่มาของของเสียในกระบวนการเจาะหลุมผลิต ดังรูปที่ 8

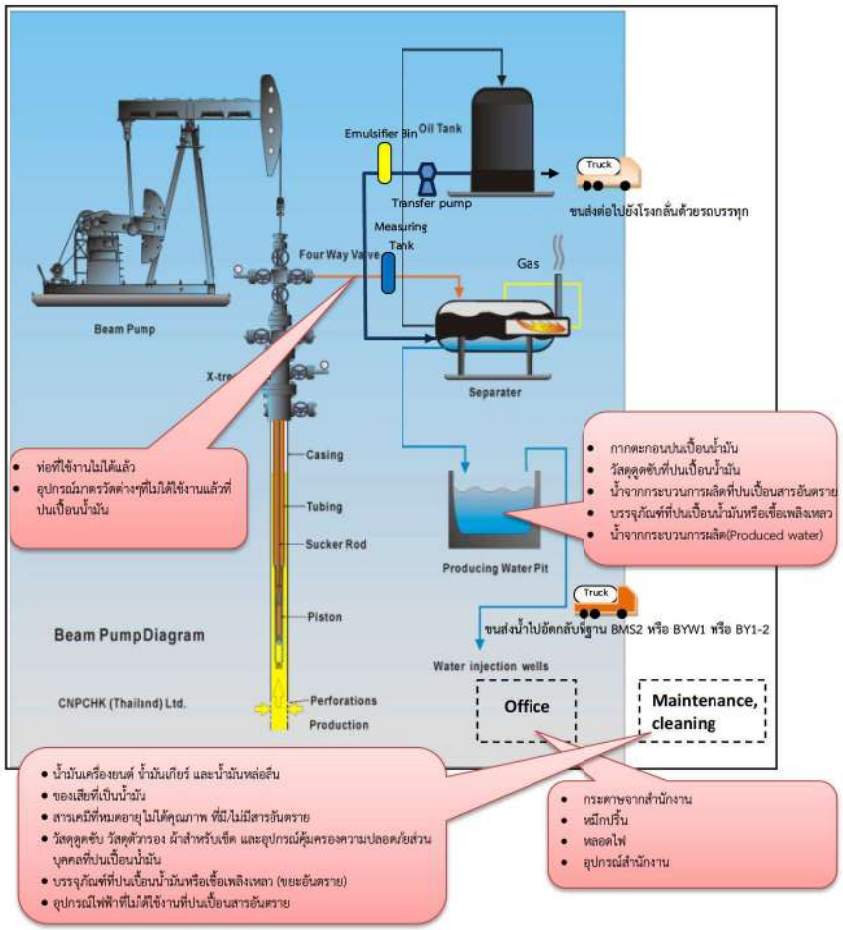


รูปที่ 8 แผนผังการไหลของกระบวนการและแหล่งที่มาของของเสียในกระบวนการเจาะหลุมผลิต

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

แผนผังการไหลของกระบวนการและแหล่งที่มาของของเสียในกระบวนการผลิตปิโตรเลียม

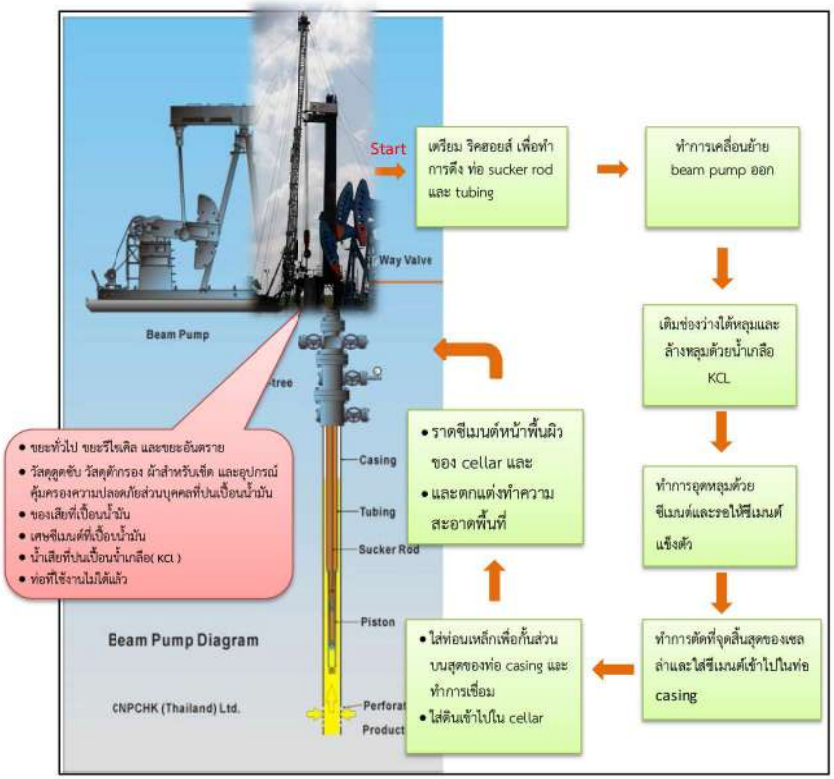
กิจกรรมในกระบวนการผลิตในปัจจุบันจะก่อให้เกิดของเสีย ดังแสดงตามรูปที่ 9



รูปที่ 9 แผนผังการไหลของกระบวนการและแหล่งที่มาของของเสียในกระบวนการผลิตปิโตรเลียม

แผนผังการไหลของกระบวนการและแหล่งที่มาของของเสียในกระบวนการสละหลุม/ปิดหลุม

แสดงแผนผังการไหลของกระบวนการและแหล่งที่มาของของเสียในกระบวนการสละหลุม/ปิดหลุม ดังรูปที่ 10



รูปที่ 10 แผนผังการไหลของกระบวนการและแหล่งที่มาของของเสียในกระบวนการสละหลุม/ปิดหลุม

2.4.2 สถานที่จัดเก็บของเสียและสถานที่จัดการของเสีย

โครงการฯ กำหนดสถานที่จัดเก็บของเสียแบ่งออกเป็น ดังต่อไปนี้

1. **ขยะไม่อันตราย** ของเสีย ประเภท ขยะมูลฝอย จะคัดแยกที่ฐาน BY 1 และ บริเวณฐานที่ดำเนินการขุดเจาะ แล้วขนไปรวบรวมไว้ที่ฐาน BMS 1 (ดังแสดงในแผนผังตามรูปที่ 14) ในเขตพื้นที่ อบต.หนองหลวง เพื่อรอให้ทาง องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลวงเป็นผู้ขนส่งไปกำจัดที่ เทศบาลลานกระบือ อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร ต่อไป
2. **ขยะอันตราย** ของเสียอันตราย จะถูกคัดแยก และเก็บรวบรวมไว้ที่ ฐาน BY 1 (ดังแสดงในแผนผังตามรูปที่ 12) ของซิโน และ บริเวณฐานที่ดำเนินการขุดเจาะ พร้อมติดฉลากตามฟอร์มฉลาก ดังรายละเอียดในหัวข้อ 3.3.5 โดยระยะเวลาการเก็บให้เป็นไปตามประกาศกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
3. **น้ำเสียจากกระบวนการผลิต จะอัดกลับน้ำ**ที่หลุมอัดกลับน้ำ BMS2-8 , หลุม BYW1-3 และหลุม BY1-6 ที่อยู่ในฐาน BMS2 , ฐาน BYW1 และฐาน EY1-2 ตามลำดับต่อไป (ดังตัวอย่างแสดงในแผนผังตามรูปที่ 16, 17 และรูปที่ 18) และในกรณีฉุกเฉินที่ไม่สามารถอัดกลับได้ทัน ทางโครงการจะว่าจ้างให้ WMS หรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย ขนส่งไปกำจัดโดยเผาทำลายที่โรงปูนซีเมนต์
4. **โคลนเจาะและเศษดินเศษหินจากการเจาะช่วงล่าง** ทางโครงการจะจัดการที่ภายนอกโครงการ โดยจะว่าจ้างให้ WMS หรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย ดำเนินการขนส่งไปกำจัดด้วยวิธีที่ถูกต้องต่อไป
5. **เศษหินเศษดิน(Cutting) จากการเจาะช่างบนและช่วงกลาง**(ช่วงเจาะ 650 ม.แรก) จะตรวจวัดค่าความนำไฟฟ้า(รายละเอียดผลการทดสอบดังภาคผนวก 5.8) ก่อนนำไปฝังกลบที่ฐานแต่ละฐานที่มีการขุดเจาะภายในพื้นที่โครงการฯ

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

สถานที่จัดเก็บของเสียอันตรายภายในพื้นที่โครงการ

บริษัทฯ กำหนดให้มีสถานที่จัดเก็บของเสียอันตรายภายในพื้นที่โครงการ และจัดลักษณะการจัดเก็บของเสียอันตรายภายในพื้นที่โครงการและแผนผังการจัดวางของเสียอันตรายแสดงดังรูปที่ 19 ซึ่งสถานที่เก็บของเสียอันตรายแห่งนี้ตั้งอยู่ในบริเวณฐานผลิต BY 1 โดยตำแหน่งสถานที่จัดเก็บของเสียอันตราย แสดงดังรูปที่ 11



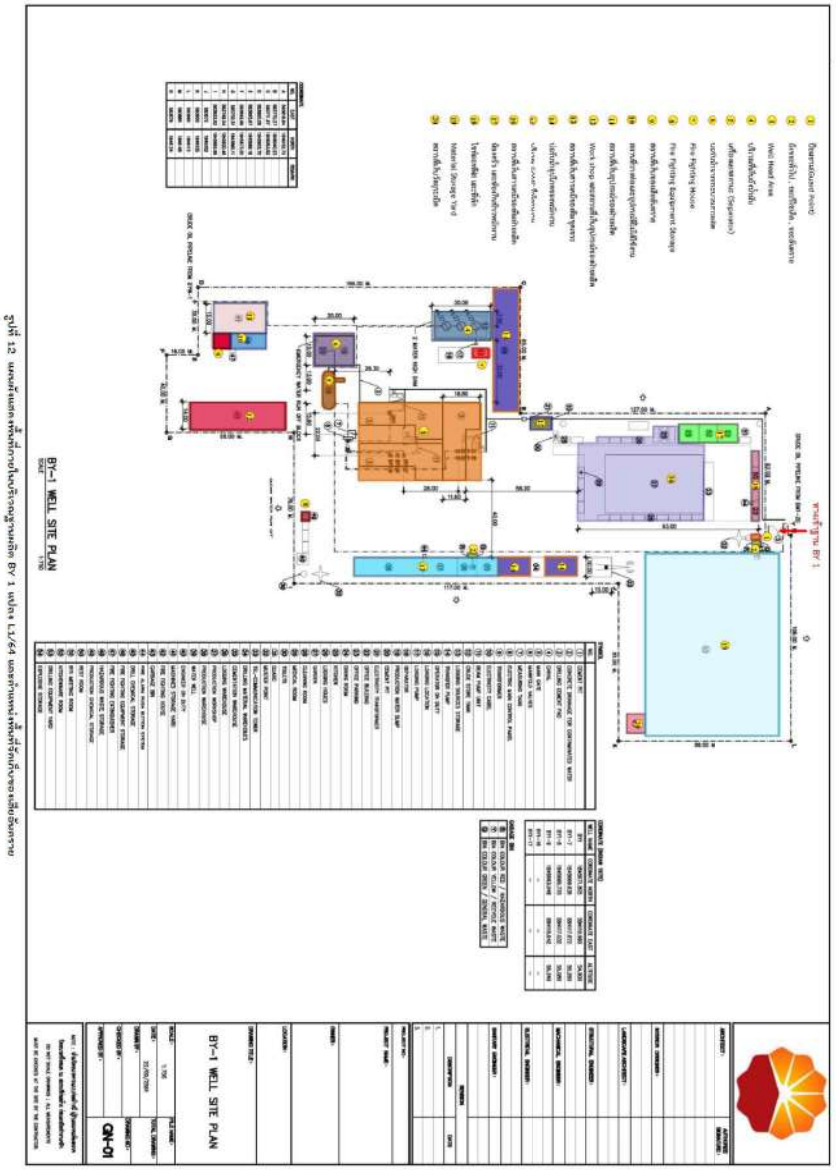
193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

กากตะกอนน้ำมัน		ถุงใส่สารเคมีจากกิจกรรมการเจาะ
วัสดุดูดซับที่ปนเปื้อนน้ำมัน		ไส้กรองน้ำมัน
เศษผ้าและถุงมือปนเปื้อนน้ำมัน		หลอดไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ

รูปที่ 11 ลักษณะและแผนผังของสถานที่เก็บของเสียอันตรายที่ฐาน BY 1

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

CNPCHK(THAILAND) LTD. | Document / Rev. no. : | CN-WP-01_Rev 03 | Revision Date : | 13/12/2567



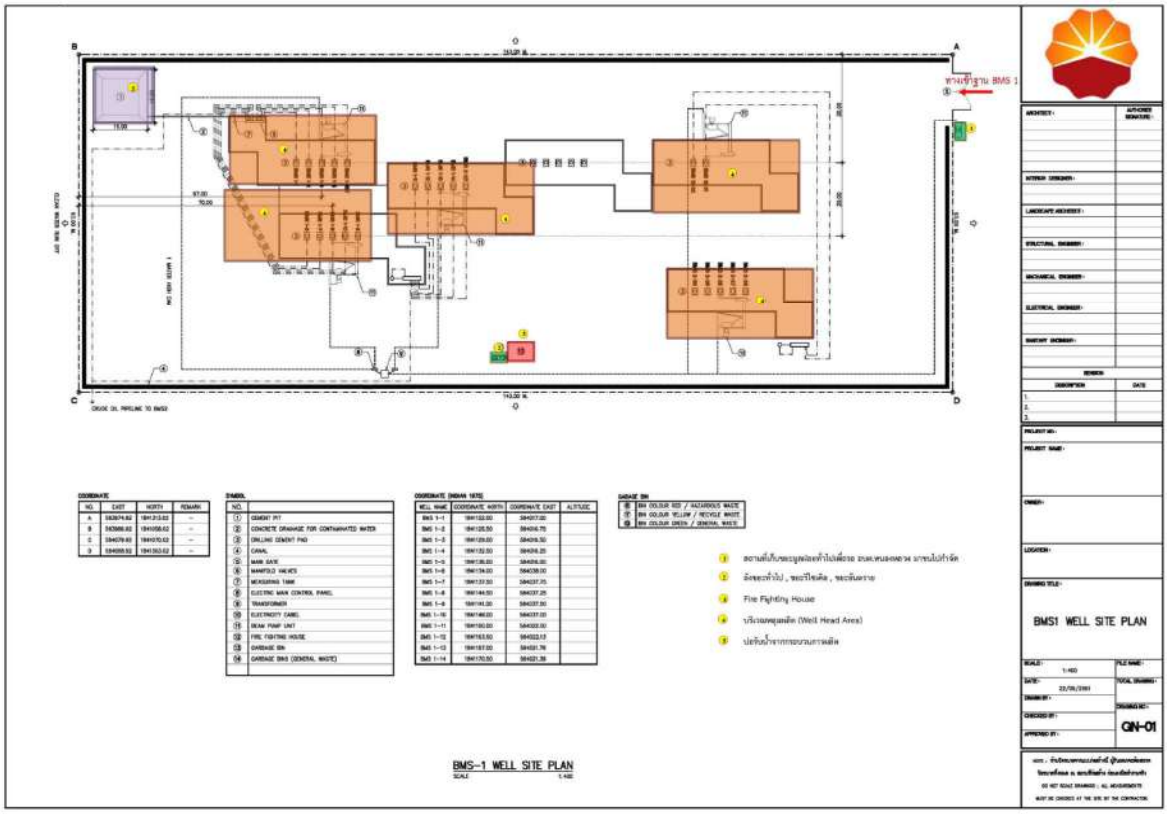
รูปที่ 12 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลัก BY 1 แปลง L1/64 และรายการพื้นที่ที่ใช้งานของแต่ละพื้นที่ภายใน

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th



รูปที่ 13 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานผลิต BM 3 แปลง L1/64

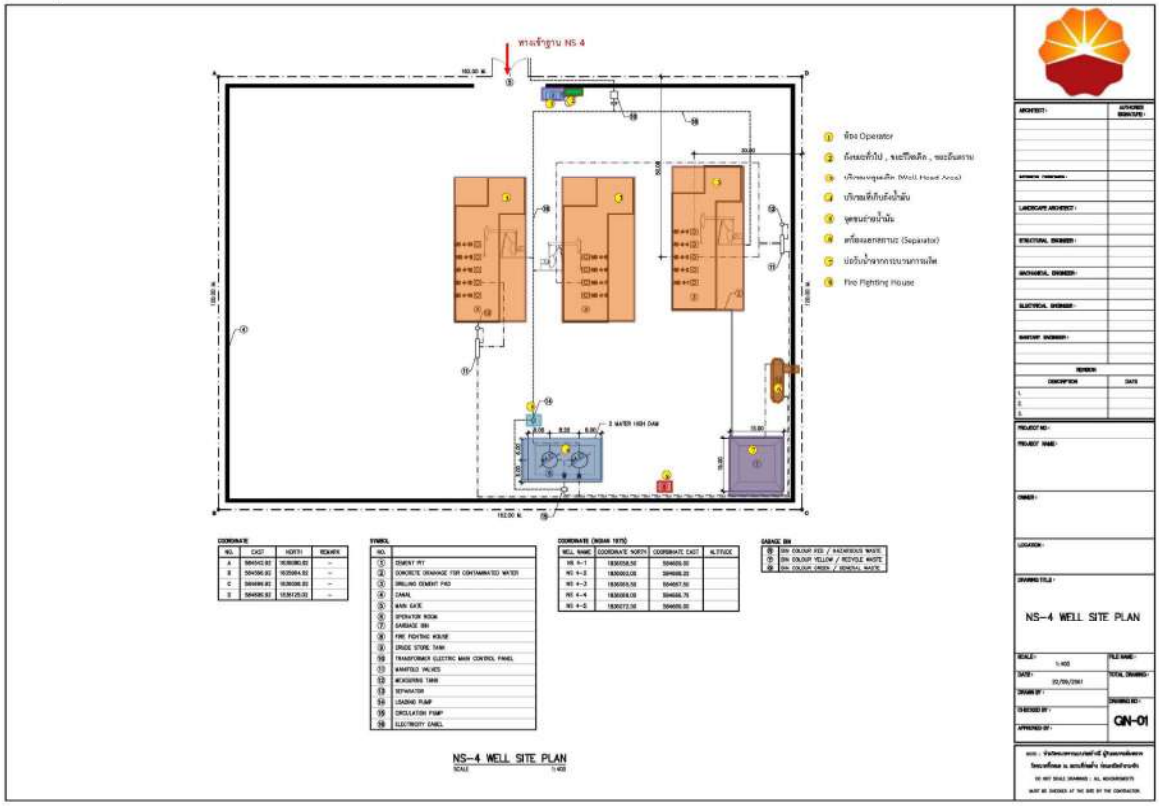
193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิศ คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, 𝌆 (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th



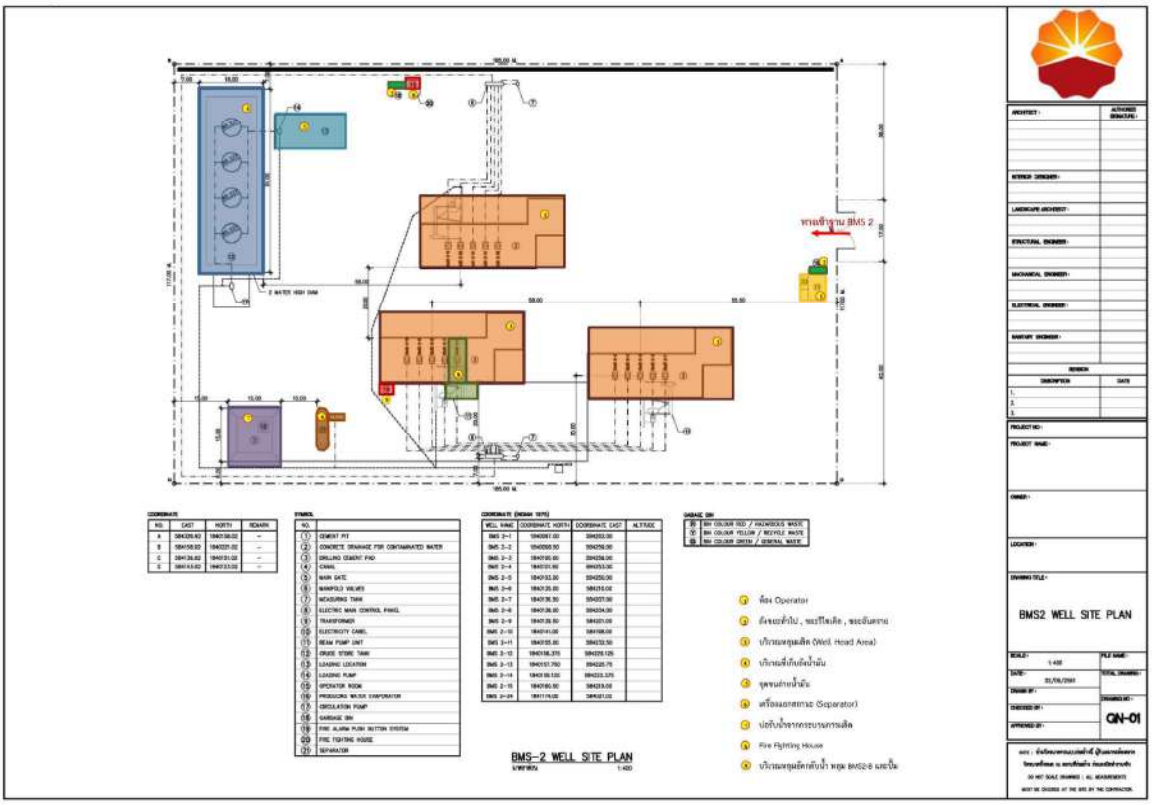
รูปที่ 14 พื้นที่ภายใน แผนผังแสดงบริเวณฐาน

หลุมผลิต BMS1 แปลง L21/43 และบริเวณที่เก็บขยะมูลฝอยทั่วไปให้ อบต.มาบไปกำจัด

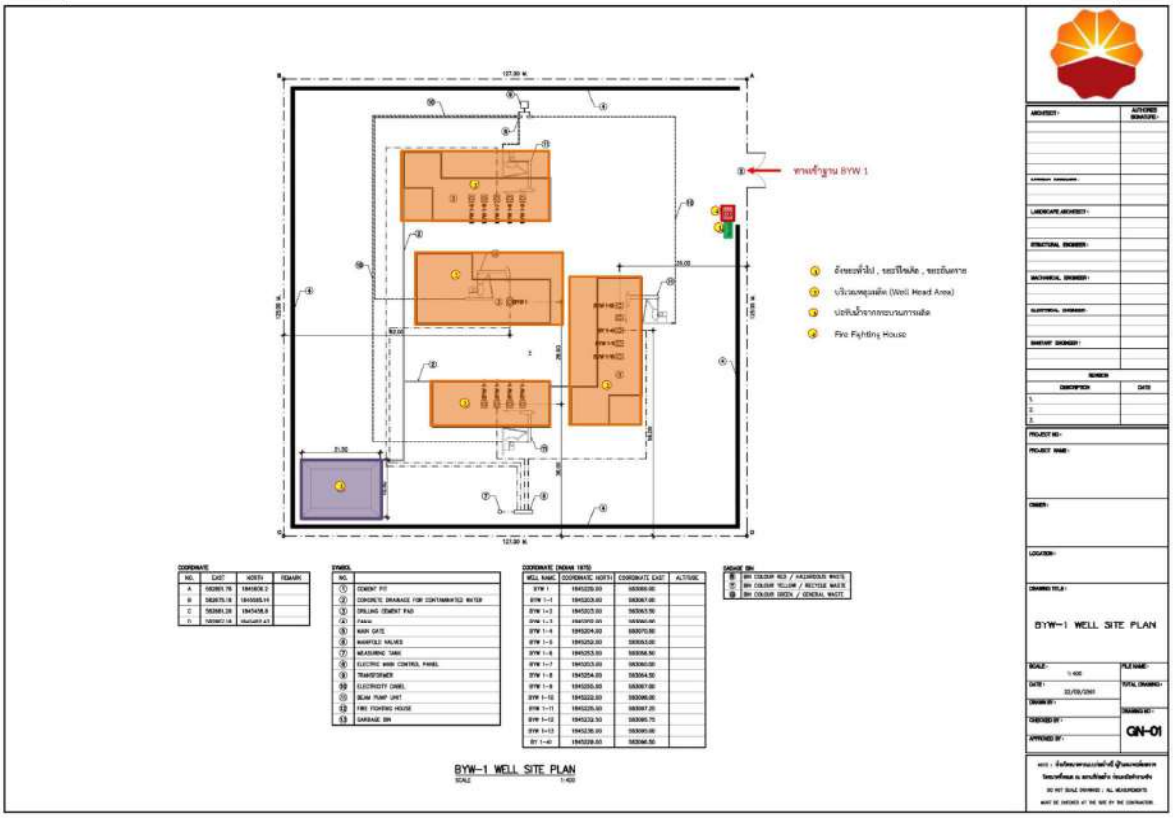
193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิศ คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, 𝌆 (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th



รูปที่ 15 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานผลิต NS 4 แปลง L21/43

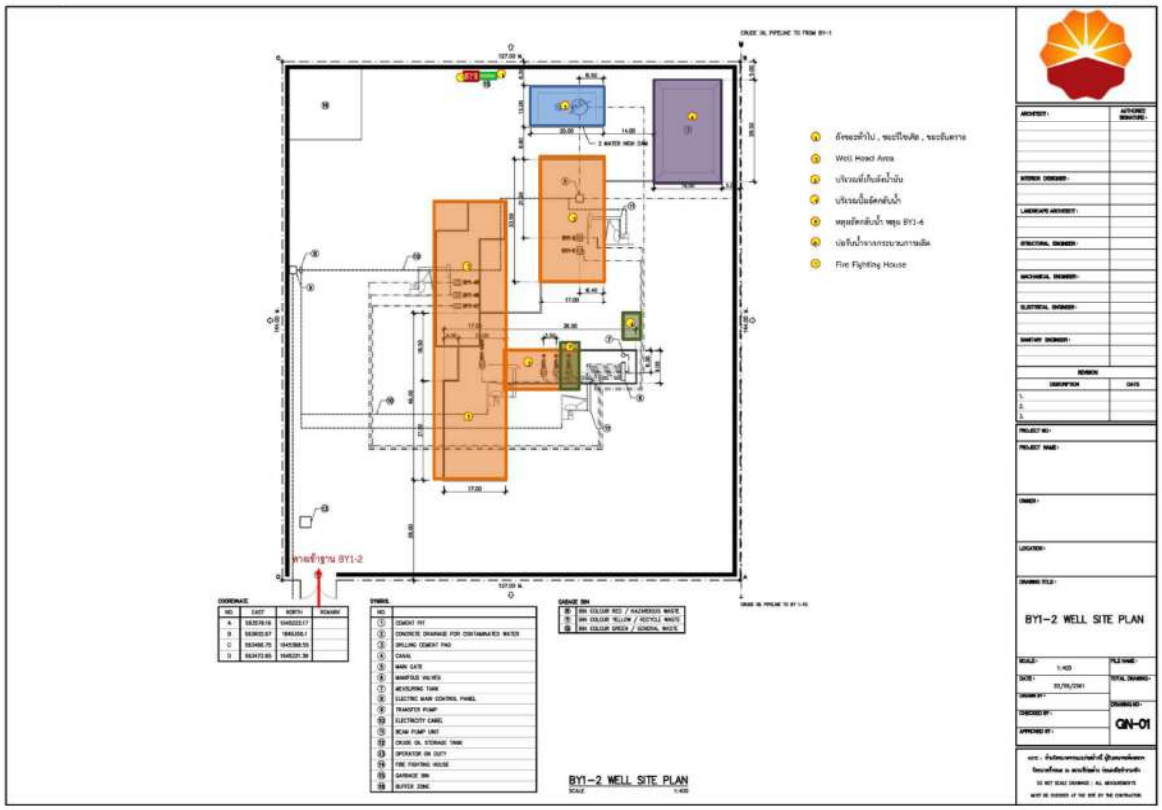


รูปที่ 16 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานผลิต BMS 2 แปลง L21/43 และบริเวณหลุมขุดเจาะน้ำ



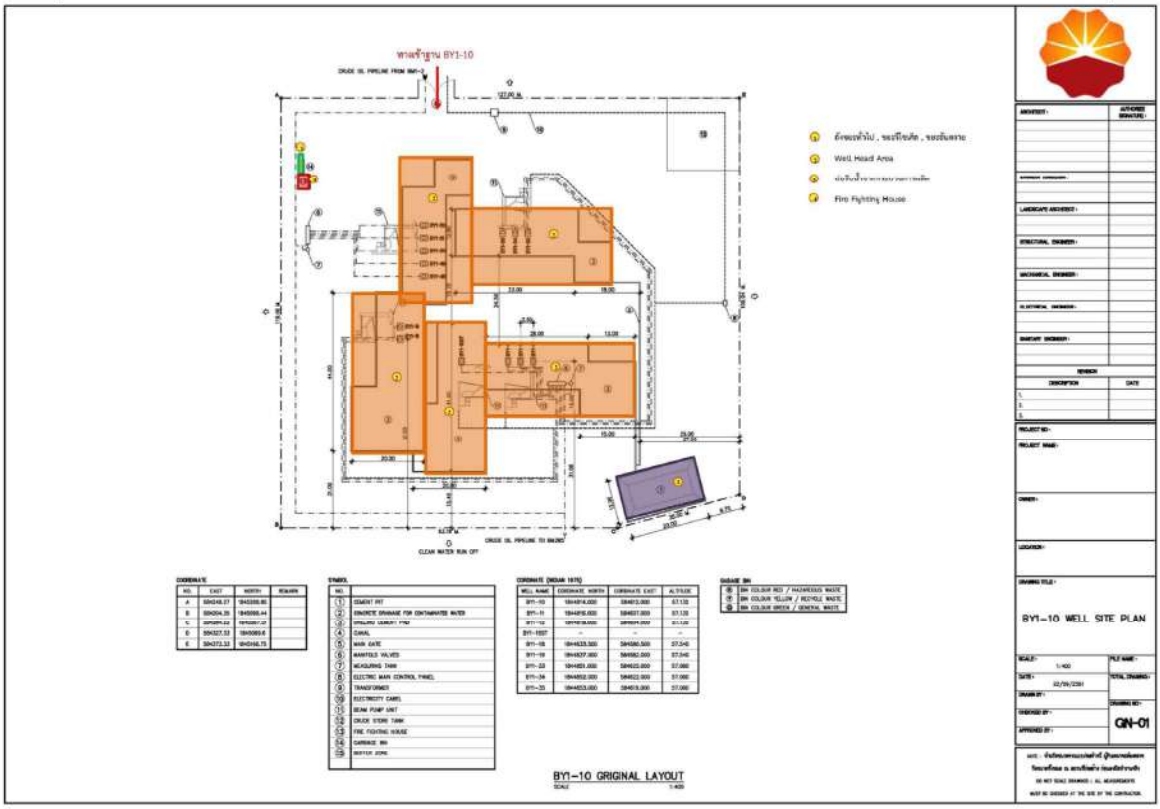
รูปที่ 17 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต BYW 1 แปลง L21/43 และบริเวณหลุมอัดกลับน้ำ

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิศ คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, 🖷 (66) 2 258 9926 ✉ cnpchk@cnpc.co.th



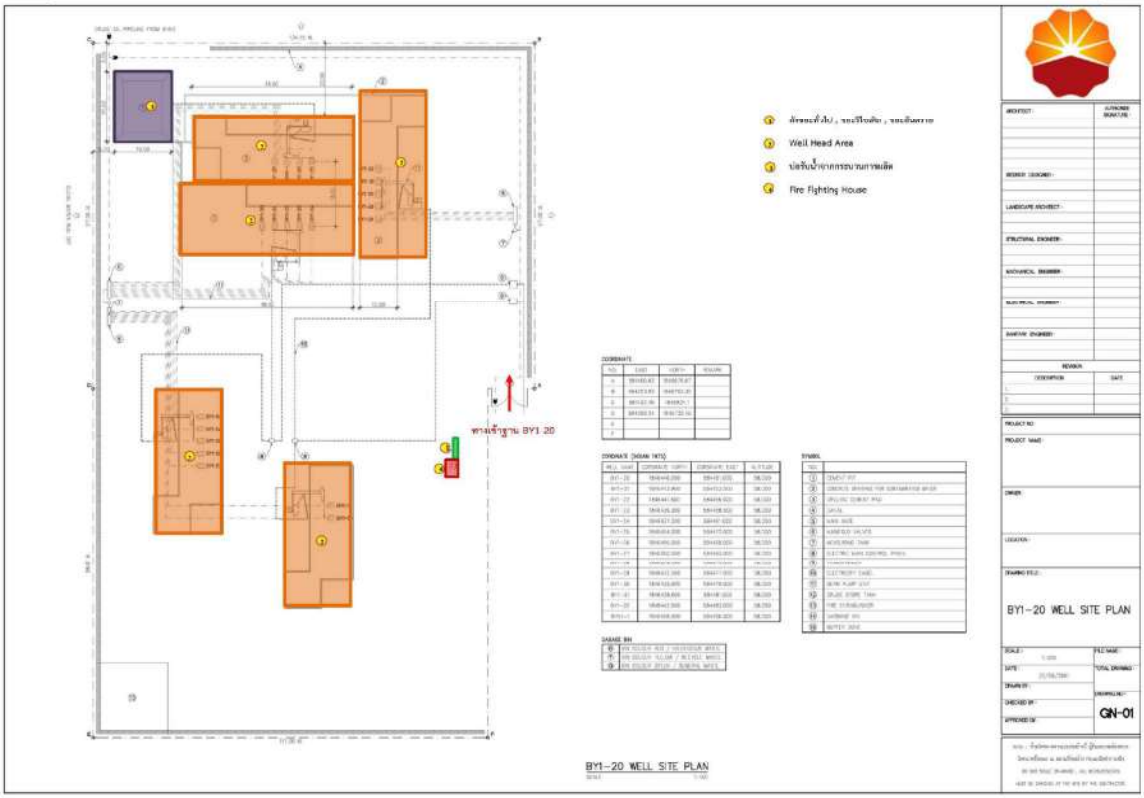
รูปที่ 18 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต BY 1-2 แปลง L1/64 และบริเวณหลุมอัดกลับน้ำ

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิศ คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, 🖷 (66) 2 258 9926 ✉ cnpchk@cnpc.co.th



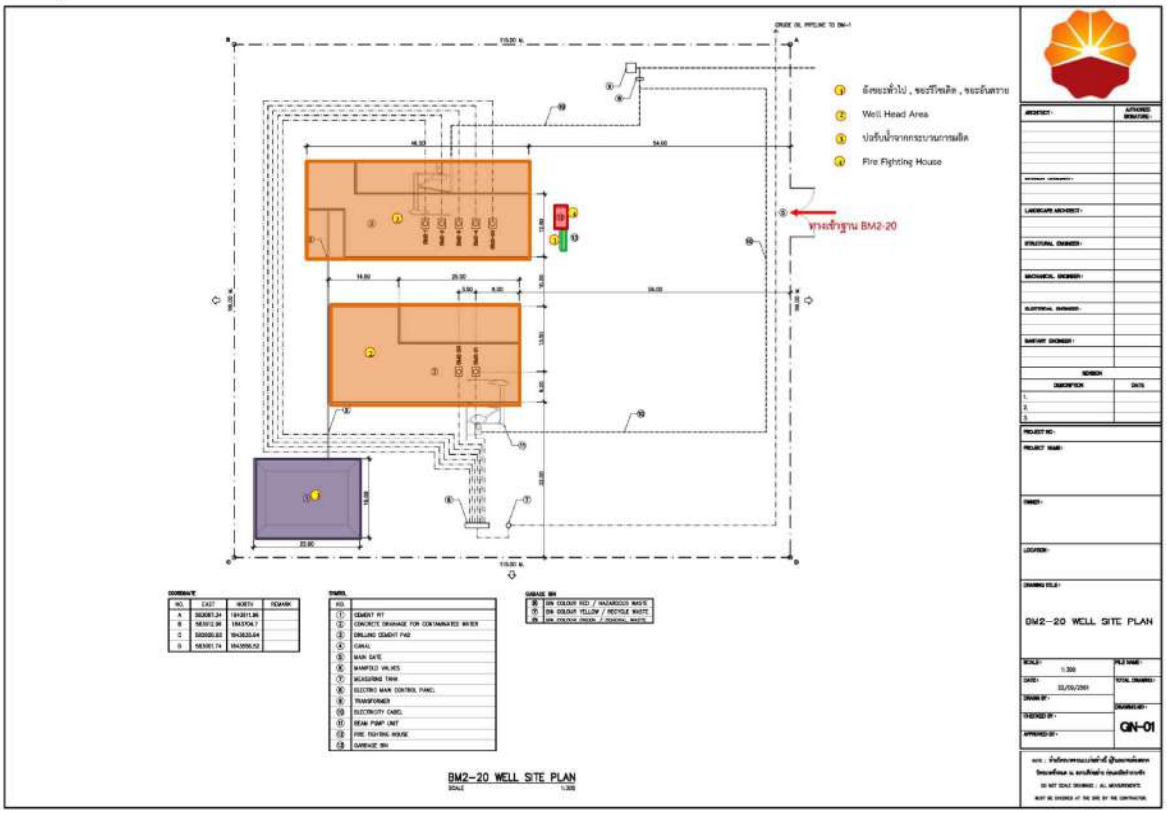
รูปที่ 19 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต BY 1-10 แปลง L1/64

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, 🖷 (66) 2 258 9926 ✉ cnpchk@cnpc.co.th



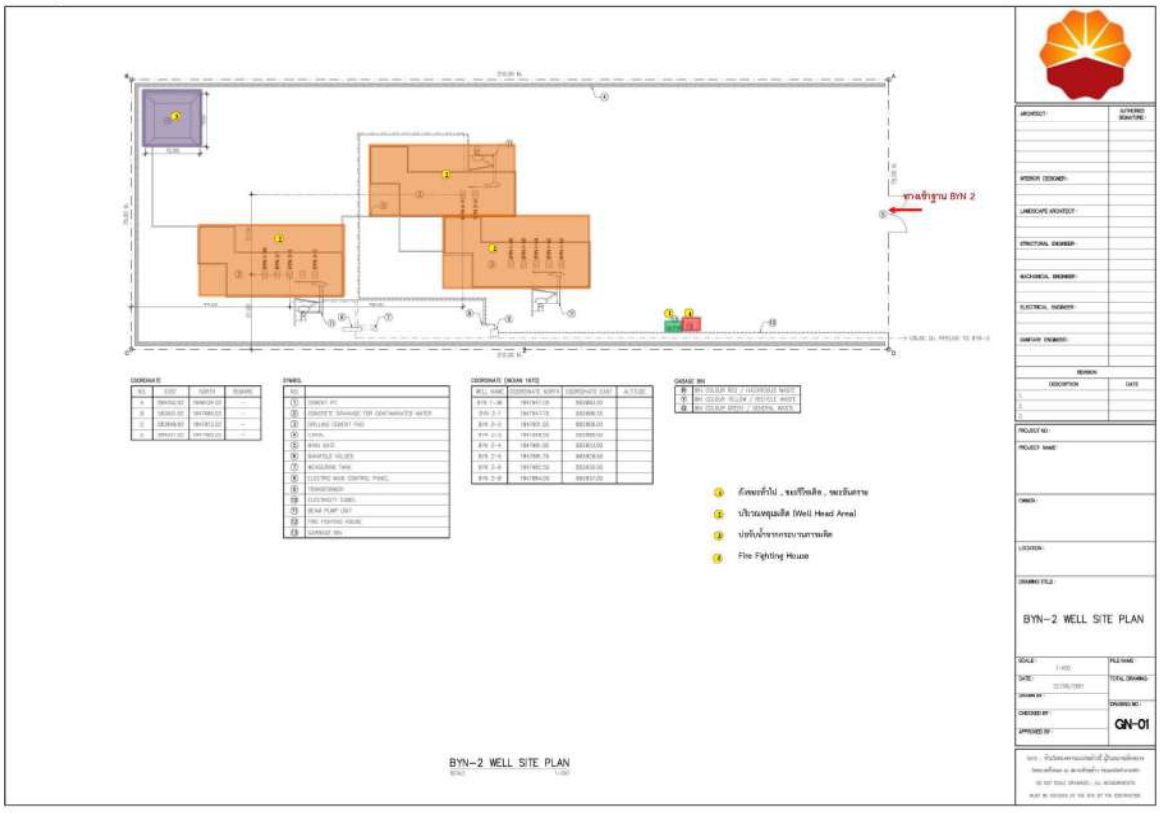
รูปที่ 20 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต BY 1-20 แปลง L1/64

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, 🖷 (66) 2 258 9926 ✉ cnpchk@cnpc.co.th



รูปที่ 21 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต BM 2-20 แปลง L1/64

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, 🖷 (66) 2 258 9926 ✉ cnpchk@cnpc.co.th



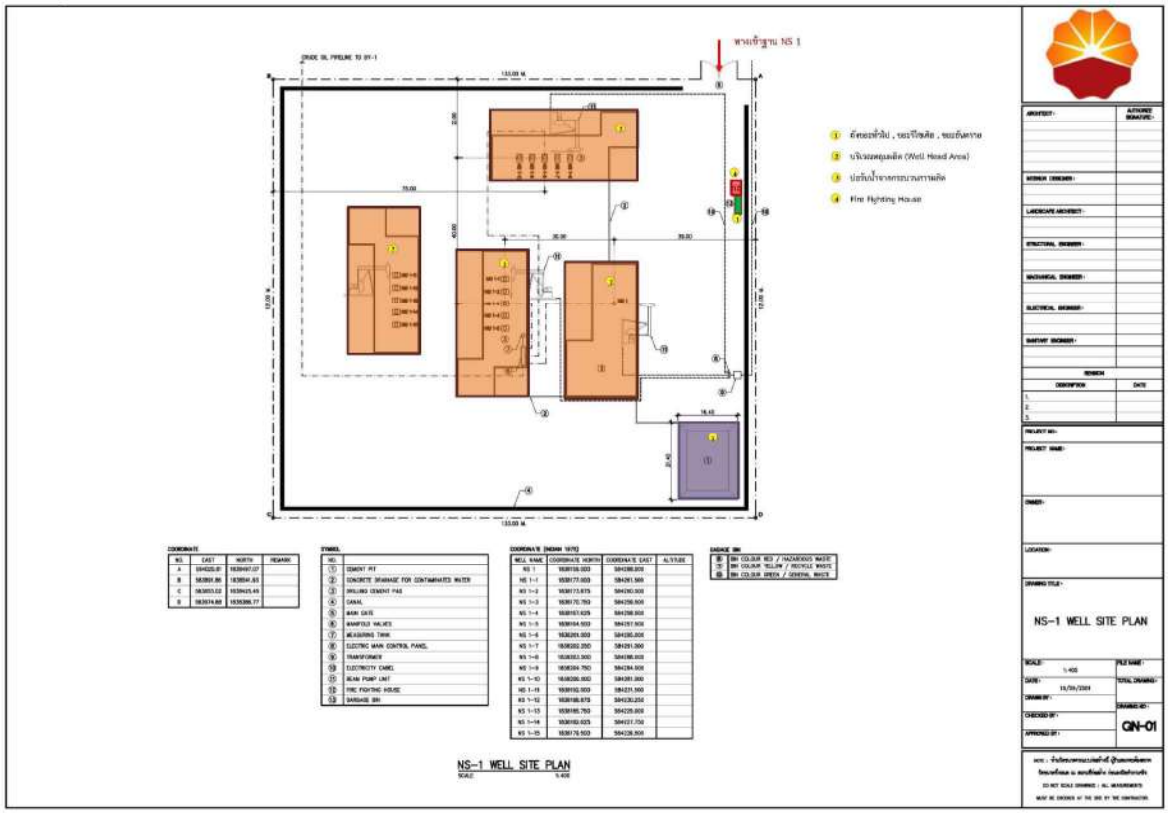
รูปที่ 22 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต BYN 2 แปลง L21/43

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, 🖷 (66) 2 258 9926 ✉ cnpchk@cnpc.co.th



รูปที่ 23 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานผลิต BYN 3 แปลง L21/43

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิศ คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, 🖷 (66) 2 258 9926 ✉ cnpchk@cnpc.co.th

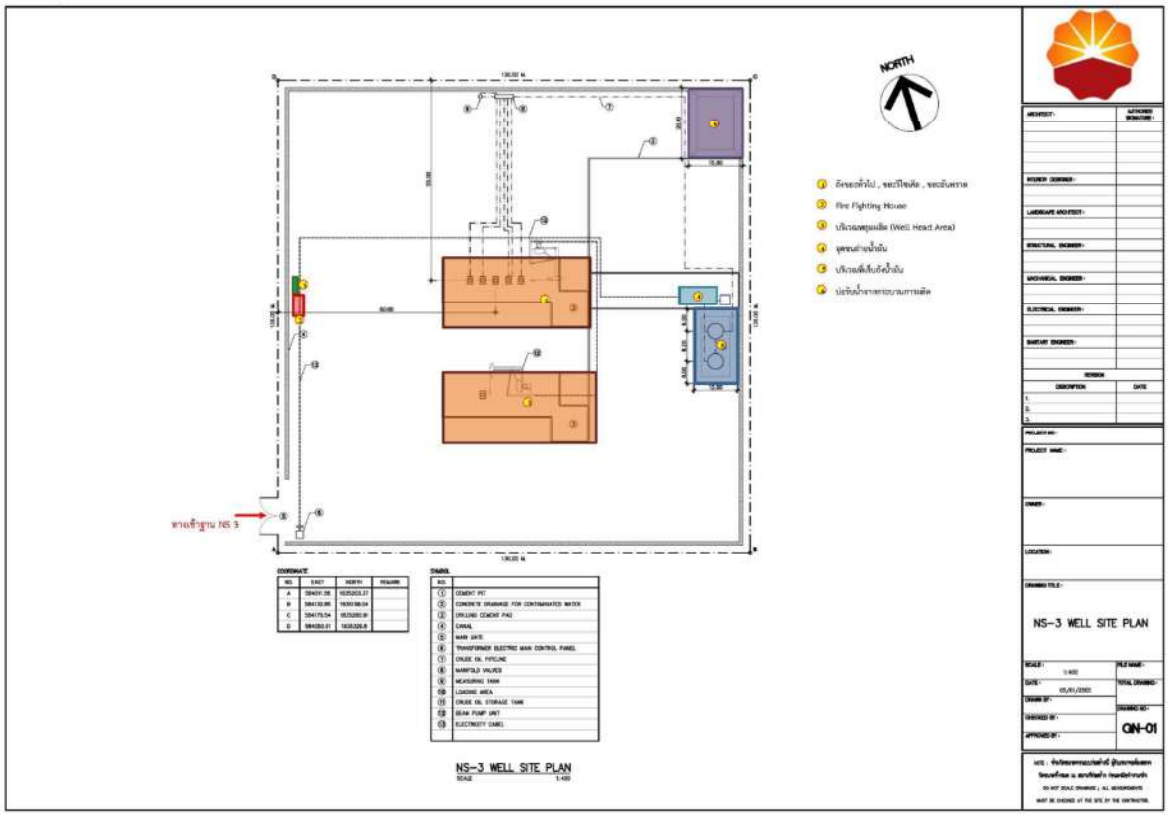


รูปที่ 24 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต NS 1 แปลง L21/43

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิศ คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, 🖷 (66) 2 258 9926 ✉ cnpchk@cnpc.co.th



รูปที่ 25 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต NS 2 แปลง L21/43



รูปที่ 26 แผนผังแสดงพื้นที่ภายในบริเวณฐานหลุมผลิต NS 3 แปลง L21/43

3. การจัดการของเสีย

3.1 กรอบการจัดการของเสีย

ตามนโยบายในการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ที่ บริษัทฯ ได้กำหนดไว้ในการจัดการของเสียคือ "ให้การปฏิบัติงานและการดำเนินงานกิจกรรมใด ๆ อยู่ในระบบนิเวศอย่างยั่งยืน โดยให้มีของเสียให้น้อยที่สุดและใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างมีค่า"

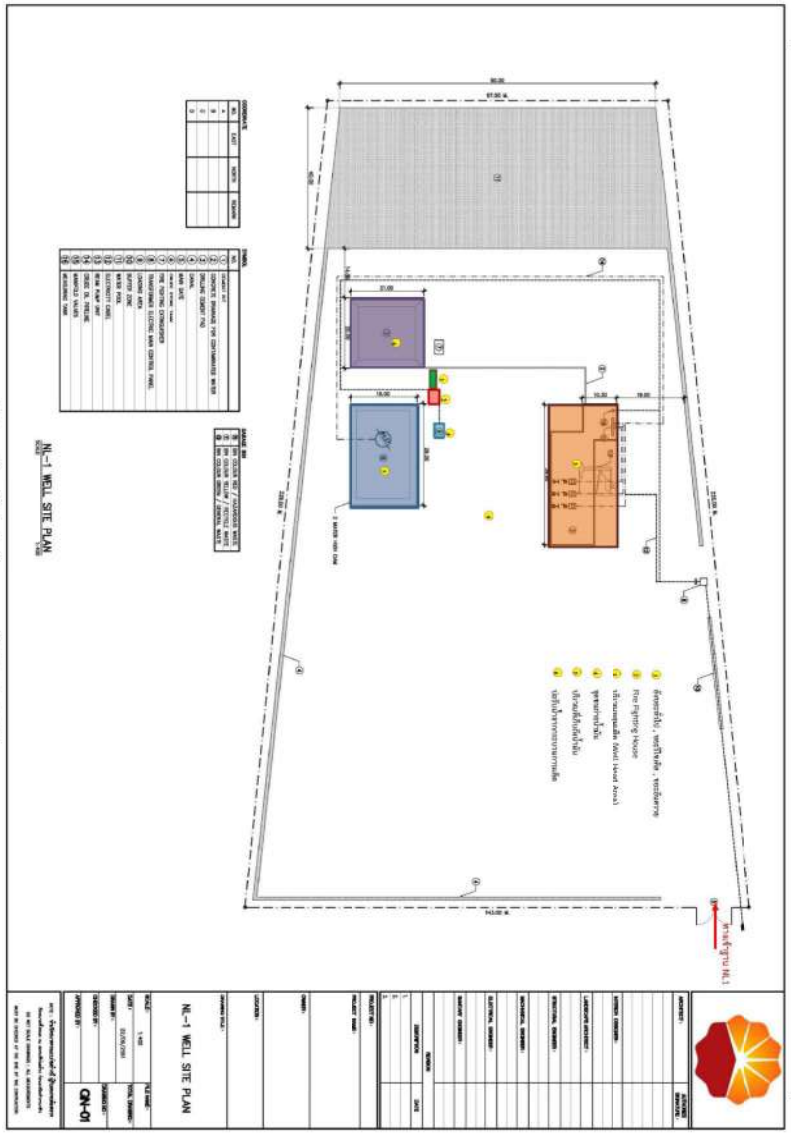
บริษัทฯได้จัดจ้างให้ บริษัทผู้รับเหมา คือ บริษัท ไทยออยล์ ทูล แมชีนเนอรี เซอร์วิสเซล จำกัด หรือ บริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย (สำเนาใบอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ขนส่งและผู้กำจัดของเสีย แสดงในข้อ 5 ภาคผนวก) ให้เป็นผู้ให้บริการในการรับของเสียในโครงการไปกำจัดด้วยวิธีที่ถูกต้องและเหมาะสม ตามที่กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ และ กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้กำหนดไว้ ของเสียต่างๆ ที่นำมารวบรวมไว้ที่พื้นที่ผลิต จะถูกบันทึก และระบุสิ่งที่อาจเป็นของเสียอันตรายหรือของเสียไม่อันตราย โดยให้ผู้ผลิต หรือผู้รับเหมาแต่ละรายเป็นผู้ดำเนินการระบุ และจัดเก็บในภาชนะรองรับของเสียเฉพาะ ตามที่กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติกำหนด

ทางบริษัทฯยังดำเนินการสนองตามนโยบายการจัดการของเสียในโครงการ โดยได้กำหนดให้ทุกส่วนงานดำเนินงานด้วยการหลีกเลี่ยงการก่อกำเนิดของเสียโดยให้มีการลดปริมาณของเสีย การใช้ซ้ำ การนำกลับมาใช้ใหม่ รวมทั้งการบำบัดและการกำจัด จากหลักการทั้ง 4 ข้อนี้ ทางบริษัทฯได้นำมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานกิจกรรมโครงการดังนี้

- การลดปริมาณของเสีย โครงการของซีเอ็นพีซี ลดการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดของเสียอันตราย ได้แก่ การเลือกใช้โคลนเจาะที่มีน้ำเป็นส่วนประกอบหลัก (Water Based Mud : WBM)
- การใช้ซ้ำ โครงการได้นำโคลนเจาะที่ใช้แล้วเข้าสู่เครื่องแยกโคลนเจาะและเศษดินเศษหินจากการเจาะเพื่อนำโคลนเจาะกลับมาใช้ใหม่ได้หลายๆครั้ง (ตามรูปที่ 2 และรูปที่ 3)
- การนำกลับมาใช้ใหม่ โครงการได้ดำเนินการคัดแยกขยะรีไซเคิล ซึ่งขยะเหล่านี้เป็นขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ได้แก่ เศษพลาสติก โลหะ กระดาษ ไม้ แก้ว เป็นต้น โดยโครงการจะนำไปขายหรือบริจาคต่อไป
- การบำบัดและการกำจัด ทางโครงการได้แบ่งประเภทของเสีย เป็นของเสียอันตราย และของเสียไม่อันตราย โดยจะแยกวิธีการกำจัดให้เหมาะสมตามประเภทของของเสีย เช่น ขยะมูลฝอยทั่วไป ทางโครงการจะให้ อบต.หนองหลวงดำเนินการ เป็นผู้ขนส่งไปกำจัดที่ เทศบาลตำบลกระบือ อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชรฝังกลบที่ เทศบาลตำบลกระบือ โดยการฝังกลบแบบถูกสุขลักษณะ (Sanitary Landfill) ส่วนของเสียอันตรายจะให้บริษัท ไทยออยล์ ทูล แมชีนเนอรี เซอร์วิสเซล จำกัด (TOMS) หรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายจัดการขนส่งไปกำจัดด้วยวิธีทำเป็นเชื้อเพลิงผสมที่พื้นที่ของบริษัท TOMS จังหวัดชลบุรี เพื่อส่งเตาเผาของโรงปูนซีเมนต์ต่อไป

ในการดำเนินการจัดการของเสียในโครงการนั้น ทางบริษัทฯและบริษัทผู้รับเหมาจะปฏิบัติตามนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมของบริษัท และรวมถึงกฎข้อบังคับตามกฎหมายและมาตรการการจัดการของเสียตามประกาศกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติโดยเคร่งครัด

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th



รูปที่ 27 แผนผังแสดงพื้นที่ก่อสร้างในบริเวณฐานหลุมผลิต NL 1 แปลง L21/43

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey, Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

3.2 รายละเอียดของของเสีย

บริษัทได้กำหนดให้ของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นในโครงการจะต้องนำมาประเมินและแยกประเภทก่อนทุกครั้งก่อนที่จะนำไปขนส่ง บำบัด กำจัด หรือนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งกิจกรรมโครงการแต่ละระยะของบริษัทนั้น จะดำเนินการแยกประเภทของของเสียตามประกาศกรมควบคุมมลพิษเพื่อธรรมชาติ เรื่อง "กำหนดมาตรการการจัดการของเสียจากกลุ่มกิจการปิโตรเลียม พ.ศ. 2556" โดยจำแนกเป็นหมวดได้ดังนี้

1. หมวด 01 น้ำจากกระบวนการผลิต
2. หมวด 02 ของเสียประเภทโคลนขุดเจาะ
3. หมวด 03 ของเสียประเภทเศษหินเศษดินจากการขุดเจาะ
4. หมวด 04 ของเสียประเภทน้ำมันและยี้อเพลิงเหลว
5. หมวด 05 ของเสียประเภทวัสดุดูดซับ วัสดุตัวกรอง ผ้าสำหรับเช็ดและอุปกรณ์ชุดเครื่องความปลอดภัยส่วนบุคคล
6. หมวด 07 ของเสียประเภทสารเคมีที่ไม่ได้คุณภาพ หมดอายุ หรือยังไม่ได้ใช้งาน
7. หมวด 08 ของเสียประเภทสารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้งานแล้ว (spent catalysis)
8. หมวด 09 ของเสียประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
9. หมวด 10 ของเสียประเภทแบตเตอรี่และตัวสะสมประจุ
10. หมวด 11 ของเสียประเภทบรรจุภัณฑ์
11. หมวด 13 ของเสียจากการก่อสร้างและการรื้อทำลายโครงสร้าง
12. หมวด 14 ของเสียประเภทอุปกรณ์การสำรวจและผลิตที่ไม่ใช้งานแล้ว
13. หมวด 15 ของเสียประเภทกากตะกอน
14. หมวด 16 ของเสียประเภทน้ำเสีย
15. หมวด 17 ของเสียจากการสาธารณสุข
16. หมวด 19 ของเสียอื่นๆ ที่ไม่ได้กำหนดไว้ในรายการ

โดยโครงการได้สรุปรายละเอียดการแยกประเภทของของเสียจากกิจกรรมภายในโครงการตามตารางที่ 6

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

ตารางที่ 6 สรุปบัญชีรายการของเสียของโครงการ

ลำดับที่	ของเสียและประเภท			ปริมาณของเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้น		การจัดการ		วิธีการจัดการของเสีย		ผู้ขนส่ง	ผู้รับกำจัด
	รหัส		ชื่อและคำอธิบาย	หน่วย	ปริมาณ	ในพื้นที่โครงการ	นอกพื้นที่โครงการภายในราชอาณาจักร	รหัส	ชื่อวิธีกำจัด		
ระยะก่อสร้างติดตั้ง											
1.	1101		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นกระดาษ หรือกระดาษแข็ง (ขยะรีไซเคิล)	กก./เดือน	10		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริษัทต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริษัทภายนอก	ร้านแดงค้าของเก่าหรือผู้รับซื้อเอกชน
2.	1102		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติก (ขยะรีไซเคิล)	กก./เดือน	10		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริษัทต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริษัทภายนอก	ร้านแดงค้าของเก่าหรือผู้รับซื้อเอกชน
3.	1107		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นแก้ว (ขยะรีไซเคิล)	กก./เดือน	15		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริษัทต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริษัทภายนอก	ร้านแดงค้าของเก่าหรือผู้รับซื้อเอกชน
4.	1304		เศษไม้ (ขยะรีไซเคิล) ของเสียจากงานก่อสร้างและการรื้อทำลายโครงสร้าง	กก./เดือน	100		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริษัทต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริษัทภายนอก	ร้านแดงค้าของเก่าหรือผู้รับซื้อเอกชน
5.	1306		เศษพลาสติก (ขยะรีไซเคิล) ของเสียจากงานก่อสร้างและการรื้อทำลายโครงสร้าง	กก./เดือน	100		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริษัทต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริษัทภายนอก	ร้านแดงค้าของเก่าหรือผู้รับซื้อเอกชน
6.	1602		น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคจากพนักงาน น้ำเสียที่ไม่ใช่ 1601	ลบ.ม./วัน/ฐาน	1.6	√		066	เข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม	เจ้าของโครงการ	เจ้าของโครงการ
7.	1902		เศษอาหาร (ขยะทั่วไป) ของเสียอื่นๆ ที่ไม่ได้กำหนดไว้ในรายการ ที่ไม่ใช่ 1901	กก./เดือน	350		√	071	ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล เฉพาะของเสียที่ไม่อันตรายเท่านั้น	อบต.หนองหลวง (อบต.พื้นที่)	เทศบาลสามกระบือ
ระยะเจาะหลุมผลิต											
1.	0201		โคลนที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบ (Water Base Mud)	ลบ.ม./หลุม/20 วัน	โคลนเจาะชนิด WBM (บางส่วนน้อยจะปนไปกับเศษหินจากการเจาะช่วงล่าง) ซึ่งโคลนชนิดนี้จะเป็นของเสียไม่อันตราย (ตามผล lab test ใน 5.6 ภาคผนวก 6)		√	071	ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล(Sanitary Landfill) ที่พื้นที่ของ บริษัท GET เฉพาะของเสียไม่อันตราย	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
2.	0301		เศษหินเศษหินจากการขุดเจาะช่วงบน (650 เมตรแรก)โดยใช้น้ำธรรมชาติในการช่วยเจาะ	ลบ.ม./หลุม/20 วัน	63.88	√		071	ตรวจวัดค่าความนำไฟฟ้าก่อนนำไปฝังกลบที่ฐานแต่ละฐานที่มีการขุดเจาะ	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย	เจ้าของโครงการ
3.	0301		เศษหินเศษหินจากการขุดเจาะช่วงล่าง (ตั้งแต่ 650 ม. ลงไป)โดยใช้น้ำโคลนที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งเป็นของเสียไม่อันตราย (ตามผล lab test ใน 5.6 ภาคผนวก 6)	ลบ.ม./หลุม/20 วัน	88.43 - 90.35		√	071	ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล(Sanitary Landfill) ที่พื้นที่ของ บริษัท GET เฉพาะของเสียไม่อันตราย (ตามผล lab test ใน 5.5ภาคผนวก 5)	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
4.	0402	HA	น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ และน้ำมันหล่อลื่น	ลิตร/เดือน	70		√	042	ส่งให้ TOMS ทำการ blending แล้วส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาของโรงปูนซีเมนต์	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ	ปูนซีเมนต์นครหลวง

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

ลำดับที่	ของเสียและประเภท			ปริมาณของเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้น		การจัดการ		วิธีการจัดการของเสีย		ผู้ขนส่ง	ผู้รับกำจัด
	รหัส		ชื่อและคำอธิบาย	หน่วย	ปริมาณ	ในพื้นที่โครงการ	นอกพื้นที่โครงการภายในราชอาณาจักร	รหัส	ชื่อวิธีกำจัด		
5.	0503	HA	วัสดุดูดซับ วัสดุตัวกรอง ผ้าสำหรับเช็ด และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ปนเปื้อนน้ำมัน	กก./เดือน	180		√	042	ส่งให้ TOMS ทำการ repacking แล้วส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาของโรงปูนซีเมนต์	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ	ปูนซีเมนต์นครหลวง
6.	0701	HM	สารเคมีที่ไม่ได้คุณภาพ หมดอายุ หรือยังไม่ได้ใช้งานที่มีสารอันตราย	ตัน	2		√	042	ส่งให้ TOMS ทำการ blending แล้วส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาของโรงปูนซีเมนต์	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ	ปูนซีเมนต์นครหลวง
7.	0702		สารเคมีที่ไม่ได้คุณภาพ หมดอายุ หรือยังไม่ได้ใช้งานที่ไม่ใช่ 0701	ตัน	5		√	042	ส่งให้ TOMS ทำการ blending แล้วส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาของโรงปูนซีเมนต์	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ	ปูนซีเมนต์นครหลวง
8.	0905	HM	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่มีชิ้นส่วนที่เป็นอันตรายที่ไม่ใช่ 0901 ถึง 0904 (เช่น หลอดไฟ)	กก./เดือน	3		√	049	ส่งต่อบริษัทรีไซเคิลที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ	บริษัทรีไซเคิลที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
9.	1101		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นกระดาษ หรือกระดาษแข็ง	กก./เดือน	20		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริษัทต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริษัทภายนอก	ร้านแดงค้าของเก่าหรือผู้รับซื้อเอกชน
10.	1102		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติก (ขยะรีไซเคิล)	กก./เดือน	100		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริษัทต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริษัทภายนอก	ร้านแดงค้าของเก่าหรือผู้รับซื้อเอกชน
11.	1103		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นไม้ (ขยะรีไซเคิล)	กก./เดือน	200		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริษัทต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริษัทภายนอก	ร้านแดงค้าของเก่าหรือผู้รับซื้อเอกชน
12.	1104		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นโลหะ (ขยะรีไซเคิล)	กก./เดือน	500		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริษัทต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริษัทภายนอก	ร้านแดงค้าของเก่าหรือผู้รับซื้อเอกชน
13.	1107		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นแก้ว (ขยะรีไซเคิล)	กก./เดือน	20		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริษัทต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริษัทภายนอก	ร้านแดงค้าของเก่าหรือผู้รับซื้อเอกชน
14.	1109	HM	บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน หรือมีสารอันตรายตกค้าง	กก./เดือน	400-500		√	049/069	นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่น โดย ESBEC cleaning แล้วจะส่งต่อบริษัทรีไซเคิล	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ	ESBEC cleaning แล้วจะส่งต่อบริษัทรีไซเคิล
15.	1111	HA	บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือเชื้อเพลิงเหลว	กก./เดือน	150		√	049/069			
16.	1401		ท่อที่ไม่ได้ใช้งานแล้วจากหลุมสำรวจ หรือหลุมผลิต	ต้น	10		√	021/011	เก็บรักษาไว้เพื่อตรวจสอบที่ฐาน BY 1 ตามพรา 70 แห่ง พรบ.ปิโตรเลียม ในกรณีการนำอุปกรณ์ไปใช้ในการอื่น จะดำเนินการแจ้งขออนุญาตจากกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติพิจารณาให้ความเห็นชอบ หลังจากนั้นจะดำเนินการจำหน่าย	เจ้าของโครงการฯ หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย	หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
17.	1402		หัวเจาะและก้านเจาะที่ไม่ใช้งานแล้ว	ต้น	2		√	021/011			
18.	1411		อุปกรณ์การสำรวจและผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่ไม่ใช่ 1401 ถึง 1410	ต้น	10		√	021/011			
19.	1602		น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคจากพนักงาน น้ำเสียที่ไม่ใช่ 1601	ลบ.ม./วัน	2.5	√		066	เข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม	เจ้าของโครงการ	เจ้าของโครงการ
20.	1902		ของเสียอื่น ๆ ที่ไม่ได้กำหนดไว้ในรายการ (ขยะมูลฝอยทั่วไป)	กก./เดือน	300-350		√	071	ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล เฉพาะของเสียที่ไม่อันตรายเท่านั้น	อบต.หนองหลวง (อบต.พื้นที่)	เทศบาลลานกระบือ
ระยะผลิตปิโตรเลียม											
1.	0101	HM	* น้ำจากกระบวนการผลิตที่ปนเปื้อนสารอันตราย	บาร์เรล	15,000-20,000 บาร์เรล/เดือน	√		077	อัดกลับลงชั้นใต้ดินหรือนำไปใช้เป็น completion fluid ในกิจกรรม work over	รถขนน้ำเสียของบริษัท ฯ/รถขนน้ำเสียของ บ. ศรีไทยฯ	เจ้าของโครงการ

ลำดับที่	ของเสียและประเภท			ปริมาณของเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้น		การจัดการ		วิธีการจัดการของเสีย		ผู้ขนส่ง	ผู้รับกำจัด
	รหัส		ชื่อและคำอธิบาย	หน่วย	ปริมาณ	ในพื้นที่โครงการ	นอกพื้นที่โครงการภายในราชอาณาจักร	รหัส	ชื่อวิธีกำจัด		
2.	0101	HM	* น้ำจากกระบวนการผลิตที่ปนเปื้อนสารอันตราย	บาร์เรล	15,000-20,000 บาร์เรล/เดือน		√	076	ในกรณีฉุกเฉินที่ไม่สามารถอัดกลับได้ทัน จะดำเนินการส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาของโรงปูนซีเมนต์	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ	ปูนซีเมนต์นครหลวง
3.	0402	HA	น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ และน้ำมันหล่อลื่น	ลิตร/เดือน	80		√	042	ส่งให้ TOMS ทำการ blending แล้วส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาของโรงปูนซีเมนต์	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ	ปูนซีเมนต์นครหลวง
4.	0503	HA	วัสดุดูดซับ วัสดุตัวกรอง ผ้าสำหรับเช็ด และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ปนเปื้อนน้ำมัน	กก./เดือน	400-600		√	042	ส่งให้ TOMS ทำการ repacking แล้วส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาของโรงปูนซีเมนต์	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ	
5.	0701	HM	สารเคมีที่ไม่ได้คุณภาพ หมดอายุ หรือยังไม่ได้ใช้งานที่มีสารอันตราย	ตัน	2		√	042	ส่งให้ TOMS ทำการ blending แล้วส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาของโรงปูนซีเมนต์	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ	
6.	0702		สารเคมีที่ไม่ได้คุณภาพ หมดอายุ หรือยังไม่ได้ใช้งานที่ไม่ใช่ 0701	ตัน	3		√	042	ส่งให้ TOMS ทำการ blending แล้วส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาของโรงปูนซีเมนต์	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ	
7.	0905	HM	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่มีชิ้นส่วนที่เป็นอันตรายที่ไม่ใช่ 0901 ถึง 0904	กก./เดือน	2		√	049	นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่น โดย TOMS repacking แล้วจะส่งต่อบริษัทรีไซเคิล	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ	บริษัทรีไซเคิลที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
8.	0906		อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่ไม่ใช่ 0901 ถึง 0905	กก./เดือน	5		√	049	นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่น โดย TOMS repack แล้วจะส่งต่อบริษัทรีไซเคิล	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ	
9.	1001	HA	แบตเตอรี่ชนิดใช้ตะกั่ว	กก./ปี	15		√	049	นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่น แล้วจะส่งต่อบริษัทรีไซเคิล	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ	
10.	1101		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นกระดาษ หรือกระดาษแข็ง	กก./เดือน	20		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริษัทต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริษัทภายนอก	ร้านแดงค้าของเก่าหรือผู้รับซื้อเอกชน
11.	1102		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติก (ขยะรีไซเคิล)	กก./เดือน	100		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริษัทต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริษัทภายนอก	ร้านแดงค้าของเก่าหรือผู้รับซื้อเอกชน
12.	1103		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นไม้ (ขยะรีไซเคิล)	กก./เดือน	200		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริษัทต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริษัทภายนอก	ร้านแดงค้าของเก่าหรือผู้รับซื้อเอกชน
13.	1104		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นโลหะ (ขยะรีไซเคิล)	กก./เดือน	500		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริษัทต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริษัทภายนอก	ร้านแดงค้าของเก่าหรือผู้รับซื้อเอกชน
14.	1107		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นแก้ว (ขยะรีไซเคิล)	กก./เดือน	30		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริษัทต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริษัทภายนอก	ร้านแดงค้าของเก่าหรือผู้รับซื้อเอกชน
15.	1109	HM	บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน หรือมีสารอันตรายตกค้าง	กก./เดือน	400-500		√	049/069	นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่น โดย TOMS cleaning แล้วจะส่งต่อบริษัทรีไซเคิล	WMS	ESBEC cleaning แล้วจะส่งต่อบริษัทรีไซเคิล
16.	1111	HA	บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือเชื้อเพลิงเหลว	กก./เดือน	150		√	049/069			
17.	1304		เศษไม้ (ขยะรีไซเคิล)	กก./เดือน	20		√	071	ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล เฉพาะของเสียที่ไม่อันตรายเท่านั้น	อบต.หนองหลวง (อบต.พื้นที่)	เทศบาลลานกระบือ
18.	1305		แก้ว	กก./เดือน	5		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริษัทต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริษัทภายนอก	ผู้รับซื้อเอกชนในพื้นที่
19.	1403		ท่อที่ใช้ในการผลิต ที่ไม่ใช้งานแล้ว	ต้น	ระบุปริมาณที่แน่ชัดไม่ได้		√	021/011			

ลำดับที่	ของเสียและประเภท			ปริมาณของเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้น		การจัดการ		วิธีการจัดการของเสีย		ผู้ขนส่ง	ผู้รับกำจัด
	รหัส		ชื่อและคำอธิบาย	หน่วย	ปริมาณ	ในพื้นที่โครงการ	นอกพื้นที่โครงการภายในราชอาณาจักร	รหัส	ชื่อวิธีกำจัด		
20.	1404		อุปกรณ์วัดความดัน อุปกรณ์วัดอุณหภูมิ อุปกรณ์มาตรวัด ที่ไม่ใช้งานแล้ว	กิโลกรัม	ระบุปริมาณที่แน่ชัดไม่ได้		√	021/011	เก็บรักษาไว้เพื่อตรวจสอบที่ฐาน BY 1 ตามมาตรา 70 แห่ง พรบ.ปิโตรเลียม ในกรณีการนำอุปกรณ์ไปใช้ในการอื่น จะดำเนินการแจ้งขออนุญาตจากกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติพิจารณาให้ความเห็นชอบ หลังจากนั้นจะดำเนินการจำหน่าย	เจ้าของโครงการฯ หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย	หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
21.	1405		สายไฟที่ไม่ใช้งานแล้ว	กิโลกรัม	ระบุปริมาณที่แน่ชัดไม่ได้		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริจาคต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริจาคภายนอก	ร้านแดงค้าของเก่าหรือผู้รับซื้อเอกชน
22.	1408		ถังกักเก็บ หรือถังบรรจุ ที่ไม่ใช้งานแล้ว	ถัน	ระบุปริมาณที่แน่ชัดไม่ได้		√	021/011	เก็บรักษาไว้เพื่อตรวจสอบที่ฐาน BY 1 ตามมาตรา 70 แห่ง พรบ.ปิโตรเลียม ในกรณีการนำอุปกรณ์ไปใช้ในการอื่น จะดำเนินการแจ้งขออนุญาตจากกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติพิจารณาให้ความเห็นชอบ หลังจากนั้นจะดำเนินการจำหน่าย	เจ้าของโครงการฯ หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย	หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
23.	1411		อุปกรณ์การสำรวจและผลิต ที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่ไม่ใช่ 1401 ถึง 1410	ถัน	ระบุปริมาณที่แน่ชัดไม่ได้		√	021/011			
24.	1502	HM	กากตะกอนในกระบวนการผลิตที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือสารอันตราย	ถัน/เดือน	500-600		√	042	ทำการ repacking แล้วส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาปูนของโรงปูนซีเมนต์	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ	ปูนซีเมนต์นครหลวง
25.	1601	HM	น้ำเสียที่มีสารอันตราย	ถัน	ระบุปริมาณที่แน่ชัดไม่ได้	√		077	อัดกลับลงชั้นใต้ดิน	รถขนน้ำเสียของบริษัท/รถขนน้ำเสียของ บ. ศรีไทยฯ/ TOMS	เจ้าของโครงการฯ
26.	1601	HM	น้ำเสียที่มีสารอันตราย	ถัน	ระบุปริมาณที่แน่ชัดไม่ได้		√	076	ในกรณีฉุกเฉินที่ไม่สามารถอัดกลับได้ทัน จะดำเนินการส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาของโรงปูนซีเมนต์	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย	ปูนซีเมนต์นครหลวง
27.	1602		น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคจากพนักงาน น้ำเสียที่ไม่ใช่ 1601	ลบ.ม./วัน	2.5	√		066	เข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการฯหรือส่งบริษัทเอกชนนำไปกำจัด	เจ้าของโครงการฯหรือบริษัทเอกชน	เจ้าของโครงการฯ หรือบริษัทเอกชน
28.	1902		ของเสียอื่นๆ ที่ไม่ได้กำหนดไว้ในรายการ(ขยะมูลฝอยทั่วไป)	กก./เดือน	80-150		√	071	ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น	อบต.หนองหลวง (อบต.พื้นที่)	เทศบาลตำบลกระบือ
29.	1701	HA	ของเสียติดเชื้อ	กก./เดือน	1		√	079	เก็บรวบรวม แล้วส่งให้ทางโรงพยาบาลดำเนินการกำจัดด้วยวิธีทางสาธารณสุข	เจ้าของโครงการฯ	โรงพยาบาลลานกระบือ
30.	1704		ยาหมดอายุ	กก./เดือน	1		√	079	เก็บรวบรวม แล้วส่งให้ทางโรงพยาบาลดำเนินการกำจัดด้วยวิธีทางสาธารณสุข	เจ้าของโครงการฯ	โรงพยาบาลลานกระบือ
ระยะสละหลุม/ปิดหลุม											
1.	0503	HA	วัสดุดูดซับ วัสดุตัวกรอง ผ้าสำหรับเช็ด และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ปนเปื้อนน้ำมัน	กก./หลุม	50		√	042	ทำการ repacking แล้วส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาปูนของโรงปูนซีเมนต์	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ	ปูนซีเมนต์นครหลวง
2.	1102		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติก (ขยะรีไซเคิล)	กก./หลุม	50		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริจาคต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริจาคภายนอก	ร้านแดงค้าของเก่าหรือผู้รับซื้อเอกชน
3.	1103		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นไม้ (ขยะรีไซเคิล)	กก./หลุม	100		√	039/011	นำกลับมาใช้ซ้ำ/คัดแยกเพื่อจำหน่ายหรือบริจาคต่อ	ผู้รับซื้อหรือรับบริจาคภายนอก	ร้านแดงค้าของเก่าหรือผู้รับซื้อเอกชน

ลำดับที่	ของเสียและประเภท			ปริมาณของเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้น		การจัดการ		วิธีการจัดการของเสีย		ผู้ขนส่ง	ผู้รับกำจัด
	รหัส		ชื่อและคำอธิบาย	หน่วย	ปริมาณ	ในพื้นที่โครงการ	นอกพื้นที่โครงการภายในราชอาณาจักร	รหัส	ชื่อวิธีกำจัด		
4.	1301	HM	ส่วนผสม หรือชิ้นส่วนต่างๆของคอนกรีต อิฐ กระเบื้อง และเซรามิกส์ที่มีสารอันตราย	ถัน/หลุม	1.0		√	076	เผาทำลายในเตาปูนซีเมนต์	TOMS หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ	ปูนซีเมนต์นครหลวง
5.	1403		ท่อที่ใช้ในการผลิต ที่ไม่ใช้งานแล้ว	ถัน/หลุม	0.2		√	021/011	เก็บรักษาไว้เพื่อตรวจสอบที่ฐาน BY 1 ตามมาตรา 70 แห่ง พรบ.ปิโตรเลียม ในกรณีการนำอุปกรณ์ไปใช้ในการอื่น จะดำเนินการแจ้งขออนุญาตจากกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติพิจารณาให้ความเห็นชอบ หลังจากนั้นจะดำเนินการจำหน่าย	เจ้าของโครงการฯ หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย	หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
6.	1411		อุปกรณ์การสำรวจและผลิต ที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่ไม่ใช่ 1401 ถึง 1410	ถัน/หลุม	0.2		√	021/011			
7.	1601	HM	น้ำเสียที่มีสารอันตราย	ลบ.ม./หลุม	100	√		077	อัดกลับลงชั้นใต้ดิน	รถขนน้ำเสียของบริษัท/รถขนน้ำเสียของ บ. ศรีไทยฯ	เจ้าของโครงการฯ
8.	1601	HM	น้ำเสียที่มีสารอันตราย	ลบ.ม./หลุม	100		√	076	ในกรณีฉุกเฉินที่ไม่สามารถอัดกลับได้ทัน จะดำเนินการส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาของโรงปูนซีเมนต์	TOMS	ปูนซีเมนต์นครหลวง
9.	1602		น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคจากพนักงาน น้ำเสียที่ไม่ใช่ 1601	ลบ.ม./หลุม	1,000ลิตร/เดือน	√		066	เข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการฯหรือส่งบริษัทเอกชนนำไปกำจัด	เจ้าของโครงการฯหรือบริษัทเอกชน	เจ้าของโครงการฯ หรือบริษัทเอกชน
10.	1902		ของเสียอื่นๆ ที่ไม่ได้กำหนดไว้ในรายการ(ขยะมูลฝอยทั่วไป)	กก./หลุม	50		√	071	ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น	อบต.หนองหลวง (อบต.พื้นที่)	เทศบาลตำบลกระบือ

หมายเหตุ : - รหัสของเสียและรหัสวิธีกำจัดของเสีย จำแนกตามประกาศกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เรื่อง กำหนดมาตรการการจัดการของเสียจากสถานประกอบกิจการปิโตรเลียม ปี 2556

*น้ำจากกระบวนการผลิตที่ปนเปื้อนสารอันตราย(Produced Water) คือ น้ำตามธรรมชาติที่**มีอยู่ในแหล่งปิโตรเลียม** ผลิตขึ้นมาได้พร้อมกับการผลิตน้ำมัน หรือเป็นน้ำที่อัดเข้าไปในแหล่งเพื่อช่วยเพิ่มการผลิตปิโตรเลียม

3.3 วิธีการจัดการของเสีย

การจัดการของเสียในโครงการของบริษัทฯ แบ่งเป็น การจัดการของเสียในพื้นที่โครงการ และนอกโครงการ ภายในราชอาณาจักร ซึ่งบริษัทฯไม่มีการส่งของเสียไปกำจัดนอกราชอาณาจักร โดยได้แยกประเภทดังนี้

3.3.1 การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่โครงการฯ

หลุมอัดกลับน้ำ

ในปัจจุบันน้ำจากกระบวนการผลิต (Produced Water) จะถูกนำไปอัดกลับที่หลุมอัดกลับน้ำ (Injection Well) ทั้งหมดจำนวน 4 หลุม โดยภายในในแปลง L21/43 จำนวน 3 หลุมได้แก่ หลุมอัดกลับน้ำ BMS 2-8 ที่ฐานผลิต BMS 2 และหลุมอัดกลับน้ำ BYW 1-3, BYW 1-7 ในฐานผลิต BYW 1 และส่วนในแปลง L1/64 จำนวนวน 1 หลุมคือหลุมอัดกลับน้ำ BY 1-6 ในฐานผลิต BY 1-2 ทั้งนี้หลุมอัดกลับน้ำทั้ง 4 หลุม จะใช้เป็นหลุมอัดกลับน้ำจากกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นของบริษัทฯ ในพื้นที่แปลงสำรวจบนบก L21/43 และ แปลง L1/64 ตามลำดับ ซึ่งการขนส่งน้ำที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตส่งไปยังหลุมอัดกลับน้ำที่ฐานผลิต BMS 2 , ฐาน BYW 1 และฐาน BY 1-2 นั้น ทางโครงการฯ ได้ใช้รถขนส่ง ของบริษัทฯ เอง (ดังรูปที่ 28) ไปพักไว้ที่บ่อ Cement Pit (บ่อรับน้ำปนเปื้อน) ที่ฐานผลิต BMS 2, BYW 1, BY1-2 และฐานผลิต NS 4 ตามที่กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติอนุญาตให้เก็บในฐานดังกล่าวได้โดยจะต้องทำการ liner ในบ่อก่อนทำการเก็บ จากนั้นจึงดำเนินการอัดกลับลงหลุมอัดกลับน้ำต่อไป

ในปัจจุบัน น้ำจากกระบวนการผลิตจากแปลงสำรวจ บนบก L21/43 และ แปลง L1/64 ของโครงการจากฐานผลิต ได้แก่ BY1, BYN3, BM3, BMS2 และ NS4 จะถูกขนส่งไปอัดกลับน้ำที่ฐานผลิต BY 1-2 , BYW 1 และฐาน BMS 2 ทั้งหมด โดยปริมาณน้ำจากกระบวนการผลิตทั้งหมด ณ ปัจจุบัน ที่จะอัดกลับลงหลุมอัดกลับน้ำ ปริมาณ 750 บาร์เรล/วัน ซึ่งเพียงพอต่อปริมาณการอัดกลับน้ำของหลุม BY 1-6 , BYW1-3 , BYW 1-7 และ BMS 2-8 ที่สามารถรองรับน้ำได้สูงสุด จำนวน 1,500 บาร์เรล/วัน (คิดเป็นร้อยละ 43 เปอร์เซ็นต์ ของความสามารถในการรองรับ) ทั้งนี้ ในอนาคตทางบริษัทฯ ได้วางแผนที่จะเพิ่มหลุมอัดกลับน้ำมากขึ้น แต่ถ้าในปัจจุบันหลุมอัดกลับน้ำทั้ง 4 หลุมนี้ไม่สามารถอัดกลับน้ำได้ทั้งหมดแล้วนั้น ทางโครงการจะขนส่งน้ำจากกระบวนการผลิตในส่วนที่ไม่สามารถอัดกลับได้ ไปกำจัดด้วยการเผาที่โรงงานปูนซีเมนต์ จังหวัดสระบุรี โดยผู้รับเหมาะที่ได้รับอนุญาตขนส่งของเสียอันตรายที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม รายละเอียดผังขั้นตอนการจัดการน้ำจากระบวนการผลิตของโครงการ ดังรูปที่ 31 และรูปที่ 32

บริษัทฯ ไม่มีนโยบายให้นำน้ำจากกระบวนการผลิตระบายหรือปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก โดยมีตัวอย่างรายละเอียดหลุมอัดกลับน้ำ ทั้ง 4 หลุม มีดังนี้

1. รายละเอียดหลุมอัดกลับน้ำที่ฐานผลิต BMS 2

(1) หลุมอัดกลับน้ำ BMS 2-8

- การแบ่งแยกโซนเพื่อทำเป็นหลุมอัดกลับน้ำ

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

หลุมเจาะ BMS 2-8 ได้ถูกดำเนินการแบ่งแยกโซนเพื่อใช้เป็นหลุมอัดกลับน้ำโดย มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สำหรับกำจัดน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิตให้ลงไปในชั้นหินทรายที่อยู่ลึกลงไป โดยจะมีการทำซีเมนต์โดยรอบท่อกรุตลอดความลึกหลุม จากนั้นทำการติดตั้ง Packer ให้ยึดท่อกับผนัง เพื่อแบ่งเบาน้ำหนักและแบ่งโซน ที่ระดับความลึก 2,140 เมตร ภายในท่อกรุเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ½ นิ้ว และจะมีการทดสอบแรงดันเพื่อตรวจสอบความมั่นคงของรูพรุนที่ถูกเจาะทะลุผ่านซีเมนต์ ในขั้นตอนสุดท้ายจะทำการทดสอบแรงดันและปริมาตรของน้ำที่ชั้นหินจะรับได้โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย ระดับความลึกของชั้นอัดกลับอยู่ที่ประมาณ 2,548.9-3,320.4 เมตร ตัวอย่างรูปรายละเอียดหลุมอัดกลับ แสดงดังรูปที่ 30

- ความสามารถในการอัดน้ำกลับ

หลุมอัดกลับน้ำ EMS 2-8 จะสามารถอัดน้ำจากกระบวนการผลิตได้ประมาณ 1,500 บาร์เรล/วัน โดยคิดประเมินจากปริมาณน้ำที่อัดกลับสูงสุด โครงการจะทำการควบคุมปริมาณน้ำอัดกลับไม่ให้เกิน 1,500 บาร์เรล/วัน และควบคุมค่าความดันไม่ให้เกิน 1500 psig ทั้งนี้ หากปริมาณน้ำที่อัดกลับ หรือ ค่าระดับความดันมีค่าเกินค่าควบคุม โครงการจะเปลี่ยนไปใช้หลุมอัดกลับน้ำอีก 3 หลุมแทน

2. รายละเอียดหลุมอัดกลับน้ำที่ฐานผลิต BY 1-2

(1) หลุมอัดกลับ BY 1-6

- การแบ่งแยกโซนเพื่อทำเป็นหลุมอัดกลับน้ำ

หลุมเจาะ BY 1-2 ได้ถูกดำเนินการแบ่งแยกโซนเพื่อใช้เป็นหลุมอัดกลับน้ำโดย มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สำหรับกำจัดน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิตให้ลงไปในชั้นหินทรายที่อยู่ลึกลงไป โดยจะมีการทำซีเมนต์โดยรอบท่อกรุตลอดความลึกหลุม จากนั้นทำการติดตั้ง Packer ที่ระดับความลึก 2,140 เมตร ภายในท่อกรุเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ½ นิ้ว และจะมีการทดสอบแรงดันเพื่อตรวจสอบความมั่นคงของรูพรุนที่ถูกเจาะทะลุผ่านซีเมนต์ ในขั้นตอนสุดท้ายจะทำการทดสอบแรงดันและปริมาตรของน้ำที่ชั้นหินจะรับได้โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย ระดับความลึกของชั้นอัดกลับอยู่ที่ประมาณ 2,480.0-2,782.5เมตร ตัวอย่างรูปรายละเอียดหลุมอัดกลับ แสดงดังรูปที่ 30

- ความสามารถในการอัดน้ำกลับ

หลุมอัดกลับน้ำ BY 1-6 จะสามารถอัดน้ำจากกระบวนการผลิตได้ประมาณ 1000 บาร์เรล/วัน โดยคิดประเมินจากปริมาณน้ำที่อัดกลับสูงสุด โครงการจะทำการควบคุมปริมาณน้ำอัดกลับไม่ให้เกิน 1000 บาร์เรล/วัน และควบคุมค่าความดันไม่ให้เกิน 1500 psig ทั้งนี้ หากปริมาณน้ำที่อัดกลับ หรือ ค่าระดับความดันมีค่าเกินค่าควบคุม โครงการจะเปลี่ยนไปใช้หลุมอัดกลับน้ำอีก 3 หลุมแทน

3. รายละเอียดหลุมอัดกลับน้ำที่ฐานผลิต BYW 1

(1) หลุมอัดกลับ BYW 1-3

- การแบ่งแยกโซนเพื่อทำเป็นหลุมอัดกลับน้ำ

หลุมเจาะ BYW 1-3 ได้ถูกดำเนินการแบ่งแยกโซนเพื่อใช้เป็นหลุมอัดกลับน้ำโดย มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สำหรับกำจัดน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิตให้ลงไปในชั้นหินทรายที่อยู่ลึกลงไป โดยจะมีการทำซีเมนต์โดยรอบท่อกรุตลอดความลึกหลุม จากนั้นทำการติดตั้ง Packer ที่ระดับความลึก 2,140 เมตร ภายในท่อกรุเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 $\frac{1}{2}$ นิ้ว และจะมีการทดสอบแรงดันเพื่อตรวจสอบความมั่นคงของรูพรุนที่ถูกเจาะทะลุผ่านซีเมนต์ ในขั้นตอนสุดท้ายจะทำการทดสอบแรงดันและปริมาตรของน้ำที่ชั้นหินจะรับได้โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย ระดับความลึกของชั้นอัดกลับอยู่ที่ประมาณ 2,367.4-2,717.4 เมตร ตัวอย่างรูปรายละเอียดหลุมอัดกลับ แสดงดังรูปที่ 30

- ความสามารถในการอัดน้ำกลับ

หลุมอัดกลับน้ำ BYW 1-3 จะสามารถอัดน้ำจากกระบวนการผลิตได้ประมาณ 1000 บาร์เรล/วัน โดยคิดประเมินจากปริมาณน้ำที่อัดกลับสูงสุด โครงการจะทำการควบคุมปริมาณน้ำอัดกลับไม่ให้เกิน 1000 บาร์เรล/วัน และควบคุมค่าความดันไม่ให้เกิน 1500 psig ทั้งนี้ หากปริมาณน้ำที่อัดกลับ หรือ ค่าระดับความดันมีค่าเกินค่าควบคุม โครงการจะเปลี่ยนไปใช้หลุมอัดกลับน้ำอีก 3 หลุมแทน

(2) หลุมอัดกลับ BYW 1-7

- การแบ่งแยกโซนเพื่อทำเป็นหลุมอัดกลับน้ำ

หลุมเจาะ BYW 1-7 ได้ถูกดำเนินการแบ่งแยกโซนเพื่อใช้เป็นหลุมอัดกลับน้ำโดย มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สำหรับกำจัดน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิตให้ลงไปในชั้นหินทรายที่อยู่ลึกลงไป โดยจะมีการทำซีเมนต์โดยรอบท่อกรุตลอดความลึกหลุม จากนั้นทำการติดตั้ง Packer ที่ระดับความลึก 2,140 เมตร ภายในท่อกรุเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 $\frac{1}{2}$ นิ้ว และจะมีการทดสอบแรงดันเพื่อตรวจสอบความมั่นคงของรูพรุนที่ถูกเจาะทะลุผ่านซีเมนต์ ในขั้นตอนสุดท้ายจะทำการทดสอบแรงดันและปริมาตรของน้ำที่ชั้นหินจะรับได้โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย ระดับความลึกของชั้นอัดกลับอยู่ที่ประมาณ 2,287-2,727.3 เมตร ตัวอย่างรูปรายละเอียดหลุมอัดกลับ แสดงดังรูปที่ 30

- ความสามารถในการอัดน้ำกลับ

หลุมอัดกลับน้ำ BYW 1-7 จะสามารถอัดน้ำจากกระบวนการผลิตได้ประมาณ 1000 บาร์เรล/วัน โดยคิดประเมินจากปริมาณน้ำที่อัดกลับสูงสุด โครงการจะทำการควบคุมปริมาณน้ำอัดกลับไม่ให้เกิน 1000 บาร์เรล/วัน และควบคุมค่าความดันไม่ให้เกิน 1500 psig ทั้งนี้ หากปริมาณน้ำที่อัดกลับ หรือ ค่าระดับความดันมีค่าเกินค่าควบคุม โครงการจะเปลี่ยนไปใช้หลุมอัดกลับน้ำอีก 3 หลุมแทน

สรุปรายละเอียดองค์ประกอบหลักในบริเวณพื้นที่และอุปกรณ์การอัดกลับน้ำแสดงดังตารางที่ 7 และดังรูปที่ 33 โดยเส้นทางการขนส่งน้ำจากกระบวนการผลิต แสดงดังรูปที่ 34

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

ระเบียบการจัดการน้ำจากกระบวนการผลิต ของโครงการ

ข้อมูลรถขนน้ำ

คันที่ 1 รถบรรทุกน้ำเสียจากกระบวนการผลิต ขนาดความจุประมาณ 25 ลบ.ม.(แสดงดังรูปที่ 28) ซึ่งในเวลาปกติจะใช้รถคันนี้ขนส่งน้ำเสียฯเป็นหลัก

คันที่ 2 รถบรรทุกน้ำเสียน้ำเสียฯสำรอง ขนาดความจุประมาณ 25 ลบ.ม.(แสดงดังรูปที่ 28) โดยโครงการฯ จะใช้คันนี้ในกรณีช่วงฝนตกหรือคันที่ 1 ชำรุด

คันที่ 3 รถบรรทุกน้ำเสียฯจากบริษัทศรีไทยฯ ขนาดความจุประมาณ 30 ลบ.ม.(แสดงดังรูปที่ 28) ทางโครงการจะเรียกมาเพิ่มในกรณีที่รถคันที่ 2 ไม่สามารถขนได้ทัน







รูปที่ 28 รถบรรทุกน้ำจากกระบวนการผลิตของโครงการฯ





รูปที่ 29 ชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น และ Oil Spill Kit ประจำรถบรรทุกน้ำจากกระบวนการผลิต

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

1. กรณีเหตุการณ์ปกติ

1.1 บ่อ Cement pit (บ่อรับน้ำปนเปื้อน)จะให้รถคันที่ 1 มาดูดน้ำไปกำจัดที่ BMS 2 , BY 1-2 และ BYW 1 โดย operator จะควบคุมให้ระดับน้ำไม่เกิน 80% ของระดับความลึกของบ่อ (ซึ่งบ่อมีความลึก 3 เมตร) ซึ่งทางโครงการฯจะดำเนินการล้างความสะอาดบ่อ(ตักตะกอนดินขึ้นมาแล้วส่งไปกำจัด) แต่ในกรณีปริมาณตะกอนสูงเกินกว่า 70 – 80 % บริษัทฯ ก็จะดำเนินการให้ บริษัท ไทยออยล์ ทูล แมชีนเนอรี เซอร์วิสเซล จำกัด(TOMS) หรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายจัดการขนส่งไปกำจัดโดยวิธีทำเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาปูนซีเมนต์ต่อไป

1.2 บ่อ cellar จะใช้รถคันที่ 1 ดูดน้ำไปพักไว้ที่บ่อ Cement pit (บ่อรับน้ำปนเปื้อน)ในฐานผลิต โดย operator จะควบคุมให้ระดับน้ำในบ่อ cellar ไม่เกิน 50 % ของระดับความลึกของบ่อ (ซึ่งบ่อมีความลึก 1.5 เมตร)

2. กรณีเหตุการณ์ช่วงฝนตก กรณีระดับน้ำบ่อ pit pond และ บ่อ cellar เกินกว่าที่กำหนดพร้อมๆ กัน

2.1 บริษัทฯ จะใช้รถคันที่ 1 , 2 และรถศรีไทยฯ มาดำเนินการสูบน้ำไปกำจัดที่ฐาน BMS 2, BYW 1 และ BY1-2

3. กรณีที่ดำเนินการอัดกลับน้ำที่ฐาน BMS 2, BYW 1 และ BY1-2 ไม่ทัน

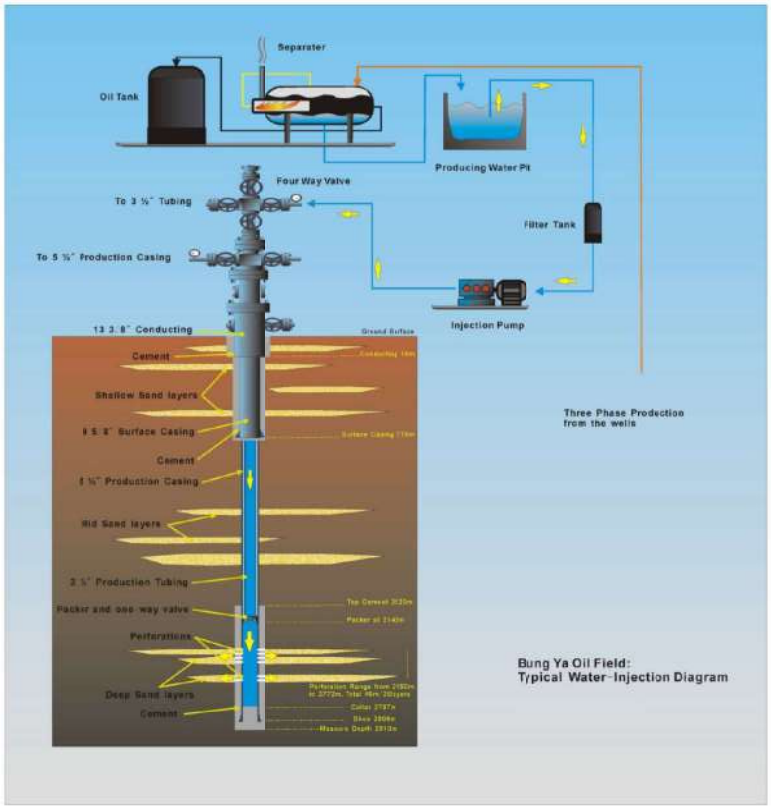
3.1 กรณีที่บ่อ Cement pit (บ่อรับน้ำปนเปื้อน) ในฐาน BMS 2 , BYW 1 และ BY 1-2 ไม่สามารถรองรับน้ำได้ โดยระดับน้ำสูงเกิน 80% ของความลึกของบ่อ(ซึ่งบ่อมีความลึก 3 เมตร) บริษัทฯ จะนำน้ำจากกระบวนการผลิตไปพักไว้บ่อ Cement pit (บ่อรับน้ำปนเปื้อน)ที่ฐานผลิตต่างๆ ในโครงการ เพื่อรอนำมาอัดกลับที่ฐาน BMS 2 , BYW 1 และ BY 1-2

3.2 กรณีที่บ่อ Cement pit (บ่อรับน้ำปนเปื้อน)ในฐานผลิตต่างๆ ของโครงการรองรับน้ำไม่เพียงพอ หรือปั๊มอัดกลับน้ำ เสียหรือชำรุด จะเรียกบริษัท TOMS หรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายนำน้ำไปกำจัดต่อไป

ทางโครงการฯจะดำเนินการล้างความสะอาดบ่อ(ตักตะกอนดินขึ้นมาแล้วส่งไปกำจัด) แต่ในกรณีปริมาณตะกอนสูงเกินกว่า 70 – 80 % บริษัทฯ ก็จะดำเนินการให้ TOMS หรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายมาขนส่งไปกำจัดต่อไป

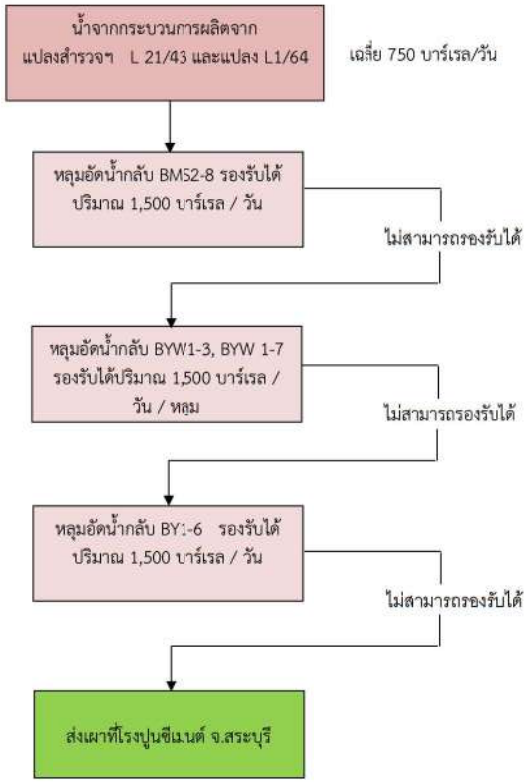
193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567



รูปที่ 30 ตัวอย่างลักษณะหลุมอัดกลับน้ำ แหล่งผลิตน้ำมันบึงหญ้า

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th



รูปที่ 31 ขั้นตอนการอัดกลับน้ำจากกระบวนการผลิต

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567



193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

รูปที่ 32 ขั้นตอนการขนส่งน้ำจากกระบวนการผลิตไปอัดกลับ

ตารางที่ 7 สรุปองค์ประกอบหลักและความสามารถของหลุมอัดกลับน้ำ

รายละเอียด		หลุมอัดน้ำกลับ		
	BY1-6	BYW 1-3	BYW 1-7	BMS 2-8
1) ความลึกหลุม (เมตร)	2,870	2,765	2,750.5	3,370
2) ความลึกชั้นอัดกลับน้ำ (เมตร)	2,480.0-2,782.5	2,367.4-2,717.4	2,287-2,727.3	2,548.9-3,320.4
3) ลักษณะชั้นหินบริเวณชั้นอัดกลับน้ำ	ชั้นหินทราย	ชั้นหินทราย	ชั้นหินทราย	ชั้นหินทราย
4) ระดับน้ำบาดาล (เมตร)	50-70	50-70	50-70	50-70
5) ชั้นหินอุ้มน้ำ	-	-	-	-
6) บ่อพักน้ำจากกระบวนการผลิต				
• จำนวน (บ่อพักน้ำ)	1	1	1	1
• ปริมาตรบ่อ (บาร์เรล)	7,812	3,648	3,648	5,670
7) เครื่องสูบน้ำ*				
• จำนวน (ตัว)	1	1	1	1
• Pump capacity (บาร์เรล/ตัว/วัน)	3,170	3,170	3,170	3,170
8) ค่าควบคุมในการอัดกลับ				
• ปริมาณน้ำ (บาร์เรล/วัน)	1,500**	1,500**	1,500	1,500**
• ความดัน (psig)	2,000***	2,000***	2,000***	1,200***

หมายเหตุ :

*เครื่องสูบน้ำ จะทำงานหลักๆ 1 ตัวและยังมีสำรองอีก 1 ตัวไว้ที่ฐาน BY1

**อัตราการทดสอบการอัดกลับน้ำสูงสุดของบริษัทฯ โดยที่ความดันที่หัวหลุมไม่เปลี่ยนแปลง

***ประเมินจากระดับความดันที่หัวหลุมอัดกลับน้ำอ่านค่าจาก tubing pressure gauge

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567



ตัวอย่างหลุมอัดกลับน้ำ



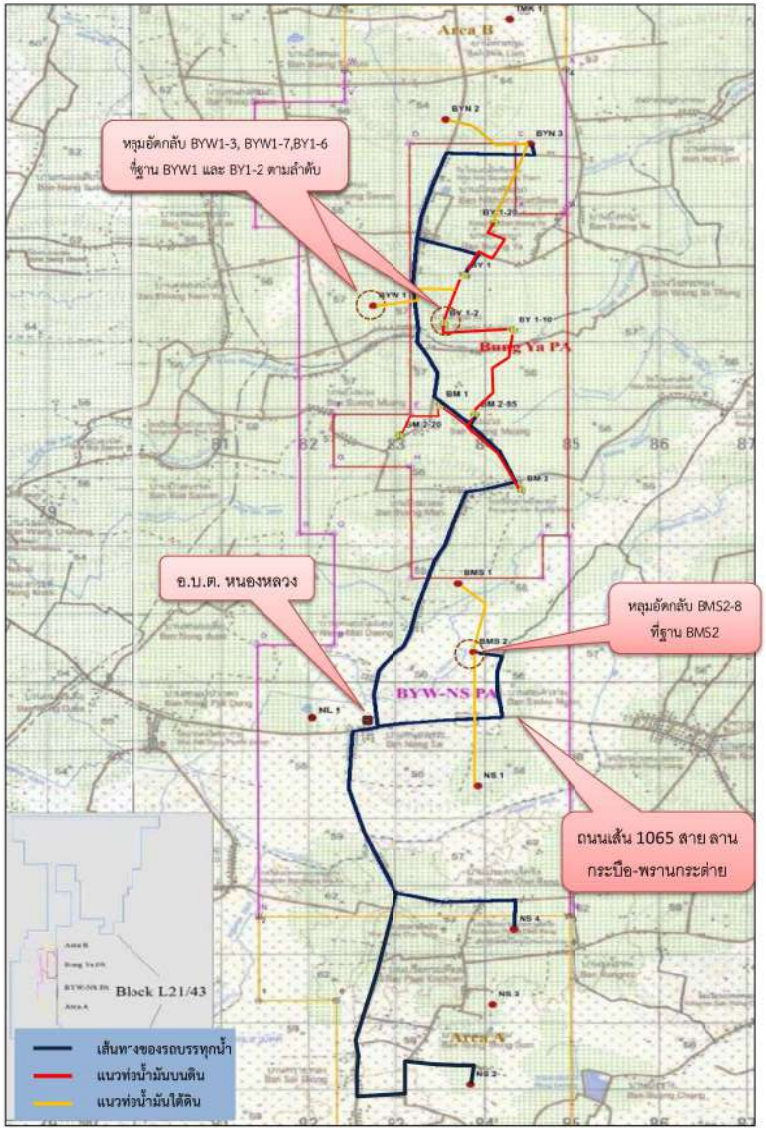
ตัวอย่างปั๊มอัดกลับน้ำ



ตัวอย่างบ่อ Cement Pit(บ่อรับน้ำปนเปื้อน)ที่ฐานผลิต BMS 2

รูปที่ 33 ภาพถ่ายบริเวณพื้นที่และอุปกรณ์การอัดกลับน้ำ

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th



รูปที่ 34 การขนส่งน้ำจากกระบวนการผลิต

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

3.3.2 **การจัดการของเสียในพื้นที่โครงการ** ทางโครงการ ได้จัดการของเสียที่เกิดขึ้นทั้ง 4 ระยะ(การจัดการแสดงดังรูปที่ 35) ดังนี้

ระยะก่อสร้าง

- ขยะมูลฝอยทั่วไปจากการคัดแยกใส่ถังแยกประเภท ลำเลียงมาพักไว้ที่ฐานบึงม่วงใต้1 (BMS1) รอ อบต. หนองหลวง ดำเนินการจัดเก็บขยะ และฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาลในพื้นที่เขตเทศบาลลานกระบือต่อไป
- น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคจากพนักงาน นำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียที่ถูกต้องที่ติดตั้งไว้ฐานที่มีกิจกรรม แล้วจ้างรถดูดสิ่งปฏิกูลของเอกชนในพื้นที่ มารับนำไปเป็นสารปรับปรุงดินที่ภายนอกโครงการในพื้นที่เขตในจังหวัดสุโขทัย และจังหวัดกำแพงเพชรต่อไป ส่วนน้ำล้นจะนำไปรดต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ

ระยะเจาะหลุม

- เศษดินเศษหินจากการเจาะช่วงบน(0 – 650 ม.) จะตรวจวัดค่าความนำไฟฟ้า(รายละเอียดผลการทดสอบดังภาคผนวก 5.7) ก่อนนำไปฝังกลบที่ฐานแต่ละฐานที่มีการขุดเจาะภายในพื้นที่โครงการฯ
- น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคจากพนักงาน นำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียที่ถูกต้องที่ติดตั้งไว้ฐานที่มีกิจกรรม แล้วจ้างรถดูดสิ่งปฏิกูลของเอกชนในพื้นที่ มารับนำไปเป็นสารปรับปรุงดินที่ภายนอกโครงการในพื้นที่เขตในจังหวัดสุโขทัย และจังหวัดกำแพงเพชรต่อไป ส่วนน้ำล้นจะนำไปรดต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ

ระยะผลิต

- **น้ำเสียจากสาธารณูปโภค**ในโครงการจะผ่านเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้ติดตั้งไว้ในพื้นที่ฐาน BY 1 และฐานที่ดำเนินการซ่อมแซมหลุมผลิต
- **น้ำเสียจากกระบวนการผลิต**ส่วนหนึ่งได้นำไปอัดกลับลงชั้นใต้ดิน ในหลุมอัดกลับน้ำ (Injection well) ในพื้นที่โครงการ ของบริษัทฯ ซึ่งมีอยู่ 4 หลุม คือ หลุมอัดกลับน้ำ EMS2-8 , หลุม BYW1-3 , หลุม BYW1-7 และหลุม BY1-6 ที่อยู่ในฐาน BMS2 , ฐาน BYW1 และฐาน BY1-2 ตามลำดับ ซึ่งตำแหน่งหลุมอัดกลับน้ำดังแสดงตัวอย่างรูปที่ 34

ระยะสละหลุม/ปิดหลุม

- น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคจากพนักงาน นำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่ถูกต้องที่ติดตั้งไว้ฐานที่มีกิจกรรม แล้วจ้างรถดูดสิ่งปฏิกูลของเอกชนในพื้นที่ มารับนำไปเป็นสารปรับปรุงดินที่ภายนอกโครงการในพื้นที่เขตในจังหวัดสุโขทัย และจังหวัดกำแพงเพชรต่อไป ส่วนน้ำล้นจะนำไปรดต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ

3.3.3 **การจัดการของเสียนอกพื้นที่โครงการภายในราชอาณาจักร** ทางโครงการ ได้จัดการของเสียที่เกิดขึ้นทั้ง 4 ระยะ(การจัดการแสดงดังรูปที่ 36 และรูปที่ 37) ดังนี้

ระยะก่อสร้าง

- ขยะมูลฝอยทั่วไปจากการคัดแยกใส่ถังแยกประเภท ลำเลียงมาพักไว้ที่ฐานบึงม่วงใต้1 (BMS1) รอ อบต. หนองหลวง ดำเนินการจัดเก็บขยะ และนำไปกำจัดที่บ่อฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาลในพื้นที่เขตเทศบาลลานกระบือต่อไป

ระยะเจาะหลุม

ซึ่งแบ่งเป็น

- **การกำจัดของเสียไม่อันตรายได้แก่**
  - ขยะมูลฝอยทั่วไป ลำเลียงมาพักไว้ที่ฐานบึงม่วงใต้1 (BMS1) รอ อบต.หนองหลวง ดำเนินการจัดเก็บขยะ และนำไปกำจัดที่บ่อฝังกลบแบบถูกสุขาภิบาลในพื้นที่เขตเทศบาลลานกระบือต่อไป
  - เศษดินเศษหินจากการเจาะช่วงล่าง(ช่วงตั้งแต่ 650 ม.ลงไป) ชนิด WBM และโคลนเจาะชนิด WBM ทางโครงการฯ จะให้ บริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายขนส่งไปกำจัดนอกพื้นที่โครงการ กำจัดด้วยวิธีการ Sanitary Landfil. ต่อไป
  - ขยะรีไซเคิล ทางโครงการฯจะคัดแยกและติดต่อผู้รับซื้อหรือผู้รับบริจาคต่อไป
- **การกำจัดของเสียอันตราย** ซึ่งได้แก่ น้ำจากกระบวนการผลิตที่ไม่สามารถอัดกลับได้หมด และ ของเสียอันตรายต่างๆ เป็นต้น ทางโครงการฯ จะให้ บริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายขนส่งไปกำจัดนอกพื้นที่โครงการอย่างถูกต้อง

ระยะผลิต

ซึ่งแบ่งเป็น

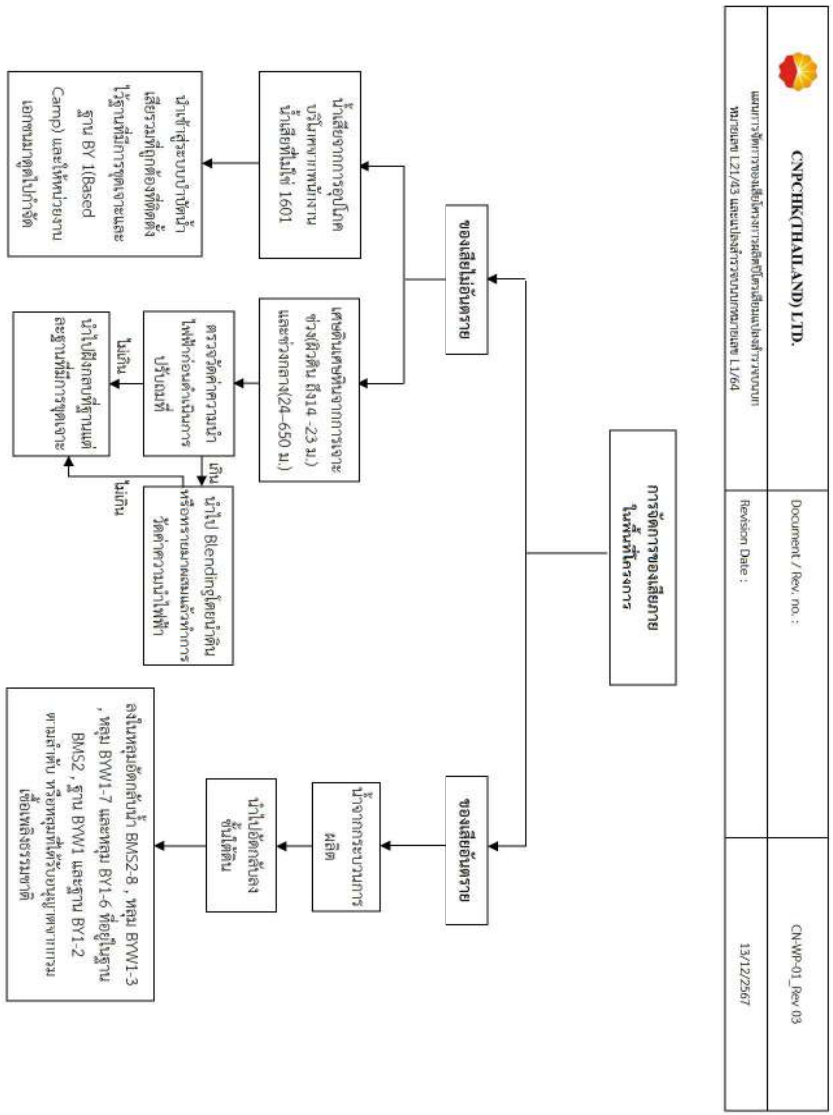
- **การกำจัดของเสียไม่อันตรายได้แก่**
  - ขยะมูลฝอยทั่วไป ลำเลียงมาพักไว้ที่ฐานบึงม่วงใต้1 (BMS1) รอ อบต.หนองหลวง ดำเนินการจัดเก็บขยะ และนำไปกำจัดที่บ่อฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาลในพื้นที่เขตเทศบาลลานกระบือต่อไป
  - ขยะรีไซเคิล ทางโครงการฯจะคัดแยกและติดต่อผู้รับซื้อหรือผู้รับบริจาคต่อไป
- **การกำจัดของเสียอันตราย** ซึ่งได้แก่ น้ำจากกระบวนการผลิตที่ไม่สามารถอัดกลับได้หมด และ ของเสียอันตรายต่างๆ และสารเคมีที่ไม่ได้ใช้ เป็นต้น ทางโครงการฯ จะให้ บริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายขนส่งไปกำจัดนอกพื้นที่ฐานอย่างถูกต้อง

ระยะสละหลุม/ปิดหลุม

ซึ่งแบ่งเป็น

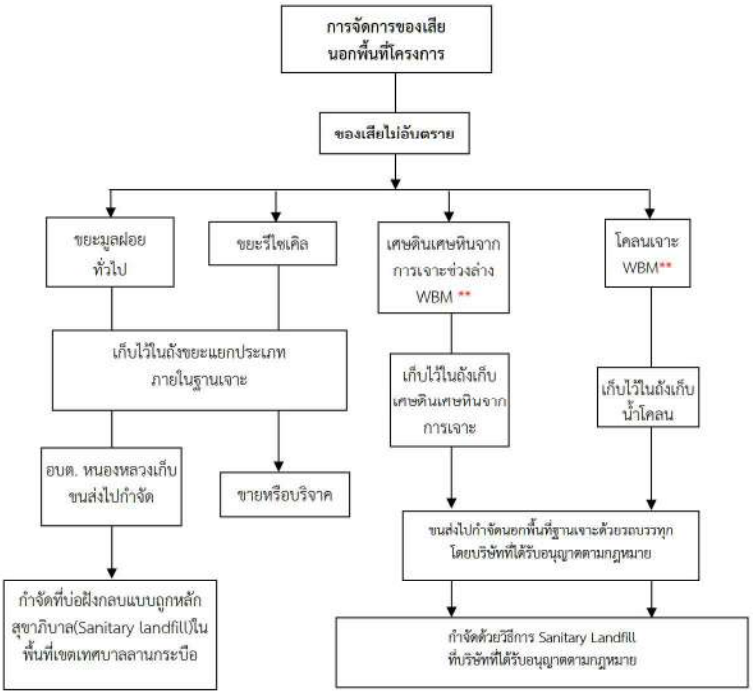
- **การกำจัดของเสียไม่อันตรายได้แก่**
  - ขยะมูลฝอยทั่วไป ลำเลียงมาพักไว้ที่ฐานบึงม่วงใต้1 (BMS1) รอ อบต.หนองหลวง ดำเนินการจัดเก็บขยะ และนำไปกำจัดที่บ่อฝังกลบแบบถูกสุขาภิบาลในพื้นที่เขตเทศบาลลานกระบือต่อไป
  - ขยะรีไซเคิล ทางโครงการฯจะคัดแยกและติดต่อผู้รับซื้อหรือผู้รับบริจาคต่อไป
- **การกำจัดของเสียอันตราย** ซึ่งได้แก่ เศษซีเมนต์ที่ปนเปื้อนน้ำมัน ของเสียอันตรายต่างๆ ทางโครงการฯจะให้ บริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายขนส่งไปกำจัดนอกพื้นที่ฐานอย่างถูกต้อง

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th



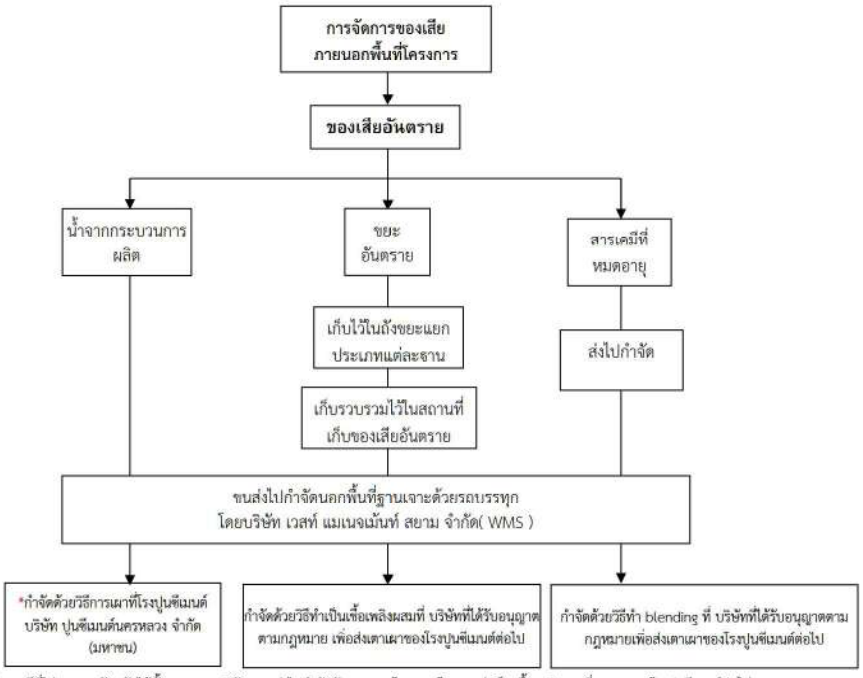
รูปที่ 35 การจัดการของเสียในพื้นที่โครงการของบริษัทฯ

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th



** ของเสียได้ผ่าน lab test จากผู้รับกำจัด ว่าเป็น Non Hazardous ตามเอกสารอ้าง ในข้อ 5.6 ภาคผนวก 6

รูปที่ 36 การจัดการของเสียนอกพื้นที่โครงการของบริษัทฯ



* ในกรณีที่ไม่สามารถอัดกลับได้ทั้งหมด ทางบริษัทฯ จะส่งไปกำจัดยังภายนอกโครงการโดยการส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาของโรงปูนซีเมนต์ต่อไป

รูปที่ 37 การจัดการของเสียอันตรายภายนอกพื้นที่โครงการของบริษัทฯ

ในพื้นที่ฐานหลุมผลิต หรือฐานผลิต แต่ละแห่งได้จัดเตรียมถังขยะไว้รองรับของเสียแต่ละประเภท ซึ่งทางโครงการจะใช้จะเป็นถังเหล็กขนาด 200 ลิตร พร้อมกับใส่ถุงดำในถังขยะทั้ง 3 ประเภท อีกชั้นหนึ่ง และมีฝาปิด ดังแสดงไว้ในรูปที่ 43 อันได้แก่

- ถังสีเขียวรองรับขยะทั่วไป จะใส่ขยะทั่วไปที่ไม่สามารถย่อยและรีไซเคิลได้ ได้แก่ ขยะแห้งทั่วไป เช่น ถุงพลาสติก กล่องโฟม เป็นต้น
- ถังสีเหลืองรองรับขยะรีไซเคิล จะรองรับขยะทั่วไป เช่น แก้ว กระดาษ โลหะ สามารถนำไปรีไซเคิลได้ เพื่อนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่อีกครั้ง
- ถังสีแดงรองรับขยะอันตราย จะใส่ขยะทั่วไป เช่น ถุงมือ เศษผ้า PPE ที่เปื้อนน้ำมัน ทางโครงการจะเก็บรวบรวมไปคัดแยกที่สถานที่เก็บของเสียอันตรายในฐาน BY1

สำหรับการขนส่งขยะมูลฝอยทั่วไป จะถูกขนส่งโดยรถขนขยะของ อบต. หนองหลวง(ดังรูปที่ 45) และนำไปฝังกลบแบบถูกสุขลักษณะ (Sanitary Landfill) ในเขตพื้นที่ของเทศบาลตำบลลานกระบือ

ส่วนของเสียอันตรายและไม่อันตรายที่ถูกรวบรวมไว้ในแต่ละฐานหลุมผลิต จะดำเนินการเก็บรวบรวมโดยรถยนต์ของบริษัท ดังรูปที่ 45 เพื่อนำมาเก็บไว้ที่เก็บของเสียอันตรายเพื่อรอส่งไปกำจัดต่อไป โดยรถของ บริษัท TOMS หรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย ดังรูปที่ 36 หรือบริษัทที่ถูกต้องตามกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด และขนไปบำบัดและกำจัดโดยบริษัทที่ถูกต้องตามกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ที่มีใบอนุญาตเป็นผู้ขนส่งของเสียอันตรายและผู้บำบัด/กำจัดจากทางกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด (รายละเอียดดังหัวข้อ 5.1 ภาคผนวก 1)

3.3.4 การจัดการของเสียนอกพื้นที่โครงการ นอกราชอาณาจักร

ทั้งนี้ บริษัทฯ ไม่มีของเสียที่ส่งไปจัดการนอกพื้นที่โรงการฯ นอกราชอาณาจักร

3.3.5 การบรรจุและการติดฉลาก

สำหรับของเสียอันตราย จะถูกคัดแยก บรรจุ และรวบรวมไว้ที่ฐาน BY 1 พร้อมทั้งชั่งน้ำหนักและติดฉลาก ตามแบบฟอร์มฉลากให้ชัดเจน ดังรูปที่ 38 ถึงรูปที่ 42 ซึ่งการเก็บ การบรรจุ และการติดฉลาก จะปฏิบัติให้ถูกต้องตามประกาศกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เรื่อง “กำหนดมาตรการการจัดการของเสียจากสถานประกอบกิจการปิโตรเลียม ปี 2556 ”

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567



รูปที่ 38 ฉลากติดภาชนะบรรจุของเสีย (กากตะกอนน้ำมัน)



รูปที่ 39 ฉลากติดภาชนะบรรจุของเสีย (วัสดุดูดซับปนเปื้อนน้ำมัน)



รูปที่ 40 ฉลากติดภาชนะบรรจุของเสีย (เศษผ้าและ PPE ที่เปื้อนน้ำมัน)



รูปที่ 41 ฉลากติดภาชนะบรรจุของเสีย (ไส้กรองน้ำมัน)



รูปที่ 42 ฉลากติดภาชนะบรรจุของเสีย (หลอดไฟ)

ภาชนะที่รองรับของเสียไม่อันตรายและของเสียอันตราย ดังตัวอย่าง ที่แสดงในรูปที่ 33



ภาชนะบรรจุเศษดินเศษหินและโคลนจากการเจาะ



ภาชนะบรรจุของเสียอันตราย



บริเวณที่เก็บขยะมูลฝอยทั่วไปหน้าฐาน BMS 1 เพื่อรอ อบต.หนองหลวง มาเก็บขนไปกำจัด



ภาชนะบรรจุขยะคัดแยกประเภท ในแต่ละฐานผลิต



สถานที่เก็บท่อ และอุปกรณ์ที่ใช้งานไม่ได้

รูปที่ 43 ตัวอย่างภาชนะที่รองรับของเสียไม่อันตรายและของเสียอันตราย

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

3.3.6 การเก็บรักษาของเสีย

2) **การเก็บรักษาของเสียอันตราย**ของโครงการ จะเก็บรวบรวมไว้ที่ฐาน BY 1 (แสดงดังรูปที่ 44) และส่วนกิจกรรมการเจาะจะเก็บของเสียอันตรายไว้ที่ฐานที่มีกิจกรรมการเจาะ โดยทางโครงการได้กำหนดระยะเวลาการเก็บให้เป็นไปตามประกาศกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติเรื่อง" กำหนดมาตรการการจัดการของเสียจากสถานประกอบกิจการปิโตรเลียม ปี 2556 " โดยมีรายละเอียดดังนี้

"ของเสียอันตรายเกิดขึ้นต่ำกว่า ๑,๐๐๐ กิโลกรัมต่อเดือน เก็บรักษาของเสียอันตรายไว้ได้ไม่เกิน ๑๘๐ วัน และสถานประกอบกิจการปิโตรเลียมที่มีของเสียอันตรายเกิดขึ้นตั้งแต่ ๑,๐๐๐ กิโลกรัมต่อเดือนขึ้นไป เก็บรักษาของเสียอันตรายไว้ได้ไม่เกิน ๙๐ วัน หากไม่สามารถดาเนินการตามระยะเวลาที่กาหนดต้องแจ้งอธิบดีเพื่อขออนุมัติการขยายระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ก่อนวันครบกำหนด"



รูปที่ 44 สถานที่เก็บของเสียอันตรายที่ฐาน BY 1

3) **การเก็บรักษาของเสียไม่อันตราย**ของโครงการ ของเสียที่ไม่อันตราย เช่น ท่อ และอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว จะถูกเก็บไว้ที่ฐานสำนักงาน BY 1 ที่ลาน SCRAP YARD (แสดงดังรูปที่ 43) และของเสียที่ไม่อันตรายอื่นๆจะถูกเก็บ ในถังขยะคัดแยกที่อยู่ในฐานแต่ละฐาน (ตัวอย่างดังแสดงรูปที่ 43) และเมื่อคัดแยกขยะมูลฝอยทั่วไป จะถูกขนส่งไปเก็บไว้ที่หน้าฐาน BMS 1 (แสดงดังรูปที่ 43)

3.3.7 การขนส่งของเสีย

ผู้ขนส่งและวิธีการขนส่ง

ทางโครงการจะดำเนินการว่าจ้างให้หน่วยงานหรือบริษัทผู้รับเหมาเป็นผู้ขนส่งไปกำจัดดังต่อไปนี้

1) ของเสียไม่อันตราย ซึ่งได้แก่ ขยะมูลฝอยทั่วไป ทางโครงการดำเนินการติดต่อให้ อบต. หนองหลวง เป็นผู้มาเก็บขยะที่บริเวณฐาน BMS 1 และขนส่งด้วยรถขนขยะของอบต. หนองหลวงเองดังรูปที่ 47 และนำไปฝังกลบแบบถูกสุขลักษณะ (Sanitary Landfll) ในเขตพื้นที่ของเทศบาลตำบลลานกระบือ
2) สำหรับของเสียไม่อันตรายจากการเจาะ และของเสียอันตราย ทางโครงการจะดำเนินการว่าจ้างให้บริษัท ไทยออยล์ ทูล แมสชีนเนอรี่ เซอร์วิสเซส จำกัด(TOMS) หรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย เป็นผู้ขนส่งไปกำจัดด้วยรถขนส่งตามประเภทที่ถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
3) ส่วนของเสียอันตรายและไม่อันตรายที่ถูกรวบรวมไว้ในแต่ละฐานหลุมผลิต จะดำเนินการเก็บรวบรวมโดยรถยนต์ของบริษัท ดังรูปที่ 45 เพื่อนำมาเก็บไว้ที่เก็บของเสียอันตรายเพื่อรอส่งไปกำจัดต่อไป โดยรถของบริษัท TOMS ดังรูปที่ 46 หรือบริษัทที่ถูกต้องตามกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด และขนไปบำบัดและกำจัดโญบริษัทอื่นที่ถูกต้องตามกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ที่มีใบอนุญาตเป็นผู้ขนส่งของเสียอันตรายและผู้บำบัด/กำจัด จากทางกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด (ตามข้อ 5.1 ภาคผนวก 1)



รูปที่ 45 รูปรถยนต์ของโครงการที่ใช้ในการขนของเสียอันตรายแต่ละฐานเพื่อนำไปเก็บที่ฐาน BY 1

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567



รูปที่ 46 รูปรถที่ใช้ในการขนส่งของเสียอันตรายจากสถานที่เก็บที่ BY 1 ไปกำจัด



รูปที่ 47 รูปรถที่ใช้ในการขนส่งขยะมูลฝอยทั่วไปที่ อบต. หนองหลวงเก็บที่ BMS 1 ไปกำจัด

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

ตารางที่ 8 : รายชื่อผู้ขนส่ง ผู้คัดแยก และผู้บำบัดและกำจัด

ลำดับที่	รายชื่อ	ของเสียที่จัดการ	ผู้ขนส่ง	ผู้บำบัดและกำจัด
1.	บริษัท กรีน เอ็นไวรอนเมนทอล เทคโนโลยี จำกัด (GET)	เศษดินเศษหินจากการเจาะโคลนเจาะ(ของแข็ง)		√
2.	บริษัท เอ็ม เค ซี ทรานสปอร์ต จำกัด	เศษดินเศษหินจากการเจาะโคลนเจาะ และของเสียอันตราย	√	
3.	บริษัท ซีซี ทรานสปอร์ต 2012 จำกัด	เศษดินเศษหินจากการเจาะโคลนเจาะ และของเสียอันตราย	√	
4.	บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด	เศษดินเศษหินจากการเจาะโคลนเจาะ และของเสียอันตราย	√	
5.	บริษัท อีเอ็กซ์ ซีด จำกัด	เศษดินเศษหินจากการเจาะโคลนเจาะ(ของเหลว) และของเสียอันตราย		√
6.	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	ของเสียอันตราย		√
7.	บริษัท ไทยออยล์ พูล แมเสจเนยรี่ เซอร์วิสเซส จำกัด(TOMS)	ของเสียอันตราย		√
8.	บริษัท ศรีไทย เฟรชฟอร์ดเดอร์ จำกัด	น้ำจากกระบวนการผลิต	√	
9.	อ.บ.ต. หนองหลวง อ.ลานกระบือ	ขยะมูลฝอยทั่วไป	√	
10.	เทศบาลตำบลลานกระบือ	ขยะมูลฝอยทั่วไป		√
11.	โรงพยาบาลลานกระบือ	ของเสียติดเชื้อ/ยาหมดอายุ		√
12.	ร้านแดงค้าของเก่า	ขยะรีไซเคิล		√

3.3.8 การบำบัดและการกำจัดของเสีย

ทางบริษัทฯได้ว่าจ้างผู้รับบำบัดและกำจัดของเสียของโครงการฯ ซึ่งทุกรายต้องได้รับในอนุญาตตามกฎหมายที่กำหนดไว้ โดยทางโครงการได้สรุปรายละเอียดไว้ใน ตารางที่ 8 รายชื่อผู้ขนส่ง ผู้คัดแยก และผู้บำบัดและกำจัด ทั้งนี้โครงการได้บำบัดและการกำจัดของเสียตามตารางที่ 9 รายละเอียดวิธีการจัดการของเสียแต่ละประเภท

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคริชดาออฟฟิศ คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

ตารางที่ 9 รายละเอียดวิธีการจัดการของเสียแต่ละประเภท

แหล่งที่มา/ชนิด	ลักษณะสมบัติ/ส่วนประกอบ	วิธีการจัดการ
ระยะก่อสร้างและติดตั้ง		
1. ของเสียไม่อันตราย		
1.1 ขยะมูลฝอย	เศษอาหาร เศษกระดาษ ถุงพลาสติก ขวดน้ำดื่มพลาสติก ขวดแก้วหรือกระป๋องบรรจุน้ำดื่ม กล่องโฟมใส่อาหาร เป็นต้น	- รวมรวมใส่ถังขยะแยกประเภท และนำไปพักไว้ที่หน้าฐาน BMS1 รอ อบต.หนองหลวง ดำเนินการจัดเก็บขยะ และนำไปกำจัดที่บ่อฝังกลบแบบถูกสุขาภิบาลในพื้นที่เขตเทศบาลลานกระบือต่อไป ส่วนขยะรีไซเคิลจะดำเนินการคัดแยก และติดต่อผู้รับซื้อเพื่อจำหน่ายหรือผู้รับบริจาคต่อไป
1.2 น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค	น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค	- นำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียที่ถูกต้องที่ติดตั้งไว้ฐานที่มีการขุดเจาะและฐาน BY 1(Based Camp) แล้วจ้างรถดูดสิ่งปฏิกูลของเอกชนในพื้นที่ มารับนำไปเป็นสารปรับปรุงดินในพื้นที่เขตในจังหวัดสุโขทัย กำแพงเพชรต่อไป ส่วนน้ำล้นจะนำไปรดต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ
ระยะเจาะหลุมผลิต		
1. ของเสียไม่อันตราย		
1.1 ขยะมูลฝอย	เศษอาหาร เศษกระดาษ ถุงพลาสติก ขวดน้ำดื่มพลาสติก ขวดแก้วหรือกระป๋องบรรจุน้ำดื่ม กล่องโฟมใส่อาหาร เป็นต้น	- รวมรวมใส่ถังขยะแยกประเภท และนำไปพักไว้ที่หน้าฐาน BMS1 รอ อบต.หนองหลวง ดำเนินการจัดเก็บขยะ และนำไปกำจัดที่บ่อฝังกลบแบบถูกสุขาภิบาลในพื้นที่เขตเทศบาลลานกระบือต่อไป ส่วนขยะรีไซเคิลจะดำเนินการคัดแยก และติดต่อผู้รับซื้อเพื่อจำหน่ายหรือผู้รับบริจาคต่อไป
1.2 น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค	น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค	- นำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียที่ถูกต้องที่ติดตั้งไว้ฐานที่มีการขุดเจาะและฐาน BY 1 (Based Camp) แล้วจ้างรถดูดสิ่งปฏิกูลของเอกชนในพื้นที่ มารับนำไปเป็นสารปรับปรุงดินในพื้นที่เขตในจังหวัดสุโขทัย กำแพงเพชรต่อไป ส่วนน้ำล้นจะนำไปรดต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ
1.3 โคลนที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบหลัก (Water Base Mud)	โคลนที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบหลัก	- โคลนที่ใช้ในการขุดเจาะทั้งหมดจะถูกปรับสภาพเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ส่วนโคลนที่หมดสภาพ จะทำการขนส่งโดยบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายเพื่อนำไปกำจัดโดยผู้รับเหมาที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ และนำไปกำจัดยัง GET ที่ จ.ปราสจีนบุรี โดยวิธีฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล - โคลนที่ยังไม่หมดสภาพ จะนำกลับมาใช้ซ้ำในฐานเจาะ ภายในพื้นที่โครงการ
1.4 เศษดินเศษหินจากการขุดเจาะช่วง 650 เมตรแรก โดยใช้น้ำโคลนที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบหลัก	เศษดินเศษหินจากการขุดเจาะโดยใช้น้ำโคลนที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบหลัก	- เศษดินเศษหินจากการขุดเจาะที่ระดับความลึก 650 เมตรแรกของการขุดเจาะ จะถูกเก็บในบ่อเก็บชั่วคราวขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร อย่างไรก็ตามการขุดเจาะที่ระดับความลึกนี้ใช้น้ำจืดมากกว่าโคลนขุดเจาะ และยังไม่สัมผัสกับชั้นหินกักเก็บน้ำมัน ดังนั้นเศษดินเศษหินจากการขุดเจาะในระดับนี้จึงมีความสะอาด - ทางโครงการฯจะวัดค่าความนำไฟฟ้า ถ้าไม่เกินมาตรฐาน จะดำเนินการฝังกลบในพื้นที่โครงการต่อไป

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคริชดาออฟฟิศ คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

แหล่งที่มา/ชนิด	ลักษณะสมบัติ/ส่วนประกอบ	วิธีการจัดการ
1.5 เศษดินเศษหินจากการขุดเจาะตั้งแต่ 650 เมตรลงไปโดยใช้น้ำโคลนที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบหลัก	เศษดินเศษหินจากการขุดเจาะช่วงล่าง (ตั้งแต่ 650 ม. ลงไป)โดยใช้น้ำโคลนที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งเป็นของเสียไม่อันตราย (ผลทดลองดังภาคผนวก 5.5 ผนวก 5)	- ติดต่อ TOMS หรือบริษัทผู้รับเหมาที่ได้รับใบอนุญาตการมาเก็บและขนส่งไปกำจัด โดยวิธีฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล(Sanitary Landfill) ที่พื้นที่ของ บริษัท GET หรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายเฉพาะของเสียไม่อันตราย
1.6 หัวเจาะและอุปกรณ์มาตรวัดที่ไม่ใช้งานแล้ว	โลหะ	- เก็บรักษาไว้เพื่อตรวจสอบที่ฐาน BY 1 ตามาตรา 70 แห่ง พรบ.ปิโตรเลียม ในกรณีการนำอุปกรณ์ไปใช้ในการอื่น จะดำเนินการแจ้งขออนุญาตจากกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติพิจารณาให้ความเห็นชอบ หลังจากนั้นจะดำเนินการจำหน่ายให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
1.7 สารเคมีที่ไม่ได้คุณภาพ หมดอายุหรือยังไม่ได้ใช้งาน ที่ไม่มีสารอันตราย	สารเคมีที่ไม่ได้คุณภาพ หมดอายุหรือยังไม่ได้ใช้งาน ที่ไม่มีสารอันตราย	- รวบรวมไว้ที่สถานที่เก็บสารเคมีเพื่อรอการขนส่งไปกำจัด รวมทั้งติดฉลากที่ภาชนะบรรจุให้ชัดเจนถึงชื่อชนิดของสารที่บรรจุอยู่ภายใน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาะที่ได้รับใบอนุญาตการขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากทางราชการ โดยวิธีทำการ blending แล้วส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาปูนซีเมนต์ต่อไป
1.8 อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่ไม่มีสารอันตราย	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่ไม่มีสารอันตราย เช่น เครื่องเคลือบพลาสติก สายชาร์ตโทรศัพท์ เป็นต้น	- รวมรวมใส่ถังขยะแยกประเภทโดยเฉพาะ และเก็บรวบรวมไว้ไว้ที่ฐาน BY1 เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาที่ได้รับใบอนุญาตการขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากทางราชการ/เอกชน โดยวิธีนำกลับไปใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่น โดยการส่งให้กับบริษัทรีไซเคิลต่อไป
2. ของเสียอันตราย		
2.1 น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ และน้ำมันหล่อลื่น	น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ และน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	- รวมรวมไว้ในถัง 200 ลิตร และทำเครื่องหมายว่า "ของเสียอันตราย (Hazardous Waste)" รวมทั้งติดฉลากที่ภาชนะบรรจุให้ชัดเจน จนถึงชื่อของสารที่บรรจุอยู่ภายใน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาที่ได้รับใบอนุญาตการขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากทางราชการ/เอกชน โดยวิธีทำเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาโรงปูนซีเมนต์ (โดยจะทำการเก็บรักษาของเสียอันตรายไว้ ไม่เกิน 180 วัน)
2.2 บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนหรือมีเศษสารอันตรายคงค้าง	ถังโลหะขนาด 200 ลิตร ที่ปนเปื้อน สารดีมัลซิไฟเออร์ ถุงปนเปื้อนสารเคมี กระป๋องสี เป็นต้น	- ถุงปนเปื้อนสารเคมี กระป๋องสี จะถูกเก็บรวมรวมไว้ในสถานที่เก็บรักษาของเสียอันตรายเพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาที่ได้รับอนุญาตการขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากทางราชการ โดยจะเก็บรักษาของเสียอันตรายไว้ไม่เกิน 180 วัน สำหรับถังโลหะ 200 ลิตร ที่ปนเปื้อนดีมัลซิไฟเออร์ จะนำไปเป็นภาชนะสำหรับบรรจุของเสียอันตรายต่อไป โดยจะถูกเก็บรวมรวมไว้ในสถานที่เก็บรักษาของเสียอันตราย หลังจากภาชนะดังกล่าวถูกบรรจุเต็มแล้ว จะให้บริษัทรับกำจัดกากของเสียที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป โดยวิธีนำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่น โดยการส่งให้กับบริษัทรีไซเคิลต่อไป หลังจากที่ดำเนินการ Cleaning แล้ว
2.3 บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือเชื้อเพลิงเหลว	ถังโลหะขนาด 200 ลิตร ที่ปนเปื้อน น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ และน้ำมันหล่อลื่น	- ถังโลหะขนาด 200 ลิตร ที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือเชื้อเพลิงเหลว จะนำไปเป็นภาชนะสำหรับบรรจุของเสียอันตรายต่อไป โดยจะถูกเก็บรวมรวมไว้ในสถานที่เก็บรักษาของเสียอันตราย หลังจากภาชนะดังกล่าวถูกบรรจุเต็มแล้ว จะให้บริษัทรับกำจัดกากของเสียที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป โดยวิธีนำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่น โดยการส่งให้กับบริษัทรีไซเคิลต่อไป หลังจากที่ดำเนินการ Cleaning แล้ว

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

แหล่งที่มา/ชนิด	ลักษณะสมบัติ/ส่วนประกอบ	วิธีการจัดการ
2.4 วัสดุดูดซับ วัสดุกรอง ผ้าสำหรับเช็ด และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ปนเปื้อนสารอันตราย/น้ำมัน	วัสดุดูดซับ วัสดุกรอง ผ้าสำหรับเช็ด และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ปนเปื้อนสารอันตราย/น้ำมัน	- สำหรับวัสดุดูดซับ วัสดุกรอง ผ้าสำหรับเช็ด และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ปนเปื้อนสารอันตราย/น้ำมัน จะทำการคัดแยกและรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร และทำเครื่องหมายว่า "ของเสียอันตราย (Hazardous Waste)" รวมทั้งติดฉลากที่ภาชนะบรรจุให้ชัดเจน จนถึงชื่อของสารที่บรรจุอยู่ภายใน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาที่ได้รับใบอนุญาตการขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากทางราชการ/เอกชน โดยวิธีทำเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาปูนซีเมนต์
2.5 สารเคมีที่ไม่ได้คุณภาพ หมดอายุ หรือยังไม่ได้ใช้งาน ที่มีสารอันตราย	สารเคมีที่ไม่ได้คุณภาพ หมดอายุ หรือยังไม่ได้ใช้งาน ที่มีสารอันตราย	- รวมรวมไว้ในสถานที่เก็บสารเคมีเพื่อรอการขนส่งไปกำจัด รวมทั้งติดฉลากที่ภาชนะบรรจุให้ชัดเจน จนถึงชื่อของสารที่บรรจุอยู่ภายใน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาที่ได้รับใบอนุญาตการขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากทางราชการ โดยวิธีทำการ blending แล้วส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาปูนซีเมนต์ต่อไป
ระยะผลิต		
1. ของเสียไม่อันตราย		
1.1 อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่ไม่มีสารอันตราย	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่ไม่มีสารอันตราย เช่น เครื่องเคลือบพลาสติก สายชาร์ตโทรศัพท์ เป็นต้น	- รวมรวมใส่ถังขยะแยกประเภทโดยเฉพาะ และเก็บรวบรวมไว้ไว้ที่ฐาน BY1 เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาที่ได้รับใบอนุญาตการขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากทางราชการ/เอกชน โดยวิธีนำกลับไปใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่น โดยการส่งให้กับบริษัทรีไซเคิลต่อไป
1.2 บรรจุภัณฑ์ที่เป็นกระดาษ หรือ กระดาษแข็ง	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นกระดาษ หรือ กระดาษแข็ง ที่ไม่ปนเปื้อนสารอันตราย	- นำกลับมาใช้ซ้ำหรือคัดแยกเพื่อรอจำหน่ายเป็นขยะรีไซเคิลต่อไป
1.3 บรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติก	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกที่ไม่ปนเปื้อนสารอันตราย	- นำกลับมาใช้ซ้ำหรือคัดแยกเพื่อรอจำหน่ายเป็นขยะรีไซเคิลต่อไป
1.4 บรรจุภัณฑ์ที่เป็นไม้	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นไม้ที่ไม่ปนเปื้อนสารอันตราย	- นำกลับมาใช้ซ้ำหรือคัดแยกเพื่อรอจำหน่ายเป็นขยะรีไซเคิลต่อไป
1.5 บรรจุภัณฑ์ที่เป็นโลหะ	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นโลหะที่ไม่ปนเปื้อนสารอันตราย	- นำกลับมาใช้ซ้ำหรือคัดแยกเพื่อรอจำหน่ายเป็นเศษเหล็กต่อไป
1.6 ไม้	เศษไม้ไม่ปนเปื้อน	- นำกลับมาใช้ซ้ำหรือคัดแยกเพื่อรอจำหน่ายเป็นขยะรีไซเคิลต่อไป
1.7 แก้ว	เศษแก้วไม่ปนเปื้อน	- นำกลับมาใช้ซ้ำหรือคัดแยกเพื่อรอจำหน่ายเป็นขยะรีไซเคิลต่อไป
1.8 พลาสติก	เศษพลาสติกไม่ปนเปื้อน	- นำกลับมาใช้ซ้ำหรือคัดแยกเพื่อรอจำหน่ายเป็นขยะรีไซเคิลต่อไป
1.9 น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค	น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค	- นำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียที่ถูกต้องที่ติดตั้งไว้ฐานที่มีการขุดเจาะและฐาน BY 1(Based Camp)
1.10 อุปกณ์วัดความดันอุปกรณ์วัดอุณหภูมิ อุปกรณ์มาตรวัด วาล์ว ที่ไม่ใช้งานแล้ว	โลหะ	- เก็บรักษาไว้เพื่อตรวจสอบที่ฐาน BY 1 ตามาตรา 70 แห่ง พรบ.ปิโตรเลียม ในกรณีการนำอุปกรณ์ไปใช้ในการอื่น จะดำเนินการแจ้งขออนุญาตจากกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติพิจารณาให้ความเห็นชอบ หลังจากนั้นจะดำเนินการจำหน่ายให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย กำจัดโดยวิธีอื่นที่ไม่มีอยู่ในรายการ

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

แหล่งที่มา/ชนิด	ลักษณะสมบัติ/ส่วนประกอบ	วิธีการจัดการ
1.11 ท่อที่ใช้ในการผลิต ที่ไม่ใช้งานแล้ว	โลหะ	- เก็บรักษาไว้เพื่อตรวจสอบที่ฐาน BY 1 ตามาตรา 70 แห่ง พรบ.ปิโตรเลียม ในกรณีการนำอุปกรณ์ไปใช้ในการอื่น จะดำเนินการแจ้งขออนุญาตจากกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติพิจารณาให้ความเห็นชอบ หลังจากนั้นจะดำเนินการจำหน่ายให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
1.12 สายไฟ ที่ไม่ใช้งานแล้ว	โลหะ	- เป็นขยะรีไซเคิลจะดำเนินการรวมรวม และพักไว้ที่ฐาน BY1 และติดต่อผู้รับซื้อเพื่อจำหน่ายหรือผู้รับบริจาคต่อไป
1.13 สารเคมีที่ไม่ได้คุณภาพ หมดอายุหรือยังไม่ได้ใช้งาน ที่ไม่มีสารอันตราย	สารเคมีที่ไม่ได้คุณภาพ หมดอายุหรือยังไม่ได้ใช้งาน ที่ไม่มีสารอันตราย	- รวบรวมไว้ที่สถานที่เก็บสารเคมีเพื่อรอการขนส่งไปกำจัด รวมทั้งติดฉลากที่ภาชนะบรรจุให้ชัดเจนถึงชื่อชนิดของสารที่บรรจุอยู่ภายใน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาะที่ได้รับใบอนุญาตการขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากทางราชการ โดยวิธีทำการ blending แล้วส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาปูนซีเมนต์ต่อไป
1.14 อุปกรณ์การผลิตที่ไม่ใช้งานแล้ว	โลหะ	- เก็บรักษาไว้เพื่อตรวจสอบที่ฐาน BY 1 ตามาตรา 70 แห่ง พรบ.ปิโตรเลียม ในกรณีการนำอุปกรณ์ไปใช้ในการอื่น จะดำเนินการแจ้งขออนุญาตจากกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติพิจารณาให้ความเห็นชอบ หลังจากนั้นจะดำเนินการจำหน่ายให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
1.15 ขยะมูลฝอยทั่วไป	เศษอาหาร เศษกระดาษ ถุงพลาสติก ขวดน้ำดื่มพลาสติก ขวดแก้วหรือกระป๋องบรรจุน้ำดื่ม กล่องโฟมใส่อาหาร เป็นต้น	- รวมรวมใส่ถังขยะแยกประเภท และนำไปพักไว้ที่หน้าฐาน BMS1 รอ อบต.หนองหลวง ดำเนินการจัดเก็บขยะ และนำไปกำจัดที่บ่อฝังกลบแบบถูกสุขาภิบาลในพื้นที่เขตเทศบาลตำบลกระบือต่อไป
1.16 ยาหมดอายุ	ยาสามัญประจำบ้าน และยาที่ใช้ในห้องพยาบาลที่ฐานสำนักงาน BY1	- เก็บรวบรวม แล้วส่งให้ทางโรงพยาบาลตำบลกระบือหรือโรงพยาบาลที่ได้รับอนุญาต ดำเนินการกำจัดด้วยวิธีทางสาธารณสุข
2. ของเสียอันตราย		
2.1 น้ำจากกระบวนการผลิตที่ปนเปื้อนสารอันตราย	น้ำจากกระบวนการผลิตที่ปนเปื้อนสารอันตราย	- อัดกลับลงหลุมอัดกลับน้ำ (รถของโครงการฯและรถบริษัทศรีไทยฯ) หรือส่งกำจัดโดยการเผาที่โรงปูนซีเมนต์ (บริษัทที่ถูกต้องตามกฎหมาย) หรือนำไปใช้เป็น completion fluid ในกิจกรรม work over - ในกรณีถูกเผินที่ไม่สามารถอัดกลับได้ทัน จะดำเนินการส่งให้ TOMS ทำการ blending แล้วส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาของโรงปูนซีเมนต์ต่อไป
2.2 น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ และน้ำมันหล่อลื่น	น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ และน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	- รวมรวมไว้ในถัง 200 ลิตร และทำเครื่องหมายว่า "ของเสียอันตราย (Hazardous Waste)" รวมทั้งติดฉลากที่ภาชนะบรรจุให้ชัดเจน จนถึงชื่อของสารที่บรรจุอยู่ภายใน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาที่ได้รับใบอนุญาตการขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากทางราชการ/เอกชน โดยวิธีทำเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาปูนซีเมนต์
2.3 บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนหรือมีเศษสารอันตรายคงค้าง	ถังโลหะขนาด 200 ลิตร ที่ปนเปื้อน สารดีมัลซิไฟเออร์ ถุงปนเปื้อนสารเคมี กระป๋องสี เป็นต้น	- ถุงปนเปื้อนสารเคมี กระป๋องสี จะถูกเก็บรวมรวมไว้ในสถานที่เก็บรักษาของเสียอันตรายเพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาที่ได้รับอนุญาตการขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากทางราชการ โดยจะเก็บรักษาของเสียอันตรายไว้ไม่เกิน 180 วัน สำหรับถังโลหะ 200 ลิตร ที่ปนเปื้อนดีมัลซิไฟเออร์ จะนำไปเป็นภาชนะสำหรับบรรจุของเสียอันตรายต่อไป โดยจะถูกเก็บรวมรวมไว้ในสถานที่เก็บรักษาของเสียอันตราย หลังจากภาชนะดังกล่าวถูกบรรจุเต็มแล้ว จะให้บริษัทรับกำจัดกากของเสียที่ขึ้นทะเบียนกับกรม

แหล่งที่มา/ชนิด	ลักษณะสมบัติ/ส่วนประกอบ	วิธีการจัดการ
		โรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป โดยวิธีนำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่น โดยการส่งให้กับบริษัทรีไซเคิลต่อไป หลังจากที่ดำเนินการ Cleaning แล้ว
2.4 บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือเชื้อเพลิงเหลว	ถังโลหะขนาด 200 ลิตร ที่ปนเปื้อน น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ และน้ำมันหล่อลื่น	- ถังโลหะขนาด 200 ลิตร ที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือเชื้อเพลิงเหลว จะนำไปเป็นภาชนะสำหรับบรรจุของเสียอันตรายต่อไป โดยจะถูกเก็บรวมรวมไว้ในสถานที่เก็บรักษาของเสียอันตราย หลังจากภาชนะดังกล่าวถูกบรรจุเต็มแล้ว จะให้บริษัทรับกำจัดกากของเสียที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป โดยวิธีนำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่น โดยการส่งให้กับบริษัทรีไซเคิลต่อไป หลังจากที่ดำเนินการ Cleaning แล้ว
2.5 วัสดุดูดซับ วัสดุตัวกรอง ผ้าสำหรับเช็ด และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ปนเปื้อนสารอันตราย/น้ำมัน	วัสดุดูดซับ วัสดุตัวกรอง ผ้าสำหรับเช็ด และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ปนเปื้อนสารอันตราย/น้ำมัน	- สำหรับวัสดุดูดซับ วัสดุตัวกรอง ผ้าสำหรับเช็ด และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ปนเปื้อนสารอันตราย/น้ำมัน จะทำการคัดแยกและรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร และทำเครื่องหมายว่า "ของเสียอันตราย (Hazardous Waste)" รวมทั้งติดฉลากที่ภาชนะบรรจุให้ชัดเจน จนถึงชื่อของสารที่บรรจุอยู่ภายใน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาที่ได้รับใบอนุญาตการขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากทางราชการ/เอกชน โดยวิธีทำเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาปูนซีเมนต์ โดยจะทำการเก็บรักษาของเสียอันตรายไว้ ไม่เกิน 180 วัน
2.7 สารเคมีที่ไม่ได้คุณภาพ หมดอายุ หรือยังไม่ได้ใช้งาน ที่มีสารอันตราย	สารเคมีที่ไม่ได้คุณภาพ หมดอายุ หรือยังไม่ได้ใช้งาน ที่มีสารอันตราย	- รวมรวมไว้ในสถานที่เก็บสารเคมีเพื่อรอการขนส่งไปกำจัด รวมทั้งติดฉลากที่ภาชนะบรรจุให้ชัดเจน จนถึงชื่อของสารที่บรรจุอยู่ภายใน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาที่ได้รับใบอนุญาตการขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากทางราชการ โดยส่งให้ TOMS ทำการ blending แล้วส่งเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาของโรงปูนซีเมนต์
2.8 น้ำเสียที่มีสารอันตราย	น้ำเสียที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือสารเคมี	- จะถูกรวบรวมไว้ในบ่อรับน้ำจากกระบวนการผลิตที่ฐานผลิตนั้นๆเพื่อรออัดกลับที่หลุมอัดกลับน้ำ และถ้าหลุมอัดกลับน้ำไม่สามารถรองรับได้ ทางโครงการจะส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ โดยวิธีเผาทำลายร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์
2.9 อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่มีชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย	หลอดไฟฟลูออเรสเซนที่มีสารอันตราย	- รวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร และทำเครื่องหมายว่า "ของเสียอันตราย (Hazardous Waste)" รวมทั้งติดฉลากที่ภาชนะบรรจุให้ชัดเจน จนถึงชื่อของสารที่บรรจุอยู่ภายใน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาที่ได้รับใบอนุญาตการขนส่งและกำจัดของเสียอันตราย โดยวิธีทำนำกลับมาใช้ประโยชน์อื่นด้วยวิธีโดย TOMS repacking แล้วส่งต่อบริษัทรีไซเคิล
2.10 กากตะกอนปนเปื้อนน้ำมัน	กากตะกอนจากอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือสารอันตราย	- รวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร และทำเครื่องหมายว่า "ของเสียอันตราย (Hazardous Waste)" รวมทั้งติดฉลากที่ภาชนะบรรจุให้ชัดเจน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาที่ได้รับใบอนุญาตการขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากทางราชการ/เอกชน โดยวิธีทำเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาปูนซีเมนต์ โดยจะทำการเก็บรักษาของเสียอันตรายไว้ ไม่เกิน 180 วัน
2.11 ขยะติดเชื้อ	ของเสียติดเชื้อจากการปฐมพยาบาลในโครงการ	- เก็บรวบรวม แล้วส่งให้ทางโรงพยาบาลตำบลกระบือหรือโรงพยาบาลที่ได้รับอนุญาต ดำเนินการกำจัดด้วยวิธีทางสาธารณสุข
ระยะสละหลุม/ปิดหลุม		

แหล่งที่มา/ชนิด	ลักษณะสมบัติ/ส่วนประกอบ	วิธีการจัดการ
1. ของเสียไม่อันตราย		
1.1 ขยะมูลฝอยทั่วไป	เศษอาหาร เศษกระดาษ ถุงพลาสติก ขวดน้ำดื่มพลาสติก ขวดแก้วหรือกระป๋องบรรจุน้ำดื่ม กล่องโฟมใส่อาหาร เป็นต้น	- รวมรวมใส่ถังขยะแยกประเภท และขยะประเภททั่วไปจะนำไปพักไว้ที่หน้าฐาน BMS1 รอ อบต.หนองหลวง ดำเนินการจัดเก็บขยะ และนำไปกำจัดที่บ่อฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาลในพื้นที่เขตเทศบาลลานกระบือต่อไป
1.2 บรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติก	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกที่ไม่ปนเปื้อนสารอันตราย	- เป็นขยะรีไซเคิลจะดำเนินการรวมรวม และพักไว้ที่ฐาน BY1 และติดต่อผู้รับซื้อเพื่อจำหน่ายหรือผู้รับบริจาคต่อไป
1.3 บรรจุภัณฑ์ที่เป็นไม้	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นไม้ที่ไม่ปนเปื้อนสารอันตราย	- เป็นขยะรีไซเคิลจะดำเนินการรวมรวม และพักไว้ที่ฐาน BY1 และติดต่อผู้รับซื้อเพื่อจำหน่ายหรือผู้รับบริจาคต่อไป
1.4 น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค	น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค	- นำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียที่ถูกต้องที่ติดตั้งไว้ฐานที่มีการดำเนินการสละหลุม แล้วจ้างรถดูดสิ่งปฏิกูลของเอกชนในพื้นที่ มารับนำไปเป็นสารปรับปรุงดินในพื้นที่เขตในจังหวัดสุโขทัย หรือกำแพงเพชรต่อไป ส่วนน้ำล้นจะนำไปรดต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ
1.5 อุปกณ์วัดความดัน อุปกรณ์วัดอุณหภูมิ อุปกรณ์มาตรวัด วาล์ว ที่ไม่ใช้งานแล้ว	โลหะ	- เก็บรักษาไว้เพื่อตรวจสอบที่ฐาน BY 1 ตามมาตรา 70 แห่ง พรบ.ปิโตรเลียม ในกรณีการนำอุปกรณ์ไปใช้ในการอื่น จะดำเนินการแจ้งขออนุญาตจากกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติพิจารณาให้ความเห็นชอบ หลังจากนั้นจะดำเนินการจำหน่ายให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
2. ของเสียอันตราย		
2.1 น้ำเสียที่มีสารอันตราย	น้ำเสียจากการเติมเกลือ KCl ล้างหลุม	- จะถูกรวบรวมไว้ในบ่อรับน้ำจากกระบวนการผลิตที่ฐานผลิตที่มีกิจกรรมนั้นๆ เพื่อรออัดกลับที่หลุมอัดกลับน้ำ และถ้าหลุมอัดกลับน้ำไม่สามารถรองรับได้ ทางโครงการจะส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ โดยวิธีเผาทำลายร่วมในเตาปูน
2.2 ส่วนผสม หรือชิ้นส่วนต่างๆของคอนกรีต อิฐ กระเบื้อง และเซรามิกส์ที่มีสารอันตราย	ชิ้นส่วนคอนกรีต บ่อ cellar ที่ถูกรื้อออกที่ปนเปื้อนน้ำมัน	- ติดต่อ TOMS หรือบริษัทผู้รับเหมาที่ได้รับใบอนุญาตการมาเก็บและขนส่งไปกำจัดของเสียอันตราย โดยวิธีเผาทำลายในเตาปูนซีเมนต์ ที่โรงปูนซีเมนต์ หรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
2.3 วัสดุดูดซับ วัสดุตัวกรอง ผ้าสำหรับเช็ด และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ปนเปื้อนสารอันตราย/น้ำมัน	วัสดุดูดซับ วัสดุตัวกรอง ผ้าสำหรับเช็ด และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ปนเปื้อนสารอันตราย/น้ำมัน	- สำหรับวัสดุดูดซับ วัสดุตัวกรอง ผ้าสำหรับเช็ด และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ปนเปื้อนสารอันตราย/น้ำมัน จะทำการคัดแยกและรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร และทำเครื่องหมายว่า "ของเสียอันตราย (Hazardous Waste)" รวมทั้งติดฉลากที่ภาชนะบรรจุให้ชัดเจน จนถึงชื่อของสารที่เรรจุอยู่ภายใน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาที่ได้รับใบอนุญาตการขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากทางราชการ/เอกชน โดยวิธีทำเป็นเชื้อเพลิงผสมที่เตาเผาปูนซีเมนต์ โดยจะทำการเก็บรักษาของเสียอันตรายไว้ ไม่เกิน 180 วัน

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

3.4 มาตรการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ ทั้งในระยะการก่อสร้างและติดตั้ง ระยะเจาะหลุมผลิต และระยะผลิตปิโตรเลียม จะดำเนินการภายใต้คู่มือระบบการจัดการด้านความปลอดภัย ความมั่นคง สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมของเจ้าของโครงการ (Safety, Security, Health and Environmental Management System) ทั้งนี้ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าพนักงานของ ซีเอ็นพีซี ทุกคน บริษัทผู้รับจ้างเหมา ผู้มีส่วนได้/เสีย รวมทั้งสาธารณชนภายนอก ทั้งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโครงการโดยตรง หรืออาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ดังนั้นทางซีเอ็นพีซีและซีนีจึงจัดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับของเสียไม่อันตราย ในแต่ละกิจกรรมโครงการทุกระยะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 มาตรการสำหรับของเสียไม่อันตราย

1) มาตรการการคัดแยกของเสียไม่อันตราย

1. สำหรับขยะมูลฝอยทั่วไป และขยะรีไซเคิล จะนำมาคัดแยกขยะให้ถูกต้องและรวบรวมจัดเก็บไว้ในภาชนะเรจุที่เหมาะสมและปลอดภัย รวมทั้งติดฉลากให้ถูกต้อง เพื่อรอการนำไปกำจัดและรีไซเคิล ต่อไป
2. ส่วนเศษดินเศษหินชนิด WBM และโคลนขุดเจาะชนิด WBM ที่ผ่านการทดสอบทางห้องทดลองแล้ว ว่าเป็น Non Hazardous Waste(ดังเอกสารแนบในภาคผนวกข้อ 5.7 ภาคผนวก 7) ทางโครงการจะให้ บริษัท TOMS หรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย เป็นผู้ขนส่งของเสีย สังไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล(Sanitary Landfill)ที่ถูกต้องต่อไป

2) มาตรการการเก็บรักษาเพื่อรอการขนส่ง

1. ขยะมูลฝอยทั่วไป โดยขยะจะถูกแยกประเภทและเก็บรวบรวมไว้ตามถังสีต่างๆ ซึ่งเก็บไว้ที่หน้าฐาน BMS 1 (ฐานปิงบ่วงใต้ 1) ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่แปลงผลิตของ บริษัทฯ เพื่อรอให้ อบต. หนองหลวงมาเก็บ เป็นผู้ขนส่งไปกำจัดที่ เทศบาลตำบลกระบือ อำเภอลานกระบือ โดยการฝังกลบแบบถูกสุขลักษณะ (Sanitary Landfill) ส่วนขยะรีไซเคิลจะคัดแยกประเภทให้ถูกต้อง และรวบรวมจัดเก็บไว้ในภาชนะบรรจุที่เหมาะสมและปลอดภัยไว้ที่ฐานขุดเจาะแต่ละฐานและฐาน BY 1(ฐานบึงหญ้า 1) เพื่อรอขายหรือบริจาคต่อไป
2. ส่วนเศษดินเศษหินจากการเจาะชนิด WBM และโคลนขุดเจาะชนิด WBM จะจัดเก็บไว้ในภาชนะที่ เหมาะสมและปลอดภัยโดยใส่ Skip สำหรับขนย้ายหรือขนส่งไปกำจัด โดยทางซีเอ็นพีซีได้ให้บริษัท TOMS หรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย ดำเนินการขนส่งไปกำจัดที่ บริษัท กรีนเอ็นไวรอนเมนทอล เทคโนโลยี จำกัด (GET) ที่ จ.ปราจีนบุรีหรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย(เอกสารในอนุญาตตามภาคผนวกข้อ 5.2)

3) มาตรการขนส่งของเสียไม่อันตราย

ของเสียที่ไม่อันตรายจากการขุดเจาะ ซีเอ็นพีซีให้บริษัท TOMS หรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย ต้องปฏิบัติตามคู่มือของบริษัทอย่างเคร่งครัด และซีเอ็นพีซีจะควบคุมการขนส่งในพื้นที่การขุดเจาะและเส้นทางการขนส่งทั้งนี้

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

1. พนักงานขับรถทุกคนต้องรับการฝึกอบรมและมีใบขับขี่ถูกต้องตามประเภทของยานพาหนะ
2. อุปกรณ์เครื่องจักรและยานพาหนะทั้งหมดจะต้องได้รับการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่เหมาะสมตามที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำ
3. ตรวจสอบการบรรทุกให้มิดชิดและปลอดภัย
4. ทางโครงการได้ติดเครื่องหมายและกำหนดเส้นทางไว้ชัดเจน และห้ามไม่ให้ยานพาหนะออกนอกบริเวณโครงการ และเส้นทางที่ได้กำหนดไว้
5. โครงการได้ฉีดพรมน้ำบนถนนที่ไม่ได้ลาดยางในเส้นทางการขนส่งของโครงการที่กำหนดในสภาพอากาศแห้งอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้าและบ่าย) เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นในพื้นที่ชุมชน
6. ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วบนถนนลูกรังที่เป็นทางเข้าออกฐานขุดเจาะของโครงการ
7. โครงการได้จำกัดความเร็วของยานพาหนะไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง บนถนนที่ไม่ได้ลาดยาง และ 10 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ภายในพื้นที่โครงการ

หมายเหตุ : มาตรการนี้จะไม่ครอบคลุมการปฏิบัติหน้าที่ของหน่วยงานองค์กรส่วนท้องถิ่น ซึ่งองค์การนี้จะ ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

4) มาตรการการบำบัด/กำจัดของเสียไม่อันตราย

1. ทางโครงการจะตรวจสอบการบำบัดและการกำจัดของเสียที่ดำเนินการโดยผู้รับเหมาที่ได้รับอนุญาต อย่างถูกต้องจากกรมโรงงาน(เอกสารใบอนุญาตตามภาคผนวกแนบท้าย) รวมทั้งจัดเก็บบันทึกเอกสาร กำกับของเสียด้วย
2. ห้ามให้มีการกำจัดและเผาขยะทุกชนิดในพื้นที่ของโครงการ
3. ตรวจสอบและบันทึกประเภท ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น เป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ ทั้งในส่วนของโครงการและบริษัทผู้รับเหมา
4. ทางโครงการจัดให้มีสุขาเคลื่อนที่และบ่อเก็บสิ่งปฏิกูลสำหรับพนักงาน ในพื้นที่ฐานขุดเจาะ และสูบน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลจากบ่อเกรอะ ไปบำบัดและกำจัดด้วยวิธีที่ถูกต้องและเหมาะสมอยู่เสมอ
5. บริษัทผู้รับเหมาที่รับบำบัด และกำจัดจะต้องมีใบอนุญาตในการดำเนินการกิจกรรมการจัดการของเสีย อย่างถูกต้องตามกฎหมายที่กำหนด(ดังเอกสารใบอนุญาตตามภาคผนวกแนบท้าย)
6. โครงการได้จัดให้มีการดำเนินงานด้านการรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยในพื้นที่

หมายเหตุ : - บริษัทฯ กำหนดให้มีการเข้าไปดูงานที่บริษัทผู้รับเหมา เพื่อตรวจสอบ การดำเนินงานของผู้รับเหมาที่รับ ขนส่ง บำบัดและกำจัดของเสีย เป็นประจำทุกปี
- มาตรการนี้จะไม่ครอบคลุมการปฏิบัติหน้าที่ของหน่วยงานองค์กรส่วนท้องถิ่น ซึ่งองค์กรจะ ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.4.2 มาตรการสำหรับของเสียอันตราย

1. มาตรการคัดแยกของเสียอันตราย

- โครงการได้กำหนดให้มีการคัดแยกของเสียอันตราย และรวบรวมจัดเก็บไว้ในภาชนะบรรจุที่เหมาะสมและปลอดภัย รวมทั้งติดฉลากของเสียอันตรายทุกครั้ง(ตามแบบฟอร์มดังตัวอย่างรูปที่ 28 ถึงรูปที่ 32 แบบฉลากของเสียอันตราย) ให้ถูกต้อง

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

2. มาตรการการเก็บรักษาเพื่อรอการขนส่ง

2.1 มาตรการจัดเก็บของเสียอันตราย

- เมื่อทางโครงการได้คัดแยกและจัดเก็บของเสียอันตราย ไว้ในภาชนะที่ถูกต้อง เหมาะสมและปลอดภัย และทำการติดฉลากของเสียอันตรายเรียบร้อยแล้ว ให้นำไปเก็บไว้ในบริเวณที่ปลอดภัย และถูกต้องตามประกาศกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เรื่อง "กำหนดมาตรการการจัดการของเสียจากสถานประกอบกิจการปิโตรเลียม พ.ศ. 2556"
- ทางโครงการกำหนดให้ ในเวลาปกติ จะเก็บไว้ในฐานที่มีการขุดเจาะ และ บริเวณฐาน BY 1 โดยหลักเกณฑ์สถานที่จัดเก็บจะดำเนินการตามประกาศกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติกำหนด

2.2 มาตรการจัดเก็บของเสียสารเคมีที่ใช้ในโคลนเจาะและของเสียจากการเจาะ

- โครงการจัดให้มีบ่อคอนกรีต(Concrete Pit) จำนวน 1 บ่อ มีปริมาตรประมาณ 500 ลบ.ม. เพื่อรองรับน้ำปนเปื้อนจากพื้นที่ที่อาจมีการหกรั่วไหลเกิดขึ้นบนพื้นที่หลุมเจาะผลิต และให้ติดตามตรวจสอบระดับน้ำในบ่ออยู่เสมอ เพื่อป้องกันการล้นจากบ่อคอนกรีต
- โครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำรอบฐานคอนกรีตที่รองรับแท่นเจาะขนาดกว้าง 0.3 ม. ลึก 0.3 ม. เพื่อบังคับให้น้ำที่ไหลนองบนพื้นคอนกรีต ให้ลงสู่บ่อเก็บน้ำปนเปื้อน (Concrete Pit)
- จัดเก็บสารเคมีในพื้นที่ที่ปลอดภัยและถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด รวมทั้งมีการจัดการสารเคมีต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารความปลอดภัยสารเคมี (MSDS : Material Safety Data Sheet)
- จัดเตรียมอุปกรณ์การรับมือการหกรั่วไหล และจัดให้มีการอบรมบุคลากรที่จะต้องเป็นทีมปฏิบัติการ หากเกิดเหตุการณ์การหกรั่วไหลขึ้น
- จัดเตรียมแผนฉุกเฉินรองรับกรณีเกิดเหตุการณ์การหกรั่วไหลขึ้นโดยทั้งของโครงการและ บริษัทผู้รับเหมา
- ทางโครงการจะจัดเก็บของเสียอันตรายไว้ที่ฐานขุดเจาะแต่ละแห่ง และที่ฐาน BY 1(ฐานบึงหญ้า 1) ในพื้นที่จัดเก็บเหมาะสมและปลอดภัย ตามหลักของกฎหมายที่กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติที่ประกาศไว้
- จัดอบรม " อันตรายจากสารเคมี " ให้กับพนักงานที่ปฏิบัติการ เพื่อเสริมสร้างความตระหนักมากขึ้น
- จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน ได้แก่ รองเท้าบู๊ท หมวกนิรภัย ปลั๊กอุดหู ให้กับพนักงานเป็นอย่างน้อย สำหรับถุงมือและแว่นตานิรภัย ให้จัดให้พนักงานตามความเหมาะสมในการปฏิบัติงาน

5. มาตรการการขนส่งของเสียอันตราย

1. พนักงานขับรถทุกคนต้องรับการฝึกอบรมและมีใบขับขี่ถูกต้องตามประเภทของยานพาหนะ
2. อุปกรณ์เครื่องจักรและยานพาหนะทั้งหมดจะต้องได้รับการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่เหมาะสมตามที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำ
3. ตรวจสอบการบรรทุกให้มิดชิดและปลอดภัย
4. ทางโครงการได้ติดเครื่องหมายและกำหนดเส้นทางไว้ชัดเจน และห้ามไม่ให้ยานพาหนะ

ออกนอกบริเวณโครงการ และเส้นทางที่ได้กำหนดไว้

5. โครงการได้ฉีดพรมน้ำบนถนนที่ไม่ได้ลาดยางในเส้นทางการขนส่งของโครงการที่กำหนดในสภาพอากาศแห้งอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้าและบ่าย) เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นในพื้นที่ชุมชน
6. ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วบนถนนลูกรังที่เป็นทางเข้าออกฐานขุดเจาะของโครงการ
7. โครงการได้จำกัดความเร็วของยานพาหนะไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง บนถนนที่ไม่ได้ลาดยางและ 10 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ภายในพื้นที่โครงการ
8. บริษัทผู้รับเหมาที่รับดำเนินงานในการรวบรวมและขนส่งของเสียอันตราย ต้องมีใบอนุญาตในการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวอย่างถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด
9. บริษัทผู้รับเหมาต้องทำเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ.2547 สำหรับการขนส่งของเสียอันตรายไปยังสถานที่บำบัดหรือกำจัด

6. มาตรการการบำบัด/กำจัดของเสียอันตราย

6.1 ทางโครงการจะทำการตรวจสอบการกำจัด/บำบัด ของเสียที่ดำเนินการโดยผู้รับเหมาที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมายรวมทั้งจัดเก็บบันทึกเอกสารกำกับของเสียด้วย

6.2 ตรวจสอบและบันทึกประเภท ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น เป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ ทั้งในส่วนของโครงการและบริษัทผู้รับเหมา

6.3 บริษัทผู้รับเหมาที่รับบำบัด และกำจัดจะต้องมีใบอนุญาตในการดำเนินการกิจกรรมการจัดการของเสียอย่างถูกต้องตามกฎหมายที่กำหนด

3.5 แผนตอบสนองในกรณีเกิดเพลิงไหม้หรือการระเบิด และ การหกรั่วไหล หรือภาวะฉุกเฉิน

เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน บริษัทได้แบ่งระดับความรุนแรงไว้ 3 ระดับ คือ

เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 ได้แก่ เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในฐานผลิตหรือฐานหลุมผลิตฐานใดฐานหนึ่ง ที่เกิดเหตุการณ์ขนาดเล็ก และสามารถควบคุมได้ในเวลาที่จำกัด ซึ่งสามารถรับมือได้ด้วยทรัพยากรของบริษัทที่มีอยู่ในพื้นที่ เช่น การเกิดเหตุเพลิงไหม้หรือการระเบิดเล็กน้อยที่เกิดจากของเสียอันตรายได้แก่ วัสดุดูดซับ ผ้าสำหรับเช็ด และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ ปนเปื้อนน้ำมัน วัสดุตัวกรองและ กากตะกอนน้ำมัน เป็นต้น การรั่วไหลของของเสียที่เป็นน้ำมัน น้ำจากกระบวนการผลิตและกากตะกอนน้ำมัน (ปริมาณที่รั่วไม่เกิน 10 บาร์เรล) หรือของเสียที่เป็นสารเคมีรั่วไหลปริมาณเล็กน้อยในขอบเขตพื้นที่ของฐานหลุมผลิต เหตุการณ์ระดับนี้ไม่จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากภายนอก

เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 ได้แก่ เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นมีการลุกลามออกไปจากเหตุฉุกเฉินระดับ 1 ครอบคลุมถึงเหตุการณ์ระดับความรุนแรงปานกลาง ซึ่งสามารถรับมือได้ด้วยทรัพยากรของบริษัทที่มีอยู่ในพื้นที่ โดยอาจจะต้องขอความร่วมมือจากหน่วยงานภายนอก เช่น กรณีการเกิดเหตุเพลิงไหม้หรือการระเบิดที่เกิดจากของเสียอันตรายได้แก่ วัสดุดูดซับ ผ้าสำหรับเช็ด และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ ปนเปื้อนน้ำมัน วัสดุตัวกรองและ กากตะกอนน้ำมัน เป็นต้น การรั่วไหลของของเสียที่เป็นน้ำมัน น้ำจากกระบวนการผลิตและกากตะกอนน้ำมัน (ปริมาณที่รั่วเกิน 10 บาร์เรล แต่ไม่ถึง 100 บาร์เรล) หรือของเสียที่เป็นสารเคมีรั่วไหลนอกขอบเขตพื้นที่ฐานหลุมผลิต เหตุการณ์.พลิงไหม้ปานกลาง อาจจะต้อง

ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น ตำรวจ ดับเพลิงของ อ.บ.ต. และผู้ประกอบการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมรายอื่นในพื้นที่ใกล้เคียง

เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3 ได้แก่ เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นมีการลุกลามออกไปบริเวณกว้างและรุนแรง ใช้ระยะเวลานานในการควบคุมเหตุฯ ครอบคลุมถึงเหตุการณ์ขนาดใหญ่ซึ่งเกินกว่าความสามารถในการรับมือของบริษัทและหน่วยงานภายนอกในท้องถิ่นต้องขอความช่วยเหลือจากแผนระงับเหตุของจังหวัด เช่น กรณีการเกิดเหตุเพลิงไหม้หรือการระเบิดรุนแรงและที่เกิดจากของเสียอันตรายได้แก่ วัสดุดูดซับ ผ้าสำหรับเช็ด และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ ปนเปื้อนน้ำมัน วัสดุตัวกรองและ กากตะกอนน้ำมัน เป็นต้น การรั่วไหลของของเสียที่เป็นน้ำมัน น้ำจากกระบวนการผลิตและกากตะกอนน้ำมัน ปริมาณมาก (ปริมาณที่รั่วเกิน 100 บาร์เรลขึ้นไป) ของเสียที่เป็นสารเคมีรั่วไหลนอกขอบเขตพื้นที่ฐานหลุมผลิต เหตุการณ์เพลิงไหม้ขนาดใหญ่ หรือเหตุการณ์ที่มีผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิตหลายราย ทั้งนี้ต้องขอความช่วยเหลือจากทีมรับมือเหตุฉุกเฉินของเจ้าของโครงการ โดยมีการสนับสนุนจากสำนักงานกรุงเทพฯ และหน่วยงานรับมือเหตุฉุกเฉินระดับประเทศ (แผนฉุกเฉิน ระดับจังหวัด) โดยทางบริษัทฯ ได้ดำเนินการซ้อมแผนฉุกเฉิน ระดับ 3 เมื่อเดือน มิถุนายน พ.ศ.2561 ที่ผ่านมา (รายละเอียดดังภาคผนวกข้อ 5.8 ภาคผนวก 8)

ทั้งนี้ผู้จัดการปฏิบัติงานภาคสนามของเจ้าของโครงการจะเป็นผู้ตัดสินใจประเมินระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และดำเนินการตอบสนองอย่างเหมาะสมตามลำดับ

โครงสร้างผังองค์กรรับมือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินของเจ้าของโครงการ แสดงดังรูปที่ 48 ประกอบด้วย

- ผู้จัดการทั่วไป ผู้รับผิดชอบ คือ Mr. Wei Jing ตำแหน่ง General Manager
- ผู้อำนวยการภาคสนาม ผู้รับผิดชอบ คือ Mr. Zhang Ruisong ตำแหน่ง Deputy General Manager
- ผู้จัดการภาคสนาม ผู้รับผิดชอบ คือ คุณอนุเทพ สร้อยทอง ตำแหน่ง หัวหน้าส่วนการผลิต
- ผู้ประสานงานภาคสนาม(วิศวกรภาคสนาม) ผู้รับผิดชอบ คือ Mr. Peng Zuwei ตำแหน่ง Geologist Engineer
- ผู้ประสานงานสนับสนุนการขนส่ง (Logistic Support Coordinator) ผู้รับผิดชอบ คือ คุณสราวุธ ภู่เทศ ตำแหน่ง Lead Operator
- ผู้ประสานงานของผู้รับเหมา (ในกรณีที่จำเป็น)) ผู้รับผิดชอบ คือ คุณสราวุธ ภู่เทศ ตำแหน่ง Lead Operator
- ผู้ประสานงานของหน่วยงานระงับเหตุฉุกเฉินที่เข้าร่วมปฏิบัติการ (เช่น ตำรวจ ดับเพลิง หน่วยงานราชการ) ในกรณีที่จำเป็น) ผู้รับผิดชอบ คือ คุณเพชรรุ่ง วังเสนา ตำแหน่ง Lead Maintenance Service

<u>หน้าที่และความรับผิดชอบ</u>

1. **ผู้จัดการทั่วไป** คือ General Manager มีหน้าที่ อนุมัติให้การอำนวยความสะดวกในการรับมือเหตุฉุกเฉิน ระดับ 2 และ ระดับ 3
2. **ผู้อำนวยการภาคสนาม** (Emergency Director) คือ รองผู้จัดการที่ไป(Deputy General Manager) หรือผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน มีหน้าที่ ให้คำปรึกษาแก่ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้อนุมัติตัดสินใจสั่งการควบคุมเหตุฉุกเฉินระดับ รุนแรง (ระดับ 2 และ ระดับ 3)

3. **ผู้จัดการภาคสนาม** (On scene Commander) คือ หัวหน้าส่วนผลิต มีหน้าที่ เป็นผู้สั่งการ ควบคุมเหตุฉุกเฉินที่จุดเกิดเหตุ สั่งการให้ทีมระงับเหตุประจำภาคสนามปฏิบัติหน้าที่ระงับเหตุ จัดทำรายงานอุบัติการณ์เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่สภาวะปกติ
4. **วิศวกรภาคสนาม** คือ วิศวกรฝ่ายผลิต มีหน้าที่ เป็นผู้ประสานงานประจำภาคสนาม กับหน่วยงานภายในและภายนอกบริษัท
5. **ผู้ประสานงานสนับสนุนการขนส่ง** (Logistic Support Coordinator) คือ สำนักงานกรุงเทพฯ มีหน้าที่ประสานงาน สนับสนุนการขนส่งถ้ามีการร้องขอจากภาคสนาม
6. **ทีมระเหตุประจำภาคสนาม** คือ ทีมที่ผู้จัดการภาคสนามแต่งตั้ง มีหน้าที่ ปฏิบัติงานตามคำสั่งผู้จัดการภาคสนามให้ระงับเหตุฉุกเฉินต่างๆที่เกิดขึ้น

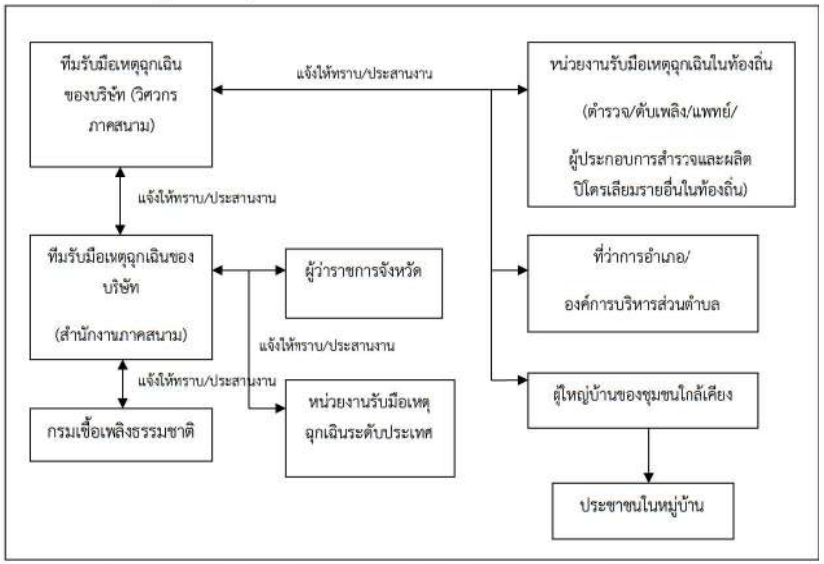
สำหรับระยะเวลาการจัดการแผนฉุกเฉินขึ้นกับดุลพินิจของผู้จัดการภาคสนาม



รูปที่ 48 โครงสร้างผังองค์กรรับมือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินของบริษัท

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

ในกรณีที่บริษัทต้องการความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกจะดำเนินการตามผังการประสานงานกับหน่วยงานภายนอก ดังแสดงในรูปที่ 49 และรูปที่ 50



รูปที่ 49 ผังการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 2 และ 3

<u>หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน</u>

ในการติดต่อประสานงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหล ผู้จัดการภาคสนามและผู้จัดการฐานปฏิบัติการของบริษัท จะใช้หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน ดังตารางที่ 10

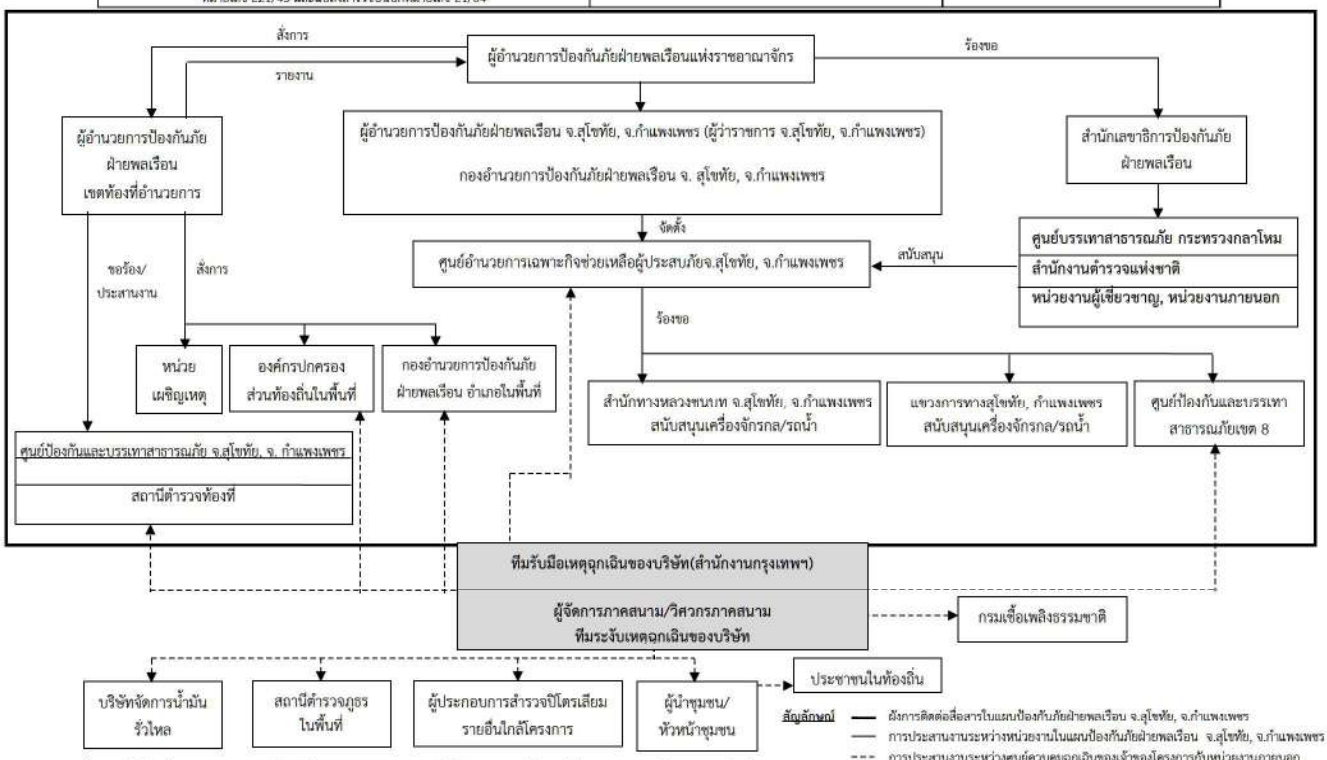
ตารางที่ 10 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน.ในการติดต่อประสานงานกรณีฉุกเฉิน

หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค(ไทยแลนด์) จำกัด	[redacted]
สำนักงานใหญ่ที่กรุงเทพฯ	
สำนักงานภาคสนาม	
กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ	
คุณประวัติ	
คุณประศักดิ์	
คุณจิตรลดา	
คุณอริญาณ์	
บริษัทจัดการน้ำมันรั่วไหล	
บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค(ไทยแลนด์) จำกัด	
บริษัท ศรีไทย เฟรทฟอวัดเดอร์ จำกัด	
พลังงานจังหวัด	
สำนักงานพลังงานจังหวัดกำแพงเพชร	
สำนักงานพลังงานจังหวัดสุโขทัย	
อำเภอในพื้นที่	
ที่ว่าการอำเภอพรายกระต่าย	
ที่ว่าการอำเภอลานกระบือ	
ที่ว่าการอำเภอคีรีมาศ	
อบต.ในพื้นที่	
อบต.วังตะแบก	
ทต.คลองพิไกร	
อบต.บึงทับแรต	
อบต.ลานกระบือ	
อบต.หนองหลวง	
อบต.ทุ่งยางเมือง	
อบต.หนองจิก	
หน่วยราชการที่มีรถดับเพลิงในพื้นที่	
สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดกำแพงเพชร	
ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต 8	
สำนักทางหลวงชนบทจังหวัดกำแพงเพชร	
แขวงการทางกำแพงเพชร	
สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสุโขทัย	
สำนักทางหลวงชนบทจังหวัดสุโขทัย	
แขวงการทางสุโขทัย	

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

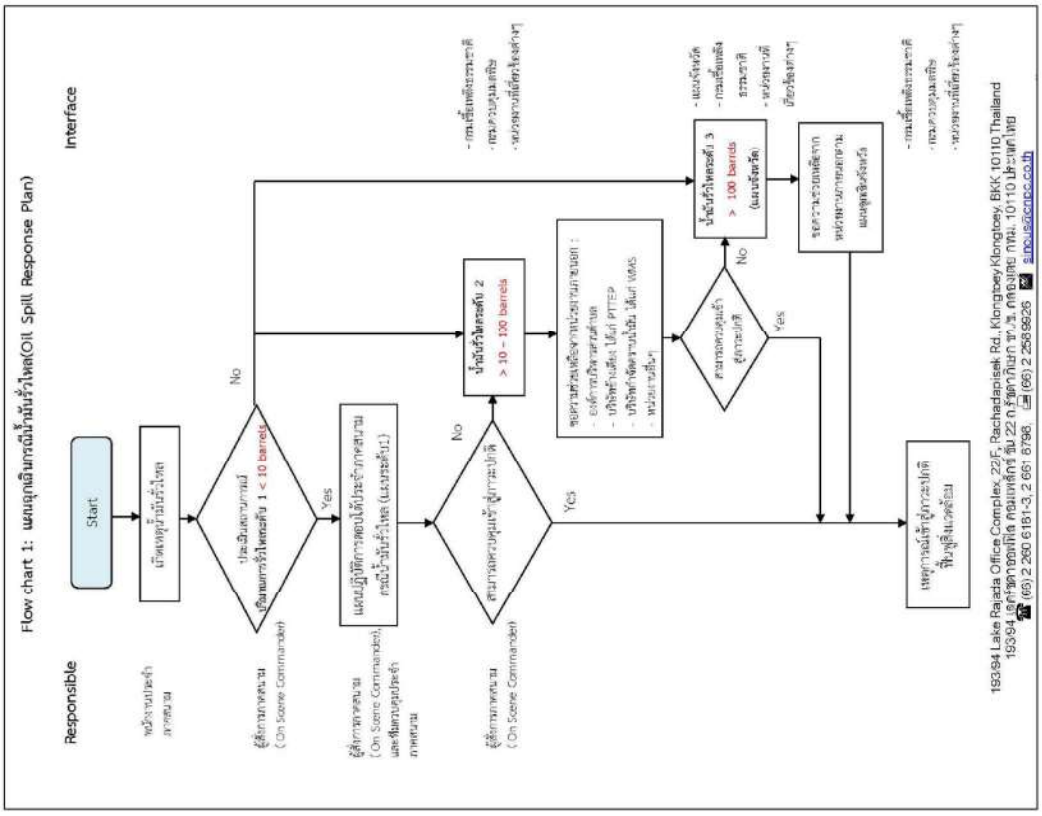
หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
สถานีตำรวจ	[redacted]
สถานีตำรวจภูธรพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร	
สถานีตำรวจภูธรลานกระบือ จังหวัด กำแพงเพชร	
สถานีตำรวจภูธรคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย	
โรงพยาบาล/สำนักงานสาธารณสุขใกล้เคียง	
โรงพยาบาลพรานกระต่าย	
โรงพยาบาลลานกระบือ	
โรงพยาบาลคีรีมาศ	
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอพรานกระต่าย	
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอลานกระบือ	
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอคีรีมาศ	
ผู้ประกอบการสำรวจปิโตรเลียมรายอื่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง	
บริษัท ปตท.สผ.สยาม จำกัด (อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร)	

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th



รูปที่ 50 ผังติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอกกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 2 และระดับ 3 ตามลำดับ

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th



รูปที่ 51 แผนตอบสนองกรณีรั่วไหลของน้ำมันและของเสียของบริษัทฯ

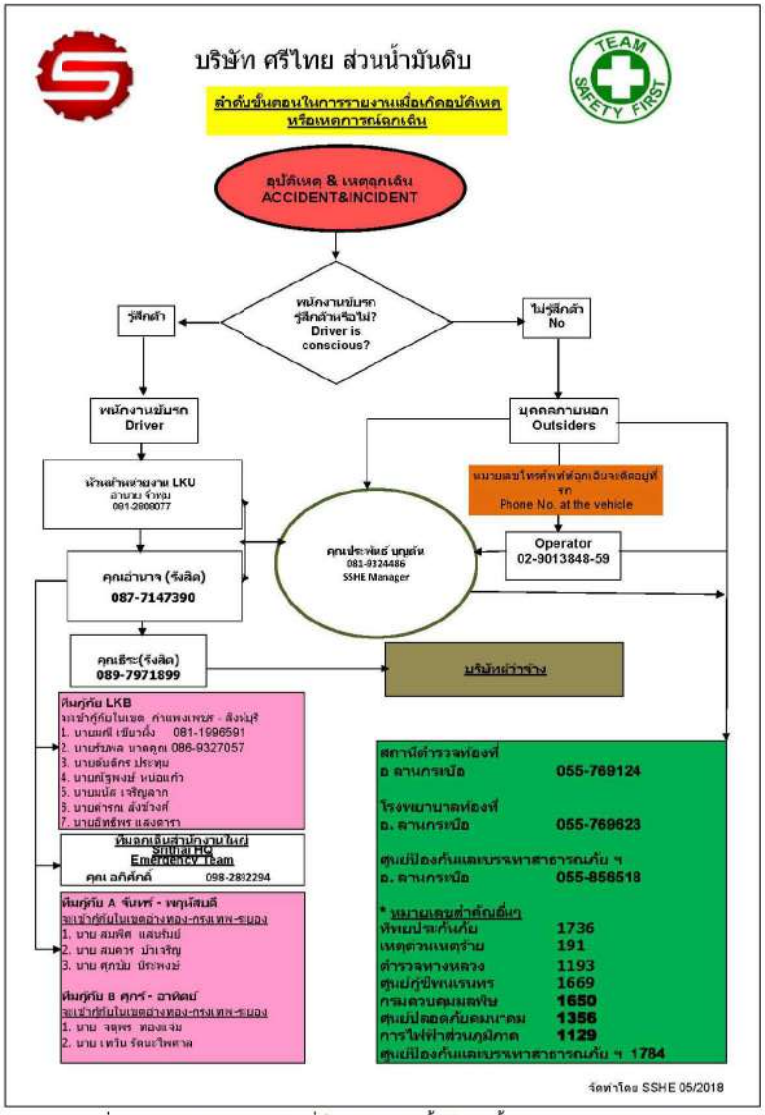
193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

แผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งของเสียอันตรายและไม่อันตราย

สำหรับแผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งของเสียอันตรายและไม่อันตรายนั้น เป็นของบริษัทผู้รับเหมาที่ทางบริษัทฯ ได้ว่าจ้าง ซึ่งได้แก่ บริษัท เวสท์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด(WMS) และ บริษัท ศรีไทย เฟรทฟอวัดเดอร์ จำกัด โดยมีรายละเอียดวิธีปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. แผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งน้ำมันและน้ำจากกระบวนการผลิตของ บริษัท ศรีไทย เฟรทฟอวัดเดอร์ จำกัด แสดงดังรูปที่ 52
2. แผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งเศษดิน เศษหินและโคลนจากการเจาะของ บริษัท เอ็ม เค ซี ทรานสปอร์ต จำกัด แสดงดังรูปที่ 53 ถึงรูปที่ 55
3. แผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งของเสียอันตรายของ บริษัท ทิวัช ขนส่ง จำกัด แสดงดังรูปที่ 53 ถึงรูปที่ 55

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567



รูปที่ 52 แผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งน้ำมันและน้ำจากกระบวนการผลิตของ บริษัท ศรีไทย เฟรทฟอวัดเดอร์ จำกัด

คู่มือการปฏิบัติงาน สำหรับพนักงานจัดส่ง

Operation Manual For Delivery staff

ขั้นตอนการตอบสนองสถานการณ์ที่มีน้ำเสียรั่วไหล

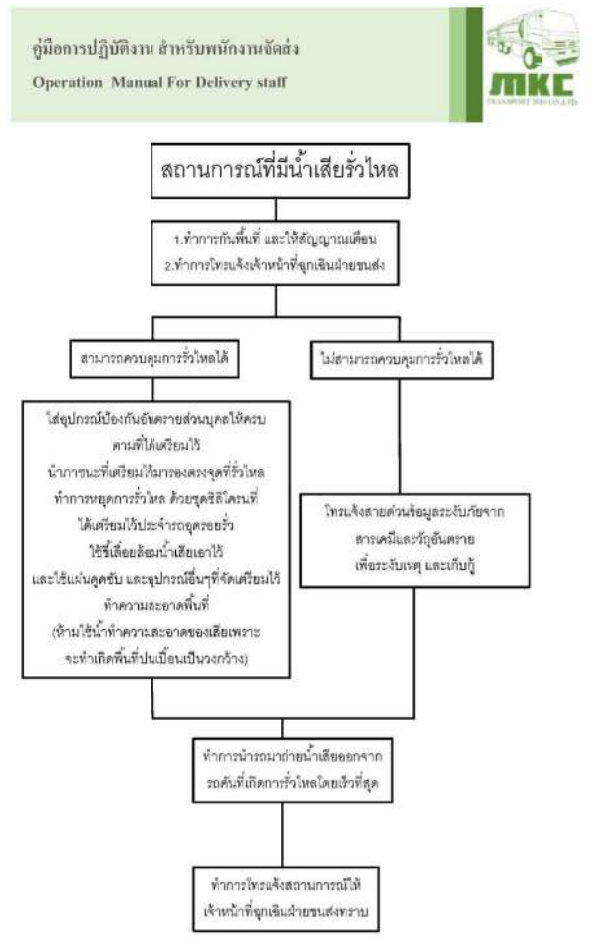
1. ผู้ประสบเหตุ(พนักงานจัดส่ง) ให้ประเมินสถานการณ์ว่าสามารถระงับเหตุได้ด้วยตนเองหรือไม่
2. ทำการโทรหาเจ้าหน้าที่ฝ่ายขนส่ง
   - ชื่อผู้แจ้งเหตุ (พนักงานจัดส่ง)
   - ทะเบียนรถ
   - เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อกลับได้
   - ลักษณะของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
   - สถานที่เกิดเหตุ
   - สิ่งที่คาดว่าเป็นสาเหตุ
3. ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคลให้ครบตามที่เตรียมไว้
4. ทำการกันพื้นที่ และให้สัญญาณเตือน รถคันที่ผ่านไป-มาทราบว่าเกิดเหตุ
5. นำภาชนะที่เตรียมไว้ มารองตรงจุดที่น้ำเสียรั่วไหล
6. ทำการหยุดการรั่วไหลของของเสียที่รั่วของแหงค์น้ำเสียด้วย ชุดซิลิโคนที่เตรียมไว้ประจำรถในการอุดรอยรั่ว (กรณีมีมีรอยรั่วเล็กน้อย)
7. ใช้ขี้เลื่อยล้อมน้ำเสียเอาไว้ให้อยู่ในวงจำกัด
8. ควรยืนอยู่เหนือลมและหลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของของเสียที่รั่วไหล
9. ใช้ขี้เลื่อย แผ่นอุดซับ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่จัดเตรียมไว้ ซับทำความสะอาดของเสียที่หกในที่เกิดเหตุให้เรียบร้อย
10. ห้ามใช้น้ำในการทำความสะอาดของเสียที่หกรั่วไหล เนื่องจากจะทำให้เกิดพื้นที่ปนเปื้อนเป็นบริเวณกว้าง และอาจมีปฏิกิริยาหรือก๊าซพิษขึ้นได้
11. (ในกรณีที่ไม่สามารถระงับเหตุได้) เมื่อประเมินสถานการณ์ว่าไม่สามารถระงับเหตุได้ให้ทำการแจ้งเจ้าหน้าที่ฝ่ายขนส่ง
12. โทรแจ้งสายด่วนระงับอุบัติภัยจากสารเคมี และวัตถุอันตรายเพื่อให้มาทำการระงับเหตุและเก็บกู้
13. ทำการนำรถมาถ่ายน้ำเสียออกจากรถที่เกิดเหตุ
14. เมื่อระงับเหตุได้แล้วให้ทำการแจ้งสถานการณ์ให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายขนส่งทราบ
15. สิ่งที่ต้องโทรแจ้งกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายขนส่งได้แก่
    - ชื่อผู้แจ้งเหตุ (พนักงานจัดส่ง)
    - ทะเบียนรถ
    - สถานการณ์หลังจากระงับเหตุได้แล้ว
    - สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ
    - ลักษณะของการระงับเหตุเพื่อทำการจดบันทึก

รูปที่ 53 แผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งของเสียไม่อันตรายของ บริษัท เอ็ม เค ซี ทรานสปอร์ต จำกัด

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

คู่มือการปฏิบัติงาน สำหรับพนักงานจัดส่ง

Operation Manual For Delivery staff



รูปที่ 54 แผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งของเสียไม่อันตรายของ บริษัท เอ็ม เค ซี ทรานสปอร์ต จำกัด ..(ต่อ)

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

คู่มือการปฏิบัติงาน สำหรับพนักงานจัดส่ง

Operation Manual For Delivery staff

MKC TRANSPORT 2010 CO.,LTD.

เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน (Emergency Telephone Number)

บริษัท เอ็ม เค ซี ทรานสปอร์ต 2010 จำกัด

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หมายเลขโทรศัพท์
คุณปิยะนันท์ จิงพัฒนลิจ	กรรมการผู้จัดการ	081-572-7276
คุณนวลจันทร์ เกียรติเพชรา	ผู้จัดการทั่วไป	087-401-(043
คุณภานุพงศ์ เกียรติเพชรา	เจ้าหน้าที่ประสานงานด้านความปลอดภัย	084-338-6848

เบอร์ฉุกเฉิน

หน่วยงาน	เบอร์โทรศัพท์
สอบถามหมายเลขฉุกเฉิน	1188
ศูนย์ปลอดภัยคมนาคม	02-280-8000
ตำรวจทางหลวง	1193
แจ้งเหตุฉุกเฉิน	191
สถานีดับเพลิง	199
สายด่วนอุบัติภัย	1669,1356,1784
สายด่วนข้อมูลระงับอุบัติภัยจากสารเคมี และวัตถุอันตราย	1564
ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉิน (กรมควบคุมมลพิษ)	1650
หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน	1669
ประกันวินาศ	1557



หน้า 21 MKC TRANSPORT 2010 CO., LTD.

รูปที่ 55 แผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งของเสียไม่อันตรายของ บริษัท เอ็ม เค ซี ทรานสปอร์ต จำกัด ..(ต่อ)

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด

คู่มือปฏิบัติการรถขนส่งเมื่อเกิดอุบัติเหตุฉุกเฉิน

ประกาศใช้วันที่ 10 มกราคม 2564

จัดทำโดย

[redacted]

(นายปรเมธ คนเชื้อ)

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิค

อนุมัติโดย

[redacted]

(คุณพิสิทธิ์ เพิ่มศิริรัญพร)

ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ

รูปที่ 56 แผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งของเสียอันตรายของ บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด ..(ต่อ)

วิธีปฏิบัติเมื่อเกิดอุบัติเหตุและเหตุฉุกเฉิน

เมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินระหว่างการขนส่งพนักงานขับรถต้องรีบดำเนินการดังต่อไปนี้

1.) ติดต่อหัวหน้างานขนส่ง หรือ ปปส.เพื่อแจ้งเหตุและขอความช่วยเหลือ

2.) ติดตั้งกรวยสะท้อนแสง ป้ายสามเหลี่ยม เปิดไฟฉุกเฉิน เพื่อแจ้งให้ผู้ที่ใช้เส้นทางจราจรทราบ

3.) ดำเนินการแก้ไขสถานการณ์ด้วยอุปกรณ์ฉุกเฉินเบื้องต้น

4.) หากสถานการณ์รุนแรง ให้รีบแจ้งตำรวจทางหลวง หรือหน่วยป้องกันสาธารณภัยในพื้นที่เกิดเหตุเพื่อขอความช่วยเหลือ

เบอร์โทรติดต่อ

1.) คุณไชยนันต์ ชัยชา	086-144-3650	ผู้จัดการบริษัท
2.) คุณฐิติพร ลีสันเทียะ	090-994-9724	หัวหน้างานขนส่ง
3.) คุณประเมธ ศมเรือ	098-6314463	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯเทคนิค
4.) คุณกิตติศักดิ์ ยิ้มใย	087-414-6047	ช่างซ่อมบำรุง
5.) คุณสถาพร สั้นไธย	081-2576395	ช่างซ่อมบำรุง

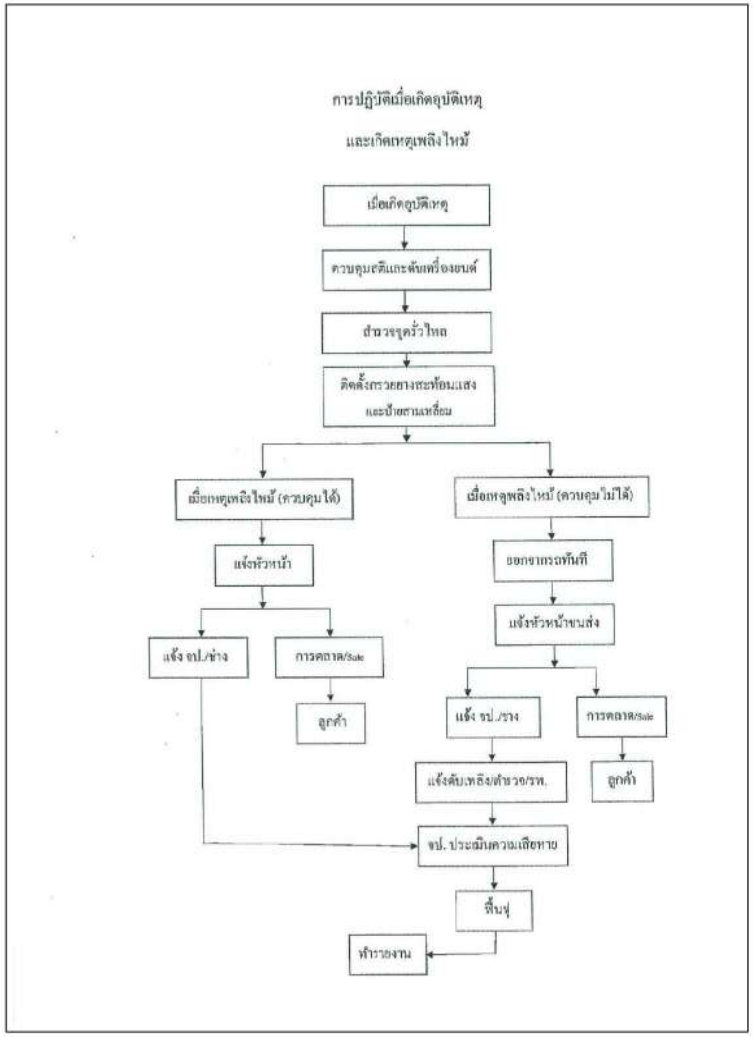
ตำรวจทางหลวง 1193 แจ้งเหตุด่วน 191 ศูนย์ปฏิบัติ 1669

หน่วยป้องกันสาธารณภัย

รถดับเพลิงเทศบาลสระบุรี	036-212072
รถพยาบาล โรงบาลสระบุรี	036-211008

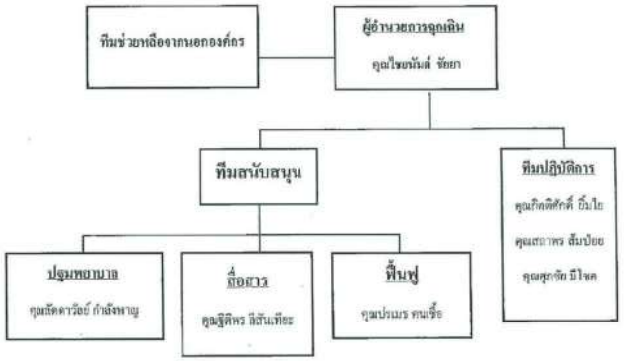
รูปที่ 57 แผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งของเสียอันตรายของ บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด ..(ต่อ)

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567



รูปที่ 58 แผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งของเสียอันตรายของ บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด ..(ต่อ)

โครงสร้างทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินงานขนส่ง



รูปที่ 59 แผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งของเสียอันตรายของ บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด ..(ต่อ)

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

หน้าที่และความรับผิดชอบทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินงานขนส่ง

ผู้อำนวยการฉุกเฉิน

ขณะปกติ	ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน	เมื่อเหตุฉุกเฉินสงบ
1. ศึกษาแผนฉุกเฉินของบริษัทฯ	1. ประกาศสถานะฉุกเฉินและออกคำสั่งให้มีการฉุกเฉิน	1.เป็นผู้นำและควบคุมฉุกเฉิน
2.จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน	ปฏิบัติหน้าที่	2.เป็นผู้แถลงข่าวต่อสาธารณะและสรุปการดำเนิน
3.จัดเตรียมอำนวยการ (ห้องประชุมฉุกเฉิน) ให้พร้อมมีความรู้	2.ศึกษาประสานงานที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนงานและเงินเหตุ	เหตุการณ์ในช่วง 24 ชั่วโมงให้ผู้รับผิดชอบ MD
ความเข้าใจและพร้อมปฏิบัติได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมงและจัดให้มี	ให้เสร็จโดยเร็ว	3.ดำเนินการบำบัดพื้นที่ที่เกิดเหตุ
การทบทวนแก้ไขหนังสือนี้ให้เข้ากับการปรับเปลี่ยนประจำปี	3.ดำเนินการให้มีข้อมูลฉุกเฉินก่อนที่จะมีปฏิบัติการที่	4.จัดการเอกสารการ การสอบสวนอุบัติเหตุ
4.จัดการอุปกรณ์ระงับเหตุให้พร้อมและสนับสนุนการทำงาน	ได้ลงมือทันที	5.สรุปผลให้ข้อมูลและสรุปการทำงานให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง
ให้กับทีมฉุกเฉินอยู่เสมอ		ให้ผู้บังคับบัญชาระดับสูงทราบภายใน 2 วัน
5.ปรับปรุงอุปกรณ์ฉุกเฉินให้เหมาะสมกับงานและส่งที่เกิดขึ้น		
ณ ขั้นตอนใหม่		

ทีมปฏิบัติการ

ขณะปกติ	ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน	เมื่อเหตุฉุกเฉินสงบ
1.ต้องทำความเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติงานและอุปกรณ์ระงับเหตุต่างๆ	1.เข้าใช้ระบบสื่อสารและรวมอุปกรณ์ของเหตุ	1.ทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้งาน
ที่มีอยู่อย่างสม่ำเสมอ	ฉุกเฉิน รวมถึงควบคุมเป็นศูนย์กลางในการ	2.ซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือเสียหายให้
2.ตรวจสอบหาและแจ้งโรงกลั่นถึงเหตุฉุกเฉิน และสามารถให้มีการ	ปฏิบัติร่วมด้วย	พร้อมใช้งานได้อย่างรวดเร็ว
เปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับสถานการณ์	2.เตรียมพร้อมในปฏิบัติการให้เข้าถึงเหตุได้ภายใน 15 นาทีและ	3.หัวหน้าทีมสรุปการทำงานหรือให้ความร่วมมือ
3.ติดตามและเรียนรู้เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในระดับ หรือสำหรับผู้ปฏิบัติงาน	พร้อมปฏิบัติงานเมื่อมีคำสั่งจากผู้อำนวยการ	ในการสอบสวนอุบัติเหตุ
4.มีความพร้อมในการเข้าปฏิบัติงานได้ทันที	3.ประสานงานกับผู้ปฏิบัติการเพื่อให้มีการ	4.ทำความสะอาดรถยกอุปกรณ์ให้มีสภาพ
5.ทักษะในการแจ้งเตือนฉุกเฉินให้ทราบและเข้าใจ	ให้มากที่สุด	5.รายงานสรุปความเสียหายของเครื่องมือต่างๆ
6.ช่วยซ้อมและทำความเข้าใจกับเจ้าหน้าที่ในทีมให้เข้าใจ	4.มีอุปกรณ์ครบถ้วนพร้อมใช้งานและ	ให้ผู้ดำเนินการหรือผู้มีอำนาจสั่งการ
ในขั้นตอนการทำงาน	ตรวจสอบความเป็น	6.เตรียมการเคลื่อนย้ายรถหรือเครื่องจักรที่
7.จัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยเป็นให้พร้อมตลอดเวลา	ปัจจุบันก่อนที่จะเข้าปฏิบัติการใดๆ เมื่อเห็นว่าบุคคลภัย	เสียหายออกที่เกิดเหตุ
8.นำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินตามแผนหรือคำสั่งผู้บังคับบัญชา	ให้แก้ไขโดยทันที	
	4.1 ปิดกั้นพื้นที่และกำหนดพื้นที่อันตรายพื้นที่ปิดกั้น	
	เข้าและเข้า	
	4.2.นำผู้บาดเจ็บออกจากพื้นที่อันตราย	
	4.3 ตรวจสอบอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นอันตรายหรือวิกฤติที่สุด	
	ยังคงมีประเมินสถานการณ์ความรุนแรงและเวลาแต่ละ	
	ผู้อำนวยเพื่อหาวิธีแก้ไขเหตุ หรือลดความเป็นอันตรายลง	
	ให้ผู้ที่มีระดับที่ปลอดภัย	
	5.ประสานงานกับผู้อำนวยการเพื่อแจ้งความเสียหายของ	
	หรือขอความช่วยเหลือจากภายนอกถ้าจำเป็น	
	6.ปฏิบัติการตามคำสั่งของผู้อำนวยการเท่านั้น	
	7.จัดเตรียมให้พร้อมในที่ใกล้	

รูปที่ 60 แผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งของเสียอันตรายของ บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด ..(ต่อ)

หน้าที่และความรับผิดชอบทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินงานขนส่ง

ทีมสนับสนุนฝ่ายปฏิบัติการ		
ขณะปกติ	ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน	เมื่อเหตุฉุกเฉินสงบ
1.ตรวจสอบสภาพรถและอุปกรณ์ก่อนทำงานทุกครั้ง	1.ตั้งสติให้มั่นคง	1.ให้เจ้าของรถที่เกี่ยวข้องรับผิดชอบค่าเสียหายที่เกิดขึ้น
2.ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารให้พร้อมใช้งาน เสมอ	2.ไม่ระดับเหตุฉุกเฉินตามความเหมาะสม	2.ตรวจสอบความเสียหายของรถและอุปกรณ์
3.ต้องได้รับการฝึกอบรม เรื่องแผน จุดเสี่ยง MSDS ของสินค้าที่ขนส่งและการปฐมพยาบาล	3.เปิดไฟกระพริบไว้ตลอดเวลา	3.หากเกิดไฟไหม้ไม่ควรเคลื่อนย้ายหรือดับเอง
4. ยานพาหนะต้องจอดในบริเวณที่ปลอดภัย	4.ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ที่ติดต่อมาเพื่อประสานงาน เช่น - ชื่อสารเคมี - ปริมาณ	หรือให้รับมาเคลื่อนย้ายหรือดับไฟ
	5. ห้ามสูบบุหรี่	

รูปที่ 61 แผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งของเสียอันตรายของ บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด ..(ต่อ)

หน้าที่และความรับผิดชอบทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินงานขนส่ง

พนักงานขับรถ		
ขณะปกติ	ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน	เมื่อเหตุฉุกเฉินสงบ
1.ตรวจสอบสภาพรถและอุปกรณ์ก่อนทำงานทุกครั้ง	1.ตั้งสติให้มั่นคง	1.ให้เจ้าของรถที่เกี่ยวข้องรับผิดชอบค่าเสียหายที่เกิดขึ้น
2.ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารให้พร้อมใช้งาน เสมอ	2.ไม่ระดับเหตุฉุกเฉินตามความเหมาะสม	2.ตรวจสอบความเสียหายของรถและอุปกรณ์
3.ต้องได้รับการฝึกอบรม เรื่องแผน จุดเสี่ยง MSDS ของสินค้าที่ขนส่งและการปฐมพยาบาล	3.เปิดไฟกระพริบไว้ตลอดเวลา	3.หากเกิดไฟไหม้ไม่ควรเคลื่อนย้ายหรือดับเอง
4. ยานพาหนะต้องจอดในบริเวณที่ปลอดภัย	4.ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ที่ติดต่อมาเพื่อประสานงาน เช่น - ชื่อสารเคมี - ปริมาณ	หรือให้รับมาเคลื่อนย้ายหรือดับไฟ
	5. ห้ามสูบบุหรี่	

รูปที่ 62 แผนตอบสนองกรณีหกรั่วไหลและขนส่งของเสียอันตรายของ บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด ..(ต่อ)

3.6 รายนามและตำแหน่งผู้ควบคุมดูแลการจัดการของเสีย

บริษัทฯได้กำหนดรายนามและตำแหน่งผู้ควบคุมดูแลการจัดการของเสียของโครงการดังนี้

ตารางที่ 11 รายนามและตำแหน่งผู้ควบคุมดูแลการจัดการของเสีย

No.	ชื่อผู้ติดต่อ	ตำแหน่ง/บริษัท	เบอร์โทรติดต่อ
1	นายสุรเสน เสนานุช	HSE Manager	081-1711801
2	นายอนุเทพ สร้อยทอง	Field Coordination Manager	089- 810 2237

4. การจัดทำรายงานการจัดการของเสีย

บริษัทฯได้จัดรวบรวมข้อมูลเพื่อทำรายงานการจัดการของเสียประจำเดือนโดยส่งให้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติต่อไป โดยการบันทึกข้อมูลจะบันทึกตั้งแต่ขั้นการก่อกำเนิดของเสีย ขั้นการเก็บรักษารอการขนส่ง ขั้นการขนส่งไปกำจัด ขั้นการกำจัด/บำบัด เพื่อให้ทราบถึงเส้นทางของของเสียตั้งแต่ก่อกำเนิดไปจนถึงการกำจัดของเสียว่าได้กำจัดของเสียได้ถูกต้องครบถ้วนไม่ตกหล่นแต่อย่างใด สำหรับแบบรายงานการจัดการของเสียรายเดือนและรายงานสรุปการจัดการของเสียรายปี ทางโครงการได้จัดทำตามรายละเอียดในประกาศกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เรื่อง กำหนดมาตรการการจัดการของเสียจากสถานประกอบกิจการปิโตรเลียม พ.ศ. 2556

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

5. ภาคผนวก

5.1 ภาคผนวก 1 เลขประจำตัวผู้ดำเนินเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย(ผู้ขนส่งของเสียอันตราย)และใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด



ขส.๑๑. แบบ ๔.

ใบอนุญาตประกอบการขนส่งไม่ประจำทาง
ด้วยรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของ

ใบอนุญาตที่ กท. 45/2560

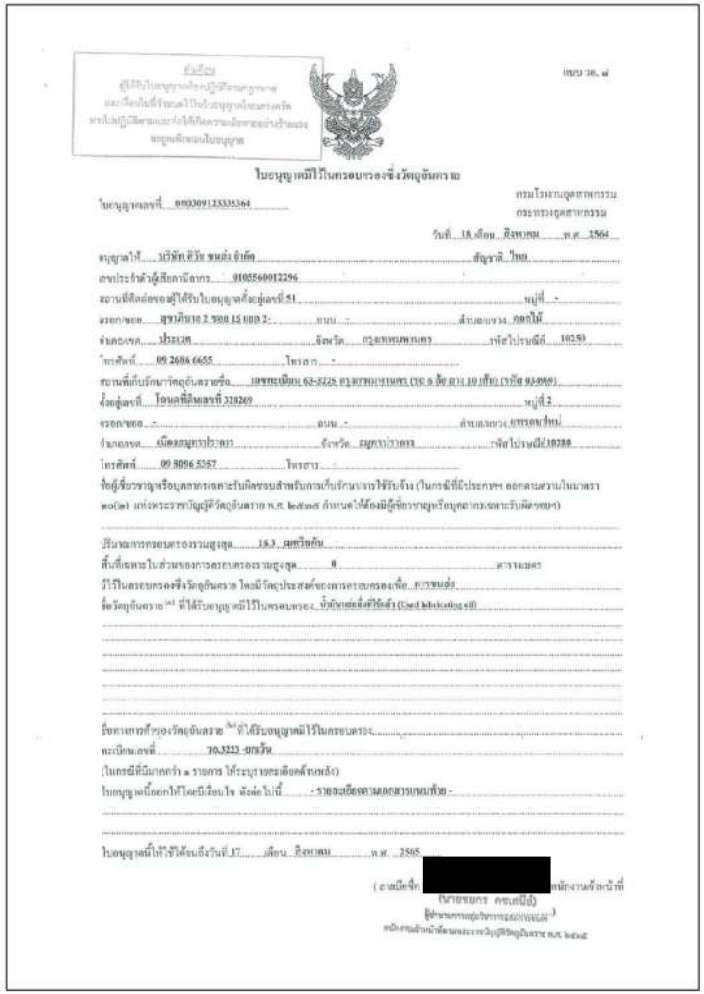
นายทะเบียนออกใบอนุญาตให้ บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด
สำนักงานชื่อ บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด
อยู่เลขที่ 1/2 ซอย01 ถนนกิเลก 39 แขวงคลองไม้ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร
มีสิทธิประกอบการขนส่ง
ไม่ประจำทางใบอนุญาตฉบับนี้ให้มีอายุ ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ 17 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560
ถึงวันที่ 16 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565
โดยให้ปฏิบัติตามกฎหมายและเงื่อนไขที่นายทะเบียนกำหนดตามมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒ ในใบอนุญาตนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ 17 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560

[redacted]
(นางสาววรัตนา อิทธิสมบัติ)
ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการขนส่งสินค้า ปฏิบัติราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักการขนส่งสินค้า
ทำการแทนนายทะเบียน

เลขที่ ๔๗- 0014666

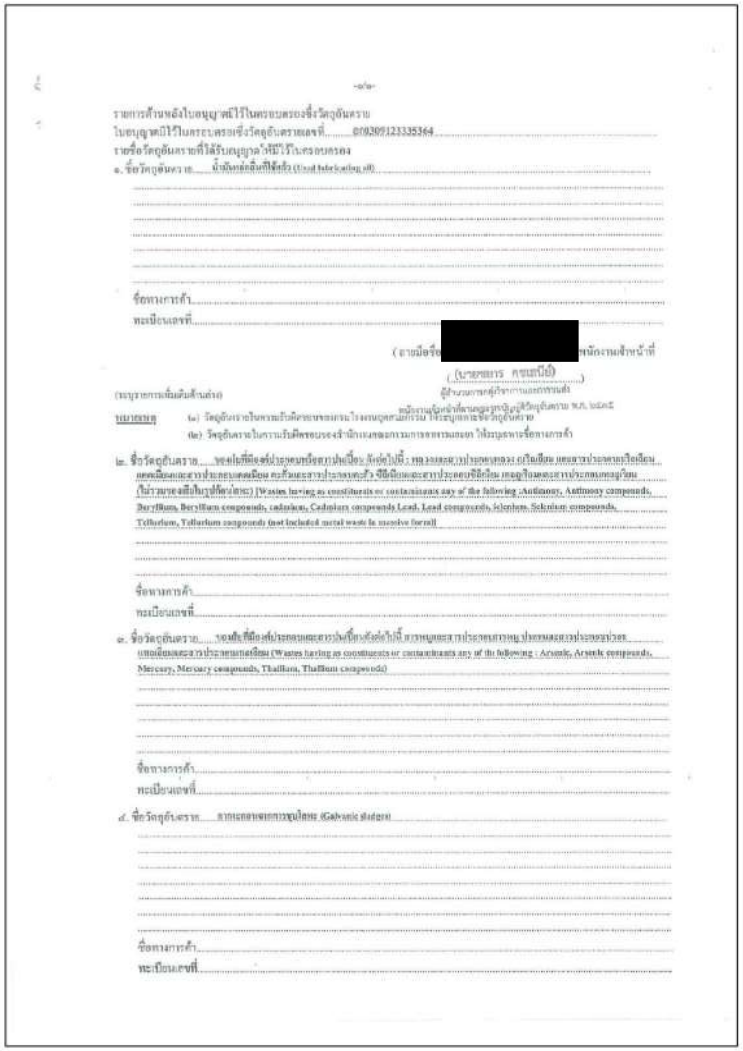
5.1 ภาคผนวก 1 เลขประจำตัวผู้ดำเนินเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย(ผู้ขนส่งของเสียอันตราย)และใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย บริษัท บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด (ต่อ)



ใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

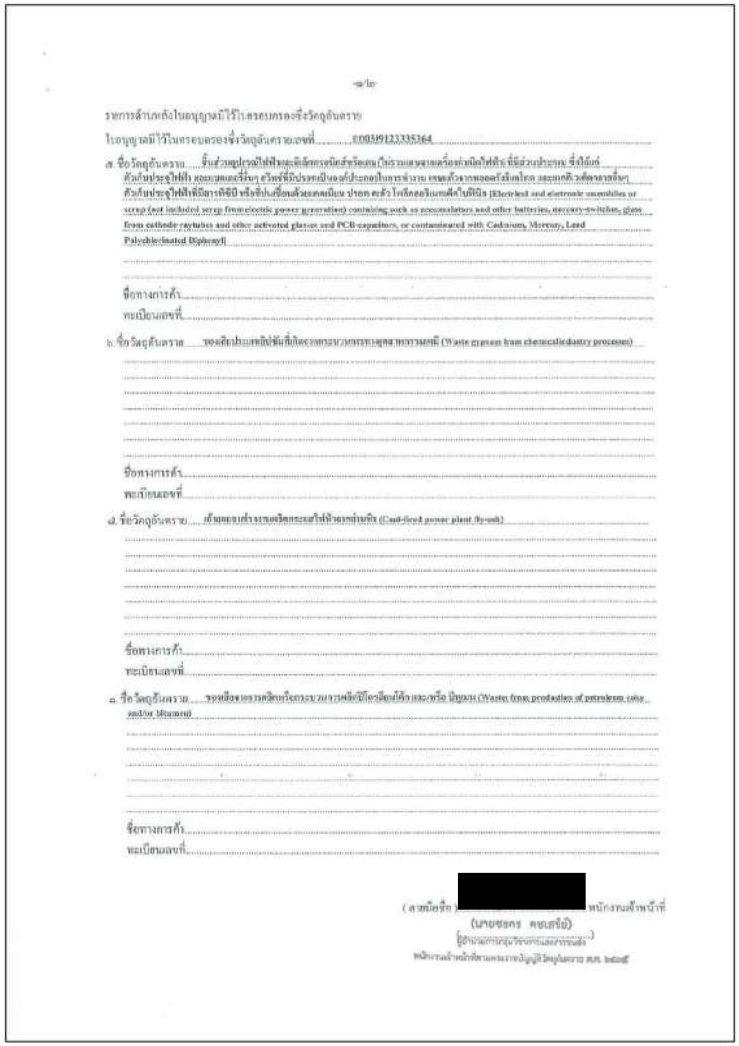
5.1 ภาคผนวก 1 เลขประจำตัวผู้ดำเนินเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย(ผู้ขนส่งของเสียอันตราย)และใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด (ต่อ)



รายการด้านหลังใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

5.1 ภาคผนวก 1 เลขประจำตัวผู้ดำเนินเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย(ผู้ขนส่งของเสียอันตราย)และใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด (ต่อ)



-ฉ/๒-

รายการด้านหลังใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย

ใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายเลขที่ 8003091233353364

ก. ชื่อวัตถุอันตราย ขึ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ชำรุดแล้ว(ไม่รวมแบตเตอรี่สะสมพลังไฟฟ้า ที่มีส่วนประกอบ ซึ่งใช้แล้ว ตัวเก็บประจุไฟฟ้า ตลับแสดงผลรังสี ฯ ตัวรับรู้ที่ประกอบเป็นองค์ประกอบในการทำงาน เหมือนตัวจากหลอดรังสีแคโทด และแผงวงจรต่างๆ ตัวเก็บประจุไฟฟ้าที่มีสารพีซีบี หรือที่ปนเปื้อนด้วยแคดเมียม ปรอท ตะกั่ว โครเมียมหรือโบฟีนิล [Electrical and electronic assemblies or scrap (not included scrap from electric power generation) containing such as accumulators and other batteries, mercury-switches, glass from cathode-raytubes and other activated glasses and PCB-capacitors, or contaminated with Cadmium, Mercury, Lead Polychlorinated Biphenyl]

ชื่อทางการค้า.....

ทะเบียนเลขที่.....

ข. ชื่อวัตถุอันตราย ของเสียประเภทที่ปนเปื้อนหรือเกิดจากกระบวนการทางอุตสาหกรรมเคมี (Waste arisen from chemicalindustry processes)

ชื่อทางการค้า.....

ทะเบียนเลขที่.....

ง. ชื่อวัตถุอันตราย เถ้าและฝุ่นจากโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าจากถ่านหิน (Coal-fired power plant fly-ash)

ชื่อทางการค้า.....

ทะเบียนเลขที่.....

จ. ชื่อวัตถุอันตราย ของเสียจากวงจรผลิตกลั่นกระบวนการปฏิกิริยาเคมีอย่างใดอย่างหนึ่ง และหรือ ปิโตรเลียม (Waste from productes of petroleum coke and/or bitumen)

ชื่อทางการค้า.....

ทะเบียนเลขที่.....

(ลายมือชื่อ [redacted] หน้าที่

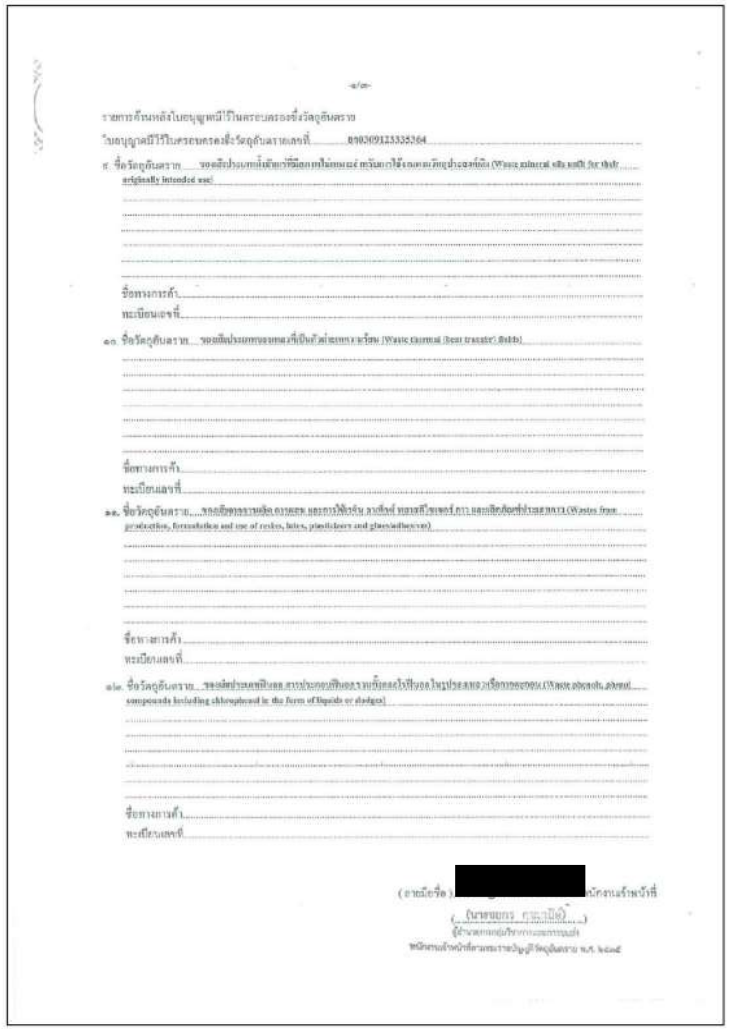
(นายชยกร คชเสนี)

ผู้ดำเนินการกลุ่มบริษัทการแลกการขนส่ง

หน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๒

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

5.1 ภาคผนวก 1 เลขประจำตัวผู้ดำเนินเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย(ผู้ขนส่งของเสียอันตราย)และใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด (ต่อ)



-ฉ/๓-

รายการด้านหลังใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย

ใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายเลขที่ 8003091233353364

ช. ชื่อวัตถุอันตราย ของเสียประเภทที่ปนเปื้อนหรือเกิดจากการใช้งานตามวัตถุประสงค์ที่ตั้ง (Waste mineral oils unfit for their originally intended use)

ชื่อทางการค้า.....

ทะเบียนเลขที่.....

ฌ. ชื่อวัตถุอันตราย ของเสียประเภทตัวทำละลายที่ปนเปื้อนสารอินทรีย์ต่างๆ (Waste organic solvents)

ชื่อทางการค้า.....

ทะเบียนเลขที่.....

ญ. ชื่อวัตถุอันตราย ของเสียจากการผลิต การเตรียม และการใช้งาน สารสีย้อม สารเคลือบ ยาฆ่าแมลง และผลิตภัณฑ์ปกป้องพืช (Wastes from preparation, formulation and use of resins, latex, plasticizers and glues/adhesives)

ชื่อทางการค้า.....

ทะเบียนเลขที่.....

ฎ. ชื่อวัตถุอันตราย ของเสียประเภทสารอินทรีย์ และสารประกอบอินทรีย์ของโลหะที่ปนเปื้อนในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรม (Waste inorganic and organic compounds including chromiumand in the form of liquids or sludges)

ชื่อทางการค้า.....

ทะเบียนเลขที่.....

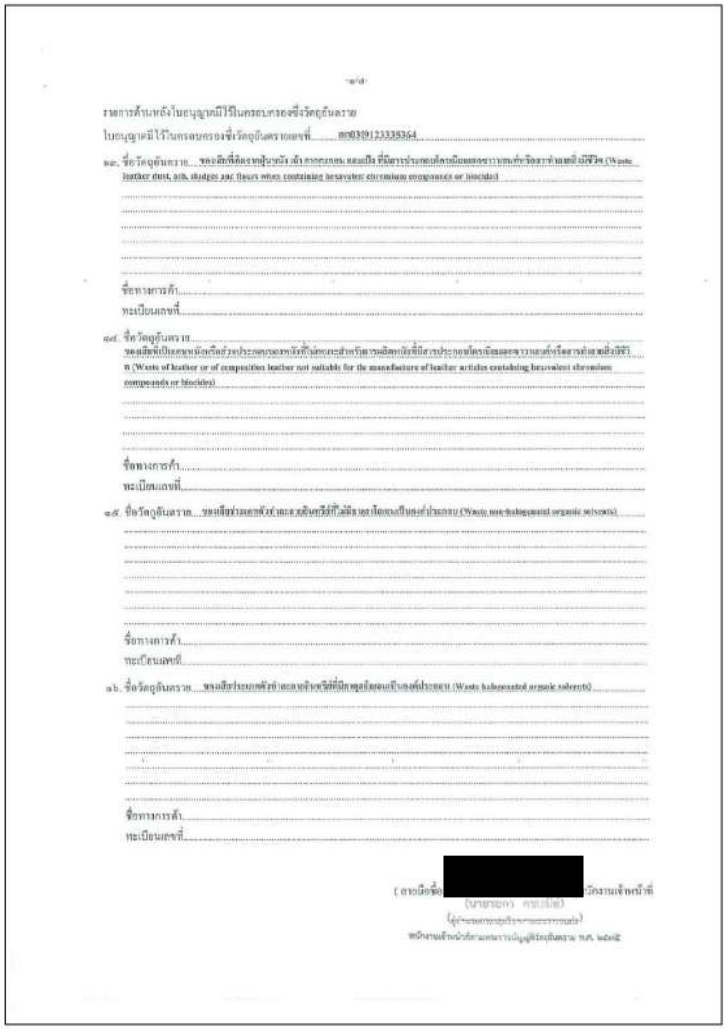
(ลายมือชื่อ [redacted] หน้าที่

(นายชยกร คชเสนี)

ผู้ดำเนินการกลุ่มบริษัทการแลกการขนส่ง

หน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๒

5.1 ภาคผนวก 1 เลขประจำตัวผู้ดำเนินเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย(ผู้ขนส่งของเสียอันตราย)และใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด (ต่อ)



รายการด้านหลังใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย

ใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายเลขที่ 0103691233353364

๑๓. ชื่อวัตถุอันตราย ของเสียที่ติดอยู่กับหนัง เช่น กากขูดขน และเปือ ที่มีการปนเปื้อนโครเมียมและอาจมีหรือมีการทำปฏิกิริยาทำให้เกิดเป็นของเสียที่มีพิษ (Waste leather dust, ash, sludges and fluxes when containing hexavalent chromium compounds or biocides)

ชื่อทางการค้า.....

ทะเบียนเลขที่.....

๑๔. ชื่อวัตถุอันตราย ของเสียที่เป็นหนังหรือหนังประกอบของหนังที่ไม่เหมาะสำหรับการผลิตหนังที่มีสารประกอบโครเมียมและอาจมีหรือมีการปนเปื้อนของสารเคมีหรือสารกำจัดศัตรูพืช (Wastes of leather or of composition leather not suitable for the manufacture of leather articles containing hexavalent chromium compounds or biocides)

ชื่อทางการค้า.....

ทะเบียนเลขที่.....

๑๕. ชื่อวัตถุอันตราย ของเสียน้ำเคมีที่ปนเปื้อนและสารอินทรีย์ที่ได้จากการกลั่นเป็นของเสียประเภท (Waste non-halogenated organic solvents)

ชื่อทางการค้า.....

ทะเบียนเลขที่.....

๑๖. ชื่อวัตถุอันตราย ของเสียประเภทตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีฮาโลเจนเป็นองค์ประกอบ (Waste halogenated organic solvents)

ชื่อทางการค้า.....

ทะเบียนเลขที่.....

(ลายมือชื่อ [redacted]) เจ้าหน้าเจ้าหน้าที่

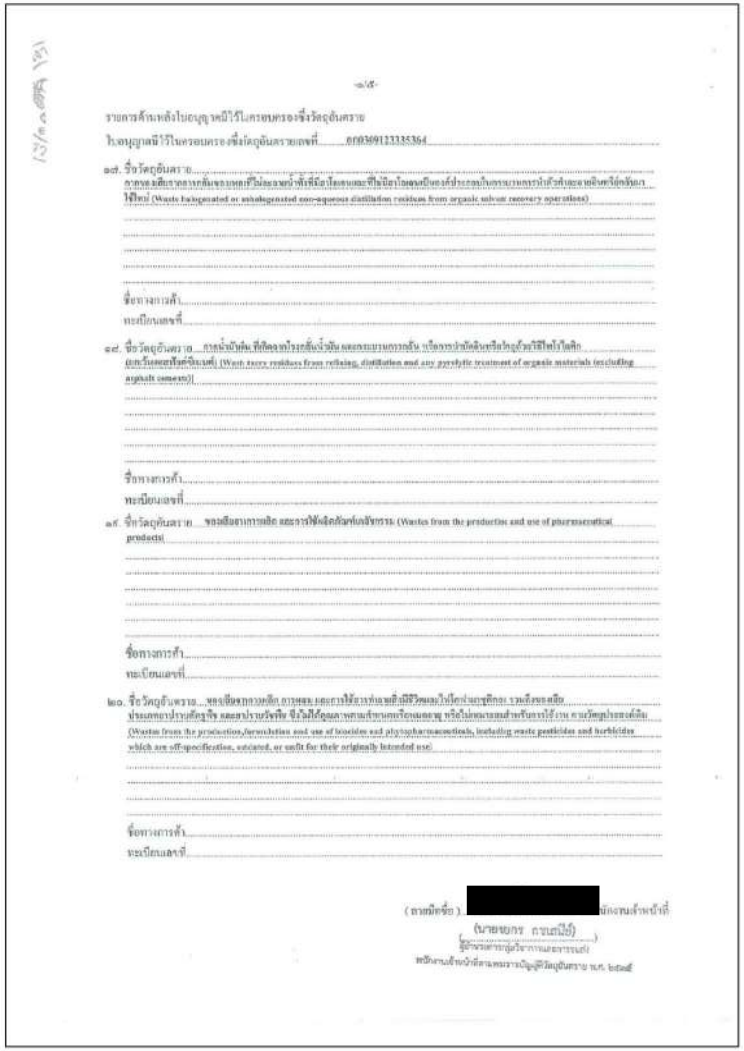
(นายยงกร กรเกษี)

(ผู้ดำเนินการกรรมการผู้จัดการ)

หน้าที่ผู้ดำเนินการเป็นผู้มีใบอนุญาต

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

5.1 ภาคผนวก 1 เลขประจำตัวผู้ดำเนินเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย(ผู้ขนส่งของเสียอันตราย)และใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด (ต่อ)



รายการด้านหลังใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย

ใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายเลขที่ 0103691233353364

๑๓. ชื่อวัตถุอันตราย กากของเสียจากการกลั่นของน้ำมันที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งานและที่ไม่มีฮาโลเจนเป็นองค์ประกอบในกระบวนการนำตัวทำละลายอินทรีย์กลับมาใช้ใหม่ (Waste halogenated or unhalogenated non-aqueous distillation residues from organic solvent recovery operations)

ชื่อทางการค้า.....

ทะเบียนเลขที่.....

๑๔. ชื่อวัตถุอันตราย กากน้ำมันที่ผ่านกระบวนการกลั่น การกลั่นและกระบวนการอื่น การบำบัดด้วยวิธีไพโรไลซิส และของเสียที่เกิดจากการใช้งานน้ำมันที่ผ่านกระบวนการ (Waste tarry residues from refining, distillation and any pyrolytic treatment of organic materials (including asphalt cements))

ชื่อทางการค้า.....

ทะเบียนเลขที่.....

๑๙. ชื่อวัตถุอันตราย ของเสียจากการผลิต และการใช้ผลิตภัณฑ์เภสัชกรรม (Wastes from the production and use of pharmaceutical products)

ชื่อทางการค้า.....

ทะเบียนเลขที่.....

๒๐. ชื่อวัตถุอันตราย ของเสียจากการผลิต การผสม และการใช้สารกำจัดศัตรูพืชและผลิตภัณฑ์เภสัชกรรม รวมถึงของเสียที่ประเภทยาปราบศัตรูพืช และเภสัชภัณฑ์ ซึ่งไม่ได้คุณลักษณะตามข้อกำหนดหรือไม่เหมาะสมสำหรับการใช้งาน ตามวัตถุประสงค์เดิม (Wastes from the production,formulation and use of biocides and phytopharmaceuticals, including waste pesticides and herbicides which are off-specification, outdated, or unfit for their originally intended use)

ชื่อทางการค้า.....

ทะเบียนเลขที่.....

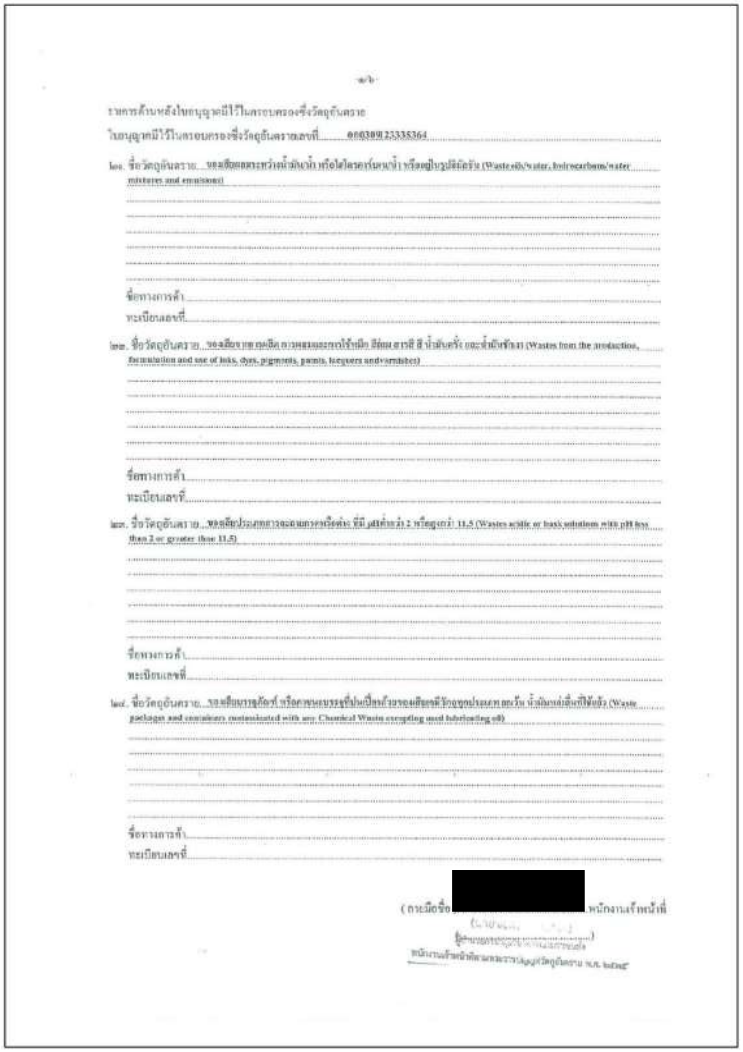
(ลายมือชื่อ) [redacted] เจ้าหน้าเจ้าหน้าที่

(นายยงกร กรเกษี)

(ผู้ดำเนินการกรรมการผู้จัดการ)

หน้าที่ผู้ดำเนินการเป็นผู้มีใบอนุญาต

5.1 ภาคผนวก 1 เลขประจำตัวผู้ดำเนินเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย(ผู้ขนส่งของเสียอันตราย)และใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด (ต่อ)



รายการด้านหลังใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย

ใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายเลขที่ 0603091233333364

1๐๐. ชื่อวัตถุอันตราย ของเสียผสมระหว่างน้ำมันน้ำ หรือไฮโดรคาร์บอนน้ำ หรือผสมกับวัสดุปนเปื้อนอื่นๆ (Waste oil/water, hydrocarbon/water mixtures and emulsions)

ชื่อทางการค้า

ทะเบียนเลขที่

1๑๐. ชื่อวัตถุอันตราย ของเสียจากการผลิต การผสมและการใช้หมึก สีย้อม สารสี สี น้ำยับยั้งสี และน้ำยับชักเงา (Wastes from the production, formulation and use of inks, dyes, pigments, paints, lacquers and varnishes)

ชื่อทางการค้า

ทะเบียนเลขที่

1๑๑. ชื่อวัตถุอันตราย ของเสียประเภทกรดหรือด่าง ที่มี pH ต่ำกว่า 2 หรือสูงกว่า 11.5 (Wastes acidic or basic solutions with pH less than 2 or greater than 11.5)

ชื่อทางการค้า

ทะเบียนเลขที่

1๑๒. ชื่อวัตถุอันตราย ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อนด้วยของเสียอันตรายจากการใช้งานชุดปรอทและน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว (Waste packages and containers contaminated with any Chemical Waste excepting used lubricating oil)

ชื่อทางการค้า

ทะเบียนเลขที่

(ถายมือชื่อ) [redacted] หน้างานเจ้าหน้าที่

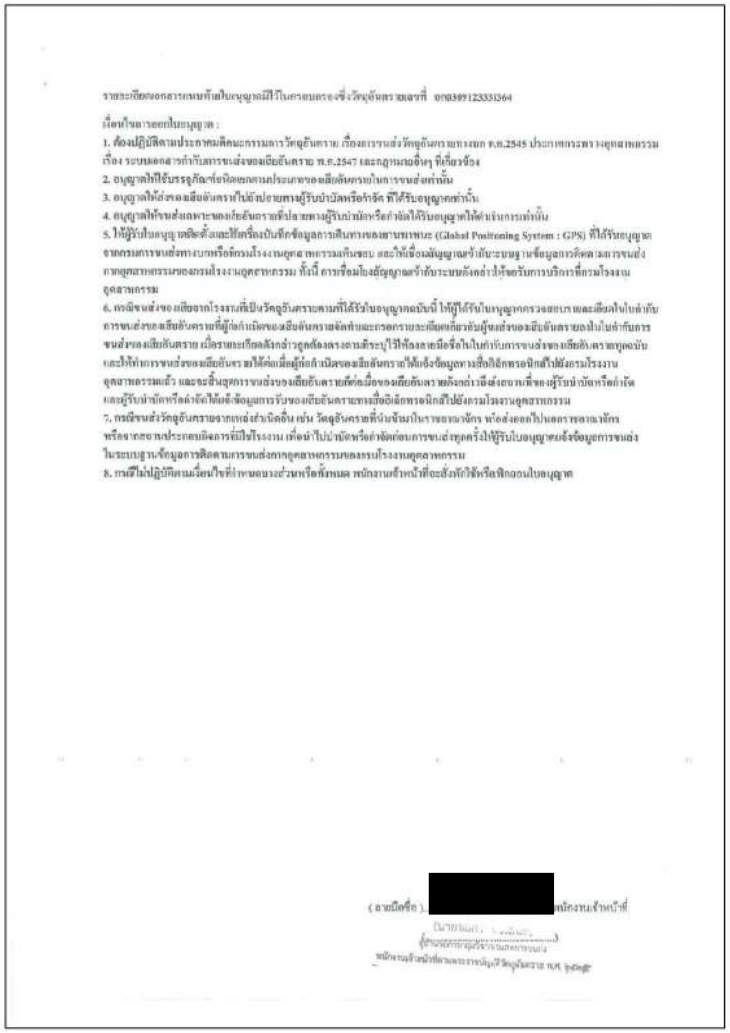
(ในนาม [redacted])

ผู้มีอำนาจลงนามแทนผู้รับใบอนุญาต

หน้างานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๒

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

5.1 ภาคผนวก 1 เลขประจำตัวผู้ดำเนินเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย(ผู้ขนส่งของเสียอันตราย)และใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด (ต่อ)



รายละเอียดของการแนบท้ายใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายเลขที่ 0603091233333364

เงื่อนไขการออกใบอนุญาต :

1. ต้องปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการวัตถุอันตราย เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางถนน พ.ศ.2545 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบมาตรฐานการกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ.2547 และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. อนุญาตให้ใช้รับขนวัตถุอันตรายในประเภทของเสียอันตรายในการขนส่งเท่านั้น
3. อนุญาตให้ส่งมอบของเสียอันตรายในยังปลายทางผู้รับบำบัดหรือกำจัด ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น
4. อนุญาตให้ขนส่งเฉพาะของเสียอันตรายที่ปลายทางผู้รับบำบัดหรือกำจัดได้รับอนุญาตให้ดำเนินการเท่านั้น
5. ให้ผู้รับใบอนุญาตติดตั้งและใช้งานเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของยานพาหนะ (Global Positioning System : GPS) ที่ได้รับอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบกหรือที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ และให้เชื่อมสัญญาณเข้ากับระบบฐานข้อมูลการติดตามการขนส่งทางอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ การเชื่อมโยงสัญญาณเข้ากับระบบดังกล่าวให้เป็นไปตามการบริการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม
6. กรณีขนส่งของเสียออกโรงงานที่มีบางวัตถุอันตรายบางส่วนที่ได้รับในอนุญาตฉบับนี้ ให้ผู้ได้รับในอนุญาตตรวจสอบบาและเสียงให้ปฏิบัติตามการขนส่งของเสียอันตรายที่ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายจัดทำและกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ขนส่งของเสียอันตรายลงในใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย เมื่อรายละเอียดไม่ถูกต้องตรงตามที่ระบุไว้ห้องรายมือชื่อในใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายทุกฉบับ และให้ทำการขนส่งของเสียอันตรายให้ถึงผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายเพื่อเข้าสู่ระบบการขนส่งของเสียอันตรายของกรมโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว และระยะสิ้นสุดการขนส่งของเสียอันตรายที่ต่อเนื่องของเสียอันตรายทั้งหลายต่างมีส่งต่อบางเพื่อผู้รับบำบัดหรือกำจัดและผู้รับบำบัดหรือกำจัดให้แจ้งข้อมูลการรับของเสียอันตรายของเสียอิเล็กทรอนิกส์ไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรม
7. กรณีขนส่งวัตถุอันตรายจากแหล่งกำเนิดอื่น เช่น วัตถุอันตรายที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ หรือส่งออกไปต่างประเทศ หรือจากสถานประกอบกิจการที่ใช้ในโรงงาน เพื่อนำไปบำบัดหรือกำจัดก่อนการขนส่งทุกครั้งให้ผู้รับใบอนุญาตแจ้งข้อมูลการขนส่งในระบบฐานข้อมูลการติดตามการขนส่งสารอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม
8. กรณีไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดบางส่วนหรือทั้งหมด หนังงานเจ้าหน้าที่จะสั่งพักใช้หรือพิจารณาใบอนุญาต

(ลายมือชื่อ) [redacted] หน้างานเจ้าหน้าที่

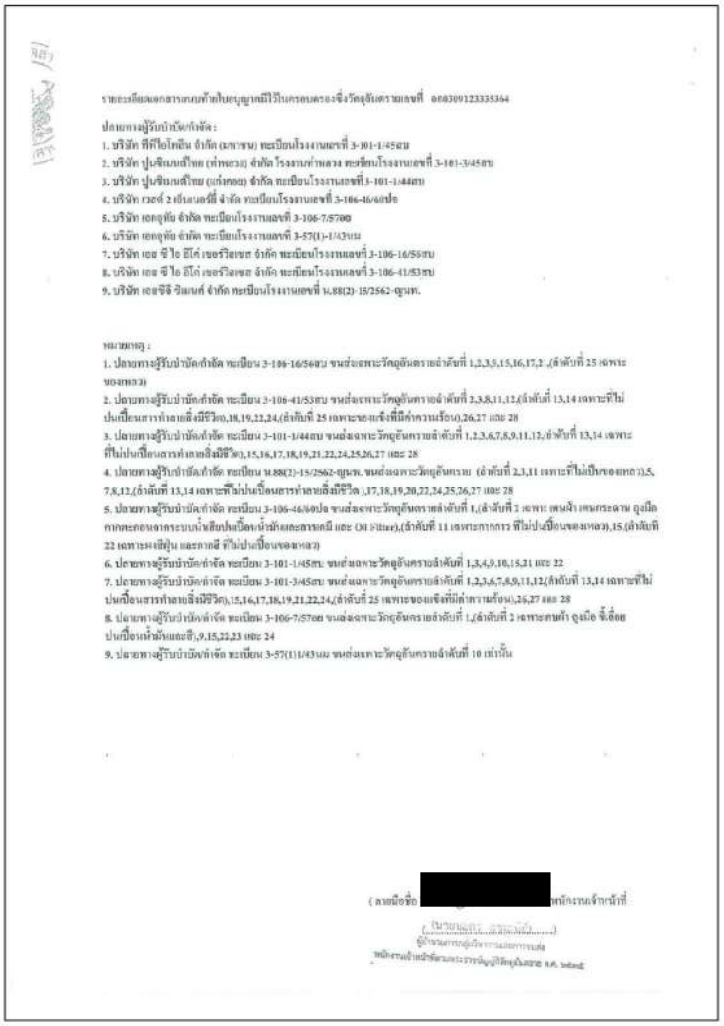
(ในนาม [redacted])

ผู้มีอำนาจลงนามแทนผู้รับใบอนุญาต

หน้างานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๒

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

5.1 ภาคผนวก 1 เลขประจำตัวผู้ดำเนินเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย(ผู้ขนส่งของเสียอันตราย)และใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย บริษัท ศิริช ขนส่ง จำกัด (ต่อ)



รายละเอียดเอกสารแนบท้ายใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายเลขที่ อก0309123333364

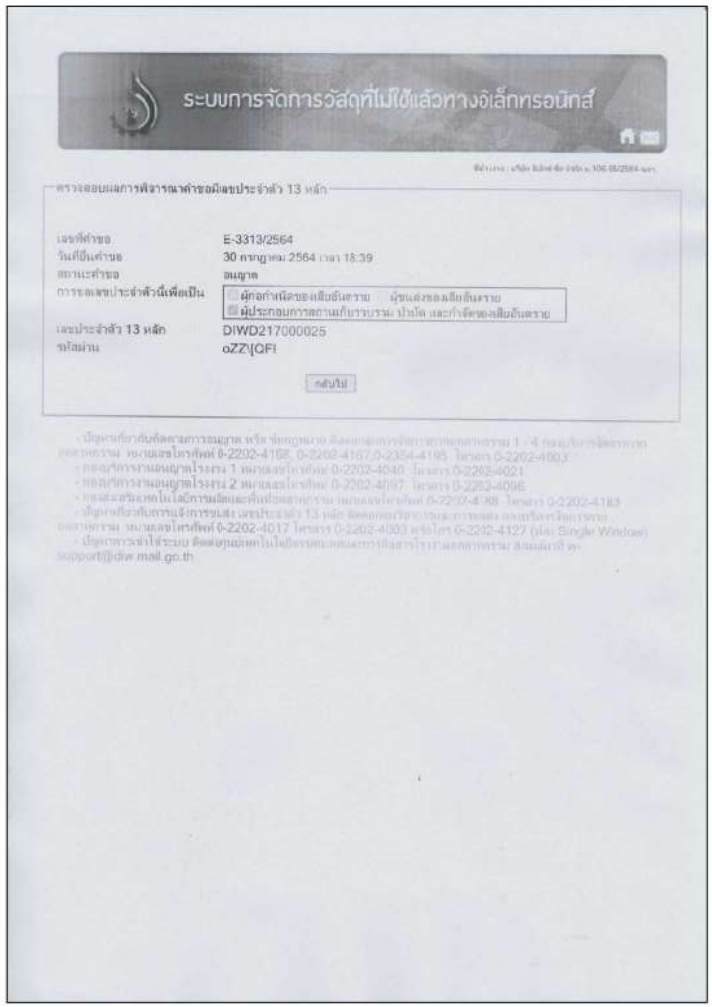
ปลายทางผู้รับบำบัด/กำจัด :
1. บริษัท ทีทีไอโกลบัล จำกัด (มหาชน) ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-101-1/45สบ
2. บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (เก็บหอม) จำกัด โรงงานท่าหลวง ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-101-3/45สบ
3. บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-101-1/44สบ
4. บริษัท เวสท์ 2 เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-106-16/60ปอ
5. บริษัท เอดจุทัย จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-106-7/57ออ
6. บริษัท เอดจุทัย จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-57(1)-1/43กม
7. บริษัท เอช ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเซส จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-106-16/55สบ
8. บริษัท เอช ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเซส จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-106-41/53สบ
9. บริษัท เอเชียซิ วิลเนต์ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.88(2)-18/2562-อุบล.

หมายเหตุ :
1. ปลายทางผู้รับบำบัด/กำจัด ทะเบียน 3-106-16/56สบ ขนส่งเฉพาะวัตถุอันตรายลำดับที่ 1,2,3,5,15,16,17,2 ,(ลำดับที่ 25 เฉพาะของเหลว)
2. ปลายทางผู้รับบำบัด/กำจัด ทะเบียน 3-106-41/53สบ ขนส่งเฉพาะวัตถุอันตรายลำดับที่ 2,3,8,11,12,(ลำดับที่ 13,14 เฉพาะที่ไม่ปนเปื้อนสารทำลายเชื้อมีชีวิต),18,19,22,24,(ลำดับที่ 25 เฉพาะของเหลวที่มีค่าความร้อน),26,27 และ 28
3. ปลายทางผู้รับบำบัด/กำจัด ทะเบียน 3-101-1/44สบ ขนส่งเฉพาะวัตถุอันตรายลำดับที่ 1,2,3,6,7,8,9,11,12,(ลำดับที่ 13,14 เฉพาะที่ไม่ปนเปื้อนสารทำลายเชื้อมีชีวิต),15,16,17,18,19,21,22,24,25,26,27 และ 28
4. ปลายทางผู้รับบำบัด/กำจัด ทะเบียน น.88(2)-15/2562-อุบล. ขนส่งเฉพาะวัตถุอันตราย (ลำดับที่ 2,3,11 เฉพาะที่ไม่ปนของเหลว),5,7,8,12,(ลำดับที่ 13,14 เฉพาะที่ไม่ปนเปื้อนสารทำลายเชื้อมีชีวิต),17,18,19,20,22,24,25,26,27 และ 28
5. ปลายทางผู้รับบำบัด/กำจัด ทะเบียน 3-106-46/60ปอ ขนส่งเฉพาะวัตถุอันตรายลำดับที่ 1,(ลำดับที่ 2 เฉพาะ เศษผ้า เศษกระดาษ ถุงมือ กากตะกอนจากระบบน้ำเสียปนเปื้อนน้ำมันและสารเคมี และ Oil Sludge),(ลำดับที่ 11 เฉพาะกากการ ที่ไม่ปนเปื้อนของเหลว),15,(ลำดับที่ 22 เฉพาะผงซีฟุน และกาลี ที่ไม่ปนเปื้อนของเหลว)
6. ปลายทางผู้รับบำบัด/กำจัด ทะเบียน 3-101-1/45สบ ขนส่งเฉพาะวัตถุอันตรายลำดับที่ 1,3,4,9,10,15,21 และ 22
7. ปลายทางผู้รับบำบัด/กำจัด ทะเบียน 3-101-3/45สบ ขนส่งเฉพาะวัตถุอันตรายลำดับที่ 1,2,3,6,7,8,9,11,12,(ลำดับที่ 13,14 เฉพาะที่ไม่ปนเปื้อนสารทำลายเชื้อมีชีวิต),15,16,17,18,19,21,22,24,(ลำดับที่ 25 เฉพาะของเหลวที่มีค่าความร้อน),26,27 และ 28
8. ปลายทางผู้รับบำบัด/กำจัด ทะเบียน 3-106-7/57ออ ขนส่งเฉพาะวัตถุอันตรายลำดับที่ 1,(ลำดับที่ 2 เฉพาะตาผ้า ถุงมือ ซี.อี.อี ปนเปื้อนน้ำมันและสี),9,15,22,23 และ 24
9. ปลายทางผู้รับบำบัด/กำจัด ทะเบียน 3-57(1)/43กม ขนส่งเฉพาะวัตถุอันตรายลำดับที่ 10 เท่านั้น

(ลายมือชื่อ [redacted] เหนือรถเจ้าหน้าที่

(นายพยุงศักดิ์ ศิริมงคลกิจ)
ผู้ช่วยผู้ว่าราชการจังหวัดปฏิบัติราชการแทน
หัวหน้ากลุ่มงานอำนวยการและกฎหมาย

5.2 ภาคผนวก 2 เลขประจำตัวผู้ดำเนินเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย(ผู้เก็บรวบรวม บำบัดและกำจัดของเสียอันตราย)และใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย บริษัท อีเอ็กซ์ ซีด จำกัด



ระบบการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วทางอิเล็กทรอนิกส์

ตรวจสอบผลการพิจารณาคำขอผิดชอบประจำตัว 13 หลัก

เลขที่คำขอ	E-3313/2564
วันที่ยื่นคำขอ	30 กรกฎาคม 2564 เวลา 18:39
สถานะคำขอ	อนุมัติ
การระบุเลขประจำตัวนี้เพื่อเป็น	☐ ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย ☐ ผู้ขนส่งของเสียอันตราย ☑ ผู้ประกอบการคลานเก็บรวบรวม บำบัด และกำจัดของเสียอันตราย
เลขประจำตัว 13 หลัก	DIWD217000025
รหัสผ่าน	oZZ\QFI

กลับไป

5.3 ภาคผนวก 3 ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท อีเอ็กซ์ ซีด จำกัด

หนังสือรับแจ้งการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
Letter of Permission for Business Commencement in Industrial Estate

หนังสือรับแจ้งเลขที่	2-17-1-30100153-2564
ออกให้ ณ วันที่	31 พฤษภาคม 2564
ชื่อผู้ประกอบกิจการ	บริษัท อีเอ็กซ์ ซีด จำกัด
Name	EX SEED CO.,LTD.
รหัสประจำตัวผู้ประกอบกิจการ	0105561072895
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	0105561072895
ที่อยู่สำนักงาน	เลขที่ 6/88 หมู่ที่ 4 ตรอก/ซอย - ถนน - ตำบล/แขวง บางกระทุ่ม อำเภอบางบาล จังหวัด พระนครศรีอยุธยา
ประเภทกิจการ	นำเข้าเมล็ดพันธุ์ข้าวและสายพันธุ์ข้าวมาทำการปรับปรุงพันธุ์ทางพืชสวนเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และทำเชื้อแห้งบดแห้ง ปรับคุณภาพ คัด เพื่อนำมาเก็บไว้ในคลังสินค้าและนำกลับมาใช้ประโยชน์ ขนส่งภายในประเทศ และขายปลีกขายส่งภายในประเทศ นำเข้าปุ๋ยเคมีวัตถุดิบในประเทศ ทั้งในสภาพอนุภูมิและของเหลวมาเป็นเชื้อเหลวผสมเสร็จรวมถึงปุ๋ยเคมีจากปุ๋ยหรือวัตถุดิบในประเทศ
กำลังเครื่องจักรส่วนขยาย	- แรงม้า
กำลังเครื่องจักรรวม	95.00 แรงม้า
จำนวนคนงานที่เพิ่มขึ้น	- คน
จำนวนคนงานรวม	14 คน
วันที่ยื่นคำขอแจ้งเริ่ม	28 พฤษภาคม 2564
วันที่ไม่ประกอบกิจการ	15 มิถุนายน 2564
ที่อยู่สถานประกอบการ	เลขที่ 6/88 หมู่ที่ 4 ตรอก/ซอย - ถนน - ตำบล/แขวง บางกระทุ่ม อำเภอบางบาล จังหวัด พระนครศรีอยุธยา
นิคมอุตสาหกรรม	นครหลวง
เขต	อุตสาหกรรมทั่วไป
แปลงที่ดินเลขที่	G-38/3-A
เนื้อที่	ประมาณ 0 ไร่ 1 งาน 29 ตารางวา
ประเภทหรือชนิดโรงงานลำดับที่	106
ทะเบียนผู้ประกอบอุตสาหกรรมเลขที่	8217080952564S (ร.106-95/2564-นสท.)
หนังสือนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม	2-17-1-10900203-2564
ออกให้ ณ วันที่	7 เมษายน 2564

[redacted]
(นายชนกนุช โพธิ์ทอง)
ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง ปฏิบัติราชการแทน
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

หนังสือรับแจ้งนี้ให้ยื่นคำขอใช้การบริการนิคมอุตสาหกรรมผ่านทางระบบ QR Code

5.4 ภาคผนวก 4 ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)

ร.ง.
ลำดับที่

ทะเบียนโรงงานเลขที่
3-101-3/44 สน.

ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ที่ (สค.3)02-518 2544 กระทรวงอุตสาหกรรม

วันที่ 14 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544

อนุญาตให้ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) สัญชาติ ไทย

อยู่บ้าน/สำนักงานเลขที่ 898 ตรอก/ซอย อาคารเพลินจิตทาวเวอร์ สั้น14 เพลินจิต

หมู่ที่ - ตำบล/แขวง ลุมพินี อำเภอ/เขต ปทุมวัน จังหวัด กรุงเทพมหานคร

ชื่อโรงงาน บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3

ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 101

ประกอบกิจการ ปรับคุณภาพของเสียรวม (เข้าบัดหรือกำจัดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เช่น น้ำมันหล่อลื่นและยางรถยนต์ เป็นต้น)โดยกระบวนการใช้ความร้อนด้วยการเผาในเตาเผาซีเมนต์

กำลังเครื่องจักร 1,799.20 แรงม้า จำนวนคนงาน 10 คน

ตั้งอยู่ ณ เลขที่ 99 ตรอก / ซอย - ถนน มิตรภาพ

หมู่ที่ 9 คลอง - แม่น้ำ - ตำบล/แขวง ทับกวาง

อำเภอ/เขต แก่งคอย จังหวัด สระบุรี

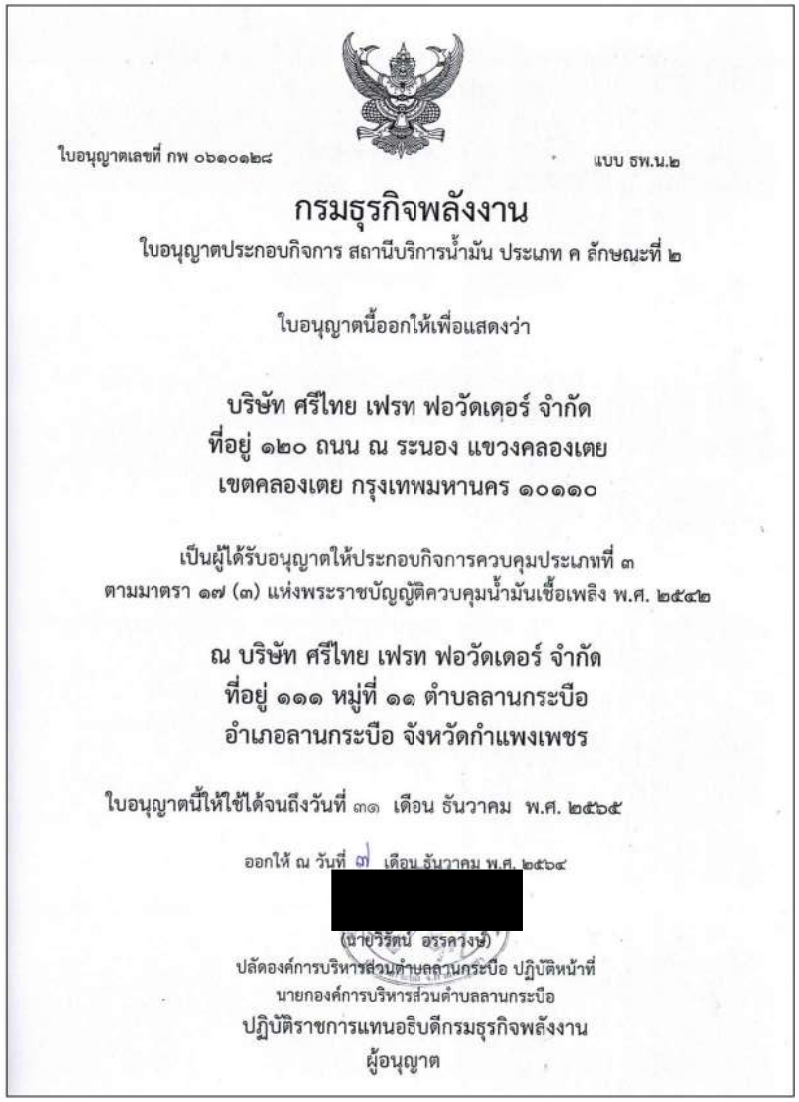
ประกอบกิจการได้โดยให้เริ่มประกอบกิจการโรงงานภายในกำหนด 180 วัน นับแต่ปีดนี้เป็นต้นไป

ทั้งนี้มีรายการสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

(1) เงื่อนไขการอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงาน และการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข แสดงไว้ในลำดับที่ 2
(2) การแจ้งประกอบกิจการโรงงาน กำหนดสิ้นอายุใบอนุญาต และการขออายุใบอนุญาต แสดงไว้ในลำดับที่ 3
(3) ใบอนุญาตขายโรงงาน [redacted] แสดงไว้ในลำดับที่ 4
(4) เงื่อนไขการอนุญาตให้ขายโรงงาน และการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข แสดงไว้ในลำดับที่ 5
(5) การแจ้งประกอบกิจการโรงงานในส่วนที่ขาย แสดงไว้ในลำดับที่ 6
(6) บันทึกการเปลี่ยนแปลงต่างๆ แสดงไว้ในลำดับที่ 7
(7) การอนุญาตให้ขยายการประกอบกิจการโรงงาน แสดงไว้ในลำดับที่ 8
(8) บันทึกการชำระค่าธรรมเนียมรายปี (นายอนนท์ เชียงศิริสุภรังสี) แสดงไว้ในลำดับที่ 9
(9) ลำดับและจำนวนของเครื่องจักร แสดงไว้ในลำดับที่ 10

[redacted]
ผู้อนุญาต

5.5 ภาคผนวก 5 ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท ศรีไทย เฟรทฟอวัดเดอร์ จำกัด



ใบอนุญาตเลขที่ กพ ๐๖๑๐๑๒๘ แบบ ธพ.น.๒

กรมธุรกิจพลังงาน

ใบอนุญาตประกอบกิจการ สถานีบริการน้ำมัน ประเภท ค ลักษณะที่ ๒

ใบอนุญาตนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า

บริษัท ศรีไทย เฟรท ฟอวัดเดอร์ จำกัด
ที่อยู่ ๑๒๐ ถนน ณ ระนอง แขวงคลองเตย
เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๑๐

เป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓
ตามมาตรา ๑๗ (๓) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๔๒

ณ บริษัท ศรีไทย เฟรท ฟอวัดเดอร์ จำกัด
ที่อยู่ ๑๑๑ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลลานกระบือ
อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร

ใบอนุญาตนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ ๓๑ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

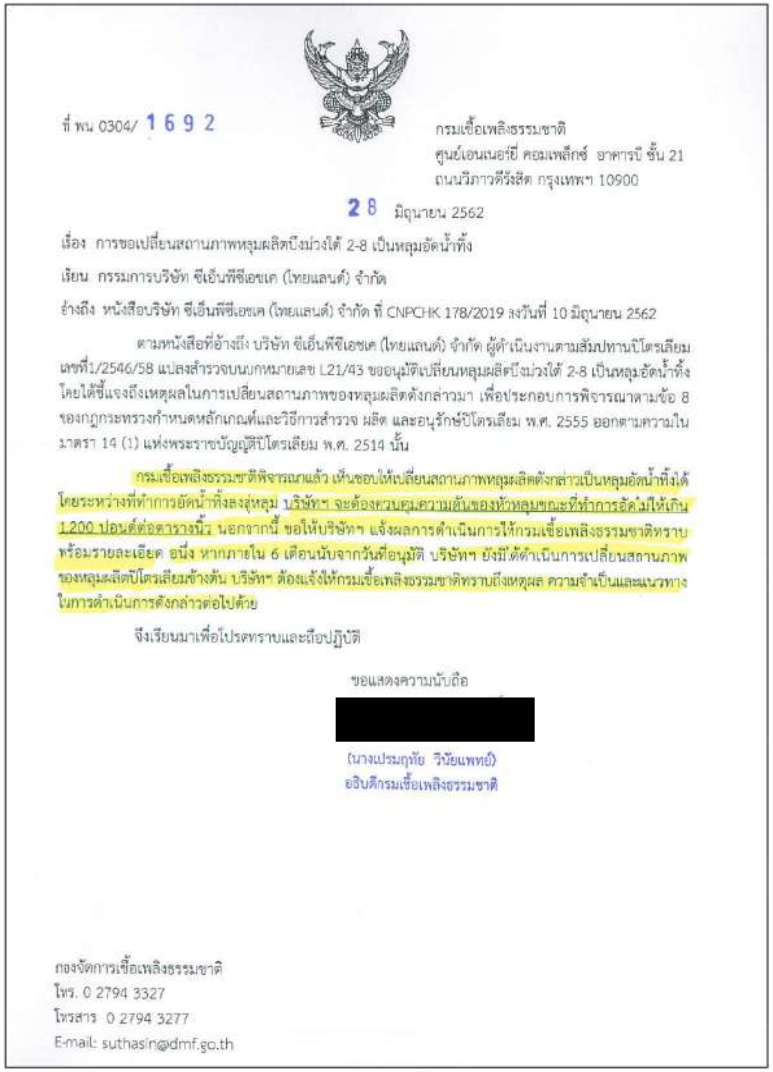
ออกให้ ณ วันที่ ๗ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

[redacted]

(นายวิรัตน์ อรรคางษ์)
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลลานกระบือ ปฏิบัติหน้าที่
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลลานกระบือ
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน
ผู้อนุญาต

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

5.6 ภาคผนวก 6 หนังสืออนุมัติหลุมอัดกลับน้ำ(Injection Well)



ที่ พน 0304/ 1692

กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
ศูนย์เอนเนอร์ยี่ คอมเพล็กซ์ อาคารบี ชั้น 21
ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพฯ 10900

28 มิถุนายน 2562

เรื่อง การขอเปลี่ยนสถานภาพหลุมผลิตบึงม่วงใต้ 2-8 เป็นหลุมอัดน้ำทิ้ง

เรียน กรรมการบริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด ที่ CNPCHK 178/2019 ลงวันที่ 10 มิถุนายน 2562

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด ผู้ดำเนินงานตามสัมปทานปิโตรเลียม เลขที่ L/2546/58 แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 ขออนุมัติเปลี่ยนหลุมผลิตบึงม่วงใต้ 2-8 เป็นหลุมอัดน้ำทิ้ง โดยได้ชี้แจงถึงเหตุผลในการเปลี่ยนสถานภาพของหลุมผลิตดังกล่าวมา เพื่อประกอบการพิจารณาตามข้อ 8 ของกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการสำรวจ ผลิต และอนุรักษ์ปิโตรเลียม พ.ศ. 2555 ออกตามความในมาตรา 14 (1) แห่งพระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 นั้น

กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติพิจารณาแล้ว เห็นชอบให้เปลี่ยนสถานภาพหลุมผลิตดังกล่าวเป็นหลุมอัดน้ำทิ้งได้ โดยระหว่างที่ทำการอัดน้ำทิ้งลงสู่หลุม บริษัทฯ จะต้องควบคุมความดันของหัวหลุมขณะที่ทำการอัดฉีดให้เกิน 1,200 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว นอกจากนี้ ขอให้บริษัทฯ แจ้งผลการดำเนินการให้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติทราบพร้อมรายละเอียด อนึ่ง หากภายใน 6 เดือนนับจากวันที่อนุมัติ บริษัทฯ ยังมิได้ดำเนินการเปลี่ยนสถานภาพของหลุมผลิตปิโตรเลียมข้างต้น บริษัทฯ ต้องแจ้งให้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติทราบถึงเหตุผล ความจำเป็นและแนวทางในการดำเนินการดังกล่าวต่อไปด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและถือปฏิบัติ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นางเปรมฤทัย วิบัยแพทย์)
อธิบดีกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ

กองจัดการเชื้อเพลิงธรรมชาติ
โทร. 0 2794 3327
โทรสาร 0 2794 3277
E-mail: suthasin@dmf.go.th

5.6 ภาคผนวก 6 หนังสืออนุมัติหลุมอัดกลับน้ำ(Injection Well) (ต่อ)

ที่ พน 0304/2014

กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
ศูนย์เอนเนอร์ยี่ คอมเพล็กซ์ อาคารบี ชั้น 21
ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพฯ 10900

25 กรกฎาคม 2562

เรื่อง การขอเปลี่ยนสถานภาพหลุมผลิตบึงหญ้า 1-6 เป็นหลุมอัดน้ำทิ้ง

เรียน กรรมการบริษัท ชิโน-ยู เอส ปิโตรเลียม อิงค์

อ้างถึง หนังสือบริษัท ชิโน-ยู เอส ปิโตรเลียม อิงค์ ที่ SINO 030/2019 ลงวันที่ 24 มิถุนายน 2562

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ชิโน-ยู เอส ปิโตรเลียม อิงค์ ผู้ดำเนินงานตามสัมปทานปิโตรเลียมเลขที่ 1/2526/23 แปลงสำรวจบนบกหมายเลข NC ขออนุมัติเปลี่ยนสถานภาพหลุมผลิตบึงหญ้า 1-6 เป็นหลุมอัดน้ำทิ้ง โดยได้ชี้แจงถึงเหตุผลในการเปลี่ยนสถานภาพดังกล่าวมา เพื่อประกอบการพิจารณาตามข้อ 8 ของกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการสำรวจ ผลิต และอนุรักษ์ปิโตรเลียม พ.ศ. 2555 ออกตามความในมาตรา 14 (1) แห่งพระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 นั้น

กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติพิจารณาแล้ว เห็นชอบให้เปลี่ยนสถานภาพหลุมผลิตดังกล่าวเป็นหลุมอัดน้ำทิ้งได้โดยระหว่างที่ทำการอัดน้ำทิ้งลงสู่หลุม **บริษัทฯ จะต้องควบคุมความดันของหัวหลุมขณะที่ทำการอัดไม่ให้เกิน 2,000 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว** นอกจากนี้ ขอให้บริษัทฯ แจ้งผลการดำเนินการให้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติทราบ พร้อมรายละเอียด อนึ่ง หากภายใน 6 เดือนนับจากวันที่อนุมัติ บริษัทฯ ยังมิได้ดำเนินการเปลี่ยนสถานภาพของหลุมผลิตปิโตรเลียมข้างต้น บริษัทฯ ต้องแจ้งให้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติทราบถึงเหตุผลความจำเป็นและแนวทางในการดำเนินการดังกล่าวต่อไปด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและถือปฏิบัติ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นางเปมฤทัย วินัยแพทย์)
อธิบดีกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ

กองจัดการเชื้อเพลิงธรรมชาติ
โทร. 0 2794 3327
โทรสาร 0 2794 3277
E-mail: suthasin@dmf.go.th

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

5.6 ภาคผนวก 6 หนังสืออนุมัติหลุมอัดกลับน้ำ(Injection Well) (ต่อ)

ที่ พน 0304/ 2376

กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
ศูนย์เอนเนอร์ยี่ คอมเพล็กซ์ อาคารบี ชั้น 21
ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพฯ 10900

27 ตุลาคม 2564

เรื่อง การขออนุมัติเปลี่ยนสถานภาพหลุมผลิต BYW1-3 เป็นหลุมอัดน้ำทิ้งถาวร

เรียน กรรมการบริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด ที่ CNPCHK 122/2021 ลงวันที่ 5 สิงหาคม 2564

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด ในฐานะผู้ดำเนินงานตามสัมปทานปิโตรเลียมเลขที่ 1/2546/58 แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 ขออนุมัติเปลี่ยนสถานภาพหลุมผลิต BYW1-3 เป็นหลุมอัดน้ำทิ้งถาวร โดยได้ชี้แจงถึงเหตุผลในการเปลี่ยนสถานภาพของหลุมผลิตดังกล่าวมาเพื่อประกอบการพิจารณาตามข้อ 8 ของกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการสำรวจ ผลิต และอนุรักษ์ปิโตรเลียม พ.ศ. 2555 ออกตามความในมาตรา 14 (1) แห่งพระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 นั้น

กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติพิจารณาแล้ว อนุมัติให้บริษัทฯ ดำเนินการเปลี่ยนสถานภาพหลุมผลิตดังกล่าวเป็นหลุมอัดน้ำทิ้งตามขั้นตอนและวิธีการที่เสนอมาได้ ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ แจ้งผลการดำเนินการให้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติทราบพร้อมรายละเอียด อนึ่ง หากภายใน 6 เดือนนับจากวันที่อนุมัติ บริษัทฯ ยังมิได้ดำเนินการเปลี่ยนสถานภาพของหลุมผลิตปิโตรเลียมข้างต้น บริษัทฯ ต้องแจ้งให้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติทราบถึงเหตุผล ความจำเป็นและแนวทางในการดำเนินการดังกล่าวต่อไปด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและถือปฏิบัติ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายสราวุธ แก้วสาหิทย์)
อธิบดีกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ

กองจัดการเชื้อเพลิงธรรมชาติ
โทร. 0 2794 3117
โทรสาร 0 2794 3277
E-mail: Phongsakorn@dmf.go.th

5.7 ภาคผนวก 7 ผล lab test ของ Drilling Muc

ESBEC
Eastern Seaboard Environmental Complex
Operated by Waste Management Siam Ltd.

-071

Test Report

Report No. : RE18-06-041
Revision No. : 0

Customer Name : **CNP CHK (Thailand) Limited (BYN3)**
Address : **193/94 Lak Rajada Office Complex 22 floor, Rachadapisek Road., Khwaeng Klongtoey, Khet Klongtoey, Bangkok 10110**

Sample Description
Sample No. : LA18-06-131
Sample Name : Drilling Mud
Waste Profile No. : -
Sampling By : Sunsanee

Sampling Date : 04/06/2018
Sampling Time : -
Sample Received Date : 06/06/2018
Sample Test Date : 06/06/2018
Report Date : 21/06/2018

Test Parameter	Method	Result
Finger Print Test		
Physical Appearance	ASTM D4979-95	
- Color		Dark brown
- Turbidity		-
- Viscosity		-
- Layering		Homogeneous
- Odor		Slightly
- State		Semi-Solid (Mud)
pH	pH Paper	8
Temperature	Thermometer	24.8
Stability & Miscibility with	ASTM D5232-92	
- Air		Negative
- Water		Negative (1% Soluble)
- Base		Negative
- Acid		Negative
- Leachate		Negative
Oxidizer	ASTM D4981-89	Negative
Ignitability Potential	ASTM D4982-89	Negative
Cyanide	ASTM D5049-90	Negative
Sulfide	ASTM D4978-95	Positive (High)

Test Parameter	Method	Unit	Result
Bulk density	ASTM D5057-10 Bulk Density of waste	g/cm³	1.8055
Moisture Content	SM 2540B Dried at 103-105°C[2]	%(w/w)	27.4

The results showmin this test report refer only to the sample tested unless otherwise stated. This test report cannot be reproduced except in full, without written approval of laboratory.

Reported By : [redacted]
Saowaluck Thaoto
Chemist
(วว-212-ค-7522)

LABORATORY

Reviewed By : [redacted]
Kansuda Maneewong
Senior Laboratory Supervisor
(วว-212-ค-4962)

Address : 88 Moo 8, Chonburi Industrial Estate, Tambon Bowin, Ampher Sriracha, Chonburi, Thailand 20230
Tel (66)-38-346-364-7, (66)-38-345-623-5 Fax: (66)-38-346-368, (66)-38-346-614
www.wms-thailand.com E-mail: info@wms-thailand.com
Bangkok Office: Tel (66)-2-261-0264-7 Fax: (66)-2-261-0269

5.7 ภาคผนวก 7 ผล lab test ของ Drilling Mud (ต่อ)

ESBEC
Eastern Seaboard Environmental Complex
Operated by Waste Management Siam Ltd.

Test Report

Report No. : RE18-06-041
Revision No. : 0

Customer Name : **CNP CHK (Thailand) Limited (BYN3)**
Address : **193/94 Lak Rajada Office Complex 22 Floor, Rachadapisek Road., Khwaeng Klongtoey, Khet Klongtoey, Bangkok 10110**

Sample Description
Sample No. : LA18-06-131
Sample Name : Drilling Mud
Waste Profile No. : -
Sampling By : Sunsanee

Sampling Date : 04/06/2018
Sampling Time : -
Sample Received Date : 06/06/2018
Sample Test Date : 06/06/2018
Report Date : 21/06/2018

TTLC Analysis

Test Parameter*	Method	Unit	Result	MDL	LOQ	Std.
Arsenic (As)	Digestion, ICP Method[3, 4]	mg/kg	<5.00	0.51	5.00	<500
Cadmium (Cd)	Digestion, ICP Method[3, 4]	mg/kg	ND	0.09	2.00	<100
Chromium (Cr)	Digestion, ICP Method[3, 4]	mg/kg	20.1	0.41	2.00	<2500
Copper (Cu)	Digestion, ICP Method[3, 4]	mg/kg	26.5	0.54	2.00	<2500
Lead (Pb)	Digestion, ICP Method[3, 4]	mg/kg	11.3	0.18	2.00	<1000
Mercury (Hg)	Digestion, Cold-Vapor AAS Method[3, 5]	mg/kg	ND	0.10	0.20	<20
Nickel (Ni)	Digestion, ICP Method[3, 4]	mg/kg	22.2	0.30	2.00	<2000
Zinc (Zn)	Digestion, ICP Method[3, 4]	mg/kg	54.0	3.51	5.00	<5000

STLC Analysis

Test Parameter*	Method	Unit	Result	MDL	LOQ	Std.
Arsenic (As)	Waste Extraction, Digestion, ICP Method[3, 4]	mg/L	ND	0.011	3.05	<5
Cadmium (Cd)	Waste Extraction, Digestion, ICP Method[3, 4]	mg/L	ND	0.001	3.02	<1
Chromium (Cr)	Waste Extraction, Digestion, ICP Method[3, 4]	mg/L	0.29	0.007	3.02	<5
Copper (Cu)	Waste Extraction, Digestion, ICP Method[3, 4]	mg/L	ND	0.008	3.02	<25
Lead (Pb)	Waste Extraction, Digestion, ICP Method[3, 4]	mg/L	0.41	0.002	3.02	<5
Mercury (Hg)	Waste Extraction, Cold-Vapor AAS Method[3, 5]	mg/L	ND	0.0003	0.0020	<0.2
Nickel (Ni)	Waste Extraction, Digestion, ICP Method[3, 4]	mg/L	0.25	0.002	3.02	<20
Zinc (Zn)	Waste Extraction, Digestion, ICP Method[3, 4]	mg/L	0.51	0.033	3.05	<250

The results shown in this test report refer only to the sample tested unless otherwise stated. This test reportcannot be reproduced except in full, without written approval of laboratory.

Remark: * Parameter items are under scope of DIW license.
[1] The Notification of Ministry of Industry, Subject: Disposal of wastes or unusable matrials, B.E. 2548 (2005).
[2] APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017
[3] United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments Sludge and Soils. **SW-846 Method 3050B, 1996**
[4] United States Environmental Protection Agency. Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry. **SW-846 Method 6010C, 2007**
[5] United States Environmental Protection Agency. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor technique). **SW-846 Method 7471B, 2007**

TTLC = Total Threshold Limit Concentration. MDL = Method Detection Limit.
STLC = Soluble Threshold Limit Concentration. LOQ = Level of Quantitation.
ASTM = American Society for Testing and Materials. ND = Not detected.

Reported By : [redacted]
Saowaluck Thaoto
Chemist
(วว-212-ค-7522)

LABORATORY

Reviewed By : [redacted]
Kansuda Maneewong
Senior Laboratory Supervisor
(วว-212-ค-4962)

Address : 88 Moo 8, Chonburi Industrial Estate, Tambon Bowin, Ampher Sriracha, Chonburi, Thailand 20230
Tel: (66)-38-346-364-7, (66)-38-345-623-5 Fax: (66)-38-346-368, (66)-38-346-614
www.wms-thailand.com E-mail: info@wms-thailand.com
Bangkok Office: Tel: (66)-2-261-0264-7 Fax: (66)-2-261-0269

5.8 ภาคผนวก 8 ผล lab test ของ Top Hole Cutting

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
Email : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Vision E. Consultants Co., Ltd.
Address : 29 Soi Rattanathibet 28 Yaek 2, Bangkrasor, Nonthaburi 11000
Project Name : โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ (BYW-NS) (ส่วนขยาย) แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 จังหวัดสุโขทัย และกำแพงเพชร และโครงการผลิตปิโตรเลียม ในแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 ระยะการขุดเจาะ ณ ฐานผลิตบึงหญ้าเหนือ 3 (BYN3)
Project Location : จังหวัดสุโขทัย และกำแพงเพชร
Sampling Point : ของเสียจากการขุดเจาะ (หลังเสร็จสิ้นการขุดเจาะ)
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47Q 0584184 E, 1849761 N
Type of Sample : Solid Waste Sampling — **Report Number** : SWC164/2561
Sampling Method : Grab Sampling — **Received Date** : October 3, 2018
Sampling Date : October 2, 2018 — **Analytical Date** : October 3-22, 2018
Sampling Time : 16:16 — **Report Date** : October 24, 2018
Sampling By : Mr.Nitad Sirichad (Personnel of Environment Research & Technology Co, Ltd.)

Parameter	Unit	Method of Analysis	MRL	Result	Standard[1/] TTLC	Standard[1/] STLC
Heavy Metals Arsenic	mg/kg	Digestion, Hydride Generation, Atomic Absorption Spectrometric Method	1.0	10	500	5.0
Barium	mg/kg	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	1.0	118	10,000	100
Other Chemicals - pH	-	Electrometric Method (1:5)	-	6.6	-	-
- Conductivity	µs/cm	Electrometric Method (1:5)	0.1	37	-	-
- Chloride	mg/kg	Argentometric Method (1:5)	1.0	92	-	-
Total Petroleum Hydrocarbons[2/] - TPH (Gasoline Rang Hydrocarbons; C6-C9)	mg/kg	Purge and Trap/GasChromatographic (FID) Method	1.00	<1.00	-	-
- TPH (Kerosene Rang Hydrocarbons; C10-C14)	mg/kg	Gas Chromatographic (FID) Method	1.00	<1.00	-	-
- TPH (Diesel Rang Hydrocarbons; C15-C28)	mg/kg	Gas Chromatographic (FID) Method	1.00	<1.00	-	-
- TPH (Heavy Oil Rang Hydrocarbons; C29-C36)	mg/kg	Gas Chromatographic (FID) Method	1.00	<1.00	-	-

Remark : [1/] Notification of the Ministry of Industry, B.E.2548 (2005), dated December 27, B.E.2548 (2005) issued under Factory Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.123 Part 11D dated January 25, B.E.2549 (2006).
[2/] Analyzed Sample by United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

[redacted] [redacted]

(Ms.Ramita Taenghai)
Analyst

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 1 / 1

F-RP-034, Rev. 01, July 1, 2017

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

5.9 ภาคผนวก 9 รายงานผลการซ้อมแผนฉุกเฉิน ระดับ 3(เหตุเพลิงไหม้)

Attached Photos

Emergency Drill (fire case level 3) preparedness meeting

on 14 June 2018 in the meeting room of Or.Bor.Tor. Nongluang






193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

5.9 ภาคผนวก 9 รายงานผลการซ้อมแผนฉุกเฉิน ระดับ 3(เหตุเพลิงไหม้)..(ต่อ)

Attached Photos
Emergency Drill (Fire Case level 3) on 20 June 2018
2nd Prepareness meeting and Table Top Exercise(TTX drill) in the morning







CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

5.9 ภาคผนวก 9 รายงานผลการซ้อมแผนฉุกเฉิน ระดับ 3(เหตุเพลิงไหม้)..(ต่อ)

Attached Photos
Emergency Drill (Fire Case level 3) on 20 June 2018
Full exercise in the afternoon







5.9 ภาคผนวก 9 รายงานผลการซ้อมแผนฉุกเฉิน ระดับ 3(เหตุเพลิงไหม้)..(ต่อ)

Attached Photos
Emergency Drill (Fire Case level 3) on 20 June 2018
Full exercise in the afternoon








CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

5.9 ภาคผนวก 9 รายงานผลการซ้อมแผนฉุกเฉิน ระดับ 3(เหตุเพลิงไหม้)..(ต่อ)

CNPCHK (Thailand) Ltd.

SINO-U.S. Petroleum Inc.

Emergency Drill (Fire Case) Level 3
Evaluation , Comments and Conclusion

Date: *20 June 2018*

Meeting period: *09:30-12:00 : Top Table Meeting at Nongluang SAO meeting room*

Exercise period : *13:30-16:00 : at BMS 2 well site*

Conclusion Participaats:

1. Mr. Zhang Ruisong	*representative of CNPCHK*
2. Mr.Jin Haipeng	----------"----------
2. Mr.Anuthep Sroythorg	----------"----------
3. Mr. Surasen Senanuch	----------"----------
4. Mr.Nopparat K.	*representative of Khamphangphet provincial of Disaster Prevention and Mitigation*
5. Mr.Pornchai R.	*representative of Lankrabue District*
6. Mr.Surapol N.	*representative of Nongluang SAO*
7. Mr.Niti H.	*representative of Chantima SAO*
8. Mr.Pichet M.	*representative of Lankrabue SAO*
9. Mr.Nirundorn J	*representative of Lankrabue Police station*
10. Mr.Taksin S.	*representative of Nongluang Regional health Promoting Center*
11. Ms.Wantaka	*representative of DMF*

Recorded by Ms.Phattaraporn SU.—PHS office Administrator

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th

CNPCHK (Thailand) Ltd.

SINO-U.S. Petroleum Inc.

Exercise Comments by each team ;

Government Department	Comments
Lankrabue District	: CNPCHK hold this activity is so good for CNPC employee to know how to extinguish when fire case happen, results quite good for first held drill.
Lankrabue Police Station	: Advise our company for holding Emergency drill next time in village area, must be more complicated than this time : Welcome to ask the Police to help and facility.
Nong Luang SAO	: Pleasure to help company and co-ordinate to hold This drill today
DMF	: In case CNPC emergency plan up to Level 2, the loading crude oil shouldn't still park at that area, should move outside well site area. : Evacuate team shouldn't ran so fast, it's could occurred an accident. : Helping government team coming to BMS2 late than standard. : Should nvite PTTEP to be an observer next year, they have power and facility enough to help us. : Report DMF's process. : Villagers lives nearby BMS2 well site should be attend ard observer this time drill : **Advise to held Internal Emergency Drill 4 time/year. And invite provincial of Disaster Prevention and Mitigation to be an observer.** : Recommend company prepare SCBA for first aid team to help injured incase fire smoke.
	NEXT...

Recorded by Ms.Phattaraporn SU.—PHS office Administrator

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

5.9 ภาคผนวก 9 รายงานผลการซ้อมแผนฉุกเฉิน ระดับ 3(เหตุเพลิงไหม้)..(ต่อ)

CNPCHK (Thailand) Ltd.

SINO-U.S. Petroleum Inc.

Exercise Comments by each team ; (continue)

Government Department	Comments
DMF	: Company scenario shouldn't hurry to conference with reporter, waiting to find out the problem and consult with DMF first.
Nongluang Regional health Promoting Center	: Problem of CN first aid team is time for moving injured too slow. :CNPC First Aid team good follow as Health center require. : Should more internal practice to use equipment and to exercise the emergency drill.
Khamphangphet Provincial of Disaster Prevention and Mitigation	: Overall image is good for the first time of CNPC. :CNPC must more Internal practice and exercise emergency case. : CNPC team both man power and equipment are not ready how to do and inadequate. : CN Scenario should be adjusted or apply more make sense , not like imagination, hope will be better for next year. : Shouldn't hurry conference with Reporter, must consult and report to DMF first. : Inadequate equipment such as alarm, first aid, auto water or foam injector for cool down oil tank, walkie-talkies. : Should tell employee how to use fire alarm, water truck, and extinguisher fire pump.
	NEXT...

Recorded by Ms.Phattaraporn SU.—PHS office Administrator

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคราชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 2606181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

5.9 ภาคผนวก 9 รายงานผลการซ้อมแผนฉุกเฉิน ระดับ 3(เหตุเพลิงไหม้)..(ต่อ)

CNPCHK (Thailand) Ltd.

SINO-U.S. Petroleum Inc.

Exercise Comments ; (continue)

Government Department	Comments
Khamphangphet Provincial of Disaster Prevention and Mitigation	:Employee who involving the exercise were not stand by on time. : Inadequate equipment for First aid team and Fire Team such as SCBA, Fire suits. : CNPC can apply this time exercise to be a pilot exercise as company internal drill at least every 4 month per year. : More public relation to for attending the drill , give them knowledge how to do when occurred fire case nearby their house area. : Make a good relationship with villagers nearby well site. Hold CSR (Corporate Social Responsibility) activity. : No villagers and Head of village to attend the drill today, nex: time should have some of them to attend. : More practice for First Aid Team or response team, 1time per year is not enough. : Learn more and more practice how to use spiral board for First aid team. : As CNPC scenario , 1st injured (unconscious) should be moved out first, they first aid at the scene, unsafe place. But for 2nd injured (left leg and arm broken),need to first aid at the scere first.
	NEXT...

Recorded by Ms.Phattaraporn SU.—PHS office Administrator

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคร้ัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

CNPCHK(THAILAND) LTD.	Document / Rev. no. :	CN-WP-01_Rev 03
แผนการจัดการของเสียโครงการผลิตปิโตรเลียมแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 และแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64	Revision Date :	13/12/2567

5.9 ภาคผนวก 9 รายงานผลการซ้อมแผนฉุกเฉิน ระดับ 3(เหตุเพลิงไหม้)..(ต่อ)

CNPCHK (Thailand) Ltd.

SINO-U.S. Petroleum Inc.

Exercise Comments ; (continue)

Government Department	Comments
Khamphangphet Provincial of Disaster Prevention and Mitigation	: CNPC On Scene Commander communication is good. : CNPC should set up company emergency radio Chanel for using when emergency occurred separate from operation Chanel use. : CNPC should make good relationship with head of SAO (Sub-district Administration Office) nearby well site area both in Sukhothai and Khamphangphet province.

Recorded by Ms.Phattaraporn SU.—PHS office Administrator

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคร้ัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคร้ัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 cnpchk@cnpc.co.th



บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมพื้นที่ผลิต L1/64 บึงหญ้า แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64 พื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ และพื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระส่วนขยาย แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดกำแพงเพชร ฉบับเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2567

ภาคผนวก ข.4

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS)

ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม

Sichuan Oil & Gas Engineering Company of SPA

Material Safety Date Sheet
Revision Date:09/23/2003

1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product Name: CALCIUM MUD
Synonyms: Bentonite in powder; powder
Chemical Family: Mineral
Application: thickening agent; suspending agent

Manufacturer/supplier:
Shandong Weifang Fumaying Bentonite Plant
Sichuan Oil & Gas Engineering Company of SPA

Telephone: 028-86011965
Emergence Telephone:028-86011965

Prepare By:
Telephone: 028-8330871

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENT

Substance	Weight Percent (%)	ACGIH TLV-TWA	OSHAPEL-TWA
Quartz; Cristobalite (14464-46-1)	0-1	0.05mg/m^3	1/2*10mg/m^3 % Sio_2+2
Quartz; Tridymite (15468-32-3)	0-1	0.05mg/m^3	1/2*10mg/m^3 % Sio_2+2
Bentonite	60-100	None	None
Quartz (14808-60-7)	1-5	0.05mg/m^3	10mg/m^3 % Sio_2+2

3. HAZARDS INENTIFICATION

Hazard Overview

CAUTION! LITTLE HEALTH HAZARD

May cause eye and respiratory irritation.

DANGER! CHRONIC HEALTH HAZARD

Breathing Quartz can cause lung disease, including silicosis and lung cancer. Quartz has also been associated with scleroderma and kidney disease.

This product contains quartz, Cristobalite and Tridymite which may become airborne with a visible cloud. Avoid breathing dust. Avoid creating dusty condition. Use only with adequate ventilation to keep exposures below recommended exposure limits. Wearing a NIOSH certified, European Standard En 149, or equivalent respirator when using this product. Review the Material Safety Data Sheet (MSDS) for this product, which has been provided to your employers.

4. FIRST AID MEASURES

Inhalation
If inhaled, remove from area to fresh air. Get medical attention if respiratory irritation develops or if breathing becomes difficult.

Skin
Wash with soap and water. Get medical attention if irritation persists

Eyes
In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at lease 15 minutes and get medical attention if irritation persists.

Ingestion
Diluted by drinking, never let the person who is unconscious eat anything and get medical attention if irritation persists.

Notes to Physician
Treat symptomatically.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Flash Point/Range (F):	Non-inflammable
Flash Point/Range (C):	Non-inflammable
Flash Point Method:	Not Determined
Autoignition Temperature (F):	Non-inflammable
Autoignition Temperature (C):	Non-inflammable
Flammability Limits in Air-lower (%):	Not Determined
Flammability Limits in Air-upper (%):	Not Determined

Fire Extinguishing Media:
All standard firefighting medium.

Special Exposure Hazards
None

Special Protective Equipment for Fire-Fighters
None

NFPA Ratings: Health 0, Flammability 0, Reactivity 0

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal Precautionary Measures:
Using appropriate equipment. Avoid breathing dust.

Environment precautionary Measures:
None

Procedure for Cleaning/Absorption:
Collect using dustless method and hold for appropriate disposal. Consider possible toxic or fire hazards associated with contaminating substances and use appropriate methods for collection, storage and disposal.

7. HANDLING AND STORAGE

Handling Precautionary:
This product contains quartz, Cristobalite and Tridymite which may become airborne with a visible cloud. Avoid breathing dust. Avoid creating dusty condition. Use only with adequate ventilation to keep exposure below recommended exposure limits. Material is slippery when wet.

Storage Information
Use good housekeeping in storage and work areas to prevent accumulation of dust. Close container when not in use. Do not reuse empty container.

8.EXPOSURE CONTROLS/ PERSONAL PROTECTION

Engineering controls:
Use appropriate industrial ventilation and local exhaust as required to maintain exposures below applicable exposure limits listed in Section 2.

Respiratory Protection
Wear the efficient granule respirator or equivalent dustproof mask when concentration surpasses recommended limit

Hand Protection
Normal work gloves

Skin Protection
Wear clothing appropriate for the work environment. Dusty clothing should be laundered before reuse. Use precautionary measures when removing or laundering clothing.

Eye Proteciton
Wear safety glasses or goggles to protect against exposure.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical State:	Solid
Color:	Light brown yellow
Odor:	odorless
PH:	8-10
Specific Gravity @ 20 C (Water=1):	2.55-2.65
Density @ 20 C (lbs./gallon):	21.30-22.10
Bulk Density @ 20 C (lbs./ft3):	50
Boiling Point/Range (F):	Not Determined
Boiling Point/Range (C):	Not Determined
Freezing Point/Range (F):	Very high
Freezing Point/Range (C):	Very high
Vapor Pressure @ 20 C (mmHg):	Not Determined
Vapor Density (Air=1):	Not Determined
Percent Volatiles:	Not Determined
Evaporation Rate (Butyl Acetate=1):	Not Determined
Solubility in Water (g/100ml):	Insoluble water, decomposable
Solubility in Solvents (g/100ml):	Not Determined
Solubility in Sea Water (g/100ml):	Insoluble, Sinks
VOCs (lbs./gallon):	Not Determined
Viscosity, Dynamic @ 20C (centipoise):	Not Determined
Viscosity, Kinematic @ 20 C (centistrokes):	Not Determined
Partition Coefficient/n-Octanol/Water:	Not Determined
Molecular Weight (g/mole):	Not Determined

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability Data:	Stable
Hazardous Polymerization:	Will Not Occur
Conditions to Avoid:	Not anticipated
Incompatibility (Materials to Avoid):	Hydrofluoric acid

Hazardous Decomposition Products:
Amorphous silica may transform at elevated temperatures to tridymite (870 C) or cristibalite (1470 C).

Additional Guidelines: Not Applicable

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Principle Route of Exposure
Eye or skin contact, inhalation.

Inhalation
Inhaled crystalline silica in the form of quartz or cristobalite from occupational source is carcinogenic to humans (IARC, Group 1). There is sufficient evidence in experimental animals for the carcinogenicity of tridymite (IARC, Group 2)

Breathing silica dust may cause irritation of the nose, throat and respiratory passages. Breathing silica dust may not cause noticeable injury or illness even though permanent lung damage may be occurring. Inhalation of dust may also have serious chronic health effects (See "Chronic Effects/ Carcinogenicity" subsection below).

Skin Contact
May cause skin irritation.

Eye Contact
May cause eye irritation.

Ingestion
Not known.

Aggravated Medical Conditions
Individuals with respiratory disease, including but not limit to asthma and bronchitis, or subject to eye irritation, should not be exposed to the dust.

Chronic Effects/Carcinogenicity

Silicosis Excessive inhalation of respirable crystalline silica dust may cause a progressive, disabling, and sometimes fatal lung disease called silicosis. Symptoms including cough,shortness of breath, wheezing, non-specific chest illness and reduced pulmonary function. This disease is exacerbated by smoking. Individuals with silicosis are predisposed to develop tuberculosis.

Cancer Status: The International Agency for Research on Cancer (IARC) has determined that crystalline silica inhaled in the form of quartz or cristobalite from occupational sources can cause lung cancer in humans (Group 1-carcinogenic to humans) and has determined that there is sufficient evidence in experimental animals for the carcinogenicity of tridymite (Group 2A-possible carcinogen to humans). Refer to IARC Monograph 68, Silica. Some Silicates and Organic Fibres (June 1997) in conjunction with the use of these minerals. The National Toxicology Program classifies respirable crystalline silica as "Known to be a human carcinogen".

Refer to the 9th Report on Carcinogens (2000). The American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) classifies crystalline silica, quartz, as a suspected human carcinogen (A2).

There is some evidence that breathing respirable crystalline silica or the disease silicosis is associated with an increased incidence of significant idsease endpoints such as scieroderma (an immune system disorder manifested by scarring of the lungs, skin, and other internal organs) and kidney disease.

Other Information
For further information consult "Adverse Effects of Crystalline Silica Exposure" published by the American Thoracic Society Medical Section of the American Lung Association, American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine Volume 155, pages 761-768 (1997).

Toxicity Tests

Oral Toxicity:	Not determined
Dermal Toxicity:	Not determined
Inhalation Toxicity:	Not determined
Primary Irritation Effect:	Not determined

Carcinogenicity:
Refer to IARC monograph 68 Silica, some silicates and Organic Fibres (June 1997)

Genotoxicity: Not determined

Reproductive/Developmental Toxicity: Not determined

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Mobility (Waste/Soil/Air) Not determined

Persistence/Degradablility Not determined

Bio-accumulation Not determined

Ecotoxicological Information

Toxicity test:	EC_{50}/96h test, > 10^5ppm, innocuity
Acute Crustaceans Toxicity:	Not determined
Acute Algae Toxicity:	Not determined

Chemical Fate Information: Not determined

Other Information: Not applicable

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal Method
Bury in a licensed landfill according to Chinese government and local regulations.

Contaminated Packaging
Follow all applicable national or local regulations.

14. TRANSPORT INFORMATION

Land Transportation
DOT
Not restricted

Air Transportation
ICAO/IATA
Not restricted

Other Shipping Information
Labels: None

15. REGULATORY INFORMATION

PRC Regulations
Chinese Toxic Substance Control Act Inventory
All components listed on inventory.

16. OTHER INFORMATION

Not applicable.

Additional Information
For additional information on the use of this product, contact your local SOGEC representative.

For questions about the Material Safety Data Sheet for this or other SOGEC products, contact Product Stewardship at 028-86011965.

Disclaimer Statement
This information is furnished without warranty, expressed or implied, as to accuracy or completeness. The information is obtained from various sources including the manufacturer and other third party sources. The information may not be valid under all conditions nor if this combination with other materials or in any process. Final determination of suitability of any material is the sole responsibility of the users.

Safety Data Sheet

PAC
Polyanionic Cellulose

SECTION 1 – IDENTIFICATION

Supplier: Novamen Inc.
111A, 4818 - 50th Avenue
Red Deer, AB T4N 4A3
Phone Number: 403-348-5956

Product Name: PAC Polyanionic Cellulose
Product Description: *N/A*

Emergency Contacts:
CANUTEC 24-hour Emergency Phone Number: 1-613-996-6666
Chemtrec 24-hour Emergency Phone Number: 1-800-424-9300

SECTION 2 – HAZARD IDENTIFICATION

Caution: Wet floors on which this powder is spilt may become very slippery. This powder when dispersed in air represents an explosion hazard.
Short Term Exposure: No permanent effects on humans known from discontinuous short-term exposure when used as directed.
Long Term Exposure: No permanent effects on humans known from discontinuous long-term exposure when used as directed.
Ecology: No long-term ecological effects.

SECTION 3 – COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

This product is to be considered as a substance in conformance to EC directives information on hazardous ingredients
EINECS No.: Unlisted
Hazard Symbols: None listed
Risk Phrases: None listed

SECTION 4 – FIRST AID MEASURES

Skin:
Wash off immediately with plenty of soap and water.
Eyes:
Flush with plenty water.
Ingestion:
Drink large quantities of milk or water. Wash mouth out with water.
Inhalation:
Move individual into fresh air. Treat any irritation symptomatically. If necessary, seek medical attention.

SECTION 5 – FIRE-FIGHTING MEASURES

Conditions to Avoid:
Keep away from heat, sparks and flames. Avoid excess dust in the atmosphere since this is an explosion hazard in the presence of electrical sparks and static.
Fire Fighting Measures:
Fight the fire using water spray, sand, dry powder or foam.
Protective Equipment:
Impervious gloves. Use goggles. Use a dust mask.
Combustion Products/Hazardous decomposition:
Carbon monoxide, carbon dioxide, steam and smoke.

SECTION 6 – ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Caution:
Wet floors on which this powder is spilt may become very slippery. This powder when dispersed in air represents an explosion hazard.
Spillage:
Sweep up this product for use or place in a container for disposal.

SECTION 7 – HANDLING AND STORAGE

Handling:
Handle in a well-ventilated area. The fine particles and powder should be regarded as an inert, nuisance dust with a threshold limit value of 10mg/m- for total dust and of 3mg/m- for the respirable portion. Avoid static build-up when emptying big bags. Ground all equipment and attach a grounding cable to the bag grounding connection.

Storage:
Product should be stored, under cover, in a clean well-ventilated area. Maintain a clean area by removing dust. Keep away from heat, sparks and other sources of ignition. Store in a dry area.

SECTION 8 – EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Engineering controls:
Handle in a well-ventilated area. Normal industrial hygiene measures should be sufficient.
Protective Equipment:
Impervious gloves. Use goggles. Use a dust mask.

SECTION 9 – PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Form: Free flowing powder or granulate
Colour: Light cream to white
Odour: Odourless
Solubility: Complete in water
pH value (25℃): 6.5-8.5 (2% solution)
Dust explosion data: N/A
Auto-flammability (℃): ~370 (dust)
Explosion Limit-lower (g/m-): 165 (dust)
Melting Point: 300℃

SECTION 10 – STABILITY AND REACTIVITY

Stability:
This product is chemically stable.
Reactivity:
No additional hazardous chemicals are known to be formed when used as directed in this application.

SECTION 11 – TOXICOLOGICAL INFORMATION

Dermal:
This product is not absorbed percutaneously in rats, rabbits or humans. This product is believed not to cause skin irritation or sensitization.
Eyes:
This product should not be regarded as an eye irritant.
Oral:
This product is not metabolized in the body. No adverse effects known as a result of ingestion. LD50 rat>2000mg/kg.
Inhalation:
No effects known.

SECTION 12 – ECOLOGICAL INFORMATION

Acute Fish Toxicity:
The four days median tolerance limit (TL50) of rainbow trout and bluegills under static conditions is greater than 100 parts product per million parts of water. 96 h static test LC 50 Oncorhynchus mykiss (rainbow trout): > 100.00 mg/L. 96 h static test LC 50 Lepomis macrochirus (Bluegill sunfish): > 100.00 mg/L. In addition, no adverse reactions were noted in the fish exposed to this product. These results demonstrate that PAC has a low order of toxicity in fish.
Biodegradability:
This product does not represent a long term ecological problem. It is slowly biodegradable.
WGK Classification:
1.

SECTION 13 – DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal: Waste incineration or special disposal with the approval of the responsible local authority.
EWC Classification: 07 07 99

SECTION 14 – TRANSPORT INFORMATION

Not hazardous for sea transport according to IMO IMDG CODE.
RID/ADR: No classification assigned
ADNR: No classification assigned
IMDG: No classification assigned
ICAO/IATA-DGR: No classification assigned

UN Number: **No classification assigned**

SECTION 15 – REGULATORY INFORMATION

Labeling according to EC directives
Danger symbols: None
Risk Phrases: None
Safety Phrases: None

SECTION 16 – OTHER INFORMATION

SDS Prepared by: Novamen HSE Department
Original Preparation Date: November 16, 2017
Revision Date:
Revision Number:
Reason for Revision:

The information provided on this SDS is correct to the best of our knowledge, information and belief at the date of its publication. The information given is designed only as a guide for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal and release and is not to be considered as a warranty or quality specification. The information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other material or in any process, unless specified in the text.

Sichuan Oil & Gas Engineering Company of SPA

Material Safety Date Sheet
Revision Date:09/23/2003

1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product Name: POLYMER ENCAPSULATING AGENTS
Synonyms: FA367
Chemical Family: oil-well drilling fluid additive
Application: thickening agent; encapsulating agents

Manufacturer/supplier:
Chemical Plant of Zhengzhou Yuhua Ltd. Co.
Sichuan Chengdu Jialing Chemical Plant
Sichuan Oil & Gas Engineering Company of SPA

Telephone: 028-86011965
Emergence Telephone:028-86011965

Prepare By:
Telephone: 028-8330871

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENT

Substance	Weight Percent (%)	ACGIH TLV-TWA	OSHAPEL-TWA
Acrylamide; Acrylic polymer	80-95		
Anion Monomer	1-15		
Cationic Monomer	1-8		
Aqua	1-10		

3. HAZARDS INENTIFICATION

Hazard Overview

CAUTION! LITTLE HEALTH HAZARD

May cause eye and respiratory irritation.

DANGER! CHRONIC HEALTH HAZARD

FA367 is the granular white solid, which may not become airborne. Avoid breathing dust. Use only with adequate ventilation to keep exposures below recommended exposure limits. Wearing a dustproof mask when using this product. Review the Material Safety Data Sheet (MSDS) for this product, which has been provided to your employers.

4. FIRST AID MEASURES

Inhalation
If inhaled, remove from area to fresh air. Get medical attention if respiratory irritation develops or if breathing becomes difficult.

Skin
Wash with soap and water. Get medical attention if irritation persists

Eyes
In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at lease 15 minutes and get medical attention if irritation persists.

Ingestion
Diluted by drinking, never let the person who is unconscious eat anything and get medical attention if irritation persists.

Notes to Physician
Treat symptomatically.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Flash Point/Range (F):	>392
Flash Point/Range (C):	>200
Flash Point Method:	Not Determined
Autoignition Temperature (F):	>250
Autoignition Temperature (C):	>120
Flammability Limits in Air-lower (%):	Not Determined
Flammability Limits in Air-upper (%):	Not Determined

Fire Extinguishing Media:
All standard firefighting medium.

Special Exposure Hazards
None

Special Protective Equipment for Fire-Fighters
None

NFPA Ratings: Health 0, Flammability 0, Reactivity 0

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal Precautionary Measures:
Using appropriate equipment. Avoid creating and breathing dust.

Environment precautionary Measures:
Forbidden throwing away. Store and transport appropriately, use correctly

Procedure for Cleaning/Absorption:
Collect using dustless method and hold for appropriate disposal. Consider possible toxic or fire hazards associated with contaminating substances and use appropriate methods for collection, storage and disposal.

7. HANDLING AND STORAGE

Handling Precautionary:
This product may not become airborne without a visible cloud. Avoid breathing dust when handling. Use only with adequate ventilation to keep exposure below recommended exposure limits. Material is slippery when wet.

Storage Information
Store in dry and shady condition.

8.EXPOSURE CONTROLS/ PERSONAL PROTECTION

Engineering controls:
Use appropriate industrial ventilation and local exhaust as required to maintain exposures below applicable exposure limits listed in Section 2.

Respiratory Protection
Wear the efficient granule respirator or equivalent dustproof mask when concentration surpasses recommended limit

Hand Protection
Normal work gloves

Skin Protection
Wear clothing appropriate for the work environment. Dusty clothing should be laundered before reuse. Use precautionary measures when removing or laundering clothing.

Eye Proteciton
Wear safety glasses or goggles to protect against exposure.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical State:	Solid
Color:	White or yellow
Odor:	odorless
PH:	7.5-9
Specific Gravity @ 20 C (Water=1):	1.05-1.15
Density @ 20 C (lbs./gallon):	8.7-9.6
Bulk Density @ 20 C (lbs./ft3):	Not Determined
Boiling Point/Range (F):	Not Determined
Boiling Point/Range (C):	Not Determined
Freezing Point/Range (F):	Not Determined
Freezing Point/Range (C):	Not Determined
Vapor Pressure @ 20 C (mmHg):	Not Determined
Vapor Density (Air=1):	Not Determined
Percent Volatiles:	a bit
Evaporation Rate (Butyl Acetate=1):	Not Determined
Solubility in Water (g/100ml):	0.1-3.0
Solubility in Solvents (g/100ml):	Not Determined
Solubility in Sea Water (g/100ml):	0.1-3.0
VOCs (lbs./gallon):	Not Determined
Viscosity, Dynamic @ 20C (centipoise):	Not Determined
Viscosity, Kinematic @ 20 C (centistrokes):	Not Determined
Partition Coefficient/n-Octanol/Water:	Not Determined
Molecular Weight (g/mole):	200-300 ten thousand

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability Data:	Stable
Hazardous Polymerization:	Will Not Occur
Conditions to Avoid:	Not anticipated
Incompatibility (Materials to Avoid):	Not determined
Hazardous Decomposition Products:	Produce a bit of ammonia gas after hydrolyze
Additional Guidelines:	Not Applicable

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Principle Route of Exposure
Eye or skin contact, inhalation.

Inhalation
Breathing the product dust may cause irritation of the nose, throat and respiratory passages.

Breathing this dust may not cause noticeable injury or illness. Inhalation of dust may also have serious chronic health effects.

Skin Contact
May cause skin irritation.

Eye Contact
May cause eye irritation.

Ingestion
Not known.

Aggravated Medical Conditions
Individuals with respiratory disease, including but not limit to asthma and bronchitis, or subject to eye irritation, should not be exposed to the dust.

Chronic Effects/Carcinogenicity Not Known.

Other Information Not Known

Toxicity Tests

Oral Toxicity: Not determined
Dermal Toxicity: Not determined
Inhalation Toxicity: Not determined
Primary Irritation Effect: Not determined
Carcinogenicity: Not determined
Genotoxicity: Not determined
Reproductive/Developmental Toxicity: Not determined

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Mobility (Waste/Soil/Air) Not determined

Persistence/Degradablility Degradable BOD_5/COD_{CR}=16

Bio-accumulation Not determined

Ecotoxicological Information
Toxicity test: EC_{50}/96h test, > 10^5ppm, innocuity
Acute Crustaceans Toxicity: No Toxicity
Acute Algae Toxicity: No Toxicity
Chemical Fate Information: Not determined

Other Information: Not applicable

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal Method
Bury in a licensed landfill according to Chinese government and local regulations.

Contaminated Packaging
Follow all applicable national or local regulations.

14. TRANSPORT INFORMATION

Land Transportation
DOT
Not restricted

Air Transportation
ICAO/IATA
Not restricted

Other Shipping Information
Labels: None

15. REGULATORY INFORMATION

PRC Regulations
Chinese Toxic Substance Control Act Inventory
All components listed on inventory.

16. OTHER INFORMATION

Not applicable.

Additional Information
For additional information on the use of this product, contact your local SOGEC representative.

For questions about the Material Safety Data Sheet for this or other SOGEC products, contact Product Stewardship at 028-86011965.

Disclaimer Statement
This information is furnished without warranty, expressed or implied, as to accuracy or completeness. The information is obtained from various sources including the manufacturer and other third party sources. The information may not be valid under all conditions nor if this combination with other materials or in any process. Final determination of suitability of any

SICHUAN OIL & GAS ENGINEERING COMPANY OF SPA

MATERIAL SAFETY DATA SHEET
Revision Data: 23/09/2003

1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPAN INFORMATION

Product Name: POLYMERIC VISCOSITY-REDUCING AGENT
Synonyms: XY-27 Inhibitive Viscosity-reducing Agent, tinner Copolymer
Chemical Family: Drilling Fluid Additive, Inorganic Compound
Application: Inhibitor

Manufacturer/Supplier
Chemical Plant of Zhenzhou Yuhua Co. Ltd./ Sichuan Oil & Gas Engineering Company of SPA

Telephone: 028-86011965
Emergency Telephone: 028-86011965

Prepared By
Telephone: 028-83330871

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Substance	Weight Percent%	ACGIH TLV-TWA	OSHA PEL-TWA
Low Molecular Polymer	85-95%		
Moisture	1-10%		
Monomer	0.1-1%		

3. HAZARDS IDENTIFICATION

Hazard Overview

CAUTION! – LOW HEALTH HAZARD, THIS PRODUCTS IS GRANULAR AND BE CAREFUL WHEN IT HAS BEEN USED.

May cause eyes , skin and respiratory irritation.

DANGER！- CHRONIC HEALTH HAZARD: Not determined

Wear glasses when use the product.

4. FIRST AID MEASURES

Skin

Wash with soap and water. Get medical attention if irritation persists.

Eyes

In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at least 15minutes and get medical attention if irritation persists.

Ingestion

Drink water, not put any thing in someone's mouth whom is unconscious. Get medical attention if irritation persists.

Notes to Physician

Treat symptomatically

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Flash Point/Range（F）: >392
Flash Point/Range（C）: >200
Flash Point Method: >250
Autoignition Temperature（F）: >120
Autoignition Temperature（C）: Not Determined
Flammability Limits in Air – Lower (%): Not Determined
Flammability Limits in Air – Upper (%): Not Determined

Fire Extinguishing Media
All standard firefighting media.

Special Exposure Hazards

Not applicable

Special Protective Equipment for Fire-Fighters
Not applicable

NFPA Ratings: Health：0 Flammability：0 Reactivity：0

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal Precautionary Measures
Use appropriate protective equipment. Avoid creating and breathing dust.

Environment Precautionary Measures

Collect using dustless method and hold for appropriate disposal.

7. HANDLING AND STORAGE

Handing Precautions

Use good housekeeping in storage and work areas to prevent moisture. And avoid sunshine, heat and wet when transporting it.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Engineering Controls
Use approved industrial ventilation and local exhaust as required to maintain the concentration .

Respiratory Protection

Wear a permitted respirator when the concentration of the product is excess the limits 2mg/m^3.

Hand Protection

Normal work gloves.

Skin Protection

Wear clothing appropriate for the work environment. Dusty clothing should be laundered before reuse. Use precautionary measures to avoid creating dust when removing or laundering clothing..

Eyes Protection

Wear safety glasses or goggles to protect against exposure.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical State:	Solid small grain
Color:	White
Odor:	No
PH:	7-9
Specific Gravity @ 20C (Water=1):	1.10-1.25
Density @ 20C (1bs./gallon):	9.2-10.4
Bulk Density @ 20C (lbs./ft^3):	Not Determined
Boiling Point/Range (F):	Not Determined
Boiling Point/Range (C):	Not Determined
Freezing Point/Range (F):	Not Determined
Freezing Point/Range (C):	Not Determined
Vapor Pressure @ 20C(mmHg):	Not Determined
Vapor Density (Air=1):	Not Determined
Percent Volatiles:	Small
Evaporation Rate (Butyl Acetate=1):	Not Determined
Solubility in Water (g/100ml):	0.1-15
Solubility in Solvents (g/100ml):	Not Determined
Solubility in Sea Water (g/100ml):	0.1-15
VOCs (1bs./gallon):	Not Determined
Viscosity, Dynamic @ 20C (centipoises):	Not Determined
Viscosity, Kinematic @ 20 C (centistrokes):	Not Determined

Patrtition Coefficient/n-Octanol/Water:	Not Determined
Molecular Weight (g/mole):	50000-100000

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability Data:	Stable in air normal temperature Decomposing when downhole temperature is above 121℃.
Hazardous Polymerization:	Not determined
Conditions to Avoid	Not determined
Incompatibility (Material to Avoid):	Not determined
Hazardous Decomposition Products:	Not determined
Additional Guidelines:	Not determied

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Principle Route of Exposure
Eyes of skin contact, inhalation.

Skin Contact

May cause mechanical skin irritation.

Eye Contact

May cause eye irritation.

Ingestion

None known. .

Aggravated Medical Conditions
Not determined.

Chronic Effects/Carcinogenicity

Not determined.

Toxicity Tests

Oral Toxicity:	Not Determined
Skin Toxicity:	Not Determined
Primary Irritation Effect:	Not Determined
Carcinogenicity:	Not Determined
Genotoxicity:	Not Determined
Reproductive/Developmental Toxicity:	Not Determined

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Mobility (Water/Soil/Air): Not determined

Persistence/Degradability: Degradable

Bio-accumulation: Not determined

Ecotoxicological Information

Prawn Toxicity Test**:** EC_{50}/96h test 58571ppm no toxicity
Acute Crustaceans Toxicity: Not determined
Acute Algae Toxicity: Not determined

Chemical Fate Information: Not determined

Other Information: Not determined

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal Method
Bury in a licensed landfill according to national and local regulations.

Contaminated Packaging
Follow all applicable national or local regulations.

14. TRANSPORT INFORMATION

Land Transportation
Transportation Department
Not restricted

Air Transportation
ICAO/IATA
Not restricted

Other Shipping Information
Lables: None

15. REGULATORY INFORMATION

PRC Regulation

PRC TSCA Inventory
All components listed on inventory.

16. OTHER INFORMATION

Additional Information
For additional information on the use of this product, please contact with Sichuan Oil & Gas Engineering Company of SPA representatives.

For questions about the Material Safety Data Sheet for this or other Sichuan Oil & Gas Engineering Company of SPA products, please contact Product Service Department at 028-86011965.

Disclaimer Statement
This information is furnished without warranty, expressed or implied, as to accuracy or completeness. The information is obtained from various sources including the manufacturer and other third party sources. The information may not be valid under all conditions nor if this material is used in combination with other materials or in any process. Final determination of suiability of any material is the sole responsibility of the user.

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1. Product identifier

Product form	: Substance
Trade name	: potassium chloride 99,9 % KCl Ph. Eur., USP
Chemical name	: potassium chloride
EC-No.	: 231-211-8
CAS-No.	: 7447-40-7
REACH authorisation exemptions	: Exempted from REACH Pharmaceutical industry, Manufacture of food products

1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

1.2.1. Relevant identified uses

Use of the substance/mixture : Pharmaceutical industry
Manufacture of food products

1.2.2. Uses advised against

No additional information available

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Supplier

K+S Minerals and Agriculture GmbH

Bertha-von-Suttner-Str. 7

34131 Kassel - Germany

T (+49) 561 9301-0 - F (+49) 561 9301-1753

Email competent person

sds@kft.de

1.4. Emergency telephone number

Emergency number : For Hazardous Materials [or Dangerous Goods] Incidents
Spill, Leak, Fire, Exposure, or Accident
Call CHEMTREC Day or Night
Within USA and Canada: 1-800-424-9300
Outside USA and Canada: +1 703-741-5970 (collect calls accepted)

SECTION 2: Hazards identification

2.1. Classification of the substance or mixture

Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]

Not classified

Adverse physicochemical, human health and environmental effects

To our knowledge, this product does not present any particular risk, provided it is handled in accordance with good occupational hygiene and safety practice.

2.2. Label elements

Labelling according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]

No labelling applicable

2.3. Other hazards

This substance/mixture does not meet the PBT criteria of REACH regulation, annex XIII

This substance/mixture does not meet the vPvB criteria of REACH regulation, annex XIII

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1. Substances

Name	Product identifier	%
potassium chloride	(CAS-No.) 7447-40-7 (EC-No.) 231-211-8	-

3.2. Mixtures

Not applicable

SECTION 4: First aid measures

4.1. Description of first aid measures

First-aid measures general	: In all cases of doubt, or when symptoms persist, seek medical attention.
First-aid measures after inhalation	: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.
First-aid measures after skin contact	: Wash skin with plenty of water.
First-aid measures after eye contact	: Rinse eyes with water as a precaution.
First-aid measures after ingestion	: Call a poison center or a doctor if you feel unwell.

4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed

No additional information available

4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Treat symptomatically.

SECTION 5: Firefighting measures

5.1. Extinguishing media

Suitable extinguishing media	: Use extinguishing media appropriate for surrounding fire. Water spray. Dry powder. Foam.
Unsuitable extinguishing media	: Strong water jet.

5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

Hazardous decomposition products in case of fire : Toxic fumes may be released. Metal oxides.

5.3. Advice for firefighters

Protection during firefighting	: Do not attempt to take action without suitable protective equipment. Self-contained breathing apparatus. Complete protective clothing.
Other information	: Do not allow run-off from fire fighting to enter drains or water courses. Disposal must be done according to official regulations.

SECTION 6: Accidental release measures

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

6.1.1. For non-emergency personnel

Emergency procedures : Ventilate spillage area.

6.1.2. For emergency responders

Protective equipment : Do not attempt to take action without suitable protective equipment. For further information refer to section 8: "Exposure controls/personal protection".

6.2. Environmental precautions

Avoid release to the environment. Avoid sub-soil penetration. Prevent entry to sewers and public waters.

6.3. Methods and material for containment and cleaning up

For containment	: Collect spillage.
Methods for cleaning up	: Mechanically recover the product. Take up mechanically (sweeping, shovelling) and collect in suitable container for disposal.
Other information	: Disposal must be done according to official regulations.

6.4. Reference to other sections

Information for safe handling. See section 7. Concerning personal protective equipment to use, see section 8. For further information refer to section 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1. Precautions for safe handling

Precautions for safe handling	: Ensure good ventilation of the work station. Wear personal protective equipment.
Hygiene measures	: Do not eat, drink or smoke when using this product. Always wash hands after handling the product.

7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Storage conditions	: Store in a well-ventilated place. Keep cool. Protect from moisture.

7.3. Specific end use(s)

No additional information available

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1. Control parameters

potassium chloride (7447-40-7)	
DNEL/DMEL (Workers)	
Acute - systemic effects, dermal	910 mg/kg bodyweight/day
Acute - systemic effects, inhalation	5320 mg/m³
Long-term - systemic effects, dermal	303 mg/kg bodyweight/day
Long-term - systemic effects, inhalation	1064 mg/m³
DNEL/DMEL (General population)	
Acute - systemic effects, dermal	910 mg/kg bodyweight
Acute - systemic effects, inhalation	1365 mg/m³
Acute - systemic effects, oral	455 mg/kg bodyweight
Long-term - systemic effects,oral	91 mg/kg bodyweight/day
Long-term - systemic effects, inhalation	273 mg/m³
Long-term - systemic effects, dermal	182 mg/kg bodyweight/day
PNEC (Water)	
PNEC aqua (freshwater)	0.1 mg/l
PNEC aqua (marine water)	0.1 mg/l
PNEC aqua (intermittent, freshwater)	1 mg/l
PNEC (STP)	
PNEC sewage treatment plant	10 mg/l

8.2. Exposure controls

Appropriate engineering controls:
Ensure good ventilation of the work station.

Hand protection:

In case of repeated or prolonged contact wear gloves. EN 374. Nitrile rubber. Choosing the proper glove is a decision that depends not only on the type of material, but also on other quality features, which differ for each manufacturer. Please follow the instructions related to the permeability and the penetration time provided by the manufacturer. Gloves must be replaced after each use and whenever signs of wear or perforation appear

Eye protection:

In case of dust production: protective goggles. EN 166

potassium chloride 99,9 % KCl Ph. Eur., USP
Safety Data Sheet
according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH)

Skin and body protection:

Wear suitable protective clothing. EN 340

Respiratory protection:

In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment. EN 143. Short term exposure. Dust production: dust mask with filter type P2. Breathing equipment is only to be used in order to handle the residual risk of short term jobs if all other risk minimizing measures have been carried out e.g. retention and/or local exhaust

Environmental exposure controls:
Avoid release to the environment.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1. Information on basic physical and chemical properties

Physical state	: Solid
Appearance	: Crystalline solid.
Colour	: white.
Odour	: none to slight.
Odour threshold	: No data available
pH	: 8 (≥ 11) (Aqueous solution)
Relative evaporation rate (butylacetate=1)	: Not applicable
Melting point	: 770 °C
Freezing point	: Not applicable
Boiling point	: No data available
Flash point	: Not applicable
Auto-ignition temperature	: Not applicable
Decomposition temperature	: No data available
Flammability (solid, gas)	: Non flammable.
Vapour pressure	: Not applicable
Relative vapour density at 20 °C	: Not applicable
Relative density	: No data available
Density	: 1.984 g/cm³
Solubility	: Water: 355 g/l (25°C)
Log Pow	: No data available
Viscosity, kinematic	: Not applicable
Viscosity, dynamic	: Not applicable
Explosive properties	: Product is not explosive.
Oxidising properties	: Non oxidizing.
Explosive limits	: Not applicable

9.2. Other information

Bulk density	: 1040 - 1130 kg/m³
Other properties	: No additional information available.

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1. Reactivity

The product is non-reactive under normal conditions of use, storage and transport.

10.2. Chemical stability

Stable under normal conditions.

10.3. Possibility of hazardous reactions

No dangerous reactions known under normal conditions of use.

10.4. Conditions to avoid

None under recommended storage and handling conditions (see section 7).

10.5. Incompatible materials

No additional information available

10.6. Hazardous decomposition products

Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

SECTION 11: Toxicological information

11.1. Information on toxicological effects

Acute toxicity (oral) : Not classified (Based on available data, the classification criteria are not met)
Acute toxicity (dermal) : Not classified (Based on available data, the classification criteria are not met)
Acute toxicity (inhalation) : Not classified (Based on available data, the classification criteria are not met)

potassium chloride (7447-40-7)	
LD50 oral rat	3020 mg/kg bodyweight

Skin corrosion/irritation : Not classified (Based on available data, the classification criteria are not met)
pH: 8 (≥ 11) (Aqueous solution)
Serious eye damage/irritation : Not classified (Based on available data, the classification criteria are not met)
pH: 8 (≥ 11) (Aqueous solution)
Respiratory or skin sensitisation : Not classified (Based on available data, the classification criteria are not met)
Germ cell mutagenicity : Not classified (Based on available data, the classification criteria are not met)
Additional information : Mutagenicity : Ames test : negative
(OECD 471 method)
Carcinogenicity : Not classified (Based on available data, the classification criteria are not met)
Reproductive toxicity : Not classified (Based on available data, the classification criteria are not met)
STOT-single exposure : Not classified (Based on available data, the classification criteria are not met)
STOT-repeated exposure : Not classified (Based on available data, the classification criteria are not met)
Aspiration hazard : Not classified (Not specifically applicable)

SECTION 12: Ecological information

12.1. Toxicity

Hazardous to the aquatic environment, short-term (acute) : Not classified (Based on available data, the classification criteria are not met)
Hazardous to the aquatic environment, long-term (chronic) : Not classified (Based on available data, the classification criteria are not met)

potassium chloride (7447-40-7)	
LC50 fish 1	880 mg/l (96h; Pimephales promelas; (OECD 203 method))
EC50 Daphnia 1	440 mg/l (48h; Daphnia magna; (OECD 202 method))
EC50 72h algae	> 100 mg/l (72 h; Desmodesmus subspicatus; (OECD 201 method))
NOEC chronic algae	> 100 mg/l (72 h; Desmodesmus subspicatus; (OECD 201 method))

12.2. Persistence and degradability

potassium chloride (7447-40-7)	
Persistence and degradability	Not applicable for inorganic substances.

12.3. Bioaccumulative potential

potassium chloride (7447-40-7)	
Bioaccumulative potential	Not applicable for inorganic substances.

12.4. Mobility in soil

potassium chloride 99,9 % KCl Ph. Eur., USP
Safety Data Sheet
according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH)

potassium chloride (7447-40-7)	
Mobility in soil	Expected to be highly mobile in soil
Ecology - soil	Not applicable.

12.5. Results of PBT and vPvB assessment

potassium chloride (7447-40-7)
This substance/mixture does not meet the PBT criteria of REACH regulation, annex XIII
This substance/mixture does not meet the vPvB criteria of REACH regulation, annex XIII

12.6. Other adverse effects

Other adverse effects : No additional information available.

SECTION 13: Disposal considerations

13.1. Waste treatment methods

Waste treatment methods : Disposal must be done according to official regulations. European waste catalogue. Do not discharge into drains or the environment. Do not dispose of with domestic waste.
Product/Packaging disposal recommendations : Recycle or dispose of in compliance with current legislation.
European List of Waste (LoW) code : 06 03 14 - solid salts and solutions other than those mentioned in 06 03 11 and 06 03 13

SECTION 14: Transport information

In accordance with ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. UN number				
Not regulated	Not regulated	Not regulated	Not regulated	Not regulated
14.2. UN proper shipping name				
Not regulated	Not regulated	Not regulated	Not regulated	Not regulated
14.3. Transport hazard class(es)				
Not regulated	Not regulated	Not regulated	Not regulated	Not regulated
14.4. Packing group				
Not regulated	Not regulated	Not regulated	Not regulated	Not regulated
14.5. Environmental hazards				
Not regulated	Not regulated	Not regulated	Not regulated	Not regulated
No supplementary information available				

14.6. Special precautions for user

Overland transport
Not regulated
Transport by sea
Not regulated
Air transport
Not regulated
Inland waterway transport
Not regulated
Rail transport
Not regulated

14.7. Transport in bulk according to Annex II of Marpol and the IBC Code

Not applicable

SECTION 15: Regulatory information

15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

15.1.1. EU-Regulations

No REACH Annex XVII restrictions
potassium chloride is not on the REACH Candidate List
potassium chloride is not on the REACH Annex XIV List
potassium chloride 99,9 % KCl Ph. Eur., USP is not subject to REGULATION (EU) No 649/2012 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 4 July 2012 concerning the export and import of hazardous chemicals.
potassium chloride 99,9 % KCl Ph. Eur., USP is not subject to Regulation (EU) No 2019/1021 of the European Parliament and of the Council of 20 June 2019 on persistent organic pollutants

Other information, restriction and prohibition regulations : A safety data sheet is not required for this product under Article 31 of REACH. This Product Safety Information Sheet has been created on a voluntary basis.

15.1.2. National regulations

No additional information available

15.2. Chemical safety assessment

No chemical safety assessment has been carried out

SECTION 16: Other information

Abbreviations and acronyms:	
ADN	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways
ADR	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
ATE	Acute Toxicity Estimate
BCF	Bioconcentration factor
CLP	Classification Labelling Packaging Regulation; Regulation (EC) No 1272/2008
DMEL	Derived Minimal Effect level
DNEL	Derived-No Effect Level
EC50	Median effective concentration
IARC	International Agency for Research on Cancer
IATA	International Air Transport Association
IMDG	International Maritime Dangerous Goods
LC50	Median lethal concentration
LD50	Median lethal dose
LOAEL	Lowest Observed Adverse Effect Level
NOAEC	No-Observed Adverse Effect Concentration
NOAEL	No-Observed Adverse Effect Level
NOEC	No-Observed Effect Concentration
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PBT	Persistent Bioaccumulative Toxic
PNEC	Predicted No-Effect Concentration
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals Regulation (EC) No 1907/2006
RID	Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail
SDS	Safety Data Sheet
STP	Sewage treatment plant
TLM	Median Tolerance Limit
vPvB	Very Persistent and Very Bioaccumulative

potassium chloride 99,9 % KCl Ph. Eur., USP
Safety Data Sheet
according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH)

Data sources : ECHA (European Chemicals Agency). Information provided by the manufacturer.

Department issuing data specification sheet: : KFT Chemieservice GmbH
Im Leuschnerpark. 3 64347 Griesheim
Germany

Phone: +49 6155-8981-400 Fax: +49 6155 8981-500
Safety Data Sheet Service: +49 6155 8981-522

Contact person : Dr. Lisa Schmitt

Other information : The versioning of the safety data sheet for this product begins with the version number 10.0 due to a change of the company's name on November 1, 2019.

KFT SDS EU 07

This information is based on our current knowledge and is intended to describe the product for the purposes of health, safety and environmental requirements only. It should not therefore be construed as guaranteeing any specific property of the product.

Desco® Deflocculant

Version 3.3 Revision Date 2019-09-03

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

Product information

Product Name : Desco® Deflocculant
Material : 1016805

Use : Drilling Mud Additive

Company : Chevron Phillips Chemical Company LP
Drilling Specialties Company LLC
10001 Six Pines Drive
The Woodlands, TX 77380

Emergency telephone:

Health:
866.442.9628 (North America)
1.832.813.4984 (International)
Transport:
CHEMTREC 800.424.9300 or 703.527.3887(int'l)
Asia: CHEMWATCH (+612 9186 1132) China: 0532 8388 9090
EUROPE: BIG +32.14.584545 (phone) or +32.14583516 (telefax)
Mexico CHEMTREC 01-800-681-9531 (24 hours)
South America SOS-Cotec Inside Brazil: 0800.111.767 Outside Brazil: +55.19.3467.1600
Argentina: +(54)-1159839431

Responsible Department : Product Safety and Toxicology Group
E-mail address : SDS@CPChem.com
Website : www.CPChem.com

SECTION 2: Hazards identification

Classification of the substance or mixture
This product has been classified in accordance with the hazard communication standard 29 CFR 1910.1200; the SDS and labels contain all the information as required by the standard.

Classification

: Combustible dust
Eye irritation, Category 2A
Skin sensitization, Category 1
Carcinogenicity, Category 1A

Labeling

Symbol(s) :



Signal Word : Danger

Hazard Statements : May form combustible dust concentrations in air.
H317: May cause an allergic skin reaction.
H319: Causes serious eye irritation.
H350: May cause cancer.

Precautionary Statements : **Prevention:**
P201 Obtain special instructions before use.
P202 Do not handle until all safety precautions have been read and understood.
P261 Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapors/spray.
P264 Wash skin thoroughly after handling.
P272 Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace.
P280 Wear protective gloves/ protective clothing/ eye protection/ face protection.
Response:
P302 + P352 IF ON SKIN: Wash with plenty of soap and water.
P305 + P351 + P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P308 + P313 IF exposed or concerned: Get medical advice/ attention.
P333 + P313 If skin irritation or rash occurs: Get medical advice/ attention.
P337 + P313 If eye irritation persists: Get medical advice/ attention.
P363 Wash contaminated clothing before reuse.
Storage:
P405 Store locked up.
Disposal:
P501 Dispose of contents/ container to an approved waste disposal plant.

Carcinogenicity:

IARC	Group 1: Carcinogenic to humans	
	Crystalline Silica	14808-60-7
NTP	Known to be human carcinogen	
	Crystalline Silica	14808-60-7
ACGIH	Suspected human carcinogen	
	Crystalline Silica	14808-60-7

SECTION 3: Composition/information on ingredients

Synonyms : Drilling Mud Deflocculant

Molecular formula : Mixture

Component	CAS-No.	Weight %
Methyl ester of sulfonated tannin	Proprietary	60 - 80
Ferrous Sulfate	17375-41-6	5 - 9
Chromium Acetate	1066-30-4	3 - 10
Crystalline Silica	14808-60-7	0.1 - 1

SECTION 4: First aid measures

General advice : Move out of dangerous area. Show this material safety data sheet to the doctor in attendance.

If inhaled : Call a physician or poison control center immediately. If unconscious, place in recovery position and seek medical advice.

In case of skin contact : If skin irritation persists, call a physician. If on skin, rinse well with water. If on clothes, remove clothes.

In case of eye contact : Immediately flush eye(s) with plenty of water. Remove contact lenses. Protect unharmed eye. Keep eye wide open while rinsing. If eye irritation persists, consult a specialist.

If swallowed : Keep respiratory tract clear. Never give anything by mouth to an unconscious person. If symptoms persist, call a physician. Take victim immediately to hospital.

SECTION 5: Firefighting measures

Flash point : Not applicable

Autoignition temperature : No data available

Unsuitable extinguishing media : High volume water jet.

Specific hazards during fire fighting : Do not allow run-off from fire fighting to enter drains or water courses.

Special protective equipment for fire-fighters : Wear self-contained breathing apparatus for firefighting if necessary.

Further information : Collect contaminated fire extinguishing water separately. This must not be discharged into drains. Fire residues and contaminated fire extinguishing water must be disposed of in accordance with local regulations.

Fire and explosion protection : Avoid dust formation. Provide appropriate exhaust ventilation at places where dust is formed.

Hazardous decomposition : No data available.

products

SECTION 6: Accidental release measures

Personal precautions : Use personal protective equipment. Avoid dust formation. Avoid breathing dust. Ensure adequate ventilation.

Environmental precautions : Prevent product from entering drains. Prevent further leakage or spillage if safe to do so. If the product contaminates rivers and lakes or drains inform respective authorities.

Methods for cleaning up : Keep in suitable, closed containers for disposal.

SECTION 7: Handling and storage

Handling

Advice on safe handling : Avoid formation of respirable particles. Do not breathe vapors/dust. Avoid exposure - obtain special instructions before use. Avoid contact with skin and eyes. For personal protection see section 8. Smoking, eating and drinking should be prohibited in the application area. Provide sufficient air exchange and/or exhaust in work rooms. Dispose of rinse water in accordance with local and national regulations. Persons susceptible to skin sensitization problems or asthma, allergies, chronic or recurrent respiratory disease should not be employed in any process in which this mixture is being used.

Advice on protection against fire and explosion : Avoid dust formation. Provide appropriate exhaust ventilation at places where dust is formed.

Storage

Requirements for storage areas and containers : Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place. Containers which are opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Observe label precautions. Electrical installations / working materials must comply with the technological safety standards.

Use : Drilling Mud Additive

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

Ingredients with workplace control parameters

US

Components	Basis	Value	Control parameters	Note
Ferrous Sulfate	ACGIH	TWA	1 mg/m3	URT irr, skin irr, varies,
	OSHA Z-1-A	TWA	1 mg/m3	
Chromium Acetate	OSHA Z-1	TWA	0.5 mg/m3	
	ACGIH	TWA	0.5 mg/m3	URT irr, skin irr, (), A4, varies,
	OSHA Z-1-A	TWA	0.5 mg/m3	
	CAL PEL	PEL	0.5 mg/m3	
Crystalline Silica	OSHA Z-3	TWA	250mppcf / %SiO2+5	(f), a, b, respirable
	OSHA Z-3	TWA	10mg/m3 / %SiO2+2	(f), e, respirable
	OSHA Z-3	TWA	0.1 mg/m3	Respirable fraction
	OSHA Z-1-A	TWA	0.1 mg/m3	respirable dust fraction
	ACGIH	TWA	0.025 mg/m3	lung cancer, pulm

				fibrosis, A2, Respirable fraction
	OSHA Z-1	TWA	0.05 mg/m3	Respirable fraction
	OSHA Z-1	TWA	0.05 mg/m3	(7), (respirable dust)

() Adopted values or notations enclosed are those for which changes are proposed in the NIC
(7) See Table Z-3 for the exposure limit for any operations or sectors where the exposure limit in § 1910.1053 is stayed or is otherwise not in effect.
(f) This standard applies to any operations or sectors for which the respirable crystalline silica standard, 1910.1053, is stayed or is otherwise not in effect.
a Millions of particles per cubic foot of air, based on impinger samples counted by light-field techniques.
A2 Suspected human carcinogen
A4 Not classifiable as a human carcinogen
b The percentage of crystalline silica in the formula is the amount determined from airborne samples, except in those instances in which other methods have been shown to be applicable.
e Both concentration and percent quartz for the application of this limit are to be determined from the fraction passing a size-selector with the following characteristics: Aerodynamic diameter (unit density sphere): 2; Percent passing selector: 90 Aerodynamic diameter (unit density sphere): 2,5; Percent passing selector: 75 Aerodynamic diameter (unit density sphere): 3,5; Percent passing selector: 50 Aerodynamic diameter (unit density sphere): 5,0; Percent passing selector: 25 Aerodynamic diameter (unit density sphere): 10; Percent passing selector: 0 The measurements under this note refer to the use of an AEC (now NRC) instrument. The respirable fraction of coal dust is determined with an MRE; the figure corresponding to that of 2.4 mg/m3 in the table for coal dust is 4.5 mg/m3.
lung cancer Lung cancer
pulm fibrosis Pulmonary fibrosis
skin irr Skin irritation
URT irr Upper Respiratory Tract irritation
varies varies

Immediately Dangerous to Life or Health Concentrations (IDLH)

Substance name	CAS-No.	Control parameters	Update
Chromium Acetate	1066-30-4	Immediately Dangerous to Life or Health Concentration Value 25 mg/m³	1995-03-01
Crystalline Silica	14808-60-7	Immediately Dangerous to Life or Health Concentration Value 50 mg/m³	1995-03-01

Engineering measures

Adequate ventilation to control airborned concentrations below the exposure guidelines/limits. Consider the potential hazards of this material (see Section 2), applicable exposure limits, job activities, and other substances in the work place when designing engineering controls and selecting personal protective equipment. If engineering controls or work practices are not adequate to prevent exposure to harmful levels of this material, the personal protective equipment listed below is recommended. The user should read and understand all instructions and limitations supplied with the equipment since protection is usually provided for a limited time or under certain circumstances.

Personal protective equipment

Respiratory protection : Wear a supplied-air NIOSH approved respirator unless ventilation or other engineering controls are adequate to maintain minimal oxygen content of 19.5% by volume under normal atmospheric pressure. Wear a NIOSH approved respirator that provides protection when working with this material if exposure to harmful levels of airborne material may occur, such as:. Dust safety masks are recommended when the dust concentration is excessive. Air-Purifying Respirator for Dusts and Mists / P100. Use a positive pressure, air-supplying respirator if there is potential for uncontrolled release, exposure levels are not known, or other circumstances where air-purifying respirators may not provide adequate protection.

Hand protection : The suitability for a specific workplace should be discussed with the producers of the protective gloves. Please observe the instructions regarding permeability and breakthrough time which are provided by the supplier of the gloves. Also take into consideration the specific local conditions under which the

product is used, such as the danger of cuts, abrasion, and the contact time. Gloves should be discarded and replaced if there is any indication of degradation or chemical breakthrough.

Eye protection : Eye wash bottle with pure water. Safety glasses.

Skin and body protection : Choose body protection in relation to its type, to the concentration and amount of dangerous substances, and to the specific work-place. Wear as appropriate:. Remove and wash contaminated clothing before re-use. Skin should be washed after contact. Footwear protecting against chemicals.

Hygiene measures : When using do not eat or drink. When using do not smoke. Wash hands before breaks and at the end of workday.

SECTION 9: Physical and chemical properties

Information on basic physical and chemical properties

Appearance

Form : Powder
Physical state : Solid
Color : Reddish brown
Odor : Mild
Odor Threshold : No data available

Safety data

Flash point : Not applicable

Lower explosion limit : Not applicable

Upper explosion limit : Not applicable

Oxidizing properties : No

Autoignition temperature : No data available

Thermal decomposition : No data available

Molecular formula : Mixture

Molecular weight : Not applicable

pH : Not applicable

Pour point : No data available

Boiling point/boiling range : Not applicable

Vapor pressure : Not applicable

Relative density : Not applicable

Density : 1.59 g/cm3

Water solubility	:	Partly soluble
Partition coefficient: n-octanol/water	:	No data available
Viscosity, kinematic	:	Not applicable
Relative vapor density	:	Not applicable

SECTION 10: Stability and reactivity

Chemical stability : This material is considered stable under normal ambient and anticipated storage and handling conditions of temperature and pressure.

Possibility of hazardous reactions

Hazardous reactions : Hazardous reactions: Hazardous polymerization does not occur.

Further information: No decomposition if stored and applied as directed.

Conditions to avoid : No data available.

Thermal decomposition : No data available

Hazardous decomposition products : No data available

Other data : No decomposition if stored and applied as directed.

SECTION 11: Toxicological information

Desco® Deflocculant
Acute oral toxicity : Acute toxicity estimate: 3,310 mg/kg
Method: Calculation method

Desco® Deflocculant
Acute dermal toxicity : Acute toxicity estimate: > 5,000 mg/kg
Method: Calculation method

Desco® Deflocculant
Skin irritation : May cause skin irritation and/or dermatitis.

Desco® Deflocculant
Eye irritation : Irritating to eyes.

Desco® Deflocculant
Sensitization : Causes sensitization.

Repeated dose toxicity

Methyl ester of sulfonated tannin	:	Species: Rat, male Sex: male Application Route: oral gavage Dose: 100, 300, 1000 mg/kg Exposure time: 32 d Number of exposures: Daily NOEL: 1,000 mg/kg Method: OECD Guideline 422 No adverse effects expected Species: Rat, female Sex: female Application Route: oral gavage Dose: 100, 300, 1000 mg/kg Exposure time: 39 - 47 d Number of exposures: Daily NOEL: 1,000 mg/kg Method: OECD Guideline 422 No adverse effects expected
Chromium Acetate		Species: Mouse Application Route: oral gavage Dose: 5 ppm Exposure time: lifetime Number of exposures: in drinking water

Genotoxicity in vitro

Methyl ester of sulfonated tannin	:	Test Type: Chromosome aberration test in vitro Metabolic activation: with and without metabolic activation Method: OECD Guideline 473 Result: negative
Chromium Acetate		Test Type: Sister Chromatid Exchange Assay Result: negative Test Type: Chromosome aberration test in vitro Result: positive

Carcinogenicity

Chromium Acetate	:	Species: Rat Dose: 5 mg/l Exposure time: lifetime Number of exposures: in drinking water Remarks: no increase incidence of tumors

Reproductive toxicity

Methyl ester of sulfonated tannin	:	Species: Rat Sex: male Application Route: oral gavage Dose: 100, 300, 1000 mg/kg Exposure time: 32 d Number of exposures: Daily Method: OECD Guideline 422

NOAEL Parent: 1,000 mg/kg
Fertility and developmental toxicity tests did not reveal any effect on reproduction.

Species: Rat
Sex: female
Application Route: oral gavage
Dose: 100, 300, 1000 mg/kg
Exposure time: 39 - 47 d
Number of exposures: Daily
Method: OECD Guideline 422
NOAEL Parent: 1,000 mg/kg
NOAEL F1: 1,000 mg/kg
Fertility and developmental toxicity tests did not reveal any effect on reproduction.

CMR effects

Crystalline Silica : Carcinogenicity: Positive evidence from human epidemiological studies (inhalation)

Desco® Deflocculant
Further information : No data available.

SECTION 12: Ecological information

Toxicity to fish

Methyl ester of sulfonated tannin : LL50: > 1,800 mg/l
Exposure time: 96 h
Species: Scophthalmus maximus (Flatfish, Flounder)
Method: OECD Test Guideline 203

Ferrous Sulfate LL50: > 6.25 mg/l
Exposure time: 96 h
Species: Cyprinodon variegatus (sheepshead minnow)
semi-static test Method: OECD Test Guideline 203

Chromium Acetate LC50: > 100 mg/l
Exposure time: 96 h
Species: Danio rerio (Zebra Fish)
semi-static test Method: OECD Test Guideline 203

Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates

Methyl ester of sulfonated tannin : EL50: 73.2 mg/l
Exposure time: 48 h
Species: Acartia tonsa (Marine Copepod)
Method: ISO TC147/SC5/WG2

Ferrous Sulfate LC50: 190 mg/l
Exposure time: 48 h
Species: Acartia tonsa (Marine Copepod)
Method: ISO TC147/SC5/WG2

Chromium Acetate EC50: > 100 mg/l
Exposure time: 48 h
Species: Daphnia magna (Water flea)
semi-static test Method: OECD Test Guideline 202

Toxicity to algae

Methyl ester of sulfonated tannin : ErC50: > 100 mg/l
Exposure time: 72 h
Species: Desmodesmus subspicatus (green algae)
Method: OECD Test Guideline 201

EbC50: 79 mg/l
Exposure time: 72 h
Species: Desmodesmus subspicatus (green algae)
Method: OECD Test Guideline 201

Ferrous Sulfate EL50: 45 mg/l
Exposure time: 72 h
Species: Skeletonema costatum (Marine Algae)
Method: ISO 10253

Biodegradability : Taking into consideration the properties of several ingredients, the product is estimated not to be readily biodegradable according to OECD classification.

Elimination information (persistence and degradability)
Additional ecological information : Harmful to aquatic life with long lasting effects.
Ecotoxicology Assessment

Short-term (acute) aquatic hazard
Methyl ester of sulfonated tannin : Harmful to aquatic life.
Chromium Acetate : Harmful to aquatic life.

Long-term (chronic) aquatic hazard
Methyl ester of sulfonated tannin : Harmful to aquatic life with long lasting effects.

SECTION 13: Disposal considerations

The information in this SDS pertains only to the product as shipped.

Use material for its intended purpose or recycle if possible. This material, if it must be discarded, may meet the criteria of a hazardous waste as defined by US EPA under RCRA (40 CFR 261) or other State and local regulations. Measurement of certain physical properties and analysis for regulated components may be necessary to make a correct determination. If this material is classified as a hazardous waste, federal law requires disposal at a licensed hazardous waste disposal facility.

Product : The product should not be allowed to enter drains, water courses or the soil. Do not contaminate ponds, waterways or ditches with chemical or used container. Send to a licensed waste management company.

Contaminated packaging : Empty remaining contents. Dispose of as unused product.
Do not re-use empty containers.

SECTION 14: Transport information

The shipping descriptions shown here are for bulk shipments only, and may not apply to shipments in non-bulk packages (see regulatory definition).

Consult the appropriate domestic or international mode-specific and quantity-specific Dangerous Goods Regulations for additional shipping description requirements (e.g., technical name or names, etc.) Therefore, the information shown here, may not always agree with the bill of lading shipping description for the material. Flashpoints for the material may vary slightly between the SDS and the bill of lading.

US DOT (UNITED STATES DEPARTMENT OF TRANSPORTATION)
UN3077, ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCES, SOLID, N.O.S., (FERROUS SULFATE), 9, III, RQ (FERROUS SULFATE)

IMO / IMDG (INTERNATIONAL MARITIME DANGEROUS GOODS)
NOT REGULATED AS A HAZARDOUS MATERIAL OR DANGEROUS GOODS FOR TRANSPORTATION BY THIS AGENCY.

IATA (INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION)
NOT REGULATED AS A HAZARDOUS MATERIAL OR DANGEROUS GOODS FOR TRANSPORTATION BY THIS AGENCY.

ADR (AGREEMENT ON DANGEROUS GOODS BY ROAD (EUROPE))
NOT REGULATED AS A HAZARDOUS MATERIAL OR DANGEROUS GOODS FOR TRANSPORTATION BY THIS AGENCY.

RID (REGULATIONS CONCERNING THE INTERNATIONAL TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS (EUROPE))
NOT REGULATED AS A HAZARDOUS MATERIAL OR DANGEROUS GOODS FOR TRANSPORTATION BY THIS AGENCY.

ADN (EUROPEAN AGREEMENT CONCERNING THE INTERNATIONAL CARRIAGE OF DANGEROUS GOODS BY INLAND WATERWAYS)
NOT REGULATED AS A HAZARDOUS MATERIAL OR DANGEROUS GOODS FOR TRANSPORTATION BY THIS AGENCY.

Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code

SECTION 15: Regulatory information

National legislation

SARA 311/312 Hazards : Combustible dust
Serious eye damage or eye irritation
Respiratory or skin sensitization
Carcinogenicity

CERCLA Reportable Quantity : Calculated RQ exceeds reasonably attainable upper limit.

Chromium Acetate

SARA 302 Reportable Quantity : This material does not contain any components with a SARA 302 RQ.

SARA 302 Threshold Planning Quantity : No chemicals in this material are subject to the reporting requirements of SARA Title III, Section 302.

SARA 304 Reportable Quantity : This material does not contain any components with a section 304 EHS RQ.

SARA 313 Components : The following components are subject to reporting levels established by SARA Title III, Section 313:

: Chromium Acetate - 1066-30-4

Clean Air Act

Ozone-Depletion Potential : This product neither contains, nor was manufactured with a Class I or Class II ODS as defined by the U.S. Clean Air Act Section 602 (40 CFR 82, Subpt. A, App.A + B).

The following chemical(s) are listed as HAP under the U.S. Clean Air Act, Section 12 (40 CFR 61):
: Chromium Acetate - 1066-30-4

This product does not contain any chemicals listed under the U.S. Clean Air Act Section 112(r) for Accidental Release Prevention (40 CFR 68.130, Subpart F).

This product does not contain any chemicals listed under the U.S. Clean Air Act Section 111 SOCMI Intermediate or Final VOC's (40 CFR 60.489).

US State Regulations

Pennsylvania Right To Know
: Ferrous Sulfate - 17375-41-6
Chromium Acetate - 1066-30-4

Pennsylvania Right To Know
: Sulfomethylated Quebracho - 68201-64-9
Sodium Lignite - 68131-04-4
Ferrous Sulfate - 17375-41-6
Chromium Acetate - 1066-30-4

New Jersey Right To Know
: Ferrous Sulfate - 17375-41-6
Chromium Acetate - 1066-30-4
Crystalline Silica - 14808-60-7

New Jersey Right To Know
: Sulfomethylated Quebracho - 68201-64-9
Sodium Lignite - 68131-04-4
Ferrous Sulfate - 17375-41-6
Chromium Acetate - 1066-30-4
Crystalline Silica - 14808-60-7

California Prop. 65 Components
: WARNING! This product contains a chemical known in the State of California to cause cancer.

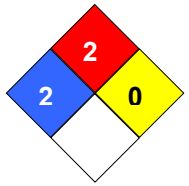
WARNING! This product contains a chemical known in the State of California to cause cancer.
Crystalline Silica 14808-60-7

Notification status

Europe REACH	:	Not in compliance with the inventory
Switzerland CH INV	:	On the inventory, or in compliance with the inventory
United States of America (USA) TSCA	:	On or in compliance with the active portion of the TSCA inventory
Canada DSL	:	All components of this product are on the Canadian DSL
Australia AICS	:	On the inventory, or in compliance with the inventory
New Zealand NZIoC	:	Not in compliance with the inventory
Japan ENCS	:	Not in compliance with the inventory
Korea KECI	:	A substance(s) in this product was not registered, notified to be registered, or exempted from registration by CPChem according to K-REACH regulations. Importation or manufacture of this product is still permitted provided the Korean Importer of Record has themselves notified the substance.
Philippines PICCS	:	Not in compliance with the inventory
China IECSC	:	On the inventory, or in compliance with the inventory
Taiwan TCSI	:	Not in compliance with the inventory

SECTION 16: Other information

NFPA Classification : Health Hazard: 2
Fire Hazard: 2
Reactivity Hazard: 0



Further information

Legacy SDS Number : 59390

Significant changes since the last version are highlighted in the margin. This version replaces all previous versions.

The information in this SDS pertains only to the product as shipped.

The information provided in this Safety Data Sheet is correct to the best of our knowledge, information and belief at the date of its publication. The information given is designed only as a guidance for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal and release and is not to be considered a warranty or quality specification. The information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any process, unless specified in the text.

Key or legend to abbreviations and acronyms used in the safety data sheet			
ACGIH	American Conference of Government Industrial Hygienists	LD50	Lethal Dose 50%
AICS	Australia, Inventory of Chemical Substances	LOAEL	Lowest Observed Adverse Effect Level
DSL	Canada, Domestic Substances List	NFPA	National Fire Protection Agency
NDSL	Canada, Non-Domestic Substances List	NIOSH	National Institute for Occupational Safety & Health
CNS	Central Nervous System	NTP	National Toxicology Program
CAS	Chemical Abstract Service	NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
EC50	Effective Concentration	NOAEL	No Observable Adverse Effect Level
EC50	Effective Concentration 50%	NOEC	No Observed Effect Concentration
EGEST	EOSCA Generic Exposure Scenario Tool	OSHA	Occupational Safety & Health Administration
EOSCA	European Oilfield Specialty Chemicals Association	PEL	Permissible Exposure Limit
EINECS	European Inventory of Existing Chemical Substances	PICCS	Philippines Inventory of Commercial Chemical Substances
MAK	Germany Maximum Concentration Values	PRNT	Presumed Not Toxic
GHS	Globally Harmonized System	RCRA	Resource Conservation Recovery Act
>=	Greater Than or Equal To	STEL	Short-term Exposure Limit
IC50	Inhibition Concentration 50%	SARA	Superfund Amendments and Reauthorization Act.
IARC	International Agency for Research on Cancer	TLV	Threshold Limit Value
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances in China	TWA	Time Weighted Average
ENCS	Japan, Inventory of Existing and	TSCA	Toxic Substance Control Act

	New Chemical Substances		
KECI	Korea, Existing Chemical Inventory	UVCB	Unknown or Variable Composition, Complex Reaction Products, and Biological Materials
<=	Less Than or Equal To	WHMIS	Workplace Hazardous Materials Information System
LC50	Lethal Concentration 50%		

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามระเบียบอีซี 91/55/อีอีซี

MERCK

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย

ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

หมายเลขผลิตภัณฑ์: 159735

ชื่อผลิตภัณฑ์: Sodium carbonate (volumetric standard) anhydrous Reag. Ph Eur

ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ผลิต/ผู้ส่ง

บริษัท: บริษัท เมอร์ค จำกัด
ชั้น 9 อาคาร มอนเทอเรย์ 2170 ถนน เพชรบุรีตัดใหม่ บางกะปิ ห้วยขวาง กรุงเทพ 10320
โทรศัพท์ : (662) 308 - 0218

2. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่ออื่น

anhydrous soda

เลขรหัสซีเอเอส:	497-19-8	เลขดัชนีอีซี:	011-005-00-2
มวลต่อโมล:	105.99	เลขอีไอเอ็นอีซีเอส:	207-838-8
สูตรโมเลกุล:	CNa_2O_3		

3. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

ระคายเคืองต่อตา

4. มาตรการปฐมพยาบาล

เมื่อสูดดม: ให้รับอากาศบริสุทธิ์
เมื่อถูกผิวหนัง: ชะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที
เมื่อเข้าตา: ชะออกด้วยน้ำปริมาณมากโดยลืมตากว้าง พบจักษุแพทย์
เมื่อกลืนกิน: ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำปริมาณมาก (หลายลิตรถ้าจำเป็น) นำส่งแพทย์

5. มาตรการการผจญเพลิง

สารดับไฟที่เหมาะสม:
เลือกใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

ข้อมูลอันตรายอื่น:
ไม่มีข้อมูล

ข้อมูลอื่น:
ไม่ลุกไหม้ติดไฟ

6. มาตรการเมื่อมีการปล่อยสารโดยอุบัติเหตุ

ข้อควรระวังส่วนบุคคล:

ไม่ควรทำให้เกิดฝุ่น ห้ามสูดดมฝุ่น

วิธีทำความสะอาด/ดูดซับ:
กวาดขณะแห้ง ส่งไปกำจัด ทำความสะอาดบริเวณที่ปนเปื้อน

7. การจัดการและการเก็บรักษา

การจัดการ:

ไม่มีข้อบังคับอื่น

การเก็บ:

ปิดให้แน่น เก็บในที่แห้ง บริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น (อุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส) ข้อมูลเกี่ยวกับอุณหภูมิที่ใช้เก็บรักษา ใช้สำหรับวัตถุทุกชิ้นในหีบห่อ

ข้อบังคับสำหรับ ห้องเก็บสารและถังบรรจุ:
ห้ามใช้ถังบรรจุที่เป็นโลหะน้ำหนักเบา

8. การควบคุมการสัมผัสสาร/ การป้องกันส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล:

การป้องกันระบบหายใจ:	จำเป็น เมื่อมีฝุ่น
การป้องกันตา:	จำเป็น
การป้องกันมือ:	จำเป็น
	ควรสวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสมกับบริเวณทำงาน โดยพิจารณาจากความเข้มข้นและปริมาณสารอันตรายที่ใช้ ควรมีการตรวจสอบความทนทานต่อสารเคมีของชุดป้องกันโดยตัวแทนจำหน่าย
ข้อควรปฏิบัติ	เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี ให้ทาครีมป้องกันผิวหนัง ล้างมือหลังจากการใช้สาร

9. สมบัติทางเคมีและกายภาพ

ลักษณะ:		ของแข็ง	
สี:		ขาว	
กลิ่น:		ไม่มีกลิ่น	
ค่าพีเอช 50 g/l น้ำ		(25 ฐC)	11.5
จุดหลอมเหลว			~ 891 ฐC
จุดเดือด			ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิติดไฟ			ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ			ไม่มีข้อมูล
ขอบเขตการระเบิด	ล่าง		ไม่มีข้อมูล
	บน		ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่น		(20 ฐC)	~ 2.53 g/cm^3
ความสามารถในการละลาย	น้ำ	(20 ฐC)	~ 210 g/l

10. ความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง

ไม่มีข้อมูล

สารที่ต้องหลีกเลี่ยง
อะลูมิเนียม , โลหะอัลคาไลน์เอิร์ธ ในสภาพที่เป็นผง , สารอินทรีย์จำพวกไนโตร , ฟลูออรีน , โลหะอัลคาไล , ออกไซด์ของอโลหะ / ความร้อน , กรดซัลฟิวริกเข้มข้น

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย
ไม่มีข้อมูล

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

พิษเฉียบพลัน

LD_{50} (oral, rat): 4090 mg/kg ;

LC_{50} (inhalation, rat): 2300 mg/m^3 /2 h ;

ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยา
สมบัติของสาร: ระคายเคืองอย่างรุนแรง
เมื่อสูดดมฝุ่น: ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ
เมื่อสัมผัสกับสาร: ก่อให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อ ตา , ผิวหนัง , เยื่อเมือก
เมื่อกลืนกิน: ระคายเคืองต่อเยื่อบุในปาก หลอดลม หลอดอาหารและระบบล่าไส้

12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ผลกระทบต่อระบบนิเวศน์:
ไม่มีข้อมูลที่เป็นตัวเลข เกี่ยวกับผลต่อระบบนิเวศน์ของผลิตภัณฑ์นี้

ผลกระทบทางชีวภาพ:
เป็นพิษต่อ สิ่งมีชีวิตที่อาศัยในน้ำ ส่งผลที่เป็นอันตรายเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงพีเอช

ข้อมูลอื่นๆเกี่ยวกับระบบนิเวศน์:
ไม่ก่อให้เกิดผลต่อระบบนิเวศน์ หากมีการใช้และจัดการกับผลิตภัณฑ์อย่างเหมาะสม

13. มาตรการการกำจัด

ผลิตภัณฑ์:
ไม่มีกฎข้อบังคับของอีซีว่าด้วยการกำจัดสารเคมีหรือกากเคมีซึ่งมักจะถือว่าเป็นของเสียเฉพาะ ประเทศสมาชิกอีซีมีกฎหมายและข้อบังคับในการกำจัดของเสียเฉพาะเหล่านั้น โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบหรือบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตเพื่อปรึกษาวิธีกำจัด

บรรจุภัณฑ์:
กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี สำหรับหีบห่อที่ไม่เปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียตามบ้านหรือนำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิตตามที่ระบุในฉลาก

14. ข้อมูลการขนส่ง

ไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่ง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

การติดฉลากตามระเบียบอีซี

สัญลักษณ์:	Xi	กัดกร่อน
ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย:	R 36	ระคายเคืองต่อตา
ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย:	S 22-26	ห้ามสูดดมฝุ่น เมื่อเข้าตา ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก, พบแพทย์
เลขอีซี:	011-005-00-2	EC label

ระเบียบของเยอรมัน

ระดับมลพิษต่อแหล่งน้ำ	1	(สารก่อมลพิษ ระดับต่ำ)

16. ข้อมูลอื่น

ปรับลดรายละเอียดบนฉลากของถังบรรจุ เมื่อมีปริมาณน้อย

การเปลี่ยนแปลงจากเอกสารฉบับก่อน
เพิ่มเติมข้อมูลทั่วไป

Copyright 1998-1999 Merck Ltd., Thailand

ลิขสิทธิ์คำแปลภาษาไทย โดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และกรมโรงงานอุตสาหกรรม

SICHUAN OIL & GAS ENGINEERING COMPANY OF SPA

MATERIAL SAFETY DATA SHEET
Revision Data: 23/09/2003

1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPAN INFORMATION

Product Name: SULFONATED ASPHALT
Synonyms: FT-1 sulfoasphalte
Chemical Family: Drilling Fluid Additive
Application: Fluid Loss Additive

Manufacturer/Supplier
Chemical Plant of Zhengzhou Yuhua Co,Ltd./ Sichuan Oil & Gas Engineering Company of SPA

Telephone: 028-86011965
Emergency Telephone: 028-86011965

Prepared By
Telephone: 028-83330871

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Substance	Weight Percent%	ACGIH TLV-TWA	OSHA PEL-TWA
Sulfonated Asphalt	60-90%		
Aids	20-40%		
Moisture	5-10%		

3. HAZARDS IDENTIFICATION

Hazard Overview

CAUTION! – CERTAIN HEALTH HAZARD

May cause eyes , skin and respiratory irritation.

DANGER！- CHRONIC HEALTH HAZARD: Not determined

Wear glasses when use the product.

4. FIRST AID MEASURES

Skin

Wash with soap and water. Get medical attention if irritation persists.

Eyes

In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at least 15minutes and get medical attention if irritation persists.

Ingestion

Drink water, not put any thing in someone's mouth whom is unconscious. Get medical attention if irritation persists.

Notes to Physician

Treat symptomatically

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Flash Point/Range（F）:	Not Determined
Flash Point/Range（C）:	Not Determined
Flash Point Method:	Not Determined
Autoignition Temperature（F）:	Not Determined
Autoignition Temperature（C）:	Not Determined
Flammability Limits in Air – Lower (%):	Not Determined
Flammability Limits in Air – Upper (%):	Not Determined

Fire Extinguishing Media
All standard firefighting media.

Special Exposure Hazards

Not applicable

Special Protective Equipment for Fire-Fighters
Not applicable

NFPA Ratings: Health：0 Flammability：0 Reactivity：0

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal Precautionary Measures
Use appropriate protective equipment. Avoid contact skin and irritating eyes.

Environment Precautionary Measures

Collect using dustless method and hold for appropriate disposal. Use appropriate methods for dealing with the waste.

7. HANDLING AND STORAGE

Handing Precautions

Use good housekeeping in storage and work areas to prevent moisture. And avoid sunshine, heat and wet when transporting it.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Engineering Controls

Use approved industrial ventilation and local exhaust as required to maintain exposure below applicable exposure limits.

Hand Protection

Normal work gloves.

Skin Protection

Wear clothing appropriate for the work environment. Dusty clothing should be laundered before reuse. Use precautionary measures to avoid creating dust when removing or laundering clothing..

Eyes Protection

Wear safety glasses or goggles to protect against exposure.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical State:	Small gain
Color:	black and brown
Odor:	Asphalt smell
PH:	8-11
Specific Gravity @ 20C (Water=1):	1.30-1.40
Density @ 20C (1bs./gallon):	10.80-11.70
Bulk Density @ 20C (lbs./ft^3):	Not Determined
Boiling Point/Range (F):	Not Determined
Boiling Point/Range (C):	Not Determined
Freezing Point/Range (F):	Not Determined
Freezing Point/Range (C):	Not Determined
Vapor Pressure @ 20C(mmHg):	Not Determined
Vapor Density (Air=1):	Not Determined
Percent Volatiles:	Small
Evaporation Rate (Butyl Acetate=1):	Not Determined
Solubility in Water (g/100ml):	≥50
Solubility in Solvents (g/100ml):	$(CH_3)_2SO_3$(DMS) in DMSO≥30
Solubility in Sea Water (g/100ml):	Insoluble
VOCs (1bs./gallon):	Not Determined
Viscosity, Dynamic @ 20C (centipoises):	Not Determined
Viscosity, Kinematic @ 20 C (centistrokes):	Not Determined
Patrtition Coefficient/n-Octanol/Water:	Not Determined

Molecular Weight (g/mole):	Not Determined

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability Data:	Stable
Hazardous Polymerization:	No polymerization in normal temperature
Conditions to Avoid	Long exposure in high temperature
Incompatibility (Material to Avoid):	Not determined
Hazardous Decomposition Products:	CO_2 after burning
Additional Guidelines:	Not determined

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Principle Route of Exposure

Eyes of skin contact, inhalation.

Skin Contact

May cause mechanical skin irritation.

Eye Contact

May cause eye irritation.

Ingestion

None known. .

Aggravated Medical Conditions

Not determined.

Chronic Effects/Carcinogenicity

Not determined.

Toxicity Tests

Oral Toxicity:	Not Determined
Skin Toxicity:	Not Determined
Primary Irritation Effect:	Not Determined
Carcinogenicity:	Not Determined
Genotoxicity:	Not Determined
Reproductive/Developmental Toxicity:	Not Determined

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Mobility (Water/Soil/Air):	Not determined
Persistence/Degradability:	Degrade

Bio-accumulation: Not determined

Ecotoxicological Information

Prawn Toxicity Test**:** EC_{50}/96h test6666ppm low toxicity
Acute Crustaceans Toxicity: Low toxicity
Acute Algae Toxicity: Low toxicity

Chemical Fate Information: Not determined

Other Information: None application

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal Method
Bury in a licensed landfill according to national and local regulations.

Contaminated Packaging
Follow all applicable national or local regulations.

14. TRANSPORT INFORMATION

Land Transportation
Transportation Department
Not restricted

Air Transportation
ICAO/IATA
Not restricted

Other Shipping Information
Lables: None

15. REGULATORY INFORMATION

PRC Regulation

PRC TSCA Inventory
All components listed on inventory.

16. OTHER INFORMATION

Additional Information
For additional information on the use of this product, please contact with Sichuan Oil & Gas Engineering Company of SPA representatives.

For questions about the Material Safety Data Sheet for this or other Sichuan Oil & Gas Engineering Company of SPA products, please contact Product Service Department at 028-86011965.

Disclaimer Statement
This information is furnished without warranty, expressed or implied, as to accuracy or completeness. The information is obtained from various sources including the manufacturer and other third party sources. The information may not be valid under all conditions nor if this material is used in combination with other materials or in any process. Final determination of suiability of any material is the sole responsibility of the user.

SICHUAN OIL & GAS ENGINEERING COMPANY, SPA

MATERIAL SAFETY DATA SHEET
AQUAGEL®GOLD SEAL
Revision Date: 09/23/2003

1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product Name: Polymer filtrate loss reduction additive
Synonyms: NH_4PAN Hydrolization Polyacrylonitrile Ammonium Salt
Chemical Family: Oil well drilling fluid additive
Application: Filtrate loss reduction additive

Manufacuturer/Supplier:
Chemical Factory of Zhengzhou Yuhua Corp. Ltd./ Sichuan Oil & Gas Engineering Company, SPA
Tel.: 028-86011965
Emergency Tel.: 028-86011965

Prepared By
Tel.: 028-83330871

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Substance	Weight Percent (%)	ACGIH TLV-TWA	OSHA PEL-TWA
Macromolecule polymer	85-95		
Water	0-10		
Alkali	1-5		

3. HAZARDS IDENTIFICATION

Hazard Overview
CAUTION! - ACUTE HEALTH HAZARD
May cause eye and respiratory irritation.
DANGER! – CHRONIC HEALTH HAZARD: Undetermined
This product is gray grain solid, which may become airborne without a visible cloud. Avoid breathing dust. Avoid creating dusty conditions. Wear labor insurance products to avoid stimulate

eyes and skin before using the product.

4. FIRST AID MEASURES

Skin
Wash with soap and water. Get medical attention if irritation persists.
Eyes
In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes and get medical attention if irritation persists.
Ingestion
Drink water for dilute, don't put anything in his mouth. Under normal conditions, first aid procedures are not required.
Notes to Physician
Treat symptomatically.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Flash Point/Range (F): >300
Flash Point/Range (C): >150
Flash Point Method: Not applicable
Autoignition Temperature (F): >300
Autoignition Temperature (C): >150
Flammability Limits in Air-Lower (%): Not applicable
Flammability Limits in Air-Upper (%): Not applicable

Fire Extinguishing Media
All standard firefighting media

Special Exposure Hazards
Not applicable

Special Protective Equipment for Fire-fighters
Not applicable

NFPA Ratings: Health 0, Flammability 0, Reactivity 0

HMIS Ratings: Flammability 0, Reactivity 0, Health 0

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautionary Measures
Use appropriate protective equipment. Avoid stimulating eyes and skin.

Environmental precautionary Measures

Collect using dustless method and hold for appropriate disposal. Use appropriate methods for collection, storage and disposal.

7. HANDLING AND STORAGE

Handling precautions

This product should storage in the airiness, shady, cool and dryness storage house. Use only with adequate ventilation to keep exposure below recommended exposure limits. Use covering during transportation, avoid exposure under the sun, avoid heat and wet, avoid break of the package.

8. EXPOSURE CONTROL/PERSONAL PROTECTION

Engineering Control

Use approved industrial ventilation and local exhaust as required to maintain exposures below applicable exposure limits listed in Section 2.

Respiratory Protection

Wear breathing equipment, respiration/mask while the chroma is above the limit.

Hand Protection

Normal work gloves and etc.

Skin Protection

Wear clothing appropriate for the work environment. Dusty clothing should be laundered before reuse. Use precautionary measures to avoid creating dust when removing or laundering clothing.

Eye Protection

Wear safety glasses or goggles to protect against exposure.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical State	:	Solid
Color	:	White or Grey
Odor	:	A bit of ammoniacal odour
PH	:	8-10
Specific Gravity @ 20 C (Water = 1)	:	1.10-1.30
Density @ 20 C (lbs/gallon)	:	9.2-10.8
Bulk Density @ 20 C (lbs/ft3)	:	Not Determined
Boiling Point/Range (F)	:	Not Determined
Boiling Point/Range (C)	:	Not Determined
Freezing Point/Range (F)	:	Not Determined
Freezing Point/Range (C)	:	Not Determined
Vapor Pressure @ 20 C (mmHg)	:	Not Determined
Vapor Density (Air =1)	:	Not Determined
Percent Volatiles	:	Bit
Evaporation Rate (Butyl Acetate =1)	:	Not Determined

Solubility in Water (g/100ml)	:	0.1-10.0
Solubility in Solvents (g/100ml)	:	⩾5.0
Solubility in Sea Water (g/100ml)	:	Not Determined
VOCs (lbs./gallon)	:	Not Determined
Viscosity, Dynamic @ 20 C (centipoises)	:	Not Determined
Viscosity, Kinematic @ 20 C (centipoises)	:	Not Determined
Partition Coefficient/n-Octanol/Water	:	Not Determined
Molecular Weight (g/mole)	:	Not Determined

10. STABILITY AND REAGTIVITY

Stability Date: Not determined
Hazardous Polymerization: Not determined
Condition to Avoid: Not determined
Incompatibility (Material to Avoid): Not determined
Hazardous Decomposition Products: Produce CO_2 while burning
Addition Guidelines: Not determined

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Principle Route of Exposure: Eye or skin contact, inhalation
Skin Contact: May cause mechanical skin irritation
Eye Contact: May cause eye irritation
Ingestion: Not determined
Aggravated Medical Conditions: Not determined
Chronic Effects/Carcinogenicity: Not determined
Other information: Not determined
Toxicity Tests:
Oral Toxicity: Not determined
Dermal Toxicity: Not determined
Primary Irritation Toxicity: Not determined
Carcinogenicity: Not determined
Genotoxicity: Not determined
Reproductive/Developmental Toxicity: Not determined

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Mobility (Water/Soil/Air): Not Determined
Persistence/Degradability: BOD_5/COD_{cr}=15
Bio-accumulation: Not determined
Ecotoxicological information:
Toxicity Test: EC_{50}/96h Test 10000 ppm low toxicity

Acute Crustaceans Toxicity: Low toxicity
Acute Algae Toxicity: Low toxicity
Chemical Fate Information: Not determined
Other Information: Not applicable

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal Method
Bury in a licensed landfill according to Chinese government, state, and local regulations.
Contaminated Packaging
Follow all applicable national or local regulations.

14. TRANSPORT INFORMATION

Land Transportation
Transportation Dep. Not restricted
Air Transportation
ICAO/IATA Not restricted
Other Shipping Information
Lables: None

15. REGULATORY INFORMATION

Chinese Regulations
Chinese Venomousness Material Management Regulation/Law
All catalogs

16. OTHER INFORMATION

Not applicable

Additional Information
For additional information on the use of this product, contact your local SOGEC, SPA representative.
For question about the Material Safety Data Sheet for this or other products, contact Sichuan Oil & Gas Engineering Company, SPA Product Stewardship at 028-86011965.

Disclaimer Statement
This information is furnished without warranty, expressed or implied, as to accuracy or completeness. The information is obtained from various sources including the manufacturer and other third party sources. The information may not be valid under all conditions nor if this material is used in combination with other materials or in any process. Final determination of suitability of

Sichuan Oil & Gas Engineering Company of SPA

Material Safety Date Sheet
Revision Date:09/23/2003

1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product Name: LUBRICANT
Synonyms: RH_3 lubricant
Chemical Family: oil-well drilling fluid additive
Application: Lubricant preventing collapse

Manufacturer/supplier:
Golden Coast Chemical Material Plant of Beijing oil Science Institute
Sichuan Oil & Gas Engineering Company of SPA

Telephone: 028-86011965
Emergence Telephone:028-86011965

Prepare By:
Telephone: 028-8330871

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENT

Substance	Weight Percent (%)	ACGIH TLV-TWA	OSHAPEL-TWA
Mineral Oil	40-60		
Emulsifying Agent	1-10		
Special Surface Active Agent	20-40		

3. HAZARDS INENTIFICATION

Hazard Overview

CAUTION! CERTAIN HEALTH HAZARD

May cause eye and respiratory irritation.

DANGER! CHRONIC HEALTH HAZARD; TO EXCITE SKIN FOR LONG CONTRACT

Wearing working clothing when using this product. Avoid irritating eyes and contacting skin.

4. FIRST AID MEASURES

Skin
Wash with soap and water. Get medical attention if irritation persists

Eyes
In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at lease 15 minutes and get medical attention if irritation persists.

Ingestion
Diluted by drinking, never let the person who is unconscious eat anything and get medical attention if irritation persists.

Notes to Physician
Treat symptomatically.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Flash Point/Range (F):	Not Determined
Flash Point/Range (C):	Not Determined
Flash Point Method:	Not Determined
Autoignition Temperature (F):	>167
Autoignition Temperature (C):	>75
Flammability Limits in Air-lower (%):	Not Determined
Flammability Limits in Air-upper (%):	Not Determined

Fire Extinguishing Media:
Powder fire extinguisher and other standard extinguisher

Special Exposure Hazards
Keep away from high temperature and fire

Special Protective Equipment for Fire-Fighters
None

NFPA Ratings: Health 0, Flammability: flammable, Reactivity 0

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal Precautionary Measures:
Using appropriate equipment. Avoid irritating eyes and contacting skin.

Environment precautionary Measures:
Forbidden throwing away and polluting environment. Store and transport appropriately, use

correctly

7. HANDLING AND STORAGE

This product is thick liquid, which may not become airborne. Notice install and handling gently, keep from wet when handling. Don't install, transport and store with explosives. Use only with adequate ventilation to keep exposure below recommended exposure limits.

8.EXPOSURE CONTROLS/ PERSONAL PROTECTION

Engineering controls:
Use appropriate industrial ventilation and local exhaust as required to maintain exposures below applicable exposure limits listed in Section 2.

Hand Protection
Normal work gloves

Skin Protection
Wear clothing appropriate for the work environment. Dusty clothing should be laundered before reuse. Use precautionary measures when removing or laundering clothing.

Eye Proteciton
Wear safety glasses or goggles to protect against exposure.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical State:	Fluid
Color:	black
Odor:	odorless or mineral oil odor
PH:	7-9
Specific Gravity @ 20 C (Water=1):	0.95-1.05
Density @ 20 C (lbs./gallon):	7.9-8.8
Bulk Density @ 20 C (lbs./ft3):	Not Determined
Boiling Point/Range (F):	390-410
Boiling Point/Range (C):	200-210
Freezing Point/Range (F):	<-30°
Freezing Point/Range (C):	<-10°
Vapor Pressure @ 20 C (mmHg):	Not Determined
Vapor Density (Air=1):	Not Determined
Percent Volatiles:	Slight volatile
Evaporation Rate (Butyl Acetate=1):	< 2
Solubility in Water (g/100ml):	emulsification

Solubility in Solvents (g/100ml):	Not Determined
Solubility in Sea Water (g/100ml):	emulsification
VOCs (lbs./gallon):	Not Determined
Viscosity, Dynamic @ 20C (centipoise):	3-10mpa.s
Viscosity, Kinematic @ 20 C (centistrokes):	2.2-29mm^2/s
Partition Coefficient/n-Octanol/Water:	Not Determined
Molecular Weight (g/mole):	Complex, not determined

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability Data:	Not decompose in 200°
Hazardous Polymerization:	No polymerization in 200°
Conditions to Avoid:	Long time high temperature
Incompatibility (Materials to Avoid):	Not determined
Hazardous Decomposition Products:	burning and releasing CO_2
Additional Guidelines:	Not determined

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Principle Route of Exposure
Eye or skin contact, inhalation.

Skin Contact
May cause skin irritation.

Eye Contact
May cause eye irritation.

Ingestion	Not known.
Aggravated Medical Conditions	Not known
Chronic Effects/Carcinogenicity	Not Known.
Other Information	Not Known

Toxicity Tests

Oral Toxicity:	Not determined
Dermal Toxicity:	Not determined
Primary Irritation Effect:	Not determined
Carcinogenicity:	Not determined

Genotoxicity: Not determined
Reproductive/Developmental Toxicity: Not determined

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Mobility (Waste/Soil/Air) Not determined

Persistence/Degradablility Not determined

Bio-accumulation Not determined

Ecotoxicological Information
Toxicity test: EC_{50}/96h test, > 10^5ppm, innocuity
Acute Crustaceans Toxicity: Low
Acute Algae Toxicity: Low

Chemical Fate Information: Not determined

Other Information: Not applicable

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal Method
Bury in a licensed landfill or set on fire with high temperature according to Chinese government and local regulations.

Contaminated Packaging
Follow all applicable national or local regulations.

14. TRANSPORT INFORMATION

Land Transportation
DOT
Not restricted

Air Transportation
ICAO/IATA
Not restricted

Other Shipping Information
Labels: None

15. REGULATORY INFORMATION

PRC Regulations
Chinese Toxic Substance Control Act Inventory
All components listed on inventory.

16. OTHER INFORMATION

Not applicable.

Additional Information
For additional information on the use of this product, contact your local SOGEC representative.

For questions about the Material Safety Data Sheet for this or other SOGEC products, contact Product Stewardship at 028-86011965.

Disclaimer Statement
This information is furnished without warranty, expressed or implied, as to accuracy or completeness. The information is obtained from various sources including the manufacturer and other third party sources. The information may not be valid under all conditions nor if this combination with other materials or in any process. Final determination of suitability of any material is the sole responsibility of the users.

SICHUAN OIL & GAS ENGINEERING COMPANY, SPA

MATERIAL SAFETY DATA SHEET
AQUAGEL®GOLD SEAL
Revision Date: 09/23/2003

1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product Name: Cleanser
Synonyms: RH_4 detergent
Chemical Family: Oil well drilling fluid additive
Application: Cleanser, Antiballing agent

Manufacturer/Supplier:
Beijing Youke Institute Golden Beach Factory/ Sichuan Oil & Gas Engineering Company, SPA
Tel.: 028-86011965
Emergency Tel.: 028-86011965

Prepared By
Tel.: 028-83330871

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Substance	Weight Percent (%)	ACGIH TLV-TWA	OSHA PEL-TWA
Surfactant	＞80		
Water	1-20		

3. HAZARDS IDENTIFICATION

Hazard Overview
CAUTION! - ACUTE HEALTH HAZARD
May cause eye and respiratory irritation.
DANGER! – CHRONIC HEALTH HAZARD: Don't take into the body and have a bad effect
Wear labor insurance products to avoid stimulate eyes and skin before using the product.

4. FIRST AID MEASURES

Skin
Wash with soap and water. Get medical attention if irritation persists.
Eyes

In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes and get medical attention if irritation persists.
Ingestion
Drink water for dilute, don't put anything in his mouth. Under normal conditions, first aid procedures are not required.
Notes to Physician
Treat symptomatically.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Flash Point/Range (F): >392
Flash Point/Range (C): >200
Flash Point Method: Not Determined
Autoignition Temperature (F): >208 Volatilization
Autoignition Temperature (C): >100 Volatilization
Flammability Limits in Air-Lower (%): Not Determined
Flammability Limits in Air-Upper (%): Not Determined

Fire Extinguishing Media
All standard firefighting media

Special Exposure Hazards
Not applicable

Special Protective Equipment for Fire-fighters
Not applicable

NFPA Ratings: Health 0, Flammability 0, Reactivity 0

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautionary Measures
Use appropriate protective equipment. Avoid inhale dust.

Environmental precautionary Measures
Collect using dustless method and hold for appropriate disposal. Use appropriate methods for collection, storage and disposal.

7. HANDLING AND STORAGE

Handling Precautions
This product should storage in the airiness, shady, cool and dryness storage house. Use only with adequate ventilation to keep exposure below recommended exposure limits. Use covering during

transportation, avoid exposure under the sun, avoid heat and wet, avoid break of the package.

8. EXPOSURE CONTROL/PERSONAL PROTECTION

Engineering Control

Use approved industrial ventilation and local exhaust as required to maintain exposures below applicable exposure limits listed in Section 2.

Hand Protection

Normal work gloves and etc.

Skin Protection

Wear clothing appropriate for the work environment. Dusty clothing should be laundered before reuse. Use precautionary measures to avoid creating dust when removing or laundering clothing.

Eye Protection

Wear safety glasses or goggles to protect against exposure.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical State	:	Liquid
Color	:	Light yellow or light brown
Odor	:	Odorless
PH	:	7-8
Specific Gravity @ 20 C (Water = 1)	:	0.9-1.0
Density @ 20 C (lbs/gallon)	:	7.5-8.3
Bulk Density @ 20 C (lbs/ft3)	:	Not Determined
Boiling Point/Range (F)	:	230-250
Boiling Point/Range (C)	:	110-120
Freezing Point/Range (F)	:	<10
Freezing Point/Range (C)	:	<-12
Vapor Pressure @ 20 C (mmHg)	:	Not Determined
Vapor Density (Air =1)	:	Close to 1
Percent Volatiles	:	Seldom
Evaporation Rate (Butyl Acetate =1)	:	Not Determined
Solubility in Water (g/100ml)	:	Unlimited
Solubility in Solvents (g/100ml)	:	Not Determined
Solubility in Sea Water (g/100ml)	:	Unlimited
VOCs (lbs./gallon)	:	Not Determined
Viscosity, Dynamic @ 20 C (centipoises)	:	10-30 mpa.s
Viscosity, Kinematic @ 20 C (centipoises)	:	Not Determined
Partition Coefficient/n-Octanol/Water	:	Not Determined
Molecular Weight (g/mole)	:	Not Determined

10. STABILITY AND REAGTIVITY

Stability Date: Stable under normal temperature
Hazardous Polymerization: None
Condition to Avoid: Not determined
Incompatibility (Material to Avoid): Not determined
Hazardous Decomposition Products: Not determined
Addition Guidelines: Not determined

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Principle Route of Exposure: Eye , skin and breathing contact, inhalation
Skin Contact: May cause mechanical skin irritation, dermatitis
Eye Contact: May cause eye irritation
Ingestion: Not determined
Aggravated Medical Conditions: Not determined
Chronic Effects/Carcinogenicity: Not determined
Other information: Not determined
Toxicity Tests:
Oral Toxicity: Not determined
Dermal Toxicity: Not determined
Primary Irritation Toxicity: Not determined
Carcinogenicity: Not tested
Genotoxicity: Not determined
Reproductive/Developmental Toxicity: Not determined

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Mobility (Water/Soil/Air): Not Determined
Persistence/Degradability: Durative/Easy to degradable
Bio-accumulation: Not determined
Ecotoxicological information:
Toxicity Test: EC_{50}/96h Test 20000 ppm no toxicity
Acute Crustaceans Toxicity: No Toxicity
Acute Algae Toxicity: No Toxicity
Chemical Fate Information: Not determined
Other Information: Not applicable

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal Method

Bury in a licensed landfill according to Chinese government, state, and local regulations.

Contaminated Packaging

Follow all applicable national or local regulations.

14. TRANSPORT INFORMATION

Land Transportation
Transportation Dep. Not restricted
Air Transportation
ICAO/IATA Not restricted
Other Shipping Information
Lables: None

15. REGULATORY INFORMATION

Chinese Regulations
Chinese Venomousness Material Management Regulation/Law
All catalogs

16. OTHER INFORMATION

Not applicable

Additional Information
For additional information on the use of this product, contact your local SOGEC, SPA representative.
For question about the Material Safety Data Sheet for this or other products, contact Sichuan Oil & Gas Engineering Company, SPA Product Stewardship at 028-86011965.

Disclaimer Statement
This information is furnished without warranty, expressed or implied, as to accuracy or completeness. The information is obtained from various sources including the manufacturer and other third party sources. The information may not be valid under all conditions nor if this material is used in combination with other materials or in any process. Final determination of suitability of any material is the sole responsibility of the user.

SICHUAN OIL & GAS ENGINEERING COMPANY OF SPA

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Revision Date: 09/23/2003

1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product Name: Deformer Agent
Synonyms: CT5-3 Deformer Agent
Chemical Family: Drilling Fluid Additive
Application: Mud Deformer Agent

Manufacturer/Supplier
Luzhou Tianquan Chemical Science & Technology Development Co. Ltd.
Sichuan Oil & Gas Engineering Company of SPA

Telephone: 028-86011965
Emergency Telephone: 028-86011965

Prepared By
Telephone: 028-83330871

2. COMPOSITION /INFORMATION ON INGREDIENTS

Substance	Weight Percent(%)	ACGIH TLV-TWA	OSHA PEL-TWA
Organosilicon	40-80		
Emulsifier	10-20		
Moisture Content	20-50		

3. HAZARDS IDENTIFICATION

Hazard Overview

COUTION! – HAVE SOME HEALTH HAZARD

Dust may cause eye and skin irritation.

DANGER! – CHRONIC HEALTH HAZARD

Not Determined

Wear labor protection appliances to avoid eye, skin irritation & breathing into lung.

4. FIRST AID MEASURES

Skin
Wash with soap and water. Get medical attention if irritation persists.

Eyes
In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes and get medical attention if irritation persists.

Ingestion
Drink water to dilute. Never put anything into the mouth of someone losing consciousness. Get medial attention if irritation persists.

Notes to Physician
Treat symptomatically.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Flash Point/Range (F)	>392
Flash Point/Range(C)	>200
Flash Point Method	Not Determined
Autoignition Temperature(F)	Not Determined
Autoignition Temperature(C)	Not Determined
Flammability Limits in Air – Lower(%)	Not Determined
Flammability Limits in Air – Upper(%)	Not Determined

Fire Extinguishing Media
All standard firefighting media

Special Exposure Hazards
Cannot be uncover in the sun for the long time.

Special Protective Equipment for Fire-Fighters
Not applicable

NFPA Ratings: Health 0, Flammability 0, Reactivity 0

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASUERS

Personal Precautionary Measures
Use appropriate protective equipment to prevent skin and eye irritation.

Environmental Precautionary Measures
Collect, store and use the product with appropriate measures to avoid pollution, such as spilling into field.

7. HANDLING AND STORAGE

Handling Precautions
The product should be stored in cool and dry storehouse, while adequate ventilation is not necessary because it is thick liquid. Avoid leaking during handling. Don't contact with acid, alkali or water. Use only under recommended exposure limits.

8. EXPOSURE CONTRLS/PERSONAL PROTECTION

Engineering Controls
Use approved industrial ventilation and local exhaust as required to maintain exposures below applicable exposure limits.

Hand Protection
Wear labor protection appliances.

Skin Protection
Wear clothing appropriate for the work environment. Dusty clothing should be removed right after operation and laundered before reuse. Use precautionary measures to avoid creating dust when removing or laundering clothing.

Eye Proteciton
Wear safety glasses or goggles to protect against exposure.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical State:	Liquid
Color:	Dove Color
Odor:	Odorless
PH:	7-9
Specific Gravity @ 20 C (Water=1):	1.10-1.30
Density @ 20 C (lbs./gallon):	9.2-10.8
Bulk Density @ 20 C (lbs./ft3):	Not Determined
Boiling Point/Range (F):	275
Boiling Point/Range (C):	135℃
Freezing Point/Range (F):	<14
Freezing Point/Range (C):	<-10

Vapor Pressure @ 20 C (mmHg):	Not Determined
Vapor Density (Air=1):	Not Determined
Percent Volatiles:	Not Determined
Evaporation Rate (Butyl Acetate=1):	Not Determined
Solubility in Water (g/100ml):	Turbidly Soluble
Solubility in Solvents (g/100ml):	Not Determined
Solubility in Sea Water (g/100ml):	Turbidly Soluble
VOCs (lbs./gallon):	Not Determined
Viscosity, Dynamic @ 20C (centipoise):	15-30 centipoise
Viscosity, Kinematic @ 20 C (centistrokes):	Not Determined
Partition Coefficient/n-Octanol/Water:	Not Determined
Molecular Weight (g/mole):	Not Determined

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability Data:	Stable
Hazardous Polymerization:	None
Conditions to Avoid:	Not Determined
Incompatibility (Materials to Avoid):	Not Determined
Hazardous Decomposition Products:	Not Determined
Additional Guidelines:	Not Determined

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Principle Route of Exposure
Eye or skin contact, inhalation.

Skin Contact
May cause mechanical skin irritation.

Eye Contact
May cause eye irritation.

Ingestion
None known.

Aggravated Medical Conditions
Not known.

Chronic Effects/Carcinogenicity
None Known.

Other Information
None Known

Toxicity Tests

Oral Toxicity:	Not determined
Dermal Toxicity:	Not determined
Inhalation Toxicity:	Not determined
Primary Irritation Effect:	Not determined
Carcinogenicity:	Not determined
Genotoxicity:	Not determined
Reproductive/Developmental Toxicity:	Not determined

12．ECOLOGICAL INFORMATION

Mobility (Waste/Soil/Air)
Not determined

Persistence/Degradablility
Not determined

Bio-accumulation
Not determined

Ecotoxicological Information

Toxicity test:	Low mammalian toxicity
Acute Crustaceans Toxicity:	Low toxicity
Acute Algae Toxicity:	Low toxicity

Chemical Fate Information: Not determined

Other Information: Not applicable

13．DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal Method
Bury in a licensed landfill or burn in the incineration site according to Chinese government and local regulations.

Contaminated Packaging
Follow all applicable national or local regulations.

14．TRANSPORT INFORMATION

Land Transportation
DOT
Not restricted

Air Transportation
ICAO/IATA
Restricted

Other Shipping Information
Labels: None

15．REGULATORY INFORMATION

PRC Regulations
Chinese Toxic Substance Control Act Inventory
All components listed on inventory.

16．OTHER INFORMATION

Not applicable.

Additional Information
For additional information on the use of this product, contact your local SOGEC representative.

For questions about the Material Safety Data Sheet for this or other SOGEC products, contact Product Stewardship at 028-86011965.

Disclaimer Statement
This information is furnished without warranty, expressed or implied, as to accuracy or completeness. The information is obtained from various sources including the manufacturer and other third party sources. The information may not be valid under all conditions nor if this combination with other materials or in any process. Final determination of suitability of any material is the sole responsibility of the users.

Material Safety Data Sheet

Product Name: : Quick penetrating agent T

Applicant: : Henan Ocean Chemical Technology Co.,Ltd.

Address: : Zhaigou Village,ChengguanTown,XinmiCity,Henan Province

Signed by Shanghai ICTS Group

Written by: Monica Fan

Date:4th December 2019

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

Material Safety Data Sheet (MSDS)

Part 1 –Identification of the substance and of the company/undertaking

Identification on the label /Trade name:	Quick penetrating agent T
Common name:	/
Product uses:	/
Supplier(Manufacturer):	Henan Ocean Chemical Technology Co.,Ltd.
Address:	Zhaigou Village,ChengguanTown,XinmiCity,Henan Province
Code:	452370
Contact Person:	Zheng shukun
Telephone:	0371-63125777
Fax:	0371-63125777
Emergency contact:	
Contact Person:	Zheng shukun
Telephone:	0371-63125777
Mobile phone:	+86 18135698989
Fax:	0371-63125777
Email:	henanhaiyang168@163.com

Part 2 –Hazards Identification

Classification of the substance or mixture:

GHS label elements:	Skin corrosion / irritation:	Classification 2
	Severe eye injury / eye irritation:	Classification 2
	Reproductive toxicity:	Classification 2
	Acute toxicity to water environment:	Classification 3
	Slow toxicity to water environment:	Classification 3

Hazard Pictograms:



Signal Word(S):	Warning.
Physicochemical hazards:	According to the current information, there is no physicochemical hazard.
Health hazard:	According to the current information, there is no health hazard.
Acute toxicity (oral):	No classification.
Acute toxicity (transdermal):	No classification.
Acute toxicity (inhalation: gas):	No classification.
Acute toxicity (inhalation:	No classification.

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

vapour):	
Acute toxicity (inhalation: dust and spray):	No classification.
Skin corrosion/irritation:	Classification 2, Cause skin irritation.
Severe eye injury/eye irritation:	Classification 2, Cause serious eye irritation.
Respiratory hypersensitivity:	No classification.
Skin sensibility:	No classification.
Germ cell mutagenicity:	No classification.
Carcinogenicity:	No classification.
Reproductive toxicity:	Classification 2, Suspected impairment of fertility or fetus.
Heterologous target organ toxicity - single exposure:	No classification.
Heterologous target organ toxicity - repeated exposure:	No classification.
Aspiration hazard:	No classification.

Environmental hazards:

Acute toxicity to water environment:	Classification 3, Harmful to aquatic organisms.
Slow toxicity to water environment:	Classification 3, Harmful to aquatic organisms with long-term and sustained effects.

Precautions:

Precautions:	P201: obtain the instruction manual before use. P202: do not deal with it until you understand all safety precautions. P260: do not breathe in dust / smoke / fog / steam / spray. P263: avoid contact during pregnancy / lactation. P264: clean after use. P270: do not eat or smoke when using this product. P273: avoid discharging to the environment. P280: wear protective gloves / protective clothing / protective glasses / protective mask. P281: use the specified personal protective equipment.
Accident response:	P302 + p352: attached to skin: wash with plenty of water and soap. P305 + P351 + P338: when entering eyes: wash carefully with water for several minutes. Next, wearing contact lenses, it's easy to take them off when you take them off. After that, continue cleaning. P308 + P313: if you are worried about exposure or exposure: get a doctor's diagnosis / treatment.

	P321: special handling is required (refer to label). P332 + P313: in case of skin irritation: receive doctor's diagnosis / treatment. P337 + P313: under the condition of continuous eye stimulation: receive the diagnosis / treatment of the doctor. P362: take off the contaminated clothes and wash them when you use them again.
Secure storage:	P405: lock and keep.
Waste disposal:	P501 This product and container shall be disposed in accordance with local, regional, national and international regulations.

Part 3 - Composition/information on ingredients

Substance/Mixture: Mixture

Chemical Name	CAS No.	Content %
Sodium alkylsulfonate	577-11-7	95%
Other	-	5%

Part 4 –First aid measures

In case of skin contact:	Wash with soap and plenty of water. If symptoms appear, seek medical treatment immediately.
In case of eyes contact:	If in eyes: Rinse carefully with water for a few minutes, remove contact lenses, and continue to rinse if available and easy to do.
In case of ingestion:	Rinse your mouth with water and drink plenty of water. If symptoms appear, seek medical treatment.
Most important acute and delayed symptoms and effects:	Cause eye burns.
Signs requiring immediate medical attention and special treatment:	Symptomatic treatment.

After the above measures, contact the doctor and receive the doctor's treatment as needed.

Part 5 - Fire-Fighting measures

Suitable fire extinguishers:	Water spray, carbon dioxide (CO_2), dry chemicals, and chemical foam.
Special hazards caused by chemicals:	Thermal decomposition causes the release of irritating gases and vapors.
Special protective equipment for firefighters:	Firefighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus, and a full set of protective clothing if necessary.

Part 6 –Accidental release measures.

Personal protective measures, protective equipment, emergency	Ensure adequate ventilation. Avoid contact with skin, eyes and clothing.

measures:

Environmental Precautions:	Do not allow product to enter the drain. If safe, prevent further leakage.
Containment, removal methods and disposal materials used for leaking chemicals:	Clean up. Transfer to a properly labeled container for processing. Thoroughly clean the spill area with plenty of water. Do not let the product into the sewer.
Refer to other sections:	For information on safe operation, refer to section 7. For information on personal protective equipment, see Section 8. See section 13 for disposal information.

Part 7 - Handling and storage

Handling:	Avoid contact with eyes and skin. Ensure that the work area has sufficient exhaust ventilation.
Storage:	Place in a cool, dry and well ventilated place. Keep container tightly closed.

Part 8 - Exposure control/personal protection

Occupational exposure limits:	No information.
Engineering measures:	Make sure the working area is well ventilated. Provide safety shower and eye wash.

Individual protection measures, such as personal protective equipment:

Skin &body protection:	Wear protective clothing.
Eye protection:	Safety glasses with side shields (EU standard-EN166).
Hand protection:	Chemical resistant gloves (Natural rubber).
Hygienic protection:	Wash hands after use.

Part 9 - Physical and chemical properties

Appearance :	Viscous liquid.
Colour:	Colorless to yellow.
Odor:	Strong smell.
Odor threshold:	Not applicable.
Molecular weight:	444.
Molecular formula:	$C_{20}H_{37}O_7SNa$.
Molar mass:	Not applicable.
PH (1% aqueous solution)::	6.5±0.5.
Specific gravity:	Not applicable.
Melting point/range (°C):	Not applicable.
Refractive index:	Not applicable.
Boiling point (°C):	Not applicable.
Solidification point:	Not applicable.
Flash point:	Not applicable.
Auto-ignition temperature:	Not applicable.
Ignition temperature:	≥260℃.

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

Ignition point:	Not applicable.
Flammability:	Not applicable.
Upper/lower flammability or explosion limit:	Not applicable.
Decomposition:	Not applicable.
Relative density（Water=1）:	1.000-1.400.
Volume density:	Not applicable.
Solubility:	Not applicable.
Vapor pressure:	Not applicable.
Vapor density:	Not applicable.
Volatilization rate:	Not applicable.
Viscosity:	Not applicable.
Solid content:	Not applicable.
Others:	

Part 10 - Stability and reactivity

Stability:	Stable under normal conditions.
Hazardous reactions:	No information.
Conditions to avoid:	No information.
Incompatibility:	Strong oxidant, strong acid, strong base.
Harmful decomposition products:	Carbon monoxide (CO), carbon dioxide (CO2), sulfur oxide.

Part 11 –Toxicological information

Information on toxicological effects:

Acute toxicity:	LD50 of mice was 1.80,3.08,3.98,4.3 g / kg (JECFA 723 (1991), about 200004200 mg / kg (USEPA / HPV (2001)).
Skin irritation or corrosion:	In the 0.5 ml occlusive test on rabbits, the score of non injured skin after 24 hours was 2.33 (erythema), 2.5 (edema), the core value after 72 hours was 1.66 (erythema), 1.6 (edema) necrosis and irreversible changes were not seen (iuclid (2000).
Eye irritation or corrosion:	No necrosis and irreversible changes were found in the 100 mg test on rabbits. In the description of irritancy (iuclid (2000)), in the 250 μ g test on rabbits, the description of mild irritancy (hpvis (2009)) was found.
Skin sensitization:	No data available.
Respiratory sensitization:	No data available.
Germ cell mutagenicity:	No data available.
Carcinogenicity:	No data available.
Reproductive toxicity:	In the experiment of feeding mixed food in the organogenesis period of pregnant mice, it was found that the amount of inhibitive dew, the increase of embryo absorption and the appearance deformity of the offspring increased significantly (JECFA 723 (1991)). In addition, in the three generations of feeding experiment (0,0.5, or 1.0%. Mixed feeding), according to the secretion of breast milk for the substance, it can be considered that it is due to the inhibition of weight gain caused by children's nutritional disorders and the reduction of survival rate (JECFA 723 (1991)), "additional differentiation: the effect caused by feeding or by feeding milk".

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

Specific target organ system toxicity - single exposure: No data available.

Specific target organ system toxicity - repeated exposure: No data available.

Aspiration hazard: No data available.

Part 12 –Ecological information

Acute toxicity: 48 hour EC50 of crustaceans (omijinko) was 19.0 mg / L (EIA, 1999).

Persistence and degradability: In the case of chronic toxicity data, there was no rapid decomposition (hard decomposition, decomposition degree of BOD: 0,9,0% (existing examination, 1991)), and the NOEC of crustaceans (omijinko) in 21 days was 7.03 mg / L (EIA test, 1999).
Acute toxicity data were used in the nutritional stage where chronic toxicity data were not available. There was no rapid decomposition (hard decomposition, decomposition degree of BOD: 0, 9, 0% (existing examination, 1991)), and 96 hour LC50 of fish (medaka) was 68.2 mg / L (EIA ecological impact test, 1999).

Mobility in soil: No data available.

PBT and vPvB assessment results:

PBT: No data available.

vPvB: No data available.

Other adverse effects: No data available.

Part 13–Disposal considerations

Waste treatment methods Please refer to the requirements of relevant laws and regulations of your country or region before disposal.

Packaging: Please refer to the relevant laws and regulations of the country or region before disposal.

Part 14 - Transport information

UN Number: Non hazardous chemicals.

ADR, IMDG, IATA

UN proper shipping name: Non hazardous chemicals.

ADR, IMDG, IATA

Transport hazard class(es): Non hazardous chemicals.

ADR, IMDG, IATA

Packing group Non hazardous chemicals.

ADR, IMDG, IATA

Secondary risk: None.

Environmental hazard: None.

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

Transportation Notes: No information.

Part 15 –Regulation information

GHS Labelling Elements: Classification and labelling are carried out according to the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS).

Chemical safety assessment
For this mixture, no chemical safety assessment has been carried out.

Part 16 –Other information

MSDS Tabulation Date: 4th December 2019

Abbreviations and acronyms:
RID: Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail
IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)
ICAO: International Civil Aviation Organization
ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organization" (ICAO)
ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (USA)
OSHA: Occupational Safety and Health Administration (USA)
NTP: National Toxicology Program (USA)
IARC: International Agency for Research on Cancer
EPA: Environmental Protection Agency (USA)

This MSDS was prepared sincerely on the basis of the information we could obtained, however, any warranty shall not be given regarding the data contained and the assessment of hazards and toxicity. Prior to use, please investigate not only the hazards and toxicity information but also the laws and regulations of the organization, area and country where the products are to be used, which shall be given the first priority. Products are supposed to be used promptly after purchase in consideration of safety. Some new information or amendments may be added afterwards. If the products are to be used far behind the expected time of use or you have any questions, please feel free to contact us. The stated cautions are for normal handling only. In case of special handling, sufficient care should be taken, in addition to the safety measures suitable for the situation. All chemical products should be treated with the recognition of "having unknown hazards and toxicity", which differ greatly depending on the conditions and handling when in use and/or the conditions and duration of storage. The products must be handled only by those who are familiar with specialized knowledge and have experience or under the guidance of those specialists throughout use from opening to storage and disposal. Safe usage conditions shall be set up on each user's own responsibility.

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

Photo attachment
Quick penetrating agent T


END OF REPORT.

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

Material Safety Data Sheet

Product Name: : Pipe free agents

Applicant: : Henan Ocean Chemical Technology Co.,Ltd.

Address: : Zhaigou Village,ChengguanTown,XinmiCity,Henan Province

Signed by Shanghai ICTS Group

Written by: Monica Fan

Date:4th December 2019

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

Material Safety Data Sheet (MSDS)

Part 1 –Identification of the substance and of the company/undertaking

Identification on the label /Trade name:	Pipe free agents
Common name:	/
Product uses:	/
Supplier(Manufacturer):	Henan Ocean Chemical Technology Co.,Ltd.
Address:	Zhaigou Village,ChengguanTown,XinmiCity,Henan Province
Code:	452370
Contact Person:	Zheng shukun
Telephone:	0371-63125777
Fax:	0371-63125777
Emergency contact:	
Contact Person:	Zheng shukun
Telephone:	0371-63125777
Mobile phone:	+86 18135698989
Fax:	0371-63125777
Email:	henanhaiyang168@163.com

Part 2 –Hazards Identification

Classification of the substance or mixture:

GHS label elements:	This product is not a hazardous substance or mixture.
Hazard Pictograms:	None.
Signal Word(S):	None.
Physicochemical hazards:	According to the current information, there is no physicochemical hazard.
Health hazard:	According to the current information, there is no health hazard.
Acute toxicity (oral):	No classification.
Acute toxicity (transdermal):	No classification.
Acute toxicity (inhalation: gas):	No classification.
Acute toxicity (inhalation: vapour):	No classification.
Acute toxicity (inhalation: dust and spray):	No classification.
Skin corrosion/irritation:	No classification.
Severe eye injury/eye irritation:	No classification.
Respiratory hypersensitivity:	No classification.

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

Skin sensibility:	No classification.
Germ cell mutagenicity:	No classification.
Carcinogenicity:	No classification.
Reproductive toxicity:	No classification.
Heterologous target organ toxicity - single exposure:	No classification.
Heterologous target organ toxicity - repeated exposure:	No classification.
Aspiration hazard:	No classification.
Environmental hazards:	According to the current information, there is no environmental hazard.
Acute toxicity to water environment:	No classification.
Slow toxicity to water environment:	No classification.
Precautions:	
Waste disposal:	P501 This product and container shall be disposed in accordance with local, regional, national and international regulations.

Part 3 - Composition/information on ingredients

Substance/Mixture: Mixture

Chemical Name	CAS No.	Content %
Asphalt powder	68201-32-1	75%
Organic soil	1340-68-7	25%

Part 4 –First aid measures

In case of skin contact:	Wash with soap and plenty of water. If symptoms appear, seek medical treatment immediately.
In case of eyes contact:	If in eyes: Rinse carefully with water for a few minutes, remove contact lenses, and continue to rinse if available and easy to do.
In case of ingestion:	Rinse your mouth with water and drink plenty of water. If symptoms appear, seek medical treatment.
Signs requiring immediate medical attention and special treatment:	Symptomatic treatment.

After the above measures, contact the doctor and receive the doctor's treatment as needed.

Part 5 - Fire-Fighting measures

Suitable fire extinguishers:	Use fire extinguishing agent suitable for the surrounding environment.
Special hazards caused by chemicals:	Thermal decomposition causes the release of irritating gases and vapors.
Special protective equipment for firefighters:	Firefighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus, and a full set of protective clothing if necessary.

Part 6 –Accidental release measures.

Personal protective measures, protective equipment, emergency measures:	Use personal protective equipment. Ensure adequate ventilation. Evacuate people to a safe area.
Environmental Precautions:	Do not allow product to enter the drain. If safe, prevent further leakage.
Containment, removal methods and disposal materials used for leaking chemicals:	Clean up. Transfer to a properly labeled container for processing. Thoroughly clean the spill area with plenty of water. Do not let the product into the sewer.
Refer to other sections:	For information on safe operation, refer to section 7. For information on personal protective equipment, see Section 8. See section 13 for disposal information.

Part 7 - Handling and storage

Handling:	Ensure that the work area has sufficient exhaust ventilation. Prevent the generation of dust.
Storage:	Place in a cool, dry and well ventilated place. Keep container tightly closed.

Part 8 - Exposure control/personal protection

Occupational exposure limits:	No information.
Engineering measures:	Make sure the working area is well ventilated. Provide safety shower and eye wash.
Individual protection measures, such as personal protective equipment:	
Skin &body protection:	Wear protective clothing.
Eye protection:	Safety glasses with side shields (EU standard-EN166).
Hand protection:	Chemical resistant gloves (NBR).
Hygienic protection:	Wash hands after use.

Part 9 - Physical and chemical properties

Appearance :	Powder and particles.
Colour:	Light grey.
Odor:	Not applicable.
Odor threshold:	Not applicable.
Molecular weight:	Not applicable.
Molecular formula:	Not applicable.
Molar mass:	Not applicable.
PH:	8-10.
Specific gravity:	Not applicable.

Density:	1.02g/cm³.
Melting point/range (°C):	600℃.
Refractive index:	Not applicable.
Boiling point (°C):	Not applicable.
Solidification point:	Not applicable.
Flash point:	None.
Auto-ignition temperature:	500℃.
Ignition temperature:	Not applicable.
Ignition point:	Not applicable.
Flammability:	Not applicable.
Upper/lower flammability or explosion limit:	Not applicable.
Decomposition:	Not applicable.
Relative density（Water=1）:	Not applicable.
Volume density:	Not applicable.
Solubility:	Not applicable.
Vapor pressure:	Not applicable.
Vapor density:	Not applicable.
Volatilization rate:	Not applicable.
Viscosity:	Not applicable.
Solid content:	Not applicable.
Others:	

Part 10 - Stability and reactivity

Stability:	Stable under normal conditions.
Hazardous reactions:	No information.
Conditions to avoid:	No information.
Incompatibility:	Strong oxidant.
Harmful decomposition products:	No information.

Part 11 –Toxicological information

Information on toxicological effects:

Acute toxicity:	No data available.
Skin irritation or corrosion:	No data available.
Eye irritation or corrosion:	No data available.
Skin sensitization:	No data available.
Respiratory sensitization:	No data available.
Germ cell mutagenicity:	No data available.
Carcinogenicity:	No data available.
Reproductive toxicity:	No data available.
Specific target organ system toxicity - single exposure:	No data available.
Specific target organ system toxicity - repeated exposure:	No data available.
Aspiration hazard:	No data available.

Report No.: ICTS20191204MOE/103

Part 12 –Ecological information

Acute toxicity:	No data available.
Persistence and degradability:	No data available.
Mobility in soil:	No data available.
PBT and vPvB assessment results:	
PBT:	No data available.
vPvB:	No data available.
Other adverse effects:	No data available.

Part 13–Disposal considerations

Waste treatment methods	Please refer to the requirements of relevant laws and regulations of your country or region before disposal.
Packaging:	Please refer to the relevant laws and regulations of the country or region before disposal.

Part 14 - Transport information

UN Number:	Non hazardous chemicals.
ADR, IMDG, IATA	
UN proper shipping name:	Non hazardous chemicals.
ADR, IMDG, IATA	
Transport hazard class(es):	Non hazardous chemicals.
ADR, IMDG, IATA	
Packing group	Non hazardous chemicals.
ADR, IMDG, IATA	
Secondary risk:	None.
Environmental hazard:	None.
Transportation Notes:	No information.

Part 15 –Regulation information

GHS Labelling Elements: Classification and labelling are carried out according to the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS).

Chemical safety assessment
For this mixture, no chemical safety assessment has been carried out.

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

Part 16 –Other information

MSDS Tabulation Date: 4th December 2019

Abbreviations and acronyms:

RID: Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail
IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)
ICAO: International Civil Aviation Organization
ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organization" (ICAO)
ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (USA)
OSHA: Occupational Safety and Health Administration (USA)
NTP: National Toxicology Program (USA)
IARC: International Agency for Research on Cancer
EPA: Environmental Protection Agency (USA)

This MSDS was prepared sincerely on the basis of the information we could obtained, however, any warranty shall not be given regarding the data contained and the assessment of hazards and toxicity. Prior to use, please investigate not only the hazards and toxicity information but also the laws and regulations of the organization, area and country where the products are to be used, which shall be given the first priority. Products are supposed to be used promptly after purchase in consideration of safety. Some new information or amendments may be added afterwards. If the products are to be used far behind the expected time of use or you have any questions, please feel free to contact us. The stated cautions are for normal handling only. In case of special handling, sufficient care should be taken, in addition to the safety measures suitable for the situation. All chemical products should be treated with the recognition of "having unknown hazards and toxicity", which differ greatly depending on the conditions and handling when in use and/or the conditions and duration of storage. The products must be handled only by those who are familiar with specialized knowledge and have experience or under the guidance of those specialists throughout use from opening to storage and disposal. Safe usage conditions shall be set up on each user's own responsibility.

Photo attachment

Pipe free agents



END OF REPORT.

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

Material Safety Data Sheet

Product Name: : Carboxymethyl cellulose (Low viscosity) CMC-LVT

Applicant: : Henan Ocean Chemical Technology Co.,Ltd.

Address: : Zhaigou Village,ChengguanTown,XinmiCity,Henan Province

Signed by Shanghai ICTS Group

Written by: Monica Fan

Date:4th December 2019

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

Material Safety Data Sheet (MSDS)

Part 1 –Identification of the substance and of the company/undertaking

Identification on the label /Trade name:	Carboxymethyl cellulose (Low viscosity) CMC-LVT
Common name:	/
Product uses:	/
Supplier(Manufacturer):	Henan Ocean Chemical Technology Co.,Ltd.
Address:	Zhaigou Village,ChengguanTown,XinmiCity,Henan Province
Code:	452370
Contact Person:	Zheng shukun
Telephone:	0371-63125777
Fax:	0371-63125777
Emergency contact:	
Contact Person:	Zheng shukun
Telephone:	0371-63125777
Mobile phone:	+86 18135698989
Fax:	0371-63125777
Email:	henanhaiyang168@163.com

Part 2 –Hazards Identification

Classification of the substance or mixture:

GHS label elements:	Acute toxicity (oral):	Category 5.
Hazard Pictograms:	None.	
Signal Word(S):	Warning.	
Physicochemical hazards:	According to the current information, there is no physicochemical hazard.	
Health hazard:		
Acute toxicity (oral):	Category 5, May be harmful if swallowed.	
Acute toxicity (transdermal):	No classification.	
Acute toxicity (inhalation: gas):	No classification.	
Acute toxicity (inhalation: vapour):	No classification.	
Acute toxicity (inhalation: dust and spray):	No classification.	
Skin corrosion/irritation:	No classification.	
Severe eye injury/eye irritation:	No classification.	

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

Respiratory hypersensitivity:	No classification.
Skin sensibility:	No classification.
Germ cell mutagenicity:	No classification.
Carcinogenicity:	No classification.
Reproductive toxicity:	No classification.
Heterologous target organ toxicity - single exposure:	No classification.
Heterologous target organ toxicity - repeated exposure:	No classification.
Aspiration hazard:	No classification.
Environmental hazards:	According to the current information, there is no environmental hazard.
Acute toxicity to water environment:	No classification.
Slow toxicity to water environment:	No classification.
Precautions:	
Precautions:	P270: do not eat or smoke when using this product.
Accident response:	P301 + P312: when swallowing: contact your doctor if you feel unwell.
Secure storage:	P403 store in a well ventilated place.
Waste disposal:	P501 This product and container shall be disposed in accordance with local, regional, national and international regulations.

Part 3 - Composition/information on ingredients

Substance/Mixture: Mixture

Chemical Name	CAS No.	Content %
Sodium carboxymethylcellulose	9004-32-4	95%
Sodium chloride	7647-14-5	5%

Part 4 –First aid measures

In case of skin contact:	Wash with soap and plenty of water. If symptoms appear, seek medical treatment immediately.
In case of eyes contact:	If in eyes: Rinse carefully with water for a few minutes, remove contact lenses, and continue to rinse if available and easy to do.
In case of ingestion:	Rinse your mouth with water and drink plenty of water. If symptoms appear, seek medical treatment.
Signs requiring immediate medical attention and special treatment:	Symptomatic treatment.

After the above measures, contact the doctor and receive the doctor's treatment as needed.

Part 5 - Fire-Fighting measures

Suitable fire extinguishers:	Foam, carbon dioxide, dry powder.
Special hazards caused by chemicals:	Thermal decomposition causes the release of irritating gases and vapors.
Special protective equipment for firefighters:	Firefighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus, and a full set of protective clothing if necessary.

Part 6 –Accidental release measures.

Personal protective measures, protective equipment, emergency measures:	Use personal protective equipment. Ensure adequate ventilation. Evacuate people to a safe area.
Environmental Precautions:	Do not allow product to enter the drain. If safe, prevent further leakage.
Containment, removal methods and disposal materials used for leaking chemicals:	Clean up. Transfer to a properly labeled container for processing. Thoroughly clean the spill area with plenty of water. Do not let the product into the sewer.
Refer to other sections:	For information on safe operation, refer to section 7. For information on personal protective equipment, see Section 8. See section 13 for disposal information.

Part 7 - Handling and storage

Handling:	Ensure that the work area has sufficient exhaust ventilation. Prevent the generation of dust.
Storage:	Place in a cool, dry and well ventilated place. Keep container tightly closed.

Part 8 - Exposure control/personal protection

Occupational exposure limits:	No information.
Engineering measures:	Make sure the working area is well ventilated. Provide safety shower and eye wash.
Individual protection measures, such as personal protective equipment:	
Skin &body protection:	Wear protective clothing.
Eye protection:	Safety glasses with side shields (EU standard-EN166).
Hand protection:	Chemical resistant gloves (PVC).
Hygienic protection:	Wash hands after use.

Part 9 - Physical and chemical properties

Appearance :	Fibrous powder.
Colour:	White or light yellow.

Odor:	Odorless.
Odor threshold:	Not applicable.
Molecular weight:	Not applicable.
Molecular formula:	Not applicable.
Molar mass:	Not applicable.
PH:	Neutral.
Specific gravity:	1.6.
Melting point/range (°C):	＞200℃.
Freezing point:	＞200℃.
Refractive index:	Not applicable.
Boiling point (°C):	Not applicable.
Solidification point:	Not applicable.
Flash point:	Not applicable.
Auto-ignition temperature:	Not applicable.
Ignition temperature:	Not applicable.
Ignition point:	Not applicable.
Flammability:	Not applicable.
Upper/lower flammability or explosion limit:	Not applicable.
Decomposition:	Not applicable.
Relative density（Water=1）:	1.6.
Volume density:	Not applicable.
Solubility:	Part is acid soluble, part is water soluble.
Vapor pressure:	Not applicable.
Vapor density:	0.98.
Volatilization rate:	Not applicable.
Viscosity:	Not applicable.
Solid content:	Not applicable.
Others:	

Part 10 - Stability and reactivity

Stability:	Stable under normal conditions.
Hazardous reactions:	No information.
Conditions to avoid:	No information.
Incompatibility:	Strong oxidant.
Harmful decomposition products:	Carbon monoxide (CO), carbon dioxide (CO_2), hydrogen chloride gas, sodium oxide.

Part 11 –Toxicological information

Information on toxicological effects:

Acute toxicity：

Sodium carboxymethylcellulose:
Oral: LD50 = 27000 mg / kg (rat).
Skin: LD50 > 2 g / kg (rabbit).
Inhalation: LC50 > 5800 mg / m3 (rat) for 4 h.
Sodium chloride:
Oral: LD50 = 3 g / kg (rat).
Skin: LD50 > 10 g / kg (rabbit).

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

Inhalation: LC50 > 42 g / m3 (rat) for 1 h.

Skin irritation or corrosion:	No data available.
Eye irritation or corrosion:	No data available.
Skin sensitization:	No data available.
Respiratory sensitization:	No data available.
Germ cell mutagenicity:	No data available.
Carcinogenicity:	No data available.
Reproductive toxicity:	No data available.
Specific target organ system toxicity - single exposure:	No data available.
Specific target organ system toxicity - repeated exposure:	No data available.
Aspiration hazard:	No data available.

Part 12 –Ecological information

Acute toxicity:	**Sodium chloride:** Pimephals prome:LC50: 7650 mg/L/96h。 Daphnia: EC50: 1000 mg / L / 48h.
Persistence and degradability:	No data available.
Mobility in soil:	No data available.
PBT and vPvB assessment results:	
PBT:	No data available.
vPvB:	No data available.
Other adverse effects:	No data available.

Part 13–Disposal considerations

Waste treatment methods	Please refer to the requirements of relevant laws and regulations of your country or region before disposal.
Packaging:	Please refer to the relevant laws and regulations of the country or region before disposal.

Part 14 - Transport information

UN Number:	Non hazardous chemicals.
ADR, IMDG, IATA	
UN proper shipping name:	Non hazardous chemicals.
ADR, IMDG, IATA	
Transport hazard class(es):	Non hazardous chemicals.
ADR, IMDG, IATA	

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

Packing group	Non hazardous chemicals.
ADR, IMDG, IATA	
Secondary risk:	None.
Environmental hazard:	None.
Transportation Notes:	No information.

Part 15 –Regulation information

GHS Labelling Elements: Classification and labelling are carried out according to the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS).

Chemical safety assessment
For this mixture, no chemical safety assessment has been carried out.

Part 16 –Other information

MSDS Tabulation Date: 4th December 2019

Abbreviations and acronyms:
RID: Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail
IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)
ICAO: International Civil Aviation Organization
ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organization" (ICAO)
ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (USA)
OSHA: Occupational Safety and Health Administration (USA)
NTP: National Toxicology Program (USA)
IARC: International Agency for Research on Cancer
EPA: Environmental Protection Agency (USA)

This MSDS was prepared sincerely on the basis of the information we could obtained, however, any warranty shall not be given regarding the data contained and the assessment of hazards and toxicity. Prior to use, please investigate not only the hazards and toxicity information but also the laws and regulations of the organization, area and country where the products are to be used, which shall be given the first priority. Products are supposed to be used promptly after purchase in consideration of safety. Some new information or amendments may be added afterwards. If the products are to be used far behind the expected time of use or you have any questions, please feel free to contact us. The stated cautions are for normal handling only. In case of special handling, sufficient care should be taken, in addition to the safety measures suitable for the situation. All chemical products should be treated with the recognition of "having unknown hazards and toxicity", which differ greatly depending on the conditions and handling when in use and/or the conditions and duration of storage. The products must be handled only by those who are familiar with specialized knowledge and have experience or under the guidance of those specialists throughout use from opening to storage and disposal. Safe usage conditions shall be set up on each user's own responsibility.

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

Photo attachment

Carboxymethyl cellulose (Low viscosity) CMC-LVT



END OF REPORT.

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Product Name : Viscosity reducer for drilling fluid, Organosilicon GX-1

Applicant : Henan Ocean Chemical Technology Co.,Ltd.

Address : Zhaigou Village Chengguan Town,Xinmi City,Henan Province

Signed by Shanghai ICTS Group

Written by : **Star Gao**

Date: 07th Jan. 2019

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

MATERIAL SAFETY DATA SHEET（MSDS）

Section 1 – Chemical Product and Company Identification

Product name:	Viscosity reducer for drilling fluid, Organosilicon
Type:	GX-1
Manufacturer:	Henan Ocean Chemical Technology Co.,Ltd.
Address:	Zhaigou Village Chengguan Town,Xinmi City,Henan Province,China
Post Code:	452370
Tel:	0371-63125777
Fax:	0371-63125777
Information in case of emergency	
Contact:	Zheng shukun
Tel:	0371-63125777
Fax:	0371-63125777
Mobile phone:	+86 18135698989
Email:	henanhaiyang168@163.com

Section 2 – Hazards Identification

Classification of the chemical

Classification of the substance or mixture
GHS Classification in accordance with UN GHS Rev.7
This product is not a hazardous substance or mixture.

GHS Label elements, including precautionary statements

Pictogram(s):	Not applicable.
Signal word:	Not applicable.
Hazard statements:	Not applicable.
Precautionary statements	Not applicable.

Description of any hazards not otherwise classified

No information available.

Ingredient with unknown acute toxicity

No information available.

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

Section 3 – Composition/Information on Ingredient

Chemical name	CAS No.	Content (%)
Non-ionic surface active agent	-	30%
Etanol	64-17-5	30%
Water	7732-18-5	30%
Long-chain alkane carboxylic esters	1310-73-2	10%

Section 4 – First Aid Measures

Skin contact: Remove immediately any soiled clothing. Wash Skin with plenty of water and soap. If irritation occurs and persists, contact a doctor.

Eyes contact: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do, continue rinsing. If irritation occurs and persists, contact a doctor immediately.

Inhalation: If breathed in, move person into fresh air. If not breathing, give artificial respiration. Consult a physician.

Ingestion: Do NOT induce vomiting. Never give anything by mouth to an unconscious person. Rinse mouth with water. Consult a physician.

Section 5 – Fire Fighting Measures

Suitable Extinguishing Media: Use dry chemical, carbon dioxide, or chemical foam.

Special hazards arising from the chemical: Thermal decomposition products - carbon monoxide, carbon dioxide, etc.

Special protective equipment for firefighters: Wear full body protective clothing with breathing apparatus. Prevent, by any means available, spillage from entering drains or water course. Use firefighting procedures suitable for surrounding area. Do not approach containers suspected to be hot. Cool fire exposed containers with water spray from a protected location. If safe to do so, remove containers from path of fire.

Section 6 – Accidental Release Measures

For guidance on selection of personal protective equipment see Chapter 8 of this Material Safety Data Sheet. See Chapter 13 for information on disposal. Observe the relevant local and international

regulations.

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures: Use suitable personal protective equipment, see section 8. Avoid direct contact with spillage. Evacuate personnel to safe areas.

Environmental precautions: Attempt to stop leak if without undue personnel hazard. Keep material out of water courses and sewers.

Methods and materials for containment and cleaning up: Collect leaked products into labelled containers for recycling or disposal. Wash area and prevent runoff into drains. After clean-up operations, decontaminate and launder all protective clothing and equipment before storing and re-using.

Section 7 – Handling and Storage

Handling: Avoid all personal contact, including inhalation. Wear protective clothing when risk of exposure occurs. Use in a well-ventilated area. Avoid contact with moisture. Avoid contact with incompatible materials. When handling, DO NOT eat, drink or smoke. Keep containers securely sealed when not in use. Avoid physical damage to containers. Wash thoroughly after handing, before eating, drinking and smoking.

Storage: Store in original containers. Keep containers securely sealed. Store in a cool, dry, well-ventilated area.

Section 8 – Exposure Controls, Personal Protection

Maximum admissible concentration

Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:

Data not available.

Monitoring Method: Data not available.

Engineering Control: Provide safe shower and eye wash fountain.

Personal protective equipment:

Respiratory Protection: No respiratory protection required. Wear respiratory protection if there is a risk of exposure to high vapor concentrations, aerosols.

Eyes Protection: Not required under normal condition. If slashing in-eye may occur, Use chemical safety goggles.

Body Protection: General work suit.

Hands Protection: Handle with chemical-resistant gloves.

Other Protections: Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Wash hands before breaks and at the end of workday.

Section 9 – Physical and Chemical Properties

Appearance	Milky viscous liquid.
Odor	Odorless.
Odor threshold	Not available.
pH	7
Melting point/freezing point	Not available.
Initial boiling point and boiling range	120℃.
Flash point	Not available.
Evaporation rate	Not available.
Flammability	Not available.
Upper explosive limit %(V/V):	Not applicable.
Lower explosive limit %(V/V):	Not applicable.
Vapor pressure	Not available.
Vapor density	Not available.
Relative density	0.93.
Solubility(ies)	Soluble in water.
Partition coefficient: n-octanol/water	Not available.
Auto-ignition temperature	Not available.
Decomposition temperature	Not available.
Viscosity	Not available.
Molecular weight	Not available.

Section 10 – Stability and Reactivity

Stability:	Stable under normal temperature and pressure.
Distribution of Ban:	Strong oxides.
Conditions to Avoid:	Heat, flames and sparks.
Hazardous Decomposition Products:	No known hazardous decomposition products under normal condition.
Hazardous Polymerization:	Will not occur.

Section 11 – Toxicological Information

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

Acute Toxicity:	No data available.
Sub-acute and Chronic Toxicity:	No known significant effects or critical hazards.
Skin corrosion/irritation:	May cause slight skin irritation by repeated contact.
Serious eye damage/eye irritation:	May cause slight eye irritation.
Sensitization:	No known significant effects or critical hazards.
Mutagenicity:	No known significant effects or critical hazards.
Carcinogenicity:	
IARC:	No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as probable, possible or confirmed human carcinogen by IARC.
Reproductive Toxicity:	No known significant effects or critical hazards.
Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure :	No known significant effects or critical hazards.
Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure:	No known significant effects or critical hazards.

Section 12 – Ecological Information

Ecotoxicity:	No data available.
Persistence and degradability:	No data available.
Bioaccumulative potential:	No data available.
Other harmful effects:	No known significant effects or critical hazards.

Section 13 – Disposal Considerations

Waste information:	Firstly should consider the recovery or recycling as possible. Disposal must be made according to local and national regulations.
Disposal notice:	Disposal area must comply with the environment and national safety standard.

Section 14 – Transport Information

UN Number: ADR, IMDG, IATA	Not regulated as dangerous goods.
UN proper shipping name:	Not regulated as dangerous goods.

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

ADR, IMDG, IATA

Transport hazard class(es): ADR, IMDG, IATA	Not regulated as dangerous goods.
Packing group: ADR, IMDG, IATA	Not regulated as dangerous goods.
Environmental hazards:	No.
Special precautions for user:	No information available.

Section 15 – Regulatory Information

This safety data sheet complies with the requirements of UN GHS Rev.7 and OSHA Hazard Communication Standards (29 CFR 1910.1200).

Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

No information available.

Chemical Safety Assessment

For this product a chemical safety assessment was not carried out.

Section 16 – Additional Information

MSDS Creation Date: 07th Jan. 2019

This MSDS was prepared sincerely on the basis of the information we could obtained, however, any warranty shall not be given regarding the data contained and the assessment of hazards and toxicity. Prior to use, please investigate not only the hazards and toxicity information but also the laws and regulations of the organization, area and country where the products are to be used, which shall be given the first priority. Products are supposed to be used promptly after purchase in consideration of safety. Some new information or amendments may be added afterwards. If the products are to be used far behind the expected time of use or you have any questions, please feel free to contact us. The stated cautions are for normal handling only. In case of special handling, sufficient care should be taken, in addition to the safety measures suitable for the situation. All chemical products should be treated with the recognition of "having unknown hazards and toxicity", which differ greatly depending on the conditions and handling when in use and/or the conditions and duration of storage. The products must be handled only by those who are familiar with specialized knowledge and have experience or under the guidance of those specialists throughout use from opening to storage and disposal. Safe usage conditions shall be set up on each user's own responsibility.

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

Report No.: ICTS20190107STE/09

Photo attachment
Viscosity reducer for drilling fluid, Organosilicon GX-1


END OF REPORT

Shanghai ICTS Inspection Center, Ltd
Tel: +86-21-60345500
Fax: +86-21-60919230
E-mail: info@ictsgroup.cn
Web: www.ictsgroup.cn

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี

WEIGHTING MATERIAL (CaCO3)

1.0 ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย

ชื่อผลิตภัณฑ์: **CaCO3**

สูตรทางเคมี: **CaCO3**

สภาพปรากฏ: สีขาว Solid powder

2.0 ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

ไม่มีพิษ

3.0 มาตรการปฐมพยาบาล

การสัมผัสถูกดวงตา: ในกรณีที่เข้าตา ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากในทันที โดยเปิดให้น้ำไหลชะดวงตาเป็นเวลา 15 นาทีขณะที่ลืมตาไว้ แล้วปรึกษาจักษุแพทย์

การสัมผัสทางผิวหนัง: ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที ให้ล้างด้วยน้ำเปล่าปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารก่อนใช้อีกครั้ง แล้วปรึกษาแพทย์

การกลืนกิน: ห้ามใช้ปากสัมผัสผู้อื่น บ้วนปากทันทีแล้วดื่มน้ำหรือนม 2-4 แก้ว ห้ามทำให้อาเจียน เข้าพบแพทย์ทันที

การสูดดม: นำส่งอากาศบริสุทธิ์ทันที หากไม่หายใจ ให้ทำการผายปอด หากการหายใจไม่สม่ำเสมอ ให้ทำการให้ออกซิเจน ให้ขอความช่วยเหลือจากแพทย์และเริ่มต้นการปฐมพยาบาลในทันที

สำหรับแพทย์ผู้รักษา: รักษาตามอาการ

การขจัดพิษ: การใช้ metal chelate ต้องดำเนินโดยผู้ที่ผ่านการรับรองทางการแพทย์เท่านั้น

4.0 การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษา

มาตรการป้องกันสำหรับการขนถ่ายเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย: ลดการสะสมของฝุ่นละออง หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา ผิวหนัง และเสื้อผ้า เก็บภาชนะบรรจุให้ปิดแน่น ใช้เมื่อมีการระบายอากาศที่เพียงพอ หลีกเลี่ยงการสูดดม

การจัดเก็บอย่างปลอดภัย: เก็บรักษาไว้ในที่เย็น แห้ง และอากาศถ่ายเทดี เก็บภาชนะบรรจุให้ปิดแน่น

5.0 การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันภัยส่วนบุคคล

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม: จำเป็นต้องมีการระบายอากาศภายในพื้นที่เพื่อควบคุมมลพิษทางอากาศในระหว่างการใช้ผลิตภัณฑ์นี้ พื้นที่จัดเก็บและใช้งานควรจัดให้มีฝักบัวฉุกเฉินและอ่างล้างตา

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันตา: ใช้แว่นตานิรภัยที่มีการป้องกันด้านข้างหรือป้องกันสารเคมี

การป้องกันผิวหนัง: สวมถุงมือที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนัง

เครื่องแต่งกาย: สวมชุดป้องกันที่เหมาะสมเพื่อลดการสัมผัสทางผิวหนัง

Treatment agent consumption in 2024 (final edition)

Name	Description	Total	Wastage							QTY	Unit		
			BM3-1	BM3-2									
两性离子聚合物包被剂	FA-367	12.000	1.5							10.500	TON	3400	5100
铵盐	NPAN	54.400	3							51.400	TON	1440	4320
璜化沥青	FT-342	32.000	5							27.000	TON	1500	7500
抗高温降滤失剂	KJ-1	87.000	13							74.000	TON	1500	19500
液体润滑剂	RH-3	95.400	16.8							78.600	TON	1390	23352
液体润滑剂	RH-4	5.000								5.000	TON	2000	0
塑料小秋	HZN-102	7.350	0.4							6.950	TON	2700	1080
消泡剂	XP186	10.000	3							7.000	TON	1980	5940
石墨	RH-2	70.000	6							64.000	TON		0
有机硅稀释剂	GX-1	18.000	4							14.000	TON		0
土粉	Bentonite	48.000	5							43.000	TON	520	2600
纤维素	HV-CMC	3.000								3.000	TON	2050	0
纤维素	LV-CMC	4.000								4.000	TON		0
纯碱	Na2CO3	1.000	0.2							0.800	TON		0
烧碱	NaOH	2.000	0.5							1.500	TON		0
随堵	SDL	8.400								8.400	TON		0
桥堵	QDL	18.600								18.600	TON		0
CaCO3	LP	191.000								191.000	TON		0
CaO	CaO	123.200								123.200	TON		0
重晶石	BP	192.000								192.000	TON		0
碱式碳酸锌	JN-2	0.000								0.000	TON		0
解卡剂	pipe free agents	4.000								4.000	TON		0
快T	Quick penetrating agent T	0.400								0.400	TON		0
													69392

Amphoteric polymer (FA-367)

1.0 Chemical Product and Company Identification

Product Name: **Amphoteric polymer (FA-367)**

2.0 Hazard Identification/ Potential Health Effects

Faint or non toxicity.

3.0 First Aid Measures

Eyes: Flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Get medical aid.

Skin: Get medical aid. Flush skin with plenty of water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Wash clothing before reuse.

Ingestion: Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical aid immediately. Do NOT induce vomiting. If conscious and alert, rinse mouth and drink 2-4 cupfuls of milk or water.

Inhalation: Get medical aid immediately. Remove from exposure and move to fresh air immediately. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen.

Notes to Physician: Treat symptomatically and supportively.

Antidote: The use of a metal chelate should be determined only by qualified medical personnel.

4.0 Handling and Storage

Handling: Minimize dust generation and accumulation. Avoid contact with eyes, skin, and clothing. Keep container tightly closed. Use only with adequate ventilation. Avoid breathing dust.

Storage: Store in a cool, dry, well-ventilated area away from incompatible substances. Keep containers tightly closed.

5.0 Exposure Controls, Personal Protection

Engineering Controls: Local exhaust ventilation may be necessary to control any air contamination during the use of this product. Facilities storing or utilizing this material should be equipped with an eyewash facility and a safety shower.

Personal Protective Equipment

Eyes: Wear appropriate protective eyeglasses or chemical safety goggles.

Skin: Wear appropriate gloves to prevent skin exposure.

Clothing: Wear appropriate protective clothing to minimize contact with skin.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Carboxymethylcellulose sodium (Hv-CMC)

1.0 Chemical Product and Company Identification

Product Name: Carboxymethylcellulose sodium (Hv-CMC)

Formula: $C_8H_{16}NaO_8$

Apperance**: white** Solid powder

Producer: Henan Haiyang chemical Co., Ltd.

Tel: +86-371-55019778 **Fax: +86-371-55019778**

2.0 Hazard Identification/ Potential Health Effects

non toxicity.

3.0 First Aid Measures

Eyes: Flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Get medical aid.

Skin: Get medical aid. Flush skin with plenty of water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Wash clothing before reuse.

Ingestion: Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical aid immediately. Do NOT induce vomiting. If conscious and alert, rinse mouth and drink 2-4 cupfuls of milk or water.

Inhalation: Get medical aid immediately. Remove from exposure and move to fresh air immediately. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen.

Notes to Physician: Treat symptomatically and supportively.

Antidote: The use of a metal chelate should be determined only by qualified medical personnel.

4.0 Handling and Storage

Handling: Minimize dust generation and accumulation. Avoid contact with eyes, skin, and clothing. Keep container tightly closed. Use only with adequate ventilation. Avoid breathing dust.

Storage: Store in a cool, dry, well-ventilated area away from incompatible substances. Keep containers tightly closed.

5.0 Exposure Controls, Personal Protection

Engineering Controls: Local exhaust ventilation may be necessary to control any air contamination during the use of this product. Facilities storing or utilizing this material should be equipped with an eyewash facility and a safety shower.

Personal Protective Equipment

Eyes: Wear appropriate protective eyeglasses or chemical safety goggles.

Skin: Wear appropriate gloves to prevent skin exposure.

Clothing: Wear appropriate protective clothing to minimize contact with skin.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

WEIGHTING MATERIAL (CaO)

1.0 Chemical Product and Company Identification

Product Name: CaO

Formula: CaO

Apperance**: white** Solid powder

2.0 Hazard Identification/ Potential Health Effects

non toxicity.

3.0 First Aid Measures

Eyes: Flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Get medical aid.

Skin: Flush skin with plenty of water for at least 5 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Wash clothing before reuse.

Ingestion: Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical aid immediately. Do NOT induce vomiting. If conscious and alert, rinse mouth and drink 2-4 cupfuls of milk or water.

Inhalation: Get medical aid immediately. Remove from exposure and move to fresh air immediately. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen.

Notes to Physician: Treat symptomatically and supportively.

Antidote: The use of a metal chelate should be determined only by qualified medical personnel.

4.0 Handling and Storage

Handling: Avoid contact with eyes, skin, and clothing. Keep container tightly closed. Use only with adequate ventilation. Avoid breathing dust.

Storage: Store in a cool, dry, well-ventilated area away from incompatible substances. Keep containers tightly closed.

5.0 Exposure Controls, Personal Protection

Engineering Controls: Local exhaust ventilation may be necessary to control any air contamination during the use of this product. Facilities storing or utilizing this material should be equipped with an eyewash facility and a safety shower.

Personal Protective Equipment

Eyes: Wear appropriate protective eyeglasses or chemical safety goggles.

Skin: Wear appropriate gloves to prevent skin exposure.

Clothing: Wear appropriate protective clothing to minimize contact with skin.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Anti-high temper. filtrate reducer ((KJ-1)

1.0 Chemical Product and Company Identification

Product Name: **Anti-high temper. filtrate reducer (KJ-1)**

Formula: $(C_3H_3O_2Na)_m(C_3H_3N)_n(C_3H_5ON)_p(C_8H_5O_6NNaR')_q$

Apperance**:** Black brown Solid powder

Producer: **Henan Haiyang chemical Co., Ltd.**

Tel: +86-371-55019778 **Fax: +86-371-55019778**

2.0 Hazard Identification/ Potential Health Effects

Faint or non toxicity.

3.0 First Aid Measures

Eyes: Flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Get medical aid.

Skin: Get medical aid. Flush skin with plenty of water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Wash clothing before reuse.

Ingestion: Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical aid immediately. Do NOT induce vomiting. If conscious and alert, rinse mouth and drink 2-4 cupfuls of milk or water.

Inhalation: Get medical aid immediately. Remove from exposure and move to fresh air immediately. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen.

Notes to Physician: Treat symptomatically and supportively.

Antidote: The use of a metal chelate should be determined only by qualified medical personnel.

4.0 Handling and Storage

Handling: Minimize dust generation and accumulation. Avoid contact with eyes, skin, and clothing. Keep container tightly closed. Use only with adequate ventilation. Avoid breathing dust.

Storage: Store in a cool, dry, well-ventilated area away from incompatible substances. Keep containers tightly closed.

5.0 Exposure Controls, Personal Protection

Engineering Controls: Local exhaust ventilation may be necessary to control any air contamination during the use of this product. Facilities storing or utilizing this material should be equipped with an eyewash facility and a safety shower.

Personal Protective Equipment

Eyes: Wear appropriate protective eyeglasses or chemical safety goggles.

Skin: Wear appropriate gloves to prevent skin exposure.

Clothing: Wear appropriate protective clothing to minimize contact with skin.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Drilling fluid solid lubricant

1.0 Chemical Product and Company Identification

Product Name: **Drilling fluid solid lubricant**

Formula: $(CH_2CHC_6H_4SO_3H)_n(CH_2CH)_2C_6H_4$

Apperance**:** **white** plastic beads

Producer: **Henan Haiyang chemical Co., Ltd.**

Tel: +86-371-55019778 **Fax: +86-371-55019778**

2.0 Hazard Identification/ Potential Health Effects

non toxicity.

3.0 First Aid Measures

Eyes: Flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Get medical aid.

Skin: Get medical aid. Flush skin with plenty of water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Wash clothing before reuse.

Ingestion: Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical aid immediately. Do NOT induce vomiting. If conscious and alert, rinse mouth and drink 2-4 cupfuls of milk or water.

Inhalation: Get medical aid immediately. Remove from exposure and move to fresh air immediately. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen.

Notes to Physician: Treat symptomatically and supportively.

Antidote: The use of a metal chelate should be determined only by qualified medical personnel.

4.0 Handling and Storage

Handling: Avoid contact with eyes, skin, and clothing. Keep container tightly closed. Use only with adequate ventilation. Avoid breathing dust.

Storage: Store in a cool, dry, well-ventilated area away from incompatible substances. Keep containers tightly closed.

5.0 Exposure Controls, Personal Protection

Engineering Controls: Local exhaust ventilation may be necessary to control any air contamination during the use of this product. Facilities storing or utilizing this material should be equipped with an eyewash facility and a safety shower.

Personal Protective Equipment

Eyes: Wear appropriate protective eyeglasses or chemical safety goggles.

Skin: Wear appropriate gloves to prevent skin exposure.

Clothing: Wear appropriate protective clothing to minimize contact with skin.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET
Drilling fluid new lubricant （RH-2）

1.0 Chemical Product and Company Identification

Product Name: Drilling fluid new lubricant（RH-2）
Apperance**:** Black brown Solid powder
Producer: Henan Haiyang chemical Co., Ltd.
Tel: +86-371-55019778 **Fax:** +86-371-55019778

2.0 Hazard Identification/ Potential Health Effects

Faint or non toxicity.

3.0 First Aid Measures

Eyes: Flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Get medical aid.
Skin: Get medical aid. Flush skin with plenty of water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Wash clothing before reuse.
Ingestion: Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical aid immediately. Do NOT induce vomiting. If conscious and alert, rinse mouth and drink 2-4 cupfuls of milk or water.
Inhalation: Get medical aid immediately. Remove from exposure and move to fresh air immediately. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen.
Notes to Physician: Treat symptomatically and supportively.
Antidote: The use of a metal chelate should be determined only by qualified medical personnel.

4.0 Handling and Storage

Handling: Avoid contact with eyes, skin, and clothing. Keep container tightly closed. Use only with adequate ventilation. Avoid breathing dust.
Storage: Store in a cool, dry, well-ventilated area away from incompatible

5.0 Exposure Controls, Personal Protection

Engineering Controls: Local exhaust ventilation may be necessary to control any air contamination during the use of this product. Facilities storing or utilizing this material should be equipped with an eyewash facility and a safety shower.
Personal Protective Equipment
Eyes: Wear appropriate protective eyeglasses or chemical safety goggles.
Skin: Wear appropriate gloves to prevent skin exposure.
Clothing: Wear appropriate protective clothing to minimize contact with skin.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

LOST CIRCULATION MATERIAL (QDL)

1.0 Chemical Product and Company Identification

Product Name: QDL
Formula:
Apperance**:** white brown and gray grains fibers

2.0 Hazard Identification/ Potential Health Effects

non toxicity.

3.0 First Aid Measures

Eyes: Flush eyes with plenty of water for at least 10 minutes, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Get medical aid.
Skin: Flush skin with plenty of water for at least 5 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Wash clothing before reuse.
Ingestion: Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical aid immediately. Do NOT induce vomiting. If conscious and alert, rinse mouth and drink 2-4 cupfuls of milk or water.
Inhalation: Get medical aid immediately. Remove from exposure and move to fresh air immediately. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen.
Notes to Physician: Treat symptomatically and supportively.
Antidote: The use of a metal chelate should be determined only by qualified medical personnel.

4.0 Handling and Storage

Handling: Avoid contact with eyes, skin, and clothing. Keep container tightly closed. Use only with adequate ventilation. Avoid breathing dust.
Storage: Store in a cool, dry, well-ventilated area away from incompatible substances. Keep containers tightly closed.

5.0 Exposure Controls, Personal Protection

Engineering Controls: Local exhaust ventilation may be necessary to control any air contamination during the use of this product. Facilities storing or utilizing this material should be equipped with an eyewash facility and a safety shower.
Personal Protective Equipment
Eyes: Wear appropriate protective eyeglasses or chemical safety goggles.
Skin: Wear appropriate gloves to prevent skin exposure.
Clothing: Wear appropriate protective clothing to minimize contact with skin.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

LOST CIRCULATION MATERIAL (SDL)

1.0 Chemical Product and Company Identification

Product Name: SDL

Formula:

Apperance**:** white yellowish soft fluff material

2.0 Hazard Identification/ Potential Health Effects

non toxicity.

3.0 First Aid Measures

Eyes: Flush eyes with plenty of water for at least 10 minutes, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Get medical aid.

Skin: Flush skin with plenty of water for at least 5 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Wash clothing before reuse.

Ingestion: Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical aid immediately. Do NOT induce vomiting. If conscious and alert, rinse mouth and drink 2-4 cupfuls of milk or water.

Inhalation: Get medical aid immediately. Remove from exposure and move to fresh air immediately. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen.

Notes to Physician: Treat symptomatically and supportively.

Antidote: The use of a metal chelate should be determined only by qualified medical personnel.

4.0 Handling and Storage

Handling: Avoid contact with eyes, skin, and clothing. Keep container tightly closed. Use only with adequate ventilation. Avoid breathing dust.

Storage: Store in a cool, dry, well-ventilated area away from incompatible substances. Keep containers tightly closed.

5.0 Exposure Controls, Personal Protection

Engineering Controls: Local exhaust ventilation may be necessary to control any air contamination during the use of this product. Facilities storing or utilizing this material should be equipped with an eyewash facility and a safety shower.

Personal Protective Equipment

Eyes: Wear appropriate protective eyeglasses or chemical safety goggles.

Skin: Wear appropriate gloves to prevent skin exposure.

Clothing: Wear appropriate protective clothing to minimize contact with skin.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Drilling fluid lubricant (RH-3)

1.0 Chemical Product and Company Identification

Product Name: Drilling fluid lubricant (RH-3)

Formula: $CH_3(CH)_7CH=CH(CH_2)_7COOCH_2CH_3$

Apperance**:** Black brown liquid

Producer: Henan Haiyang chemical Co., Ltd.

Tel: +86-371-55019778 **Fax:** +86-371-55019778

2.0 Hazard Identification/ Potential Health Effects

Faint or non toxicity.

3.0 First Aid Measures

Eyes: Flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Get medical aid.

Skin: Get medical aid. Flush skin with plenty of water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Wash clothing before reuse.

Ingestion: Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical aid immediately. Do NOT induce vomiting. If conscious and alert, rinse mouth and drink 2-4 cupfuls of milk or water.

Inhalation: Get medical aid immediately. Remove from exposure and move to fresh air immediately. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen.

Notes to Physician: Treat symptomatically and supportively.

Antidote: The use of a metal chelate should be determined only by qualified medical personnel.

4.0 Handling and Storage

Handling: Avoid contact with eyes, skin, and clothing. Avoid breaking iron barrel.

Storage: Store in a cool, dry, well-ventilated area away from incompatible substances. Keep containers tightly closed.

5.0 Exposure Controls, Personal Protection

Engineering Controls: Facilities storing or utilizing this material should be equipped with an eyewash facility and a safety shower.

Personal Protective Equipment

Eyes: Wear appropriate protective eyeglasses or chemical safety goggles.

Skin: Wear appropriate gloves to prevent skin exposure.

Clothing: Wear appropriate protective clothing to minimize contact with skin.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Defoamer (XP186)

1.0 Chemical Product and Company Identification

Product Name: **defoamer (XP186)**

Formula: $((CH_3)_3SiO)((CH_3)_2SiO)_n$ (CH_3SiO)

Apperance**:**white liquid

Producer: **Henan Haiyang chemical Co., Ltd.**

Tel: +86-371-55019778 **Fax: +86-371-55019778**

2.0 Hazard Identification/ Potential Health Effects

None toxicity.

3.0 First Aid Measures

Eyes: Flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Get medical aid.

Skin: Get medical aid. Flush skin with plenty of water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Wash clothing before reuse.

Ingestion: Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical aid immediately. Do NOT induce vomiting. If conscious and alert, rinse mouth and drink 2-4 cupfuls of milk or water.

Inhalation: Get medical aid immediately. Remove from exposure and move to fresh air immediately. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen.

Notes to Physician: Treat symptomatically and supportively.

Antidote: The use of a metal chelate should be determined only by qualified medical personnel.

4.0 Handling and Storage

Handling: Avoid contact with eyes, skin, and clothing. Keep container tightly closed. Use only with adequate ventilation. Avoid breathing dust.

Storage: Store in a cool, dry, well-ventilated area away from incompatible substances. Keep containers tightly closed.

5.0 Exposure Controls, Personal Protection

Engineering Controls: Local exhaust ventilation may be necessary to control any air contamination during the use of this product. Facilities storing or utilizing this material should be equipped with an eyewash facility and a safety shower.

Personal Protective Equipment

Eyes: Wear appropriate protective eyeglasses or chemical safety goggles.

Skin: Wear appropriate gloves to prevent skin exposure.

Clothing: Wear appropriate protective clothing to minimize contact with skin.

ระยะผลิตปิโตรเลียม
(การผลิตปิโตรเลียม)

HEXACON

TECHNICAL DATA SHEET

EYP-2203

PU Foam

Product Description

EYP-2203 PU Foam is one-component multi-purpose polyurethane foam that dispenses form.

PU Foam will expand and cure by moisture in the air and used for a wide range of building applications.

It is very good for filling and sealing capacities, excellent mounting capacities, stable, high thermal and acoustical insulation.

Typical Properties

Color	Champagne
Density (g/cm^3)	2.7±0.1
Tack free time	7-15 min
Cutting time	1-2 hr (25°C)
Drying time	20-25 min
Specific Gravity	17-22 kg/m3
Yield	40-45 L
Insulation factor	<36 mW/m·K
Adhesive strength	>75 kPa
Tensile strength	>28 (10%) kPa
Compressive strength	>110 kPa
Cellular structure	80-85 % (close cell)
Water absorption (ml)	2-3 (no epidermis) <0.5 (withepidermis)
Fire Class	B3
Environment	No CFC's No HCFC's Ozone friendly
Toxicity of cured foam	Non-toxicity
Service temperature range	-40 – 80 ˚C
Application temperature range	5-35 ˚C

Working Method

- Remove all loose particles and apply face onto clean,dust free surfaces. Moisten surface lightly with water using a plant sprinkler for optimum result.
- For best results apply the foam at a can temperature above 5 °C and an environment temperature of 0 °C
- Shake firmly, at least 20 times, before every use.
- Screw the adaptor firmly on to the valve.
- To apply foam turn the can upside down and press theadaptor.
- Do not apply in a thickness over 4 cm.
- In closed rooms. After 1 hour the foam can be cut. After 24 hours the foam can be painted and plastered over.
- Do not fill the joint more than 50% as post expansion will totally fill the hole.
- Use can in one time.
- Remove fresh foam with acetone.

Application

- PU Foam good adhesion to a wide variety of surfaces such as UPVC, masonry, brick, block work, glass, steel, aluminum, timber and other substrates (except PP, PE and Teflon).
- PU Foam suitable for installing, fixing and insulating of door and window frames, filling and sealing of gaps, joint, openings and cavities, connecting of insulation materials and roof construction, bonding and mounting, insulating the electrical outlets and water pipes, heat preservation, cold and sound insulation.

Safety Precaution

- Contains Diphenylmethane-4,4'-diisocyanate, harmful by inhalation, irritating to eyes, respiratory system and skin, in case of eye contact, flush with water and get immediate medical attention
- Do not breathe spray/vapor
- Use in well-ventilated areas
- Wear suitable protective clothing, gloves and goggles
- Pressurized container; Keep away from direct sunlight and do not expose temperatures over 50℃
- Do not burn or pierce, even after use.
- Keep away from heat, sparks flames and static electricity.
- Turn off sources of ignition (pilot light etc.)
- Keep out of reach of children

Storage

- Store in dry and cool place below 35 ° C.
- Do not store lie down, container must be store upright.
- Use within 12 months from the date of manufacturing.

Safety data sheet according to Regulation

DEMULSIFIER OF CYULE OIL

1. Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

Product identifier

DEMULSIFIER OF CYULE OIL

Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Relevant identified uses: Raw material for the chemical-technical industry

Details of the supplier of the safety data sheet

Company

Zhonghao Petrochemical Aids Co.Ltd

Huizhandao north side of the oil Research Institute

Renqiu 062552 Hebei province PR China

TEL:+86-317-272-5966

E-mail:cpnc.zhonghao@hotmail.com

Emergency telephone number

International emergency number:

TEL:+86-317-272-5966

2. Hazards Identification

Label elements

Globally Harmonized System

Pictogram:



Signal Word:
Warning

Hazard Statement:

H319	Causes serious eye irritation.

Precautionary Statements (Prevention):

P280d	Wear eye/face protection.
P264	Wash with plenty of water and soap thoroughly after handling.

Precautionary Statements (Response):

P305 + P351 + P338	IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P337 + P311	If eye irritation persists: Call a POISON CENTER or doctor/physician.

3. Composition/Information on Ingredients

Mixtures

Component	%	CAS No.
ployoxyethylene-poyoxy proplene	70	none
H2O	30	none

4. First-Aid Measures

Description of first aid measures

Remove contaminated clothing.

If inhaled:
Keep patient calm, remove to fresh air, seek medical attention.

On skin contact:
Wash thoroughly with soap and water.

On contact with eyes:
Wash affected eyes for at least 15 minutes under running water with eyelids held open.

On ingestion:
Rinse mouth and then drink plenty of water.

Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Symptoms: Eye irritation

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Treatment: Treat according to symptoms (decontamination, vital functions), no known specific antidote.

5. Fire-Fighting Measures

Extinguishing media
Suitable extinguishing media:
water spray, dry powder, foam

Special hazards arising from the substance or mixture
harmful vapours
Evolution of fumes/fog. The substances/groups of substances mentioned can be released in case of fire.

Advice for fire-fighters
Special protective equipment: Wear a self-contained breathing apparatus.
Further information:
Contaminated extinguishing water must be disposed of in accordance with official regulations.

6. Accidental Release Measures

High risk of slipping due to leakage/spillage of product.

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures
Use personal protective clothing. Information regarding personal protective measures see. chapter 8.

Environmental precautions
Contain contaminated water/firefighting water. Do not discharge into drains/surface waters/groundwater.

Methods and material for containment and cleaning up
For large amounts: Pump off product.
For residues: Pick up with suitable absorbent material. Dispose of absorbed material in accordance with regulations.
Dispose of in accordance with national, state and local regulations.

Reference to other sections
Information regarding exposure controls/personal protection and disposal considerations can be found in section 8 and 13.

7. Handling and Storage

Precautions for safe handling
No special measures necessary provided product is used correctly.

Protection against fire and explosion:
No special precautions necessary.

Conditions for safe storage, including any incompatibilities
Further information on storage conditions: Store protected against freezing. Keep at temperature not exceeding 40 °C. Keep container tightly closed.

Storage stability:
Storage temperature: 10 - 30 °C
Storage duration: 12 Months

Protect from temperatures below: 0 °C
Characteristics of the product are reversibly changed when falling below the limit temperature.
Protect from temperatures above: 40 °C
If transport time lasts more than 8 days the packed product must be protected against exceeding the indicated temperature.

8. Exposure Controls/Personal Protection

Control parameters

Components with workplace control parameters

No occupational exposure limits known.

Exposure controls

Personal protective equipment

Respiratory protection:
Respiratory protection in case of vapour/aerosol release. Particle filter with medium efficiency for solid and liquid particles

Hand protection:
Chemical resistant protective gloves
Suitable materials also with prolonged, direct contact (Recommended: Protective index 6, corresponding > 480 minutes of permeation time):
e.g. nitrile rubber (0.4 mm), chloroprene rubber (0.5 mm), polyvinylchloride (0.7 mm) and other
Supplementary note: The specifications are based on tests, literature data and information of glove manufacturers or are derived from similar substances by analogy. Due to many conditions (e.g. temperature) it must be considered, that the practical usage of a chemical-protective glove in practice may be much shorter than the permeation time determined through testing.
Manufacturer's directions for use should be observed because of great diversity of types.

Eye protection:
Safety glasses with side-shields (frame goggles)

General safety and hygiene measures
Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Wearing of closed work clothing is recommended.

9. Physical and Chemical Properties

Information on basic physical and chemical properties

Form:	liquid
Colour:	yellowish
Odour:	product specific
pH value:	approx. 11 (measured with the undiluted substance)
solidification temperature:	-2 °C (1,013 hPa)
Boiling point:	approx. 100 °C (1,013 hPa)
Flash point:	> 100 °C
Ignition temperature:	> 200 °C
Vapour pressure:	approx. 23 mbar (20 °C)

Density:	approx. 1.10 g/cm3 (23 °C)
Partitioning coefficient n-octanol/water (log Kow):	
	not applicable
Viscosity, dynamic:	approx. 50 mPa.s (23 °C)

Other information

Miscibility with water:

miscible in all proportions

forms colloidal solution

10. Stability and Reactivity

Reactivity
No hazardous reactions if stored and handled as prescribed/indicated.

Corrosion to metals: Corrosive effects to metal are not anticipated.

Chemical stability
The product is stable if stored and handled as prescribed/indicated.

Possibility of hazardous reactions
No hazardous reactions when stored and handled according to instructions.

Conditions to avoid
Avoid extreme heat. See MSDS section 7 - Handling and storage.

Incompatible materials

Substances to avoid:
carbon steel (iron), light metals, strong bases, strong acids, mild steel, reactive chemicals

Hazardous decomposition products

Hazardous decomposition products:
No hazardous decomposition products if stored and handled as prescribed/indicated.

11. Toxicological Information

Information on toxicological effects

Acute toxicity

Experimental/calculated data:
LD50 rat (oral): > 2,000 mg/kg

Irritation

Assessment of irritating effects:

Eye contact causes irritation. Not irritating to the skin.

Experimental/calculated data:
Skin corrosion/irritation rabbit: non-irritant (Draize test)

Serious eye damage/irritation cattle: no irreversible damage (BCOP)

12. Ecological Information

Toxicity

Aquatic invertebrates:
EC50 (48 h) > 100 mg/l, Daphnia magna

Microorganisms/Effect on activated sludge:
EC10 > 1,000 mg/l, activated sludge, domestic, adapted (DEV-L2)
Inhibition of degradation activity in activated sludge is not to be anticipated during correct introduction of low concentrations.

Persistence and degradability

Assessment biodegradation and elimination (H2O):
The product can be virtually eliminated from water by abiotic processes e.g. adsorption onto activated sludge.

Elimination information:
70 - 80 % DOC reduction (24 h) (ISO 18749) (aerobic, activated sludge, domestic) Easily eliminated from water.

Bioaccumulative potential

Bioaccumulation potential:
Based on its structural properties, the polymer is not biologically available. Accumulation in organisms is not to be expected.

Mobility in soil (and other compartments if available)

Assessment transport between environmental compartments:
The substance will not evaporate into the atmosphere from the water surface.
Adsorption to solid soil phase is possible.

Results of PBT and vPvB assessment

According to Annex XIV of Regulation (EC) No.1907/2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH): The product does not contain a substance fullfilling the PBT (persistent/bioaccumulative/toxic) criteria or the vPvB (very persistent/very bioaccumulative) criteria. Self classification

Additional information

Other ecotoxicological advice:
Do not release untreated into natural waters.

13. Disposal Considerations

Waste treatment methods

Must be disposed of or incinerated in accordance with local regulations.

Contaminated packaging:
Uncontaminated packaging can be re-used.
Packs that cannot be cleaned should be disposed of in the same manner as the contents.

14. Transport Information

Land transport

ADR

Not classified as a dangerous good under transport regulations

RID

Not classified as a dangerous good under transport regulations

Inland waterway transport
ADN

Not classified as a dangerous good under transport regulations

Sea transport
IMDG

Not classified as a dangerous good under transport regulations

Air transport
IATA/ICAO

Not classified as a dangerous good under transport regulations

15. Regulatory Information

Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

If other regulatory information applies that is not already provided elsewhere in this safety data sheet, then it is described in this subsection.

Chemical Safety Assessment

Chemical Safety Assessment not required

SAFETY DATA SHEET

Polyurethane Foam

SECTION 1. COMPANY IDENTIFICATION

1.1 Product name	: HEX PU Foam
1.2 Chemical Classification	: Polyurethane foam
1.3 Manufacturer/Supplier:	: Hexacon Material co.,ltd.
Address	: 2/95 Bangna Complex Office Tower Floor 18th ,Debaratna Rd., Bangna Nua, Bangna, Bangkok 10260
	: Tel +66 21736445 , +66 2173 6448 Fax: +66 2173 6478
1.4 Emergency Telephone Number	: Tel +66 21736445 , +66 2173 6448 Fax: +66 2173 6478

Recommended use of the chemical and restrictions on use

Recommended use : Construction materials and additives

SECTION 2. HAZARDS IDENTIFICATION

2.1. Classification of the substance or mixture

Physical:	Aerosols, category 1
	Extremely flammable aerosol.
Health:	Respiratory sensitization, category 1
	May cause allergy or asthma symptoms or breathing difficulties if inhaled.
	Skin sensitization, category 1
	May cause an allergic skin reaction.
	Carcinogenicity, category 2
	Suspected of causing cancer
	Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure Category 2
	May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure
	Specific target organ toxicity - single exposure, category 3
	May cause respiratory irritation.
	Acute toxicity, category 4
	Harmful if inhaled.
	Skin irritation, category 2
	Causes skin irritation.
	Eye irritation, category 2
	Causes serious eye irritation.

Classification based on calculation method.

Environment: Not classified

Classification based on calculation method.

2.2. Label elements

Product identifier: Contains:

diphenylmethandiisocyanate, isomeres and homologues

Hazard pictogram(s):



Signal word: Danger

Hazard statement(s):

H222 : Extremely flammable aerosol.

H229 : Pressurised container: May burst if heated.

H332 : Harmful if inhaled.

H315 : Causes skin irritation.

H319 : Causes serious eye irritation.

H334 : May cause allergy or asthma symptoms or breathing difficulties if inhaled.

H317 : May cause an allergic skin reaction.

H351 : Suspected of causing cancer.

H335 : May cause respiratory irritation.

H373 : May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure.

Precautionary statement(s):

P102 : Keep out of reach of children.

P210 : Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.

P211 : Do not spray on an open flame or other ignition source.

P251 : Do not pierce or burn, even after use.

P260 : Do not breathe dust/fume/gas/mist/vapours/spray.

P285 : In case of inadequate ventilation wear respiratory protection.

P304/341 : IF INHALED: If breathing is difficult, remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.

P342/311 : If experiencing respiratory symptoms: Call a POISON CENTER or doctor/physician.

P410/412 : Protect from sunlight. Do not expose to temperatures exceeding 50°C/122°F.

P501-2 : Dispose of contents/container to an authorised waste collection point.

Supplemental Hazard information: Contains isocyanates. May produce an allergic reaction.
Restricted to professional users.

2.3. Other hazards: No information available

SECTION 3: Composition

3.1. Substances

Not applicable.

3.2. Mixtures

Chemical name	Concentration (%w/w)
Diphenylmethane -4-4'-diisocyanate (MDI)	20
Polymeric MDI	25
Dimethylether	40
Butane	9
Propane	6

SECTION 4. FIRST AID MEASURES

4.1. Description of first aid measures

Contact with eyes : If substance has got into eyes, immediately wash out with water for at least 15 minutes
Continue flushing with water until medical help arrives
Seek immediate medical attention

Contact with skin : Remove contaminated clothing immediately and drench affected skin with plenty of water. Then wash with soap and water
Seek immediate medical attention

Inhalation : Remove patient to fresh air
Persons who have inhaled substance may not exhibit symptoms immediately In case of unconsciousness place patient in stable side position.

Ingestion : If swallowed seek medical advice immediately and show this container or lab

Polyurethane Foam

4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Inhalation : May cause sensitization by inhalation.
Vapours may be irritating to respiratory system and nassal passages.

Ingestion : May cause gastrointestinal disturbances
Symptoms : sore throat, abdominal pain, nausea, vomiting

Skin contact : Irritating to skin
May cause sensitisation by skin contact.

Eye contact : Irritating to eyes
Symptoms : redness and pain

4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

General Advice : In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice (show the labe where possible)
If symptoms persist always call a doctor
Persons already sensitised to diisocyanates may develop allergic reactions when using this product.
Persons suffering from asthma, eczema or skin problems should avoid conta including dermal contact, with this product.
In case of repeated exposures, regular medical examination is advised

SECTION 5: Firefighting measures

5.1. Extinguishing media

water, foam, carbon dioxide or dry agent

5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

Aerosols may explode if heated above 50°C
Forms hazardous decomposition products
nitrogen and carbon oxides
hydrogen cyanide

5.3. Advice for firefighters

Keep container(s) exposed to fire cool, by spraying with water
In case of fire, do not breathe fumes
Substance evolves toxic fumes, wear self-contained breathing apparatus

SECTION 6: Accidental release measures

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Shut off all ignition sources
Ensure adequate ventilation

Evacuate the area

Wear suitable protective clothing including eye/face protection and gloves.

6.2. Environmental precautions

Do not allow to enter public sewers and watercourses

If polluted water reaches drainage systems or water courses,

immediately inform appropriate authorities

6.3. Methods and material for containment and cleaning up

Absorb spillage in suitable inert material

Place in appropriate container

6.4. Reference to other sections

For further information see section 8

SECTION 7: Handling and storage

7.1. Precautions for safe handling

Keep away from heat and sources of ignition

Take precautionary measures against static discharges

Equipment should be earthed

Use explosion-proof electrical/ventilating/lighting/.../equipment.

Use only non-sparking tools.

Do not breathe aerosols or vapours.

Ensure adequate ventilation

Avoid contact with skin and eyes.

Wash thoroughly after use

Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.

7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Pressurized container : protect from sunlight and do not expose to temperatures exceeding 50°C.

exceeding 50°C.

Keep in a cool, dry, well ventilated place

Keep out of reach of children.

7.3. Specific end use(s)

Sealants and Isolation

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1 Control parameters

Polyurethane Foam

Components	Long term exposure limit	Short term exposure limit	Note
Diphenylmethane -4-4′-diisocyanate	0.02 mg/m3	0.07 mg/m3	Sen
Dimethyl ether	400 ppm (766 mg/m3)	500 ppm (958 mg/m3)	
Butane	600 ppm (1450 mg/m3)	750 ppm (1810 mg/m3)	

Sen = Capable of causing occupational asthma.

8.2 Appropriate engineering controls

Wash hands before breaks, before using restroom facilities, and at the end of the work.

Wear personal protective equipment as specified in below section till material is harden.

8.3 Personal protective equipment

Eye/ face protection: Safety eyewear complying with an approved standard should be used when a risk assessment indicates this is necessary to avoid exposure to liquid splashes, mists, gases or dusts. If contact is possible, the following protection should be worn, unless the assessment indicates a higher degree of protection: chemical splash goggles and/or face shield. If inhalation hazards exist, a full-face respirator may be required instead.

Skin/ body protection: Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.

Chemical-resistant, impervious gloves complying with an approved standard should be worn at all times when handling chemical products if a risk assessment indicates this is necessary. Considering the parameters specified by the glove manufacturer, check during use that the gloves are still retaining their protective properties. It should be noted that the time to breakthrough for any glove material may be different for different glove manufacturers. In the case of mixtures, consisting of several substances, the protection time of the gloves cannot be accurately estimated.

Respiratory protection: Use a properly fitted, particulate filter respirator complying with an approved standard if a risk assessment indicates this is necessary. Respirator selection must be based on known or anticipated exposure levels, the hazards of the product and the safe working limits of the selected respirator.

SECTION 9: Physical and chemical properties

a) Form Aerosol	Aerosol
b) Odor	Milky white
c) Odor threshold	No data available
d) pH	Not applicable
e) Melting point/	No data available
f) Boiling point	No data available
g) Flash point	No data available
h) Burning time	No data available
i) Burning rate	No data available
j) Evaporation rate	No data available
k) Flammability (solid, gas)	No data available
l) Upper explosion limit	30 (vol.%)
m) Lower explosion limit	5 (vol.%)
n) Vapour pressure	No data available
o) Vapour density	No data available
p) Relative density	No data available
q) Density	17-22 kg/m3
r) Solubility	Insoluble in water
s) Partition coefficient: n-octanol/ water	No data available
t) Auto-ignition temperature	No data available
u) Decomposition temperature	No data available
v) Viscosity, dynamic	No data available
w) Viscosity, kinematic	No data available

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1. Reactivity

No hazardous reactions known if used for its intended purpose

10.2. Chemical stability

Stable

10.3. Possibility of hazardous reactions

No hazardous reactions known if used for its intended purpose

10.4. Conditions to avoid

Avoid overheating

10.5. Incompatible materials

Strong oxidising agent

Polyurethane Foam

10.6. Hazardous decomposition products

CO,CO2

SECTION 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

11.1 Information on the likely routes of exposure

Inhalation	: May give off gas, vapor or dust that is irritating to respiratory system.
Skin contact	: Causes skin irritation.
Eye contact	: Causes eye irritation.
Ingestion	: Causes ingestion discomfort.

11.2 Symptoms related to physical, chemical, and toxicological characteristics

Inhalation	: Harmful by inhalation.
Skin contact	: May cause reddening.
Eye contact	: Cause burning sensation and tearing.
Ingestion	: May cause discomfort.

11.3 Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure

Short term exposure/ long term exposure

Potential immediate effects Not data available.

Potential delayed effects

Contains 4,4'-methylenediphenyl diisocyanate, which is suspected of causing cancer. Prolonged or repeated skin contact can cause an allergic eczema. Symptoms are itching, smaller spots and blisters. A severe reaction can cause the skin to swekk and ooze.

May cause damage to organs.

Potential chronic health effects Not available.

Hazardous ingredient	method	
dimethyl ether	LC50 inhal.rat	309 mg/l
tris (2-chloro-1-methylethyl)-phosphate	LD50 oral rat	> 2000 mg/kg
	LC50 inhal.rat	7 mg/l
diphenylmethandiisocyanate, isomeres and homologues	LD50 oral rat	> 10000 mg/kg
	LC50 inhal.rat	0.493 mg/l
	LD50 derm.rabit	> 10000 mg/kg

May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure .

Limited evidence of a carcinogenic effect

SECTION 12. ECOLOGICAL INFORMATION

12.1 Ecotoxicity

Acute aquatic toxicity Not available.

12.2 Persistence and degradability Not available.

12.3 Bioaccumulative potential	Not available.
12.4 Mobility in soil	Not data available.
12.5 Other adverse effects	No known significant effects or critical hazards.

SECTION 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

The product should be treated as dangerous waste. Contaminated packaging should be disposed of via the local waste-removal scheme.

SECTION 14. TRANSPORT INFORMATION

The product is included in the regulation of dangerous goods.

	IATA	IMDG	RID/ADR
Proper shipping name	Aerosols, flammable		
Hazard class	2.1	2.1	2.1
UN number	UN1950	UN1950	UN1950
Packing group	-	-	-

SECTION 15. REGULATORY INFORMATION

Chemical safety assessment has not been performed.

SECTION 16.OTHER INFORMATION

For Industrial Only

This materials safety data sheet is offered solely for your information, consideration and investigation. The data described in this MSDS consist of data on literature, our acquisitional data and analogical inference by data of similar chemical substance or product. Applied DB Public Company Limited provides no warranties; either expresses or implied, and assumes no responsibility for the accuracy or completeness of the data contained herein.

化学品安全技术说明书（MSDS）

第 1 部分 – 化学品及企业标识

产品名称： 超细碳酸钙
型号： QS-2
制造商： 河南海洋化工科技股份有限公司
地址： 河南省新密市城关镇翟沟村
邮编： 452370
电话： 0371-63125777
联系人： 郑树坤
电话： 0371-63125777
手机： +86 18135698989
邮箱： henanhaiyang168@163.com

第 2 部分 – 危险性概述

GHS-分类：GHS 分类根据化学品分类和标签系列规范（GB30000.2-29），该产品本品不是危险物质或混合物。危险性类别：

第 3 部分 – 成分/组成信息

名称	CAS NO.	含量%
碳酸钙	471-34-1	机密

第 4 部分 – 急救措施

皮肤接触：脱去污染衣物，以肥皂水及清水彻底冲洗皮肤。如发生皮肤刺激：求医/就诊。
眼睛接触：提起眼睑，用大量清水冲洗，如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。如发生刺激症状，立即就医。
吸入： 离开暴露现场，以呼吸新鲜空气，保持呼吸道通畅。如果感觉不适，就医。
食入： 用水漱口。尽可能大量喝水，并立即就医。

第 5 部分 – 消防措施

适合的灭火剂： 用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。
危险分解产物： 无
消防员专用防护设备： 消防队员必须穿戴防火防护装备。佩戴自给式呼吸器。

第 6 部分 – 泄漏应急处理

关于个人防护设备的选择指南，见安全技术说明书的第 8 章。关于处置信息， 请参阅第 13 章。请遵从所有适用的地方及国际法规。
个人防护措施，防护用具，紧急措施： 使用个人防护用品，见第八部分。避免直接接触泄露物。人员疏散到安全区域。
环境防范措施 ： 收容泄漏物，避免污染环境。防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水。
泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：
小量泄漏：尽可能将泄漏物体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。
大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

第 7 部分 – 操作处置与储存

处理：避免直接接触皮肤和眼睛。
使用适当的防护设备。
操作和存储时远离食品，饮料，烟等。
在处理产品时,不要在现场吃饭，喝酒，吸烟。
操作后进食、饮水和抽烟前用清水和肥皂洗手。
储存：储存于阴凉、干燥、通风库房内。远离火种、热源。应与强氧化物，强酸，强碱等分开存放。储存区配备相应品种和数量的消防器材、泄露应急处理设备和合适的收容材料。

第 8 部分 – 接触控制和个体防护

职业接触限值： 无 GBZ 2.1-2007 所规定的在工作场所需要监控的限制成分。
工程控制： 有通风系统和设备。提供安全淋浴和洗眼装置。
呼吸防护： 空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。
眼睛防护： 必要时，戴化学安全防护眼镜。
皮肤及身体防护： 穿一般作业防护服。
手部防护： 戴一般作业防护套。
其他防护： 处理此物后，用水和肥皂彻底洗手，脸。

第 9 部分 – 理化特性

外观与性状： 无臭、无味的白色粉末或颗粒。
熔点(℃)： 825
溶解性： 不溶于水，溶于酸。
相对密度(水=1)： 2.70-2.95
主要用途：用于制水泥、陶瓷、石灰、钙盐、牙膏、染料、颜料、矿泉水、人造石、油灰、中和剂、催化剂、填料、医药品等。

第 10 部分 – 稳定性和反应性

稳定性: 正常情况下稳定。
禁忌物: 强氧化物，强酸，强碱。
避免接触的条件: 静电放电、热、潮湿等。
分解产物: 正常情况下不会产生危害的分解产物。
聚合危害: 不会发生。

第 11 部分 – 毒理学资料

无资料

第 12 部分 – 生态学资料

无资料

第 13 部分 – 废弃处置

废弃处置方法：废弃处理方法尽可能回收。大量废弃处置前应参阅国家、地方以及当地环保部门的有关法规。
废弃注意事项：废弃处理的设施、场所，必须符合国家职业安全卫生和环境保护标准。

第 14 部分 – 运输信息

UN 号： 不属于危险品货物。
UN 专用运输名： 不属于危险品货物。
运输危险等级： 不属于危险品货物。
包装等级： 不属于危险品货物。
危害环境： 无
运输注意事项： 起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保包装不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。
特殊预防措施： 无

第 15 部分 – 法规信息

专门对此物质或混合物的安全，健康和环境的规章 / 法规
无资料。

化学品安全评估
还没有对该产品进行化学安全评估。

第 16 部分 – 附加信息

MSDS 制表日期：2017 年 10 月 25 日
该 MSDS 基于我们能收集到的信息编制而成，然而，关于数据和对危害和毒性的评估不作保证。使用前，请调查危害和毒性信息，应该优先考虑使用该产品的组织、地区和国家的法律法规。
考虑到安全问题，产品应该购买后立即使用。一些新信息或修正会后续加上。如果该产品在远超出保质期时间使用或您有任何问题，请和我们联系。所陈述的警告仅仅适用于正常使用情况。如果是特殊使用情况，在普通安全措施外必须给予足够小心。应该注意到所有化学品都具有“未知的危害和毒性”，在不同使用条件、储存条件下会差异很大。该产品从开封到储存到废弃整个过程须由熟悉专业知识、有经验的操作人员使用或在专家指导下使用。基于每位使用者的个人责任必须建立安全的使用条件。

MATERIAL SAFETY DATA SHEET (MSDS)

Section 1 – Chemical Product and Company Identification

Product name: Superfine calcium carbonate
Type: QS-2
Manufacturer: Henan Ocean Chemical Technology Co.,Ltd.
Address: Zhaigou Village, Chengguan Town,Xinmi City,Henan Province,China
Post Code: 452370
Tel: 0371-63125777
Contact: Zheng shukun
Tel: 0371-63125777
Mobile phone: +86 18135698989
Email: henanhaiyang168@163.com

Section 2 – Hazards Identification

GHS-Classification: GHS classification According to the chemical classification and label series specification (GB30000.2-29), this product is not a hazardous substance or mixture.

Section 3 – Composition/Information on Ingredient

Name	CAS NO.	Content (%)
Calcium carbonate	471-34-1	Trade secret

Section 4 – First Aid Measures

Skin contact: Remove immediately any soiled clothing. Wash Skin with plenty of water and soap.If irritation occurs and persists, contact a doctor.
Eyes contact: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do, continue rinsing. If irritation occurs and persists, contact a doctor immediately.
Inhalation: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. Contact a physician if discomfort.
Ingestion: Ingestion is unlikely under normal conditions. If ingested, rinse mouth with water. Drink enough water.Get medical aid immediately.

Section 5 – Fire Fighting Measures

Suitable Extinguishing Media: Water mist, dry powder, foam or carbon dioxide fire extinguishing agent.
Special hazards arising from the chemical: None
Special protectiveequipment for firefighters: Firefighters must wear fire resistant protective equipment. Wear self-contained breathing apparatus.

Section 6 – Accidental Release Measures

For guidance on selection of personal protective equipment see Chapter 8 of this Material Safety Data Sheet. See Chapter 13 for information on disposal. Observe the relevant local and international regulations.
Personal precautions, protective equipment and emergency procedures:
Use suitable personal protective equipment, see section 8. Avoid direct contact with spillage. Evacuate personnel to safe areas.
Environmental precautions: Contain leakage to avoid environmental pollution. Prevent leakage from entering sewers, surface water and groundwater.
Methods and materials for containment and cleaning up:
Small amount of leakage: Collect leakage in sealable containers as much as possible. Absorb with sand, activated carbon or other inert materials and transfer to a safe place. It is forbidden to rush into the sewer.
Large amount of leakage: constructing dikes or digging pits to contain. Close the drainage pipe. Cover with foam to suppress evaporation. Transfer to tank truck with explosion-proof pump or in a special collector, recycle or transport to waste disposal site for disposal.

Section 7 – Handling and Storage

Handling: Use personal protective equipment.
Do not handle or store near food and beverages or smoking materials.
Do not eat, drink or smoke when using this product.
Wash thoroughly after handing, before eating, drinking and smoking.
Storage: Store in a cool, dry and ventilated warehouse. Keep away from fire and heat sources. It should be stored separately from strong oxides, strong acids, strong bases, etc. The storage area is equipped with corresponding types and quantities of fire-fighting equipment, leakage emergency treatment equipment, and suitable containment materials.

Section 8 – Exposure Controls, Personal Protection

Occupational exposure limits: None.
Engineering control: There are ventilation systems and equipment. Provide safety showers and eyewashes.
Respiratory protection: When the concentration in the air exceeds the standard, wear a filtering gas mask (half mask). During emergency rescue or

evacuation, a breathing apparatus should be worn.

Eye protection: Wear chemical safety glasses when necessary.

Skin and body protection: Wear general protective clothing.

Hand protection: Wear general operation protective sleeves.

Other protection: After handling this object, wash hands and face thoroughly with water and soap.

Section 9 – Physical and Chemical Properties

Appearance and properties: odorless, tasteless white powder or granules.
Melting point (℃): 825
Solubility: Insoluble in water, soluble in acid.
Relative density (water = 1): 2.70-2.95
Main uses: Used for making cement, ceramics, lime, calcium salt, toothpaste, dye, pigment, mineral water, artificial stone, putty, neutralizer, catalyst, filler, medicine, etc.

Section 10 – Stability and Reactivity

Stability: Stable under normal temperature and pressure.

Contraindications: Strong oxides, strong acids, strong bases.

Conditions to avoid contact: electrostatic discharge, heat, humidity, etc.

Hazardous Decomposition Products: No known hazardous decomposition products under normal condition.

Hazardous Polymerization: Will not occur.

Section 11 – Toxicological Information

No data available

Section 12 – Ecological Information

No data available

Section 13 – Disposal Considerations

Waste disposal method: The waste disposal method should be recycled as much as possible. Before disposal of large amount of waste, you should refer to the relevant regulations of the national, local and local environmental protection departments.

Precautions for waste disposal: The facilities and places for waste disposal must comply with the national occupational safety and health and environmental protection standards.

Section 14 – Transport Information

UN Number: Not regulated as dangerous goods.

UN proper shipping name: Not regulated as dangerous goods.

Transport hazard class(es): Not regulated as dangerous goods.

Packaging group: Not regulated as dangerous goods.

Environmental hazards: No.

Transportation precautions: The packaging should be complete at the time of shipment and the loading should be secure. During transportation, make sure that the package does not leak, collapse, fall or damage. It is strictly forbidden to mix and transport with oxidants and edible chemicals. It should be protected from exposure, rain and high temperature during transportation. The vehicle should be thoroughly cleaned after transportation.

Special precautions for user: No.

Section 15 – Regulatory Information

Safety, health and environmental regulations/legislation specific for thesubstance or mixture: No information available.

Chemical Safety Assessment: For this product a chemical safety assessment was not carried out.

Section 16 – Additional Information

MSDS Creation Date: 25th Oct. 2017
This MSDS was prepared sincerely on the basis of the information we could obtained, however, any warranty shall not be given regarding the data contained and the assessment of hazards and toxicity. Prior to use, please investigate not only the hazards and toxicity information but also the laws and regulations of the organization, area and country where the products are to be used, which shall be given thefirst priority.Products are supposed to be used promptly after purchase in consideration of safety. Somenew information or amendments may be added afterwards. If the products are to be used far behindth expected time of use or you have any questions,please feel free to contact us. The stated cautions are for normal handling only. In case of special handling, sufficient care should be taken, in addition to the safety measures suitable for the situation. All chemical products should be treated with the recognition of " having unknown hazards and toxicity",which differ greatly depending on the conditions and handling when in use and/or the conditions and duration of storage.The products must be handled onlyby those who are familiar with specialized knowledge and have experience or under theguidance of those specialists throughout use from opening to storage and disposal. Safe usage conditions shall be set up on each user's own responsibility.

化学品安全技术说明书（MSDS）

第 1 部分 – 化学品及企业标识

产品名称：重晶石粉
型号： BaSO4
制造商： 河南海洋化工科技股份有限公司
地址： 河南省新密市城关镇翟沟村
邮编： 452370
电话： 0371-63125777
联系人： 郑树坤
电话： 0371-63125777
手机： +86 18135698989
邮箱： henanhaiyang168@163.com

第 2 部分 – 危险性概述

GHS-分类：GHS 分类根据化学品分类和标签系列规范（GB30000.2-29），该产品本品不是危险物质或混合物。

第 3 部分 – 成分/组成信息

名称	CAS NO.	含量%
硫酸钡	7727-43-47	机密

第 4 部分 – 急救措施

皮肤接触：脱去污染衣物，以肥皂水及清水彻底冲洗皮肤。如发生皮肤刺激：求医/就诊。
眼睛接触：提起眼险，用大量清水冲洗，如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。如发生刺激症状，立即就医。
吸入： 离开暴露现场，以呼吸新鲜空气，保持呼吸道通畅。如果感觉不适，就医。
食入： 用水漱口。尽可能大量喝水，并立即就医。

第 5 部分 – 消防措施

适合的灭火剂：用抗乙醇泡沫,干粉或二氧化碳灭火。
危险分解产物：受高热分解产生氯化硫。
消防员专用防护设备： 消防队员必须穿戴防火防护装备。佩戴自给式呼吸器。

第 6 部分 – 泄漏应急处理

关于个人防护设备的选择指南，见安全技术说明书的第 8 章。关于处置信息， 请参阅第 13 章。请遵从所有适用的地方及国际法规。
个人防护措施，防护用具，紧急措施： 使用个人防护用品，见第八部分。避免直接接触泄露物。人员疏散到安全区域。
环境防范措施 ：收容泄漏物，避免污染环境。
泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：用塑料布覆盖，收集于干燥、洁净的容器中，转移至安全场所。若大量泄漏，根据当地规定处理。

第 7 部分 – 操作处置与储存

处理：避免直接接触皮肤和眼睛。
使用适当的防护设备。
操作和存储时远离食品，饮料，烟等。
在处理产品时,不要在现场吃饭，喝酒，吸烟。
操作后进食、饮水和抽烟前用清水和肥皂洗手。
储存：储存于阴凉、干燥、通风库房内。远离火种、热源。应与易燃物、还原剂等分开存放。储存区配备相应品种和数量的消防器材、泄露应急处理设备和合适的收容材料。

第 8 部分 – 接触控制和个体防护

职业接触限值： 无 GBZ 2.1-2007 所规定的在工作场所需要监控的限制成分。
工程控制： 有通风系统和设备。提供安全淋浴和洗眼装置。
呼吸防护： 戴上呼吸保护装置。
眼睛防护： 必要时，戴化学安全防护眼镜。
皮肤及身体防护： 穿一般作业防护服。
手部防护： 戴一般作业防护套。
其他防护： 处理此物后，用水和肥皂彻底洗手，脸。

第 9 部分 – 理化特性

外观与性状： 灰白色粉末。
熔点(℃)： 1580
溶解性： 不溶于水，不溶于酸。
主要用途： 用作白色颜料、纸和橡胶等的填充剂、钻井泥浆加重剂等。

第 10 部分 – 稳定性和反应性

稳定性: 正常情况下稳定。
禁忌物: 磷、铝。
避免接触的条件: 极端高热，明火。
分解产物: 正常情况下不会产生危害的分解产物。
聚合危害: 不会发生。

第 11 部分 – 毒理学资料

无资料

第 12 部分 – 生态学资料

无资料

第 13 部分 – 废弃处置

废弃处置方法：废弃处理方法尽可能回收。大量废弃处置前应参阅国家、地方以及当地环保部门的有关法规。
废弃注意事项：废弃处理的设施、场所，必须符合国家职业安全卫生和环境保护标准。

第 14 部分 – 运输信息

UN 号： 不属于危险品货物。
UN 专用运输名： 不属于危险品货物。
运输危险等级： 不属于危险品货物。
包装等级： 不属于危险品货物。
危害环境： 无
运输注意事项： 起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保包装不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。
特殊预防措施： 无

第 15 部分 – 法规信息

专门对此物质或混合物的安全，健康和环境的规章 / 法规
无资料。
化学品安全评估
还没有对该产品进行化学安全评估。

第 16 部分 – 附加信息

MSDS 制表日期：2017 年 10 月 25 日
该 MSDS 基于我们能收集到的信息编制而成，然而，关于数据和对危害和毒性的评估不作保证。使用前，请调查危害和毒性信息，应该优先考虑使用该产品的组织、地区和国家的法律法规。
考虑到安全问题，产品应该购买后立即使用。一些新信息或修正会后续加上。如果该产品在远超出保质期时间使用或您有任何问题，请和我们联系。所陈述的警告仅仅适用于正常使用情况。如果是特殊使用情况，在普通安全措施外必须给予足够小心。应该注意到所有化学品都具有“未知的危害和毒性”，在不同使用条件、储存条件下会差异很大。该产品从开封到储存到废弃整个过程须由熟悉专业知识、有经验的操作人员使用或在专家指导下使用。基于每位使用者的个人责任必须建立安全的使用条件。

MATERIAL SAFETY DATA SHEET (MSDS)

Section 1 – Chemical Product and Company Identification

Product name: Barite powder
Type: BaSO4
Manufacturer: Henan Ocean Chemical Technology Co.,Ltd.
Address: Zhaigou Village, Chengguan Town,Xinmi City,Henan Province,China
Post Code: 452370
Tel: 0371-63125777
Contact: Zheng shukun
Tel: 0371-63125777
Mobile phone: +86 18135698989
Email: henanhaiyang168@163.com

Section 2 – Hazards Identification

GHS-Classification: GHS classification According to the chemical classification and label series specification (GB30000.2-29), this product is not a hazardous substance or mixture.

Section 3 – Composition/Information on Ingredient

Name	CAS NO.	Content (%)
Calcium carbonate	471-34-1	Trade secret

Section 4 – First Aid Measures

Skin contact: Remove immediately any soiled clothing. Wash Skin with plenty of water and soap.If irritation occurs and persists, contact a doctor.
Eyes contact: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do, continue rinsing. If irritation occurs and persists, contact a doctor immediately.
Inhalation: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. Contact a physician if discomfort.
Ingestion: Ingestion is unlikely under normal conditions. If ingested, rinse mouth with water. Drink enough water.Get medical aid immediately.

Section 5 – Fire Fighting Measures

Suitable Extinguishing Media: Alcohol-resistant foam, dry powder or carbon dioxide to extinguish the fire.
Special hazards arising from the chemical: Decomposition by high heat produces sulfur chloride.
Special protectiveequipment for firefighters: Firefighters must wear fire resistant protective equipment. Wear self-contained breathing apparatus.

Section 6 – Accidental Release Measures

For guidance on selection of personal protective equipment see Chapter 8 of this Material Safety Data Sheet. See Chapter 13 for information on disposal. Observe the relevant local and international regulations.
Personal precautions, protective equipment and emergency procedures:
Use suitable personal protective equipment, see section 8. Avoid direct contact with spillage. Evacuate personnel to safe areas.
Environmental precautions: Contain leakage to avoid environmental pollution.
Methods and materials for containment and cleaning up:
Cover them with plastic cloth, collect them in dry and clean containers and transfer them to safe places. If there is a large amount of leakage, deal with it according to local regulations.

Section 7 – Handling and Storage

Handling: Use personal protective equipment.
Do not handle or store near food and beverages or smoking materials.
Do not eat, drink or smoke when using this product.
Wash thoroughly after handing, before eating, drinking and smoking.
Storage: Store in a cool, dry and ventilated warehouse. Keep away from fire and heat sources. It should be stored separately from flammable materials and reducing agents.The storage area is equipped with corresponding types and quantities of fire-fighting equipment, leakage emergency treatment equipment, and suitable containment materials.

Section 8 – Exposure Controls, Personal Protection

Occupational exposure limits: None.
Engineering control: There are ventilation systems and equipment. Provide safety showers and eyewashes.
Respiratory protection: Wear respiratory protection.
Eye protection: Wear chemical safety glasses when necessary.
Skin and body protection: Wear general protective clothing.
Hand protection: Wear general operation protective sleeves.
Other protection: After handling this object, wash hands and face thoroughly with

water and soap.

Section 9 – Physical and Chemical Properties

Appearance and properties: Gray white powder.
Melting point (℃): 1580
Solubility: Insoluble in water, soluble in acid.
Relative density (water = 1): 2.70-2.95
Main uses: Used as filler of white pigment, paper and rubber, and weighting agent of drilling mud , etc.

Section 10 – Stability and Reactivity

Stability: Stable under normal temperature and pressure.
Contraindications: Phosphorus and aluminum.
Conditions to avoid contact: Extremely high heat, open fire.
Hazardous Decomposition Products: No known hazardous decomposition products under normal condition.
Hazardous Polymerization: Will not occur.

Section 11 – Toxicological Information

No data available

Section 12 – Ecological Information

No data available

Section 13 – Disposal Considerations

Waste disposal method: The waste disposal method should be recycled as much as possible. Before disposal of large amount of waste, you should refer to the relevant regulations of the national, local and local environmental protection departments.
Precautions for waste disposal: The facilities and places for waste disposal must comply with the national occupational safety and health and environmental protection standards.

Section 14 – Transport Information

UN Number: Not regulated as dangerous goods.
UN proper shipping name: Not regulated as dangerous goods.
Transport hazard class(es): Not regulated as dangerous goods.
Packaging group: Not regulated as dangerous goods.
Environmental hazards: No.
Transportation precautions: The packaging should be complete at the time of shipment and the loading should be secure. During transportation, make sure that the package does not leak, collapse, fall or damage. It is strictly forbidden to mix and transport with nflammables, combustibles and reducing agents. It should be protected from exposure, rain and high temperature during transportation. The vehicle should be thoroughly cleaned after transportation.
Special precautions for user: No.

Section 15 – Regulatory Information

Safety, health and environmental regulations/legislation specific for thesubstance or mixture: No information available.
Chemical Safety Assessment: For this product a chemical safety assessment was not carried out.

Section 16 – Additional Information

MSDS Creation Date: 25th Oct. 2017
This MSDS was prepared sincerely on the basis of the information we could obtained, however, any warranty shall not be given regarding the data contained and the assessment of hazards and toxicity. Prior to use, please investigate not only the hazards and toxicity information but also the laws and regulations of the organization, area and country where the products are to be used, which shall be given thefirst priority.Products are supposed to be used promptly after purchase in consideration of safety. Somenew information or amendments may be added afterwards. If the products are to be used far behindth expected time of use or you have any questions,please feel free to contact us. The stated cautions are for normal handling only. In case of special handling, sufficient care should be taken, in addition to the safety measures suitable for the situation. All chemical products should be treated with the recognition of " having unknown hazards and toxicity",which differ greatly depending on the conditions and handling when in use and/or the conditions and duration of storage.The products must be handled onlyby those who are familiar with specialized knowledge and have experience or under theguidance of those specialists throughout use from opening to storage and disposal. Safe usage conditions shall be set up on each user's own responsibility.



บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมพื้นที่ผลิต L1/64 บึงหญ้า แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64 พื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ และพื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระส่วนขยาย แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดกำแพงเพชร ฉบับเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2567

ภาคผนวก ข.5

คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สิ่งแวดล้อม

CNPCHK (THAILAND) Ltd.



Revision_Jan 2023

CNPCHK (THAILAND) LIMITED

นโยบาย

ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

ซีเอ็นพีซีเอชเค และ ซิโน-ยู.เอส.มุ่งมั่นในความพยายามปรับปรุงอย่างไม่หยุดยั้งที่จะดำเนินกิจกรรมการสำรวจและผลิตน้ำมันและก๊าซภายใต้นโยบายที่ป้องกันการเกิดผลกระทบต่อ (1) สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน ผู้รับเหมาและบุคคลทั่วไป (2) สิ่งแวดล้อมทางนิเวศวิทยา และ (3) ทรัพย์สินของบริษัท

ซีเอ็นพีซีเอชเคและซิโน-ยู.เอส. จะดำเนินการต่อไปนี้ เพื่อบรรลุถึงเป้าหมายของการดำเนินงานด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

- ดำเนินการตามกฎหมายไทย ตามข้อกำหนดการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม กฎหมายท้องถิ่น และกฎระเบียบของบริษัท
- ดำเนินการบ่งชี้อันตรายและจัดให้มีการควบคุมและปรับปรุงที่จำเป็นยิ่ง ภายใต้ระบบการจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- จัดสภาพการทำงานที่ปลอดภัยและสนับสนุนการทำงานอย่างปลอดภัย และการมีส่วนร่วมของพนักงานในการป้องกันและรายงานอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ การปฏิบัติและ/หรือสภาพที่ไม่ปลอดภัย
- ปรับปรุงการปฏิบัติงานด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง โดยการตรวจวัด ตรวจสอบเพื่อหาจุดอ่อน การสืบสวนอุบัติเหตุและอุบัติการณ์เพื่อหาสาเหตุและการนำวิธีแก้ปัญหามาใช้อย่างสัมฤทธิ์ผล
- จัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อเป็นหลักประกันว่าพนักงานแต่ละคนและผู้รับเหมามีความตระหนักถึงการปฏิบัติด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมและมีทักษะในการปฏิบัติงานที่จำเป็น
- เล็งเห็นคุณค่าและตอบสนองต่อชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมของบริษัท
- ดำเนินการเพื่อให้มั่นใจได้ว่ากิจกรรมและการปฏิบัติงานของซีเอ็นพีซีเอชเคและซิโน-ยู.เอส. เป็นไปตามแนวทางการอนุรักษ์ทางนิเวศวิทยา เช่น การลดของเสียและการใช้ทรัพยากรอย่างมีคุณค่า
- ฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของบริษัทให้กลับสู่สภาพที่เหมาะสมต่อการใช้งานอย่างทันที
- ดำเนินการเพื่อให้มั่นใจได้ว่าสถานที่ปฏิบัติงานทั้งที่มีการใช้อยู่และที่ไม่ใช้งานแล้ว มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมือนกับพื้นที่รอบข้าง

ซีเอ็นพีซีเอชเคและซิโน-ยู.เอส.มุ่งมั่นที่จะพยายามให้นโยบายด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมนี้ได้รับการปฏิบัติจริงในหมู่พนักงาน ผู้รับเหมา และสื่อสารนโยบายนี้ไปยังหมู่พนักงาน ผู้รับเหมา และชุมชน

Mr. Su Yi

Director and General Manager

สารบัญ

1. บทนำ 3

2. นโยบาย 4

3. ปัจจัย 6

4. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง 8

4.1 ข้อกำหนดด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 8

4.2 กฎหมายที่สำคัญ 8

4.3 การประเมินความเสี่ยง 9

5. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย 10

6. ความรับผิดชอบด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม 14

6.1 ความรับผิดชอบของผู้บังคับบัญชา 14

6.2 ความรับผิดชอบทั่วไปของพนักงาน 18

6.3 ความรับผิดชอบของพนักงานเฉพาะทาง 18

6.4 การให้ความร่วมมือ 21

7. แผนการจัดการ 22

7.1 การวางแผนทางสิ่งแวดล้อม 22

7.1.1 การจัดการฐานข้อมูลทางสิ่งแวดล้อม 22

7.1.2 กฎหมายทางสิ่งแวดล้อม 22

7.1.3 การสละหลุมและการพักหลุม 22

7.1.4 การปรับปรุงคู่มือด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมให้ทันสมัย 22

7.2 การจัดการด้านการปฏิบัติการ 22

7.2.1 การวางแผนการจัดการด้านการปฏิบัติการ 22

7.2.2 การจัดการของเสียจากการขุดเจาะ 23

7.2.3 การจัดการน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิต 23

7.2.4 การจัดการน้ำเสีย 23

7.2.5 การจัดการของเสียไม่อันตราย 24

7.2.6 การจัดการวัตถุอันตรายและของเสียอันตราย 24

7.2.7 การจัดการการปล่อยก๊าซมลพิษ 24

7.3 การจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม 24

7.4 การระงับเหตุฉุกเฉิน 26

7.4.1 การระบุความเสี่ยง 26

7.4.2 การเตรียมความพร้อม 27

7.4.3 องค์ประกอบแผนระงับเหตุฉุกเฉิน 27

7.4.4 แผนระงับเหตุฉุกเฉินเฉพาะเรื่อง 28

8. ขั้นตอนการจัดการ 30

9. การตรวจสอบและปฏิบัติการแก้ไขด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม 31

9.1 ขั้นตอนการตรวจประเมินด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม 31

9.2 ขั้นตอนการบันทึกและการรายงานการตรวจประเมินด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม 34

9.3 ขั้นตอนการปฏิบัติการแก้ไข 35

10. การจัดทำเอกสารด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมเอกสาร และบันทึกด้านสุขภาพอนามัย 37

10.1 ขั้นตอนการควบคุมและเผยแพร่เอกสารด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม 37

10.2 ขั้นตอนการเก็บบันทึกด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม 38

11. การมีส่วนร่วมของประชาชนและแผนชุมชนสัมพันธ์ 40

12. การฝึกอบรมด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม 42

13. นิยามศัพท์ 46

1. บทนำ

บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ประเทศไทย) จำกัด (ซีเอ็นพีซีเอชเค) เป็นบริษัทน้ำมันระหว่างชาติที่ดำเนินการอย่างเข้มแข็งในการสำรวจและการพัฒนาปริมาณสำรองน้ำมันในประเทศไทย กิจกรรมของบริษัทประกอบด้วยการสำรวจ (ได้แก่ การดำเนินการสำรวจคลื่นไหวสะเทือน,การขุดเจาะสำรวจ และอื่นๆ) และการผลิต (ได้แก่การขุดเจาะเพื่อการผลิต, การดำเนินการผลิต และอื่นๆ)

ซีเอ็นพีซีเอชเคสำนึกว่าการคุ้มครองสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมา และการป้องกันรักษาสิ่งแวดล้อมนั้นไม่เป็นเพียงหน้าที่พื้นฐานของบริษัทแต่เป็นองค์ประกอบหลักของการดำเนินธุรกิจ ดังนั้นเราจึงถือว่าความเป็นอยู่ที่ดีของพนักงานและบุคคลภายนอกซึ่งเกี่ยวเนื่องหรือได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของเราเป็นความรับผิดชอบหลักของการจัดการในทุกระดับภายในซีเอ็นพีซีเอชเค

เป้าหมายสูงสุดของผลการดำเนินงานด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมคือ อุบัติการณ์ด้านสุขภาพและความปลอดภัยเป็นศูนย์ และให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เราเชื่อว่าการที่จะบรรลุเป้าหมายสูงสุดอย่างมีประสิทธิภาพนั้นไม่เพียงขึ้นกับการปฏิบัติงานทางวิศวกรรมและระบบการจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่จัดทำขึ้นมาเป็นอย่างดีเท่านั้น หากขึ้นกับความรู้และจิตสำนึกของพนักงานทุกคนในองค์กร

ความมุ่งมั่นของซีเอ็นพีซีเอชเคที่จะดำเนินกิจกรรมของบริษัทภายใต้นโยบายที่คุ้มครองสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมา และการป้องกันรักษาสิ่งแวดล้อมได้ถูกถ่ายทอดอยู่ในคู่มือขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมเล่มนี้

รายละเอียดขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมที่ครอบคลุมกิจกรรมการสำรวจและการผลิต รวมถึงขั้นตอนแผนระงับเหตุฉุกเฉินได้แสดงไว้ในภาคผนวก ก. และ ภาคผนวก ข. ขั้นตอนการปฏิบัติสำหรับการฝึกอบรม โครงการการให้ความรู้และการมีส่วนร่วมของประชาชนนั้นแสดงไว้ในภาคผนวก ค. และ ง. ตามลำดับ

คู่มือด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ฉบับนี้ จัดทำขึ้นสำหรับ บริษัทซีเอ็นพีซีเอชเค (ประเทศไทย) จำกัด จึงกล่าวถึงเฉพาะบริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ประเทศไทย) จำกัด เท่านั้น และเนื่องจากบริษัท Sino-U.S. Petroleum Inc. เป็นบริษัทในเครือเดียวกันกับบริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ประเทศไทย) จำกัด ดังนั้น ข้อกำหนดต่างๆ ในคู่มือฉบับนี้ จึงมีผลบังคับใช้กับ บริษัท Sino-U.S. Petroleum Inc. ด้วย ***เมื่อใดที่อ้างถึง ซีเอ็นพีซีเอชเค ในคู่มือฉบับนี้ ให้หมายถึงบริษัท Sino-U.S. Petroleum Inc ด้วย***

2. นโยบาย

ซีเอ็นพีซีเอชเคมุ่งมั่นในความพยายามปรับปรุงอย่างไม่หยุดยั้งที่จะดำเนินกิจกรรมการสำรวจและผลิตน้ำมันและก๊าซภายใต้นโยบายที่ป้องกันการเกิดอุบัติการณ์ ที่กระทบต่อ (1) สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน ผู้รับเหมา และบุคคลทั่วไป (2) สิ่งแวดล้อมทางนิเวศวิทยา และ (3) ทรัพย์สินของบริษัท

ซีเอ็นพีซีเอชเคจะกระทำการต่อไปนี้เพื่อบรรลุถึงเป้าหมายของขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

- ให้ความสำคัญที่สุดต่อการปฏิบัติตามขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- ดำเนินการตามกฎหมายไทย ข้อพึงปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม กฎหมายท้องถิ่น และกฎของบริษัท
- ดำเนินการบ่งชี้อันตรายและจัดให้มีการควบคุมที่จำเป็น ภายใต้ระบบการจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- จัดสภาพการทำงานที่ปลอดภัยและสนับสนุนการทำงานอย่างปลอดภัย และการมีส่วนร่วมของพนักงานในการป้องกันและรายงานอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ การปฏิบัติและ/หรือสภาพที่ไม่ปลอดภัย
- ปรับปรุงผลของการปฏิบัติตามขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง โดยการตรวจวัด ตรวจสอบเพื่อหาจุดอ่อน การสืบสวนอุบัติเหตุและอุบัติการณ์เพื่อหาสาเหตุและการนำวิธีแก้ปัญหามาใช้อย่างสัมฤทธิ์ผล
- จัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อเป็นหลักประกันว่าพนักงานและผู้รับเหมาแต่ละคนมีความตระหนักถึงขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมและมีทักษะในการปฏิบัติงานที่จำเป็น
- เล็งเห็นคุณค่าและตอบสนองต่อชุมชนและกลุ่มบุคคลที่มีความสนใจในกิจกรรมของซีเอ็นพีซีเอชเค
- ดำเนินการเพื่อให้มั่นใจได้ว่ากิจกรรมและการปฏิบัติงานของซีเอ็นพีซีเอชเค เป็นไปตามแนวทางการอนุรักษ์ทางนิเวศวิทยาเช่น การลดของเสียและการจำกัดการใช้ทรัพยากร
- ฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของบริษัทสู่สภาพที่เหมาะสมต่อการใช้งาน
- ดำเนินการเพื่อให้มั่นใจได้ว่าสถานที่ปฏิบัติงานทั้งที่มีการใช้อยู่และที่ไม่ใช้งานแล้ว มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมใกล้เคียงกับพื้นที่รอบข้าง

ซีเอ็นพีซีเอชเคมุ่งมั่นที่จะรักษา พยายามให้นโยบายด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมนี้ได้รับการปฏิบัติจริงในหมู่พนักงาน ผู้รับเหมา และสื่อสารนโยบายนี้ไปยังหมู่พนักงาน ผู้รับเหมา และบุคคลทั่วไป

พนักงาน ผู้รับเหมา รวมถึงผู้ที่จัดหาสิ่งของให้กับบริษัททุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเค จำเป็นต้องปฏิบัติตามนโยบายด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมนี้ (หรือนโยบายที่เข้มงวดกว่า หากเป็นไปได้) หากพนักงาน ผู้รับเหมา หรือผู้ที่จัดหาสิ่งของให้กับบริษัทคนใดละเมิดนโยบายและขั้นตอนการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องจะต้องได้รับการลงโทษที่เหมาะสม ซึ่งอาจรวมถึงการให้ออกจากงานหรือสิ้นสุดสัญญา

ผู้จัดการบริษัทซีเอ็นพีซีเอชเค มีหน้าที่รับผิดชอบในการก่อตั้งแนวทางและพยายามให้เกิดการนำนโยบายด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ไปดำเนินการ ผู้จัดการฐานปฏิบัติการมีหน้าที่รับผิดชอบในการเผยแพร่นโยบายและสอดส่องการละเมิดนโยบาย ผู้จัดการภาคสนามและผู้บังคับบัญชามีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบกิจกรรมของพนักงานที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของตน

3. ปัจจัย

ทำการระบุปัจจัยหลักด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัย และความปลอดภัยที่ได้จากการทบทวนและตรวจสอบกิจกรรมและผลผลิตของซีเอ็นพีซีเอชเค ที่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย ความปลอดภัและสิ่งแวดล้อม ปัจจัยดังกล่าวได้ถูกประเมินตามลำดับความสำคัญ ปัจจัยที่มีนัยสำคัญได้แก่

- การระเบิดในขั้นตอนการสำรวจเพื่อการสำรวจวัดคลื่นไหวสะเทือน และการระเบิดเพื่อให้เกิดรูพรุนที่ปลายท่อ (Perforation Blasting) ในขั้นตอนการผลิต การใช้วัตถุระเบิดจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย (เกิดการบาดเจ็บ และความเสียหายต่อสิ่งก่อสร้าง) และสิ่งแวดล้อม
- การขุดเจาะบ่อเพื่อการสำรวจและการผลิต ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย (การบาดเจ็บ) และอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม (การปนเปื้อนของดิน น้ำใต้ดิน น้ำผิวดินและสิ่งมีชีวิตจากของเสียที่เกิดจากการขุดเจาะ)
- น้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิตก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม (การปนเปื้อนของดิน น้ำใต้ดิน น้ำผิวดินและสิ่งมีชีวิต)
- มลพิษทางอากาศจากกิจกรรมของซีเอ็นพีซีเอชเค ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ได้แก่ ผลผลิตจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง และฝุ่นที่เกิดขึ้น อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ) และก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม (การใช้เครื่องยนต์ประสิทธิภาพต่ำและการขาดการบำรุงรักษาเครื่องยนต์ รวมทั้งการปล่อยก๊าซธรรมชาติออกสู่บรรยากาศก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ)
- น้ำเสียจากกิจกรรมของซีเอ็นพีซีเอชเค ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของคนงานและต่อสิ่งแวดล้อม (การปนเปื้อนของดิน น้ำใต้ดิน น้ำผิวดินและสิ่งมีชีวิต และเกิดผลกระทบทางอ้อมต่อสุขภาพอนามัยของส่วนรวมจากการรั่วไหล)
- วัตถุอันตราย และของเสียอันตรายที่เกิดจากกิจกรรมของซีเอ็นพีซีเอชเค (เช่น ก๊าซธรรมชาติ ของเสียเคมี ของเสียกัมมันตภาพรังสีและของเสียชีวภาพ) อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้หลายประการ (เช่น เกิดการระคายเคือง เกิดการแพ้สารนั้น และอาจเป็นสารก่อมะเร็ง) นอกจากนั้นวัตถุอันตรายและของเสียอันตรายอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อความปลอดภัย (เช่น จากการลุกไหม้ การกัดกร่อน และการเกิดปฏิกิริยา) และอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม (เช่น การปนเปื้อนของอากาศ น้ำ ดิน หรือสิ่งมีชีวิตจากการกำจัดของเสียหรือการรั่วไหล)
- ของเสียไม่อันตรายที่เกิดจากกิจกรรมของซีเอ็นพีซีเอชเค อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม (ได้แก่ การเสื่อมลงของคุณภาพน้ำ ดิน หรือสิ่งมีชีวิตจากการกำจัดของเสียหรือการรั่วไหล)

- การพลุ่งในระหว่างกิจกรรมการขุดเจาะและการผลิต อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและความปลอดภัย (ได้แก่ การบาดเจ็บ) และอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม (ได้แก่ การปนเปื้อนของอากาศ ดิน น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และสิ่งมีชีวิต)
- การรั่วไหลขนาดไม่รุนแรงของสารไฮโดรคาร์บอนหรือสารเคมี หรืออุบัติเหตุระหว่างกิจกรรมของซีเอ็นพีซีเอชเคอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและความปลอดภัย (ได้แก่ การบาดเจ็บ) และอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม (ได้แก่ การปนเปื้อนของอากาศ ดิน น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และสิ่งมีชีวิต)
- เนื่องจากผลิตภัณฑ์ ซึ่งได้แก่น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ เป็นสารไวไฟ จึงมีความเสี่ยงที่อาจจะเกิดเพลิงไหม้ในสถานที่ทำงานได้

4. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

4.1 ข้อกำหนดด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประเทศไทยมีข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- ควบคุมการปล่อยของเสียที่อาจมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม
- ต้องได้รับใบอนุญาตต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- การแจ้งเตือนอุบัติเหตุและการหกรั่วไหล ล่วงหน้า
- ต้องฟื้นฟูสภาพแวดล้อมหลังจากเกิดการหกรั่วไหลหรือได้รับความเสียหาย
- ต้องระบุและควบคุมสถานที่ทำงานที่เป็นอันตราย
- ป้องกันสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของพนักงานและชุมชนที่อยู่โดยรอบ

กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ประกอบด้วย

- การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- การปล่อยมลสารทางอากาศ
- ระดับเสียง
- การปล่อยน้ำเสีย
- ขยะและของเสียอันตราย
- สารที่มีพิษ
- การรบกวน

4.2 กฎหมายที่สำคัญ

- พระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514
- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
- พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535
- พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535
- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
- พระราชบัญญัติการจัดเก็บเชื้อเพลิง พ.ศ. 2474
- พระราชบัญญัติทางหลวง
- กฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองแรงงาน
- กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
- มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2538)
- มาตรฐานระดับเสียงในสถานที่ประกอบการ (พ.ศ. 2519)
- มาตรฐานระดับเสียง (พ.ศ. 2540)
- มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

รายละเอียดของกฎหมายข้างต้นแสดงในภาคผนวก จ

4.3 การประเมินความเสี่ยง

การประเมินความเสี่ยง คือกระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อระบุความเสี่ยงที่กิจกรรมใดๆ อาจมีต่อสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม กระบวนการการประเมินความเสี่ยง ประกอบด้วยการระบุอันตรายในสถานที่ทำงาน ทำการประเมินอันตรายนั้นตามโอกาส และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น และจัดให้มีมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงเหล่านั้น การประเมินความเสี่ยง ไม่รวมอยู่ในคู่มือด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของ ซีเอ็นพีซีเอชเค

ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมต่างๆ บริษัทจะทบทวนการประเมินความเสี่ยงใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ในปัจจุบัน ภายในระยะเวลาที่เหมาะสม

5. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

วัตถุประสงค์ทั่วไปของแผนงานด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของซีเอ็นพีซีเอชเค คือ

ทั่วไป

- ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายไทย
- สนับสนุนการแลก.เปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเปิดเผยเกี่ยวกับเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

ด้านสุขภาพ

- จัดหาและรักษาสถานที่ปฏิบัติงานที่ดีต่อสุขภาพพนักงาน
- จัดหาและรักษาอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับความสามารถของพนักงาน และจัดอบรมการใช้
- จัดให้มีการประกันสุขภาพพนักงาน
- ตรวจสอบสุขภาพพนักงานที่ปฏิบัติงานที่เสี่ยงต่อสุขภาพ
- สนับสนุนให้มีการดำรงชีวิตอย่างมีสุขภาพดี

ด้านความปลอดภัย

- ป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ
- ลดอุบัติเหตุที่ต้องทำให้หยุดงาน และเหตุการณ์ที่เกือบจะเป็นอุบัติเหตุ
- จัดหาและรักษาอุปกรณ์รวมถึงสภาพการดำเนินงานที่มีความปลอดภัย
- จัดให้มีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยตามความเหมาะสม
- ยึดนโยบายด้านความปลอดภัยของซีเอ็นพีซีเอชเคและลูกค้าในที่ทำงาน
- ตรวจวัดและตรวจสอบกิจกรรมการปฏิบัติงานและทำให้แน่ใจว่ามีการปฏิบัติอย่างปลอดภัย
- รายงานอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นและทำการสอบสวนหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วดำเนินการแก้ไขอย่างยั่งยืน

ด้านสิ่งแวดล้อม

- ลดการเกิดน้ำเสีย ของเสียทั่วไปและของเสียอันตราย และมลพิษทางอากาศ
- กำจัดของเสียอย่างปลอดภัยและเหมาะสม
- ลดการใช้วัตถุที่ทำลายบรรยากาศชั้นโอโซน
- ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- สนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรที่เกิดขึ้นได้ใหม่
- สนับสนุนการใช้วัสดุรีไซเคิล/วัสดุที่มีการนำกลับมาใช้

- ฝึกฝนเทคนิคการป้องกันการเกิดมลพิษ

กิจกรรมของบริษัท ได้แก่ การสำรวจ (การสำรวจวัดคลื่นไหวสะเทือน, การขุดเจาะสำรวจ และกิจกรรมอื่นๆ) และการผลิต (การขุดเจาะเพื่อการผลิต, การดำเนินการผลิต, และกิจกรรมอื่นๆ) กิจกรรมเหล่านี้ได้ถูกวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมอันก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ (ดังแสดงไว้ในหัวข้อที่ 3) วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการปฏิบัติตามขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับแต่ละปัญหาได้แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1: เป้าหมายและจุดประสงค์ของการปฏิบัติตามขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับปัญหาเฉพาะ

กิจกรรม	ปัญหา	จุดประสงค์	เป้าหมาย
การสำรวจคลื่นไหวสะเทือน	การระเบิดจากการสำรวจ	• ป้องกันการเกิดการบาดเจ็บ	• เหตุการณ์ที่เกิดผลต่อสุขภาพและความปลอดภัยเป็นศูนย์
	ประชาสัมพันธ์	• ป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดต่อสิ่งก่อสร้างโดยมนุษย์และสิ่งแวดล้อม	• ลดการร้องอุทธรณ์เรียกค่าชดเชยจากความเสียหายให้เหลือน้อยที่สุด
การขุดเจาะ	การขุดเจาะเพื่อการสำรวจและการผลิต	• ลดเศษวัสดุและโคลนขุดเจาะที่ทิ้งไว้ในพื้นที่	• ระบุมาตรการและนำมาตรการดังกล่าวมาใช้ในการลดเศษวัสดุและโคลนขุดเจาะ
		• ลดปริมาตรและความเป็นพิษของน้ำมันที่ตกค้างในเศษวัสดุจากการขุดเจาะ	• ใช้เทคโนโลยีที่ดีที่สุดและพัฒนาวิธีการปฏิบัติและขั้นตอนเพื่อลดปริมาณของเหลวตกค้างในเศษวัสดุจากการขุดเจาะและการสูญเสียโคลนให้น้อยที่สุดอย่างไม่หยุดยั้ง
		• ป้องกันการเกิดการบาดเจ็บ	• เหตุการณ์ที่เกิดผลต่อสุขภาพและความปลอดภัยเป็นศูนย์
		• ป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดต่อสิ่งแวดล้อม	• การร้องอุทธรณ์เรียกค่าชดเชยจากความเสียหายเป็นศูนย์
การผลิต	น้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิต	• ปฏิบัติตามข้อกำหนดทางกฎหมาย	• เหตุการณ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเป็นศูนย์
ทุกช่วงของกิจกรรม	การปล่อยก๊าซมลพิษ	• ประกันว่าเครื่องยนต์และหม้อต้มไอน้ำได้รับการปรับและใช้งานอย่างเต็มประสิทธิภาพ	• ลดการปล่อยก๊าซให้ต่ำที่สุด

กิจกรรม	ปัญหา	จุดประสงค์	เป้าหมาย
		• หน่วยขุดเจาะ: ลดการเผาก๊าซทิ้งแต่เผาก๊าซทิ้งมากกว่าปล่อยทิ้ง	• สูงสุด: นำก๊าซที่ปล่อยเผาทิ้งมาใช้
	น้ำเสีย	• ปฏิบัติตามข้อกำหนดทางกฎหมาย	• เหตุการณ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเป็นศูนย์
		• ลดการผลิตน้ำเสีย • บำบัดน้ำเสียทั้งหมด	• พัฒนาวิธีการปฏิบัติและขั้นตอนเพื่อลดการเกิดน้ำเสียให้น้อยที่สุดอย่างไม่หยุดยั้ง • ดำเนินการจัดการบ่อเก็บน้ำเสียอย่างเหมาะสม
	วัสดุและของเสียอันตราย	• ป้องกันการเกิดการบาดเจ็บและการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมตามแนวทางในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์	• เหตุการณ์ที่เกิดผลต่อสุขภาพและความปลอดภัยเป็นศูนย์
		• ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ของประเทศไทย	• เหตุการณ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเป็นศูนย์
		• ลดการใช้วัสดุอันตรายและการเกิดของของเสียอันตราย	• พัฒนาวิธีการปฏิบัติและขั้นตอนเพื่อลดปริมาณวัสดุและของเสียอันตรายให้น้อยที่สุดอย่างไม่หยุดยั้ง
	ของเสียไม่อันตราย	• ลด (reduce) ใช้ซ้ำ (reuse) รีไซเคิล (recycle) นำกลับคืน (recover)	• เหตุการณ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเป็นศูนย์ • พัฒนาวิธีการปฏิบัติและขั้นตอนเพื่อลดปริมาณของเสียให้น้อยที่สุดอย่างไม่หยุดยั้ง
		• ปฏิบัติตามข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	• เหตุการณ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเป็นศูนย์
	การพลุ่งของก๊าซ	• ลดความเสี่ยงของการพลุ่ง การรั่วไหลของสารไฮโดรคาร์บอน	• การพลุ่ง การรั่วไหลเป็นศูนย์

กิจกรรม	ปัญหา	จุดประสงค์	เป้าหมาย
	การรั่วไหลขั้นไม่รุนแรงของสารไฮโดรคาร์บอนหรือสารเคมีและอุบัติเหตุ	• ป้องกันและติดตามตราจสอบการรั่วไหลของสารไฮโดรคาร์บอนและสารเคมี	• การรั่วไหลและอุบัติเหตุจากการรั่วไหลเป็นศูนย์
	เพลิงไหม้	• ป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ และลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น	• การเกิดเพลิงไหม้เป็นศูนย์

6. ความรับผิดชอบด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

6.1 ความรับผิดชอบของผู้บังคับบัญชา

ผู้จัดการบริษัท

ผู้จัดการบริษัท มีความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

- ดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่า สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานทุกคน ได้รับการป้องกัน
- สนับสนุนให้พนักงานตระหนักใส่ใจต่อสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- จัดการประชุมของกรรมการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ กรรมการมีหน้าที่ในการระบุ ปรึกษา และหาข้อสรุปเรื่องราวเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- จัดหาและบำรุงรักษาระบบ และอุปกรณ์ในการทำงาน ที่ปลอดภัยและปราศจากความเสี่ยงต่อสุขภาพของพนักงานและบุคคลทั่วไป
- จัดเตรียมกำลังคนหรือทรัพยากรให้เพียงพอ เพื่อให้แน่ใจว่าจะสามารถปฏิบัติตามนโยบายด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องได้
- ดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่าผู้รับเหมาของซีเอ็นพีซีเอชเค มีนโยบายและการจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม เทียบเท่าหรือดีกว่าของซีเอ็นพีซีเอชเค หรือมีความพร้อมและสามารถปฏิบัติตามนโยบายและการจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของซีเอ็นพีซีเอชเค
- ดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่าผู้รับเหมาปฏิบัติตามขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของซีเอ็นพีซีเอชเคหรือของผู้รับเหมาเองอย่างเข้มงวด และดำเนินการตามขั้นตอนที่มีความเข้มงวดมากกว่า
- จัดเตรียมวิธีการปฏิบัติ ข่าวสาร การอบรม อุปกรณ์และคำแนะนำให้แก่พนักงานเพื่อการทำงานอย่างปลอดภัย
- ทบทวนการสอบสวนเกี่ยวกับอุบัติเหตุ และทำให้แน่ใจว่าได้มีการปรับปรุงแก้ไขเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ
- ดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่าอาคารหรือสิ่งก่อสร้างของบริษัทได้รับการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ
- จัดตั้งตารางการตรวจเยี่ยมอย่างน้อยทุก 6 เดือน ในทุกหน่วยปฏิบัติการเพื่อให้แน่ใจว่าผู้ปฏิบัติการทุกคนได้รับการตรวจสอบ

- เขียนแผนงานประจำปีทางด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยการทบทวนผลการดำ.นินงานด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของปีที่แล้วและวางแผนในระดับบริษัท ฐานปฏิบัติการ หรือภาคสนามสำหรับปีที่กำลังจะมาถึง
- ดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่ามีผู้ได้รับมอบหมายปฏิบัติหน้าที่เหล่านี้
  - บุคลากรด้านการตรวจซ่อมและบำรุงรักษา
  - การรักษาความปลอดภัยจากกัมมันตภาพรังสี
  - การรักษาความปลอดภัยจากวัตถุระเบิด
  - การรักษาความปลอดภัยจากของเสียอันตราย
  - การป้องกันภัยจากเพลิงไหม้
  - การปฐมพยาบาล

หน้าที่รับผิดชอบเหล่านี้ต้องได้รับการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร และติดประกาศไว้ที่บอร์ดของงานด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พนักงานทุกคนต้องได้รับการอบรมที่เหมาะสม

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการมีความรับผิดชอบด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ในสถานที่ทำงานภาคสนามดังต่อไปนี้

- ดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่ามีการปฏิบัติตามนโยบายและขั้นตอนทางด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ
- จัดให้มีการอธิบายโดยย่อร่วมกับผู้จัดการภาคสนามก่อนเริ่มการปฏิบัติงาน โดยรวมถึงการพิจารณาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- ดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่าพนักงานทุกคนได้รับการอบรมด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม
- จัดการตรวจสอบอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงาน และจัดทำและเผยแพร่รายงานอุบัติเหตุใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บของบุคลากรภายใน 24 ชั่วโมง
- เผยแพร่รายละเอียดของอุบัติเหตุจากการทำงานและอันตรายจากการทำงาน ให้แก่พนักงานทุกคนให้รับรู้
- สนับสนุนให้มีแผนปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการตรวจร่างกายอย่างสม่ำเสมอ
- ดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่าวัตถุอันตรายและของเสียอันตรายทุกชนิดได้ถูกใช้ เก็บ และกำจัดอย่างปลอดภัย และเหมาะสม

ผู้จัดการภาคสนาม

ผู้จัดการภาคสนามมีความรับผิดชอบดังต่อ'ปนี้

- ปฏิบัติงานภาคสนามอย่างปลอดภัย

- ดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่าพนักงานแต่ละคนมีความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างปลอดภัยและการปฏิบัติหน้าที่เหล่านั้นเป็นไปตามขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของซีเอ็นพีซีเอชเค
- ดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่าคนงานมีสุขภาพที่ดีและมีความปลอดภัย
- จัดตั้งหน่วยปฐมพยาบาล
- ดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่านโยบายและขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมได้รับการปฏิบัติที่หลุมปฏิบัติงาน
- ดำเนินการเพื่อให้มั่นใจได้ว่าคนงานภาคสนามทุกคนได้รับการอบรมเกี่ยวกับการทำงานที่เพียงพอ
- ดูแลผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามการจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- จัดให้มีการอธิบายโดยย่อเกี่ยวกับความปลอดภัยก่อนเริ่มการปฏิบัติงานทุกประเภท
- ไม่มอบหมายงานที่เกินความสามารถให้กับคนงานภาคสนาม หรือไม่มอบหมายงานให้โดยไม่มีการอบรม
- ดูแลการจัดการวัตถุกัมมันตภาพรังสี วัตถุอันตราย และวัตถุและเครื่องมือที่ใช้ในการระเบิดด้วยตนเอง
- ดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่ามีเพียงพนักงานที่ได้รับมอบหมายหรือ ได้รับการอบรมอย่างเหมาะสมเท่านั้น ที่จะเป็นผู้ตั้งชนวนระเบิด หรือจัดการแหล่งกำเนิดกัมมันตภาพรังสี หรืออยู่ที่แท่นขุดเจาะ
- หยุดการปฏิบัติงานใดๆที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคลากรหรือบุคคลที่สาม หรือความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม
- สนับสนุนให้พนักงานตระหนักใส่ใจและการมีส่วนร่วมต่อประเด็นด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

หัวหน้าฝ่ายด้านความปลอดภัยอาชีวะอนามัยและสิ่งแวดล้อม

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมมีความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

- ต้องให้มั่นใจได้ว่าการดูแลและการดำเนินการของระบบการจัดการทางด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของบริษัทได้ดำเนินการภายใต้ข้อกำหนดของกฎหมายและระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ และสอดคล้องกับเป้าหมายของบริษัท
- จัดทำแผนงาน และผลการประเมินกาดำเนินงานทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในบริษัทให้กับผู้บริหารระดับสูงได้รับทราบถึงผลการดำเนินงานและส่วนที่ต้องแก้ไขปรับปรุงให้ได้รับทราบ
- จัดทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่การทำงานของพนักงานให้มีความปลอดภัยในการทำงานอยู่เสมอและส่งเสริมกิจกรรมทางด้านความปลอดภัยให้แก่พนักงาน

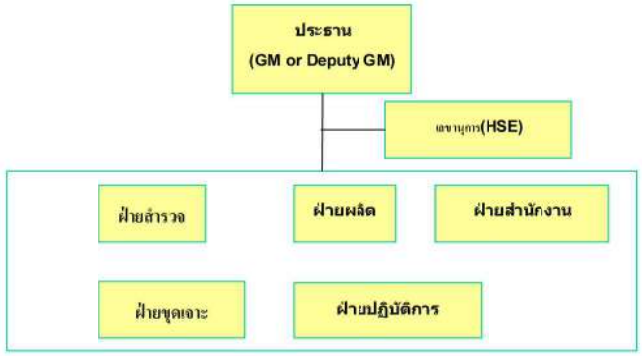
- จัดทำแผนการอบรมทางด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมประจำปีและที่จำเป็นต่อการทำงานของพนักงานเพื่อให้เหมาะสมกับงานของพนักงานที่ได้รับผิดชอบ

คณะกรรมการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

ในแต่ละสถานที่ทำงานถาวรจะต้องมีการจัดตั้งคณะกรรมการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมโดยเลือกจากตัวแทนจากทุกแผนกหลัก จากฝ่ายบริหารและผู้บังคับบัญชา คณะกรรมการฯมีความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

- เผยแพร่เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอน ข้อมูลการอบรมและบันทึกในรูปของเอกสารให้แก่ รวมถึงชี้แจงในที่ประชุมให้พนักงานได้รับรู้
- จัดการประชุมด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมอย่างน้อยเดือนละครั้ง ให้แก่บุคลากรในทุกแผนกในสถานที่ทำงาน การประชุมดังกล่าวต้องมีการเตรียมหัวข้อในการประชุม และมีการบันทึกและเผยแพร่เนื้อหาการประชุมภายในแผนก ต้องมีการบันทึกชื่อผู้เข้าร่วมประชุม สิ่งสำคัญในการประชุมคือ ฝ่ายบริหารต้องให้โอกาสพนักงานในการซักถาม กล่าวถึงเรื่องที่พนักงานสนใจในแง่การปฏิบัติ สุขภาพอนามัย และความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับงานที่รับผิดชอบ กล่าวถึงอันตราย การเปลี่ยนแปลงการออกแบบอุปกรณ์หรือการใช้งานซึ่งจำเป็นต้องมีการประเมินความเสี่ยงใหม่
- บันทึกอันตรายที่คารให้ความสนใจ การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัยของพนักงาน และติดตามผลอย่างเป็นระบบ
- ดำเนินการสอบสวนเหตุการณ์ อุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม เมื่อเกิดขึ้น และให้ข้อเสนอแนะเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ

โครงสร้างคณะกรรมการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของบริษัท



6.2 ความรับผิดชอบทั่วไปของพนักงาน

- พนักงานต้องอ่าน ทำความคุ้นเคย และปฏิบัติตามแนวทางของคู่มือด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- พนักงานต้องปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติ ทั้งที่ได้รับการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรและที่ชี้แจงปากเปล่าของบริษัท เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน เมื่อมีข้อสงสัยต้องปรึกษาผู้บังคับบัญชา
- หากพบเห็นสภาพหรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัย พนักงานต้องรายงานกับผู้บังคับบัญชาและดำเนินการแก้ไข
- พนักงานต้องรายงานอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงาน และการบาดเจ็บกับผู้บังคับบัญชา ไม่ว่าจะเป็นการบาดเจ็บที่ต้องการรับการรักษาจากแพทย์หรือไม่ การรายงานการบาดเจ็บไม่ว่าความรุนแรงอยู่ระดับใดนั้น มีความสำคัญในการระบุสาเหตุและการนำมาตรการแก้ไขไปปฏิบัติจริง
- พนักงานต้องทำให้ผู้รับเหมาตระหนักถึงนโยบาย วิธีการปฏิบัติและขั้นตอนของบริษัท หากพบปัญหาต้องแจ้งให้ผู้บังคับบัญชาของผู้รับเหมาทราบ
- พนักงานต้องให้คำแนะนำที่จำเป็นและช่วยเหลือพนักงานใหม่
- พนักงานต้องปฏิบัติหน้าที่ของตนภายใต้ข้อบังคับทางกฎหมาย
- หากพบเห็นการละเมิดกฎหมายหรือกฎบริษัท พนักงานต้องรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบ
- หากพนักงานมีการใช้ยาที่อาจกระทบต่อการทำงานใดๆ ไม่ว่าจะมีใบสั่งแพทย์หรือไม่ พนักงานต้องรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบ
- พนักงานต้องแจ้งให้นายจ้างทราบเกี่ยวกับการบาดเจ็บที่ไม่ได้เกิดจากการทำงาน ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการทำงานว่าจะมีผลกระทบใดต่อการทำงาน

6.3 ความรับผิดชอบของพนักงานเฉพาะทาง

บุคลากรด้านการตรวจซ่อมและบำรุงรักษา

บุคลากรด้านการตรวจซ่อมและบำรุงรักษามีความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

- ดูแลความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่น
- รับรู้ เข้าใจ และปฏิบัติตามขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- กำหนดและทำความคุ้นเคยกับขั้นตอนด้านความปลอดภัยในสถานที่ทำงานเฉพาะ
- รายงานอุบัติเหตุใดๆ เหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ เหตุการณ์อันตรายกับผู้บังคับบัญชาของตน
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ทุกประเภทได้ใช้ตรงตามลักษณะการใช้งาน และได้รับการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง

การรักษาความปลอดภัยจากกัมมันตภาพรังสี

ความรับผิดชอบในการรักษาความปลอดภัยจากกัมมันตภาพรังสี ได้แก่ การตรวจสอบการปฏิบัติตามขั้นตอนของซีเอ็นพีซีเอชเคและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง และการประกันว่า

- มีระบบที่มีประสิทธิภาพในการจัดการ ดูแลเครื่องวัดปริมาณกัมมันตภาพรังสีส่วนบุคคลของพนักงาน และมีการทบทวนผลการตรวจวัดสารกัมมันตภาพรังสีไม่ให้มีผู้ใดได้รับสารกัมมันตภาพรังสีเกินปริมาณที่ยอมรับได้ และมีการเก็บบันทึกผลการตรวจวัดไว้ที่ฐานปฏิบัติการ
- มีการทดสอบการรั่วไหลของสารกัมมันตภาพรังสีและการสำรวจพื้นที่ และมีการตรวจผลทดสอบการรั่วไหล ทุกๆ ครึ่งปี เพื่อตรวจสอบสิ่งผิดปกติที่อาจเกิดขึ้น
- มีการตรวจสอบปรับเทียบการตรวจวัดของเครื่องตรวจวัดสารกัมมันตภาพรังสีให้เที่ยงตรง และเก็บใบบันทึกการตรวจสอบปรับเทียบ
- มีมาตรการรักษาความปลอดภัยสำหรับสารกัมมันตภาพรังสี เพื่อป้องกันการโจรกรรม
- คนงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารกัมมันตภาพรังสีทุกคน ต้องได้รับการตรวจร่างกายโดยแพทย์ทุก 2 ปี
- วิศวกรภาคสนามทุกคนต้องได้รับการอบรมภายในระยะเวลา 5 ปีหรือเป็นช่วงถี่กว่าตามข้อกำหนดทางกฎหมายเกี่ยวความปลอดภัยในการใช้สารกัมมันตภาพรังสี

การรักษาความปลอดภัยจากวัตถุระเบิด (การสำรวจคลื่นไหวสะเทือน)

ความรับผิดชอบในการรักษาความปลอดภัยจากวัตถุระเบิด ระหว่างการสำรวจคลื่นไหวสะเทือน ประกอบด้วย

- ซีเอ็นพีซีเอชเคต้องว่าจ้างผู้รับเหมาที่มีใบอนุญาตและประสบการณ์
- ผู้รับเหมาจะต้องจัดทำแผนงานการระเบิดอย่างละเอียด (ซึ่งระบุชื่อพนักงานที่ผ่านการคัดเลือกคุณสมบัติและมีประสบการณ์ วันเวลาและตำแหน่งที่จะสำรวจวัดคลื่นไหวสะเทือน สาธารณูปโภคใดๆที่อาจได้รับผลกระทบจากการระเบิด ประเภทของวัตถุระเบิด ขนาดระเบิดหรืออุปกรณ์จุดระเบิด ใบอนุญาตในการประกอบการระเบิด สภาพอากาศที่เหมาะสม อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ขั้นตอนการจัดการ การติดตั้ง การต่อสายและจุดระเบิด ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดระเบิดที่ไม่จุดระเบิด และเหตุการณ์ผิดปกติอื่น ข้อกำหนดในการเข้าสถานที่ทำงาน และแผนระงับเหตุฉุกเฉิน
- จัดทำและตรวจสอบรายการวัตถุระเบิด และดำเนินการให้แน่ใจว่ามีการบรรจุและทำเครื่องหมายวัตถุระเบิดตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ของบริษัทและกฎต่างๆที่เกี่ยวข้อง
- จัดเตรียมระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับวัตถุระเบิด
- จัดเตรียมการกำจัดวัตถุระเบิดส่วนเกิน ล้าสมัยหรือใช้การไม่ได้ให้เป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ของบริษัทและกฎต่างๆที่เกี่ยวข้อง

การรักษาความปลอดภัยจากวัตถุระเบิด (การจุดระเบิดเพื่อให้น้ำมันสามารถไหลเข้าสู่ท่อได้สะดวก Perforation Blasting ระยะการขุดเจาะ)

ความรับผิดชอบในการรักษาความปลอดภัยจากวัตถุระเบิด ระหว่าง การจุดระเบิดเพื่อให้น้ำมันสามารถไหลเข้าสู่ท่อได้สะดวก (Perforation) ประกอบด้วย

- จัดการตรวจสอบวัตถุระเบิดที่คลังเก็บวัตถุระเบิด ทุกเดือนและเผยแพร่ผลการตรวจสอบ
- จัดทำและตรวจสอบรายการวัตถุระเบิด และดำเนินการให้แน่ใจว่ามีการบรรจุและทำเครื่องหมายวัตถุระเบิดตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ของบริษัทและกฎต่างๆที่เกี่ยวข้อง
- จัดเตรียมระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับวัตถุระเบิด
- จัดเตรียมการกำจัดวัตถุระเบิดส่วนเกิน ล้าสมัย หรือใช้การไม่ได้ ให้เป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ของบริษัทและกฎต่างๆที่เกี่ยวข้อง
- หยุดการดำเนินการทุกอย่างระหว่างที่มีพายุฝนฟ้าคะนอง และดำเนินการให้แน่ใจได้ว่าเก็บวัตถุระเบิดไว้ในสถานที่ปลอดภัย

การป้องกันภัยจากเพลิงไหม้

ความรับผิดชอบในการป้องกันภัยจากเพลิงไหม้ประกอบด้วยการประกันว่า

- มีเครื่องดับเพลิงและสายฉีดน้ำดับเพลิง ซึ่งสามารถใช้ดับเพลิงขนาดเล็กเตรียมไว้ภายในพื้นที่ทำงาน เครื่องดับเพลิงและท่อดับเพลิงนั้นต้องจัดวางไว้ในสถานที่ที่เหมาะสม ปิดป้ายแสดงตำแหน่งอย่างชัดเจนและไม่มีสิ่งกีดขวางใดๆ
- พื้นที่ทำงานมีทางออกฉุกเฉิน เส้นทางหนีกรณีเกิดเพลิงไหม้ต้องเพียงพอ มีป้ายแสดงตำแหน่งอย่างชัดเจนและไม่มีสิ่งกีดขวางใดๆ
- พื้นที่ทำงานมีระบบเตือนภัยกรณีเกิดเพลิงไหม้หรือเหตุฉุกเฉินที่เหมาะสม สามารถเตือนพนักงานทุกคนได้
- มีจำนวนบุคลากรที่ได้รับการอบรมการใช้เครื่องดับเพลิง และสามารถระงับเพลิงไหม้ที่กำลังเริ่มได้อย่างเพียงพอ
- มีจุดรวมพลนอกอาคารในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เพื่อให้พนักงานไปรวมกันในกรณีฉุกเฉิน
- มีการประกาศสิ่งที่ควรปฏิบัติในกรณีเกิดเพลิงไหม้หรือเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ทำงาน
- แผงวงจรไฟฟ้าหลัก วาล์วจ่ายก๊าซ ฯลฯ ต้องมีป้ายติดอย่างชัดเจน เพื่อทำให้สามารถปิดแยกได้ในกรณีเกิดเพลิงไหม้
- มีการซักซ้อมการผจญเพลิงทุกปีและมีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร
- มีการตรวจสอบเครื่องดับเพลิงและสายฉีดน้ำดับเพลิงเป็นประจำทุกปีโดยผู้ชำนาญการ

การรักษาความปลอดภัยจากวัตถุอันตราย

ความรับผิดชอบในการรักษาความปลอดภัยจากวัตถุอันตรายประกอบด้วยการประกันว่า

- มีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ของวัตถุอันตรายทุกชนิดเตรียมไว้ ณ ตำแหน่งที่มีการใช้วัตถุอันตรายนั้นๆสำหรับพนักงาน
- จัดเก็บเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ของวัตถุอันตรายที่ใช้ในภาคสนาม ไว้ในโรงพัสดุ พื้นที่ทำงานและสำนักงาน
- พนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายจะต้องอ่าน เข้าใจถึงอันตราย ทราบว่าต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันแบบใด และควรปฏิบัติเช่นไรในกรณีเกิดเหตุการณ์เกี่ยวกับวัตถุอันตราย
- มีบันทึกการใช้วัตถุอันตรายที่ฐานปฏิบัติการ และไม่มีการใช้หรือเก็บวัตถุอันตรายที่ไม่ได้รับอนุญาตที่ฐานบำรุงกำลังหรือหลุมขุดเจาะ
- มีการใช้ เก็บ และกำจัดวัตถุอันตรายและขยะอันตรายอย่างเหมาะสม

การปฐมพยาบาล

ความรับผิดชอบในการปฐมพยาบาลประกอบด้วย

- ติดประกาศเกี่ยวกับการปฐมพยาบาลอย่างชัดเจนที่ฐานปฏิบัติการเพื่อให้พนักงานและผู้มาติดต่อสามารถติดต่อบุคคลที่สามารถให้ความช่วยเหลือด้านการปฐมพยาบาลได้ทันท่วงที
- ดำเนินการให้แน่ใจว่ามีการทำเครื่องหมายและแสดงตำแหน่งกล่องปฐมพยาบาลอย่างชัดเจน และต้องมียา และอุปกรณ์ประกอบที่จำเป็นในกล่องปฐมพยาบาลอยู่อย่างพอเพียง
- ดำเนินการให้แน่ใจว่ามีผู้ที่ได้รับการอบรมด้านการปฐมพยาบาลอยู่ในพื้นที่ ในกรณีมีการประกอบกิจกรรมอาจเกิดอันตราย
- ให้การปฐมพยาบาลตามความจำเป็น
- จัดทำและรักษาสมุดบันทึกรายงานรายละเอียดการปฐมพยาบาล
- แจ้งให้ผู้บังคับบัญชาของผู้ที่ได้รับการปฐมพยาบาลทราบ เพื่อให้ผู้บังคับบัญชาสามารถบันทึกรายงานการปฐมพยาบาลการบาดเจ็บสำหรับผู้บังคับบัญชาได้

6.4 การให้ความร่วมมือ

- การให้ความร่วมมือ เป็นองค์ประกอบที่จำเป็นในการทำให้การปฏิบัติงานตามขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมประสบความสำเร็จ
- ทางบริษัทหวังว่าทุกคนในซีเอ็นพีซีเอชเคจะประพฤติตนอย่างมีความรับผิดชอบ ไม่เพียงต่อตัวเอง หากแต่รับผิดชอบต่อผู้อื่นด้วย

7. แผนการจัดการ

7.1 การวางแผนทางสิ่งแวดล้อม

7.1.1 การจัดการฐานข้อมูลทางสิ่งแวดล้อม

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการจะต้องรับรายงานข้อมูลจากการตรวจสอบด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม และทำให้แน่ใจว่าข้อมูลเหล่านั้นได้ถูกบันทึกเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง

7.1.2 กฎหมายทางสิ่งแวดล้อม

ซีเอ็นพีซีเอชเคจะทำการบันทึกกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ผู้จัดการบริษัทมีหน้าที่รับผิดชอบว่าซีเอ็นพีซีเอชเคได้บันทึกกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมที่ทันสมัย

7.1.3 การสละหลุมและการพักหลุม

ก่อนทำการขุดเจาะ ผู้จัดการฝ่ายการขุดเจาะของซีเอ็นพีซีเอชเคจะเตรียมแผนการพักหลุมเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดกับสิ่งแวดล้อมและแหล่งสารไฮโดรคาร์บอน

ก่อนการหยุดการผลิตจากแหล่งผลิต หรือก่อนการสละหลุม ผู้จัดการบริษัทจะต้องดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่าได้จัดทำแผนการสละหลุมที่เหมาะสมแล้ว (อาศัยหลักการปฏิบัติในอุตสาหกรรม และวิธีการปฏิบัติสากล) และนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ล่วงหน้าในระยะเวลาที่เหมาะสม

7.1.4 การปรับปรุงคู่มือด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมให้ทันสมัย

ผู้จัดการบริษัทและผู้จัดการฐานปฏิบัติการจะทบทวนคู่มือด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์และเป้าหมายของคู่มือเป็นประจำทุกปี (หัวข้อที่ 5) และทำการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอตามที่จำเป็น

7.2 การจัดการด้านการปฏิบัติการ

การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมดังแสดงไว้ในตารางที่ 1 ได้ถูกอธิบายโดยย่อในบทนี้

7.2.1 การวางแผนการจัดการด้านการปฏิบัติการ

ผู้จัดการบริษัทมีหน้าที่เตรียมและทบทวนแผนการบำรุงรักษาพื้นที่ปฏิบัติงาน ส่วนผู้จัดการฐานปฏิบัติการมีหน้าที่เตรียมและทบทวนแผนจัดการของเสียเป็นประจำทุกปี

7.2.2 การจัดการของเสียจากการขุดเจาะ

ผลกระทบหลักที่อาจเกิดจากเศษวัสดุและโคลนจากการขุดเจาะได้แก่

- พิษจากโลหะหนักและสารไฮโดรคาร์บอนในเศษหินจากการขุดเจาะ
- การกลบทับสัตว์หน้าดิน จากเหตุผลทางกายภาพ
- การลดลงของออกซิเจนเนื่องจากการเน่าเปื่อยของสารอินทรีย์ในโคลนที่คงเหลือ

ซีเอ็นพีซีเอชเคมีมาตรการในการการจัดการของเสียจากการขุดเจาะได้แก่

- ออกแบบบ่อที่ป้องกันการล้น
- ติดตั้งวัสดุป้องกันการรั่วซึมเช่น พีวีซีหรือซีเมนต์ไว้ในบ่อรับโคลนจากการขุดเจาะ
- ปรับสภาพบ่อโคลนหากยกเลิกการใช้
- ลดการใช้สารเคมี หรือนำกลับมาใช้ใหม่ และใช้โคลนและสารเติมแต่งในการขุดเจาะที่มีความเป็นพิษต่ำ
- ลดการใช้และกำจัดโคลนขุดเจาะโดยการควบคุมของแข็งและการนำกลับมาใช้ใหม่
- ใช้เทคโนโลยีที่ดีที่สุดและพัฒนาวิธีการปฏิบัติและขั้นตอนการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องเพื่อการลดปริมาณการสูญเสียโคลนให้อยู่ในระดับต่ำที่สุดในทางปฏิบัติ
- ปฏิบัติตามแนวทางการจัดการของเสียอันตรายของซีเอ็นพีซีเอชเค (ดูหัวข้อ 7.2.6)

ของเสียจากการขุดเจาะจะถูกนำไปกำจัด โดยผู้รับเหมาด้านการจัดการของเสียที่มีใบอนุญาต (ตามคู่มือแผนการจัดการของเสีย)

7.2.3 การจัดการน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิต

น้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิตประกอบด้วยสิ่งปนเปื้อนหลายชนิดได้แก่ น้ำมันคงค้าง โลหะหนักทราย จะดำเนินการจัดการตามคู่มือ " แผนการจัดการของเสีย "

น้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิตจะถูกปล่อยทิ้งในบ่อคอนกรีต (ขนาด 500 ลบ.ม.) ในกรณีที่บ่อใกล้เต็ม (ระดับน้ำอยู่ต่ำจากขอบบ่อ 500 มม.) ของเหลวส่วนเกินจะถูกสูบออกและอัดกลับลงในหลุมผลิตที่ไม่ใช้แล้วภายในพื้นที่ การจัดการจะประกอบด้วยการวัดระดับน้ำและสูบน้ำออกเมื่อถึงระดับที่เหมาะสม

7.2.4 การจัดการน้ำเสีย

น้ำเสียจากการซักล้างหรือน้ำฝนไหลนองในพื้นที่ ควรจะแยกให้อยู่ในที่ซึ่งพ้นจากโอกาสที่อาจทำให้เกิดการปนเปื้อน เช่น เชื้อเพลิง สารเคมี และโคลนขุดเจาะ

น้ำฝนไหลนองผ่านพื้นที่ทำการขุดเจาะจะถูกระบายและกักเก็บในบ่อ หลังจากการขุดเจาะ น้ำเหล่านั้นจะถูกนำไปกำจัดโดยผู้รับเหมาด้านการจัดการของเสียที่มีใบอนุญาตพร้อมกับโคลนจากการขุดเจาะ (ภาคผนวก ก.-3 ขั้นตอนด้านสิ่งแวดล้อมและตามคู่มือแผนการจัดการของเสีย)

7.2.5 การจัดการของเสียไม่อันตราย

ของเสียไม่อันตรายส่วนใหญ่ประกอบด้วยขยะมูลฝอย วัสดุก่อสร้าง อาหาร กระดาษ เศษโลหะ ซีเอ็นพีซีเอชเคจะทำการแยกขยะเพื่อทำการรีไซเคิลและกำจัดโดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ของเสียไม่อันตรายจะถูกนำไปจำกัดโดยผู้รับเหมาด้านการจัดการของเสียที่มีใบอนุญาต (ภาคผนวก ก.-3 ขั้นตอนด้านสิ่งแวดล้อมและตามคู่มือแผนการจัดการของเสีย)

7.2.6 การจัดการวัตถุอันตรายและของเสียอันตราย

วัตถุอันตรายมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- วัตถุไวไฟ - ติดไฟได้
- สารกัดกร่อน: สามารถกัดกร่อนโลหะ และวัสดุอื่นเช่น ผ้า กระดาษ ไม้
- สารไวต่อปฏิกิริยา: สามารถเกิดปฏิกิริยาเมื่อสัมผัสกับสารเคมีอื่นได้
- สารพิษ: สามารถทำความเสียหายต่อร่างกาย ทำให้เกิดอาการเจ็บป่วย หรือถึงแก่ความตาย

วัตถุอันตรายหลายประเภทที่ต้องใช้ในพื้นที่ทำงานนั้น มีอันตรายต่อสุขภาพหากไม่มีการเก็บการจัดการหรือการขนส่งที่ดีพอ หรือหากพนักงาน หรือบุคคลทั่วไปได้รับในปริมาณที่มากเกินระดับที่ร่างกายรับได้ ดังนั้น ซีเอ็นพีซีเอชเคจึงได้มีการจัดการวัตถุอันตราย และของเสียตามวิธีการที่ไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมดังที่อธิบายไว้ในภาคผนวก ก ข ค และ ง

7.2.7 การจัดการการปล่อยก๊าซมลพิษ

ประเด็นหลักของการปล่อยมลพิษ ได้แก่ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคนงาน เป็นสาเหตุของปรากฏการณ์โลกร้อน (โดยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์) เป็นสาเหตุของการทำลายบรรยากาศชั้นโอโซน (โดยคลอโรฟลูออโรคาร์บอนและฮาลอน) และการรวมตัวของโอโซนในระดับต่ำ (โดยออกไซด์ของไนโตรเจน)

การควบคุมก๊าซมลพิษและการเผาก๊าซทิ้ง เป็นสิ่งที่ได้มีการกำหนดไว้พระราชบัญญัติปิโตรเลียม ดังต่อไปนี้

- รายงานประจำปีเกี่ยวกับปริมาณทั้งหมดของมลพิษที่ปล่อยในแต่ละกิจกรรม
- รายชื่อของมลพิษ รวมถึง อัตราการปล่อย องค์ประกอบ การประเมินประสิทธิภาพในการเผาก๊าซทิ้งและการประมาณสารปนเปื้อนที่เกิดขึ้นในแต่ละปี

7.3 การจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

การจัดการด้านสุขภาหอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมคือ

- ความพยายามในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและลดการสูญเสีย
- ส่วนประกอบสำคัญส่วนหนึ่งของธุรกิจของซีเอ็นพีซีเอชเค และมีความสำคัญต่อคุณภาพการบริการ แรงบันดาลใจและความสามารถในการสร้างกำไร เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกัน

ระหว่างประสิทธิภาพด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม การปฏิบัติการประสิทธิภาพในการทำงาน กำลังใจ และผลสำเร็จด้านการเงิน

- ความรับผิดชอบในสายงานการบริหาร ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้จัดการฝ่ายสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมมีหน้าที่ในการช่วยฝ่ายบริหารในการชี้ประเด็นด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบหลักของระบบการจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมได้แก่

- การประเมินด้วยตัวเอง (การระบุผลกระทบและความเสี่ยง และการตรวจสอบว่ามีการปฏิบัติตามมาตรฐานภายในบริษัทและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง)
- นโยบายด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- วัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- การนำไปปฏิบัติจริง (การฝึกอบรม การสื่อสาร การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร)
- การตรวจวัด และการตรวจประเมินการปฏิบัติงานด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- การรายงานการรักษาสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อมูลเพื่อการนำเสนอต่อหน่วยงานภายนอก
- การทบทวนการรักษาสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมในระดับบริหาร

7.4 การระงับเหตุฉุกเฉิน

7.4.1 การระบุความเสี่ยง

ความเสี่ยงหลักๆที่มีความเป็นไปได้ซึ่งได้จากการประเมินความเสี่ยงได้แก่

การพลุ่งของหลุมเจาะ และการรั่วไหลของน้ำมัน

การพลุ่งของก๊าซอาจทำให้เกิดการรั่วไหลของน้ำมันและเพลิงไหม้ ปริมาณน้ำมันและก๊าซที่รั่วไหลออกไปจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ ทำลายสิ่งแวดล้อมเป็นวงกว้าง การเปลี่ยนแปลงนี้ อาจส่งผลต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม และต่อสุขภาพอนามัย (ของประชาชน) ความเป็นอยู่ของชุมชนในสังคมอาจได้รับผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและเกิดทัศนคติในแง่ลบในหมู่ประชาชน นอกจากนั้นการพลุ่งของก๊าซอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของซีเอ็นพีซีเอชเคและผู้รับเหมาได้ ความเสี่ยงจากการพลุ่งของก๊าซจัดว่ามีนัยสำคัญแต่สามารถป้องกันได้

เพลิงไหม้

การพลุ่งของก๊าซอาจเป็นสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ เพลิงไหม้และการระเบิดอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ (สิ่งแวดล้อม) สุขภาพอนามัย และความปลอดภัยของพนักงานและผู้รับเหมา (บุคคล) และความเสียหายต่อโครงสร้าง (ทรัพย์สิน) ความผิดพลาดในการป้องกันการเกิดเหตุ และการรับมือกับเหตุฉุกเฉินอาจเป็นสาเหตุของการเสื่อมเสียชื่อเสียง เพลิงไหม้มีความเสี่ยงต่อบุคคลและทรัพย์สิน ความเสี่ยงจากเพลิงไหม้จัดว่ามีนัยสำคัญแต่สามารถป้องกันได้

การระเบิด

วัตถุระเบิดนั้นจัดว่าเป็นวัตถุอันตรายอย่างหนึ่ง การใช้วัตถุระเบิดในระหว่างการดำเนินโครงการ เช่น การสำรวจด้วยคลื่นไหวสะเทือน มีความเสี่ยงต่อการเกิดการระเบิดอย่างเห็นได้ชัด นอกจากนั้นแล้ว ยังมีความเสี่ยงจากการระเบิดของก๊าซธรรมชาติจากหลุมเจาะ และอุปกรณ์ที่ใช้แรงดันสูง ความเสี่ยงต่อบุคคลอยู่ในระดับที่เป็นสาเหตุถึงแก่ชีวิต นอกจากนั้นยังมีความเสี่ยงต่อทรัพย์สิน สาธารณูปโภคในพื้นที่ที่มีการสำรวจด้วยคลื่นไหวสะเทือน ความเสี่ยงต่ออาการเกิดการระเบิดมีผลต่อความรู้สึกทางด้านจิตใจของประชาชนในพื้นที่ ดังนั้นความเสี่ยงต่อการเสื่อมความนับถือจัดว่าสูง ความเสี่ยงโดยรวมจากการระเบิดจัดว่ามีนัยสำคัญแต่สามารถป้องกันได้

เนื่องในความตระหนักถึงความเสี่ยงดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น ซีเอ็นพีซีเอชเคได้เตรียมขั้นตอนการจัดการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินไว้ในคู่มือขั้นตอนการระงับเหตุฉุกเฉิน (ภาคผนวก ข) เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากความเสี่ยงเหล่านี้

7.4.2 การเตรียมความพร้อม

ฝ่ายบริหารต้องจัดทำและดูแลการเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตามคู่มือแผนฉุกเฉินของบริษัท เพื่อที่สามารถควบคุมเหตุการณ์เหล่านั้นอย่างมีประสิทธิภาพและไม่ล่าช้า การเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินประกอบด้วย

- การวิเคราะห์ความเสี่ยงเพื่อระบุอุบัติเหตุที่เป็นไปได้และกรณีเลวร้ายที่สุดที่อาจเกิด แล้วจึงจัดเตรียมความพร้อมตามความจำเป็น
- ระบุช่องว่างของข้อมูลเช่น แผนที่ ข้อมูลสภาพอากาศ และจัดหาข้อมูลที่ทันสมัยจากแหล่งที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประโยชน์ของการเตรียมพร้อมและระงับเหตุฉุกเฉิน
- การใช้แบบจำลองที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในอุตสาหกรรม
- การรวมการเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในการออกแบบการปฏิบัติการและในแผนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- แผนแสดงการป้องกันมลพิษจากน้ำมันและการเก็บกักที่มีประสิทธิภาพ และการเก็บกู้น้ำมันที่รั่วไหล
- การป้องกันบุคลากรที่ทำหน้าที่ระงับเหตุฉุกเฉิน และประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉิน
- ระบบการสื่อสาร การแจ้งข่าวที่มีประสิทธิภาพ
- การฝึกอบรมบุคลากรที่ทำหน้าที่ระงับเหตุฉุกเฉิน
- การประเมินความสามารถของหน่วยสาธารณะ ในการช่วยเหลือและการประสานงานกับหน่วยงานและองค์การอื่นๆที่อาจเกี่ยวข้องกับการระงับเหตุฉุกเฉิน
- การฝึกความพร้อมโดยมีความถี่ตามความเหมาะสม

7.4.3 องค์ประกอบแผนระงับเหตุฉุกเฉิน

ในแผนระงับเหตุฉุกเฉินต้องระบุสภาพผิดปกติที่เกี่ยวข้องและเหตุฉุกเฉิน ตัวอย่างเช่น การบาดเจ็บและการเสียชีวิต เพลิงไหม้และการระเบิด การชนกัน น้ำท่วม การรั่วไหลของเปลวเพลิงและก๊าซพิษ และควรมีแผนระงับเหตุฉุกเฉินในทุกพื้นที่ปฏิบัติการ ประเด็นสำคัญที่ควรมีในแผนระงับเหตุฉุกเฉิน ได้แก่

- แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน: แผนปฏิบัติการฉุกเฉินควรระบุความรับผิดชอบให้กับบุคคลที่เหมาะสมเพื่อการระงับและควบคุมเหตุในเบื้องต้น รวมถึงการรายงานเหตุฉุกเฉินและการระงับโดยปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติทางอุตสาหกรรมที่ดี รายละเอียดของแผนระงับเหตุฉุกเฉินแสดงในภาคผนวก ข และตามคู่มือแผนฉุกเฉินของบริษัท
- การระงับเหตุเบื้องต้น ประกอบด้วย
  - แผนที่แสดงเส้นทางหนีและจุดรวมพล
  - แผนที่แสดงตำแหน่งที่อาจเกิดอันตรายและพื้นที่ที่อ่อนไหวต่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
  - การอธิบายระบบเตือนภัยและตำแหน่งของระบบเตือนภัย

  - ขั้นตอนการปิดและตำแหน่งสวิตช์และวาล์ว
  - ข้อมูลการติดต่อบุคคลที่รับผิดชอบในการหยุดการปฏิบัติงาน
  - ข้อมูลและขั้นตอนการติดต่อบุคคลที่รับผิดชอบในการระงับเหตุฉุกเฉิน
  - ข้อมูลการติดต่อหน่วยระงับเหตุฉุกเฉิน ตำรวจ หน่วยป้องกันเพลิงไหม้ โรงพยาบาล
- ขั้นตอนการทำความสะอาด ประกอบด้วย
  - การแยกแยะเหตุการณ์ฉุกเฉินและการรั่วไหลที่เกิดขึ้น
  - พิจารณาขั้นตอนการปฏิบัติที่เหมาะสม
  - การระบุชนิดและปริมาณเครื่องมือ และจำนวนบุคลากรที่ต้องการในการระงับเหตุฉุกเฉิน
  - ข้อมูลแสดงแหล่งเครื่องมือ และบุคลากรที่ต้องการในการระงับเหตุฉุกเฉิน
  - ขั้นตอนการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม
- หน่วยควบคุมเหตุฉุกเฉิน ควรมีประจำทุกพื้นที่ปฏิบัติงานและในหน่วยควบคุมเหตุฉุกเฉินควรสามารถจัดหาสิ่งต่อไปนี้
  - แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน
  - แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดการรั่วไหล
  - คู่มือการใช้งานอุปกรณ์เฉพาะแต่ละชนิด และข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
  - ระบบการสื่อสารเช่น โทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์เคลื่อนที่
  - ข้อมูลทางสิ่งแวดล้อม
- การฝึกอบรมและฝึกซ้อม: ควรจัดให้มีการฝึกอบรมในการระงับเหตุฉุกเฉินให้แก่พนักงานและผู้รับเหมาเป็นครั้งคราว ตัวอย่างการอบรมได้แก่ การปฐมพยาบาล การเป่าปาก-นวดหัวใจกู้ชีพ การดับเพลิงขั้นพื้นฐาน การดับเพลิงขั้นสูง เครื่องช่วยหายใจชนิดถังบรรจุอากาศ นอกจากนั้นควรมีการฝึกโดยสมมติเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นจริง เป็นประจำ เพื่อฝึกซ้อมส่วนประกอบต่างๆ ที่มีอยู่ในแผนระงับเหตุฉุกเฉินควรมีการวิเคราะห์และวิจารณ์การซักซ้อมความเข้าใจแต่ละครั้งเพื่อปรับปรุงแก้ไขจุดอ่อนที่อาจมี

7.4.4 แผนระงับเหตุฉุกเฉินเฉพาะเรื่อง

แผนระงับเหตุฉุกเฉินเฉพาะเรื่องเป็นแนวทางในการระงับเหตุฉุกเฉินเฉพาะใด ๆที่อาจเกิดขึ้น ขั้นตอนระงับเหตุฉุกเฉินเฉพาะที่แสดงในภาคผนวก ข ได้แก่

- การเตือนภัยเหตุฉุกเฉิน
- การระเบิดโดยอุบัติเหตุ
- เพลิงไหม้
- การรั่วไหลของน้ำมัน
- การบาดเจ็บ
- การจมน้ำ

- งูพิษกัด
- อุบัติเหตุจากการจราจร
- การทำความสะอาดน้ำมันที่หกรั่วไหล
- การป้องกันการพลุ่งของก๊าซ

8. ขั้นตอนการจัดการ

การจัดการด้านสุขภาหอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมได้ถูกแบ่งตามกิจกรรมของซีเอ็นพีซีเอชเค และขั้นตอนการจัดการต่างๆ แสดงไว้ใน ภาคผนวก ก

9. การตรวจสอบและปฏิบัติการแก้ไขด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

9.1 ขั้นตอนการตรวจประเมินด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์

- แจ้งฝ่ายบริหารเกี่ยวกับงานด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- สนับสนุนวัฒนธรรมเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมภายในบริษัท
- ประกันว่าบริษัทและผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของบริษัท

ขอบเขต

ตรวจประเมินอาคารและกิจกรรมทุกอย่างภายในโครงการเพื่อให้แน่ใจว่าได้มีการปฏิบัติตามคู่มือด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมและมีการสนับสนุนการปฏิบัติตามขั้นตอนทางด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอน

การตรวจประเมินด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยการตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนดและการตรวจประเมินอุบัติการณ์:

1. <u>การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนด</u>

การตรวจประเมินการปฏิบัติตามคู่มือด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมมุ่งเน้นว่ามีการปฏิบัติตามสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง ควรมีการตรวจประเมินพื้นที่ทำงานและกิจกรรมทุกอย่างภายในโครงการประจำทุกปี

1.1 แนวทางการทบทวนเบื้องต้นและการตรวจเยี่ยมส่วนสำนักงานในพื้นที่: คณะผู้ตรวจประเมินควร

1. ทบทวนสิ่งต่อไปนี้อย่างน้อย 4 สัปดาห์ก่อนการตรวจประเมิน

- กำหนดการการตรวจประเมิน
- ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ทำงานที่จะทำการตรวจประเมิน
- รายงานการประสานงานและการทบทวนที่ผ่านมา
- สำเนากฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- รายการอุปกรณ์ กิจกรรมที่ต้องตรวจสอบ (ดูรายละเอียดของการตรวจสอบอุปกรณ์ กิจกรรมที่ต้องการในภาคผนวก ฉ)

2. การตรวจเยี่ยมสำนักงานในพื้นที่

- การพบกับฝ่ายบริหาร คณะผู้ตรวจประเมินและฝ่ายบริหารควรพบกันเพื่อ:

1) พัฒนาแผนงานซึ่งประกอบด้วยวัตถุประสงค์ร่วมกันของการตรวจประเมินระหว่างฝ่ายบริหารและคณะตรวจประเมิน หัวข้อการประชุมประกอบด้วย

- กฎพื้นฐาน
- เหตุผลในการตรวจประเมิน
- แนวทางการจัดการ ความคาดหวังและจุดประสงค์
- ผู้ร่วมคณะตรวจประเมิน
- สถานที่ที่เจาะจงภายในสถานที่ทำงาน
- การตรวจประเมินควรมีการเผยแพร่อย่างไร
- การบันทึกเหตุการณ์ที่สำคัญที่พบในระหว่างการตรวจประเมิน
- ความรับผิดชอบของผู้จัดการภาคสนามในการติดตามผล
- การเก็บรักษาข้อมูล
- การลบสิ่งที่ตรวจพบจากรายการ

2) ทบทวนรายงานการตรวจประเมินที่ผ่านมา

3) ปรึกษาผู้จัดการภาคสนามเกี่ยวกับข้อกังวลในด้านกระบวนการ สถานที่ กฎ นโยบาย และขั้นตอนการตรวจประเมิน

ข้อสังเกต: คณะตรวจประเมินควรให้ความสำคัญต่อข้อกังวลของผู้จัดการภาคสนาม

4) ให้กำหนดการการตรวจประเมินของคณะตรวจประเมินประเมินแก่ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ และผู้จัดการภาคสนามก่อนมีการตรวจประเมิน

- ทบทวนข้อมูลที่บันทึกไว้ จัดการสัมภาษณ์เพื่อระบุพื้นที่ที่ควรตรวจสอบเพิ่มเติมโดยละเอียด โดยดำเนินการดังนี้

1.) ตรวจสอบบันทึก เอกสาร ใบอนุญาติทำงาน และขั้นตอนการทำงานต่างๆ

2.) ดำเนินการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง

1.2 การตรวจประเมินสถานที่ทำงาน: คณะตรวจประเมินควรจัดการตรวจภายในสถานที่ทำงานอย่างละเอียด ซึ่งประกอบด้วย

- การตรวจตัวอย่างของเครื่องมือทั้งเก่าและใหม่
- การสำรวจความ.พึงพอและคุณภาพของการบันทึกข้อมูลทางสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- การตรวจสถิติและบันทึกอุบัติเหตุ และแนวโน้มที่เห็นได้ชัด
- การตรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้แก่

- P&I[1] Diagram
- รายงานการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP Study[2]
- บันทึกการบำรุงรักษา
- ขั้นตอนการปฏิบัติและการระงับเหตุฉุกเฉิน
- บันทึกการฝึกอบรม

- สมาชิกในคณะตรวจประเมินแต่ละคน ทำการสังเกตและการประเมินขั้นตอน และวิธีการปฏิบัติ
- การประเมินข้อคิดเห็นและการตอบสนองจากการสำรวจทางสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา
- การปรึกษารับฟังข้อคิดเห็นเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมโดยสุ่มกับคนงานและหากเป็นไปได้กับผู้รับเหมา

  ข้อสังเกต: การปรึกษาเหล่านี้ควรไม่เป็นทางการ แต่เป็นไปในลักษณะค้นหาข้อเท็จจริง และไม่ก่อให้เกิดการกระทบความสัมพันธ์ระหว่างผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชา
- รายการสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่มีความสำคัญน้อย และสามารถจัดการได้อย่างไม่เป็นทางการ ให้ทำการทบทวนภายในคณะ และมอบให้ผู้จัดการภาคสนาม

2. *การตรวจประเมินอุบัติการณ์*

อุบัติเหตุและเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคและสถานที่ทำงาน ภายใต้ความดูแลของซีเอ็นพีซีเอชเคต้องได้รับการตรวจประเมินโดย

1) การตรวจติดตามอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ (Reactive Monitoring): เพื่อตรวจสอบติดตามอุบัติเหตุและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดย

- บันทึกอุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการหยุดงาน อุบัติเหตุที่ไม่ทำให้เกิดการหยุดงาน และเหตุการณ์ที่เกือบจะกลายเป็นอุบัติเหตุ
- สืบสวนและบันทึกการปฏิบัติการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรในระหว่างการประชุม
- รายงานอุบัติเหตุและเหตุการณ์ในการประชุมรายเดือน ของฝ่ายจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

2) การตรวจติดตามเหตุการณ์โดยที่ยังไม่เกิดอุบัติเหตุ (Active Monitoring): เพื่อลดความเป็นไปได้ของการเกิดอุบัติเหตุโดย

- วางแผนและบันทึกการควบคุมความปลอดภัยในประชุมรายเดือน ของฝ่ายจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

[1] Pipeline and Instrument Diagram แผนภาพแสดงระบบท่อทางและอุปกรณ์วัดคุมในกระบวนการ

[2] Hazard and Operability Study การศึกษาอันตรายและความสามารถในการปฏิบัติงานของกระบวนการ

- ระบุอุบัติเหตุและเหตุการณ์ที่เพิ่งเกิดในประชุมรายเดือนของฝ่ายจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ และผู้จัดการฝ่ายสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมรับผิดชอบการปฏิบัติตามขั้นตอนการตรวจสอบติดตามทางสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

9.2 ขั้นตอนการบันทึกและการรายงานการตรวจประเมินด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์

- บันทึกและประเมินเหตุการณ์ด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ เพื่อปรับปรุงความมีประสิทธิภาพของแผนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- ให้ผู้บังคับบัญชาตรวจสอบและแก้ไขสาเหตุของปัญหาด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมก่อนที่จะเกิดขึ้น

ขอบเขต

- ระบุสภาพ การปฏิบัติ และสถานการณ์ที่ไม่ปลอดภัย ที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม สาธารณะ และพนักงาน
- พัฒนาข้อเสนอแนะและการปฏิบัติการแก้ไข
- จัดการข้อกังวลจากพนักงาน
- ประเมินการปฏิบัติตามระบบการจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอน

ขั้นตอนการบันทึกและรายงานด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมประกอบด้วยการทำรายงานและการประชุมสรุป

1. <u>การเตรียมรายงานด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม</u> คณะตรวจประเมินควรส่งรายงานให้แก่ผู้จัดการฝ่ายสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม โดยรายงานควรประกอบด้วย

ส่วนที่ 1: ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาของการตรวจประเมินด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา และการตรวจการปฏิบัติการแก้ไข

ส่วนที่ 2: รายการสิ่งที่ทีมตรวจประเมินค้นพบและข้อเสนอแนะ โดยข้อเสนอแนะควร

- ระบุสภาพ การปฏิบัติ สถานการณ์ที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งบ่งถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม สาธารณะ พนักงาน และสภาพที่ทำให้เกิดการขาดประสิทธิภาพในการเก็บบันทึก
- อ้างอิงถึงคู่มือด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- มีรายละเอียดเพียงพอ เพื่อให้ฝ่ายบริหารในพื้นที่สามารถเลือกข้อสรุปที่ดีที่สุดได้

ส่วนที่ 3: ข้อสรุปของการตรวจประเมินด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

- ระดับการปฏิบัติตามการจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- สภาพหรือสถานการณ์ที่พบที่สำคัญหรือเกิดขึ้นซ้ำ
- การตอบสนองที่สำคัญจากพนักงาน

2. *การประชุมสรุป:* หลังการเดินตรวจ ทีมตรวจประเมินควรจัดการประชุมกับผู้จัดการฐานปฏิบัติการ ตัวแทนพนักงาน และบุคคลอื่นที่ต้องการเชิญ ในระหว่างการประชุมควร:

- ทบทวนสิ่งที่ค้นพบ ข้อเสนอแนะและหัวข้อใดๆที่ต้องการการเอาใจใส่ทันที
- มอบสำเนารายงาน 1 ชุดให้แก่ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ

ข้อสังเกต: เพื่อความสมบูรณ์ของรายงาน ทีมตรวจประเมินควรทบทวนการตรวจประเมินในแต่ละวัน ก่อนทำการสรุปท้ายงาน

- ปรึกษาหารือเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่มีความเสี่ยงสูง จัดทำรายการสิ่งที่ค้นพบในระหว่างการตรวจประเมินและข้อเสนอแนะ ซึ่งต้องการความเอาใจใส่จากผู้จัดการฐานปฏิบัติการทันที

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ และผู้จัดการฝ่ายสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม รับผิดชอบการปฏิบัติตามขั้นตอนการตรวจสอบติดตามทางสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

9.3 ขั้นตอนการปฏิบัติการแก้ไข

วัตถุประสงค์

เพื่อระบุและบันทึกปฏิบัติการแก้ไข ป้องกันและโอกาสในการปรับปรุง

ขอบเขต

ประเด็นปัญหาทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- แจ้งให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ
- ระบุสาเหตุที่เป็นไปได้
- เตรียมแผนการปรับปรุง

- เริ่มการปฏิบัติการป้องกัน
- ตรวจสอบว่าการปฏิบัติการป้องกันมีประสิทธิภาพ
- ตรวจสอบทบทวนขั้นตอน และแจ้งขั้นตอนที่มีการเปลี่ยนแปลงแก่ผู้เกี่ยวข้อง

เวลาและวิธีการปฏิบัติการแก้ไขควรเหมาะสมกับสภาพปัญหา เช่น ปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่รุนแรง หรืออาจส่งผลกระทบในวงกว้าง ควรได้รับการแก้ไขอย่างทันท่วงทีในขณะที่ปัญหาการไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมอาจต้องใช้เวลามากกว่า

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฝ่ายสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมมีหน้าที่รับผิดชอบด้านการจัดการและสืบสวนด้านการไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ต้องมีการปฏิบัติเพื่อทำให้แน่ใจว่าผลกระทบได้รับการติดตามตรวจสอบ และมีการปฏิบัติการป้องกันแก้ไข ต้องมีการแจ้งให้ผู้จัดการฝ่ายสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมทราบเมื่อมีปฏิบัติการดังกล่าว

10. การจัดทำเอกสารด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมเอกสาร และบันทึกด้านสุขภาพอนามัย

เอกสารด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม และบันทึกด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม จะถูกควบคุมด้วยขั้นตอนการจัดการต่อไปนี้

10.1 ขั้นตอนการควบคุมและเผยแพร่เอกสารด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

หลักการควบคุมเอกสาร

การควบคุมเอกสารมีขึ้นเพื่อทำให้แน่ใจว่า เอกสารและบันทึกที่เกี่ยวข้องด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม เป็นเอกสารที่ทันสมัยและสามารถเข้าถึงได้ การควบคุมเอกสารนั้นสำคัญมาก ระบบการควบคุมประกอบด้วย

- วิธีการเผยแพร่เอกสาร
- วิธีการเก็บบันทึก
- การเข้าถึงข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน

วัตถุประสงค์

ขั้นตอนการจัดการนี้ กำหนดการควบคุมเอกสารเพื่อให้แน่ใจว่า

- เอกสารด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้รับการรับรอง
- สามารถบอกตำแหน่งของเอกสารด้านสุขภาพอนามัย ความปลอด.ภัยและสิ่งแวดล้อมได้
- เอกสารด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้รับการทบทวนอย่างสม่ำเสมอ
- มีเอกสารฉบับปัจจุบันจัดไว้ในสถานที่ที่จำเป็น
- กำจัดเอกสารที่ล้าสมัย

ขอบเขต

การควบคุมเอกสารเกี่ยวเนื่องกับ

- นโยบาย
- คู่มือขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมและคู่มืออื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- ขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
- ขั้นตอนการปฏิบัติงานอื่นๆ เช่น อุปกรณ์ในกระบวนการ
- แผนระงับเหตุฉุกเฉิน

- กรณีศึกษาเพื่อความปลอดภัย
- แบบฟอร์ม รายการและแบบที่ใช้เพื่อสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอน

1. ทบทวน แก้ไข และรับรองเอกสารที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ทันสมัย ข้อมูลที่ล้าสมัยควรถูกกำจัดเพื่อป้องกันไม่ให้มีการนำมาใช้ ยก.วันกรณีที่ต้องเก็บรักษาตามความจำเป็นด้านข้อกฎหมายต้องมีการระบุอย่างชัดเจน
2. ผู้จัดการฝ่ายสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่เตรียมเอกสาร เปลี่ยนแปลงแก้ไข ทำให้ข้อมูลที่ทันสมัยอยู่เสมอ และระบุว่าใครสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสารได้ ผู้จัดการฝ่ายสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมอาจมอบหมายให้พนักงานซีเอ็นพีซีเอชเคคนอื่น (เช่น ผู้จัดการภาคสนาม) นำระบบการควบคุมเอกสารไปปฏิบัติ
3. การควบคุมและเผยแพร่เอกสาร
   (1) เอกสารต้องได้รับการรับรองก่อนการเผยแพร่
   (2) การเผยแพร่เอกสารต้องปฏิบัติตามรายการการเผยแพร่ ซึ่งได้รับการดูแลรักษาโดยผู้จัดการฐานปฏิบัติการ
   (3) ผู้จัดการฐานปฏิบัติการเป็นผู้กำหนดการเผยแพร่ขั้นแรก
   (4) ผู้จัดการฐานปฏิบัติการทำหน้าที่กำจัดเอกสารที่ล้าสมัย
   (5) ผู้จัดการฐานปฏิบัติการมีหน้าที่ทำให้แน่ใจว่าเอกสารได้รับการเผยแพร่และสื่อสารในกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง
   (6) ต้องทำรายก.รเอกสารทุกอย่างในสารบัญเอกสารทางสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม แสดงวันที่ เดือน ปีและชื่อบุคคลที่ทำการแก้ไข
   (7) ผู้จัดการฝ่ายสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมดูแลรักษารายการการเผยแพร่
   (8) บุคคลทุกคนที่ทำสำเนาของคู่มือด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ต้องเก็บรักษาอย่างปลอดภัย

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ และผู้จัดการฝ่ายสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม รับผิดชอบการปฏิบัติตามขั้นตอนการควบคุมและเผยแพร่เอกสาร

10.2 ขั้นตอนการเก็บบันทึกด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์

จัดระบบการจัดการและการดูแลรักษาบันทึกด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

บันทึกทางด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมทุกประเภท

ขั้นตอน

1. บันทึกทางด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย: รายงานการตรวจประเมิน รายงานเหตุการณ์ ข้อร้องเรียนและการติดตามแก้ไข การตรวจสอบและดูแลรักษา ข้อมูลการตรวจวัด บันทึกการฝึกอบรม ข้อมูลของผู้รับเหมาและผู้ที่ทำการติดต่อซื้อขายกับบริษัท ระบบการจัดการบันทึกควรเอื้อให้ข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมได้รับการบันทึก ดูแลรักษา นำกลับมาใช้ใหม่ และกำจัด
2. บันทึกการติดตามตรวจสอบมีความสำคัญเป็นพิเศษ การติดตามตรวจสอบจะต้องได้รับการบันทึกอย่างละเอียดเพื่อ
   (1) ระบุข้อมูลการติดตามตรวจสอบที่จำเป็น
   (2) อธิบายขั้นตอนการติดตามตรวจสอบ ตำแหน่งและความถี่ของการติดตามตรวจสอบ
   (3) จัดตั้งวิธีการในการจัดการและแปลผลข้อมูล
   (4) ระบุวิธีปฏิบัติเมื่อระดับงานด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมไม่บรรลุตามเป้าหมาย
   (5) ประเมินระยะเวลาที่สามารถใช้ข้อมูลที่มีอยู่เมื่อระบบการตรวจสอบล้มเหลว
   (6) จัดระบบป้องกันแก่ระบบการตรวจวัด เพื่อป้องกันความเสียหาย หรือการแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต
3. รายงานข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมต่อผู้จัดการฐานปฏิบัติการเพื่อการจัดหมวดหมู่ ทำรายงาน เก็บรักษา การจัดการเอกสารและข้อมูล ข้อมูลที่จะนำไปจัดทำแนวโน้มระยะยาว จะนำไปรวมกับข้อมูลในอดีต
4. ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ ต้องบำรุงรักษาและทำให้ห้องสมุดส่วนกลางที่เก็บรักษาข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมทันสมัย และทำหน้าที่รับและกระจายส่งข้อมูลที่จำเป็น

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ และผู้จัดการฝ่ายสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมรับผิดชอบการปฏิบัติตามขั้นตอนการเก็บบันทึกทางสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

11. การมีส่วนร่วมของประชาชนและแผนชุมชนสัมพันธ์

ซีเอ็นพีซีเอชเคได้จัดให้มีแผนการมีส่วนร่วมของประชาชนและแผนชุมชนสัมพันธ์ เพื่อกระจายข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมแก่ชุมชน หน่วยงานทางราชการและผู้ที่สนใจ

การมีส่วนร่วมของประชาชนและแผนชุมชนสัมพันธ์ ประกอบด้วยการประชุมกับผู้นำชุมชน และผลการสำรวจที่กระทำในช่วงการศึกษาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม จากกิจกรรมการสำรวจด้วยคลื่นไหวสะเทือนและการขุดเจาะสำรวจ จุดประสงค์คือการให้ข้อมูลดังต่อไปนี้แก่ชุมชน

- กิจกรรมของซีเอ็นพีซีเอชเค เช่น การปฏิบัติการบนบก การใช้สารเคมีและวัตถุดิบ
- กิจกรรมและเรื่องราวทางสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การศึกษาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม การปฏิบัติเมื่อเกิดการรั่วไหลและแผนฉุกเฉินอื่นๆ
- การปฏิบัติเพื่อรับข้อมูลเพิ่มเติม
- บุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านต่างๆ
- ขั้นตอนการประเมินและการตอบสนองต่อข้อร้องเรียน
- กลุ่มผู้เกี่ยวข้องที่สนใจ
- การเตรียมแผนระงับเหตุฉุกเฉิน
- ความสำเร็จในการดำเนินงาน

กลุ่มเป้าหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชนและแผนชุมชนสัมพันธ์ ได้แก่

- สาธารณชนทั่วไป
- ชุมชนรอบอาคารที่ดำเนินกิจกรรมของบริษัท
- หน่วยราชการท้องถิ่น
- กลุ่มบุคคลที่มีความสำคัญด้านเศรษฐกิจ เช่น นักท่องเที่ยว ชาวประมง
- กลุ่มผู้นำ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการรับผิดชอบในการประเมินความต้องการด้านการสื่อสาร และการปรึกษาและปรับปรุงกระบวนการการสื่อสารและการปรึกษาและสื่อการสื่อสาร

ซีเอ็นพีซีเอชเคจะบำรุงรักษาขั้นตอนในการรับและตอบสนองการสื่อสารจากพนักงาน ผู้รับเหมา ลูกค้า ตัวแทนทางราชการ และข้อกังวลของสาธารณชนเกี่ยวกับการดำเนินการและจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ารมีส่วนร่วมของประชาชนและแผนชุมชนสัมพันธ์จะคงไว้และมีการตรวจประสิทธิภาพตามความจำเป็น

แผนชุมชนสัมพันธ์ประกอบด้วยแผนการที่มีขั้นตอน และกระบวนการในการเผยแพร่ข้อมูล ตอบสนองต่อข้อร้องเรียน และกิจกรรมประชาสัมพันธ์ต่อชุมชน

นอกเหนือจากแผนชุมชนสัมพันธ์ ซีเอ็นพีซี.อชเคจะทำการชดเชยแก่ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการสำรวจด้วยคลื่นไหวสะเทือน การขุดเจาะสำรวจ การผลิต โดยขั้นตอนการชดเชยเป็นดังต่อไปนี้

- ก่อนการสำรวจ จะมีการสำรวจเพื่อการชดเชยตามเส้นทางวางแผนเจาะระเบิด ขุดเจาะ และดำเนินงาน ทีมสำรวจจะแจ้งเจ้าของที่ดินและสอบถามเกี่ยวกับทรัพย์สินที่อยู่ในแผนที่จะทำการสำรวจ
- จะทดสอบบ่อน้ำที่อยู่ในระยะไม่เกิน ๑๐ เมตรจากหลุมระเบิด สถานที่ขุดเจาะและดำเนินงาน เพื่อทราบสภาพและอัตราการไหลของน้ำโดยทีมสำรวจค่าชดเชย การประเมินค่าชดเชยจากความเสียหายของบ่อจะกระทำจากข้อมูลนี้
- การซื้อขายพื้นที่ที่ต้องการในการขุดเจาะ จะกระทำในราคาที่ได้รับความยินยอมจากเจ้าของที่ดิน
- เกษตรกรจะได้รับค่าชดเชยพืชผลตามราคาตลาดเฉลี่ยในปีปัจจุบันหรือปีที่ผ่านมา โดยได้ราคาตามปีที่สูงกว่า การชดเชยพืชผลทางการเกษตรจะจ่ายให้แก่เจ้าของเมื่อการสำรวจด้วยคลื่นไหวสะเทือน หรือกิจกรรมอื่นๆ ในพื้นที่ของเจ้าของแต่ละรายเสร็จสิ้น
- ความเสียหายทางทรัพย์สินอื่นๆจะได้รับการชดเชยในราคายุติธรรม
- หากกิจกรรมของซีเอ็นพีซีเอชเคในระหว่างการผลิตทำให้เกิดความเสียหายขึ้น จะจ่ายค่าชดเชยตามที่ได้ตกลงกันระหว่างทั้งสองฝ่าย โดยจะพิจารณาเป็นแต่ละกรณี
- การเจรจาเกี่ยวกับความไม่เป็นธรรมจะกระทำท่ามกลางกลุ่มที่เกี่ยวข้อง เจ้าของทรัพย์สินและซีเอ็นพีซีเอชเค

12. การฝึกอบรมด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์

พนักงานทุกคนที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการจัดการด้านอันตรายทางสุขภาพ และความปลอดภัย หรือผู้ที่อาจสร้างผลกระทบแก่สิ่งแวดล้อมควรได้รับการประเมินและการฝึกอบรมตามความเหมาะสม

พนักงานของซีเอ็นซีเอชเคในแต่ละระดับที่เกี่ยวข้องต้องตระหนักถึง

- นโยบายด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของซีเอ็นพีซีเอชเค และข้อกำหนดในการปฏิบัติตามนโยบายฯ
- ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ทั้งที่เกิดขึ้น และอาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการทำงาน และประโยชน์ของการปรับปรุงส่วนบุคคล
- หน้าที่และความรับผิดชอบ ในการปฏิบัติตามนโยบายและขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการเตรียมพร้อมต่อเหตุฉุกเฉินและการปฏิบัติในการระงับเหตุฉุกเฉิน
- ผลที่อาจเกิดขึ้นจากการไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดขึ้นเฉพาะ

ขอบเขต

1. ระบบการประเมินและการฝึกอบรมสำหรับพนักงาน

พนักงานใหม่ทุกคนจะได้รับการฝึกอบรมพนักงานเบื้องต้น พนักงานแต่ละคนจะมีบันทึกการฝึกอบรม การประเมินพนักงานประจำปีจะช่วยให้ทราบถึงประสิทธิภาพของพนักงาน และความต้องการการฝึกอบรม

2. การประเมินและการฝึกอบรมสำหรับผู้รับเหมา

กระบวนการคัดสรรผู้รับเหมาขึ้นกับ

- การทบทวนประวัติการทำงาน
- การตรวจสอบทางกฎหมาย ได้แก่ ใบอนุญาตต่างๆ
- การประเมินความสามารถทางเทคนิค
- การสัมภาษณ์

3. หัวข้อในการฝึกอบรม

- คู่มือด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม: พนักงานในแต่ละระดับต้องตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติตามนโยบายและขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความ

ปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม และเนื้อหาของขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ได้แก่

- วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงานด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของซีเอ็นพีซีเอชเค
- ความสำคัญของการปฏิบัติตามนโยบายและขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- กฎทางด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- ความเอาใจใส่ในการหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้น
- การประเมินอันตรายและการวิเคราะห์ความเสี่ยง
- การจัดการของเสีย
- การเตรียมพร้อมต่อเหตุฉุกเฉินและความต้องการการระงับเหตุฉุกเฉิน
- การสื่อสารเกี่ยวกับอันตรายและสิทธิในการรับรู้ของชุมชน
- ความปลอดภัยทางการจราจร

- ขั้นตอนการจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
  - การระบุและจัดการของคู่มือด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของซีเอ็นพีซีเอชเค
  - การสื่อสาร
  - การรายงาน
  - การจัดทำเอกสาร
  - การบันทึก
  - การปฏิบัติการเพื่อป้องกัน แก้ไขการไม่ปฏิบัติตาม
  - การตรวจประเมินด้านสุขภาพอนาม้ย ความปลอดภัย และสิ่งเวดล้อม
  - พื้นฐานการปฏิบัติตามกฎหมายทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ
  - กฎและความรับผิดชอบทางสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
  - การทบทวนโดยฝ่ายจัดการ
- หัวข้อที่ต้องการการฝึกอบรม ได้แก่
  - การเข้าปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ
  - ความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า
  - อุปกรณ์ดับเพลิง
  - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์
  - การสื่อสารเกี่ยวกับเหตุฉุกเฉิน
  - การอนุญาต Hotworks
  - การปิดล็อคเครื่องและการติดป้ายเตือน
  - การอบรมพนักงานเข้าใหม่

- การดับเพลิงเบื้องต้น
- การปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- การซ้อมแผนโต้ตอบสภาวะฉุกเฉิน
- การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยภัยส่วนบุคคล

4. กลุ่มเป้าหมายของการฝึกอบรมด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

- ผู้จัดการบริษัท
- ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ
- ผู้จัดการภาคสนาม
- เจ้าหน้าที่เทคนิคที่ทำงานเกี่ยวข้องกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม
- ฝ่ายจัดการและพนักงานของผู้รับเหมา

ขั้นตอน

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการทำหน้าที่เตรียมแผนและตารางการอบรมเพื่อทำให้แน่ใจว่า

- อบรมพนักงานใหม่เพื่อให้ตระหนักถึงสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม นโยบายด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของซีเอ็นพีซีเอชเค คู่มือด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมและขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง รวมถึงรายงานที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่รับผิดชอบของพนักงาน
- พนักงานทุกคนได้รับการอบรมประจำปีเพื่อได้รับข้อมูลใหม่เกี่ยวกับ
  - คู่มือด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
  - ประเด็นด้านการจัดการและการปฏิบัติการซึ่งถูกระบุโดยการตรวจประเมิน การตรวจสอบ และการทบทวน
  - ความเปลี่ยนแปลงที่มีต่อกฎหมายหรือนโยบายและขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

1. ภาพรวม

การอธิบายเกี่ยวกับการดำเนินการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมโดยย่อแก่พนักงานใหม่และผู้รับเหมา ซึ่งรวมถึงความสำคัญของสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมและความพยายามในการลดผลกระทบ การตอกย้ำการฝึกอบรมกระทำได้โดยการใช้โปสเตอร์ กระดานข่าวและการติดต่อสื่อสารเป็นระยะ ๆ

แผนการฝึกอบรมพิเศษ เช่น การตรวจประเมินภายใน การจัดการข้อมูลจะถูกออกแบบเพื่อการรวบรวมและการประเมินข้อมูลทางสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม เมื่อมีหน่วยงาน/บุคคลที่มีความรู้และความชำนาญเฉพาะทางเหล่านี้ในหน่วยงานของ ซีเอ็นพีซีเอชเค

หลักสูตรการฝึกอบรมทางสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมบางหลักสูตร จะมีการทดสอบเพื่อให้ผู้ได้รับการอบรมสามารถเข้าใจเนื้อหาหลักของการอบรม ผลการทดสอบนี้จะเป็นข้อมูลให้กับผู้สอนเพื่อวัดระดับความเข้าใจ และช่วยให้พนักงานมุ่งความสนใจกับเนื้อหาการอบรมมากขึ้น

2. ผู้ให้การอบรม

บุคลากรของบริษัท บริษัทที่ปรึกษาภายนอก หน่วยงานราชการจะเป็นผู้ดำเนินการอบรม ซึ่งอาจรวมถึงการอบรมในห้องเรียนด้วย

3. ความถี่ในการฝึกอบรม

จะจัดการอบรมซ้ำทุกปี.ให้กับกลุ่มเป้าหมาย

4. การจัดทำเอกสารและการบันทึกการฝึกอบรม

การบันทึกการฝึกอบรมประกอบด้วยหัวข้อการฝึกอบรม รายชื่อผู้เข้าร่วมการอบรมในแต่ละช่วงสำหรับแต่ละวัน และชื่อวิทยากร ผู้จัดการฝ่ายสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมมีหน้าที่ดูแลรักษาบันทึก

5. ความสามารถของพนักงาน

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ(และด้วยความช่วยเหลือของฝ่ายสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม) มีหน้าที่ตั้งมาตรฐานการฝึกอบรมและตรวจสอบระดับความสามารถของพนักงาน และความพอเพียงของการฝึกอบรม ซึ่งรวมถึงการทบทวนประสิทธิภาพการฝึกอบรม

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการและผู้จัดการฝ่ายสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม รับผิดชอบการปฏิบัติตามขั้นตอนการฝึกอบรม

13. นิยามศัพท์

อุบัติเหตุ

เหตุการณ์หรือเหตุการณ์ต่อเนื่องที่เกิดโดยมิได้คาดหมาย ที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล ทรัพย์สิน สิ่งแวดล้อม หรือการสูญเสียผลผลิต

อุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการหยุดงาน

การบาดเจ็บหรือความเจ็บป่วยที่ทำให้เกิดการตาย ความพิการอย่างถาวร หรือทำให้เกิดการหยุดงานอย่างน้อย 1 วัน หรือ 1 ผลัด

อุบัติเหตุที่ไม่ทำให้เกิดการหยุดงาน

อุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ซึ่งไม่ใช่เหตุการณ์ที่ทำให้เกิดการหยุดงาน และอาจต้องการการปฐมพยาบาลหรือการรักษา

เหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ

เหตุการณ์หรือเหตุการณ์ต่อเนื่องที่เกิดโดยมิได้คาดหมาย ที่เกิดในสถานที่ทำงาน แม้ว่าจะไม่เกิดการบาดเจ็บหรือความเจ็บป่วยใดๆ แต่มีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเจ็บป่วยได้ เช่น ความเสียหายต่ออุปกรณ์หรือสิ่งแวดล้อม

สภาพ/การปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัย

สถานการณ์หรือเหตุการณ์ใดๆ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

สารบัญ

1. บทนำ 3

2. นโยบาย 4

3. ปัจจัย....6

4. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง 8

4.1 ข้อกำหนดด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้อง....8

4.2 กฎหมายที่สำคัญ....8

4.3 การประเมินความเสี่ยง....9

5. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย....10

6. ความรับผิดชอบด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม 14

6.1 ความรับผิดชอบของผู้บังคับบัญชา....14

6.2 ความรับผิดชอบทั่วไปของพนักงาน....17

6.3 ความรับผิดชอบของพนักงานเฉพาะทาง....18

6.4 การให้ความร่วมมือ....21

7. แผนการจัดการ 22

7.1 การวางแผนทางสิ่งแวดล้อม....22

7.1.1 การจัดการฐานข้อมูลทางสิ่งแวดล้อม....22

7.1.2 กฎหมายทางสิ่งแวดล้อม....22

7.1.3 การสละหลุมและการพักหลุม....22

7.1.4 การปรับปรุงคู่มือด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมให้ทันสมัย....22

7.2 การจัดการด้านการปฏิบัติการ....22

7.2.1 การวางแผนการจัดการด้านการปฏิบัติการ....22

7.2.2 การจัดการของเสียจากการขุดเจาะ....23

7.2.3 การจัดการน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิต....23

7.2.4 การจัดการน้ำเสีย....23

7.2.5 การจัดการของเสียไม่อันตราย....24

7.2.6 การจัดการวัตถุอันตรายและของเสียอันตราย....24

7.2.7 การจัดการการปล่อยก๊าซมลพิษ....24

7.3 การจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม 24

7.4 การระงับเหตุฉุกเฉิน....26

7.4.1 การระบุความเสี่ยง....26

7.4.2 การเตรียมความพร้อม....27

7.4.3 องค์ประกอบแผนระงับเหตุฉุกเฉิน....27

7.4.4 แผนระงับเหตุฉุกเฉินเฉพาะเรื่อง....28

8. ขั้นตอนการจัดการ 30

9. การตรวจสอบและปฏิบัติการแก้ไขด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม 31

9.1 ขั้นตอนการตรวจประเมินด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม....31

9.2 ขั้นตอนการบันทึกและการรายงานการตรวจประเมินด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม....34

9.3 ขั้นตอนการปฏิบัติการแก้ไข....35

10. การจัดทำเอกสารด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมเอกสาร และบันทึกด้านสุขภาพอนามัย....37

10.1 ขั้นตอนการควบคุมและเผยแพร่เอกสารด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม..37

10.2 ขั้นตอนการเก็บบันทึกด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม....38

11. การมีส่วนร่วมของประชาชนและแผนชุมชนสัมพันธ์....40

12. การฝึกอบรมด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม....42

13. นิยามศัพท์....46

ก.-1. ขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย....ก-1-5

ก.-1.1 การดูแลสุขภาพ....ก-1-5

ก.-1.1.1 การตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน....ก-1-5

ก.-1.1.2 การตรวจสุขภาพประจำปี....ก-1-5

ก.-1.1.3 การตรวจสุขภาพกรณีพิเศษ....ก-1-6

ก.-1.1.4 การย้ายสถานที่ทำงาน....ก-1-7

โรงพยาบาล และ....ก-1-9

ก.-1.1.5 สถานพยาบาลในท้องถิ่น....ก-1-9

ก.-1.1.6 การปฐมพยาบาล....ก-1-10

ก.-1.1.7 การเสียชีวิต....ก-1-11

ก.-1.2 การควบคุมสัตว์รบกวน....ก-1-12

ก.-1.2.1 การควบคุมทั่วไป....ก-1-12

ก.-1.2.2 การควบคุมสัตว์แต่ละประเภท....ก-1-15

ก.-1.2.3 การป้องกันไข้มาลาเรีย....ก-1-16

ก.-1.3 สถานที่ทำงาน....ก-1-18

ก.-1.3.1 การป้องกันความสูญเสียทางการได้ยิน....ก-1-18

ก.-1.3.2 การป้องกันอันตรายต่อการหายใจ (Respiratory Protection)....ก-1-20

ก.-1.3.3 สุขอนามัยทางโภชนาการ....ก-1-22

ก.-1.3.4 สุขลักษณะส่วนบุคคล (Personal Hygiene)....ก-1-24

ก.-1.3.5 การป้องกันการถูกแดดเผา ก-1-25
ก.-1.3.6 น้ำสะอาด-น้ำดื่ม ก-1-26
ก.-1.3.7 โรคติดต่อและไวรัสบาด ก-1-29
ก.-1.3.8 ขั้นตอนการป้องกันแอสเบสทอส (Asbestos) ก-1-30
ก.-1.3.9 ขั้นตอนการป้องกันอันตรายจากสารเคมี ก-1-33
ก.-1.3.10 ขั้นตอนการป้องกันสารกัมมันตภาพรังสีที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ(Natural Occurring Radioactive Material: NORM) ก-1-35

ก.-2. ขั้นตอนด้านความปลอดภัย ก-2-37

ก.-2.1 ทั่วไป ก-2-37
ก.-2.1.1 การใช้ยาและแอลกอฮอล์ ก-2-37
ก.-2.1.2 การป้องกันเพลิงไหม้ ก-2-37
ก.-2.1.3 การดูแลความสะอาด ก-2-41
ก.-2.1.4 การปิดล็อคเครื่องและการติดป้ายเตือน ก-2-42
ก.-2.1.5 การประชุมด้านความปลอดภัย ก-2-43
ก.-2.1.6 ระบบใบอนุญาตการทำงานอย่างปลอดภัย (Safe Work Permit System) ก-2-44
ก.-2.1.7 การรายงานอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ ก-2-46
ก.-2.1.8 การสูบบุหรี่ ก-2-47
ก.-2.1.9 การขนส่ง ก-2-48
ก.-2.1.10 ผู้มาเยี่ยม ก-2-49
ก.-2.2 เครื่องมืออุปกรณ์ ก-2-51
ก.-2.2.1 ถังอัดก๊าซ ก-2-51
ก.-2.2.2 รถยกฟอร์คลิฟต์ (Forklift) ก-2-52
ก.-2.2.3 การดึงฟิวส์ออก ก-2-54
ก.-2.2.4 อุปกรณ์ที่ใช้ด้วยมือ ก-2-56
ก.-2.2.5 อุปกรณ์ป้องกันสียง ก-2-57
ก.-2.2.6 บันไดและนั่งร้าน ก-2-58
ก.-2.2.7 การยกด้วยแรงคน ก-2-60
ก.-2.2.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่เคลื่อนที่ได้ ก-2-61
ก.-2.2.9 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ก-2-62
ก.-2.2.10 การป้องกันเกี่ยวกับทางเดินหายใจ ก-2-65
ก.-2.3 สถานที่ทำงาน ก-2-66
ก.-2.3.1 ความปลอดภัยในด้านสารเคมี ก-2-66
ก.-2.3.2 การเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ ก-2-67
ก.-2.3.3 ความปลอดภัยในด้านไฟฟ้า ก-2-70
ก.-2.3.4 วัตถุระเบิด ก-2-74
ก.-2.3.5 การป้องกันการตก ก-2-79
ก.-2.3.6 การเดินสายดิน (Grounding) และการต่อเชื่อม (Bonding) ก-2-81

ก.-2.3.7 อุปกรณ์ที่มีความดันสูง ก-2-85
ก.-2.3.8 งานประเภท Hot Work ก-2-86
ก.-2.3.9 ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ก-2-87
ก.-2.3.10 กัมมันตภาพรังสี ก-2-88
ก.-2.3.11 การถ่ายเทของเหลวไวไฟ ก-2-89

ก.-3. ขั้นตอนด้านสิ่งแวดล้อม ก-3-91

ก.-3.1 สารเคมี ก-3-91
ก.-3.1.1 การติดฉลากและการบรรจุสารเคมี ก-3-91
ก.-3.1.2 การจัดเก็บและการขนย้ายสารเคมี ก-3-92
ก.-3.1.3 การใช้และการขนย้ายสารเคมี ก-3-94
ก.-3.1.4 การฝึกอบรมพนักงาน ก-3-95
ก.-3.2 มลพิษทางอากาศและของเสีย ก-3-96
ก.-3.2.1 การจัดการการปล่อยฝุ่นออกสู่บรรยากาศ ก-3-96
ก.-3.2.2 การจัดการการปล่อยมลพิษทางอากาศ ก-3-97
ก.-3.2.3 การจัดการน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิต ก-3-97
ก.-3.2.4 การจัดการน้ำเสีย ก-3-98
ก.-3.2.5 การจัดการมลพิษจากแสง ก-3-99
ก.-3.2.6 การจัดการของเสียอันตราย ก-3-99
ก.-3.2.7 การจัดการขยะมูลฝอย (ของเสียไม่อันตราย) ก-3-100
ก.-3.2.8 การจัดการการรั่วไหลของสารเคมีและวัสดุอันตราย ก-3-101
ก.-3.2.9 การรั่วไหลของเชื้อเพลิง ก-3-102

ก.-4. แนวทางขั้นตอนการใช้ การจัดเก็บ การขนย้าย และการกำจัดวัตถุอันตราย ก-4-104

ก.-4.1 การจัดเก็บ ก-4-104
ก.-4.1.1 การติดฉลาก ก-4-104
ก.-4.1.2 ภาชนะบรรจุ ก-4-104
ก.-4.1.3 วัตถุที่ห้ามผสมเข้าด้วยกัน ก-4-105
ก.-4.1.4 ปริมาณสูงสุด ก-4-105
ก.-4.1.5 ตู้สำหรับจัดเก็บ ก-4-105
ก.-4.1.6 การระบายอากาศ ก-4-105
ก.-4.1.7 อุปกรณ์ทำความสะอาด ก-4-105
ก.-4.1.8 การจัดเก็บแบบชั่วคราว ก-4-106
ก.-4.1.9 ถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง ก-4-106
ก.-4.1.10 การตรวจสอบ ก-4-106
ก.-4.2 การขนย้าย ก-4-106
ก.-4.3 การจดบันทึก ก-4-107
ก.-4.3.1 การจัดเก็บ ก-4-107

ก.-4.3.2 การขนย้าย ก-4-107

ข ขั้นตอนการระงับเหตุฉุกเฉิน ข-3

ข.1 สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน ข-3
ข.2 อุบัติเหตุการระเบิด ข-4
ข.3 เพลิงไหม้ ข-5
ข.4 กรณีน้ำมันรั่วไหล ข-8
ข.5 การบาดเจ็บ (ขั้นตอนการปฐมพยาบาล) ข-10
ข.6 คนจมน้ำ (ขั้นตอนการปฐมพยาบาล) ข-11
ข.7 งูพิษกัด (การปฐมพยาบาล) ข-13
ข.8 อุบัติเหตุการจราจร (การปฐมพยาบาล) ข-15
ข.9 การเก็บกวาดคราบน้ำมัน ข-16
ข.10 การป้องกันการพลุ่ง ข-18

ค. การฝึกอบรม ค-3

ค.1 การฝึกอบรมการเข้าปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ ค-3
ค.2 การฝึกอบรมความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ค-8
ค.3 การฝึกอบรมการใช้รถยกฟอร์คลิฟต์ (Forklift) ค-9
ค.4 การฝึกอบรมการป้องกันการได้ยิน ค-10
ค.5 การฝึกอบรมเกี่ยวกับไฮโดรเจนซัลไฟด์ ค-11
ค.6 การฝึกอบรมการปิดล็อคเครื่องและการติดป้ายเตือน ค-19
ค.7 การฝึกอบรมการป้องกันระบบหายใจ ค-20
ค.8 การปฐมนิเทศพนักงานใหม่ (การเยี่ยมชมแท่นขุดเจาะ) ค-21
ค.9 การปฐมนิเทศผู้รับเหมา ค-23
ค.10 การตรวจสอบถังดับเพลิง ค-23
ค.11 การปฐมพยาบาลเบื้องต้น ค-24

ง. โครงการชุมชนสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ง-2

จ. กฎหมายที่สำคัญ จ-3

จ.1 พระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 ..... จ-3
จ.2 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ..... จ-3
จ.3 พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 ..... จ-3
จ.4 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ..... จ-3
จ.5 พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ..... จ-4
จ.6 พระราชบัญญัติการจัดเก็บเชื้อเพลิง พ.ศ. 2474 ..... จ-4

จ.7 พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535 ..... จ-4
จ.8 กฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองแรงงาน จ-5
จ.9 กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน จ-5
จ.10 มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม จ-5
จ.11 กฎหมายการบริหารความปลิดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน จ-9
จ.12 กฎหมายการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง จ-10
จ.13 กฎหมายการทำงานในพื้นที่อับอากาศ จ-12

ฉ. แบบฟอร์มต่าง ๆ ฉ-2

ภาคผนวก ก

ขั้นตอนการจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

สารบัญ

ก.-1. ขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย ก-1-5

ก.-1.1 การดูแลสุขภาพ ก-1-5

ก.-1.1.1 การตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน ก-1-5
ก.-1.1.2 การตรวจสุขภาพประจำปี ก-1-5
ก.-1.1.3 การตรวจสุขภาพกรณีพิเศษ ก-1-6
ก.-1.1.4 การย้ายสถานที่ทำงาน ก-1-7
ก.-1.1.5 สถานพยาบาล ก-1-9
ก.-1.1.6 การปฐมพยาบาล ก-1-10
ก.-1.1.7 การเสียชีวิต ก-1-11

ก.-1.2 การควบคุมสัตว์รบกวน ก-1-12

ก.-1.2.1 การควบคุมทั่วไป ก-1-12
ก.-1.2.2 การควบคุมเฉพาะสัตว์แต่ละประเภท ก-1-15
ก.-1.2.3 การป้องกันไข้มาลาเรีย ก-1-16

ก.-1.3 สถานที่ทำงาน ก-1-18

ก.-1.3.1 การป้องกันความสูญเสียทางการได้ยิน ก-1-18
ก.-1.3.2 การป้องกันอันตรายต่อการหายใจ (Respiratory Protection) ก-1-20
ก.-1.3.3 สุขอนามัยทางโภชนาการ ก-1-23
ก.-1.3.4 สุขลักษณะส่วนบุคคล (Personal Hygiene) ก-1-25
ก.-1.3.5 การป้องกันการถูกแดดเผา ก-1-26
ก.-1.3.6 น้ำสะอาด-น้ำดื่ม ก-1-27
ก.-1.3.7 โรคติดต่อและโรคระบาด ก-1-30
ก.-1.3.8 ขั้นตอนการป้องกันแอสเบสทอส (Asbestos) ก-1-31
ก.-1.3.9 ขั้นตอนการป้องกันอันตรายจากสารเคมี ก-1-34
ก.-1.3.10 ขั้นตอนการป้องกันสารกัมมันตภาพรังสีที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ (Natural Occurring Radioactive Material: NORM) ก-1-36

ก.-2. ขั้นตอนด้านความปลอดภัย ก-2-38

ก.-2.1 ทั่วไป ก-2-38

ก.-2.1.1 การใช้ยาและแอลกอฮอล์ ก-2-38
ก.-2.1.2 การป้องกันเพลิงไหม้ ก-2-38
ก.-2.1.3 การดูแลความสะอาด ก-2-42
ก.-2.1.4 การปิดล็อค,เครื่องและการติดป้ายเตือน ก-2-43
ก.-2.1.5 การประชุมด้านความปลอดภัย ก-2-44
ก.-2.1.6 ระบบใบอนุญาตการทำงานอย่างปลอดภัย (Safe Work Permit System) ก-2-45

ก.-2.1.7 การรายงานอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ ก-2-47
ก.-2.1.8 การสูบบุหรี่ ก-2-48
ก.-2.1.9 การขนส่ง ก-2-49
ก.-2.1.10 ผู้มาเยี่ยม ก-2-50
ก.-2.2 เครื่องมืออุปกรณ์ ก-2-52
ก.-2.2.4 อุปกรณ์ที่ใช้ด้วยมือ ก-2-57
ก.-2.2.5 อุปกรณ์ป้องกันเสียง ก-2-58
ก.-2.2.7 การยกด้วยแรงคน ก-2-61
ก.-2.2.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่เคลื่อนที่ได้ ก-2-62
ก.-2.2.9 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ก-2-63
ก.-2.2.10 การป้องกันเกี่ยวกับทางเดินหายใจ ก-2-66
ก.-2.3 สถานที่ทำงาน ก-2-68
ก.-2.3.4 วัตถุระเบิด ก-2-76
ก.-2.3.8 งานประเภท Hot Work ก-2-88
ก.-3. ขั้นตอนด้านสิ่งแวดล้อม ก-2-93
ก.-3.1 สารเคมี ก-2-93
ก.-3.1.1 การติดฉลากและการบรรจุสารเคมี ก-2-93
ก.-3.1.2 การจัดเก็บและการขนย้ายสารเคมี ก-2-94
ก.-3.1.3 การใช้และการขนย้ายสารเคมี ก-2-96
ก.-3.1.4 การฝึกอบรมพนักงาน ก-2-97
ก.-3.2 มลพิษทางอากาศและของเสีย ก-2-98
ก.-3.2.1 การจัดการการปล่อยฝุ่นออกสู่บรรยากาศ ก-2-98
ก.-3.2.2 การจัดการการปล่อยมลพิษทางอากาศ ก-2-99
ก.-3.2.3 การจัดการน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิต ก-2-99
ก.-3.2.4 การจัดการน้ำเสีย ก-2-100
ก.-3.2.5 การจัดการมลพิษจากแสง ก-2-101
ก.-3.2.6 การจัดการของเสียอันตราย ก-2-101
ก.-3.2.7 การจัดการขยะมูลฝอย (ของเสียไม่อันตราย) ก-2-102
ก.-3.2.8 การจัดการการรั่วไหลของสารเคมีและวัสดุอันตราย ก-2-103
ก.-3.2.9 การรั่วไหลของเชื้อเพลิง ก-2-104
ก.-4. แนวทางขั้นตอนการใช้ การจัดเก็บ การขนย้าย และการกำจัดวัตถุอันตราย ก-3-106
ก.-4.1 การจัดเก็บ ก-3-106
ก.-4.1.1 การติดฉลาก ก-3-106
ก.-4.1.2 ภาชนะบรรจุ ก-3-106
ก.-4.1.3 วัตถุที่ห้ามผสมเข้าด้วยกัน ก-3-107

ก.-4.1.4 ปริมาณสูงสุด ก-3-107
ก.-4.1.5 ตู้สำหรับจัดเก็บ ก-3-107
ก.-4.1.6 การระบายอากาศ ก-3-107
ก.-4.1.7 อุปกรณ์ทำความสะอาด ก-3-107
ก.-4.1.8 การจัดเก็บแบบชั่วคราว ก-3-108
ก.-4.1.9 ถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง ก-3-108
ก.-4.1.10 การตรวจสอบ ก-3-108
ก.-4.2 การขนย้าย ก-3-108
ก.-4.3 การจดบันทึก ก-3-109
ก.-4.3.1 การจัดเก็บ ก-3-109
ก.-4.3.2 การขนย้าย ก-3-109

ก.-1. ขั้นตอนด้านสุขภาพอนามัย

ก.-1.1 การดูแลสุขภาพ

ก.-1.1.1 การตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน

วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจความพร้อมด้านสุขภาพของบุคคลก่อนเข้าทำงาน โดยบุคคลที่จะได้รับการบรรจุเข้าทำงานต้องได้รับการตรวจสุขภาพจากแพทย์ที่เหมาะสม

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- การตรวจสุขภาพควรดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของซีเอ็นพีซีเอชเค
- พนักงานบริษัทของผู้รับเหมาช่วงหรือคู่สัญญา ควรได้รับการตรวจสุขภาพเช่นเดียวกันกับพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค
- แพทย์ผู้ตรวจจะต้องออกใบรับรองผลการตรวจสุขภาพให้แก่พนักงาน
- แพทย์ผู้ทำการตรวจสุขภาพให้กับพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค จะได้รับคู่มือที่ระบุโรคหรือลักษณะอาการที่เป็นข้อจำกัดต่อการทำงานให้กับบริษัท
- ผลการตรวจสุขภาพของพนักงานควรเก็บรักษาเป็นความลับทางการแพทย์ และเป็นข้อมูลส่วนบุคคลที่ตรวจสอบได้ เมื่อได้รับการบรรจุเข้าทำงาน
- จะจัดทำใบรับรองสุขภาพให้กับพนักงานที่ผ่านการตรวจสุขภาพ

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงานไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้อง

ก.-1.1.2 การตรวจสุขภาพประจำปี

วัตถุประสงค์

เพื่อทบทวนความพร้อมด้านสุขภาพของบุคคลในการทำงาน โดยพนักงานทุกคนต้องได้รับการตรวจสุขภาพพื้นฐานประจำปี โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับพนักงานทุกคนของ ซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- การตรวจสุขภาพประจำปีควรกระทำโดยศูนย์การแพทย์ที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว โดยทำการตรวจตามแบบสอบถามทางการแพทย์ที่เหมาะสม
- ควรมีการตรวจสุขภาพทุก ๆ 1 ปี หลังจากมีการตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน
- ผลการตรวจสุขภาพของพนักงานควรเก็บรักษาเป็นความลับทางการแพทย์ และเป็นข้อมูลส่วนบุคคลที่ตรวจสอบได้ เมื่อมีการร้องขอ
- ควรจัดทำใบรับรองสุขภาพและออกให้กับพนักงานที่ผ่านการตรวจสุขภาพ

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการตรวจสุขภาพประจำปี ไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้อง

ก.-1.1.3 การตรวจสุขภาพกรณีพิเศษ

วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจความพร้อมด้านสุขภาพของพนักงานที่กลับเข้าปฏิบัติงาน ภายหลังการพักฟื้นจากการบาดเจ็บหรืออาการป่วย หรือภายหลังการเดินทางกลับจากประเทศที่มีความเสี่ยง โดยพนักงานที่จะกลับเข้าทำงานต้องได้รับการตรวจสุขภาพจากแพทย์หรือสถานพยาบาลที่เหมาะสม

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเคที่จะกลับเข้าปฏิบัติงาน ภายหลังการพักฟื้นจากการบาดเจ็บหรืออาการป่วย หรือภายหลังการเดินทางกลับจากประเทศที่มีความเสี่ยง

ขั้นตอน

- แพทย์ควรออกใบรับรองและผลการตรวจสุขภาพให้แก่พนักงานที่จะกลับเข้าทำงาน
- พนักงานที่เดินทางกลับจากประเทศที่มีความเสี่ยง (ตามที่ระบุในตาราง) และมีการพำนักอยู่ในประเทศดังกล่าวนานกว่า 6 เดือน จะต้องได้รับการตรวจสุขภาพก่อนกลับเข้าทำงาน

รายชื่อประเทศที่มีความเสี่ยง			
อเมริกาใต้	**เอเชีย**	**แอฟริกา**	**หมู่เกาะทางแปซิฟิก**
บาร์บาดอส	บังคลาเทศ	อัลจีเรีย	ปาปัว นิวกินี
โบลิเวีย	บรูไน	แองโกลา	
บราซิล	กัมพูชา	แคเมอรูน	
ชิลี	จีน	คองโก	
โคลัมเบีย	อินเดีย	อียิปต์	
คอสตาริก้า	อินโดนีเซีย	เอธิโอเปีย	
เอกวาดอร์	อิหร่าน	ไอโวรี่ โคสต์	
กัวเตมาลา	อิรัก	ลิเบีย	
เม็กซิโก	จอร์แดน	ไนจีเรีย	
เปรู	ลาว	โซมาเลีย	
ตรินิแดด และ โทบาโก	เมียนมาร์	ซูดาน	
อุรุกวัย	ปากีสถาน	ซาอีร์	
	ฟิลิปปินส์		
	ตุรกี		

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการมีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการตรวจสุขภาพกรณีพิเศษ ไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้อง

ผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดทำข้อกำหนดและคู่มือที่ระบุโรคหรือลักษณะอาการที่เป็นข้อจำกัดต่อการทำงานให้กับแพทย์ผู้ทำการตรวจสุขภาพ ตลอดจนจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง

ก.-1.1.4 การย้ายสถานที่ทำงาน

ก. การฉีดวัคซีน

วัตถุประสงค์

เพื่อให้พนักงานที่ต้องเดินทางไปปฏิบัติงานในต่างประเทศ และพนักงานที่ต้องย้ายทำเลที่ตั้งในการปฏิบัติงานไปยังประเทศต่าง ๆ ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดต่อตามสถานการณ์ปัจจุบันของประเทศนั้นๆ

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเค ที่จะต้องเดินทางไปปฏิบัติงานในต่างประเทศ

ขั้นตอน

- ก่อนการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดต่อ พนักงานควรได้รับการปรึกษากับแพทย์ตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น ประเทศที่เป็นจุดหมายปลายทาง สุขภาพของพนักงาน และประวัติการรับวัคซีนของพนักงาน
- วัคซีนป้องกันโรคติดต่อที่ควรได้รับ ประกอบด้วย
  - วัคซีนป้องกันวัณโรค (ถ้าการทดสอบภูมิคุ้มกันได้ผลเป็นลบ ต้องทำการฉีดวัคซีนใหม่อีกครั้ง)
  - วัคซีนป้องกันเยื่อหุ้มสมองอักเสบ (โดยเฉพาะการเดินทางไปยังประเทศที่มีความเสี่ยง เช่น ประเทศในแถบทวีปแอฟริกา อุรุกวัย หรือ บราซิล)
  - วัคซีนป้องกันไข้เหลือง (1 ครั้ง ภูมิคุ้มกันมีผลในระยะเวลา 10 ปี)
  - วัคซีนป้องกันบาดทะยักและโปลิโอ (3 ครั้ง ในระยะเวลา 4/6 สัปดาห์ ตามด้วยการฉีดกระตุ้นในปีถัดไป และการฉีดกระตุ้นอีกทุก ๆ 10 ปี)
  - วัคซีนป้องกันตับอักเสบ เอ (2 ครั้งในระยะเวลา 1 เดือน ตามด้วยการฉีดกระตุ้นในปีถัดไป และการฉีดกระตุ้นอีกทุก ๆ 10 ปี)
  - วัคซีนป้องกันตับอักเสบ บี (3 ครั้งในระยะเวลา 1 เดือน ตามด้วยการฉีดกระตุ้นในปีถัดไป และการฉีดกระตุ้นอีกทุก ๆ 5 ปี)
  - วัคซีนป้องกันไทฟอยด์ (1 ครั้ง ภูมิคุ้มกันมีผลในระยะเวลา 2 ปี)
  - วัคซีนป้องกันอหิวาตกโรค (2 ครั้ง ในระยะเวลา 1 เดือน ภูมิคุ้มกันมีผลในระยะเวลา 6 เดือน)

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการมีหน้าที่รับผิดชอบ ในการนำขั้นตอนการตรวจสุขภาพและการรับวัคซีนเนื่องจากการย้ายทำเลที่ตั้งในการปฏิบัติงาน ไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสถานที่

ข. การตรวจสุขภาพ

วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจความพร้อมด้านสุขภาพของพนักงานที่จะกลับเข้าปฏิบัติงาน ภายหลังการเดินทางกลับจากประเทศที่มีความเสี่ยง โดยพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคที่จะกลับเข้าทำงานต้องได้รับการรับรองสุขภาพจากแพทย์หรือสถานพยาบาลที่ซีเอ็นพีซีเอชเคกำหนด

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเคที่จะกลับเข้าปฏิบัติงาน ภายหลังการเดินทางกลับจากประเทศที่มีความเสี่ยง

ขั้นตอน

- พนักงานที่เดินทางกลับจากประเทศที่มีความเสี่ยง (ตามที่ระบุในตาราง) จะต้องได้รับการตรวจสุขภาพก่อนกลับเข้าทำงาน
- แพทย์ควรออกใบรับรองและผลการตรวจสุขภาพให้แก่พนักงานที่จะกลับเข้าทำงาน

รายชื่อประเทศที่มีความเสี่ยง			
อเมริกาใต้	**เอเชีย**	**แอฟริกา**	**หมู่เกาะทางแปซิฟิก**
บาร์บาดอส	บังคลาเทศ	อัลจีเรีย	ปาปัว นิวกินี
โบลิเวีย	บรูไน	แองโกลา	
บราซิล	กัมพูชา	แคเมอรูน	
ชิลี	จีน	คองโก	
โคลัมเบีย	อินเดีย	อียิปต์	
คอสตาริก้า	อินโดนีเซีย	เอธิโอเปีย	
เอกวาดอร์	อิหร่าน	ไอโวรี่ โคสต์	
กัวเตมาลา	อิรัก	ลิเบีย	
เม็กซิโก	จอร์แดน	ไนจีเรีย	
เปรู	ลาว	โซมาเลีย	
ตรินิแดด และ โทบาโก	เมียนมาร์	ซูดาน	
อุรุกวัย	ปากีสถาน	แซร์	
	ฟิลิปปินส์		
	ตุรกี		

ก.-1.1.5 โรงพยาบาล และสถานพยาบาล ในท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดคุณสมบัติของแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญและการระบุสถานพยาบาลที่ใกล้เคียง ก่อนการเริ่มดำเนินงานของบริษัทในพื้นที่ต่างๆ โดยเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ของบริษัท และตัวแทนของบริษัทในพื้นที่จะทำการสำรวจสถานพยาบาลในท้องถิ่นที่จะเริ่มดำเนินงาน

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับทุกพื้นที่ปฏิบัติงานของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์และตัวแทนระดับบริหารของหน่วยงานในแต่ละพื้นที่ ควรทำการสำรวจและคัดเลือกสถานพยาบาลที่มีในพื้นที่ใกล้เคียง
- ควรกำหนดคุณสมบัติของแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญและข้อตกลงต่างๆ (เช่น การรับเป็นผู้ป่วยใน หรือการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากพื้นที่ปฏิบัติงานหรือสถานพยาบาลอื่น ตามแต่กรณี) ระหว่างซีเอ็นพีซีเอชเคและสถานพยาบาลในพื้นที่ใกล้เคียงให้ชัดเจน
- ควรระบุสถานพยาบาลที่คัดเลือกในพื้นที่ใกล้เคียงและแจ้งให้พนักงานทราบ
- ควรปิดประกาศเพื่อแจ้งข้อมูลสถานพยาบาล รายชื่อ และหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งในกรณีเหตุการณ์ปกติและกรณีฉุกเฉิน พร้อมทั้งที่ตั้งและการเดินทางไปยังสถานพยาบาล โดยควรติดประกาศให้เห็นชัดเจนในทุกพื้นที่ปฏิบัติงาน

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการบริษัท มีหน้าที่รับผิดชอบในการกำหนดคุณสมบัติของแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญและข้อตกลงต่างๆกับสถานพยาบาลในพื้นที่

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการปฏิบัติที่เกี่ยวกับสถานพยาบาลไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้อง

ก.-1.1.6 การปฐมพยาบาล

วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่าได้ปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยเบื้องต้น และสามารถให้การรักษาพยาบาลเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับทุกพื้นที่ปฏิบัติงานของซีเอ็นพีซีเอชเค โดยในทุกพื้นที่ปฏิบัติงาน ตลอดจนยานพาหนะทั้งที่ซีเอ็นพีซีเอชเคเป็นเจ้าของและเช่าดำเนินการ จะต้องมีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลจัดเตรียมอยู่และพร้อมต่อการใช้งาน

ขั้นตอน

- อุปกรณ์ปฐมพยาบาลต้องจัดเตรียมไว้ในสถานที่ที่สังเกตและนำไปใช้ได้ง่าย สำหรับบริเวณที่มีพนักงานปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำ ควรแสดงตำแหน่งของอุปกรณ์ปฐมพยาบาลให้เห็นชัดเจนที่ทางเข้า-ออกอาคาร ส่วนบริเวณที่ไม่มีพนักงานปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำ ควรแสดงตำแหน่งของอุปกรณ์ปฐมพยาบาลให้เห็นชัดเจนที่ประตูห้องและทางเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน
- อุปกรณ์ปฐมพยาบาลต้องแสดงเครื่องหมายให้ชัดเจน โดยมีคำว่า "อุปกรณ์ปฐมพยาบาล" หรือ "First Aid" ระบุไว้ชัดเจน

- อุปกรณ์ปฐมพยาบาลที่จัดเตรียมไว้ในยานพาหนะ ต้องติดตั้งไว้ในห้องโดยสารหรือใต้เบาะที่นั่งหรือในที่เก็บของท้ายรถ
- รายการอุปกรณ์ที่จำเป็นในชุดปฐมพยาบาล จะต้องรวมอยู่ในชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาล เพื่อการอ้างอิงระหว่างตรวจสอบอุปกรณ์ สำหรับการเก็บสำรองและการจัดซื้อ
- ในทุกพื้นที่ปฏิบัติงานของซีเอ็นพีซีเอชเค จะต้องมีพนักงานอย่างน้อยหนึ่งคนที่ผ่านการฝึกอบรมการปฐมพยาบาล
- ในกรณีที่พนักงานหรือผู้เข้าเยี่ยม (visitor) ได้รับบาดเจ็บ ควรขอความช่วยเหลือเบื้องต้นจากผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมการปฐมพยาบาล
- ต้องจัดทำรายงานอุบัติเหตุและบันทึกการบาดเจ็บในทุกกรณี และรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบ พร้อมทั้งจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวไว้ในบันทึกการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่
- ต้องจัดเตรียมน้ำสะอาดสำหรับล้างตาไว้ในบริเวณที่สะดวกต่อการใช้ และมีเครื่องหมายแสดงตำแหน่งที่ชัดเจน โดยน้ำสะอาดสำหรับล้างตาควรจัดให้มีอยู่หลายตำแหน่งในพื้นที่ปฏิบัติงาน
- สำหรับพื้นที่ปฏิบัติงานที่แยกออกไปต่างหาก และมีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมี อย่างน้อยที่สุดจะต้องมีขวดแบบบีบน้ำสำหรับล้างตาจัดเตรียมไว้
- สำหรับพื้นที่ปฏิบัติงานบางแห่ง ที่ค่อนข้างขาดแคลนน้ำหรือไม่มีระบบส่งน้ำต่อเนื่อง จะต้องมีสถานีสำรองน้ำฉุกเฉินที่สามารถเปิดน้ำให้ไหลต่อเนื่องได้อย่างน้อย 15 นาที เพื่อสำรองเป็นน้ำล้างตา

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ มีหน้าที่รับผิดชอบในการให้การสนับสนุนการดำเนินการขั้นตอนการปฐมพยาบาล

ผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการปฐมพยาบาล ไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้อง

ก.-1.1.7 การเสียชีวิต

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แน่ใจว่า เมื่อเกิดการเสียชีวิตในสถานที่ทำงานระหว่างการดำเนินงานของซีเอ็นพีซีเอชเค แล้ว การจัดการเหตุการณ์ดังกล่าวเป็นไปได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและมีความปลอดภัย

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้ในทุกพื้นที่ปฏิบัติงานของซีเอ็นพีซีเอชเค โดยเฉพาะกับพนักงานบนแท่นขุดเจาะ ผู้จัดการภาคสนาม และผู้จัดการฐานปฏิบัติการที่อยู่ในเหตุการณ์

ขั้นตอน

แท่นขุดเจาะ

- แจ้งให้ผู้จัดการภาคสนามทราบทันที
- แจ้งหน่วยงานท้องถิ่นที่รับผิดชอบ
- ให้ผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณ
- ห้ามมีการเคลื่อนย้ายศพ จนกว่าเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานท้องถิ่นจะมาถึง ซึ่งควรอยู่ในการควบคุมของแพทย์หรือผู้มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง
- ต้องมีการบันทึกภาพไว้เป็นหลักฐาน
- สอบถามพนักงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาสาเหตุและข้อมูลต่างๆ
- มีการประชุมเพื่อปรึกษาหารือระหว่างพนักงานบนแท่นขุดเจาะ และแจ้งผลสรุปที่เกิดขึ้นกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
- สรุปหาสาเหตุ แก้ไขข้อผิดพลาดและจัดมาตรการป้องกัน

สำนักงาน

- แจ้งผู้จัดการฐานปฏิบัติการและบุคลากรระดับจัดการของบริษัทตามความเหมาะสมให้ทราบทันที
- ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบและสอบถามข้อมูลสถานที่ส่งศพ ตลอดจนคำแนะนำอื่นๆ

หน้าที่รับผิดชอบ

พนักงานประจำแท่น มีหน้าที่รับผิดชอบในการแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้จัดการภาคสนาม และหน่วยงานท้องถิ่นทราบในทันที

ผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการรายงานให้ผู้จัดการฐานปฏิบัติการและบุคลากรระดับจัดการของบริษัททราบ

ก.-1.2 การควบคุมสัตว์รบกวน

ก.-1.2.1 การควบคุมทั่วไป

วัตถุประสงค์

เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับการควบคุมและป้องกันอันตรายโดยทั่วไปจากสัตว์รบกวน ต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานภาคสนาม

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับพื้นที่ปฏิบัติงานของซีเอ็นพีซีเอชเคทุกแห่ง โดยเฉพาะพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคที่มีหน้าที่โดยตรงเกี่ยวกับอนามัย การรักษาความสะอาด และการใช้สารกำจัดแมลง

ขั้นตอน

- ดูแลรักษาความสะอาด ห้องครัว ห้องอาหาร พื้นที่ทิ้งขยะ และทุกๆพื้นที่ที่มีความเสี่ยง ให้ถูกสุขลักษณะและเป็นระเบียบ โดยการปัดกวาดและถูพื้นสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้มีเศษอาหารหลงเหลืออยู่
- จัดให้มีท่อน้ำร้อนและทางระบายน้ำ ในพื้นที่รวบรวมและจัดการขยะ
- จัดให้มีการทำความสะอาดถังขยะอย่างสม่ำเสมอ
- จัดให้มีการเก็บขยะไปกำจัดด้วยวิธีการที่ถูกต้องตามแผนการจัดการขยะในท้องถิ่น และทำอย่างสม่ำเสมอ
- ดูแลรักษาอาคารโรงอาหาร ห้องเก็บอาหาร และพื้นที่รวบรวมและจัดการขยะ ให้อยู่ในสภาพดี เช่น อุดรูรั่วและรอยร้าวทุกรอยตามผนัง พื้น และเพดาน ตลอดจนติดตั้งประตูแบบมีบานพับปิดอัตโนมัติ เพื่อเก็บรักษาอาหารให้พ้นจากสัตว์รบกวน
- ติดตั้งมุ้งลวดที่ประตูและหน้าต่างทุกบาน ในอาคารสำนักงาน ที่พักพนักงาน อาคารโรงอาหาร ตลอดจนพื้นที่รวบรวมและจัดการขยะ
- เก็บอาหารในภาชนะที่ปิดมิดชิด และให้อยู่สูงจากพื้นอย่างน้อย 15 เซนติเมตร (6 นิ้ว)
- ใช้ถังขยะที่มีฝาปิดสนิท
- ฉีดพ่นสารกำจัดแมลงและสัตว์รบกวนตามระยะเวลาที่แนะนำในคู่มือการใช้สารแต่ละชนิด ตลอดจนติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของสารเหล่านั้นตามระยะเวลาที่กำหนด
- เมื่อทำการฉีดพ่นสารกำจัดแมลงและสัตว์รบกวน ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้
  - หลีกเลี่ยงการใช้สารกำจัดแมลงและสัตว์รบกวนชนิดที่กำหนดให้เป็นสารต้องห้ามหรือสารควบคุม ตามกฎหมายของประเทศที่หน่วยงานของซีเอ็นพีซีเอชเคตั้งอยู่
  - รับเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS) ของสารกำจัดแมลงและสัตว์รบกวนแต่ละชนิดจากผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่าย และศึกษาเอกสารก่อนทำการฉีดพ่น ข้อมูลใน MSDS ควรประกอบด้วย การใช้งาน อันตรายและความเป็นพิษต่อร่างกาย อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) และการจัดการเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน ตลอดจนหมายเลขโทรศัพท์สำหรับกรณีฉุกเฉิน เพื่อติดต่อและขอความช่วยเหลือจากผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่าย

- เลือกใช้สารกำจัดแมลงและสัตว์รบกวนที่เหมาะสม สำหรับการฉีดพ่นทั้งภายนอกและภายในอาคาร
- จัดเก็บอาหารในภาชนะที่ปิดมิดชิด และ/หรือเคลื่อนย้ายอาหารออกจากบริเวณโรงอาหารและห้องจัดเก็บอาหาร ขณะทำการฉีดพ่นสารกำจัดแมลงและสัตว์รบกวน
- สำหรับการฉีดพ่นภายนอกอาคารและบริเวณโดยรอบ เช่น บริเวณที่พักพนักงาน สำนักงาน หรือบริเวณโรงอาหาร ควรพิจารณาใช้สารกำจัดแมลงและสัตว์รบกวนที่มีส่วนประกอบของมาลาไธออน (malathion) ลินเดน (lndane) ไพเรธิน (pyrethrins) โดยทำการฉีดพ่นจากเครื่องฉีดพ่นแบบพ่วงท้ายรถหรือแบบสะพายหลัง
- สำหรับการฉีดพ่นภายในอาคารสำนักงานหรือที่พัก ควรพิจารณาใช้สารกำจัดแมลงและสัตว์รบกวนที่มีส่วนประกอบของเพอเมธิน (permethrin) มาลาไธออน (malathion) หรือเทียบเท่า โดยทำการฉีดพ่นจากเครื่องฉีดพ่นขนาดเล็กที่สามารถฉีดพ่นละอองสารเคมีเข้าไปในบริเวณส่วนบนของห้อง เช่น มุมบนเพดานของห้อง ขอบหน้าต่าง หรือบริเวณรอบหลอดไฟที่ดึงดูดแมลง เป็นต้น
- สำหรับการฉีดพ่นภายในอาคารโรงอาหารหรือห้องเก็บอาหาร ควรพิจารณาใช้สารกำจัดแมลงและสัตว์รบกวนที่มีส่วนประกอบของเพอเมธิน (permethrin) หรือเทียบเท่า โดยทำการฉีดพ่นจากเครื่องฉีดพ่นขนาดเล็ก และปฏิบัติตามคำแนะนำในฉลากอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะการเก็บอาหารในภาชนะปิด หรือการปิดคลุมอุปกรณ์และภาชนะที่ใช้ในการทำอาหารให้มิดชิดไม่ให้สัมผัสกับสารที่ฉีดพ่น
- ในกรณีที่ไม่สามารถเก็บและใช้วัสดุปิดคลุมอาหารและอุปกรณ์การทำอาหาร ได้อย่างมิดชิดและปลอดภัย ให้พิจารณาใช้กระป๋องฉีดพ่นสารแบบที่มีหัวฉีดที่สามารถซอกซอนไปตามมุม ซอกหลืบ หรือรอยแยกต่างๆ ของผนังและพื้นห้องได้โดยตรง โดยไม่ต้องฉีดพ่นสารให้ฟุ้งกระจายไปทั่วบริเวณ
- ให้คำแนะนำหรือฝึกอบรมพนักงานที่ปฏิบัติงานด้านการควบคุมสัตว์รบกวน เพื่อให้ปฏิบัติงานไปตามขั้นตอนที่ปลอดภัย และใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ได้ถูกต้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสารที่ใช้ โดยการศึกษาจาก MSDS หรือเอกสารประกอบอื่นๆ
- จัดตารางการฉีดพ่น เพื่อแจ้งให้พนักงานทราบโดยทั่วกัน และป้องกันพนักงานที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณขณะทำการฉีดพ่น
- นอกจากการฉีดพ่นสารกำจัดแมลงและสัตว์รบกวนแล้ว ควรใช้มาตรการด้านอื่นๆ ประกอบด้วย เช่น การเก็บอาหารให้ถูกสุขลักษณะ เนื่องจากสัตว์รบกวนบางประเภทมีความต้านทานสารเคมี การใช้วิธีการฉีดพ่นสารเคมีเพียงอย่างเดียว อาจจะไม่ได้ผล

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการควบคุมสัตว์รบกวนโดยทั่วไป ไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้อง

การควบคุมสัตว์แต่ละประเภท

วัตถุประสงค์

เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับการควบคุมและป้องกันอันตรายจากสัตว์รบกวนแต่ละประเภท เช่น ยุง แมลงวัน แมลงสาบ มด แมงป่อง แมงมุม เห็บ หมัด หนูและสัตว์พันแทะ

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเค ที่ต้องปฏิบัติงานภาคสนาม

ขั้นตอน

- สำหรับการฉีดพ่นเพื่อกำจัดยุง ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้
  - ระบายน้ำออกจากบริเวณหรือภาชนะที่มีน้ำขัง หรือฉีดพ่นยาฆ่าแมลงในบริเวณนั้น เพื่อกำจัดแหล่งวางไข่ของยุง
  - เครื่องมือฉีดพ่นที่ใช้อาจเป็นขนาดเล็ก แบบกระป๋องสเปรย์ หรือแบบพ่วงท้ายรถ
  - ฉีดพ่นสารฆ่าแมลงที่มีส่วนประกอบของไพเรธิน (pyrethrins) เพอเมธิน (permethrin) อะเบท (Abate) หรือสารเทียบเท่า โดยทำการฉีดพ่นในปริมาณ ความถี่ และระยะเวลาตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- สำหรับการฉีดพ่นเพื่อกำจัดมด แมลงสาบ แมงป่อง แมงมุม และเห็บหรือหมัด ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้
  - ฉีดพ่นสารที่มีส่วนประกอบของเพอเมธิน (permethrin) ไพเรธิน (pyrethrins) หรือสารเทียบเท่า โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นมุมอับ ซอกหลืบ และรอยแตกของผนังและพื้น ตลอดจนบริเวณพื้นโดยรอบฐานและใต้เครื่องจักร ใต้แผ่นไม้หรือกองวัสดุอุปกรณ์ และทุกบริเวณทั้งภายในและภายนอกอาคาร ที่มีการพบรังของสัตว์รบกวน
- สำหรับการฉีดพ่นเพื่อกำจัดหนู ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้
  - การจัดการด้านอาหารและเศษอาหารที่ถูกสุขลักษณะ เป็นมาตรการควบคุมที่ให้ประสิทธิภาพดีกว่าการวางยาเบื่อหนู
  - หากจำเป็นต้องใช้วิธีการวางยาเบื่อหนู ให้ปฏิบัติด้วยความระมัดระวังอย่างยิ่ง เนื่องจากสารเคมีที่ใช้โดยส่วนใหญ่จะมีอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

- หลังจากการวางยาเบื่อหนู ให้กำจัดซากหนูและเศษอุปกรณ์ที่หลงเหลืออยู่ด้วยวิธีที่ถูกต้องเหมาะสม ซึ่งควรมีการจัดการที่ดีในลักษณะเดียวกับการจัดการของเสียที่ปนเปื้อนสารฆ่าแมลง และเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์อื่นกินซากเหล่านั้น
- ทำกับดักหนู และตรวจสอบกับดัก พร้อมทั้งเปลี่ยนเหยื่อล่อ (เช่น เศษเนื้อหรือปลาและเศษผลไม้) ทุกวัน
- อาจใช้กาวดักหนูแทนการใช้กับดัก

- การควบคุมสุนัข แมว หรือสัตว์ที่ไม่มีผู้เลี้ยงอื่นๆ ที่อาจเป็นโรคพิษสุนัขบ้า
  - โดยปกติ ไม่ควรอนุญาตให้เลี้ยงสัตว์ใดๆไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงาน
  - ในกรณีที่มี ควรฉีดวัคซีนให้สุนัขและแมวที่อยู่ในพื้นที่ปฏิบัติงาน
  - มีการจัดการเกี่ยวกับสุนัขและแมวจรจัดที่ไม่มีเจ้าของ โดยการจับ รวบรวม และส่งไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบ
  - ให้แน่ใจว่าพนักงานรู้วิธีการแจ้งเหตุต่อสถานพยาบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่ถูกสุนัขหรือแมวที่ติดเชื้อพิษสุนัขบ้า ตลอดจนสัตว์ดุร้ายชนิดอื่นกัดหรือทำร้าย
  - ให้แยกขังและสังเกตอาการสุนัขหรือแมวที่ต้องสงสัยว่าเป็นพิษสุนัขบ้า ในกรณีที่ถูกสัตว์ไม่มีเจ้าของกัดหรือทำร้ายควรฆ่าสัตว์นั้น และให้มีการตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ในทันที หรือกำจัดตามคำแนะนำจากหน่วยงานของราชการ ส่วนในกรณีที่ไม่สามารถจับสัตว์ที่ทำร้ายได้ ผู้ได้รับบาดเจ็บควรฉีดวัคซีนป้องกันพิษสุนัขบ้าให้ครบตามกำหนดทันที

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการควบคุมสัตว์รบกวน ไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้อง

ก.-1.2.2 การป้องกันไข้มาลาเรีย

วัตถุประสงค์

เพื่อให้พนักงานที่ต้องปฏิบัติงาน หรือเดินทางไปยังประเทศที่มีรายงานการติดเชื้อไข้มาลาเรีย ได้รับความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรียและการป้องกันการติดเชื้อไข้มาลาเรีย ก่อนการเดินทาง

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเค ที่ต้องปฏิบัติงานหรือเดินทางไปยังประเทศที่มีรายงานการติดเชื้อไข้มาลาเรีย

ขั้นตอน

- ป้องกันการถูกยุงกัด ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกที่ต้องคำนึงถึงในการป้องกันการติดเชื้อไข้มาลาเรีย และปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ภายในอาคาร:

- ปิดประตูและหน้าต่าง หรือติดตั้งมุ้งลวด (16 ช่อง ต่อ 6 × 6 ตารางมิลลิเมตร) ที่ประตูและหน้าต่างทุกบาน
- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
- ใช้สารไล่แมลง
- ใช้มุ้งครอบกันยุง โดยใช้มุ้งที่อบเพอเมธิน (permethrin) หรือเดลทาเนธิน (Deltanethrine) มาแล้ว

ภายนอกอาคาร:

- ป้องกันการถูกยุงกัดโดยการใส่เสื้อแขนยาว-กางเกงขายาว
- ป้องกันการถูกยุงกัดโดยการทายาไล่ยุง (แบบโลชั่น หรือสเปรย์) ที่มีส่วนประกอบของไดเอทโทลูเอมายด์ (DiethItoluamide, DEET)

- พนักงานทุกคนต้องมั่นใจว่าตนเองนั้นได้รับการอบรมหรือคำแนะนำเกี่ยวกับไข้มาลาเรียและการติดเชื้อ

รายชื่อประเทศที่มีรายงานการติดเชื้อไข้มาลาเรีย							
แอฟริกา		เอเชีย		อเมริกาใต้		ออสเตรเลีย/ หมู่เกาะทางแปซิฟิก	
ประเทศ	เขต	ประเทศ	เขต	ประเทศ	เขต	ประเทศ	เขต
แองโกลา	3	บาเรน	1	อาร์เจนตินา	1	ปาปัว นิวกินี	3
แคเมอรูน	3	บังคลาเทศ	3	โบลิเวีย	2		
แชด	2	อินเดีย	2	บราซิล	3		
คองโก	3	อินโดนีเซีย	2	โคลัมเบีย	3		
อียิปต์	1	อิหร่าน	1	คอสตาริก้า	1		
กาบอน	3	อิรัก	1	เอกวาดอร์	3		
ไอโวรี่ โคสต์	3	มาเลเซีย	2	กัวเตมาลา	1		
ไนจีเรีย	3	เมียนมาร์	3	เม็กซิโก	1		
โซมาเลีย	2	จีน (ตอนเหนือ)	2	เปรู	2		
แอฟริกาใต้	2	โอมาน	1	เวเนซุเอลา	3		
ซูดาน	2	ปากีสถาน	2				
แซร์	3	ฟิลิปปินส์	3				
		ซาอุดิอาระเบีย	1				

รายชื่อประเทศที่มีรายงานการติดเชื้อไข้มาลาเรีย							
แอฟริกา		เอเชีย		อเมริกาใต้		ออสเตรเลีย/ หมู่เกาะทางแปซิฟิก	
ประเทศ	เขต	ประเทศ	เขต	ประเทศ	เขต	ประเทศ	เขต
		จีน (ตอนใต้)	3				
		ซีเรีย	1				
		ไทย	3				
		ตุรกี	1				
		สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์	1				
		เยเมน	2				

*ประเทศที่มีรายงานการติดเชื้อไข้มาลาเรีย แบ่งเป็น 3 เขต ตามความต้านทานของเชื้อไข้มาลาเรียต่อคลอโรควิน (Chloroquine):
เขต 1: พื้นที่ที่คลอโรควิน (Chloroquine) มีผลต่อการป้องกันเชื้อไข้มาลาเรีย
เขต 2: พื้นที่ที่คลอโรควิน (Chloroquine) มีผลปานกลาง ต่อการป้องกันเชื้อไข้มาลาเรีย
เขต 3: พื้นที่ที่มีความต้านทานต่อคลอโรควิน (Chloroquine)

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการป้องกันไข้มาลาเรีย ไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้อง

ก.-1.3 สถานที่ทำงาน

ก.-1.3.1 การป้องกันความสูญเสียทางการได้ยิน

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค ผู้รับเหมาและพนักงานของบริษัทรับเหมา ตลอดจนผู้เข้าเยี่ยมซีเอ็นพีซีเอชเค จากการสูญเสียการได้ยิน เนื่องจากการทำงาน

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเค ผู้รับเหมาและพนักงานของบริษัทรับเหมา จลอดจนผู้เข้าเยี่ยมซีเอ็นพีซีเอชเคที่ต้องเข้าไปในบริเวณพื้นที่ที่จัดเป็นเขตที่มีเสียงดัง

ขั้นตอน

- จัดทำแผนที่ที่ระบุเขตที่มีเสียงดังในทุกพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยเขตที่มีเสียงดัง คือ มีระดับเสียงดังเกินกว่ามาตรฐานกำหนด (85 เดซิเบล ต่อระยะเวลาที่ได้ยินเฉลี่ย 8 ชั่วโมงทำงาน)
- ควรแสดงแผนที่ที่ระบุเขตที่มีเสียงดังให้เห็นได้ชัดเจน หรือติดบนป้ายประกาศเรื่องสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
- จัดให้มีวิธีทางวิศวกรรมในการลดผลกระทบจากเสียงดัง เช่น การติดตั้งกำแพงกั้นเสียง การบุผนังด้วยอุปกรณ์ดูดซับเสียง หรือการเลือกใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง
- จำกัดชั่วโมงทำงานของพนักงานที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง
- พนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค ผู้รับเหมาและพนักงานของบริษัทรับเหมา ตลอดจนผู้มาเยี่ยม ทุกคนจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงที่เหมาะสม (จุกอุดหูป้องกันเสียง หรือที่ครอบหูป้องกันเสียง) เมื่อเข้าไปในบริเวณเขตที่มีเสียงดัง
- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้พร้อมต่อการใช้งานโดยเตรียมไว้ที่ทางเข้าบริเวณที่มีเสียงดัง และดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพดีสม่ำเสมอ
- ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง ในขณะปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องมือที่ทำงานด้วยลมอัด (air-operated tools)
- หัวหน้างานควรควบคุมให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงที่เหมาะสม ตลอดระยะเวลาที่อยู่ในเขตที่มีเสียงดัง ไม่ว่าจะอยู่ในขณะปฏิบัติงานหรือไม่ก็ตาม
- พนักงานที่ต้องทำงานในเขตที่มีเสียงดัง จะต้องได้รับการฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้
  - การระบุอันตรายต่อร่างกายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากเสียงดัง
  - หลักการสำคัญเกี่ยวกับการสูญเสียการได้ยินเนื่องจากเสียงดัง
  - ระดับเสียงที่ยอมรับได้ แหล่งกำเนิดเสียง ปริมาณหรือระยะเวลาที่ได้รับ และมาตรการควบคุม
  - การเลือกอุปกรณ์ป้องกันเสียงและการใช้งานที่เหมาะสม ตลอดจนการดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ
- การฝึกอบรมเพื่อทบทวน ควรจัดทำทุกปี เพื่อให้พนักงานตระหนักถึงความสำคัญและมีส่วนร่วมโดยตรง
- บันทึกและจัดเก็บเอกสารการฝึกอบรมโดยซีเอ็นพีซีเอชเค อย่างน้อยตลอดระยะเวลาการจ้างงานของพนักงานแต่ละคน
- ให้พนักงานที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอยู่เป็นประจำ ได้รับการตรวจการได้ยิน (Baseline audiograms) ภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากเริ่มการปฏิบัติงาน
- พนักงานที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอยู่เป็นประจำควรได้รับการตรวจการได้ยินปีละ 1 ครั้ง (Follow-up audiograms) ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง

- แจ้งผลการตรวจการได้ยินของพนักงานที่ได้รับการตรวจให้รับทราบ
- ควรจัดเก็บผลการตรวจไว้ อย่างน้อยตลอดระยะเวลาการจ้างงานของพนักงาน

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการและผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการป้องกันความสูญเสียทางการได้ยิน ไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้อง

ก.-1.3.2 การป้องกันอันตรายต่อการหายใจ (Respiratory Protection)

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค ผู้รับเหมาและพนักงานของบริษัทรับเหมา ตลอดจนผู้มาเยี่ยมซีเอ็นพีซีเอชเค จากอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการปฏิบัติงานหรือเข้าไปในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการหายใจเอาอากาศเป็นพิษเข้าสู่ร่างกาย

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเค ผู้รับเหมาและพนักงานของบริษัทรับเหมา ตลอดจนผู้มาเยี่ยมซีเอ็นพีซีเอชเคที่ต้องเข้าไปในบริเวณพื้นที่มีความเสี่ยงต่ออากาศเป็นพิษ

ขั้นตอน

- ก่อนเข้าไปในบริเวณที่สงสัยว่าจะมีไอระเหย หรือ ก๊าซอันตราย จะต้องทำการวัดความเข้มข้นของไอระเหย โดยใช้เครื่องตรวจวัด LEL (Lower Explosive Limit) เครื่องตรวจวัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) และก๊าซออกซิเจน
  - ถ้าไม่มีการตรวจพบอันตรายต่อการหายใจ ให้เข้าปฏิบัติงานได้ตามปกติ
  - ถ้ามีการตรวจพบอันตรายต่อการหายใจ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไป
- เพิ่มการระบายอากาศ โดยการเปิดประตูและหน้าต่าง หรือในกรณีที่จำเป็น ให้ใช้เครื่องมือเพิ่มเติม เช่น การใช้พัดลมระบายอากาศ
- ห้ามเข้าไปในบริเวณที่มีความเสี่ยงจากก๊าซอันตรายโดยลำพัง จนกว่าจะมีผู้ร่วมปฏิบัติงานหรือจนกว่าจะอยู่ในสภาวะดังต่อไปนี้
  - ตรวจสอบภายในพื้นที่นั้น ด้วยการมองผ่านช่องเปิดต่างๆ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือช่องที่ทำไว้โดยเฉพาะ
  - ปริมาณของ LEL H_2S และออกซิเจนอยู่ในระดับที่ปลอดภัย
  - มีการระบายอากาศ เพื่อให้ไอระเหยฟุ้งกระจายออกจากบริเวณที่มีความเสี่ยงจากก๊าซอันตราย

- เข้าไปในบริเวณที่มีความเสี่ยงจากก๊าซอันตราย หลังจากผ่านการตรวจสอบและแน่ใจได้ว่าบรรยากาศอยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อการหายใจและไม่เสี่ยงต่อการระเบิด
- บุคคลที่จะเข้าไปในบริเวณที่มีความเสี่ยงจากก๊าซอันตราย จะต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อการหายใจจากก๊าซอันตราย (Respiratory Protection)
- จัดทำเอกสารคำแนะนำการเลือกชนิด ขั้นตอนการใช้งาน และการดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อการหายใจจากก๊าซอันตรายไว้ในบริเวณที่จัดเก็บอุปกรณ์ โดยที่ในเอกสารแนะนำควรประกอบด้วย สภาวะที่ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อการหายใจจากก๊าซอันตราย ข้อจำกัดของอุปกรณ์ คำแนะนำและขั้นตอนการใช้อุปกรณ์
- เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อการหายใจจากก๊าซอันตรายให้เหมาะสมตามประเภทและสภาวะ
- จัดฝึกอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้อง (ได้แก่ ผู้ที่ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อการหายใจจากก๊าซอันตรายระหว่างปฏิบัติงานเป็นประจำ หรือผู้ที่คาดว่าจะต้องใช้อุปกรณ์ในสถานการณ์ฉุกเฉิน) เรื่องการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อการหายใจจากก๊าซอันตราย
- จัดให้มีการฝึกอบรมทั้งในระยะเริ่มต้นและการอบรมซ้ำเพื่อทบทวน ตลอดจนเก็บบันทึกการฝึกอบรม
- ต้องทำการทดสอบความพอดีของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อการหายใจจากก๊าซอันตรายโดยผู้ใช้แต่ละคนจะต้องทำการทดสอบความพอดี
- ทดสอบคุณภาพและความพร้อมต่อการใช้งานของอุปกรณ์แบบความดันเป็นลบ (Negative-Pressure) เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีการรั่วที่บริเวณที่หน้ากาก กับใบหน้า สัมผัสกัน
- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อการหายใจจากก๊าซอันตราย ควรผ่านการตรวจสอบทางการแพทย์
- พนักงานที่ต้องใช้อุปารณ์ป้องกันอันตรายต่อการหายใจจากก๊าซอันตราย เช่น เครื่องช่วยหายใจแบบถังบรรจุอากาศ (Self-Contained Breathing Apparatus) เครื่องสูบจ่ายอากาศแบบเคลื่อนที่ได้ (Portable Air Pump) และหน้ากากกรองอากาศ (Air-Purifying Respirators) ต้องได้รับการตรวจสภาพร่างกายทั้งก่อนและระหว่างการตรวจสุขภาพประจำปี
- ไม่ควรให้พนักงานปฏิบัติงานที่ต้องใช้อุปารณ์ป้องกันอันตรายต่อการหายใจจากก๊าซอันตราย จนกว่าพนักงานผู้นั้นจะผ่านการตรวจร่างกายและมีผลการตรวจรับรอง
- ควรมีการตรวจสุขภาพเพื่อการติดตามผล โดยจัดให้เป็นส่วนหนึ่งของการตรวจสุขภาพประจำของพนักงาน
- จัดให้มีการตรวจสอบสภาพ การทำความสะอาด การจัดเก็บและการดูแลรักษาอุปกรณ์อย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ

- ก่อนการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อการหายใจจากก๊าซอันตราย จะต้องทำการระบุระดับอันตรายและประเมินความเสี่ยงด้วยวิธีการที่เชื่อถือได้ เพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่มีอันตรายประเภทอื่นเกิดขึ้นซ้ำซ้อนและไม่ต้องการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อการหายใจจากก๊าซอันตรายชนิดอื่นเพิ่มเติม

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการและผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการป้องกันอันตรายต่อการหายใจ ไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้อง

ก.-1.3.3 สุขอนามัยทางโภชนาการ

วัตถุประสงค์

เพื่อลดความเสี่ยงและป้องกันการเกิดโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร โดยส่งเสริมการจัดสุขอนามัยทางโภชนาการที่เหมาะสม

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้ในพื้นที่ของซีเอ็นพีซีเอชเค ที่มีการจัดการด้านอาหารทุกที่

ขั้นตอน

- พนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคที่ทำงานทำงานในโรงอาหาร หรือเกี่ยวข้องกับการบริการอาหาร ควรได้รับความรู้เกี่ยวกับการเตรียมอาหารที่ถูกสุขลักษณะ สาเหตุของอาหารเป็นพิษหรือโรคทางเดินอาหารอื่นๆ ตลอดจนการป้องกันการระบาดของโรคทางเดินอาหาร
- เก็บรักษาอาหารที่ยังไม่ได้ปรุงให้ถูกวิธี เช่น การแช่เย็น การแช่เข็ง การหมักเกลือ และการตากแห้ง เป็นต้น
- ป้องกันการเกิดการปนเปื้อนในอาหาร ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้
  - การแยกเก็บ: โดยการเก็บรักษาอาหาร ทั้งอาหารสด อาหารที่เตรียมสำหรับปรุงอาหารที่ปรุงสุกแล้วและพร้อมรับประทาน ให้พ้นจากแมลง สารเคมี สิ่งสกปรก และป้องกันไม่ให้น้ำที่จะใช้บริโภคเกิดการปนเปื้อนกับของเสีย
  - การทดแทน: โดยการพยายามใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำอาหาร แทนการใช้กำลังคน ในกรณีที่ทำได้
  - การป้องกันโดยการจัดอาหารที่ปรุงสุกแล้ว และพร้อมรับประทานสำหรับบริการในโรงอาหาร โดยให้มีมีกระจกหรือพลาสติกใสกั้นระหว่างอาหารและผู้บริโภคที่ระดับใบหน้า จัดวางแผ่นกั้นให้เอียงออกจากอาหาร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนและให้ผู้บริโภคสามารถมองเห็นและเลือกอาหารได้ง่าย
- ใช้อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บอาหาร
  - โดยปกติอาหารที่เสี่ยงต่อการเน่าเสีย ควรเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำกว่า 7°C หรือสูงกว่า 60°C เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย

อุณหภูมิที่แนะนำสำหรับการเก็บรักษาอาหาร

ประเภทอาหาร	ระยะเวลาเก็บรักษา	อุณหภูมิ
ผลิตภัณฑ์นม	ไม่ควรเกินกว่า 7 วัน	2 ถึง 4 °C
เนื้อสัตว์		-2 ถึง 2 °C
ปลา		-2 ถึง 0 °C
ผักและผลไม้		2 ถึง 7 °C
ไข่		2 ถึง 4 °C
อาหารแช่แข็ง	ระยะเวลาค่อนข้างนาน	-18 °C
อาหารกระป๋อง		21 °C*
* ที่ 38°C		

- อุณหภูมิสำหรับการปรุงอาหาร

อุณหภูมิที่แนะนำสำหรับการปรุงอาหาร

ประเภทอาหาร	อุณหภูมิ
อาหารที่เสี่ยงต่อการเน่าเสีย (ทั่วไป)	ทุกส่วนได้รับความร้อนอย่างต่ำที่ 60 °C
เนื้อสัตว์ (เช่น เนื้อไก่ เนื้อเป็ด)	ทุกส่วนได้รับความร้อนอย่างต่ำที่ 74 °C
เนื้อหมู และอาการที่มีเนื้อหมูเป็นส่วนประกอบหลัก	ทุกส่วนได้รับความร้อนอย่างต่ำที่ 66 °C
สเต็กเนื้อวัว (ครึ่งสุกครึ่งดิบ)	ควรปรุงจนอุณหภูมิภายในชิ้นเนื้ออยู่ที่ 55 °C

- อาคารโรงอาหารและสถานที่เก็บอาหารควรสร้างจากวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย และควรมีการป้องกันมด แมลง และฝุ่นผงต่างๆ โดยเฉพาะตามบริเวณรอยต่อระหว่างผนังกับพื้น หรือเพดานของอาคารจะต้องมีการผนึกป้องกันหนู
- ควรเลือกเครื่องครัวและอุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้กับอาหารให้มีคุณสมบัติเหมาะสม ได้แก่ ทนทาน ปลอดภัยในการใช้งาน ป้องกันการกัดกร่อน ไม่เกิดการดูดซับ พื้นผิวเรียบ ง่ายต่อการทำความสะอาด และไม่เป็นสนิม หรือใช้พลาสติก หรือแก้ว
- ให้แน่ใจว่าเครื่องครัวและอุปกรณ์อื่นๆ ผ่านการทำความสะอาด และฆ่าเชื้ออย่างเหมาะสมก่อนการใช้งาน เช่น
  - ทำความสะอาดเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารทุกครั้งหลังการใช้งาน
  - ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเครื่องครัวและอุปกรณ์ทุกชนิดที่สัมผัสกับอาหาร ทุกครั้งหลังการใช้งาน
  - ทำความสะอาดตะแกรงและเตาสำหรับการปิ้งและย่าง ที่ต้องสัมผัสกับอาหารโดยตรงทุกวันอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง

- ทำความสะอาดอุปกรณ์ทุกชนิดที่ไม่มีการสัมผัสกับอาหารโดยตรงเป็นครั้งคราว เพื่อป้องกันฝุ่นละออง เศษอาหาร หรือสิ่งสกปรกอื่นๆ

- ให้แน่ใจว่าพนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับอาหารมีสุขอนามัยที่ดี
  - แม้ว่าพนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับอาหารจะไม่มีอาการแสดงให้เห็นว่ามีอาการป่วย พนักงานนั้นก็อาจเป็นพาหะนำโรคได้ จึงควรได้รับการตรวจสุขภาพทั้งก่อนเข้าทำงานและเป็นประจำทุกปี
  - พนักงานที่มีอาการป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจ เป็นแผลติดเชื้อ เป็นไข้ อาเจียน เป็นโรคทางเดินอาหาร หรือมีอาการของโรคติดต่อใดๆ ไม่ได้รับอนุญาตให้ทำงานหรืออยู่ในบริเวณสถานที่จัดการด้านอาหาร
  - พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับอาหาร จะต้องล้างมือและแขนส่วนที่อยู่นอกร่มผ้า (ฟอกสบู่) ให้สะอาดก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ในระหว่างปฏิบัติงานเมื่อจำเป็น หลังการพักสูบบุหรี่ ก่อนและหลังการรับประทานอาหาร และทุกครั้งหลังการใช้ห้องน้ำ รวมทั้งตัดเล็บให้สั้นและสะอาดอยู่เสมอ
  - พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับอาหาร ควรแต่งกายให้เหมาะสมและถูกหลักอนามัย เช่น สวมเสื้อคลุมหรือผ้ากันเปื้อน สวมถุงมือ และสวมหมวกหรือผ้าคลุมศีรษะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนในอาหาร
  - พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับอาหาร ต้องรับประทานอาหารในที่ที่จัดไว้เท่านั้น ห้ามรับประทานอาหารในระหว่างการจัดเตรียมหรือทำอาหาร และไม่ใช้มือหยิบจับอาการระหว่างการปรุงหรือการบริการ
  - พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับอาหารจะต้องรักษาความสะอาดบริเวณที่ใช้ประกอบอาหาร และสถานที่จัดเก็บอาหาร
- ขยะและเศษอาหารต้องได้รับการกำจัดอย่างเหมาะสม
- ผู้จัดการฝ่ายสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ต้องตรวจสอบการปฏิบัติงานด้านบริการอาหารอย่างน้อย 2 ครั้งต่อเดือน เพื่อให้มั่นใจถึงคุณภาพและการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนสุขอนามัยทางโภชนาการ ไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้อง

ก.-1.3.4 สุขลักษณะส่วนบุคคล (Personal Hygiene)

วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่าที่ซีเอ็นพีซีเอชเค มีมาตรฐานสุขลักษณะส่วนบุคคลเบื้องต้น

ขอบเขต

ทุกคนที่ซีเอ็นพีซีเอชเคต้องปฏิบัติตามมาตรฐานสุขลักษณะส่วนบุคคล เช่น การอาบน้ำ การเปลี่ยนเสื้อผ้า การดูแลและรักษาอุบัติเหตุเล็กน้อย และการใช้สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อย่างเหมาะสม

ขั้นตอน

- ซีเอ็นพีซีเอชเคจะจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำความสะอาด ฝักบัว และห้องน้ำ
- พนักงานทุกคนต้องมีสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดี ต้องอาบน้ำทุกวัน อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง การใช้สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ และการรักษาอาการบาดเจ็บเล็กน้อยของตน
- ห้องน้ำ ฝักบัว และห้องล้วม ต้องดูแลรักษาความสะอาดอยู่เสมอ และฆ่าเชื้อโรคทุกวัน

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนสุขลักษณะส่วนบุคคล ไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้อง

ก.-1.3.5 การป้องกันการถูกแดดเผา

วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่าพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคทุกคนได้รับการป้องกันจากการถูกแดดเผา

ขอบเขต

พนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคที่ทำงานในภาคสนามทุกคน

ขั้นตอน

- ซีเอ็นพีซีเอชเค จะจัดเตรียมที่ร่มกำบังแดดให้ ณ. สถานที่ปฏิบัติงานทุกแห่ง ตามความเหมาะสม เช่น อาจจัดที่บังแดดแบบชั่วคราว โดยใช้ร่มขนาดใหญ่ ให้กับการทำงานที่จำเป็นต้องเคลื่อนที่อยู่เสมอ
- ซีเอ็นพีซีเอชเค จะจัดเตรียมโลชั่นกันแดดที่มีค่าการป้องกันแสงแดด (Sun Protection Factor – SPF) ที่เหมาะสมให้กับพนักงาน
- พนักงานควรทาโลชั่นกันแดดให้พอเพียงอย่างระมัดระวัง และทาซ้ำตามที่จำเป็น
- หากเป็นไปได้ สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว หมวกปีกกว้าง เพื่อป้องกันไม่ให้แสงแดดสัมผัสผิวหนัง
- หลีกเลี่ยงการอยู่ท่ากลางแสงแดดเป็นเวลานาน โดยเฉพาะในช่วงที่แสงแดดแรง (ระหว่าง 11 นาฬิกา ถึง 15 นาฬิกา)
- ใช้แว่นกันแดด เมื่อต้องอ่านในพื้นที่กลางแจ้ง เพื่อป้องกันดวงตา ตามความเหมาะสม

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ จะต้องรับผิดชอบในการจัดเตรียมที่ทำบังแดด (ทั้งชั่วคราว และถาวร) โลชั่นกันแดด และแว่นกันแดดให้กับพนักงานตามความเหมาะสม

พนักงานจะต้องรับผิดชอบในการใช้โลชั่นกันแดด และแว่นกันแดดที่จัดให้

ก.-1.3.6 น้ำสะอาด-น้ำดื่ม

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แน่ใจว่ามีการจัดเตรียมน้ำสะอาดเพื่อการบริโภคอย่างเพียงพอและมีคุณภาพที่เหมาะสมต่อการบริโภค

ขอบเขต

การจัดหาน้ำเพื่อการบริโภค ให้กับพนักงาน ณ สถานที่ปฏิบัติงานของซีเอ็นพีซีเอชเคทุกแห่ง รวมทั้งสถานที่ทำงานภาคสนาม

ขั้นตอน

- น้ำดื่มที่จัดส่งให้กับซีเอ็นพีซีเอชเค จะต้องได้มาตรฐานตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO) ดังรายละเอียดในตาราง

มาตรฐานคุณภาพน้ำดื่ม

ลักษณะ/คุณสมบัติ	หน่วย	ค่ามาตรฐาน	หมายเหตุ
ลักษณะทางกายภาพ			
สี	TCU	15	
กลิ่นและรสชาติ	-	คนโดยส่วนใหญ่ไม่รู้สึกรังเกียจ	
ความขุ่น	NTU	5	ควรจะ < 1 เพื่อความมีประสิทธิภาพของกระบวนการฆ่าเชื้อ
ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มิลลิกรัม/ลิตร	1000	
คุณสมบัติทางเคมี			
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.5-8.5	
ผงซักฟอก	-	ไม่ระบุ	ไม่ควรก่อให้เกิดปัญหาการเกิดโฟม หรือ

ลักษณะ/คุณสมบัติ	หน่วย	ค่ามาตรฐาน	หมายเหตุ
			ปัญหากลิ่นและรสชาติ
ค่าความกระด้าง (Hardness)	มิลลิกรัม-$CaCO_3$/ลิตร	500	
คลอไรด์ (Cl)	มิลลิกรัม/ลิตร	250	
คอปเปอร์ (Cu)	มิลลิกรัม/ลิตร	1.0	
เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.3	
แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.1	
ซัลเฟต (SO_4)	มิลลิกรัม/ลิตร	400	
สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัม/ลิตร	5.0	
ฟลูออไรด์ (F)	มิลลิกรัม/ลิตร	1.5	ทั้งที่มีอยู่ตามธรรมชาติและเกิดจากการเพิ่มขึ้นเนื่องจากสภาพแวดล้อมและสภาพอากาศ
สารเคมีที่เป็นพิษ			
สารหนู (As)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.05	
แคดเมี่ยม (Cd)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.005	
ไซยาไนด์ (CN)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.1	
ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.05	
ปรอท (Hg)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.001	
ไนเตรท (NO_3)	มิลลิกรัม-ไนโตรเจน/ลิตร	10	
ซีลีเนี่ยม (Se)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.01	
คุณสมบัติทางกัมมันตรังสี			
กรอสอัลฟ่า (Gross α)	B_q/1	0.1	ถ้าค่าที่ตรวจวัดได้สูงกว่าค่ามาตรฐาน ควรจะทำการวิเคราะห์โดยละเอียดเพิ่มเติม เนื่องจากว่าน้ำที่ตรวจวัดค่ากรอสได้สูง ไม่จำเป็นว่าน้ำนั้นจะไม่เหมาะสมต่อการบริโภค
กรอสเบต้า (Gross β)	B_q/1	1	
ลักษณะทางชีวภาพ			
โคลิฟอร์ม (ในระบบส่งน้ำ)	Number/100 ml	0	
โคลิฟอร์ม (ใน	Number/100 ml	3	ในการสุ่มเก็บตัวอย่างเป็นครั้งคราว

ลักษณะ/คุณสมบัติ	หน่วย	ค่ามาตรฐาน	หมายเหตุ
ระบบส่งน้ำ)			
โคลิฟอร์ม (ในระบบส่งน้ำฉุกเฉิน)	Number/100 ml	0	ในกรณีที่ไม่ผ่านมาตรฐาน ต้องแนะนำให้ต้มน้ำให้เดือดก่อนการบริโภค
หมายเหตุ: TDS = Total Dissolved Solids TCU = True Color Unit NTU = Nephelometric Turbidity Unit B_q = Bequerel, เป็นหน่วยวัดกัมมันตภาพรังสี ที่กำหนดเป็นการสลายตัวหรือการปลดปล่อยอนุภาคต่อ 1 วินาที โดย 1 B_q = 27 pico Curies มาตรฐานองค์การอนามัยโลกกำหนดให้ตรวจวัดปริมาณ FAH (polynuclear aromatic hydrocarbon) รวมทั้งสารฆ่าแมลงและสัตว์รบกวนด้วย			

- ทำการตรวจสอบหรือวิเคราะห์คุณภาพน้ำเป็นระยะ เพื่อให้แน่ใจว่ามีปริมาณคลอรีนคงค้าง (residual chlorine) ในระดับที่เหมาะสม และไม่มีโคลิฟอร์มแบคทีเรีย
- จัดทำและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการปนเปื้อนในระบบน้ำเพื่อการบริโภค
  - ปิดฝาบ่อน้ำ (กรณีน้ำบาดาล) เพื่อป้องกันสิ่งปนเปื้อนจากผิวดิน
  - ติดตั้งเครื่องสูบน้ำและถังเก็บน้ำในบริเวณที่พ้นจากน้ำที่ไหลนองพื้นที่
  - จัดให้ระบบส่งน้ำมีจุดเชื่อมต่อระหว่างน้ำเพื่อการบริโภค และน้ำที่ไม่ใช่บริโภคให้น้อยที่สุด
  - กำหนดท่อและสายยางสำหรับใช้เฉพาะกับน้ำดื่มและทำเครื่องหมายให้ชัดเจน
  - ติดตั้งเครื่องสูบน้ำให้สูงกว่าระดับที่น้ำเคยท่วมถึง 1 เมตร และป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากสภาพอากาศ หนู และสัตว์อื่นๆ
  - ติดตั้งถังเก็บน้ำให้ฐานสูงกว่าระดับที่น้ำท่วมถึง 1 เมตร และให้บริเวณโดยรอบฐานของถังเก็บน้ำมีการระบายน้ำที่ดี
  - ปิดช่องเปิดด้านบนและทางระบายน้ำด้วยตะแกรงเพื่อช่วยป้องกันแมลง นก เศษขยะ และน้ำฝน
  - ไม่อนุญาตให้พนักงานเชื่อมต่อท่อส่งน้ำใดๆที่อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนในระบบน้ำดื่ม
- เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ เพื่อตรวจวัดปริมาณสารปนเปื้อนตามข้อกำหนดคุณภาพน้ำดื่มขององค์การอนามัยโลก โดยความถี่ในการเก็บตัวอย่างแสดงดังตาราง

การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำดื่มและความถี่

สารปนเปื้อน	จำนวนตัวอย่าง	ความถี่
คลอรีนคงค้าง (Residual Free Chlorine)	2	วันละ 1 ครั้ง
ความขุ่น	1	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	2	เดือนละ 1 ครั้ง
สารอนินทรีย์	1	ปีละ 1 ครั้ง
ไนเตรท	1	เดือนละ 1 ครั้ง

- ในกรณีที่ผลการวิเคราะห์พบว่ามีปริมาณสารปนเปื้อนเกินกว่ามาตรฐานกำหนด ให้ทำการตรวจสอบอย่างละเอียดตามแต่กรณี
- ทำความสะอาดท่อส่งน้ำ ถังเก็บน้ำและถังน้ำดื่มเป็นระยะ โดยการปล่อยน้ำออกและชะล้างด้วยน้ำสะอาด
- ทำการฆ่าเชื้อในท่อส่งน้ำ ถังเก็บน้ำและถังน้ำดื่ม โดยใช้สารฆ่าเชื้อ (สารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรท์ (calcium hypochlorite) ที่ให้ปริมาณความเข้มข้นคลอรีนไม่น้อยกว่า 100 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเตรียมได้จากการละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรท์ 545 กรัม ในน้ำ 3800 ลิตร)
- บันทึกผลการวิเคราะห์และจัดเก็บผลการวิเคราะห์แบคทีเรียเป็นระยะเวลา 2 ปีและผลการวิเคราะห์ทางเคมีเป็นเวลา 5 ปี ตลอดจนเก็บผลสรุป รายงานและบันทึกการติดต่อที่เกี่ยวกับการสำรวจด้านสุขอนามัยเป็นเวลา 5 ปี

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนเกี่ยวกับน้ำเพื่อการบริโภค ไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้อง

ก.-1.3.7 โรคติดต่อและโรคระบาด

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันการติดเชื้อโรคติดต่อและโรคระบาดต่างๆ เพื่อเพิ่มความตระหนักและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากกรณีการเสี่ยงต่อการติดโรค

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- ซีเอ็นพีซีเอชเค มีหน้าที่รับผิดชอบในการติดตามข่าวสารเกี่ยวกับโรคติดต่อ และโรคระบาดต่างๆ ในพื้นที่ที่ปฏิบัติการอยู่ หากมีการระบาดของโรคในบริเวณใกล้เคียงกับสถานที่ปฏิบัติงาน จะต้องแจ้งให้พนักงานรับทราบ และแจกจ่ายข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตนอย่างถูกต้อง อาการและลักษณะของโรค การป้องกันการติดต่อ และการรักษา เป็นต้น
- ซีเอ็นพีซีเอชเค จะติดตามข้อเสนอแนะของหน่วยงานราชการต่างๆ และนำข้อเสนอแนะมาปฏิบัติ รวมทั้งแจกจ่ายข้อมูลตามที่เหมาะสม พร้อมทั้งจะให้ความร่วมมือกับหน่วยงานราชการ และบุคลากรทางการแพทย์อย่างเต็มที่ หากได้รับการร้องขอ
- แจ้งข้อมูลเกี่ยวกับการระบาดของโรคให้สำนักงานใหญ่ที่กรุงเทพมหานคร และสำนักงานใหญ่ที่ประเทศจีนทราบ
- หากพนักงานคนใดมีอาการและลักษณะแสดงของโรค พนักงานคนนั้นจะต้องแจ้งให้ผู้บังคับบัญชาทราบทันที จากนั้นผู้บังคับบัญชาจะติดต่อกับสถานพยาบาล เพื่อให้พนักงานเข้ารับการตรวจ และรับคำแนะนำในการปฏิบัติต่อไป
- ป้องกันการติดเชื้อเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่นๆ โดยมีความระมัดระวังเรื่องการมีเพศสัมพันธ์ ไม่ใช้เข็มฉีดยาร่วมกัน หลีกเลี่ยงการสัมผัสทางโลหิต และหลีกเลี่ยงการดื่มสุราหรือการใช้ยาผิดประเภท
- ป้องกันการถูกยุงกัด โดยการกำจัดแหล่งที่มีน้ำขังหรือรั่วซึม การใช้มุ้งกันยุง การใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสม (เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว) หรือการใช้ยาไล่ยุง ตลอดจนวิธีการเบื้องต้นต่างๆ เพื่อการป้องกันการติดเชื้อโรคที่มียุงเป็นพาหะ
- สร้างลักษณะนิสัยที่ดีในการรับประทานอาหาร เช่น หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่ไม่ถูกสุขอนามัย เพื่อช่วยป้องกันโรคทางเดินอาหาร
- จัดตารางการทำงานที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงการทำงานที่ต้องเร่งรีบและอยู่กลางแจ้งเป็นเวลานาน หากจำเป็นควรดื่มน้ำบ่อยๆ เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ และการเป็นลมแดด (heatstroke)

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนเกี่ยวกับโรคติดต่อและโรคระบาดไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้อง

ก.-1.3.8 ขั้นตอนการป้องกันแอสเบสทอส (Asbestos)

วัตถุประสงค์

เพื่อลดอันตรายจากแอสเบสทอสที่อาจเกิดกับพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค และหลีกเลี่ยงปัญหาสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับพนักงานซีเอ็นพีซีเอชเคที่ทำงานกับแอสเบสทอส

ขั้นตอน

- ตรวจสอบแบบการก่อสร้าง การบันทึกการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และสัมภาษณ์พนักงานที่ปฏิบัติงานและบำรุงรักษาที่คุ้นเคยกับอุปกรณ์ รวมถึงรายงานการตรวจสอบวัสดุที่มีแอสเบสทอส (ACM) เพื่อทราบถึงแอสเบสทอสที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- ดำเนินการตรวจสอบทุกพื้นที่ ทุกชั้น ทุกอาคาร โดยเฉพาะวัสดุที่มีแอสเบสทอสที่เปราะ
- ปฏิบัติตามโปรแกรมการบำรุงรักษาวัสดุที่มีแอสเบสทอส รวมถึงเรื่องการทำความสะอาดแอสเบสทอสที่เสียหายหรือฟุ้งกระจาย และการป้องกันการฟุ้งกระจายที่จะเกิดขึ้นใหม่
- โดยทั่วไป ต้องปฏิบัติตามข้อควรระวังเพื่อลดการเกิดการฟุ้งกระจายของเส้นใยในระหว่างการรวบรวม การขนย้าย และการกำจัดของเสียแอสเบสทอส
- ของเสียที่ต้องกำจัด และเศษวัสดุที่มีแอสเบสทอส (ACM) ที่แตก เปราะ ต้องบรรจุในถุงพลาสติกที่ปิดสนิทหรือภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด
- การกำจัดวัสดุที่มีแอสเบสทอสที่ไม่เปราะ ไม่จำเป็นต้องบรรจุในถุง
- ต้องติดฉลากไว้ที่ภาชนะบรรจุวัสดุที่มีแอสเบสทอสที่เปราะง่าย เพื่อแจ้งว่ามีแอสเบสทอส พร้อมกับคำเตือนในการก่อให้เกิดฝุ่นละออง และอันตรายของแอสเบสทอสที่ก่อให้เกิดมะเร็งและโรคปอด
- โดยทั่วไป ของเสียจำพวกแอสเบสทอสอาจถูกกำจัดโดยการฝัง เช่นการฝังกลบ
- กรณีที่มีโครงการกำจัดแอสเบสทอสขนาดใหญ่ ต้องมั่นใจว่าผู้รับเหมากำจัดแอสเบสทอสได้ปฏิบัติตามข้อกำหนด กฎหมายและมาตรฐานการกำจัดแอสเบสทอสของประเทศไทย
- ก่อนที่จะกำหนดให้ใช้หน้ากากสำหรับป้องกันแอสเบสทอส ให้พิจารณาการควบคุมทางวิศวกรรมที่เป็นไปได้ หรือข้อกำหนดในการทำงาน โดยอาจรวบรวมมาตรการต่างๆ ดังนี้
  - การระบายลมทางเครื่องดูดอากาศที่มีระบบรวบรวมฝุ่นด้วยที่กรองอากาศ
  - การดูดฝุ่นด้วยเครื่องที่มีตัวกรอง HEPA
  - ปิดล้อม หรือแยกขั้นตอนการทำงานที่ก่อให้เกิดฝุ่นแอสเบสทอส
  - ใช้วิธีการทำงานแบบเปียก ใช้สารที่ทำช่วยให้จับตัวกับของเหลว (Wetting Agent) เช่น สารลดแรงตึงผิว ผงซักฟอก ในการทำความสะอาด
  - การจัดการของเสียจำพวกแอสเบสทอสในภาชนะบรรจุที่ไม่มีรอยรั่ว

- ต้องจัดเตรียมหน้ากากกรองอากาศที่มีตัวกรอง HEPA หรือเครื่องช่วยหายใจที่มีความดันมากกว่าบรรยากาศ ให้แก่พนักงาน ในการทำงานที่การควบคุมทางด้านวิศวกรรม หรือขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ดี ไม่สามารถลดการรับแอสเบสทอสให้ต่ำกว่าระดับที่อนุญาตให้ทำงานได้
- ไม่อนุญาตให้พนักงานที่ปฏิบัติงาน สวมหน้ากากกรองอากาศแบบใช้แล้วทิ้ง และไม่จัดหน้ากากกรองอากาศแบบใช้แล้วทิ้งให้พนักงานที่อาจเกี่ยวข้องกับแอสเบสทอส
- ต้องจัดเตรียมชุดป้องกันในการทำงาน สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานกับแอสเบสทอส เช่น ชุดคลุม หมวก ถุงมือและรองเท้า ซึ่งเป็นชุดแบบใช้ได้ครั้งเดียว ต้องทิ้งทันที เพื่อหลีกเลี่ยงการนำชุดไปซัก
- ห้ามพนักงานรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม เคี้ยวหมากฝรั่ง เคี้ยวยาสูบ หรือแต่งหน้าขณะที่ทำงานกับแอสเบสทอส
- พนักงานต้องนำเส้นใยแอสเบสทอสออกจากชุดที่สวมใส่ขณะปฏิบัติงาน ด้วยเครื่องดูดฝุ่นที่มีตัวกรอง HEPA (โดยไม่ใช้อากาศอัดแรงดัน) และต้องถอดชุดที่มีแอสเบสทอสก่อนออกจากสถานที่ทำงานและไม่สวมใส่ชุดนั้นเข้าไปในห้องรับประทานอาหาร หรือห้องเก็บสัมภาระส่วนตัว (Locker room) ที่ใช้ร่วมกับพนักงานที่ทำงานอื่น
- พนักงานต้องถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนแอสเบสทอสเป็นอันดับแรก และถอดหน้ากากกรองอากาศ เป็นอันดับสุดท้าย ก่อนรับประทานอาหารและเมื่อเลิกงานในแต่ละช่วงเวลา (กะ)
- พนักงานต้องล้างตัว เมื่อมีการปนเปื้อนแอสเบสทอสบนผิวหนัง หรือเสื้อผ้า หรือทั้งสองกรณี ด้วยฝักบัวเมื่อเลิกงานในแต่ละช่วงเวลา (กะ)
- ต้องฝึกอบรมให้แก่พนักงานที่จัดการวัสดุที่มีแอสเบสทอส (ACM) โดยเฉพาะ และผู้ที่อาจได้รับแอสเบสทอสมากกว่า 1.5 เท่าของระดับที่อนุญาตให้ทำงานได้
- ต้องมีการตรวจสุขภาพพนักงานที่ปฏิบัติงานกับแอสเบสทอสเป็นประจำ กล่าวคือ ผู้ที่ปฏิบัติงานกับแอสเบสทอสไม่น้อยกว่า 30 วันต่อปี โดยอาจได้รับแอสเบสทอส 0.1 เส้นใยต่อลูกบาศก์เซนติเมตรหรือมากกว่า สำหรับค่าเฉลี่ยสำหรับการทำงาน 8 ชั่วโมง หรือ 1 เส้นใยต่อลูกบาศก์เซนติเมตร สำหรับผู้ปฏิบัติงานชั่วคราว
- จัดให้มีสัญลักษณ์เตือน ที่พนักงานทุกคนเข้าใจตรงกัน ติดไว้ตามสถานที่ทำงานที่คาดว่าความเข้มข้นของแอสเบสทอสลอยฟุ้งอยู่ในอากาศ จะเกินค่าเฉลี่ยสำหรับการทำงาน 8 ชั่วโมง
- ถุงและภาชนะบรรจุที่ใส่ของเสียที่มีแอสเบสทอส ต้องติดฉลากหรือป้ายบอกว่ามีแอสเบสทอส เพื่อเตือนไม่ให้มีการปฏิบัติที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง และป้ายหรือฉลากจะต้องสื่ออันตรายของแอสเบสทอสที่อาจก่อให้เกิดมะเร็งและโรคปอด

- สถานที่ทำงานที่มีพนักงานทำงานหลายอย่าง ต้องแจ้งพนักงานคนอื่นๆ ที่ทำงานบริเวณใกล้เคียงกับบริเวณที่มีแอสเบสทอส ให้ทราบเกี่ยวกับสถานที่ทำงานที่มีแอสเบสทอส การทำงานโดยทั่วไปกับแอสเบสทอส และข้อควรระวังที่ต้องปฏิบัติตาม

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการและ/หรือผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการป้องกันแอสเบสทอส ไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้อง

ก.-1.3.9 ขั้นตอนการป้องกันอันตรายจากสารเคมี

วัตถุประสงค์

เพื่อลดความเสี่ยงในการใช้ การจัดการและการกำจัดสารเคมี ต่อสุขภาพให้น้อยที่สุด

ขอบเขต

พนักงานบริษัทซีเอ็นพีซีเอชเคทุกคน หรือผู้รับเหมาที่ต้องปฏิบัติงานกับสารเคมี

ขั้นตอน

- จัดเตรียมรายการสารเคมีและใช้ในการจัดการเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS) และสำหรับฝึกอบรมพนักงาน
- รายการสารเคมีต้องรวมถึงข้อมูลของสารเคมีแต่ละชนิด เช่น ชื่อบริษัทผู้ผลิต ชื่อทางการค้า สถานที่ผลิต สถานที่ทำงาน เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ และวันที่เก็บสารเคมี
- ข้อมูลของสารเคมีที่แสดงในรายการสารเคมี ต้องตรงกับข้อมูลในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ และฉลากบนบรรจุภัณฑ์
- ต้องแจ้งรายการสารเคมีให้พนักงานทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสารเคมี และผู้รับเหมาที่ทำงาน ณ สถานที่ทำงาน สำนักงานภาคสนาม หรือห้องควบคุม
- ต้องจัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ และแจ้งพนักงานทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสารเคมี และผู้รับเหมาที่ทำงาน ณ สถานที่ทำงาน สำนักงานภาคสนาม หรือห้องควบคุม
- ภาชนะบรรจุสารเคมีอันตรายในสถานที่ทำงาน ต้องมีฉลากหรือป้ายบ่งชี้เพื่อแสดงให้พนักงานทราบถึงสิ่งที่บรรจุอยู่ และช่วยในการหาข้อมูลเพิ่มเติมอื่นๆ เช่น เอาสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ และรายการสารเคมี หากจำเป็น
- พนักงานทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรบเบื้องต้นภายใน 3 เดือนแรกที่เริ่มงานใหม่ และต้องได้รับการฝึกอบรมซ้ำเพื่อกระตุ้นความจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- หัวข้อการฝึกอบรม ต้องครอบคลุมถึง
  - สถานที่จัดเก็บเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ และรายการสารเคมี

- ระบบการติดฉลากที่ใช้ในสถานที่ทำงาน
- การอ่านเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ และการนำไปปฏิบัติ
- อันตรายของสารเคมีต่อสุขภาพและกายภาพในสถานที่ทำงาน โดยอาจระบุเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด หรือประเภทของอันตราย (เช่น ความเป็นกรด สารละลาย) และ
- การทำงานกับสารเคมีอันตรายอย่างปลอดภัยในสถานที่ทำงาน รวมถึงการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยภัยส่วนบุคคล (PPE) การใช้การควบคุมทางวิศวกรรม ขั้นตอนการกำจัดของเสีย และการระงับเหตุฉุกเฉิน

- ต้องมีการแจ้งถึงอันตรายต่อสุขภาพและกายภาพใหม่ๆ ในสถานที่ทำงาน และพนักงานต้องได้รับการฝึกอบรมสำหรับการทำงานอย่างปลอดภัยอย่างทันท่วงที
- พนักงานต้องมีความเข้าใจถึงข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัยและสุขภาพ ในการทำงานกับสารเคมี
- ต้องมั่นใจว่าพนักงานรับรู้ถึงอัตราการเสี่ยงของ
  - สารเคมี
    - ขีดจำกัดการระเบิด
    - คุณสมบัติการเป็นพิษ
- การฝึกอบรมพนักงานที่ทำงานกับสารเคมีตามการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย ต้องรวมถึง
  - การแต่งกายด้วยชุดที่เหมาะสมและการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยภัยส่วนบุคคล
  - หลีกเลี่ยงสารเคมีสัมผัสกับผิวหนังโดยตรง
  - หลีกเลี่ยงการทำงานคนเดียวเป็นระยะเวลานานๆ
  - ห้ามเก็บหรือบริโภคอาหารหรือเครื่องดื่มในสถานที่ทำงานและที่จัดเก็บสารเคมี (รวมถึงตู้แช่เย็นและเตาในห้องปฏิบัติการทางเคมี)
  - ห้ามนำสารเคมีในภาชนะบรรจุมารับประทานและดื่ม
- ต้องมีการติดใบประกาศ แจ้งรายการขั้นตอนการระงับเหตุฉุกเฉิน และข้อมูลที่จำเป็นในการติดต่อเจ้าหน้าที่ระงับเหตุฉุกเฉิน ในสถานที่ที่พนักงานสามารถเห็นได้ชัดเจน ในกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง เช่น ไฟไหม้ ระเบิด หรืออุบัติเหตุอื่นๆ
- การติดต่อในกรณีฉุกเฉินต้องมีการแจ้งโดยทันที พร้อมการช่วยเหลือทางการแพทย์แก่พนักงานผู้ได้รับบาดเจ็บ
- ต้องมีการการตรวจสุขภาพเพิ่มเติมแก่พนักงานที่ทำงานกับสารเคมีอันตรายเป็นระยะเวลานาน

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการและผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการป้องกันอันตรายจากสารเคมี ไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้อง

ก.-1.3.10 ขั้นตอนการป้องกันสารกัมมันตภาพรังสีที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ (Natural Occurring Radioactive Material: NORM)

วัตถุประสงค์

เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดอันตรายจาก NORM ต่อสุขภาพของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับพนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับขั้นตอนหรือกิจกรรมที่มีการปนเปื้อนของ NORM

ขั้นตอน

- ต้องมีป้ายเตือนหรือสัญลักษณ์ต่างๆ ติดไว้บนเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการ รวมทั้งระบบท่อทาง ที่มีการปนเปื้อน NORM เพื่อเป็นการเตือนพนักงานว่ากำลังปฏิบัติงานกับ NORM และต้องปฏิบัติตามข้อควรระวังเมื่อมีการเปิด การใช้งานหรือการทำงานกับเครื่องมือ อุปกรณ์ที่มีการปนเปื้อนของ NORM รวมทั้งการเข้าไปในอุปกรณ์กระบวนการเหล่านี้
- พนักงานที่ปฏิบัติงานกับเครื่องมือ อุปกรณ์ในกระบวนการที่มีการปนเปื้อนของ NORM หรือปฏิบัติงานในบริเวณใกล้เคียง ต้องได้รับการแนะนำเกี่ยวกับอันตรายของ NORM และความหมายต่างๆ ของป้ายเตือนและสัญลักษณ์ทั้งหมด
- ต้องมีการวางแผนก่อนเริ่มงาน เพื่อกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานเฉพาะ และข้อควรระวังในระหว่างการทำงาน
- ห้ามพนักงานรับประทานอาหาร น้ำ สูบบุหรี่ หรือเคี้ยวหมากฝรั่ง ในระหว่างปฏิบัติงานในพื้นที่ทำงานนั้น
- หลังจากปฏิบัติงานกับเครื่องมือ อุปกรณ์ที่มีการปนเปื้อน NORM พนักงานต้องล้างหน้าและมือ ก่อนรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ สูบบุหรี่ เคี้ยวหมากฝรั่ง หรือเข้าห้องน้ำ
- พนักงานต้องสวมรองเท้าบู๊ตยาง ถุงมือ และชุดคลุมยาง หรือชุดคลุมกระดาษที่ไม่ยอมให้มีการซึมผ่านแบบใช้แล้วทิ้ง
- ต้องมีพลาสติกวางคลุมพื้น ในบริเวณที่ทำงานและต้องมีผ้าคลุมรอบเครื่องมือ อุปกรณ์ที่มีการปนเปื้อนของ NORM เพื่อจำกัดการกระจายของ NORM และช่วยในการทำความสะอาด

- ควรเก็บวัสดุที่มีการแพร่กระจายของ NORM ในที่ชื้น เพื่อลดการเกิดฝุ่นละอองให้น้อยที่สุด กิจกรรมที่อาจทำให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายได้แก่ การตัด การบด การเจาะ การขัด การเชื่อม และการจัดการกับวัสดุ NORM ที่แห้ง
- กรณีที่ใช้ขั้นตอนการทำความสะอาดและบำรุงรักษาแบบแห้ง จะต้องมีการเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE) เช่น หน้ากากกรองอากาศแบบครึ่งหน้าที่มีตัวกรองอากาศประสิทธิภาพสูง (HEPA) หรือใช้ระบบควบคุมทางวิศวกรรม เช่น ระบบสุญญากาศ (Vacuum System) พร้อมที่กรองอากาศแบบ HEPA
- กรณีที่ระหว่างการบำรุงรักษา มีการปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับวัสดุที่ปลดปล่อย NORM จะต้องมีการสำรวจรังสีทั้งก่อนและหลังปฏิบัติงานบริเวณสถานที่ทำงาน เพื่อให้มั่นใจว่ามาตรการป้องกันการปลดปล่อยที่ใช้มีประสิทธิภาพ
- หากระหว่างการบำรุงรักษา จะต้องเข้าไปภายในแทงค์หรือภาชนะใส่ของเหลวต่าง ๆ ที่ใช้ในขั้นตอนการดำเนินงาน จะต้องสันนิษฐานว่าภาชนะบรรจุเหล่านั้นปนเปื้อน NORM จนกว่าจะมีผลการสำรวจ NORM ยืนยัน ภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อน NORM ต้องทำให้เป็นภาชนะว่างเปล่า และให้มีการระบายอากาศอย่างน้อย 4 ชั่วโมงก่อนการทำความสะอาดหรือจะมีการเข้าไปภายใน เพื่อให้สารอนุพันธ์ของธาตุเรดอน (Radon) ที่แตกตัวได้เร็ว สลายตัวไปให้เพียงพอ แทนที่ และได้ปฏิบัติตามข้อควรระวังทั้งหมดที่บรรยายในหัวข้อนี้
- ต้องทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ปนเปื้อน ในบริเวณที่กำหนดไว้เท่านั้น ถุงมือ หน้ากากกรองอากาศ ชุดคลุม รองเท้าบู๊ตและเครื่องมืออื่นๆ ที่ปนเปื้อน ต้องถูกนำไปขจัดสิ่งปนเปื้อนโดยการล้างด้วยน้ำสบู่หรือการซักฟอก
- ระบบท่อทางในกระบวนการ อุปกรณ์ และถังบรรจุภาชนะต่าง ๆ ที่จะจำหน่ายออกไปให้กับการใช้ในพื้นที่ที่ไม่ใช่พื้นที่ผลิตน้ำมัน (เช่น จำหน่ายให้กับประชาชน หรือผู้รับซื้อเศษวัสดุ) จะต้องได้รับการทำความสะอาด จนกระทั่งผิวนอกมีระดับรังสีสูงกว่าระดับตามธรรมชาติไม่เกิน 50 mR/hr (0.5 mSv/hr)

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการและผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการป้องกัน NORM ไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้อง

ก.-2. ขั้นตอนด้านความปลอดภัย

ก.-2.1 ทั่วไป

ก.-2.1.1 การใช้ยาและแอลกอฮอล์

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากบุคคลที่อยู่ใต้อิทธิพลของยาและแอลกอฮอล์

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

ควรปฏิบัติตามนโยบายเกี่ยวกับยาและแอลกอฮอล์ ซึ่งสรุปได้ดังต่อไปนี้

- ห้ามครอบครองเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่ถูกเปิดแล้ว หรือยาที่ไม่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายในบริเวณบริษัทหรือพื้นที่ทำงานทั้งหมด
- พนักงานจะต้องไม่ครอบครองหรือบริโภคแอลกอฮอล์ หรือยาที่ผิดกฎหมาย หรือไม่ได้รับอนุญาต ขณะปฏิบัติหน้าที่หรืออยู่ในบริเวณบริษัท
- พนักงานจะต้องไม่ทำงานหรือขับรถให้บริษัท ขณะที่อยู่ภายใต้อิทธิพลของยาหรือแอลกอฮอล์
- พนักงานที่บริโภคยาตามใบสั่งแพทย์ หรือยาที่หาซื้อได้จากร้านขายยาทั่วไป ซึ่งอาจลดทอนความสามารถในการทำงานอย่างปลอดภัยนั้น จะต้องรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบ
- การละเมิดนโยบายของบริษัท จะได้รับการลงโทษทางวินัยไปจนถึงขั้นไล่ออกจากงาน

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการและผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการใช้ยาและแอลกอฮอล์ไปบังคับใช้และปฏิบัติให้ถูกต้อง

ก.-2.1.2 การป้องกันเพลิงไหม้

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันเพลิงไหม้ และลดอันตรายที่มีต่อชีวิต ป้องกันสิ่งแวดล้อม และอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับพื้นที่ปฏิบัติการของซีเอ็นพีซีเอชเคทั้งหมด การดำเนินงานภาคสนาม และพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- พนักงานต้องทำความคุ้นเคยกับตำแหน่งและการปฏิบัติงานของอุปกรณ์ดับเพลิง รวมทั้งพื้นฐานของการป้องกันเพลิงไหม้ต้องถูกรวบรวมไว้ในการอบรมด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
- พนักงานทุกคนควรเข้าร่วมในการฝึกซ้อมเกี่ยวกับเพลิงไหม้อย่างสม่ำเสมอ

สถานที่พักคนงาน

ควรจัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงเคลื่อนที่ที่ใช้ผงเคมีแห้ง 6 ถัง และแบบที่ใช้คาร์บอนไดออกไซด์ 1 ถัง ในสถานที่พักคนงานแต่ละแห่ง โดยขึ้นอยู่กับขนาดของที่พักนั้นๆ และอาจต้องมีการเพิ่มจำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงในกรณีที่จำเป็น

ที่พักคนงานแต่ละแห่งต้องมีแผนผังแสดงตำแหน่งของอุปกรณ์ดับเพลิง และต้องมีการตรวจสภาพและบำรุงรักษาอุปกรณ์ดับเพลิงให้ใช้งานได้อย่างสม่ำเสมอ

- เพลิงไหม้ที่เกี่ยวข้องกับซีเอ็นพีซีเอชเค แบ่งได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ประเภท A, B และ C การระบุประเภทของเพลิงมีความสำคัญมาก เพราะจะบอกถึงวิธีที่จะจัดการกับเพลิงไหม้ได้: การจัดการกับเพลิงประเภท A จะต้องไม่ทิ้งวัสดุหรือถ่านที่ยังไม่มอดไฟเอาไว้ ส่วนการจัดการกับเพลิงประเภท B ไม่ควรใช้น้ำเพราะอาจจะทำให้น้ำมันเชื้อเพลิงหรือของเหลวไวไฟอื่นๆกระจายออกไป และการจัดการกับเพลิงประเภท C ไม่ควรใช้ตัวนำไฟฟ้า เช่น น้ำในการดับเพลิง
- ต้องแน่ใจว่าใช้อุปกรณ์ดับเพลิงให้เหมาะกับประเภทของเพลิงที่กำลังเผชิญ
  - เพลิงประเภท A: เพลิงที่เกิดจากกระดาษ ไม้ ขยะแห้ง หรือวัสดุอื่นๆที่อาจเหลือถ้าที่ยังมีไฟคุอยู่
  - เพลิงประเภท B: เพลิงที่เกิดจากไอจากของเหลวไวไฟ (น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมัน สี ฯลฯ) และก๊าซที่ติดไฟ ใช้ผงเคมีแห้งในการดับไฟ
  - เพลิงประเภท C: เพลิงที่เกิดกับอุปกรณ์ที่มีกระแสไฟฟ้าวิ่ง ควรใช้อุปกรณ์ดับเพลิงที่มีสารที่ไม่เป็นตัวนำ เช่น คาร์บอนไดออกไซด์หรือก๊าซฮาลอน (Halon) อาจใช้สารเคมีแห้งได้เช่นกัน แต่หากเป็นไปได้ไม่ควรใช้กับอุปกรณ์วัดคุมต่างๆ
- อุปกรณ์ดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง มีประสิทธิภาพสำหรับการดับเพลิงในประเภท A, B และ C และมีประสิทธิภาพในการดับเพลิงจากสารปิโตรเลียมและเชื้อเพลิง

- เมื่อไรก็ตามที่มีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงแล้ว ควรจะต้องนำไปบรรจุสารเคมีใหม่ทันที และหากนำอุปกรณ์ดับเพลิงออกจากที่ตั้งเนื่องจากชำรุด จะต้องมีการนำอุปกรณ์ใหม่มาแทนอย่างเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
- ต้องลงนามบนป้ายชื่อของอุปกรณ์ดับเพลิงทุกครั้งที่มีการตรวจสภาพ
- เศษผ้าที่เปื้อนสีหรือน้ำมัน ขยะ หรือเสื้อผ้า ควรจะเก็บในภาชนะโลหะที่มีฝาโลหะปิด ห้ามทิ้งไว้บนพื้นหรือทิ้งไว้ในพื้นที่ปิด
- ห้ามสูบบุหรี่ จุดไม้ขีด หรือทำให้เกิดเปลวไฟภายในระยะ 150 ฟุต จากหลุมขุดเจาะ บ่อโคลน หรือถังเก็บเชื้อเพลิง รวมทั้งห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ที่กำลังส่งก๊าซจากหลุมขุดเจาะ
- **น้ำมันเบนซิน ใช้เป็นเชื้อเพลิงเท่านั้น ห้ามนำมาใช้ชำระล้าง** ห้ามนำของเหลวที่มีจุดติดไฟต่ำมาใช้เป็นสารชำระล้าง แต่ควรใช้สารละลายหรือเคโรซีน (Kerosene) สำหรับการชำระล้างแทน และไม่ควรใช้ของเหลวที่มีจุดติดไฟต่ำกว่า 140 องศาฟาเรนไฮต์
- น้ำมันเชื้อเพลิงและของเหลวไวไฟอื่นๆ
  - ขณะที่มีการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงหรือของเหลวไวไฟที่คล้ายคลึงกัน ควรจะใช้ถังบรรจุที่ปลอดภัยและได้รับอนุญาต และวางหรือยึดกับพาหนะ เพื่อป้องกันการตกหล่นหรือหกรั่วไหล ห้ามเก็บหรือใช้ของเหลวชนิดนี้ในถังที่ไม่มีฝาปิด
  - ไม่ควรขนส่งของเหลวไวไฟในที่บรรทุกของท้ายรถ
- ห้ามให้ความร้อนกับท่อที่บรรจุสารไฮโดรคาร์บอนหรือวัตถุติดไฟด้วยเปลวไฟเพื่อกำจัดน้ำแข็งหรือไขพาราฟิน (Paraffin)
- ห้ามใช้เปลวไฟในการหารอยรั่ว แต่ควรใช้อุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซที่ได้รับอนุญาต หรือฟองสบู่ในการหารอยรั่วแทน
- คราบน้ำมันที่สะสมตัวอยู่ ควรได้รับการทำความสะอาดอย่างเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
- ห้ามรเผาน้ำมันเหลือทิ้ง หญ้า ฟุ่มไม้ ขยะแห้ง หรือวัตถุติดไฟอื่นๆ โดยปราศจากคำสั่งของผู้บังคับบัญชาและต้องได้รับอนุญาตแล้วเท่านั้น
- ห้ามเก็บถังบรรจุน้ำมัน เคโรซีน เศษผ้าชุ่มน้ำมัน และขยะ ไกล้เตา เตาเผา หรือปล่องเผาก๊าซ
- ในห้องหรือพื้นที่ที่มีการใช้หรือจัดเก็บวัตถุที่ระเหยง่ายซึ่งมีจุดติดไฟต่ำกว่า 100 องศาฟาเรนไฮต์ หรือวัตถุมีพิษ ควรจัดให้มีการระบายอากาศอย่างพอเพียง เพื่อป้องกันการสะสมของไอที่ไวไฟ
- ควรจะพิจารณาถึงสภาพอากาศก่อนที่จะระบายก๊าซไวไฟออกสู่บรรยากาศเพื่อลดความดัน เพราะอาจเกิดสภาวะที่เป็นอันตรายอาจหากในขณะนั้นกระแสลมไม่แรงพอ ก๊าซที่ระบายออกมาควรจะกระจายออกจากพื้นที่นั้นทันที

- ต้องดับเพลิงไหม้จากก๊าซธรรมชาติในทันทีโดยการปิดหรือตัดแหล่งเชื้อเพลิง ดับเพลิงอื่นที่ลุกลามอยู่ รวมทั้งต้องดับเครื่องยนต์และแหล่งกำเนิดประกายไฟด้วย และต้องซ่อมแซมรอยรั่วหรือรายงานไปยังพนักงานควบคุมการขุดเจาะ (Tool Pusher)ในทันที
- ไฟฟ้าสถิตสามารถก่อให้เกิดประกายไฟ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของเพลิงไหม้ และ/หรือการระเบิดได้ ไม่ควรปล่อยให้ของเหลวไฮโดรคาร์บอนไหลหรือตกกระทบบนพื้นผิวที่เป็นฉนวนไฟฟ้า เช่น ภาชนะที่เป็นพลาสติก
- ต้องใช้สายไฟต่อเชื่อมระบบสายดินเมื่อมีการขนถ่ายสารไฮโดรคาร์บอน ดูขั้นตอนการต่อสายดิน
- ห้ามใช้ก๊าซธรรมชาติหรือออกซิเจนเป็นตัวขับดันในอุปกรณ์ฉีดสีสเปรย์ หรือเครื่องมือใดๆที่ใช้แรงดันอากาศ
- ห้ามใช้โพรเพนหรือสารไฮโดรคาร์บอนอื่นๆในการทำให้ชิ้นส่วนต่างๆหดตัว แต่ควรใช้สารที่ทำให้เกิดการหดตัวจำพวกน้ำแข็ง น้ำแข็งแห้ง ไนโตรเจนเหลว หรือคาร์บอนไดออกไซด์
- เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่เคลื่อนย้ายได้ ต้องตั้งอยู่ห่างจากถังเก็บ ห้องใต้ดิน หลุม ฯลฯ อย่างน้อย 100 ฟุต เว้นเสียแต่ว่าการทดสอบก๊าซไวไฟแสดงให้เห็นว่ามีความปลอดภัยหากเดินเครื่องในระยะที่ใกล้กว่านี้
- ห้ามการทดสอบ ซ่อมแซม หรือประกอบแม่เหล็ก หัวเทียน หรืออุปกรณ์ที่ทำให้เกิดประกายไฟอื่นๆ ในบริเวณที่อาจมีไอก๊าซไวไฟอยู่
- ต้องมีการระวังเป็นพิเศษเมื่อจะจุดไฟที่ปล่องเผาก๊าซ โดยใช้อุปกรณ์จุดประกายไฟระยะไกล (Remote spark lighter) หรือไร้ไฟนำแบบต่อเนื่อง (Continuous pilot light)
- ห้ามเก็บวัตถุไวไฟไว้ในอาคารที่มีคนอยู่
- ควรใช้เฉพาะสารหล่อลื่นทนไฟที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น ในการเริ่มเดินระบบอากาศ
- ไม่ควรใช้เคโรซีนและสารละลายอื่นๆในอุปกรณ์สเปรย์ที่ใช้กำลังอากาศ (Powered air spray device) เพราะเมื่อสารเหล่านี้กลายเป็นละอองผสมกับอากาศ อาจก่อให้เกิดเพลิงไหม้หรือการระเบิดอย่างรุนแรงได้
- น้ำมันเชื้อเพลิงที่กำลังลุกไหม้จะทำให้มีอุณหภูมิสูงกว่า 1,500 องศา จึงอาจก่อให้เกิดความร้อนกับวัตถุต่างๆในบริเวณนั้นจนสูงกว่าอุณหภูมิการจุดติดไฟได้ ในการป้องกันการติดไฟใหม่อีกครั้งหลังจากที่ดับไฟไปแล้ว ควรจะใช้สารดับเพลิงพ่นไปในบริเวณนั้นจนกว่าวัตถุต่างๆที่ร้อนจะเย็นตัวลงจนอุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิจุดติดไฟของน้ำมันเชื้อเพลิง
- ระมัดระวังบริเวณที่ต่ำ เช่น ร่องวางท่อหรือพื้นที่ต่ำ ซึ่งไอน้ำมันเชื้อเพลิงอาจสะสมตัวอยู่ เนื่องจากไอเหล่านี้มีน้ำหนักมากกว่าอากาศ

วิธีการใช้เครื่องดับเพลิง

- ดึงสลักนิรภัย
- ดึงหัวฉีดออกจากที่เก็บ
- กดคันโยกลง อย่าชะโงกไปที่ฝาปิดขณะเครื่องดับเพลิงจะทำงาน
- ยืนห่างออกมาจากเพลิงไหม้ประมาณ 12 ฟุต
- บีบที่หัวฉีด
- ฉีดไปที่บริเวณฐานของเปลวไฟ พร้อมกับกวาดไปมาทางด้านข้าง ให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของเพลิง
- พึงรักษาระยะ 12 ฟุต จากจุดเดิมที่เกิดเพลิงไหม้เอาไว้ตลอดเวลา เนื่องจากไฟอาจจะลุกลามกลับมาที่จุดเดิมอีกได้
- ใช้สารเคมีในเครื่องดับเพลิงให้หมด

หน้าที่รับผิดชอบ

พนักงานทุกคนควรจะได้รับการฝึกอบรมในการใช้เครื่องดับเพลิง เข้าใจความแตกต่างของเพลิงไหม้แบบต่างๆ และวิธีการระงับเหตุเพลิงไหม้อย่างเหมาะสม

ผู้จัดการภาคสนามและผู้จัดการฐานปฏิบัติการ มีหน้าที่รับผิดชอบให้พนักงานทุกคนและทีมระงับเหตุฉุกเฉินได้รับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสม จัดให้มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับเพลิงไหม้อย่างสม่ำเสมอ และจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างเหมาะสมด้วย

ก.-2.1.3 การดูแลความสะอาด

วัตถุประสงค์

เพื่อจัดเตรียมสภาพการทำงานที่ปลอดภัย โดยรักษาความสะอาดและความเรียบร้อยของสถานที่ทำงาน

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับทุกระบบการทำงานของซีเอ็นพีซีเอชเค การดำเนินงานในภาคสนาม และพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- ทางเข้าสู่อุปกรณ์ความปลอดภัย อุปกรณ์ช่วยชีวิตและอุปกรณ์ดับเพลิง ต้องปราศจากสิ่งกีดขวาง รวมทั้งต้องรักษาความสะอาดด้วย
- ทางหนีไฟ ทางเดิน บันได และทางออก และต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง และมีเครื่องหมายบอกให้ชัดเจนด้วย

- ต้องรักษาความสะอาดพื้นโรงงาน และปราศจากสิ่งที่อาจทำให้เกิดอันตรายจากการลื่นล้ม
- เก็บสีและของเหลวไวไฟในสถานที่ที่กำหนดไว้โดยเฉพาะ
- ทำความสะอาดทันทีในกรณีที่เกิดการหกรั่วไหลทุกชนิด
- ทำความสะอาดพื้นที่ทำงานหลังจากเสร็จงานในแต่ละวัน
- รักษาความสะอาดพื้นที่พักอาศัยของพนักงาน
- เครื่องมือไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่ใช้มือ ควรอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี
- ผู้จัดการภาคสนาม ต้องตรวจสอบพื้นที่ปฏิบัติงานทุกสัปดาห์ และจัดทำรายงานประจำเดือน

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนามมีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนในการดูแลความสะอาดไปใช้ และสนับสนุนให้มีการปฏิบัติตาม

ก.-2.1.4 การปิดล็อคเครื่องและการติดป้ายเตือน

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันอันตรายให้กับพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค จากอุปกรณ์ที่เดินเครื่องอย่างไม่ได้ตั้งใจ อุปกรณ์หรือเครื่องมือรักษาความปลอดภัยที่ทำงานบกพร่อง และการปล่อยกระแสไฟฟ้า พลังงานกล พลังงานจากการอัดลม หรือพลังงานจากของเหลว (Hydraulic) อย่างไม่ได้ตั้งใจ

ขอบเขต

เครื่องมือใด ๆก็ตามที่มีแนวโน้มในการเก็บพลังงานไฟฟ้า พลังงานกล พลังงานจากการอัดลม หรือพลังงานจากของเหลว

ขั้นตอน

- สำหรับกิจกรรมใดที่ต้องใช้การปิดเครื่องที่ซับซ้อน จะต้องมีการจัดทำขั้นตอนโดยเฉพาะสำหรับกิจกรรมนั้น ปรึกษาผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด จดบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร
- พนักงานที่อาจได้รับผลกระทบทุกคน ต้องได้รับการแจ้งเตือนถึงการปิดล็อคเครื่องและการติดป้ายเตือนจากผู้บังคับบัญชาที่รับผิดชอบ
- จะต้องมีการสำรวจพื้นที่ทำงานและอุปกรณ์ที่ได้รับผลกระทบ เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ทุกชนิดสามารถแยกออกต่างหาก และอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย
- หยุดการเดินเครื่องอุปกรณ์หรือเครื่องจักรในลักษณะปกติ เช่น กดปุ่มหยุด ปิดวาล์ว เปิดวาล์วให้ไหลออก ใส่แผ่นปิดวาล์วและหน้าแปลนต่างๆ โยกสวิทช์ไฟฟ้าลง ฯลฯ ตามที่จำเป็นเพื่อแยกอุปกรณ์หรือเครื่องจักรออกจากแหล่งพลังงานทั้งหมด และต้องสลายหรือกัก

พลังงานที่เก็บไว้ด้วยวิธีต่างๆ เช่น การเปลี่ยนตำแหน่ง การขัดขวาง การปล่อยให้ไหลออก การตัดหรือแยกออก ฯลฯ

- บุคคลที่มีหน้าที่ในการปิดล็อคเครื่องและการติดป้ายเตือน จะต้องล็อคอุปกรณ์ที่แยกออกจากพลังงานทั้งหมดแล้ว หากอุปกรณ์นั้นไม่สามารถที่จะล็อคได้ จะต้องติดป้ายเตือนอย่างเหมาะสม ป้ายเตือนดังกล่าวจะต้องประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้
  - ชื่อบุคคลที่ทำหน้าที่ปิดล็อคเครื่องและติดป้ายเตือน
  - การชี้แจงถึงอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการใช้เครื่อง
  - สถานที่
  - วันที่
- หลังจากที่ปิดล็อคและหรือติดป้ายเตือนอุปกรณ์ และแน่ใจว่าไม่มีบุคคลใดได้รับอันตรายแล้ว จะต้องมีทดลองเดินเครื่องตามปกติ เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ไม่มีการเคลื่อนไหวอีก หลังจากทดสอบแล้ว ปรับอุปกรณ์ควบคุมกลับไปสู่ตำแหน่ง "กลาง - Neutral" หรือ "ปิด"
- ก่อนจะถอดอุปกรณ์ที่ปิดล็อคหรือติดป้ายเตือน และเชื่อมต่อพลังงานที่แยกออกไปกลับตามปกติ จะต้องมีการตรวจสอบพื้นที่ทำงานเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีสิ่งใดที่ไม่จำเป็นอยู่ในบริเวณนั้น และใส่อุปกรณ์หรือชิ้นส่วนป้องกันต่างๆ กลับเข้าที่แล้ว รวมทั้งแจ้งให้พนักงานที่ได้รับผลกระทบทราบถึงสถานการณ์ดังกล่าวด้วย

หน้าที่รับผิดชอบ

พนักงานดำเนินงานและซ่อมบำรุง ต้องแน่ใจว่าบุคคลที่ได้รับอนุญาตมีการปิดล็อคเครื่องและการติดป้ายเตือน ตามขั้นตอนพิเศษสำหรับอุปกรณ์ที่มีการปิดล็อคเครื่องที่ซับซ้อน หน้าที่ในการปลดล็อคและปลดป้ายเตือนออก เป็นของบุคคลซึ่งทำการปิดล็อคและติดป้ายเตือน ยกเว้นในกรณีฉุกเฉิน

ผู้จัดการภาคสนามและผู้จัดการฐานปฏิบัติการ ต้องแน่ใจว่ามีการปฏิบัติตามขั้นตอนการปิดล็อคเครื่องและการติดป้ายเตือน และจัดเตรียมกำลังคนและทรัพยากรต่างๆ (การจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์และบุคคลที่ได้รับการอบรมอย่างเหมาะสม) สำหรับขั้นตอนการปิดล็อคเครื่องและการติดป้ายเตือน นอกจากนี้ยังต้องมีการทบทวนและตรวจประเมินขั้นตอนเหล่านี้ด้วย

ก.-2.1.5 การประชุมด้านความปลอดภัย

วัตถุประสงค์

เพื่อแจ้งให้พนักงานทราบถึงขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ๆ การเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการดำเนินงาน การบาดเจ็บ สภาวะและการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย และเพื่อรับคำแนะนำจากพนักงานในการปรับปรุงให้ดีขึ้น

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- ควรมีการจัดประชุมด้านความปลอดภัย ก่อนการดูงานหรือก่อนการทำงาน
- ควรมีการจัดประชุมด้านความปลอดภัยทั่วไป อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง
- ควรจดบันทึกการประชุมด้านความปลอดภัยทุกครั้ง
- การประชุมด้านความปลอดภัย ควรประกอบด้วย
  - โอกาสสำหรับผู้เข้าประชุมในการอภิปรายถึงปัญหาความกังวลและเสนอคำแนะนำต่าง ๆ (เช่น ความวิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายจากการทำงาน)
  - การทบทวนคู่มือด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม และคู่มือที่เกี่ยวข้องอื่นๆ
  - การทบทวนบันทึกการประชุมด้านคามปลอดภัยจากสถานที่อื่นๆ

หน้าที่รับผิดชอบ

พนักงานทุกคนมีหน้าที่ในการเข้าร่วมประชุม

ผู้จัดการภาคสนามมีหน้าที่นำขั้นตอนการประชุมด้านความปลอดภัยนี้ไปปฏิบัติให้เกิดผลสำเร็จ

ก.-2.1.6 ระบบใบอนุญาตการทำงานอย่างปลอดภัย (Safe Work Permit System)

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แน่ใจว่ามีการควบคุมกิจกรรมการทำงานทุกชนิดอย่างเคร่งครัด เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ

ขอบเขต

พนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค: งาน hot work ในพื้นที่จำกัดและอันตรายและการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ

ผู้รับเหมา: งานทุกชนิดที่ดำเนินงานโดยผู้รับเหมา รวมถึง งาน hot work และการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ สำหรับงาน cold work ให้ขึ้นกับการพิจารณาของผู้จัดการฐานปฏิบัติการ หรือผู้จัดการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอน

- สำหรับงานที่ต้องได้รับอนุญาตในการทำงานอย่างปลอดภัย บุคคลที่รับผิดชอบในการทำงานนั้น ไม่ว่าจะเป็นพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคหรือผู้รับเหมา จะต้องยื่นใบขออนุญาตในการทำงานอย่างปลอดภัย (Safe Work Permit Application)และใบอนุญาตการเข้าสู่พื้นที่

อับอากาศ (Confined Space Entry Permit) (ภาคผนวก ฉ) ต่อผู้จัดการภาคสนาม พร้อมทั้งแนบ วิธีการทำงานและข้อมูลอื่นๆ ไปด้วย

- ผู้จัดการภาคสนามจะมอบหมายให้ผู้ตรวจสอบ ทำการตรวจสอบพื้นที่ทำงานที่มีการยื่นคำร้องขอมาเพื่อความปลอดภัย และต้องทบทวนวิธีการทำงานอีกด้วย
- ผู้ตรวจสอบหรือผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ ซึ่งมีหน้าที่ดูแลพื้นที่ดังกล่าว จะต้องตรวจสอบปริมาณก๊าซและความปลอดภัยอื่นๆในพื้นที่ รวมทั้งจัดเตรียมการแยกกระบวนการออกต่างหาก และ/หรือทำการกำจัดก๊าซออกจากอุปกรณ์
- ถ้าผลการตรวจสอบก๊าซแสดงให้เห็นว่าระดับก๊าซไวไฟมีปริมาณต่ำกว่า 5% LEL บ่งบอกว่ามีความปลอดภัยสำหรับงาน hot work หากระดับก๊าซไวไฟอยู่ระหว่าง 5-10% ก็แสดงว่ามีความปลอดภัยสำหรับงาน cold work เท่านั้น
- สำหรับการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ ระดับออกซิเจนควรจะอยู่ระหว่าง 19 – 21%.
- ทันทีที่เสร็จจากการตรวจสอบก๊าซ การแยกกระบวนการออกต่างหาก และการกำจัดก๊าซแล้ว ผู้ตรวจสอบจะลงลายมือชื่อในใบอนุญาตการทำงานอย่างปลอดภัย และส่งคืนให้กับผู้จัดการภาคสนาม
- หากผู้จัดการภาคสนามเห็นชอบกับวิธีการทำงานและลายมือชื่อของผู้ตรวจสอบแล้ว ก็จะลงลายมือชื่อใบอนุญาตการทำงานอย่างปลอดภัย และคืนสำเนาให้กับผู้ยื่นคำร้อง (ซึ่งจะเรียกว่าผู้ถือใบอนุญาต) ผู้จัดการภาคสนามจะต้องกำหนดว่าเมื่อไหร่ที่จะต้องมีการตรวจสอบปริมาณก๊าซซ้ำ และต้องระบุไว้ในใบอนุญาตด้วย
- กำหนดผู้เฝ้าระวังเพลิงไหม้ (Fire watch person) ทุกครั้งสำหรับงาน hot work และกำหนดผู้เฝ้าระวังสำหรับงาน cold work ตามความจำเป็น ซึ่งจะต้องอยู่ในพื้นที่เหนือลมจากพื้นที่ทำงาน และมีอุปกรณ์ดับเพลิงเตรียมพร้อมอยู่ด้วย
- ผู้ถือใบอนุญาตจะต้องเก็บสำเนาไว้ที่พื้นที่ทำงานตลอดเวลา และสำเนาอีกฉบับหนึ่งควรจะเก็บไว้ที่สำนักงานภาคสนาม
- ใบอนุญาตการทำงานอย่างปลอดภัยใช้ได้ภายใน 24 ชั่วโมง หากงานไม่เสร็จในเวลาดังกล่าว หรือสภาวะการทำงานเปลี่ยนไป จะต้องต่ออายุใบอนุญาต หรือมีการบันทึกหมายเหตุ และผู้จัดการภาคสนามลงนามรับรองหมายเหตุนั้น
- พนักงานในการดำเนินงานที่รับผิดชอบในพื้นที่ทำงานนั้น จะต้องตรวจตราการทำงานเป็นช่วงๆจนกระทั่งงานเสร็จ
- ต้องดับเครื่องยนต์เสมอ หากมียานพาหนะอยู่ในพื้นที่ที่กำหนดไว้ใบอนุญาตการทำงานอย่างปลอดภัย
- เมื่อเสร็จงานแล้ว ผู้ถือใบอนุญาตจะต้องแจ้งให้กับผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการในพื้นที่นั้นทราบด้วย โดยผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการจะตรวจสอบความปลอดภัยในพื้นที่อีกครั้ง ก่อนที่จะลง

ลายมือชื่อในใบอนุญาตการทำงานอย่างปลอดภัยเพื่อรับรองว่างานนั้นเสร็จสิ้น จากนั้นผู้ถือใบอนุญาตก็จะนำใบอนุญาตการทำงานอย่างปลอดภัยนี้ไปยื่นให้กับผู้จัดการภาคสนามเพื่อให้ลงลายมือชื่อแสดงการเสร็จสิ้นงาน

- สำเนาทุกฉบับของใบอนุญาตการทำงานอย่างปลอดภัย จะต้องเก็บไว้ในสำนักงานภาคสนามเมื่องานเสร็จ

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม ต้องทบทวนวิธีการทำงาน มอบอำนาจเมื่อเห็นชอบกับวิธีการทำงานและลายมือชื่อของผู้ตรวจสอบ และลงลายมือชื่อในใบอนุญาตการทำงานอย่างปลอดภัยเมื่อเสร็จสิ้นงาน

ผู้ตรวจสอบและผู้จัดการด้านปฏิบัติการที่รับผิดชอบในพื้นที่ จะทำการตรวจวัดปริมาณก๊าซและสภาวะอื่นๆ เพื่อการทำงานอย่างปลอดภัย จัดเตรียมการแยกกระบวนการออกต่างหาก และการกำจัดก๊าซตามความจำเป็น

ผู้ขอและผู้ถือใบอนุญาต ต้องเตรียมวิธีการทำงานและข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

ก.-2.1.7 การรายงานอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แน่ใจว่ามีการรับทราบอุบัติเหตุ และอุบัติการณ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้น และได้ดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ หรืออุบัติการณ์นั้นซ้ำอีก

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ และเหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุทั้งหมดที่เกิดขึ้นในพื้นที่ปฏิบัติงานของซีเอ็นพีซีเอชเค ไม่ว่าจะเกี่ยวข้องกับพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค หรือพนักงานของผู้รับเหมา

ขั้นตอน

- ต้องรายงานอุบัติเหตุ เหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ และเหตุการณ์อันตรายทุกครั้ง ต่อผู้บังคับบัญชาโดยตรงในทันที
- ผู้บังคับบัญชา มีหน้าที่และความรับผิดชอบที่จะต้องแจ้งอุบัติเหตุนั้นให้กับฝ่ายบริหารของซีเอ็นพีซีเอชเค ดำเนินการสอบสวนขั้นต้น และกรอกแบบรายงานอุบัติเหตุภายใน 24 ชั่วโมงหลังเกิดเหตุ
- ผู้บังคับบัญชามีหน้าที่และความรับผิดชอบที่จะต้องระบุสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดการดำเนินงานเพื่อการแก้ไข และนำไปปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ

- ผู้จัดการฐานปฏิบัติการอาจจัดให้มีการสอบสวนอย่างละเอียดอีกครั้ง โดยขึ้นกับความรุนแรงของอุบัติเหตุนั้น
- อาจนำอุบัติเหตุ หรืออุบัติการณ์นั้นมาทบทวนอีกครั้งในการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยประจำเดือน

หน้าที่รับผิดชอบ

พนักงานทุกคน รวมทั้งพนักงานของผู้รับเหมา จะต้องรายงานอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ และเหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุต่อผู้บังคับบัญชาโดยตรงของตน

ผู้บังคับบัญชามีหน้าที่รายงานอุบัติเหตุนั้นไปตามสายงานการบังคับบัญชา กรอกรายละเอียดในแบบบันทึกอุบัติเหตุ รวมทั้งดำเนินการสอบสวนขั้นต้น

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ มีหน้าที่ดำเนินการสอบสวนอย่างละเอียดหากจำเป็น นอกจากนั้นผู้จัดการฐานปฏิบัติการมีหน้าที่กำหนดมาตรการป้องกันและนำไปปฏิบัติ

ก.-2.1.8 การสูบบุหรี่

วัตถุประสงค์

เพื่อจำกัดการสูบบุหรี่ให้อยู่ในพื้นที่ที่กำหนด เพื่อป้องกันการระเบิดและเพลิงไหม้

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับพื้นที่ทุกแห่งที่เก็บวัตถุระเบิด ขนวนระเบิด ที่เก็บเชื้อเพลิงหรือน้ำมันดิบ อุปกรณ์อัดและแปรรูปก๊าซ หลุมผลิต อุปกรณ์แยกหรือแปรรูป

ขั้นตอน

- ผู้จัดการภาคสนามจะเป็นผู้กำหนด พื้นที่ที่จัดให้สำหรับการสูบบุหรี่ และเวลาที่อนุญาต
- ไม่อนุญาตให้สูบบุหรี่ในครัว โรงเก็บของ ห้องเย็น ตู้เก็บของสำหรับพนักงาน และห้องซักล้าง
- ต้องติดเครื่องหมาย "ห้ามสูบบุหรี่" ในบริเวณห้ามสูบบุหรี่
- ห้ามสูบบุหรี่บนเตียงนอน
- การละเมิดขั้นตอนนี้อย่างร้ายแรง อาจเป็นผลให้มีการลงโทษทางวินัย

หน้าที่รับผิดชอบ

พนักงานทุกคนมีหน้าที่ในการนำขั้นตอนไปปฏิบัติ และรายงานการละเมิดต่อผู้บังคับบัญชาหรือผู้จัดการภาคสนาม หรือผู้จัดการฐานปฏิบัติการ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการมีหน้าที่ในการบังคับใช้ขั้นตอนที่เกี่ยวกับการสูบบุหรี่

ก.-2.1.9 การขนส่ง

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุการจราจร อันมีสาเหตุมาจากพนักงานหรือยานพาหนะของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคทุกคน ที่ขับยานพาหนะของบริษัทหรือที่เช่ามา

ขั้นตอน

- ต้องรักษายานพาหนะทุกชนิดของบริษัทให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งยาง และไฟ หน้าต่างและกระจกควรจะได้รับการทำความสะอาดเพื่อให้มองเห็นได้อย่างชัดเจน
- คนขับและผู้โดยสารทุกคนต้องคาดเข็มขัดนิรภัยขณะโดยสารยานพาหนะของซีเอ็นพีซีเอชเค
- วับยานพาหนะด้วยความเร็วที่เหมาะสมต่อสภาพถนนและสภาพอากาศ
- เว้นระยะที่ปลอดภัยจากยานพาหนะคันข้างหน้า
- ห้ามจอดรถบนผิวถนนที่ลาดยาง ต้องจอดรถบนไหล่ทาง หรือผิวถนนส่วนที่ไม่ลาดยาง
- หลีกเลี่ยงการขับยานพาหนะในขณะอ่อนล้า หยุดพักเป็นเวลา 20 นาที เมื่อขับยานพาหนะมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 1 ชั่วโมงครึ่ง และควรมีผู้ขับขี่คนอื่นผลัดเปลี่ยนในกรณีที่ต้องเดินทางระยะไกล
- อย่าขับรถขณะมึนเมาสุรา (หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์อื่นๆ) ห้ใช้การขนส่งชนิดอื่น ปริมาณแอลกอฮอล์ทุกระดับจะลดประสิทธิภาพในการขับขี่ลง
- วับอย่างระมัดระวัง – คนขับที่ระมัดระวัง คือ ผู้ที่
  - พิจารณาถึงการขาดความชำนาญและความรู้อัน ของผู้ขับคนอื่นๆ
  - ตระหนักว่าไม่สามารถควบคุมการกระทำที่คาดเดาไม่ได้ของคนขับอื่นๆหรือคนเดินถนนได้ รวมทั้งไม่สามารถควบคุมสภาพอากาศหรือถนนได้ และเป็นผู้ที่รู้จักป้องกันอันตรายต่างๆ ที่อาจเกิดจากเหตุเหล่านี้ทั้งหมด
  - ขับอย่างปลอดภัยโดยไม่สนใจสภาวะรอบตัวและการกระทำของผู้อื่น
  - ให้ทางและยินยอมในกรณีอื่นๆเพื่อหลีกเลี่ยงการชนกัน
  - ระมัดระวังไม่ขับขี่อย่างผิดวิธี และตื่นตัวอยู่เสมอในการหลีกเลี่ยงปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ และอันตรายต่างๆที่เกิดจากสภาพอากาศ ถนน คนเดินถนน และคนขับอื่นๆ

- คนขับต้องถือและแสดงหลักฐานใบอนุญาตขับขี่ ซึ่งออกโดยจังหวัดหรือสถานที่อยู่ของคนขับ และมีผลใช้ได้กับยานพาหนะเพื่อการพาณิชย์ที่ขับขี่อยู่
- คนขับรถต้องผ่านมาตรฐานทางการแพทย์ ซึ่งกำหนดโดยซีเอ็นพีซีเอชเค
- คนขับรถต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยข้องและขีดจำกัดความเร็วที่ติดไว้ และลดความเร็วลงในสภาวะที่จำเป็น
- พนักงานที่ขับยานพาหนะของบริษัทหรือที่เช่ามาเป็นประจำ ต้องผ่านการอบรมการขับขี่อย่างปลอดภัย พร้อมกับมีการรื้อฟื้นเป็นระยะ พนักงานที่เคยมีอุบัติเหตุอาจต้องได้รับการอบรมการขับขี่อย่างปลอดภัยหรือเทียบเท่าโดยใช้เวลาส่วนตัวของพนักงานเอง ขึ้นอยู่กับสถิติการขับขี่และสถานการณ์แวดล้อมของอุบัติเหตุ
- คนขับต้องกรอกข้อมูลในแบบตรวจสอบ และบันทึกต่างๆ ที่จำเป็น
- ยานพาหนะที่ขับในสภาพที่ทัศนวิสัยต่ำ จะต้องเปิดไฟหน้าตลอดเวลา
- ควรจำกัดผู้โดยสารในตอนท้ายของรถบรรทุกให้น้อยที่สุด และไม่ควรอนุญาตพนักงานให้ขับขี่ในลักษณะนี้เป็นระยะทางที่มีนัยสำคัญ (ต้องจัดให้มียานพาหนะเพียงพอหรือจำนวนเที่ยวการเดินทางเพียงพอกับการขนส่งโดยให้พนักงานทุกคนภายในยานพาหนะ)
- ไม่ควรแซงยานพาหนะคันอื่นเมื่อมีสภาวะที่มีฝุ่น
- ไม่ควรขับตามยานพาหนะคันอื่นในระยะทางที่อาจเข้าไปอยู่ในฝุ่นที่ฟุ้งจากคันข้างหน้า

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนามมีหน้าที่ในการนำขั้นตอนการขนส่งไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.1.10 ผู้มาเยี่ยม

วัตถุประสงค์

เพื่อรับรองความปลอดภัยของผู้มาเยี่ยม ขณะที่อยู่ในพื้นที่ดำเนินงานของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ครอบคลุมถึงบุคคลที่ไม่ใช่พนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค และ/หรือบุคคลที่ไม่ใช่ผู้รับเหมาซึ่งเข้าไปในบริเวณสำนักงานภาคสนาม พื้นที่ภาคสนาม และพื้นที่ควบคุมอื่นๆของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- พนักงานรักษาความปลอดภัยและพนักงานต้อนรับ ควรจะถามผู้มาเยี่ยมถึงบุคคลที่ต้องการมาติดต่อ เหตุผลของการมาติดต่อ และให้รอในพื้นที่ที่กำหนดให้

- จากนั้นพนักงานรักษาความปลอดภัยและพนักงานต้อนรับ ต้องติดต่อบุคคลที่ผู้มาเยี่ยมอ้างถึงให้มารับผู้มาเยี่ยมไป
- ควรจะเก็บบัตรประจำตัวอย่างน้อยหนึ่งคนจากแต่ละกลุ่มของผู้มาเยี่ยม และควรคืนทันทีที่ผู้มาเยี่ยมออกจากพื้นที่ของซีเอ็นพีซีเอชเค
- ควรมีพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคติดตามผู้มาเยี่ยมตลอดเวลา
- หากผู้มาเยี่ยมต้องเข้าเยี่ยมชมพื้นที่ดำเนินงาน ผู้บังคับบัญชาในพื้นที่บริเวณนั้นต้องได้รับการติดต่อล่วงหน้า
- ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน พนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคจะต้องนำพาผู้มาเยี่ยมไปยังสถานีรวบรวมคน

หน้าที่รับผิดชอบ

พนักงานรักษาความปลอดภัยและพนักงานต้อนรับ จะต้องขอข้อมูลจากผู้มาเยี่ยม และติดต่อบุคคลที่อ้างถึง ขอบัตรประจำตัวของผู้มาเยี่ยม และคืนบัตรเมื่อเสร็จการเยี่ยมเยียน

บุคคลที่อ้างถึงจะต้องติดตามผู้มาเยี่ยมตลอดเวลา ติดต่อผู้บังคับบัญชาในพื้นที่ดำเนินงานก่อนที่จะนำผู้มาเยี่ยมเข้าไปในบริเวณพื้นที่นั้น นำและติดตามผู้มาเยี่ยมไปยังสถานีรวบรวมคนในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

ก.-2.2 เครื่องมืออุปกรณ์

ก.-2.2.1 ถังอัดก๊าซ

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แน่ใจว่ามีการใช้ถังอัดก๊าซทั้งหมดในการดำเนินงานของซีเอ็นพีซีเอชเคอย่างถูกต้องและปลอดภัย

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ครอบคลุมถึงการดูแลและขนย้ายถังอัดก๊าซ (ออกซิเจน ไนโตรเจน อะเซททีลีน อาร์กอน ฯลฯ) ที่ใช้ในการดำเนินงานของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

ทั่วไป

- ติดป้ายบนถังอัดก๊าซทุกถังด้วยภาษาไทยและภาษาอื่นที่เหมาะสมสำหรับการดำเนินงานในต่างประเทศ
- ต้องเก็บถังอัดก๊าซอย่างปลอดภัยตลอดเวลาไม่ว่าจะเป็นถังเปล่าหรือถังเต็ม โดยวางตั้งขึ้นและมีสายรัดโลหะหรือโซ่ตรึงให้อยู่กับที่ อย่าใช้วัตถุมีคมในการรัดถังอัดก๊าซ
- ในกรณีที่ไม่ได้ใช้ถัง จะต้องครอบฝาปิดนิรภัยไว้ตลอดเวลา
- ห้ามทำถังตก หรือกระทบกระแทกอย่างรุนแรง

การขนส่ง

- ขนส่งถังอัดก๊าซโดยครอบฝาปิดนิรภัยไว้
- อย่าลาก กลิ้ง หรือไถลถังอัดก๊าซ
- ห้ามนำถังอัดก๊าซขึ้นเครื่องบิน

การจัดเก็บ

- ต้องมีการกำหนดพื้นที่จัดเก็บขึ้นโดยเฉพาะ
- ติดป้ายบริเวณทางเข้าในพื้นที่จัดเก็บที่กำหนดขึ้นอย่างชัดเจน เพื่อแจ้งให้พนักงานทราบพร้อมทั้งติดป้าย "ห้ามสูบบุหรี่"
- จัดเก็บถังอัดก๊าซในพื้นที่แห้งและมีการระบายอากาศที่ดี
- จัดเก็บถังอัดก๊าซอ็อกซิเจนแยกต่างหากจากถังเก็บก๊าซเชื้อเพลิง ให้ห่างอย่างน้อย 20 ฟุต

- ป้องกันถังอัดก๊าซไม่ให้ถูกแสงอาทิตย์โดยตรง ลมฝน และการกัดกร่อน
- อย่าปล่อยให้ถังอัดก๊าซอยู่ในอุณหภูมิที่สูงมาก หรือเย็นจัด
- ทดสอบการรั่วของวาล์วและข้อต่อต่างๆ ด้วยวิธีการใช้ฟองสบู่

การใช้ถังอัดก๊าซ

- ใช้ก๊าซต่างๆในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
- อย่าใช้น้ำมันหรือไขที่วาล์วต่างๆ อย่าสวมถุงมือที่เปื้อนน้ำมันในขณะขนย้ายอุปกรณ์ออกซิเจน ถุงมือหรือเสื้อผ้าเปื้อนน้ำมันอาจติดไฟได้ในอากาศที่มีออกซิเจนหนาแน่น
- วันนอตที่อุปกรณ์ปรับแรงดัน ด้วยประแจที่เหมาะสม ระวังอย่าขันให้แน่นเกินไป
- ก่อนที่จะใช้ถังอัดก๊าซ ต้องมีการทดสอบการรั่วที่วาล์วและการต่อเชื่อมต่างๆ และต้องมีการซ่อมแซมรอยรั่วก่อนที่จะมีการดำเนินงานใดๆ ต่อไป
- ล้องแน่ใจว่าการต่อเชื่อมต่างๆเข้ากันได้และมีข้อต่อและข้องอที่เหมาะสม
- ปิดวาล์วถังอัดก๊าซเมื่อไม่ได้ใช้
- ห้ามเดินเครื่องเชื่อม'ไฟฟ้าบนผิวของถังอัดก๊าซ
- ห้ามใช้ก๊าซออกซิเจนหรืออก๊าซไวไฟอื่นๆในบริเวณถังอัดก๊าซ เพื่อป้องกันการระเบิด
- ทำเครื่องหมายถังอัดก๊าซที่ไม่มีก๊าซแล้วว่า "ถังเปล่า"
- ถังอัดก๊าซไวไฟ เช่น อะเซททีลีน และถังอัดก๊าซออกซิเจน จะต้องมี "วาล์วตรวจจับประกาย 'ไฟ" ติดตั้งอยู่บนสายก่อนการใช้ และติดวาล์วกันกลับจะต้องอยู่ที่ปลายสายทางด้านที่เชื่อมกับถังอากาศ
- ห้ามยืนอยู่ข้างหน้าอุปกรณ์ปรับแรงดันโดยตรง ขณะเปิดวาล์วปรับแรงดันจากถังอัดก๊าซ

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนามมีหน้าที่นำขั้นตอนของถังอัดก๊าซมาปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.2.2 รถยกฟอร์คลิฟต์ (Forklift)

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แน่ใจว่ามีการใช้งานรถยกฟอร์คลิฟต์อย่างถูกต้องและปลอดภัย

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับรถยกฟอร์คลิฟต์ทุกคันที่ใช้ในการดำเนินงานของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- เฉพาะคนขับที่ได้รับอนุญาตจากนายจ้าง และได้รับการฝึกอบรมการใช้งานรถยกฟอร์คลิฟต์อย่างปลอดภัยเท่านั้น จึงจะสามารถใช้งานยานพาหนะชนิดนี้ได้ และกำหนดมาตรการต่างๆ เพื่อให้คนขับสามารถใช้งานรถยกฟอร์คลิฟต์อย่างปลอดภัย
- คนขับจะต้องตรวจสอบยานพาหนะอย่างน้อยหนึ่งครั้งในแต่ละกะ และหากพบว่าไม่มีความปลอดภัย จะต้องรายงานให้ผู้บังคับบัญชาหรือช่างเครื่องทราบโดยทันที และจะต้องไม่นำยานพาหนะไปใช้จนกว่าจะได้รับการปรับปรุงจนปลอดภัย นอกจากนี้ยังต้องใส่ใจกับยาง แตร ไฟ แบตเตอรี่ เครื่องควบคุม เบรก ระบบบังคับเลี้ยว และระบบยก (แขนยก โซ่ สายพาน และสวิทช์) ดูแบบรายงานประจำวันของคนขับหรือผู้ดำเนินงาน (Operator Daily Report form) ในภาคผนวก ฉ
- ไม่ควรขับยานพาหนะเกินความเร็วปลอดภัยหรือความเร็วที่อนุญาต รักษาระยะห่างปลอดภัยจากยานพาหนะอื่นๆเสมอ รักษาการควบคุมรถยกฟอร์คลิฟต์ให้อยู่ในระดับที่ควบคุมได้ตลอดเวลาและสังเกตข้อบังคับการจราจรที่กำหนดขึ้น ในกรณีที่เดินรถในทางเดียวกัน จะต้องรักษาระยะห่างปลอดภัยประมาณ 3 ช่วงรถ หรือประมาณ 3 วินาที ในการผ่านจุดๆเดียวกัน
- ไม่อนุญาตให้มีผู้โดยสารบนรถ เว้นแต่ว่ามีที่โดยสารเพียงพอ
- ห้ามขับขี่อย่างฉวัดเฉวียนและล้อเล่นกัน
- ยานพาหนะที่มีน้ำหนักบรรทุก จะต้องไม่เคลื่อนที่จนกว่าน้ำหนักบรรทุกนั้นจะอยู่ในลักษณะที่ปลอดภัยและแน่นหนา
- เมื่อออกจากตัวรถจะต้องดับเครื่อง ดึงเบรก ตั้งเสาให้อยู่ในแนวดิ่ง และแขนยกอยู่ในตำแหน่งยกต่ำลง เมื่อออกจากตัวรถในบริเวณพื้นเอียง จะต้องมีการล็อคล้อ

หมายเหตุ: รถยกฟอร์คลิฟต์ที่ดับเครื่องจะถือว่าไม่มีคนควบคุมเมื่อคนขับอยู่ห่างจากตัวรถ 25 ฟุตหรือมากกว่านั้น และยังสามารถเห็นรถอยู่ หรือเมื่อไรก็ตามที่ออกจากตัวรถแต่ไม่เห็นตัวรถ

- เมื่อคนขับลงจากรถและอยู่ภายในระยะ 25 ฟุตจากตัวรถ รวมทั้งยังสามารถเห็นรถได้ จะต้องลดระดับของน้ำหนักบรรทุกให้ต่ำที่สุด ปลดเกียร์ว่าง และดึงเบรก เพื่อป้องกันการเคลื่อนที่
- ห้ามขับรถยกฟอร์คลิฟต์เข้าไปหาบุคคลที่ยืนอยู่ข้างหน้าม้านั่งหรือวัตถุอื่นๆที่เคลื่อนที่ไม่ได้ที่มีขนาดใหญ่พอที่จะกักบุคคลนั้นให้อยู่ระหว่างรถยกและวัตถุนั้นได้
- คนขับต้องคอยดูเส้นทางที่กำลังขับขี่ และจะต้องไม่ออกรถจนกว่าจะแน่ใจว่าไม่มีคนอยู่ในบริเวณนั้น
- พนักงานต้องไม่โดยสารบนแขนยกของรถยกฟอร์คลิฟต์

- แขนยกต้องอยู่ในระดับต่ำที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้และมีระดับสม่ำเสมอ เพื่อความปลอดภัย
- ต้องไม่ขับรถยกฟอร์คลิฟต์เข้าและออกจากรถบรรทุกหรือรถพ่วง ในบริเวณลานขนถ่าย จนกว่าจะมีการล็อคล้อและดึงเบรกมือของรถบรรทุกแล้ว
- พนักงานจะต้องไม่ยื่นส่วนใดของร่างกายออกจากตัวรถยกฟอร์คลิฟต์ หรือระหว่างเสาที่ยกขึ้น หรือส่วนอื่นๆของตัวรถ ซึ่งอาจมีอันตรายจากการเฉี่ยวชน หรือถูกหนีบเกิดขึ้น
- ไม่อนุญาตให้พนักงานยืน เดินผ่าน หรือทำงานอยู่ใต้ชิ้นส่วนของรถยกฟอร์คลิฟต์ที่ยกขึ้นจากพื้น ไม่ว่าจะเป็นรถเปล่าหรือมีน้ำหนักบรรทุกอยู่ เว้นแต่ว่าจะมีการยึดชิ้นส่วนเหล่านั้นไม่ให้ตกลงมา
- คนขับต้องชะลอรถและบีบแตรบริเวณทางแยกและบริเวณอื่นๆที่มองไม่เห็นทาง หากน้ำหนักบรรทุกด้านหน้าบดบังสายตา คนขับต้องใช้การลากน้ำหนักบรรทุกนั้นแทน
- ขึ้นหรือลงที่ลาดเอียงอย่างช้าๆ
  - เมื่อขึ้นหรือลงที่ลาดเอียงเกินกว่า 10% จะต้องขับรถยกฟอร์คลิฟต์ที่บรรทุกน้ำหนักอยู่นั้น ด้วยน้ำหนักที่ปรับเพิ่มขึ้น
  - ในที่ลาดเอียงทุกระดับ จะต้องบรรทุกน้ำหนักไปทางด้านหลังหาเป็นไปได้ และยกขึ้นเท่าที่จำเป็นเพื่อให้พ้นจากพื้น
- จะต้องไม่บรรทุกน้ำหนักเกินกว่าความสามารถในการต้านทานของรถ
- ห้ามใช้รถยกที่มีการรั่วไหลในระบบเชื้อเพลิง
- ต้องระมัดระวังให้มากที่สุดเมื่อมีการเอียงน้ำหนักบรรทุก น้ำหนักบรรทุกที่ถูกยกขึ้นจะต้องไม่เอียงไปข้างหน้า ยกเว้นเมื่อจะวางน้ำหนักบรรทุกนั้นบนชั้นวางหรือในสถานที่ลักษณะเดียวกัน เมื่อเรียงตั้งน้ำหนักบรรทุก จะต้องจำกัดการเอียงไปข้างหลังเท่าที่จำเป็นเพื่อให้มีเสถียรภาพ
- เมื่อมีการยกท่อขุดเจาะหรือปลอกท่อ ต้องวางให้เข้าในตำแหน่ง ไม่ให้กลิ้งออกจากแขนยก ซึ่งจะเป็นการรับรองว่าสามารถควบคุมน้ำหนักบรรทุกได้

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนามมีหน้าที่นำขั้นตอนของรถยกฟอร์คลิฟต์มาปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.2.3 การดึงฟิวส์ออก

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันการช็อกจากกระแสไฟฟ้าในขณะที่เปลี่ยนฟิวส์ที่ขาดแล้ว

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับการเปลี่ยนฟิวส์และเป็นขั้นตอนเพิ่มเติมจากขั้นตอนการปิดล็อคเครื่องและการติดป้ายเตือน

ขั้นตอน

- ตรวจสอบแผงควบคุมด้วยตาเปล่า เพื่อให้แน่ใจว่าแท่งสายดิน (ground rod) ได้รับการต่อเชื่อมหรือต่อลงดินเรียบร้อยแล้ว ถ้ายังไม่ได้ต่อลงดิน ต้องหยุดงานทันทีและเรียกช่างไฟฟ้า
- ตรวจสอบแผงควบคุมว่ามีการเกิดประกายไฟ การเผาไหม้ หรือมีกลิ่นไหม้ใดๆหรือไม่ หากสงสัย เรียกช่างไฟฟ้า
- ใช้มาตรวัดความต่างศักย์ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าบนที่ปิดแผงควบคุม หากมีแรงดันไฟฟ้าอยู่ จึงเรียกช่างไฟฟ้า
- ยืนด้านข้างของแผงควบคุมในด้านตรงข้ามกับบานพับของประตูปิด หันศีรษะออกจากแผงควบคุม และปิดสวิทช์หลัก
- ปิดตัวต่อเชื่อมหลัก
- ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการเปิดแผงควบคุม
- ใช้อุปกรณ์ปิดล็อคเครื่องและติดป้ายเตือน
- ดูด้วยตาเปล่าว่าส่วนเชื่อมสะพาดไฟเปิดอยู่ ตัวตัดวงจรปิดแล้วหรือยัง ฯลฯ
- ยืนด้านข้างของแผงควบคุมและใช้เครื่องมือควบคุมที่มีอยู่ ตรวจให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าเหล่านั้นไม่เดินเครื่องอีก
- ใช้ถุงมือหนังที่ทนกระแสไฟฟ้าได้ 1,000 โวลต์ และผ่านการทดสอบแรงดันไฟฟ้าแล้ว เพื่อตรวจดูว่าฟิวส์ไม่มีกระแสไฟฟ้าอยู่ อ่านค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างเฟสกับเฟส และเฟสกับพื้นดิน
- ถ้ามีความต่างศักย์ไฟฟ้าอยู่ เรียกช่างไฟฟ้า
- ทดสอบความต่อเนื่องบนฟิวส์ว่า
- ดึงฟิวส์ที่ขาดออก
- ติดตั้งฟิวส์ที่มีขนาดเหมาะสมแทน
- ดึงอุปกรณ์ปิดล็อคเครื่องและติดป้ายเตือนออก
- ปิดประตูแผงควบคุมและขันนอตให้แน่น ฯลฯ
- ตรวจดูว่าพนักงาน ,เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ อยู่ห่างจากอุปกรณ์ที่จะดำเนินงาน

- ยันด้านข้างของแผงควบคุมในด้านตรงข้ามกับบานพับของประตูปิด หันศีรษะออกจากแผงควบคุม และเปิดสวิทช์หลัก
- กดปุ่มตั้งเครื่องใหม่ และเปิดปุ่มเดินและดับเครื่อง
- หากอุปกรณ์ไม่ทำงาน หรือฟิวส์ขาดอีกทันที เรียกช่างไฟฟ้า

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการดึงฟิวส์ออกไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.2.4 อุปกรณ์ที่ใช้ด้วยมือ

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แน่ใจว่ามีการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ด้วยมืออย่างเหมาะสมและปลอดภัย

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเหมาะสมตลอดเวลา (แว่น ถุงมือ ฯลฯ)
- ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะกับงาน
  - อย่าใช้ไขควงในการงัด
  - อย่าตีพื้นผิวแข็งด้วยของแข็ง ใช้ค้อนหัวอ่อนสำหรับทุบเหล็กแข็งแทน
  - อย่าใช้คีมแทนประแจปากตาย
- รักษาอุปกรณ์ที่ใช้ด้วยมือให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างเหมาะสม
  - รักษาร่องฟันของประแจจับท่อให้คมอยู่เสมอ
  - อย่าใช้ไขควงที่ปลายแตก
  - ต้องแน่ใจว่าสายต่อเชื่อมไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ดีในการใช้งานและมีสายดินอยู่พร้อม
  - ควรซ่อมแซมแก้ไขสิ่วและเครื่องสำหรับตอกเจาะรูอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันส่วนหัวของด้ามยิบเป็นรูปเห็ด
  - ตะไบต้องมีที่จับอย่างเหมาะสม
  - ควรจะเปลี่ยนด้ามค้อน ขวาน ค้อนพะเนิน และพลั่ว ที่ทำด้วยไม้เมื่อแตกร้าวหรือหัก
- ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างถูกวิธี
  - ใช้มีดโดยให้หันด้านคมออกจากตัวเสมอ
  - ห้ามใช้งานไขควงขณะที่ถือวัสดุที่จะไขอยู่ในมือ
  - จัดมาตรการป้องกันที่เหมาะสม เพื่อป้องกันเครื่องมือและอุปกรณ์ตกจากที่สูง

- เครื่องมือต่าง ๆควรใส่ในถุงเครื่องมือ เมื่อยกหรือดึงขึ้นสู่ที่สูงได้
- พนักงานต้องสามารถใช้มือทั้งสองข้างในการปีนขึ้นบันไดและนั่งร้านเสมอ
- ต้องรักษาความสะอาดร่องฟันของประแจจับท่อ และรักษาคมร่องฟันไว้ เพื่อไม่ให้เกิดการลื่น
- เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชนิดในสถานที่ปลอดภัย
  - ห้ามทิ้งเครื่องมือและอุปกรณ์ไว้ในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บได้
  - อย่าทิ้งเครื่องมือและอุปกรณ์บนเครื่องจักรที่กำลังทำงานหรือเคลื่อนไหว

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนามมีหน้าที่ในการนำขั้นตอนสำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ด้วยมือไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.2.5 อุปกรณ์ป้องกันเสียง

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันพนักงานจากการสูญเสียการได้ยินจากการทำงาน

ขอบเขต

พนักงานหรือผู้รับเหมาของซีเอ็นพีซีเอชเคทุกคนที่เข้าสู่พื้นที่ที่มีระดับเสียงสูง (สูงกว่า 85 เดซิเบล)

ขั้นตอน

การประเมินการได้รับเสียง

- บริเวณใด ๆของซีเอ็นพีซีเอชเคที่มีระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบล จะจัดว่าเป็นพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูง โดยใช้เครื่องวัดระดับเสียงและการสำรวจระดับเสียงอย่างเป็นทางการ
  - จัดให้มีการสำรวจระดับเสียงเป็นระยะ (โดยทั่วไป 5 ปี) สำหรับระบบการดำเนินงานที่มีอยู่แล้ว เพื่อให้แน่ใจว่ามีการติดป้ายเตือนสำหรับพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูง นอกจากนี้ ยังสามารถทำการสำรวจระดับเสียงได้บ่อยกว่านี้ หากมีการเปลี่ยนระบบการทำงานซึ่งอาจมีผลกระทบต่อระดับเสียงอย่างมีนัยสำคัญ
  - ควรจะมีการสำรวจระดับเสียงที่ระบบการทำงานทุกชิ้นหลังจากการเริ่มเดินเครื่อง
  - การวัดระดับเสียง ควรดำเนินการโดยพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคหรือผู้รับเหมาที่มีความเหมาะสม โดยการใช้เครื่องมือที่มีการปรับเทียบและบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม
  - ควรจะรายงานผลการสำรวจระดับเสียงและการปฏิบัติงานที่แนะนำต่อระดับบริหาร และควรเก็บรายงานนั้นไว้ที่ใกล้สำนักงานภาคสนามมากที่สุด

- ควรแจกแจงผลการสำรวจให้กับพนักงานที่ได้รับผลกระทบ โดยปิดประกาศไว้และ/หรือ อภิปรายในการประชุมด้านความปลอดภัย

- เครื่องวัดระดับเสียงไม่จำเป็นที่จะต้องเป็นตัวที่ระบุพื้นที่ที่มีเสียงดังเสมอไป โดยทั่วไปแล้ว หากเสียงที่ดังจนกระทั่งรบกวนการสนทนาต่อหน้ากัน จัดว่ามีระดับเสียงที่สูงกว่า 85 เดซิเบล เครื่องยนต์สันดาปภายใน หรือกังหันเทอร์ไบน์ส่วนใหญ่ จะมีระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบล เจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญและมีการได้ยินปกติ จะสามารถระบุได้ว่าพื้นที่ใดมีระดับเสียงสูงโดยไม่ต้องใช้เครื่องวัดระดับเสียง จากนั้นอาจใช้เครื่องวัดระดับเสียงเพื่อตรวจสอบยืนยันการสรุปผลของเจ้าหน้าที่ได้
- เครื่องหมายเตือน ("พื้นที่ที่ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง" หรือเทียบเท่า) ควรจะติดไว้ในพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูงกว่า 85 เดซิเบล ซึ่งวัดได้จากเครื่องวัดระดับเสียง หรือจากการสรุปผลของเจ้าหน้าที่ว่าเป็นพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูง

อุปกรณ์ป้องกันเสียง

- พนักงานควรจะใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงเมื่อเข้าสู่พื้นที่ที่ติดป้ายว่ามีระดับเสียงสูง
- ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง เมื่อเครื่องมือหรือกระบวนการที่เป็นต้นกำเนิดเสียงไม่ได้ทำงาน
- ควรจะใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงในพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูงอย่างเด่นชัด แม้ว่าพื้นที่นั้นจะไม่ได้ติดป้ายว่าเป็นพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูงก็ตาม โดยทั่วไปควรจะใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงตลอดเวลาที่มีเสียงดังรบกวนการสนทนากันต่อหน้า เช่น การขุดเจาะ
- ควรจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงบริเวณทางเข้าพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูง
- การใช้จุกอุดหูและที่ครอบหูพร้อมกัน จะช่วยให้ป้องกันเสียงได้ดียิ่งขึ้น และอาจจะเหมาะสมกับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูงมากๆในระยะเวลายาวนาน (เช่น ช่างเครื่องที่ทำงานกับเครื่องยนต์กังหันเทอร์ไบน์)

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนามมีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการป้องกันเสียงไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.2.6 บันไดและนั่งร้าน

วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่าการใช้บันไดและนั่งร้านเป็นไปอย่างเหมาะสมและปลอดภัย

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับการใช้บันไดและนั่งร้านของพนักงานซีเอ็นพีซีเอชเคทุกคน

ขั้นตอน

บันไดถาวร

- ต้องตรวจสอบความปลอดภัยและความสามารถในการใช้งานของบันไดถาวรทุกตัวและขั้นบันไดก่อนการใช้งาน หากพบบันไดชำรุดต้องซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ก่อนการใช้งาน
- ต้องทาสีบันไดหรือมีการจัดการบันไดเพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพที่เกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมที่ตั้งอยู่
- บันไดถาวรทุกตัวที่สูง 20 ฟุต (วัดจากพื้น) จะต้องมีคอาหรืออุปกรณ์กันตกติดอยู่อย่างถาวร สำหรับบันไดที่มีอุปกรณ์การปีน อุปกรณ์การปีนนั้นจะต้องถูกตรวจสอบด้วยตาเปล่าและทดสอบโดยการดึงย้อนมาทางด้านฐาน ซึ่งผู้ที่ทำการทดสอบนี้จะต้องมั่นใจว่าอุปกรณ์นี้แน่นหนาและปลอดภัยต่อการใช้ในครั้งแรก

บันไดที่เคลื่อนย้ายได้

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

นั่งร้าน

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

การบำรุงรักษา

บันไดและนั่งร้านทุกตัวจะต้องได้รับการบำรุงรักษาเพื่อให้มั่นใจว่า

- ข้อต่อระหว่างขั้นบันไดและราวจับแข็งแรงมั่นคง
- ริ้นส่วนหลักและชิ้นส่วนย่อยต้องยึดติดกันอย่างแน่นหนา
- ริ้นส่วนที่เคลื่อนย้ายได้ต้องติดตั้งไว้ให้เคลื่อนไหวได้อย่างอิสระและสามารถใช้งานได้
- เชือกที่ขาด ลุ่ย หรือใช้จนเก่า ต้องได้รับการเปลี่ยนใหม่
- ฐานรองนั่งร้าน (Safety Feet) ต้องสามารถใช้งานได้
- บันไดต้องสะอาดและไม่ชำรุด
- บันไดต้องทาสี ยกเว้นบันไดไม้ หรือต้องมีการป้องกันสนิมหรือสภาพอากาศที่ไม่ดี

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบนำขั้นตอนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับบันไดและนั่งร้าน ไปบังคับใช้และปฏิบัติ

ก.-2.2.7 การยกด้วยแรงคน

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นแนวทางสำหรับหนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคและผู้รับเหมา ในการยกอย่างปลอดภัย และป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้น

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับผู้รับเหมาและพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- ไม่ควรยกของหนักเพียงคนเดียว เรียกให้คนอื่นช่วย หรือใช้เครื่องมือช่วยยก
- ยืนให้ชิดกับวัตถุที่จะยก ต้องแน่ใจว่ายืนอยู่บนพื้นที่มั่นคง และแยกขาออกตามสบาย โดยมีขาข้างหนึ่งคล้อยไปด้านหลังเล็กน้อย
- ย่อตัวลง รักษาแนวหลังให้ตรง โดยให้หลังช่วงล่างงอเล็กน้อย ขยับตัวเข้าชิดวัตถุที่จะยก โดยงอเข่า
- จับวัตถุให้แน่น เต็มฝ่ามือ เก็บศอก และแขน ชิดลำตัว
- ยกขึ้นช้าๆ ออกแรงจากขา
- ถือวัตถุที่ยกให้ชิดตัว
- เมื่อยกโดยมีคนอื่นช่วย นับให้จังหวะ และยกพร้อมกัน
- ใช้การดัน แทนการดึง เมื่อต้องการเคลื่อนย้ายวัตถุ

- ระหว่างการยก จะต้องใส่รองเท้านิรภัยเสมอ
- ใช้ปั้นจั่น หรือรถยกฟอร์คลิฟต์ทุกครั้งหากสามารถทำได้

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบการนำขั้นตอนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการยกด้วยมือไปใช้และบังคับใช้ขั้นตอนดังกล่าว

ก.-2.2.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่เคลื่อนที่ได้

วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างความมั่นใจว่าอุปกรณ์และเครื่องมือที่เคลื่อนที่ได้ของซีเอ็นพีซีเอชเค นั้นมีความปลอดภัย สามารถนำไปใช้งานได้โดยปลอดภัย

ขอบเขต

ขั้นตอนการปฏิบัติงานนี้ ใช้กับอุปกรณ์และเครื่องมือที่เคลื่อนที่ได้ทุกชนิดที่ใช้ในการดำเนินการของซีเอ็นพีซีเอชเค ทั้งหมด

ขั้นตอน

- อุปกรณ์และเครื่องมือที่ครอบคลุมโดยขั้นตอนการปฏิบัติงานนี้ ได้แก่ รถยกฟอร์คลิฟต์ ปั้นจั่น รถบดถนน รถไถ รถบรรทุกขนาดใหญ่ รถรับส่งพนักงาน และอื่นๆ
- จะต้องมีอุปกรณ์ต่างๆต่อไปนี้ติดตั้งอยู่ เป็นอย่างน้อยเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างปลอดภัย
  - ไฟส่องสว่างที่เหมาะสม (ด้านหน้า และด้านหลัง)
  - กระจกกันลม และใบปัดน้ำฝน
  - ระบบห้ามล้อ
  - อุปกรณ์วัดมุมเอียง (สำหรับปั้นจั่น)
  - สัญญาณเตือนถอยหลัง (เว้นรถขนส่งพนักงาน)
  - สภาพของพื้นกระบะบรรทุก
  - สายกว้าน และกะขอ
  - ยางล้อ
  - อุปกรณ์ป้องกันรอบพัดลมเครื่องยนต์
  - อุปกรณ์บังคับควบคุมต่างๆ (จะต้องมีป้ายติด)
  - ประตู และที่นั่ง
  - ระบบกันสะเทือน
  - แตร

- เครื่องให้ความร้อน (ตามความเหมาะสม)

อุปกรณ์เช่า

- อุปกรณ์ที่เช่ามาใช้ จะต้องได้รับการประเมินจากฝ่ายจัดการของซีเอ็นพีซีเอชเค ก่อนได้รับอนุญาตให้ใช้งานได้ และอุปกรณ์ทุกชนิดจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดสภาพความปลอดภัยในการใช้งานของซีเอ็นพีซีเอชเค
- หากเกิดปัญหาขึ้น จะต้องดำเนินการซ่อมแซม หรือนำอุปกรณ์นั้นออกจากพื้นที่

หมายเหตุ: ในกรณีที่จะต้องใช้อุปกรณ์ที่เคลื่อนที่ได้ ในบริเวณที่ควบคุมโดยระบบใบอนุญาตทำงาน Hot work ของซีเอ็นพีซีเอชเค จะต้องให้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ และอาจจำเป็นที่จะต้องได้รับใบอนุญาตทำงาน หากอุปกรณ์นั้นมีโอกาสที่จะพบกับของเหลวไวไฟ หรือไอของของเหลวไวไฟ

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบการนำขั้นตอนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับอุปกรณ์และเครื่องมือที่เคลื่อนที่ได้ไปใช้ และบังคับใช้ขั้นตอนดังกล่าว

ก.-2.2.9 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

วัตถุประสงค์

เพื่อลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บและป้องกันพนักงานจากอันตรายจากการขุดเจาะ

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับพนักงานซีเอ็นพีซีเอชเคทุกคนในระหว่างปฏิบัติการขุดเจาะ

ขั้นตอน

ก. การป้องกันศีรษะ

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

- ตรวจสอบหมวกนิรภัยอย่างสม่ำเสมอและทำการเปลี่ยนเมื่อพบรอยแตกหัก เสียหาย
- เก็บหมวกนิรภัยให้พ้นแสงแดด
- ใช้น้ำสบู่อ่อนเท่านั้นในการทำความสะอาดสายรัดและหมวกนิรภัย

ข. การป้องกันดวงตา

- ควรสวมแว่นตานิรภัยในพื้นที่อุตสาหกรรมทุกพื้นที่ (ที่ไม่ใช่สำนักงาน)
- ควรสวมแว่นป้องกันสารเคมีเพื่อป้องกันของเหลวที่กระเด็น เศษของชิ้นเล็กๆที่ปลิว ฝุ่น และกิจกรรมใดๆที่อาจทำลายดวงตาอย่างถาวรเช่น งานสกัดขนาดเล็ก งานฝุ่น งานตัดลวด งานที่ใช้เครื่องเจียร การสัมผัสกับโยหินหรือไฟเบอร์กลาส

ค. การป้องกันเกี่ยวกับการได้ยิน

- ควรสวมจุกอุดหูหรือที่ครอบหูเมื่อทำทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงเกินระดับที่กำหนด (ดูขั้นตอนการป้องกันเกี่ยวกับการได้ยิน)

ง. การป้องกันมือ

- ควรสวมถุงมือเมื่อต้องสัมผัสกับวัตถุอันตรายหรือวัตถุมีคม หยาบ ร้อนหรือที่มีอันตรายอื่นๆด้วยมือ
- ถุงมือที่ใช้ควรมีคุณสมบัติและมีข้อกำหนดการใช้ดังนี้:
  - ถุงมือที่เป็นหนังส่วนที่หุ้มฝ่ามือ
    - ก) ทนต่อความร้อน ประกายไฟ วัตถุมีคมและหยาบ ลดแรงกระแทกได้บางส่วน
    - ข) ใช้สวมเมื่อพนักงานซ่อมบำรุงทำงานหนัก (heavy duty work)
    - ค) ใช้สวมเมื่อสัมผัส pallets ไม้ ลวด อุปกรณ์ร้อน ภาชนะ และถังบรรจุตัวอย่างร้อน
    - ง) สามารถปกป้องมือจากไฮโดรคาร์บอนและของเหลาอื่นได้น้อยมาก
  - ถุงมือที่น้ำซึมผ่านไม่ได้ (นีโอพรีน พีวีซี ไนไตร)
    - ก) ทนต่อวัตถุที่สัมผัส
    - ข) ใช้สวมเมื่อสัมผัสกับสารปิโตรเลียมและสารกัดกร่อนเช่น กรด ด่าง
    - ค) ใช้ถุงมือชนิดยาวเมื่อทำงานที่มีโอกาสเกิดการกระเด็น โดยถุงมือชนิดขาวจะต้องยาวขึ้นมาเหนือข้อมือและปกป้องตั้งแต่ข้อมือและแขนท่อนล่าง
  - ถุงมือผ้าฝ้าย
    - ก) ป้องกันความสกปรกและการถลอก
    - ข) ไม่หนาพอที่จะใช้กับวัตถุมีคมและหรือพื้นผิวหยาบ
    - ค) เหมาะกับงานเบา
  - ถุงมือยาง

ก) ให้ความคล่องแคล่ว แต่ให้การปกป้องที่จำกัด
ข) ใช้เพื่อปกป้องผิวหนังจากน้ำมัน ไขมันและของเหลว เฉพาะในการทำงานเบาเท่านั้น
ค) ใช้งานในห้องทดลองเป็นหลัก

- ถุงมืออื่นๆ

ก) ถุงมือเชื่อมต้องทำด้วยหนังฟอก ซึ่งสามารถปกป้องผิวจากความร้อน ประกายจากการเชื่อม โลหะร้อนที่กระเด็น และรอยเชื่อมที่ร้อน
ข) ต้องใช้ถุงมือที่เป็นฉนวนความร้อนในห้องทดลองสำหรับการใช้งานหม้อกลั่นและของร้อนอื่นๆ
ค) ถุงมือดับเพลิงต้องเป็นหนังและบุด้วยวัสดุทนไฟที่มีลักษณะเป็นขน
ง) ถุงมือช่างไฟฟ้าต้องใช้เพื่อป้องกันไฟฟ้าช็อตที่เกิดจากการสัมผัสกับอุปกรณ์ที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านโดยอุบัติเหตุ

จ. การป้องกันร่างกาย

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

ฉ. การป้องกันเกี่ยวกับทางเดินหายใจ

- ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันเกี่ยวกับทางเดินหายใจในสถานที่ที่มีไม่สามารถออกแบบทางวิศวกรรม หรือขั้นตอนในการดำเนินงานและดูแลรักษาไม่เพียงพอ ต่อการหายใจอย่างปลอดภัย ดูขั้นตอนการป้องกันเกี่ยวกับทางเดินหายใจ

ช. การป้องกันเท้า

- ควรสวมรองเท้านิรภัยที่เหมาะสมในสถานที่ทำงานที่ไม่ใช่พื้นที่สำนักงาน
- รองเท้านิรภัยควรมีรอยบากหรือร่องเพื่อป้องกันการลื่นบนพื้นที่ที่มีน้ำมันหรือเปียก

- รองเท้านิรภัยควรเป็นรองเท้าหนังหรือรองเท้าบู๊ต ที่มีพื้นรองเท้าเป็นวัสดุกันน้ำมัน และมีสัน
- สามารถสวมบู๊ตยางหรือรองเท้าที่สวมทับรองเท้าปกติเพื่อป้องกันเท้าและรองเท้าจากน้ำ น้ำมัน ปูน หรือวัสดุกัดกร่อน

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนามมีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนด้านอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยภัย ส่วนบุคคลไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.2.10 การป้องกันเกี่ยวกับทางเดินหายใจ

วัตถุประสงค์

เพื่อควบคุมโรคจากการทำงาน ซึ่งมีสาเหตุจากการหายใจเอาอากาศ ที่ปนเปื้อนฝุ่นที่เป็นอันตราย หมอก ไอควัน ไอน้ำ ก๊าซ ควัน สเปรย์ หรือไอระเหย

ขอบเขต

พนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคทุกคนที่อาจสัมผัสโดยตรงกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย

ขั้นตอน

- ระบุและประเมินอันตรายโดยระบุถึงวัสดุที่ใช้ในกระบวนการทำงาน
- ทบทวนเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS) เพื่อดูว่ามีคำแนะนำใดจากผู้ผลิตสินค้าที่เกี่ยวข้อง
- เมื่อรู้ลักษณะต่างๆของอากาศที่เป็นอันตรายแล้ว จึงเลือกวิธีการป้องกันเกี่ยวกับทางเดินหายใจที่ได้รับการ"รับรอง" (เช่น ดูขั้นตอนไฮโดรเจนซัลไฟด์)
- พนักงานจะต้องใช้การป้องกันเกี่ยวกับทางเดินหายใจที่ได้รับการรับรอง และได้รับการทดสอบแล้วว่าผ่านมาตรฐานประสิทธิภาพขั้นต่ำแล้วเท่านั้น
- อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจประเภท จะมีการติดป้ายแสดงเลขประจำอุปกรณ์ และรูปแบบของพิษหรืออันตรายที่อุปกรณ์นั้นป้องกันได้
- อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ จะต้องมีขนาดพอดีกับการใช้ของพนักงาน โดยอาจจัดให้เป็นของเฉพาะบุคคล หรือจัดให้มีขนาดที่เหมาะสม ผู้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจทุกคนจะต้องได้รับวิธีการสวมใส่ รวมทั้งได้รับการสาธิตและฝึกการสวมใส่อย่างถูกต้อง

- พนักงานแต่ละคนที่สัมผัสกับอากาศที่เป็นอันตราย ต้องได้รับการทดสอบขนาดที่สวมใส่เพื่อให้แน่ใจว่ายังคงมีการปิดกั้นทางเดินหายใจอย่างเหมาะสม พนักงานที่สวมใส่ไม่พอดีอันเนื่องมาจากมีหนวดเครา หรือเคราข้างแก้มยาวขึ้น หรือเพราะขาแว่นที่อยู่ข้างขมับ จะไม่ได้รับอนุญาตให้ทำงานในสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย เพื่อให้แน่ใจว่ามีการป้องกันอย่างเหมาะสมหลังจากที่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจแล้ว
- สำหรับผู้ที่สวมแว่นสายตา—อาจใช้ แว่นที่มีขาแว่นที่ขมับสั้นหรือไม่มีขาแว่นที่ขมับ หรือติดแว่นด้วยเทปเข้ากับศีรษะของผู้สวมใส่เป็นการชั่วคราว
- ไม่อนุญาตให้สวมคอนแทคเลนส์ ขณะสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจแบบเต็มหน้า และต้องมีการตรวจสายตาบ่อยๆ เพื่อตรวจการเปลี่ยนแปลงสภาวะทางกายภาพด้วย
- ต้องมีการบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจอย่างเหมาะสมโดย
  - ปฏิบัติตามข้อแนะนำของผู้ผลิตในการบำรุงรักษาอุปกรณ์
  - ตรวจสอบอุปกรณ์เป็นประจำ
    ก) ก่อนและหลังการใช้ในแต่ละครั้ง
    ข) อุปกรณ์ที่ใช้ในเหตุฉุกเฉิน – หลังการใช้และอย่างน้อยเดือนละครั้ง
    ค) เครื่องช่วยหายใจแบบถังบรรจุอากาศ - ทุกเดือน
  - ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคอุปกรณ์ทุกชิ้น
  - ต้องจัดเก็บอุปกรณ์ให้พ้นจากฝุ่น แรงแตด ความร้อน ความเย็นจัด ความชื้นสูง หรือสารเคมีอันตราย
  - ทำการซ่อมแซมอุปกรณ์
- ควรมีการเก็บบันทึกเพื่อการตรวจสอบ
- ต้องมีการตรวจสุขภาพเพื่อดูความเหมาะสมด้านสุขภาพของพนักงาน ที่จะสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ
  - จะอนุญาตเฉพาะพนักงานที่มีสุขภาพสมบูรณ์ เหมาะกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจเท่านั้น ที่จะใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจได้
  - ควรมีการตรวจสอบสภาวะสุขภาพของผู้ใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจเป็นระยะ (เช่น ประจำปี)
  - หากเห็นว่าพนักงานไม่สามารถสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจได้ จะต้องมีการเตรียมย้ายพนักงานออกจากพื้นที่อันตรายด้วย
  - แต่ละแผนกจะต้องเก็บรักษาผลการตรวจสุขภาพในแฟ้มข้อมูลของพนักงานทุกคน

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการป้องกันเกี่ยวกับทางเดินหายใจไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.3 สถานที่ทำงาน

ก.-2.3.1 ความปลอดภัยในด้านสารเคมี

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แน่ใจว่ามีการขนย้ายสารเคมีอย่างปลอดภัย

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้กล่าวถึงเฉพาะมาตรการความปลอดภัยทั่วไปสำหรับการทำงานกับสารเคมี ควรศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยของสารเคมีแต่ละชนิดเป็นการเฉพาะ เช่น จากเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS) ของสารเคมีนั้นๆ

ขั้นตอน

- ก่อนที่จะรับสารเคมีใดๆเข้ามาในพื้นที่ของซีเอ็นพีซีเอชเค ควรจะต้องได้รับข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีเหล่านั้นด้วย
- อย่างน้อย ข้อมูลด้านความปลอดภัยจะต้องประกอบด้วย รายละเอียดของผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่าย ข้อมูลความเป็นพิษ อันตรายทางกายภาพ การเข้ากันได้กับสารเคมีอื่นๆ วิธีการขนย้ายและจัดเก็บ ขั้นตอนปฏิบัติในกรณีเหตุการณ์ฉุกเฉิน ฯลฯ
- ห้ามรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ในขณะใช้สารเคมี
- ต้องมีการจัดเตรียมและใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น แว่นป้องกันการกระเด็น ผ้ากันเปื้อน ถุงมือป้องกันสารเคมี หน้ากากป้องกันทางเดินหายใจ
- ต้องจัดให้มีฝักบัวล้างตัว และที่ล้างตาฉุกเฉิน ใกล้กับสถานที่ที่ใช้สารเคมี
- ต้องแยกสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว ใส่ในถังปิดที่แน่นหนา และติดป้ายอย่างเหมาะสม โดยจะจัดให้อยู่ในประเภทของเสียอันตราย และจะต้องได้รับการบำบัดหรือกำจัดต่อไป
- หากเป็นไปได้ ควรมีการทบทวนสารเคมีที่ใช้ว่ามีทางเลือกอื่นที่ปลอดภัยกว่าหรือไม่ และหากเห็นว่าเหมาะสม ก็ควรจะเปลี่ยนสารเคมีใหม่เป็นสารที่ปลอดภัยกว่า
- พนักงานทุกคนต้องได้รับการแจ้งเตือนถึงพิษและอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ จากสารเคมีที่ใช้ในสถานที่ทำงาน โดยมีการฝึกอบรม การประชุมด้านความปลอดภัย วารสารด้านความปลอดภัย แผ่นป้ายประกาศ และการสื่อสารชนิดอื่น

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนามมีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนเกี่ยวกับความปลอดภัยในด้านสารเคมีไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.3.2 การเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แน่ใจว่าการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศและการทำงานในนั้นมีความปลอดภัย

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเค และพื้นที่อับอากาศแห่งใดก็ตามที่พนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคหรือผู้รับเหมา อาจต้องเข้าไปทำงานซ่อมบำรุง ทำความสะอาด ซ่อมแซม ฯลฯ

ขั้นตอน

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

- รูปแบบของงานที่จะต้องดำเนินงานในพื้นที่อับอากาศ จะต้องนำมาพิจารณาร่วมเป็นส่วนหนึ่งของ ขั้นตอนการเข้าพื้นที่อับอากาศ เช่น การเชื่อม อาจก่อให้เกิดไอพิษ หรือจุดไอของสารไวไฟ รวมทั้งอาจลดปริมาณออกซิเจนในพื้นที่นั้นด้วย

หมายเหตุ: ถ้าเป็นงาน hot work ก็จะต้องมีการขอใบอนุญาต hot work ต่างหาก และมีการรับรองการใช้อุปกรณ์พิเศษที่อาจก่อให้เกิดปัญหาต่างๆได้ ตั้งแต่กระบวนการขอใบอนุญาตเลย

- หลังจากที่ใช้มาตรการการป้องกันพิเศษทั้งหมดในการกำจัดอันตรายต่างๆแล้ว จะต้องมีการประชุมด้านความปลอดภัยก่อนเข้าพื้นที่ และจดบันทึกให้กับพนักงานที่เกี่ยวข้องทุกคน จากนั้นใบอนุญาตเข้าพื้นที่จึงจะได้รับการอนุมัติและอนุญาตให้เข้าไปในพื้นที่อับอากาศได้
- เมื่อจำเป็นต้องมีพนักงานเฝ้าระวังสำหรับพื้นที่อับอากาศ จะต้องมีการสร้างระบบสื่อสารกับพนักงานในพื้นที่อับอากาศนั้น การติดต่อสื่อสารอาจเป็นการใช้เสียง วิทยุ หรือสัญญาณมือ พนักงานสำรองเฝ้าระวังได้รับการฝึกอบรมในขั้นตอนการช่วยชีวิต และรู้ว่าจะต้องแจ้งไปยังบุคคลใดเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

หมายเหตุ: รูปแบบของพื้นที่อับอากาศและรูปแบบของงาน จะเป็นตัวกำหนดว่าต้องใช้พนักงานเฝ้าระวังเท่าไร (พนักงานเฝ้าระวังจะไม่เข้าไปในพื้นที่อับอากาศเพื่อช่วยชีวิต ยกเว้นว่ามีกำลังช่วยเหลือและอุปกรณ์ให้ใช้)

- ขณะที่มีการทำงานในพื้นที่อับอากาศที่ได้รับอนุญาตแล้ว จะต้องมีการติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้แน่ใจว่าอากาศภายในพื้นที่อับอากาศนั้นไม่กลายสภาพเป็นอันตรายต่อพนักงาน
- หลังจากเสร็จสิ้นงานแล้ว จะต้องตรวจสอบรายการอุปกรณ์และพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศว่านำออกมาครบแล้ว จะปิดใบอนุญาตการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ เมื่อปิดใบอนุญาตแล้ว ผู้บังคับบัญชาการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศจะเป็นผู้ตระเตรียมการคืนพื้นที่อับอากาศนั้น ให้เข้าสู่การทำงานตามปกติ

การป้องกันสภาพบรรยากาศที่เป็นพิษ

- ระบุพื้นที่อับอากาศทุกแห่งที่อาจมีอากาศที่เป็นพิษ หรืออากาศที่มีปริมาณออกซิเจนต่ำหรือมีแนวโน้มที่จะเกิดอันตรายทางกายภาพ ดูรายละเอียดในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ ของสารเคมีที่เคยอยู่ในพื้นที่อับอากาศที่จะต้องเข้าไป และหาวิธีการป้องกันตามที่จำเป็น
- พิจารณาว่าพื้นที่อับอากาศใดเป็น "พื้นที่อับอากาศที่ไม่ต้องใช้ใบอนุญาต" ต้องปฏิบัติตามนั้น
- ดูว่าท่อที่ต่อเชื่อมทั้งหมดนั้นได้ใส่แผ่นปิดแล้ว โดยปิดล็อคและติดป้ายเตือน หรือแยกออกเพื่อป้องกันไม่ให้ไอ ก๊าซ ของเหลว ฯลฯ ผ่านท่อเข้าไปยังพื้นที่อับอากาศ
- พิจารณาว่าพื้นที่อับอากาศนั้นปลอดภัยสำหรับพนักงาน โดยปฏิบัติตามแนวทาง "การทดสอบอากาศ" ของพื้นที่อับอากาศ

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

การอนุญาตให้เข้าพื้นที่

- ต้องแน่ใจว่าพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค ที่ได้รับอนุญาตให้เข้าสู่พื้นที่อับอากาศ มีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอย่างเหมาะสม และได้รับการฝึกอบรมในการใช้อุปกรณ์เหล่านั้นด้วย

หมายเหตุ: ผู้รับเหมาย่อยจะต้องเตรียมอุปกรณ์ป้องกันให้เหมาะสม และปฏิบัติตามขั้นตอนการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศของซีเอ็นพีซีเอชเคด้วย

- เก็บรักษาบันทึกใบอนุญาตการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศทุกครั้ง และต้องเก็บรักษาสำเนาของใบอนุญาตดังกล่าวในแฟ้มข้อมูลอย่างน้อย 1 ปี

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการเข้าพื้นที่อับอากาศไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.3.3 ความปลอดภัยในด้านไฟฟ้า

วัตถุประสงค์

ประกันความปลอดภัยของพนักงานและอุปกรณ์จากวงจรไฟฟ้า

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับพนักงานทุกคน บางประเด็นใช้กับพนักงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและจะระบุไว้ พนักงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสมจากการผ่านการฝึกอบรมเท่านั้นที่จะได้รับอนุญาตให้ทำงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดัน 50 โวลต์หรือสูงกว่า ที่ไม่มีฉนวนและยังมีกระแสไฟฟ้าอยู่ ผู้รับเหมาต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและต้องเสดงหลักฐานแสดงคุณสมบัติต่อผู้บังคับบัญชาของซีเอ็นพีซีเอชเคที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอน

ทั่วไป

- ต้องทำการตัดกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้าและทำการปิดล็อคเครื่องและติดป้ายเตือนก่อนที่พนักงานจะทำงานกับหรือใกล้อุปกรณ์เหล่านั้น ยกเว้นมีข้อกำจัดเนื่องจากการออกแบบของอุปกรณ์หรือข้อจำกัดทางการปฏิบัติการของอุปกรณ์ (เช่น จะทำการทดสอบวงจรได้เฉพาะเมื่อมีกระแสไฟฟ้า)
- ถ้ามีการตัดกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่มีฉนวน พนักงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต้องทำการทดสอบส่วนที่ไม่มีฉนวนหุ้ม ว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลจริง การทดสอบต้องรวมถึงการตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าเกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจ จากการเหนี่ยวนำหรือการไหลย้อนกลับ ต้องมีการตรวจอุปกรณ์ทดสอบก่อนและหลังการทดสอบเพื่อให้แน่ใจว่าเชื่อถือได้
- ถ้าไม่มีการตัดกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่มีฉนวนตามที่กล่าวมาข้างต้น ต้องมีการปฏิบัติดังต่อไปนี้เพื่อป้องกันพนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้อง
  - พนักงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมเท่านั้น จึงจะสามารถปฏิบัติงานได้
  - กรณีที่เป็นสายไฟฟ้าที่อยู่เหนือศีรษะ ต้องมีฉนวนป้องกันมิให้พนักงานสัมผัสกับอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือตัวนำไฟฟ้าโดยตรง หรือป้องกันการสัมผัสผ่านเครื่องมือที่ใช้ หรือวัสดุตัวนำอื่นๆ
  - ต้องมีแสงสว่างพอเพียงในการทำงาน
  - ต้องมีฉนวนกำบังกั้นป้องกันการสัมผัสกับอุปกรณ์ที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านโดยมิได้ตั้งใจ ในกรณีที่ทำงานในพื้นที่แคบ หรือพื้นที่จำกัด เช่น ในห้องนิรภัยหรือหรือช่องลอดให้คนเข้าไปตรวจได้ รวมทั้งติดตั้งการป้องกันการเหวี่ยงกลับของประตู แผงบานพับ เพื่อป้องกันไม่ให้เหวี่ยงไปโดนพนักงาน ทำให้พนักงานสัมผัสกับส่วนที่มีกระแสไฟฟ้า
  - วัสดุที่เป็นตัวนำไฟฟ้า ที่อาจสัมผัสกับพนักงานจะต้องได้รับการจัดการไม่ให้ไปสัมผัสกับส่วนที่มีกระแสไฟฟ้า
  - ใช้บันไดที่เคลื่อนย้ายได้ เฉพาะแบบที่มีฉนวน (ไฟเบอร์กลาส) ที่มือจับ
  - ห้ามสวมเสื้อผ้าหรือเครื่องประดับที่นำไฟฟ้าเช่น สายนาฬิกา สร้อย แหวน พวงกุญแจ หากวัตถุเหล่านี้อาจสัมผัสกับส่วนที่มีกระแสไฟฟ้าอยู่ ยกเว้นในกรณีที่อาจนำไฟฟ้าได้นั้นมีฉนวนหุ้ม
  - ห้ามใช้สารละลายนำไฟฟ้าและวัสดุทำความสะอาดที่นำไฟฟ้า เช่น ฝอยโลหะ ผ้าโลหะ ซิลิคอนคาร์ไบด์ ใกล้กับส่วนอุปกรณ์ที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน ยกเว้นมีมาตรการป้องกันไม่ให้สัมผัสกับส่วนที่มีกระแสไฟฟ้า
- พนักงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเท่านั้น จึงจะสามารถใช้อุปกรณ์ทดสอบกับวงจรไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ที่อาจทำให้พนักงานสัมผัสกับส่วนที่มีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ อุปกรณ์ทดสอบนั้นจะต้องออกแบบ และสามารถรองรับแรงดันได้เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่จะนำไปวัด และต้อง

ระบุว่าอุปกรณ์เหล่านั้นต้องใช้ในสภาพแวดล้อมใด ต้องมีการตรวจอุปกรณ์ทดสอบเพื่อดูความเสียหายก่อนการใช้ อุปกรณ์ทดสอบที่ชำรุด เสียหายจะต้องแยกออกไป ห้ามนำมาใช้จนกว่าจะได้รับการซ่อมแซม และทดสอบแล้ว

- ต้องใช้สวิตช์ที่สามารถรองรับกระแสได้ อุปกรณ์ตัดวงจร หรืออุปกรณ์ที่ออกแบบมาโดยเฉพาะในการปิด กลับทาง และเปิดวงจรตามระดับกระแสที่กำหนด
- หลังจากกระแสไฟฟ้าถูกตัดอัตโนมัติโดยฟิวส์หรือเบรกเกอร์ ห้ามเดินกระแสไฟฟ้าเข้าไปหากมิได้มีการตรวจสอบความปลอดภัยก่อน การแก้ไขโดยการสับเบรกเกอร์ซ้ำหลายครั้งหรือการเปลี่ยนฟิวส์จะกระทำได้เมื่อการแสไฟฟ้าถูกตัดเนื่องจากกระแสไฟฟ้าเกิน ไม่ใช่จากสภาพผิดปกติอื่น
- ไม่อนุญาตให้บายพาสอุปกรณ์ป้องกันหรือใช้เบรกเกอร์ที่มีแรงต้านทานสูงเกินที่จะป้องกันอุปกรณ์ แม้แต่จะใช้เป็นการชั่วคราวก็ตาม
- ควรปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้เมื่อทำงานกับแผงวงจรไฟฟ้า
  - ก่อนสัมผัสวงจรไฟฟ้าใด ๆ ต้องทดสอบด้วยตัวทดสอบแรงดันไฟฟ้า ถ้าไม่มีให้ใช้หลังมือสัมผัส
  - ก่อนใช้สวิตช์หรือเบรกเกอร์ใด ๆ ต้องแน่ใจว่าได้ปิดและล็อคแผงป้องกันแล้ว
  - ก่อนตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องทำการปิดสวิตช์อุปกรณ์**ก่อน**ปิดสวิตช์หลักทุกครั้ง
  - ก่อนต่อกระแสไฟฟ้าเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องแน่ใจว่าปิดสวิตช์ควบคุมอยู่**ก่อน**เปิดสวิตช์หลัก
  - ขณะทำการใด ๆกับสวิตช์หลัก ห้ามยืนอยู่ด้านหน้าแผงวงจร ให้ยืนอยู่ด้านข้าง ห้ามให้สายตาตั้งฉากกับแผงควบคุม เพื่อที่หากเกิดการระเบิด ตาหรือร่างกายจะได้ไม่อยู่ในแนวระเบิดโดยตรง
- กล่องชุมสายที่มีแรงดันไฟฟ้ามากกว่า 600 โวลต์ ต้องมีป้ายถาวรปิดว่า "ไฟฟ้าแรงสูง"
- เมื่อมีการใช้ประตูปิดและเปิดสำหรับผ่านจากแรงดันไฟฟ้า 500 ไป 1000 โวลต์ กระแสตรงหรือกระแสสลับ ประตูนั้นจะต้องมีล็อค หรือระบบล็อคร่วม (interlock) จะต้องมีระบบการปิดล็อคเชิงกล ที่จะตัดกระแสไฟ เพื่อป้องกันการเข้าไปก่อนที่แรงดันกระแสไฟฟ้าจะลดลงที่ประตูที่จะเข้าในบริเวณที่มีแรงดันไฟฟ้ามากกว่า 1000 โวลต์ กระแสตรงหรือกระแสสลับ
- การซื้อสวิตช์ ตัวควบคุม เบรกเกอร์นั้น ต้องซื้อเฉพาะที่สามารถทำการปิดล็อคโดยกลไกได้เท่านั้น
- การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เคลื่อนย้ายได้

- ต้องเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เคลื่อนย้ายได้อย่างระมัดระวัง ห้ามยกหรือหย่อนอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยจับที่สายไฟฟ้า ห้ามรัดสายไฟโดยใช้ลวด ห้ามแขวนสายไฟในลักษณะที่จะทำให้ฉนวนเสียหาย
- ต้องตรวจสอบสายไฟฟ้าก่อนการเริ่มปฏิบัติงานในแต่ละผลัดหรือก่อนใช้ ว่ามีความเสียหายหรือไม่ (เช่น มีชิ้นส่วนหลวม ขาปลั๊กหาย หรือผิดรูป เกิดความเสียหายที่ฉนวนภายนอก หรือมีปลอกที่ถูกบีบ) อาจไม่ต้องทำการตรวจสอบหากสายไฟยังเชื่อมต่ออยู่ และไม่ได้รับความเสียหายใดๆ และต้องทำการเปลี่ยนทันที และจะนำมาใช้อีกเมื่อได้รับการซ่อมแซมส่วนที่เสียหายและทดสอบแล้ว
- ใช้สายที่มีสายดินกับอุปกรณ์ที่สามารถต่อสายดินได้ ต้องทำการตรวจสอบเต้าเสียบและปลั๊กก่อนทำการใช้ ห้ามทำการดัดแปลงซึ่งรบกวนการเชื่อมต่อของเต้าเสียบและปลั๊ก ห้ามใช้หม้อแปลงที่จะรบกวนการเชื่อมต่อของสายดิน
- ใช้อุปกรณ์และสายที่ได้รับการรับรองสำหรับการทำงานในที่เปียกเท่านั้น เมื่อต้องทำงานในที่มีน้ำหรือของเหลวนำไฟฟ้า หรือในกรณีที่พนักงานอาจสัมผัสกับของเหลวนำไฟฟ้า
- ต้องใช้มือที่แห้งถอดปลั๊กหรือเสียบปลั๊ก รวมถึงเต้าเสียบและปลั๊กต้องแห้งเพื่อป้องกันการนำไฟฟ้า ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันการนำไฟฟ้ากับอุปารณ์เชื่อมต่อเท่านั้น
- ต้องทำการล็อคอุปกรณ์ชื่อมต่อที่สามารถทำการล็อคได้หลังใช้งานทุกครั้ง

อุปกรณ์ป้องกัน

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

ต่อการสัมผัสโดยมิได้ตั้งใจ รวมถึงการป้องกันอุปกรณ์ที่มีกระแสไฟฟ้าและไม่มีฉนวนหุ้มจากพนักงานที่ไม่มีคุณสมบัติเหมาะสม

- ใช้มาตรการเตือนภัยเพื่อป้องกันพนักงานจากการบาดเจ็บจากการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า
  - ติดตั้งป้ายเตือนภัยเพื่อเตือนพนักงานเกี่ยวกับอันตรายจากกระแสไฟฟ้า
  - ติดตั้งที่กั้นกับป้ายเตือนภัยเพื่อป้องกันพนักงานเข้าไปในพื้นที่ และอาจสัมผัสอุปกรณ์ที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านที่ไม่มีฉนวนหุ้ม ซึ่งที่กั้นควรเป็นฉนวนหากมีโอกาสที่จะสัมผัสกับกระแสไฟฟ้า
  - หากการเตือนโดยที่กั้นกับป้ายเตือนภัยไม่เพียงพอ ควรมีพนักงานที่ประจำการเพื่อเตือนภัย

<u>*สายไฟฟ้าเหนือศีรษะ*</u>

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

  ข้อกำหนดเหล่านี้ยกเว้นสำหรับบุคคลที่มีอุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าที่ได้รับการทดสอบสำหรับแรงดันที่เกี่ยวข้อง
- อุปกรณ์จักรกลหรือหาหนะที่มีส่วนที่สามารถยกขึ้นสูงที่สามารถเข้าใกล้สายไฟฟ้าเหนือศีรษะที่มีแรงดันไฟฟ้าน้อยกว่า 50 kV ต้องรักษาระยะห่าง 10 ฟุต กรณีแรงดันไฟฟ้าสูงกว่า 50 kV ระยะห่างจากสายไฟฟ้าต้องเพิ่ม 40 นิ้ว ทุกๆ 10 kVโดยข้อกำหนดสามารถยืดหยุ่นได้ดังนี้

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

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำขั้นตอนความปลอดภัยด้านไฟฟ้าไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.3.4 วัตถุระเบิด

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แน่ใจว่ามีการเก็บวัตถุระเบิดทุกชนิดอย่างปลอดภัย

ขอบเขต

ครอบคลุมถึงวัตถุระเบิดทุกชนิดที่จัดเก็บและขนย้ายในกิจกรรมของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

<u>*คลังเก็บวัตถุระเบิดชั่วคราว*</u>

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

- สอดคล้องกับข้อกำหนดในใบอนุญาต สภาพการดำเนินงานในปัจจุบัน และกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2514) พระราชบัญญัติปิโตรเลียม

- ไม่อนุญาตให้มีการติดตั้งไฟส่องสว่างแรงสูง (floodlights) ตะเกียงน้ำมัน หรือเทียนในบริเวณรอบ และภายในคลังเก็บวัตถุระเบิดชั่วคราว
- ตัดหญ้าและนำเศษหญ้าและวัชพืชที่ขึ้นในบริเวณคลังออกไป เพื่อลดโอกาสที่จะเกิดเพลิงไหม้
- จัดยามรักษาการณ์บริเวณคลังเก็บวัตถุระเบิดชั่วคราว ทั้งเวลากลางวัน และกลางคืน (โดยพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค ที่ได้รับการฝึก และเจ้าหน้าที่ตำรวจ) จัดให้มีระบบการสื่อสารไปที่หน่วยงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่ตลอดเวลา เจ้าหน้าที่ยามรักษาการณ์ จะต้องรักษาความปลอดภัยของบริเวณคลังอย่างเหมาะสมและรับผิดชอบ
- จัดทำระบบตรวจสอบ และลงทะเบียนวัตถุระเบิด และบุคคลที่เข้ามา และออกไปจากพื้นที่คลัง ไม่อนุญาตให้ผู้ใดเข้าไปในพื้นที่คลัง หรือนำวัตถุระเบิดออกโดยไม่ได้รับอนุญาต
- ห้ามสูบบุหรี่หรือจุดไฟในพื้นที่คลัง ยานพาหนะที่จะเข้าไปในพื้นที่จะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันไฟ
- ดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ และจัดทำรายการบันทึกตามกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง
- ห้ามนำวัตถุระเบิด และขนวนจุดระเบิดไปใช้เพื่อการอื่น หรือให้ยืม

<u>การจัดเก็บ</u>

- จัดเก็บวัตถุระเบิดห่างจากพื้น บนฐานไม้กันกระเทือน และวางซ้อนกันไม่ให้ความสูงเกินกว่า 2 เมตร
- ห้ามเก็บวัตถุอื่น นอกจากวัตถุระเบิดไว้ภายในคลังหรือบริเวณโดยรอบ
- ห้ามเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น หรือสารทำละลายที่ติดไฟได้ในระยะ 30 เมตร จากพื้นที่จัดเก็บวัตถุระเบิด
- ติดกฎระเบียบ และขั้นตอนการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดเก็บไว้ในพื้นที่คลัง เป็นภาษาไทย
- จัดทำเส้นทางหนีภัยจากพื้นที่คลังที่ปลอดภัย และระบบสื่อสารไปยังสำนักงานเพื่อแจ้งเตือนภัย จัดระบบการนำวัตถุระเบิดไปใช้โดยให้เรียงตามลำดับที่นำมาส่ง เพื่อให้วัตถุระเบิดที่เก่ากว่าไม่เกิดการสะสม
- จะต้องจัดเก็บวัตถุระเบิด (รวมทั้งวัตถุระเบิดสำหรับการจุดระเบิดเพื่อให้ท่อเกิดรูพรุน และทำให้น้ำมันไหลเข้าสู่ท่อได้ – Perforation Charge) และขนวนจุดระเบิดแยกจากกัน ขนวนจุดระเบิดจะต้องจัดเก็บไว้ในกล่องนิรภัย ในลักษณะวงจรปิด และไว้ในระยะห่างจากวัตถุระเบิดมากพอที่จะปลอดภัย

- ห้ามใช้วิทยุในพื้นที่คลัง

<u>การเก็บบันทึก แจกจ่าย และการนำไปใช้</u>

- จัดทำบันทึกการนำวัตถุระเบิดออก และการนำกลับมาคืนทั้งหมด
- จำนวนที่คงเหลืออยู่ในคลัง จะต้องถูกต้องตามบันทึกเสมอ
- จัดให้มีเอกสารกฎระเบียบของทางราชการอยู่ในพื้นที่คลัง

<u>การจัดการและควบคุมการขนส่งวัตถุระเบิด</u>

- ก่อนทำการขนส่ง จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบเกี่ยวกับการขนย้ายวัตถุระเบิดในท้องถิ่นนั้น
- ยานพาหนะที่จะใช้ขนวัตถุระเบิด จะต้องออกแบบมาเป็นพิเศษ และเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ส่วนต่างๆ ของยานพาหนะที่สัมผัสกับวัตถุระเบิด จะต้องสร้าง หรือคลุมด้วยวัสดุที่ไม่ทำให้เกิดประกายไฟ ห้ามใช้รถเข็น รถพ่วง แทรกเตอร์ รถสามล้อเครื่อง จักรยานยนต์ หรือจักรยานในการขนส่งวัตถุระเบิด รถบรรทุกที่ใช้ขนส่งทุกคันจะต้องมีเจ้าหน้าที่ ที่มีใบอนุญาตการนำการขนส่งวัตถุระเบิด (License for Escorting Explosives in Transportation) ไปด้วย
- ผู้ที่จะขับขี่รถที่ขนส่งวัตถุระเบิด จะต้องมีประสบการณ์ขับรถไม่ต่ำกว่า 5 ปี มีทักษะในการขับรถที่ดี และมีความรับผิดชอบสูง
- ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัตถุระเบิด จะต้องมีธงที่มีคำว่า "อันตราย" ติดอยู่ และมีเครื่องดับเพลิงติดตั้งอยู่ด้วย ระหว่างที่ทำการบรรจุหรือขนถ่ายวัตถุระเบิดจากคลังนั้น จะต้องคลุมท่อระบายแรงระเบิด (Blast Pipe) ด้วยผ้ากันไฟ
- ห้ามบรรทุกวัตถุระเบิดร่วมกับของอื่น
- ยานพาหนะที่ขนส่งวัตถุระเบิด ต้องขับด้วยความเร็วปานกลาง และไม่บรรทุกหนักเกินพิกัด โดยไม่บรรทุกเกินกว่า 3/4 ของพิกัดบรรทุกปกติ รักษาระยะห่างระหว่างรถแต่ละคันในขบวน ขณะเคลื่อนที่ไม่ต่ำกว่า 50 เมตร
- ห้ามติดตั้ง และใช้วิทยุสื่อสารบนยานพาหนะที่ใช้เฉพาะสำหรับการขนส่งวัตถุระเบิด
- ห้ามจอดยานพาหนะที่ใช้ขนวัตถุระเบิดใกล้กับพื้นที่ชุมชน เมือง หมู่บ้าน สายส่งไฟฟ้าแรงสูง และสถานที่สำคัญ
- ระหว่างที่บรรจุและขนถ่ายวัตถุระเบิด จะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ได้รับอนุญาตทำหน้าที่รับผิดชอบการจัดการ และแนะนำความปลอดภัยในระหว่างการทำงาน โดยการทำงานนั้นควรจะเสร็จสิ้นในเวลากลางวัน หากเป็นไปได้
- ระหว่างการขนส่งวัตถุระเบิดนั้น ห้ามขนส่งวัตถุระเบิด และขนวนจุดระเบิดบนรถคันเดียวกัน โดยวัตถุระเบิด ขนวนจุดระเบิด สถานีส่งวิทยุ Interphone ระบบรับวิทยุระยะไกล แบตเตอรี่ และแบตเตอรี่สำรองนั้น จะต้องขนส่งแยกกัน และมีระยะห่างอย่างน้อย 20 เมตร

การขนย้าย การแจกจ่าย และการจัดเก็บในสนาม

- ตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าผู้จัดเก็บในภาคสนามนั้น สร้างมาอย่างเหมาะสม และได้จัดการให้
  - มีการปิดผนึก เพื่อป้องกันฝุ่นและน้ำ
  - ใช้แม่กุญแจที่ทำจากทองเหลือง และมีการป้องกันจากการสัมผัสกับวัตถุระเบิดโดยตรง
  - ระหว่างการขนส่ง จะต้องใส่สลักยึดให้เข้าที่
  - ภาชนะที่ใช้ขนส่งวัตถุระเบิดปริมาณน้อยๆ นั้นทำจากวัสดุที่ไม่เป็นแม่เหล็ก
- การขนส่งวัตถุระเบิดปริมาณน้อยๆ ในภาคสนามนั้น ขนส่งในหีบห่อเดิม หรือในภาชนะที่สร้างอย่างเหมาะสม
- ห้ามขนย้ายวัตถุระเบิด โดยที่มีชนวนจุดระเบิดติดตั้งอยู่
- ห้ามใช้ภาชนะพลาสติกทุกชนิดในการขนย้าย หรือบรรจุชนวนจุดระเบิด
- ต้องขนส่งวัตถุระเบิด และชนวนจุดระเบิดในภาชนะที่แยกกันทุกครั้ง
- ต้องขนส่ง และเก็บชนวนจุดระเบิดในลักษณะวงจรปิด (Short Circuit) และเก็บไว้ในกล่องเก็บชนวนจุดระเบิด ที่ทำจากส่วนผสมที่ไม่เป็นโลหะ เพื่อให้เกิดเป็น "กรงฟาราเดย์"
- ผู้นำวัตถุระเบิดไปใช้ทุกคน จะต้องมีบันทึกจำนวนของวัตถุระเบิดที่เก็บไว้ และแจกจ่ายไปใช้ จำนวนวัตถุระเบิดในคลัง จะต้องสอดคล้องกับที่บันทึกไว้
- หยุดการใช้วัตถุระเบิดทั้งหมด ระหว่างมีพายุฝนฟ้าคะนอง
- ต้องกำหนดระยะที่ปลอดภัย สำหรับการขนย้ายกับวัตถุระเบิดระหว่างที่มีพายุฝนฟ้าคะนอง
- พนักงานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุระเบิด จะต้องมีใบอนุญาตทำงานที่ถูกต้อง และต้องสวมใส่เสื้อผ้าที่ป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตในระหว่างทำงาน
- พนักงานทุกคน ต้องปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อความปลอดภัย ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยด้านวัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัด

การใช้วัตถุระเบิด

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

(Perforation) ลงในอุปกรณ์สำหรับยิงจุดระเบิดให้ใกล้กับเวลาที่จะใช้งานที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

- ในระหว่างการสำรวจคลื่นไหวสะเทือน ชนวนจุดระเบิดควรติดอยู่กับกล่องบรรจุดินระเบิดโดยอยู่ในลักษณะที่ไม่อาจหลุดออกจากตำแหน่งที่กำหนด ในระหว่างการติดตั้งในหลุม
- สายนำสัญญาณของชนวนจุดระเบิดต้องไม่มีการงอหรือเป็นปม ซึ่งอาจทำให้ฉนวนเสียหายและเกิดการลัดวงจรได้

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการนำขั้นตอนการปฏิบัตินี้ไปใช้อย่างเคร่งครัด

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยด้านวัตถุระเบิด มีหน้าที่รับผิดชอบในการบังคับใช้ขั้นตอนนี้อย่างเคร่งครัดในการทำงานภาคสนาม

ก.-2.3.5 การป้องกันการตก

วัตถุประสงค์

เพื่อจัดระบบป้องกันการตกจากที่สูง การตกหมายถึงทั้งที่เกิดบนพื้นระดับเดียวกันหรือต่างระดับและการทำงานในที่สูง

ขอบเขต

ขั้นตอนครอบคลุมกิจกรรมเหล่านี้ แต่ไม่จำกัดอยู่เพียงเท่านี้

- การทำงานบนหลังคาหรือบันไดที่ไม่มีราวกั้น
- การทำงานบนปั้นจั่นขุดเจาะ และโครงสร้างย่อย ระหว่างการสร้างและรื้อถอน
- การทำงานบนที่ป้องกันการพลุ่งของก๊าซโดยไม่ใช้นั่งร้าน
- การทำงานบนส่วนบนของสถานที่จัดเก็บเล็กๆ (dog houses) หลังคาคลุมเครื่องยนต์ แท้งก์
- การทำงานบนแท่นบนรถยกฟอร์คลิฟต์หรือปั้นจั่น
- การทำงานบนพื้นผิวที่ลื่น
- การทำงานที่สูงต่ำกว่า 10 ฟุต ภายใต้สภาวะอันตราย เช่น เหนือเครื่องจักร บนอุปกรณ์ที่มีการเคลื่อนไหว หรือวัตถุที่มีโอกาสเกิดอันตราย

ขั้นตอน

มาตรการป้องกันการตก

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

ระบบป้องกันการตกถาวร

- ปั้นจั่นขุดเจาะ – เครื่องมือป้องกันการตกจะถูกติดตั้งในแนวดิ่งที่บันได พนักงานที่ขึ้นบันไดของปั้นจั่นขุดเจาะนี้จะต้องใช้เครื่องมือนี้
- โครงสร้างย่อย – ต้องติดตั้งบันไดที่ใช้ปีนขึ้นนั่งร้านที่อุปกรณ์ป้องกันการพลุ่งบนโครงสร้างย่อยทุกแห่ง และต้องป้องกันการตกโดยวงแหวนป้องกันการตกหรืออุปกรณ์ที่ติดตั้งถาวรเพื่อป้องกันการตก ดูขั้นตอนของบันไดและนั่งร้าน
- เบ็ดเตล็ด – เมื่อพนักงานจำเป็นต้องปีนถังเก็บ มอเตอร์ สถานที่จัดเก็บเล็กๆ ซึ่งมีความสูง 10 ฟุตหรือมากกว่า บันไดนั้นต้องมีอุปกรณ์ป้องกันการตกติดตั้งไว้ ดูขั้นตอนของบันไดและนั่งร้าน

ระบบป้องกันการตกชั่วคราว

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

หมายเหตุ:ราวทั่วไปไม่สามารถใช้เป็นจุดยึดได้

ต้องป้องกันการแกว่งแบบลูกตุ้ม เนื่องจากมีความเป็นไปได้สูงที่จะไปกระแทกวัตถุอื่นได้

เลื่อนจุดยึดเป็นระยะๆให้อยู่ในทิศทางของพนักงานเพื่อป้องกันการแกว่งแบบลูกตุ้ม

  - สายยึดควรสามารถต้านทานแรงดึงจากการตก ตำแหน่งที่ติดตั้งแหวนเชื่อมควรอยู่ในตำแหน่งด้านหลังของสายยึด เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ที่ตกจะอยู่ในตำแหน่งที่ศีรษะอยู่ด้านบน สามารถใช้สายยึดที่ใช้กับปั้นจั่นขุดเจาะเพื่อความปลอดภัยได้
  - ส่วนประกอบอื่นประกอบด้วยสายช่วยชีวิต (lifelines) และตะขอหนีบ ควรใช้สายช่วยชีวิต ที่ทำด้วยเคเบิลเหล็กเป็นเกลียวที่มีความยาวอย่างน้อย 15 ฟุต และติดด้วยระบบกลที่ล็อคหนีศูนย์กลาง (centrifugal locking mechanism) และตะขอหนีบหรือตะขอหนีบที่มีล็อค (เพื่อป้องกันการรูดหลุด – roll out) ที่มีขนาดที่เหมาะสม ต้องปฏิบัติตามรายละเอียดของสินค้าที่กำหนดโดยโรงงานเมื่อทำการเชื่อมอุปกรณ์เหล่านี้กับจุดยึด

การปฏิบัติการช่วยเหลือเมื่อเกิดการตา

- สื่อสารกับผู้ที่ตก ประเมินระดับความมีสติและสังเกตอาการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้น ให้กำลังใจและสังเกตผู้ที่ตกอย่างต่อเนื่อง
- ถ้าหลังจากการประเมินแล้วคาดว่ามีความจำเป็นหรือหากไม่สามารถประเมินอาการของผู้ตกได้ ให้เรียกหน่วยฉุกเฉิน รถพยาบาลและพยาบาล

- พนักงานระดับผู้บังคับบัญชาต้องประเมินและควบคุมการปฏิบัติการช่วยเหลือ ผู้บังคับบัญชาต้องระบุวิธีการและอุปกรณ์ในการช่วยเหลือเช่น บันได นั่งร้าน เครื่องยกระบบลม (air hoists) สายยึดนิรภัย (safety harness) สายช่วยชีวิตชนิดดึงกลับได้ ปั้นจั่น รถยกฟอร์คลิฟต์พร้อมกระเช้ารับคน เปลหาม (basket stretchers) และเชือกโยงตัว (tag lines)

หมายเหตุ: ผู้ช่วยเหลือต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันการตกในระหว่างให้การช่วยเหลือ ผู้ช่วยเหลือต้องไม่อยู่ในสถานะเสี่ยงอันตรายในขณะให้การช่วยเหลือ

- หลังจากผู้ตกได้รับความช่วยเหลือ ผู้ตกต้องได้รับการประเมินโดยเจ้าหน้าที่การแพทย์ เมื่อเกิดการตกคือ ศีรษะ คอและการบาดเจ็บภายในอาจเกิดขึ้นได้เสมอ

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้บังคับบัญชามีหน้าที่รับผิดชอบ คือ

- ประเมินอันตรายจากการตกและระบุว่าสามารถหลีกเลี่ยงการตกได้อย่างไรในการวางแผนเบื้องต้นของการดำเนินกิจกรรม
- ฝึกบุคลากรเพื่อการใช้ ดูแล และติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการตก
- ใช้มาตรการควบคุมอันตรายที่เหมาะสม ต้องใช้ความพยายามเพิ่มเติมในการลดความเป็นไปได้ของการเกิดอันตรายจากการตกจากที่สูง ระหว่างการติดตั้งระบบป้องกันแบบรั้วคราวหรือถาวร

พนักงานแต่ละคนต้อง

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

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

วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างความมั่นใจว่าอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆนั้น มีการเดินสายดินอย่างเหมาะสม และลดไฟฟ้าสถิตที่อาจเกิดขึ้น

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับเครื่องมือหรืออุปกรณ์ทุกชนิดของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

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

การต่อเชื่อม (Bonding)

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

ว่าสายหรือท่อเติมเป็นตัวนำหรือไม่ การเชื่อมต่อแบบปิดเป็นการเชื่อมก่อนมีการไหลของของเหลว และแยกการเชื่อมนั้นหลังจากเติมเสร็จ

- การเติมจากกันถัง
  - ในระหว่างการเติมจากกันถัง จะต้องมีการดูแลตั้งแต่เริ่มเติมเพื่อป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์กระเด็นขึ้นด้านบน โดยการลดความเร็วของการเติม หรือการใช้เครื่องเบี่ยงเบนการพุ่งก็ได้
  - สิ่งสำคัญสำหรับการเติมจากกันถัง คือ ต้องมีการยึดอุปกรณ์ป้องกันประกายไฟ เช่น fixed gagging rods หรือ ตัวนำโลหะภายในอื่นๆ ไปจนถึงกันถัง
- ถังและกระป๋อง
  - ในการเติมของเหลวที่มีจุดวาบไฟไม่เกิน 1000 องศาฟาเรนไฮต์ (ซึ่งรวมถึงเชื้อเพลิงดีเซลหมายเลข 1) หรือของเหลวอื่นๆที่ได้รับความร้อนสูงกว่าจุดติดไฟด้วยการนำความร้อน (Conductiove Flash Point) ลงในถังและกระป๋อง จะต้องให้หัวเติม หัวฉีด หรือท่อเติม สัมผัสกับขอบภาชนะที่เติมตลอดเวลา หากทำไม่ได้ ก็จะต้องมีการต่อเชื่อมทางไฟฟ้าระหว่างถังรับและถังจ่ายเข้าด้วยกัน
- ถังจัดเก็บ
  - หลีกเลี่ยงการเติมที่ทำให้เกิดการพุ่งกระจาย (splash filling) จุดปล่อยออกของท่อเติมควรจะอยู่ใกล้กับก้นถัง โดยให้มีการกวนของน้ำและตะกอนก้นถังน้อยที่สุด
  - บริเวณจุดปล่อยของท่อเติมที่ติดกับ "downcomer" ไม่ควรใช้ siphon breakers ที่ปล่อยให้อากาศหรือไอระเหยเข้าไปสู่ "downcomer" หลีกเลี่ยงการปล่อยผลิตภัณฑ์จาก swing line ที่อยู่เหนือระดับของเหลว และรักษาความเร็วของของเหลวที่ไหลเข้ามาให้อยู่ในระดับ 3 ฟุตต่อวินาที จนกระทั่งจุดปล่อยเติมจมอยู่ในของเหลว
  - ควรกำจัดวัตถุที่ไม่ได้ต่อสายดิน เช่น ตุ้มลอยวัดระดับที่หลุดออกจากที่
  - หลีกเลี่ยงการสูบอากาศหรือก๊าซในของเหลวจำนวนมากเข้าสู่ถังในขณะเติมของเหลว
  - เทปวัดระดับด้วยมือที่เป็นโลหะหรือตัวนำ และกระป๋องหรือขวดตัวอย่าง อาจเป็นตัวส่งเสริมให้เกิดประกายไฟได้ และไม่ควรจะหย่อนลงไปในถังซึ่งอาจมีสภาพบรรยากาศที่ไวไฟอยู่ ในระหว่างการเติมของเหลวในถัง
  - พนักงานต้องรออย่างน้อย 5 นาที หลังจากเสร็จสิ้นการเติม ก่อนที่จะใช้ตัววัดระดับหรือวัสดุเก็บตัวอย่างที่เป็นตัวนำ
  - ถังโลหะที่สัมผัสกับพื้นดิน ถือว่ามีการต่อสายดินอย่างเพียงพอ หากมีลักษณะดังต่อไปนี้อย่างใดอย่างหนึ่ง
    ก) ถังดังกล่าวถูกต่อด้วยจุดเชื่อมที่ไม่ได้หุ้มฉนวน ไปยังระบบท่อโลหะที่มีการต่อสายดินเอาไว้

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

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

<u>การเดินสายดิน (Grounding)</u>

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

- สายไฟที่ใช้กับสายดิน จะต้องมีความจุไฟฟ้ามากพอที่จะรองรับกระแสไฟได้ จนกว่าระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรจะทำงาน และตัดวงจร

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการปฏิบัติเกี่ยวกับสายดินไปใช้ และบังคับใช้ขั้นตอนดังกล่าว

ก.-2.3.7 อุปกรณ์ที่มีความดันสูง

วัตถุประสงค์

เพื่อให้การใช้อุปกรณ์ที่มีความดันสูงเป็นไปอย่างปลอดภัย

ขอบเขต

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

ขั้นตอน

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

หน้าที่รับผิดชอบ

พนักงานซ่อมบำรุง เป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความสมบูรณ์ของระบบความดัน อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้แน่ใจว่าความต้านทานของข้อต่อและข้องอและชิ้นส่วนความดันมีความเหมาะสมในการปฏิบัติงาน

พนักงานปฏิบัติการ เป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบระบบตรวจสอบความผิดปกติ และแจ้งให้พนักงานซ่อมบำรุงทราบทันทีเมื่อพบสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น

ก.-2.3.8 งานประเภท Hot Work

วัตถุประสงค์

เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่อาจเป็นแหล่งกำเนิดประกายไฟ ในพื้นที่ที่มีอันตรายและพื้นที่มีการควบคุมพิเศษ

ขอบเขต

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

ขั้นตอน

- ก่อนการปฏิบัติงาน hot work ต้องได้รับอนุญาตการปฏิบัติงานจากฝ่ายปฏิบัติการของซีเอ็นพีซีเอชเค ดูรายละเอียดการขออนุญาตได้ในขั้นตอนระบบการขออนุญาตการปฏิบัติงาน
- ต้องมีการตรวจสอบและอนุมัติอุปกรณ์ทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกับ hot work จากพนักงานด้านปฏิบัติการของซีเอ็นพีซีเอชเค
- ในพื้นที่ปฏิบัติงาน ต้องมีมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสม เพื่อป้องกันประกายไฟ ตัวอย่างเช่น ปิดและคลุมทางระบายน้ำเพื่อป้องกันประกายไฟกระเด็นเข้าทางระบายน้ำ มาตรการเหล่านี้ต้องกำหนดไว้ในใบอนุญาตการทำงาน
- พนักงานของซีเอ็นทีซีเอชเค ที่เป็นผู้รับผิดชอบพื้นที่ที่ควรมีการตรวจสอบและควบคุมการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ
- ต้องจัดให้มีถังดับเหลิงเคลื่อนที่ที่เหมาะสมและเพียงพอไว้ใช้งานในพื้นที่ ต้องกำหนดให้มีพนักงานเฝ้าระวังไฟ สำหรับ hot work ที่เกี่ยวกับการเชื่อม การตัดด้วยเปลวไฟ การบดในพื้นที่อันตราย hot work บนหรือรอบระบบเปิด และ hot work ที่มีน้ำมัน ก๊าซ หรือ ไอ อยู่

หน้าที่รับผิดชอบ

พนักงานปฏิบัติการ ที่เป็นผู้รับผิดชอบพื้นที่ที่ต้องมีการใช้ขั้นตอนการอนุญาตการปฏิบัติงาน จัดแยกกระบวนการหากจำเป็น และตรวจสอบและควบคุมการปฏิบัติงาน

ผู้ถือใบอนุญาตการปฏิบัติงาน เป็นผู้รับผิดชอบในการส่งอุปกรณ์ทุกชนิดไปตรวจสอบกับพนักงานซีเอ็นพีซีเอชเคที่เหมาะสม และต้องอยู่ในพื้นที่ปฏิบัติงานตลอดเวลาการปฏิบัติงาน และตรวจสอบว่าได้มีการปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนการอนุญาตการปฏิบัติงาน

ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบในการทบทวนและอนุมัติใบสมัครการอนุญาตการปฏิบัติงาน และแจ้งให้พนักงานปฏิบัติงานที่รับผิดชอบพื้นที่ปฏิบัติงานและฝ่ายอื่นๆ ที่อาจเกี่ยวข้องรับทราบ

ก.-2.3.9 ไฮโดรเจนซัลไฟด์

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แท่นขุดเจาะแต่ละแท่นที่มีไฮโดรเจนซัลไฟด์ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินไฮโดรเจนซัลไฟด์

ขอบเขต

แท่นขุดเจาะแต่ละแท่นที่ทราบว่าหรือสงสัยว่าจะมีไฮโดรเจนซัลไฟด์ และการขุดเจาะในบริเวณที่ไม่ทราบความเสี่ยงต่อไฮโดรเจนซัลไฟด์

ขั้นตอน

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

- ต้องมีการทดสอบแผนฉุกเฉินไฮโดรเจนซัลไฟด์อยู่เป็นระยะๆ ด้วยการทำการซ้อมภัยจากไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H2S drills) ความถี่ในการทดสอบจะกำหนดโดยผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการภาคสนาม แต่อย่างน้อยต้องไม่ต่ำกว่าสัปดาห์ละครั้ง สำหรับคนงานในพื้นที่สงสัยหรือทราบว่าเป็นพื้นที่ที่มีไฮโดรเจนซัลไฟด์
- การเตือนภัยไฮโดรเจนซัลไฟด์ ประกอบด้วย 2 ระดับ คือ
  - การเตือนภัยระดับต่ำ เมื่อตรวจจับได้ จะส่งสัญญาณเตือนภัยเพื่อแจ้งให้พนักงานทราบว่ามีไฮโดรเจนซัลไฟด์เกิดขึ้น และเริ่มต้นเตรียมการเตือนภัย โดยทำการอพยพคนงานที่ไม่จำเป็นไปยังพื้นที่สรุปงานที่มีความปลอดภัย (safe briefing area) ด้านเหนือลม
  - การเตือนภัยระดับสูง เมื่อตรวจจับได้ จะส่งสัญญาณเตือนภัยเป็นเสียงความดังสูง
- แท่นขุดเจาะแต่ละแห่งต้องมีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยภัยส่วนบุคคล ให้เพียงพอกับพนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานแท่นขุดเจาะ

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบในการบังคับใช้ขั้นตอนแผนฉุกเฉินไฮโดรเจนซัลไฟด์

หัวหน้างานขุดเจาะและผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบในการเตรียมการทดสอบ โดยทำการซ้อมภัยจากไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H2S drills) ตรวจสัญญาณเตือนภัย และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ภัยส่วนบุคคล

ก.-2.3.10 กัมมันตภาพรังสี

วัตถุประสงค์

เพื่อให้การปฏิบัติงานที่อาจมีความเสี่ยงต่อการได้รับสารกัมมันตภาพรังสี เป็นไปอย่างปลอดภัย

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้จะใช้กับพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค ทุกคนที่ทำงานในที่ที่อาจได้รับวัตถุกัมมันตภาพรังสี และพื้นที่ของซีเอ็นพีซีเอชเค ทุกพื้นที่ที่มีการใช้แหล่งกำเนิดเกิดกัมมันตภาพรังสี

ขั้นตอน

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

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

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ และบังคับใช้ขั้นตอนเกี่ยวกับกัมมันตภาพรังสี พนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับกัมมันตภาพรังสีทุกคน จะต้องรับผิดชอบในการทำงานตามวิธีการที่ปลอดภัย คิดตามตรวจสอบ และลดผลกระทบจากปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

ก.-2.3.11 การถ่ายเทของเหลวไวไฟ

วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดแนวทางเพื่อป้องกันการถูกไฟดูดในระหว่างการถ่ายเทของเหลวไวไฟ

ขอบเขต

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค ที่มีหน้าที่ขนย้ายของเหลวไวไฟ

ขั้นตอน

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

หน้าที่รับผิดชอบ

พนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคและผู้รับเหมาทุกคน เป็นผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติตามขั้นตอนในการขนย้ายของเหลวไวไฟ

ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้รับผิดชอบในการบังคับใช้ขั้นตอนในการขนย้ายของเหลวไวไฟ

ขั้นตอนด้านสิ่งแวดล้อม

ก.-2.4 สารเคมี

ขั้นตอนเหล่านี้ใช้กับสารเคมีที่ใช้ทั่วไป สารเคมีทั้งหมดต้องได้รับการจัดการด้วยวิธีการที่ป้องกันสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้จะช่วยลดการเสี่ยงต่อการเกิดเหตุ

ก.-2.4.1 การติดฉลากและการบรรจุสารเคมี

วัตถุประสงค์

เพื่อทำให้มั่นใจว่าสารเคมีทั้งหมดที่ใช้จะได้รับการติดฉลากและบรรจุ ด้วยวิธีการที่มีการป้องกันสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับสารเคมีทั้งหมดที่ใช้ในการทำงานของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

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

- ตู้หรือภาชนะบรรจุวัสดุอันตรายต้องเก็บในอาคาร และอยู่ห่างจากเครื่องมือ อุปกรณ์ และเส้นทางเดินรถ

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการรับผิดชอบนำขั้นตอนการติดฉลากและการบรรจุสารเคมีไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.4.2 การจัดเก็บและการขนย้ายสารเคมี

วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่าสารเคมีทั้งหมดที่ใช้จะได้รับการจัดเก็บและขนย้าย ด้วยวิธีการที่มีการป้องกันสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับการจัดเก็บและขนย้ายสารเคมีของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

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

- จัดเก็บวัสดุอันตรายไว้ในบริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศดี
- ควรจัดเก็บสารเคมีไว้บริเวณที่มีห่างจากความเสี่ยงต่อการลุกลามของเพลิงหรือเหตุการณ์อื่นๆ จากส่วนอื่นของพื้นที่ปฏิบัติงาน และต้องจัดเก็บในสถานที่ที่สารเคมีและน้ำจากการดับเพลิงไหลไปไม่ถึงแหล่งน้ำหรือทางน้ำอื่นๆ รวมทั้งไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อชั้นน้ำใต้ดิน
- เก็บสารเคมีในภาชนะบรรจุที่ทนต่อการกัดกร่อน มีฉลากติดอย่างเหมาะสม และตรวจสอบความเสียหายหรือรอยรั่วที่ภาชนะบรรจุอย่างสม่ำเสมอ
- จัดเก็บภาชนะบรรจุวัตถุอันตราย ในบริเวณที่มีหลังคา มีพื้นที่ของเหลวไม่ซึมผ่าน และมีกำแพงกั้นรอบด้านเพื่อป้องกันในกรณีที่เกิดการรั่วไหลจากภาชนะบรรจุที่มีขนาดใหญ่ที่สุด การรั่วไหลนั้นจะไม่ล้นออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก
- ไม่ควรเก็บ ผสม หรือขนย้ายสารเคมีในบริเวณที่สารเคมีสามารถไหลลงสู่น้ำผิวดินได้
- สถานที่จัดเก็บสารเคมีควรอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 100 เมตร
- ต้องจัดให้มีป้ายเตือนและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในบริเวณที่จัดเก็บและขนย้ายสารเคมี ป้ายเหล่านี้ควรแจ้งให้พนักงานทราบถึงการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยเบื้องต้น (เช่น เรื่องการระวังป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลจากสารกัดกร่อน)
- ยานพาหนะที่ใช้ในการขนย้ายสารเคมีต้องมีสัญลักษณ์เตือนและแจ้งอย่างชัดเจน ป้ายเหล่านี้ควรแจ้งให้พนักงานทราบถึงการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยเบื้องต้น (เช่น เรื่องการระวังป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลจากสารกัดกร่อน)
- ยานพาหนะที่ใช้ในการขนย้ายสารเคมีต้องมีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยภัยส่วนบุคคล (PPE) พร้อมทั้งอุปกรณ์ทำความสะอาดในกรณีเกิดการรั่วไหล
- ควรจัดการแยกจัดเก็บระหว่างสารเคมีโดยอาจใช้วิธีการวางสารเคมีให้มีระยะห่างระหว่างกัน หรือจัดทำขอบกั้น ในกรณีที่หากสารเหล่านั้นผสมกันอาจก่อให้เกิดการลุกไหม้ การระเบิด หรือก่อให้เกิดก๊าซพิษ และก๊าซไวไฟได้
- สำหรับถังใส่สารเคมีและภาชนะบรรจุสารเคมีที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ขนาดความจุ 250 แกลลอนหรือน้อยกว่า ต้องจัดให้มีถาดรอง (Drip pans) หรือภาชนะรองรับการรั่วไหล (Containment) ไว้บริเวณใต้วาล์ว ท่อ หรือที่ปั๊มสารเคมี สำหรับถังใส่สารเคมีที่มีขนาดความจุมากกว่า 250 แกลลอน ทั้งที่เคลื่อนย้ายไม่ได้และเคลื่อนย้ายได้ที่จัดเก็บไว้รวมกัน ต้องจัดให้มีภาชนะรองรับการรั่วไหล (Containment) ที่สามารถรองรับการรั่วไหลได้ 110 เปอร์เซ็นต์ของภาชนะบรรจุสารเคมีที่มีขนาดใหญ่ที่สุด

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ รับผิดชอบนำขั้นตอนการจัดเก็บและขนย้ายสารเคมีไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.4.3 การใช้และการขนย้ายสารเคมี

วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่าสารเคมีทั้งหมดที่ใช้จะถูกใช้และขนย้าย ด้ายวิธีการที่มีการป้องกันสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับกิจกรรมทุกกิจกรรมของซีเอ็นพีซีเอชเค ที่มีการใช้และขนย้ายสารเคมีและวัสดุอันตราย

ขั้นตอน

- ห้ามใช้สารซีเอฟซี (คลอโรฟลูออโรคาร์บอน,CFC)
- หากเป็นไปได้ ให้เลือกใช้สารเคมีที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยพนักงานและสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า
- ต้องใช้และขนย้ายสารเคมีตามคำแนะนำและคำเตือนของบริษัทผู้ผลิตสารเคมีนั้นๆ และควรจัดให้มีขั้นตอนการขนย้ายสารเคมีเฉพาะ เพื่อความปลอดภัยตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต ซึ่งรายละเอียดของนั้นตอนดังกล่าวจะขึ้นอยู่กับอันตรายของสารเคมี และอาจรวมถึงข้อมูลเหล่านี้
  - ขั้นตอนวิธีการใช้สารเคมี
  - การปฐมพยาบาลที่เหมาะสม
  - การติดป้ายเตือนและสัญลักษณ์ต่างๆ
  - ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานกับสารเคมี และ
  - การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยภัยส่วนบุคคล (PPE) เช่น แว่นตาปิดข้าง (goggle) หน้ากากป้องกันแบบเต็มใบหน้า ถุงมือ รอง.ท้ายาง และชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ (respiratory protection)
- ต้องมีการจัดเตรียมชุดและอุปกรณ์ป้องกันสารเคมี และพนักงานที่ปฏิบัติงานกับสารเคมีอันตรายจะต้องใช้ชุดและอุปกรณ์ป้องกันที่จัดให้
- ไม่ควรขนย้ายหรือผสมสารเคมีในบริเวณที่สามารถเกิดการรั่วไหลลงสู่น้ำผิวดินได้
- ทุกที่ที่มีการใช้สารเคมีเป็นประจำต้องจัดเตรียมที่ล้างตา ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งอุปกรณ์ล้างตาแบบพกพา หรือเป็นอ่างล้างตาแบบถาวร
- ห้ามใช้ของเหลวที่ติดไฟได้ เช่น น้ำมันเบนซิน เพื่อทำความสะอาดเครื่องจักรกล และเสื้อผ้า ควรใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ติดไฟ ไม่เป็นพิษและสามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ รับผิดชอบนำขั้นตอนการใช้และจัดการสารเคมีไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.4.4 การฝึกอบรมพนักงาน

วัตถุประสงค์

เพื่อจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเค ในเรื่องการจัดการและการใช้สารเคมีอย่างเหมาะสม ให้แก่พนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และเพื่อเป็นการลดมลภาวะที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมจากการขนย้าย การใช้ และการจัดการสารเคมีที่ไม่เหมาะสม

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับพนักงานทุกคนของซีเอ็นพีซีเอชเคที่ต้องปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี

ขั้นตอน

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

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการและผู้จัดการภาคสนาม รับผิดชอบนำขั้นตอนการฝึกอบรมพนักงานไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.5 มลพิษทางอากาศและของเสีย

การจัดการของเสียในภาคสนาม หมายรวมถึงขั้นตอนการกำจัดของเสียที่เหมาะสมสำหรับแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยเริ่มต้นด้วยการบ่งชี้การจัดการของเสียที่ดีที่สุดในการป้องกันสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

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

ก.-2.5.1 การจัดการการปล่อยฝุ่นออกสู่บรรยากาศ

วัตถุประสงค์

เพื่อลดคุณภาพอากาศที่เสื่อมลง และผลกระทบที่จะมีต่อประชาชนในพื้นที่ เนื่องจากฝุ่นละออง

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับกิจกรรมทุกกิจกรรมของซีเอ็นพีซีเอชเคที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง

ขั้นตอน

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

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม รับผิดชอบนำขั้นตอนการจัดการการปล่อยฝุ่นออกสู่บรรยากาศไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.5.2 การจัดการการปล่อยมลพิษทางอากาศ

วัตถุประสงค์

เพื่อลดการเสื่อมลงของคุณภาพอากาศ เนื่องจากการปล่อยมลพิษทางอากาศ

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับการปล่อยมลพิษทางอากาศอกสู่บรรยากาศทุกชนิด

ขั้นตอน

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

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม รับผิดชอบนำขั้นตอนการจัดการการปล่อยมลพิษทางอากาศไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.5.3 การจัดการน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิต

วัตถุประสงค์

เพื่อลดการทิ้งน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิต และจัดการระบบน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิตในลักษณะที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัยของมนุษย์

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิต ระหว่างระยะการขุดเจาะ และระยะการผลิต จากหลุมขุดเจาะน้ำมันที่อยู่ลึกลงไปมากกว่า 700 เมตรใต้ผิวดิน

ขั้นตอน

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

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

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการด้านการปฏิบัติการ และผู้จัดการการขุดเจาะ มีหน้าที่ในการนำขั้นตอนการจัดการน้ำทีเกิดจากการผลิตไปปฏิบัติ และบังคับใช้

ก.-2.5.4 การจัดการน้ำเสีย

วัตถุประสงค์

เพื่อลดการเกิดน้ำเสียให้น้อยที่สุด และเพื่อจัดการระบบน้ำเสียด้วยวิธีการที่มีการป้องกันสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับระบบการระบายน้ำ น้ำเสียที่เกิดจากน้ำล้างและน้ำโสโครกในพื้นที่โครงการ

ขั้นตอน

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

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม รับผิดชอบนำขั้นตอนการจัดการน้ำเสียไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.5.5 การจัดการมลพิษจากแสง

วัตถุประสงค์

เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของประชาชนที่อยู่ข้างเคียง หรือที่จะเกิดต่อผลผลิตของพืชผล อันจะเกิดจากแสงและเปลวไฟในพื้นที่ทำงาน

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับแสง และเปลวไฟที่เกิดขึ้นในพื้นที่ทำงานของซีเอ็นพีซีเอชเคทุกแห่ง

ขั้นตอน

- ตรวจสอบว่าได้บังคับให้แสงทั้งหมดอยู่ในขอบเขตพื้นที่ทำงาน
- ตรวจสอบว่าเปลวไฟจากก๊าซธรรมชาติทั้งหมดนั้น สูงจากพื้นไม่เกินกว่า 1 เมตร
- ในกรณีที่เปลวไฟสูงกว่า 1 เมตร จะต้องติดตั้งกำแพงกั้น
- จะต้องดำเนินการต่าง ๆ เพื่อตอบสนองต่อข้อร้องเรียนของประชาชน

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการด้านการปฏิบัติการ มีหน้าที่ในการนำขั้นตอนการจัดการแสง ไปปฏิบัติ และบังคับใช้

ก.-2.5.6 การจัดการของเสียอันตราย

วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่าของเสียอันตรายจะถูกกำจัดด้วยวิธีการที่มีการป้องกันสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับของเสียอันตรายทุกชนิดที่เกิดจากใช้งานของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

- ต้องมั่นใจว่าระบบบำบัดและกำจัดของเสียได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎหมาย ทั้งนี้ต้องมีการเก็บบันทึกการกำจัดของเสียอันตรายอย่างเหมาะสม
- ข้อร้องเรียนใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอันตรายของซีเอ็นพีซีเอชเค จะต้องมีการสอบสวนและจัดการอย่างเหมาะสม
- ของเสียอันตรายต้องได้รับการจัดเก็บในสถานที่ที่มีหลังคา มีพื้นที่ของเหลวไม่สามารถซึมผ่านได้ และมีการป้องกันการรั่วไหล

- ต้องมีการตระเตรียมของเสียอันตราย เช่น วัตถุระเบิดที่ใช้ไม่ได้ เลิกใช้แล้ว หรือเหลือใช้ ตามขั้นตอนของบริษัทและข้อกำหนดต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการกำจัด
- ต้องรวบรวมของเสียอันตรายและนำไปบำบัดและกำจัดโดยบริษัทผู้รับเหมาที่เหมาะสม

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม รับผิดชอบนำขั้นตอนการจัดการของเสียอันตรายไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.5.7 การจัดการขยะมูลฝอย (ของเสียไม่อันตราย)

วัตถุประสงค์

เพื่อทำให้มั่นใจว่าขยะมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดจากกิจกรรมการขุดเจาะสำรวจของซีเอ็นพีซีเอชเคจะได้รับการจัดการ ด้วยวิธีการที่มีการป้องกันด้านสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับการจัดการขยะมูลฝอยของซีเอ็นพีซีเอชเค

ขั้นตอน

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

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม รับผิดชอบนำขั้นตอนการจัดการขยะมูลฝอยไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.5.8 การจัดการการรั่วไหลของสารเคมีและวัสดุอันตราย

วัตถุประสงค์

เพื่อให้มั่นใจว่าสารเคมีและวัสดุอันตรายที่ใช้ จะได้รับการจัดการด้วยวิธีการที่ป้องกันการรั่วไหลและป้องกันผลจากการรั่วไหลที่จะเกิดต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ใช้กับการจัดการสารเคมีและวัสดุอันตรายทั้งหมดที่ซีเอ็นพีซีเอชเคใช้

ขั้นตอน

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

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการและผู้จัดการภาคสนามรับผิดชอบในการนำขั้นตอนการรั่วไหลของสารเคมีและวัสดุอันตรายไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-2.5.9 การรั่วไหลของเชื้อเพลิง

วัตถุประสงค์

เชื้อเพลิงที่ใช้จะต้องได้รับการจัดการ ด้วยวิธีการที่ปกป้องและป้องกันการรั่วไหลของเชื้อเพลิง รวมทั้งป้องกันด้านสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

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

ขั้นตอน

- การจัดเก็บเชื้อเพลิงต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติปิโตรเลียม ขั้นตอนการปฏิบัติงานของซีเอ็นพีซีเอชเค และขั้นตอนการปฏิบัติงานของผู้รับเหมา
- ถังจัดเก็บเชื้อเพลิงหรือน้ำมันใช้แล้ว ที่มีขนาดใหญ่กว่า 500 ลิตร (110 แกลลอน) ต้องวางบนพื้นคอนกรีต หรือมีการกักเก็บในระดับทุติยภูมิ (Secondary Containment) (เช่น คันดิน ผนัง 2 ชั้น) เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบ เก็บกัก และการทำความสะอาดเมื่อมีการรั่วไหล
- ต้องมีพนักงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ควบคุมดูเลการถ่ายเทเชื้อเพลิง
- ต้องมีอุปกรณ์ทำความสะอาดเชื้อเพลิงรั่วไหลกรณีฉุกเฉิน อยู่ที่ถังเก็บเชื้อเพลิงอย่างถาวร
- การทาสารหล่อลื่นอุปกรณ์หรือการเติมน้ำมันเชื้อเพลิง ต้องปฏิบัติโดยหลีกเลี่ยงการเกิดการรั่วไหล
- กรณีเกิดเหตุการณ์รั่วไหล นอกบริเวณพื้นที่ทำงาน จะต้องแจ้งผู้บังคับบัญชาทราบโดยทันที ไม่ว่าจะเกิดการรั่วไหลในปริมาณเท่าใด
- ต้องมีการกำหนดและบ่งชี้บริเวณที่เชื้อเพลิงมีโอกาสรั่วไหล ลงสู่ระบบระบายน้ำฝน และจุดระบายน้ำต่างๆ
- ต้องมีการจัดทำขั้นตอนการจัดการเฉพาะสำหรับเชื้อเพลิง รวมทั้งข้อบังคับในการจัดเก็บ และอุปกรณ์ทำความสะอาดอย่างเหมาะสม
- ต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็นในการทำความสะอาดเชื้อเพลิงรั่วไหลอย่างเพียงพอและเหมาะสม

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

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการและผู้จัดการภาคสนาม รับผิดชอบในการนำขั้นตอนการรั่วไหลของเชื้อเพลิงไปปฏิบัติและบังคับใช้

ก.-3. แนวทางขั้นตอนการใช้ การจัดเก็บ การขนย้าย และการกำจัดวัตถุอันตราย

ก.-3.1 การจัดเก็บ

สำนักงานภาคสนามทุกแห่งจะต้องดำเนินการตามข้อกำหนดในการจัดเก็บต่อไปนี้ เพื่อให้แน่ใจว่าได้ปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดของรัฐบาล และนโยบายของบริษัท

ก.-3.1.1 การติดฉลาก

ภาชนะที่จัดเก็บวัตถุอันตรายอย่างถาวรจะต้องติดฉลากที่มีชื่อผลิตภัณฑ์ องค์ประกอบที่เป็นอันตราย คำเตือนอันตราย ผู้ผลิต และการอ้างอิงไปยังเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์

ภาชนะบรรจุแบบชั่วคราวที่ใช้มากกว่า 1 วัน หรือมีผู้ใช้มากกว่า 1 คน ต้องติดฉลากที่ประกอบด้วย ชื่อผลิตภัณฑ์ คำเตือนอันตราย และการอ้างอิงไปยังเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์

ก.-3.1.2 ภาชนะบรรจุ

ของเหลวไวไฟ (โทลูอีน แก๊สโซลีน ทินเนอร์) จะต้องจัดเก็บในภาชนะเดิมหรือภาชนะสำหรับเคลื่อนย้ายที่ได้รับการอนุมัติแล้ว

ภาชนะบรรจุวัตถุอันตรายจะต้องปิดสนิทเพื่อป้องกันการรั่วไหลของไอระเหยไวไฟ หรือไอระเหยอันตราย

ภาชนะบรรจุวัตถุอันตรายจะต้องจัดเก็บในร่มหากสามารทำได้

ภาชนะบรรจุวัตถุอันตรายจะต้องจัดเก็บดังต่อไปนี้

- วางบนแผ่นรองหรือฐานไม้ เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับความเชื้นหรือวัตถุอื่นๆ ในกรณีที่เกิดการหกล้นหรือรั่วไหล
- วางบนผิวคอนกรีตที่ไม่มีรอยแตก หรือถ้าไม่มี ให้จัดวางบนโครงสร้างที่ไม่มีการการซึมผ่านและสามารถกักเก็บได้ (เช่น ถาด หรือแผ่นรองที่กักเก็บวัตถุนั้นได้)
- จัดเก็บให้ห่างจากอุปกรณ์และเส้นทางของยานพาหนะต่างๆ
- จัดเก็บในพื้นที่ซึ่งป้องกันจากการควบแน่นของไอน้ำในอากาศ เป็นหยดน้ำ และความร้อนสูง

ก.-3.1.3 วัตถุที่ห้ามผสมเข้าด้วยกัน

ห้ามจัดเก็บวัตถุที่ห้ามผสมเข้าด้วยกันไว้ในที่เดียวกัน

หมายเหตุ: ดูเอกสารความปลอดภัยเคมีภัณฑ์สำหรับข้อมูลการห้ามเก็บวัตถุต่างชนิดกันไว้ด้วยกัน

ก.-3.1.4 ปริมาณสูงสุด

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

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

ก.-3.1.5 ตู้สำหรับจัดเก็บ

ให้มีตู้จัดเก็บในอาคารได้ไม่เกิน 3 ตู้ ยกเว้นแต่ในกรณีที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้ โดยให้มีตู้สำหรับจัดเก็บมากกว่า 3 ตู้ได้ ในกรณีที่

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

ก.-3.1.6 การระบายอากาศ

ตู้สำหรับจัดเก็บที่ได้รับการอนุมัติแล้ว ไม่จำเป็นจะต้องมีการระบายอากาศออกสู่ภายนอกเพื่อป้องกันการเกิดไฟไหม้ อย่างไรก็ตามอันตรายต่อการหายใจ หรือต่อสุขภาพอื่นๆ อาจเกิดขึ้นได้จากการสะสมของไอระเหยอันตราย ดังนั้นจึงต้องมีอุปกรณ์สำหรับระบายอากาศ อุปกรณ์ปิด/เปิดสำหรับระบายอากาศออกจากตู้ จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมเมื่อไม่จำเป็นต้องทำการระบายอากาศ หรือไม่เดินระบบระบายอากาศ

ก.-3.1.7 อุปกรณ์ทำความสะอาด

อุปกรณ์ทำความสะอาดการหกล้นจะต้องพร้อมและต้องประกอบด้วย

- พลั่ว 2 ด้าม
- เสื้อคลุม 2 ชุด
- สารดูดซับ 25 กิโลกรัม (55 ปอนด์)
- ถุงมือ 4 คู่
- แว่นตา 2 ชุด

ก.-3.1.8 การจัดเก็บแบบชั่วคราว

การจัดเก็บวัตถุอันตรายแบบชั่วคราวในสถานที่ก่อสร้างและสถานที่ซ่อมบำรุง จะต้องดำเนินการตามวิธีที่เหมาะสมเพื่อป้องกันให้มีการรั่วไหลออกสู่สิ่งแวดล้อมเป็นอย่างน้อย

พยายามเก็บรักษาของเหลวไวไฟไว้ในภาชนะเดิม หรือภาชนะสำหรับเคลื่อนย้ายอื่นๆ ที่ได้รับอนุมัติ และหลีกเลี่ยงการเก็บวัตถุที่ห้ามผสมเข้าด้วยกันไว้ในที่เดียวกัน

ทำการกักเก็บโดยใช้อุปกรณ์ดังต่อไปนี้ 1 อย่างหรือมากกว่า เท่าที่จำเป็น

- ถาดรองรับการหกล้น
- ถาดรอง
- ผ้าใบที่ไม่มีการรั่วซึม และใช้ไม้รองใต้ขอบด้านนอกเพื่อเป็นขอบการกักเก็บ

ก.-3.1.9 ถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง

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

ห้ามสูบบุหรี่ภายใน 10 เมตร (33 ฟุต) ของสถานที่เก็บเชื้อเพลิง

จะต้องมีพนักงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ควบคุมดูแลการถ่ายเทเชื้อเพลิง

อุปกรณ์ทำความสะอาดการหกล้นฉุกเฉินต้องพร้อมที่ถังเก็บเชื้อเพลิงถาวร

การเติมน้ำมันและสารหล่อลื่นแก่อุปกรณ์ ต้องกระทำด้วยความระมัดระวังเพื่อป้องกันการหกล้น

ในกรณีที่มีการหกล้น จะต้องแจ้งให้ผู้ดูแลในพื้นที่ทราบทันที

ก.-3.1.10 การตรวจสอบ

ตรวจสอบดูการกัดกร่อนและการรั่วไหลของสถานที่ และภาชนะจัดเก็บวัตถุอันตรายเป็นระยะๆ

ตรวจสอบดูการกัดกร่อนและการรั่วไหลของสถานที่จัดเก็บ และภาชนะจัดเก็บแบบชั่วคราวทุกวัน

ก.-3.2 การขนย้าย

การขนย้ายวัตถุอันตรายไปยังหรือจากสถานที่ปฏิบัติงานหรือสถานที่ซ่อมบำรุง ต้องปฏิบัติตามมาตรการการขนย้ายสินค้าอันตราย และมาตรฐานของบริษัท

ก.-3.3 การจดบันทึก

ก.-3.3.1 การจัดเก็บ

ไม่ต้องจดบันทึกการจัดเก็บวัตถุอันตราย เว้นแต่ว่าวัตถุนั้นจัดว่าเป็นของเสียอันตราย

ก.-3.3.2 การขนย้าย

ต้องจดบันทึกการขนย้ายสินค้าอันตรายตามข้อกำหนดทางกฎหมาย

ภาคผนวก ข

ขั้นตอนการระงับเหตุฉุกเฉิน

สารบัญ

ข ขั้นตอนการระงับเหตุฉุกเฉิน ข-3

ข.1 สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน ข-3
ข.2 อุบัติเหตุการระเบิด ..... **ผิดพลาด! ไม่ได้กำหนดที่คั่นหน้า**
ข.3 เพลิงไหม้ ข-5
ข.4 กรณีน้ำมันรั่วไหล ข-8
ข.5 การบาดเจ็บ (ขั้นตอนการปฐมพยาบาล) ข-10
ข.6 คนจมน้ำ (ขั้นตอนการปฐมพยาบาล) ข-11
ข.7 งูพิษกัด (การปฐมพยาบาล) ข-13
ข.8 อุบัติเหตุการจราจร (การปฐมพยาบาล) ข-15
ข.9 การเก็บกวาดคราบน้ำมัน ข-16
ข.10 การป้องกันการพลุ่ง ข-18

ข ขั้นตอนการระงับเหตุฉุกเฉิน

ข.1 สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน

วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดแนวทางการทำความเข้าใจและแนวทางปฏิบัติ เมื่อมีสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินดังขึ้นในพื้นที่ปฏิบัติงาน

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้ครอบคลุมเฉพาะสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินทั่วไปในพื้นที่ปฏิบัติงานเท่านั้น สำหรับสัญญาณประจำเครื่องจักรและอุปกรณ์แต่ละชนิด ให้ตรวจสอบจากคู่มือและเอกสารประจำเครื่องจักรและอุปกรณ์นั้น

ขั้นตอน

- ความหมายของสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินต่างๆ จะติดไว้ในที่ที่พนักงานสามารถมองเห็นได้
  - สัญญาณ Well-Kick เป็นสัญญาณเสียงหวูดลมที่ดังต่อเนื่อง สัญญาณนี้จะดังขึ้นโดยอัตโนมัติจากระบบควบคุมหลุม
  - สัญญาณแจ้งไฟไหม้ เป็นสัญญาณเสียงหวูดสั้นๆดังต่อเนื่องหลายครั้ง สัญญาณนี้อาจดังขึ้นได้จากการสั่งของพนักงาน หรือดังขึ้นโดยอัตโนมัติจากระบบตรวจจับเพลิงไหม้
  - สัญญาณเตือนก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์เป็นสัญญาณเสียงดังพิเศษ สัญญาณนี้จะดังขึ้นโดยอัตโนมัติจากระบบตรวจจับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์
- เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณ พนักงานทุกคนที่มีหน้าที่ในทีมระงับเหตุฉุกเฉินต้องไปรายงานตัวกับผู้จัดการภาคสนาม พนักงานคนอื่นให้ไปรวมกันที่จุดรวมพล (Muster Station)

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม ต้องจัดให้มีการตรวจสอบระบบสัญญาณเตือนเป็นประจำ ออกคำสั่งการปฏิบัติที่เหมาะสมในกรณีที่มีสัญญาณเตือน

ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน ต้องรวมตัวและรายงานตัวต่อผู้จัดการภาคสนามเมื่อได้ยินเสียงสัญญาณ

พนักงานอื่น ต้องไปรวมตัวที่จุดรวมพล (Muster Station)

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุการระเบิดขึ้น

ขอบเขต

ครอบคลุมอุบัติเหตุการระเบิด ที่เกิดจากวัตถุระเบิด หรืออุปกรณ์แรงดันสูง หรือก๊าซ/วัตถุไวไฟ ขั้นตอนนี้กำหนดไว้เฉพาะการปฏิบัติของผู้รับมือเหตุฉุกเฉินเท่านั้น และจะต้องจัดหาความช่วยเหลือจากภายนอก และความช่วยเหลือทางการแพทย์ในทันทีที่มีความจำเป็น

ขั้นตอน

- เมื่อเกิดเหตุระเบิดขึ้น ผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์ต้องแจ้งสัญญาณฉุกเฉิน รวมทั้งแจ้งให้ผู้จัดการภาคสนามและผู้จัดการฐานปฏิบัติการทราบ
- ผู้จัดการภาคสนามจะต้องเข้าควบคุมเหตุการณ์ที่เกิดเหตุ ทีมระงับเหตุฉุกเฉินรายงานตัวกับผู้จัดการภาคสนาม
- แยกผู้ได้รับบาดเจ็บออกไปและให้การปฐมพยาบาล
- หยุดการทำงานโดยทำตาม "ขั้นตอนการหยุดการทำงานฉุกเฉิน" ของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์แต่ละชนิด
- พนักงานทุกคนที่ไม่ได้รับบาดเจ็บ ให้ออกจากพื้นที่ ตาม "เส้นทางที่ปลอดภัย" ไปรวมกันที่จุดรวมพล ที่กำหนดไว้ ซึ่งจะมีการตรวจนับจำนวนคน และค้นหาผู้สูญหาย
- ผู้จัดการภาคสนาม จะเป็นผู้ประเมินระดับความรุนแรงของสถานการณ์ และตัดสินใจว่าจะเริ่มกระบวนการ "ขั้นตอนการรับรู้และมีส่วนร่วมของประชาชน" หรือไม่ เพื่อขอความช่วยเหลือ และความร่วมมือ หรือเริ่มการอพยพประชาชนในพื้นที่
- ผู้จัดการฐานปฏิบัติการจะติดต่อเจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่ดับเพลิง และรถพยาบาลตามที่จำเป็น
- หากมีเพลิงไหม้เนื่องจากการระเบิด ดูขั้นตอนการปฏิบัติในกรณี "เพลิงไหม้"
- รวบรวมทีมระงับเหตุฉุกเฉิน โดยผู้จัดการภาคสนามจะเป็นผู้ออกคำสั่ง
- ปิดกั้นและแยกวัตถุที่อาจติดไฟได้ ทำให้เย็นหากจำเป็นและเหมาะสม เคลื่อนย้ายวัตถุระเบิด และวัตถุไวไฟไปในสถานที่ปลอดภัย หากสามารถทำได้โดยไม่มีอันตราย
- ประสานงานและร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่ดับเพลิง และรถพยาบาล
- การสอบสวนอุบัติเหตุ สามารถดำเนินการได้เมื่อสถานการณ์กลับเข้าสู่ภาวะปกติ
- เมื่อสถานการณ์กลับเข้าสู่ภาวะปกติ ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ และผู้จัดการภาคสนามจะร่วมกันตรวจสอบความเสียหาย และจัดเตรียมการซ่อมแซม และทำความสะอาดที่จำเป็น

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม ต้องรับผิดชอบการจัดการ ณ สถานที่เกิดเหตุ สั่งการทีมระงับเหตุฉุกเฉิน ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่ดับเพลิง รถพยาบาล และประชาชน จัดทำรายงานอุบัติการณ์ (Incident Report) เมื่อสถานการณ์กลับสู่ภาวะปกติ

ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน ต้องสนับสนุนการทำงานของผู้จัดการภาคสนามปฏิบัติการดับเพลิง ให้การปฐมพยาบาล หากมีความสามารถที่จะปฏิบัติได้

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ ต้องติดต่อความช่วยเหลือจากภายนอก และแจ้งให้สำนักงานใหญ่ที่กรุงเทพฯ รับทราบ ทำหน้าที่เป็นผู้ติดต่อกับสื่อมวลชน และจัดเตรียมการสนับสนุนให้กับผู้จัดการภาคสนามตามที่ร้องขอ ตรวจสอบรายงานอุบัติเหตุ และดำเนินการสืบสวนอุบัติเหตุเมื่อสถานการณ์กลับสู่ภาวะปกติ

พนักงานอื่น ต้องไปรวมตัวที่จุดรวมพล และรอคำสั่งจากผู้จัดการภาคสนามหรือผู้จัดการฐานปฏิบัติการ

หมายเหตุ ทีมระงับเหตุฉุกเฉินควรประกอบด้วยพนักงานที่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับการปฐมพยาบาลและการผจญเพลิง ทีมปฏิบัติการผจญเพลิงควรประกอบด้วยเจ้าหน้าที่อย่างน้อย 4 คน ในแต่ละชุด

ข.2 เพลิงไหม้

วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดแนวทางปฏิบัติในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้เพียงกำหนดแนวทางการปฏิบัติสำหรับทีมระงับเหตุฉุกเฉินของบริษัทเท่านั้น หากไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ ควรเรียกความช่วยเหลือจากภายนอก เช่น หน่วยดับเพลิง

หมายเหตุ พนักงานทุกคนควรได้รับการอบรมเรื่องการผจญเพลิงเบื้องต้น เช่น การใช้เครื่องดับเพลิงชนิดหิ้วถือ ส่วนพนักงานที่เป็นทีมระงับเหตุฉุกเฉินควรได้รับการอบรมการผจญเพลิงขั้นสูง เช่น การดับเพลิงด้วยโฟม การใช้น้ำดับเพลิง อุปกรณ์ต่างๆในการผจญเพลิงนั้น ควรจะได้รับการทดสอบและตรวจสอบเป็นประจำ

ขั้นตอน

- พนักงานที่เป็นผู้พบเหตุเพลิงไหม้ จะต้องส่งสัญญาณเตือน และแจ้งให้หัวหน้ากลุ่มงาน ผู้จัดการภาคสนามและผู้จัดการฐานปฏิบัติการทราบ รวมทั้งแจ้งสถานที่ที่เกิดเพลิงไหม้ด้วย
- พนักงานที่เป็นผู้พบเหตุควรพยายามดับเพลิงด้วยตนเอง ซึ่งอาจจะใช้ทราย เครื่องดับเพลิงชนิดหิ้วถือ (ทั้งแบบผงเคมีแห้ง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือก๊าซฮาลอน ตามความเหมาะสม) หรือใช้น้ำดับเพลิง อย่างไรก็ตาม หากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็น "เพลิงไหม้ขั้นรุนแรง (Fully Involved Fire)" จะเป็นเหตุการณ์ที่อันตรายเกินไปที่จะสามารถรับมือได้เพียงลำพัง จึงต้องเรียกให้ทีมระงับเหตุฉุกเฉินเข้ามาจัดการ
- เมื่อผู้จัดการภาคสนามได้รับแจ้งเหตุแล้ว จะต้องออกคำสั่งอพยพพนักงานทั้งหมด และเรียกให้ทีมระงับเหตุฉุกเฉินมารวมตัว

- พนักงานอื่น ยกเว้นทีมระงับเหตุฉุกเฉินต้องไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลที่กำหนดไว้ เพื่อทำการนับจำนวนและค้นหาผู้สูญหาย
- ผู้จัดการภาคสนามจะเป็นผู้ควบคุมในสถานที่เกิดเหตุ และออกคำสั่งกับทีมระงับเหตุฉุกเฉิน ผู้จัดการฐานปฏิบัติการจะติดต่อขอความช่วยเหลือจากภายนอก เช่น ตำรวจ เจ้าหน้าที่ดับเพลิง และรถพยาบาล หากจำเป็น
- เพิ่มความระมัดระวัง โดยพิจารณาความเสี่ยงที่จะเกิดการระเบิดเนื่องจากไฟ
- ผู้จัดการภาคสนาม จะเป็นผู้ประเมินระดับความรุนแรงของสถานการณ์ และตัดสินใจว่าจะเริ่มกระบวนการ "ขั้นตอนการรับรู้และมีส่วนร่วมของประชาชน" หรือไม่ เพื่อขอความช่วยเหลือ และความร่วมมือ หรือเริ่มการอพยพประชาชนในพื้นที่
- ให้การปฐมพยาบาลกับพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บในที่เกิดเหตุ หรือที่จุดรวมพล ตามความเหมาะสม
- พยายามกำจัดเชื้อเพลิง หากสามารถทำได้โดยปลอดภัย เช่น ปิดวาล์วของเหลวไวไฟ ขนย้ายวัตถุไวไฟออกไป ฯลฯ รายละเอียดในการปฏิบัตินั้น พนักงานจะได้เรียนรู้ในระหว่างการอบรมการผจญเพลิงขั้นพื้นฐาน และขั้นสูง (Basic and/or Advance Fire Fighting Training)
- หากเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ไฟฟ้า จะต้องตัดไฟฟ้าก่อนที่จะลงมือดับเพลิง เพื่อป้องกันการถูกไฟฟ้าช็อต
- วิธีการในการดับเพลิงนั้น จะขึ้นอยู่กับเชื้อเพลิงแต่ละชนิด ดังต่อไปนี้
  - ของแข็งติดไฟได้ เช่น ไม้ กระดาษ เศษผ้า ฯลฯ ดับโดยใช้น้ำ ทราย หรือเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง
  - ไอของของเหลวไวไฟ เช่น น้ำมันดิบ น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล ฯลฯ ดับโดยใช้เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง หรือใช้โฟม
  - สำหรับไฟที่มีอุปกรณ์ไฟฟ้าเข้ามาเกี่ยวข้อง ใช้เครื่องดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ **โดยที่จะต้องตัดแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าก่อนที่จะเริ่มดับเพลิง**
  - สำหรับไฟที่เกิดจากก๊าซไวไฟ ดับโดยใช้เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง น้ำที่ฉีดเป็นลำเพื่อดับเปลวเพลิง จากนั้นจึงปิดแหล่งจ่ายก๊าซ
- ม่านน้ำหรือน้ำที่ฉีดเป็นละออง สามารถใช้เพื่อป้องกันพนักงานและเครื่องจักรต่างๆ ระหว่างการดับเพลิงได้
- ผู้จัดการภาคสนามควรให้ความร่วมมือ และให้คำแนะนำกับเจ้าหน้าที่หน่วยงานภายนอกที่มาช่วยเหลือ เช่น เจ้าหน้าที่ดับเพลิง

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม ต้องควบคุมสถานที่เกิดเหตุ สั่งการทีมระงับเหตุฉุกเฉินประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่ดับเพลิง และรถพยาบาล จัดทำรายงานอุบัติการณ์ เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่สภาวะปกติ

ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน ต้องสนับสนุนการทำงานของผู้จัดการภาคสนาม ดำเนินการดับเพลิง และปฐมพยาบาลหากสามารถทำได้

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ ต้องติดต่อขอความช่วยเหลือจากภายนอก และสำนักงานใหญ่ที่กรุงเทพฯ เป็นผู้ติดต่อกับสื่อมวลชนต่างๆ จัดหาการสนับสนุนตามที่ผู้จัดการภาคสนามร้องขอ ตรวจสอบรายงานอุบัติเหตุ และจัดให้มีการสอบสวนอุบัติเหตุ เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่สภาวะปกติ

พนักงานอื่น ต้องไปรวมกันที่จุดรวมพล และรอคำสั่งต่อไปจากผู้จัดการภาคสนาม หรือผู้จัดการฐานปฏิบัติการ

หมายเหตุ ทีมระงับเหตุฉุกเฉินควรประกอบด้วยพนักงานที่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับการปฐมพยาบาล และการผจญเพลิง ชุดปฏิบัติการดับเพลิง ควรประกอบด้วยเจ้าหน้าที่อย่างน้อย 4 คน ต่อชุด

ข.3 กรณีน้ำมันรั่วไหล

วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดแนวทางในการปฏิบัติ ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหล

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้เพียงกำหนดแนวทางการปฏิบัติทั่วไป สำหรับชุดปฏิบัติงานฉุกเฉินของบริษัทฯเท่านั้น หากสถานการณ์รุนแรงเกินกว่าจะควบคุมได้ ควรจะติดต่อขอความช่วยเหลือจากภายนอก เช่น บริษัทจัดการกับน้ำมันที่รั่วไหลหรือผู้เชี่ยวชาญในการจัดการกับการพลุ่ง

ขั้นตอน

- ผู้ที่พบเหตุน้ำมันรั่วไหลคนแรก ทำการหยุดกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการรั่วไหล และรายงานต่อผู้บังคับบัญชา หัวหน้างาน และผู้จัดการภาคสนาม
- ผู้จัดการภาคสนามจะเป็นผู้ควบคุมและสั่งการในที่เกิดเหตุ เรียกให้ทีมระงับเหตุฉุกเฉินรวมตัว และเตรียมพร้อมเพื่อรับคำสั่งจากผู้จัดการภาคสนาม
- จัดเตรียมวัสดุดูดซับ (เช่น วัสดุดูดซับสำเร็จรูปแบบแท่ง แบบแผ่น หรือทราย) โดยทีมระงับเหตุฉุกเฉินจะเป็นผู้นำไปใช้
- ผู้จัดการภาคสนามจะเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะต้องร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น เจ้าหน้าที่ตับเพลิงหรือบริษัทจัดการน้ำมันรั่วไหลหรือไม่ โดยทั่วไปแล้วควรจะร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เมื่อน้ำมันที่รั่วไหลมีปริมาณมากกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร
- ผู้จัดการภาคสนาม จะเป็นผู้ประเมินระดับความรุนแรงของสถานการณ์ และตัดสินใจว่าจะเริ่มกระบวนการ "ขั้นตอนการรับรู้และมีส่วนร่วมของประชาชน" หรือไม่ เพื่อขอความช่วยเหลือ และความร่วมมือ หรือเริ่มการอพยพประชาชนในพื้นที่
- การตัดสินใจข้างต้น พิจารณาจากปริมาณน้ำมันที่รั่วไหล ความสามารถในการจัดการกับน้ำมันที่รั่วไหลของบริษัท ระยะเวลาที่บริษัทจัดการน้ำมันรั่วไหลจะมาถึง และอื่นๆ
- ทีมระงับเหตุฉุกเฉินควรจัดทำขอบเขตกั้น เช่น คันดิน หรือขุดร่อง เพื่อป้องกันน้ำมันที่รั่วไหลไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ
- ทีมระงับเหตุฉุกเฉินค้นหาที่มาของน้ำมันที่รั่วไหล และหยุดการรั่วไหลหากทำได้โดยปลอดภัย
- ทีมระงับเหตุฉุกเฉินใช้วัสดุดูดซับเพื่อกำจัดน้ำมันที่รั่วไหลให้ได้มากที่สุด
- หากน้ำมันที่รั่วไหลซึมลงดิน อาจต้องขุดดินบริเวณนั้นขึ้นมาและนำไปกำจัด
- หากน้ำมันที่รั่วไหลมีโอกาสที่จะไปถึงแหล่งน้ำ ทีมระงับเหตุฉุกเฉินควรติดตั้งอุปกรณ์ดูดซับชนิดลอยน้ำได้ ทั้งบริเวณเหนือน้ำและท้ายน้ำ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันที่รั่วไหลกระจายออกไป

- วัสดุที่ปนเปื้อนน้ำมัน เช่น ดินที่มีการปนเปื้อน วัสดุดูดซับที่ใช้แล้ว ควรจะกำจัดเช่นเดียวกับของเสียอันตราย

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม ต้องควบคุมสถานการณ์ที่เกิดเหตุ ออกคำสั่งต่อทีมระงับเหตุฉุกเฉิน ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่ตับเพลิง บริษัทจัดการน้ำมันรั่วไหล รถพยาบาล และประชาชน จัดทำรายงานอุบัติการณ์เมื่อสถานการณ์กลับเข้าสู่ภาวะปกติ

ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน ต้องสนับสนุนการทำงานของผู้จัดการภาคสนาม ป้องกันการรั่วไหลเพิ่มเติม และปฏิบัติการรับมือการรั่วไหลขั้นต้น

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ ต้องติดต่อขอความช่วยเหลือจากภายนอก และสำนักงานใหญ่ที่กรุงเทพฯ เป็นผู้ติดต่อกับสื่อมวลชนต่างๆ จัดหาการสนับสนุนตามที่ผู้จัดการภาคสนามร้องขอ ตรวจสอบรายงานอุบัติเหตุ และจัดให้มีการสอบสวนอุบัติเหตุ เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่สภาวะปกติ

พนักงานอื่น ต้องไปรวมตัวที่จุดรวมพล และรอคำสั่งจากผู้จัดการภาคสนาม หรือผู้จัดการฐานปฏิบัติการ

หมายเหตุ ทีมระงับเหตุฉุกเฉินควรประกอบด้วยพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมเรื่องการรับมือกรณีน้ำมันรั่วไหลขั้นต้น

ข.4 การบาดเจ็บ (ขั้นตอนการปฐมพยาบาล)

วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดแนวทางในการปฏิบัติ เมื่อพบผู้บาดเจ็บ

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้กำหนดเพียงการปฏิบัติของผู้ตอบรับเหตุฉุกเฉินขั้นต้นเท่านั้น จะต้องจัดหาความช่วยเหลือ และการรักษาทางการแพทย์ในทันที รายละเอียดเกี่ยวกับการปฐมพยาบาลนั้น ควรให้พนักงานได้เรียนรู้ในระหว่างการฝึกอบรมการปฐมพยาบาล

ขั้นตอน

- เมื่อพบผู้ได้รับบาดเจ็บ จะต้องแจ้งให้หัวหน้างาน หรือผู้จัดการภาคสนามทราบในทันที
- หากอุบัติเหตุนั้นมีเครื่องจักรที่มีส่วนเคลื่อนไหวเกี่ยวข้อง จะต้องหยุดเครื่องจักรในทันที หรือหากมีกระแสไฟฟ้ามาเกี่ยวข้อง จะต้องตัดแหล่งจ่ายไฟออก
- เรียกพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมการปฐมพยาบาล มาในที่เกิดเหตุ
- ให้การปฐมพยาบาลกับผู้ได้รับบาดเจ็บตามลำดับความสำคัญ ซึ่งเรียงลำดับดังนี้
  - การหายใจ
  - ชีพจร และการไหลเวียนของโลหิต
  - เลือดออก บาดแผล
  - กระดูกหัก
- ผู้จัดการภาคสนามควรประเมินระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ และปรึกษากับผู้ให้การปฐมพยาบาล เพื่อพิจารณาว่าจำเป็นจะต้องนำส่งสถานบริการทางการแพทย์หรือไม่
- จัดทำรายงานอุบัติเหตุเมื่อเหตุการณ์สิ้นสุด

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม ต้องให้การปฐมพยาบาล (หากจำเป็น) จัดเตรียมการขนส่งผู้ได้รับบาดเจ็บไปยังสถานบริการทางการแพทย์ (หากจำเป็น) ประสานงานกับบุคลากรทางการแพทย์ จัดทำรายงานอุบัติเหตุเมื่อสถานการณ์สิ้นสุด

ผู้ให้การปฐมพยาบาล ต้องให้การปฐมพยาบาลตามลำดับความสำคัญ และอาการต่างๆ ประสานงานกับบุคลากรทางการแพทย์

ข.5 คนจมน้ำ (ขั้นตอนการปฐมพยาบาล)

วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดแนวทางการปฏิบัติในกรณีที่มีการจมน้ำเกิดขึ้น

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้กำหนดเพียงการปฏิบัติของผู้ตอบรับเหตุฉุกเฉินขั้นต้นเท่านั้น จะต้องจัดหาความช่วยเหลือ และการรักษาทางการแพทย์ทันที รวมทั้งจะต้องจัดให้มีการอบรมการปฐมพยาบาล และการเป่าปากและนวดหัวใจเพื่อกู้ชีพ (First Aid and CPR) อย่างเป็นทางการ

ขั้นตอน

หมายเหตุ สำหรับงานทุกชนิดที่มีกิจกรรมที่ต้องทำใกล้ หรือในน้ำ

1. พนักงานที่ทำงาน จะต้องสวมใส่ชูชีพ หรือมีห่วงชูชีพจัดวางไว้ในบริเวณใกล้เคียง
2. พนักงานที่ได้รับการอบรมการปฐมพยาบาล ควรจะอยู่ในสภาวะเตรียมพร้อม

หมายเหตุ สมองของมนุษย์ สามารถทำงานโดยไม่ได้รับออกซิเจนจากกระแสเลือดได้เพียง 4-6 นาทีเท่านั้น ดังนั้นจึงเป็นการเสียเวลาเปล่าที่จะพยายามไล่น้ำออกจากปอดและท้องของผู้ป่วยก่อนที่จะเริ่มการกู้ชีพ

เมื่อพบผู้ป่วยจมน้ำ ควรจะดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

- พนักงานที่พบผู้ป่วยคนแรก แจ้งเตือนคนอื่นเพื่อขอความช่วยเหลือ ผู้จัดการภาคสนามควรจะมาที่ที่เกิดเหตุ และอาจให้การปฐมพยาบาล ผู้จัดการฐานปฏิบัติการควรเตรียมการติดต่อรถพยาบาล หรือจัดเตรียมการนำผู้ป่วยส่งสถานบริการทางการแพทย์
- หากผู้ป่วยยังรู้สึกตัวและยังไม่จมลงไปใต้ผิวน้ำ อันดับแรกให้พยายามให้ความช่วยเหลือโดยไม่ลงไปในน้ำก่อน ซึ่งอาจทำได้โดยการโยนเชือกยื่นวัตถุยาวๆไปให้จับ หรือโยนวัสดุลอยน้ำไปให้ผู้ป่วยแล้วดึงเข้ามา การลงไปในน้ำเพื่อช่วยผู้ป่วยควรเป็นมาตรการสุดท้าย
- หากผู้ป่วยไม่รู้สึกตัวและไม่หายใจ นำผู้ป่วยขึ้นจากน้ำแล้วจับให้นอนลง เปิดทางเดินหายใจของผู้ป่วยโดยยกด้านหลังคอของผู้ป่วยเบาๆ พร้อมกับกดหน้าผากผู้ป่วยลง ตรวจสอบการหายใจโดยการมองการเคลื่อนไหวของหน้าอก ฟังเสียงการหายใจ และใช้แก้มของผู้ช่วยเหลืออังเพื่อสัมผัสลมหายใจ
- หากเมื่อเปิดทางเดินหายใจแล้วผู้ป่วยยังไม่หายใจ ให้เป่าปากช่วยหายใจ 2 ครั้ง โดยบีบจมูกผู้ป่วยไว้ พร้อมกับเป่าค่อยๆเข้าไปในปากผู้ป่วย 2 ครั้ง มองดูการเคลื่อนไหวของหน้าอกผู้ป่วย ระหว่างที่กำลังเป่า หน้าอกควรจะยกขึ้นและลดลงเมื่อหยุดเป่า หากไม่มีการเคลื่อนไหว ตรวจสอบว่ามีสิ่งกีดขวางอยู่ในปากและลำคอหรือไม่ และล้วงออกหากมี แล้วเป่าปากอีก 2 ครั้ง
- หากยังไม่หายใจและจับชีพจรไม่พบ ต้องทำการเป่าปากและนวดหัวใจเพื่อกู้ชีพ(Cardio Pulmonary Resuscitation – CPR) ทันที การทำ CPR มีขั้นตอนดังนี้
  - รักษาทางเดินหายใจของผู้ป่วยให้เปิดไว้ (ตามวิธีที่อธิบายข้างต้น)

- เริ่มทำการนวดหัวใจ โดยวางสันมือของผู้ช่วยเหลือ ลงบนส่วนกลางหน้าอกของผู้ป่วย ต่ำกว่าระดับหัวนมประมาณ 2 นิ้ว ใช้มืออีกข้างวางทับและดึงนิ้วมือขึ้น กดลงไปลึกประมาณ 2 นิ้ว โดยให้แขนทั้งสองข้างเหยียดตรง อัตราการนวดหัวใจประมาณ 100 ครั้ง ต่อนาที (เร็วกว่า 1 ครั้งต่อวินาที เล็กน้อย)
- เป่าปาก 2 ครั้ง เมื่อนวดหัวใจทุก 15 ครั้ง

- **หากจำเป็นจะต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วย อาจหยุดการทำ CPR ได้เป็นระยะเวลาไม่เกิน 10 วินาที หากหยุดทำ CPR แล้ว จะต้องเป่าปาก 2 ครั้งก่อนเริ่มทำการ CPR ใหม่อีกครั้ง**
- **ทำ CPR ต่อเนื่องไปเรื่อย ๆจนกว่าผู้ป่วยจะหายใจได้เอง หรือจนกว่าจะถึงสถานบริการทางการแพทย์** แม้ว่าผู้ป่วยจะสามารถหายใจได้เองแล้วก็ยังจำเป็นจะต้องคอยเฝ้าดูอาการ และสัญญาณชีพของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด
- ถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะรู้สึกตัวแล้ว ก็ยังจำเป็นจะต้องได้รับการรักษาจากแพทย์ ดังนั้นจึงต้องนำผู้ป่วยส่งสถานบริการทางการแพทย์

หน้าที่รับผิดชอบ

พนักงานที่พบผู้ป่วยเป็นคนแรก ต้องช่วยเหลือผู้ป่วยขึ้นจากน้ำลงไปในน้ำหากสามารถทำได้โดยปลอดภัยเท่านั้น เรียกขอความช่วยเหลือ

ผู้ให้การปฐมพยาบาล ต้องให้การปฐมพยาบาล เตรียมผู้ป่วยเพื่อนำส่งสถานบริการทางการแพทย์ ประสานงานกับบุคลากรทางการแพทย์ กรอกข้อมูลใน The Supervisor First Aid Report of Injury" และบันทึกรายละเอียดของการปฐมพยาบาลที่ให้ เมื่อเหตุการณ์สิ้นสุด

ผู้จัดการภาคสนาม/ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ ต้องจัดเตรียมการขนย้ายผู้ป่วย ติดต่อสถานบริการทางการแพทย์ ตรวจสอบให้การทำงานอื่นดำเนินต่อไป

พนักงานอื่น ต้องให้ความช่วยเหลือตามที่ผู้ให้การปฐมพยาบาล หรือผู้จัดการภาคสนามร้องขอ

ข.6 งูพิษกัด (การปฐมพยาบาล)

วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติและปฐมพยาบาลในกรณีที่มีผู้ป่วยถูกงูพิษกัด

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้กำหนดเพียงการปฏิบัติของผู้ตอบรับเหตุฉุกเฉินขั้นต้นเท่านั้น จะต้องจัดหาความช่วยเหลือ และการรักษาทางการแพทย์ในทันที

ขั้นตอน

- ให้ผู้ป่วยอยู่นิ่งๆ พยายามปลอบให้ผู้ป่วยสงบลง เรียกขอความช่วยเหลือ และแจ้งให้หัวหน้างาน ผู้จัดการภาคสนาม และเจ้าหน้าที่ปฐมพยาบาลรับทราบ ติดต่อสถานบริการทางการแพทย์ที่ใกล้ที่สุด เพื่อให้เตรียมพร้อมสำหรับการรักษาผู้ป่วยถูกงูกัด
- ห้ามกรีดปากแผลให้กว้างขึ้น
- ใช้ยาแดง หรือสาระละลายไอโอดีน ชุบผ้ากอซ เช็ดที่แผลเพื่อฆ่าเชื้อ
- ดูดที่รอยกัด โดยใช้การบีบ หรือใช้เครื่องมือดูด และดูดต่อไปเรื่อยๆ จนกว่าจะไม่มีเลือดไหลออกมาอีก

หมายเหตุ ใช้ปากดูดเฉพาะในกรณีที่ผู้ช่วยเหลือแน่ใจว่าไม่มีแผลอยู่ในปาก เนื่องจากอาจมีความเสี่ยงที่พิษงูจะเข้าสู่แผลในปากของผู้ช่วยเหลือ หรือการติดเชื้อ HIV

- หากถูกกัดที่แขนหรือขา ใช้ผ้าพันแผลพันให้แน่นที่เหนือรอยกัด ห่างประมาณหนึ่งฝ่ามือจากรอยกัด ผ้าพันแผลจะต้องไม่รัดแน่นจนหยุดการไหลของเลือด เนื่องจากหากแน่นเกินไปจะทำให้การรักษายุ่งยากขึ้นและทำให้อาการของอวัยวะนั้นแย่ลง **ห้ามขันชะเนาะ** จะต้องจับชีพจรได้ทั้งบริเวณเหนือ และใต้ผ้าพันแผลที่พันไว้
- หากถูกกัดที่หน้า ลำตัว หรือบั้นท้าย ซึ่งไม่สามารถจะใช้ผ้าพันแผลรัดให้แน่นได้ ให้ใช้ผ้าพันแผลกดที่รอยกัด โดยใช้ผ้ากอซและเทปปิดไว้ให้แน่น วางแผ่นผ้ากอซบนรอยกัด และพันรอบด้วยผ้าพันแผล อย่างไรก็ตาม ผ้าพันแผลจะต้องแน่น แต่ไม่แน่นจนไปกีดขวางการไหลของเลือด
- ห้ามอวัยวะนั้นเคลื่อนไหว ใช้ไม้ดาม หากเป็นไปได้
- นำผู้ป่วยส่งสถานบริการทางการแพทย์ที่ใกล้ที่สุด เพื่อรับการรักษาจากแพทย์และรับเซรุ่มและยาต้านพิษ
- ไม่ควรเสียเวลาพยายามจับหรือฆ่างู การจับ หรือฆ่างู ควรทำเฉพาะเมื่อสามารถทำได้โดยปลอดภัย โดยปกติแล้วการบรรยายลักษณะของงู จะพอเพียงที่จะให้แพทย์ตัดสินใจในการรักษาที่เหมาะสมได้
- พันผ้าพันแผลไว้ตลอดเวลา โดยให้แพทย์ผู้รักษาเป็นผู้เอาออกเท่านั้น
- ห้ามผู้ป่วย กินหรือดื่ม

- ห้ามผู้ป่วยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- พยายามให้ผู้ป่วยนอนราบ หากเป็นไปได้

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้พบผู้ป่วยคนแรก ต้องปลอบผู้ป่วยให้สงบ เรียกขอความช่วยเหลือ นำผู้ป่วยออกมายังพื้นที่ที่ปลอดภัย หากสามารถทำได้

ผู้ให้การปฐมพยาบาล ต้องให้การปฐมพยาบาล เตรียมผู้ป่วยเพื่อนำส่งสถานบริการทางการแพทย์ ประสานงานกับบุคลากรทางการแพทย์ กรอข้อมูลใน The Supervisor First Aid Report of Injury" และบันทึกรายละเอียดของการปฐมพยาบาลที่ให้ เมื่อเหตุการณ์สิ้นสุด

ผู้จัดการภาคสนาม/ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ ต้องจัดเตรียมการขนย้ายผู้ป่วย ติดต่อสถานบริการทางการแพทย์ ตรวจสอบให้การทำงานอื่นดำเนินต่อไป

หน้างานอื่น ต้องให้ความช่วยเหลือตามที่ผู้ให้การปฐมพยาบาลหรือผู้จัดการภาคสนามร้องขอ

ข.7 อุบัติเหตุการจราจร (การปฐมพยาบาล)

วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติเบื้องต้น ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุการจราจรขึ้น

ขอบเขต

ขั้นตอนนี้เป็นเพียงแนวทางการปฏิบัติสำหรับผู้ช่วยเหลือในขั้นต้น เมื่อเกิดอุบัติเหตุทางรถยนต์ที่มีพนักงานของซีเอ็นพีซีเอชเคหรือยานพาหนะของซีเอ็นพีซีเอชเคเข้าไปเกี่ยวข้อง

ขั้นตอน

- ทำใจให้สงบ ประเมินผู้ที่อยู่ในอุบัติเหตุนั้น หากมีผู้ได้รับบาดเจ็บ ควรให้การปฐมพยาบาลตามความเหมาะสม
- บันทึกรายละเอียดของคู่กรณีในอุบัติเหตุนั้น อย่างน้อยควรจะจดเลขทะเบียนรถ ยี่ห้อ และรุ่นของรถ นอกจากนั้น ข้อมูลของคู่กรณีที่ควรบันทึก ได้แก่ ชื่อ หมายเลขโทรศัพท์ บริษัทประกันภัย และหมายเลขกรมธรรม์ประกันภัย
- ให้สัญญาณเตือนรถที่ผ่านไปมา เช่น เปิดสัญญาณไฟกระพริบฉุกเฉินไว้ สั่งให้คนอื่นไปให้สัญญาณจราจร
- ติดต่อเจ้าหน้าที่ตำรวจ และให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ ติดต่อรถพยาบาลหากจำเป็น
- ติดต่อหัวหน้างาน ผู้จัดการภาคสนาม ผู้จัดการฐานปฏิบัติการตามความเหมาะสม

หน้าที่รับผิดชอบ

พนักงานทุกคน ต้องรายงานต่อผู้บังคับบัญชา และให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ

หัวหน้างาน ผู้จัดการภาคสนาม ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ ต้องจัดทำรายงาน "The Supervisor First Aid Report of Injury" และบันทึกรายละเอียดของอุบัติเหตุ และการปฐมพยาบาลที่ได้ทำไปเมื่อเหตุการณ์อยู่ในระดับที่ควบคุมได้

ข.8 การเก็บกวาดคราบน้ำมัน

วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดแนวทางปฏิบัติทั่วไปในการเก็บกวาดคราบน้ำมัน เมื่อสามารถหยุดการรั่วไหลได้

ขอบเขต

การปฏิบัติงานบนฝั่ง

ขั้นตอน

- เมื่อสามารถควบคุมการรั่วไหลหรือหยุดการรั่วไหลได้ ควรเริ่มการเก็บกวาดทันทีที่สามารถทำได้
- ผู้จัดการภาคสนามจะเป็นผู้ประเมินระดับการปนเปื้อน และพิจารณาแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสม
- ในกรณีที่ต้องเรียกการช่วยเหลือจากภายนอก เช่น บริษัทรับจัดการการรั่วไหล ผู้จัดการภาคสนามจะต้องเป็นผู้ประสานงานกับหน่วยงานเหล่านั้น เพื่อขึ้นตอนการปฏิบัติที่เหมาะสม
- หากไม่มีการเรียกความช่วยเหลือจากภายนอก การปฏิบัติที่อาจจำเป็นได้แก่ (แต่ไม่จำกัดอยู่เพียง)
  - การดูดซับด้วยดิน (Land Absorbing)
  - การขุดออก (Excavation)
  - การสูบออก (Vacuuming)
  - การบำบัดทางชีวภาพ (Bioremediation)
  - การเก็บคราบบนผิวน้ำ (Water Skimming)
  - การดูดซับ และการเผา ในพื้นที่ (Absorbing-in situ burning)
  - ฯลฯ
- วัสดุที่มีการปนเปื้อนน้ำมัน เช่น ดิน วัสดุดูดซับ เศษผ้า จัดว่าเป็นของเสียอันตราย ของเสียเหล่านี้ควรได้รับการบำบัด/กำจัดตามขั้นตอนการปฏิบัติเกี่ยวกับของเสียอันตราย
- การประเมินพื้นที่ในด้านการปนเปื้อน ควรดำเนินการหลังจากการบำบัด พื้นที่ที่ได้รับการบำบัดควรได้รับการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนที่อาจหลงเหลือ

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการภาคสนาม ต้องประเมินระดับการปนเปื้อน ประสานงานกับความช่วยเหลือจากภายนอก เลือกวิธีการในการบำบัดที่จะใช้ จัดเตรียมการขนย้ายของเสียอันตราย จัดทำบันทึกข้อมูลสำหรับติดต่อแหล่งทรัพยากรที่สามารถนำมาใช้ได้ จัดเตรียมสำหรับการประเมินพื้นที่

ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน ต้องปฏิบัติการเก็บกวาด ประสานงานกับหน่วยงานช่วยเหลือจากภายนอก

ข.9 การป้องกันการพลุ่ง

วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดแนวทางการปฏิบัติในกรณีที่เกิดการพลุ่ง

ขอบเขต

ครอบคลุมแนวทางการปฏิบัติในกรณีที่เกิดการพลุ่ง

ขั้นตอน

- มีมาตรการในการป้องกันหลายชนิด เพื่อป้องกันการพลุ่งหรือการรั่วไหลที่ไม่สามารถควบคุมได้
- ข้อมูล และความรู้เกี่ยวกับพื้นที่แหล่งสัมปทาน
- ระบบโคลนช่วยการขุดเจาะ
- ระบบป้องกันการพลุ่ง (Blowout Preventor – BOP) และ กรไกซึ่งเมื่อ Ram ปิด จะมีใบมีดตัดท่อ แยก BOP ออกจากท่อส่วนบน (Shear Ram)
- ขั้นตอนการปฏิบัติในการควบคุมหลุม

- ข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับพื้นที่แหล่งสัมปทาน จะได้จากข้อมูลทางธรณีวิทยา การสำรวจด้วยความไหวสะเทือน และการสำราจอย่างละเอียด รวมทั้งการขุดเจาะเพื่อการผลิตในแหล่งใกล้เคียง รายละเอียดข้อมูลเหล่าเกี่ยวกับสภาพธรณีวิทยาใต้ดิน และการก่อตัวของแรงดันจะช่วยให้สามารถคาดการณ์การก่อตัวของแรงดันที่จะผลักขึ้น
- การควบคุมความดันได้จากระบบโคลนช่วยการขุดเจาะที่สร้างแรงดันที่ผิวหน้าของโครงสร้าง ซึ่งจะทำให้เกิดแรงดันมากกว่าแรงดันสมดุลตามธรรมชาติในโครงสร้างชั้นหิน อย่างไรก็ตาม อาจมีการสูญเสียแรงดันควบคุมได้สองวิธี เมื่อหัวขุดเจาะทะลุผ่านชั้นโครงสร้างที่มีแรงดันสูง พรุนและน้ำซึมผ่านได้โดยไม่คาดคิด ซึ่งจะมีของเหลวหรือก๊าซที่จะสามารถยกแท่นโคลนขึ้นได้หรือผ่านบริเวณรอยแยกที่มีแรงดันต่ำ ซึ่งโคลนจะถูกดึง เข้าไปในชั้นโครงสร้าง
- หากระบบโคลนช่วยการขุดเจาะล้มเหลว ปล่อง BOP จะเป็นระบบป้องกันอีกชั้น ซึ่งระบบนี้มีวาล์วที่ทำงานแยกกันโดยอิสระ 3 ชุด ซึ่งแต่ละชุดจะสามารถปิดผนึกหลุมได้ และวาล์ว BOP นี้ได้รับการออกแบบให้สามารถทนแรงดันในหลุมที่จะเกิดขึ้นภายหลังได้ทั้งหมด
- ขั้นตอนการปฏิบัติงานปกติในการควบคุมหลุม อธิบายหน้าที่และขั้นตอนที่ควรทำเพื่อจัดการการควบคุมหลุมกลับมาและสร้างความปลอดภัย
- ผู้จัดการภาคสนาม จะเป็นผู้ประเมินระดับความรุนแรงของสถานการณ์ และตัดสินใจว่าจะเริ่มกระบวนการ "ขั้นตอนการรับรู้และมีส่วนร่วมของประชาชน" หรือไม่ เพื่อขอความช่วยเหลือ และความร่วมมือ หรือเริ่มการอพยพประชาชนในพื้นที่

- ให้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ ต่อความเสี่ยงที่จะเกิดเพลิงไหม้ การระเบิด หรือการปล่อยก๊าซพิษ ที่จะเกิดจากการพลุ่ง หากมีความเสี่ยงที่จะเกิดกรณีดังกล่าว ควรทำการอพยพในพื้นที่รอบบริเวณที่เกิดเหตุ ปิดกั้นถนนใกล้เคียง โดยขอความร่วมมือจากตำรวจและหน่วยราชการในพื้นที่
- หากเกิดการพลุ่งขึ้นและไม่สามารถควบคุมหลุมได้จากการใช้ปล่อง BOP และระบบโคลน ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพลุ่งจากหลุมจะคิดตั้งอุปกรณ์พิเศษ และกำหนดขั้นตอนพิเศษเพื่อลดอัตราการไหลหรือหยุดหลุม หากวิธีอื่นๆล้มเหลว จะขุดเจาะหลุมช่วย (Relief Well)

หน้าที่รับผิดชอบ

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ทุกชนิดอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ โดยจัดให้มีการซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ จัดเตรียมการติดต่อผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพลุ่งจากหลุม หากจำเป็น

ผู้จัดการภาคสนาม ต้องควบคุมการปฏิบัติงานที่หลุมเจาะ ปรึกษากับผู้จัดการฐานปฏิบัติการเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติ

พนักงานปฏิบัติการหลุมเจาะ ต้องดำเนินการตามขั้นตอนการควบคุมหลุม ประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพลุ่งจากหลุม หากมีการเรียกเข้ามา

ภาคผนวก ค

คู่มือการฝึกอบรม

สารบัญ

ค. การฝึกอบรม ค-3
ค.1 การฝึกอบรมการเข้าปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ ค-3
ค.2 การฝึกอบรมความปลอดภัย.เกี่ยวกับไฟฟ้า ค-8
ค.3 การฝึกอบรมการใช้รถยกฟอร์คลิฟต์ (Forklift) ค-9
ค.4 การฝึกอบรมการป้องกันการได้ยิน ค-10
ค.5 การฝึกอบรมเกี่ยวกับไฮโดรเจนซัลไฟด์ ค-11
ค.6 การฝึกอบรมการปิดล็อคเครื่องและการติดป้ายเตือน ค-199
ค.7 การฝึกอบรมการป้องกันระบบหายใจ ค-207
ค.8 การปฐมนิเทศพนักงานใหม่ (การเยี่ยมชมแท่นขุดเจาะ) ค-21
ค.9 การปฐมนิเทศผู้รับเหมา ค-2323
ค.10 การตรวจสอบถังดับเพลิงชนิดมือถือ ค-23
ค.11 การปฐมพยาบาลเบื้องต้น ค-24

ค. การฝึกอบรม

ค.1 การฝึกอบรมการเข้าปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ

การฝึกอบรมการเข้าปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศนั้นมีความสำคัญมาก เพื่อป้องกันผู้ปฏิบัติงานไม่ให้เข้าไปสู่สถานการณ์ที่อาจเป็นอันตราย การฝึกอบรมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานรู้จักถึงสถานที่อับอากาศ และแนวโน้มของอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากสภาพในสถานที่ปฏิบัติงาน การฝึกอบรมจะประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

ก. การทดสอบสภาพอากาศ
ข. การติดต่อสื่อสาร
ค. หน้าที่ของผู้เฝ้าระวังงานในสถานที่อับอากาศ
ง. หน้าที่ของผู้ได้รับมอบหมายให้เข้าปฏิบัติงาน
จ. หน้าที่ของผู้ควบคุมสถานที่
ฉ. ทีมช่วยเหลือฉุกเฉิน
ช. สภาวะอันตรายในสถานที่อับอากาศ
ซ. การระบุสถานที่อับอากาศ
ฌ. การไล่อากาศ
ญ. อุปกรณ์ความปลอดภัย
ฏ. ชนิดของสถานที่อับอากาศ
ฏ. การระบายอากาศ

ก. การทดสอบสภาพอากาศ

การทดสอบสภาพสิ่งแวดล้อมภายในของสถานที่อับอากาศนั้นจำเป็น เพื่อป้องกันผู้ปฏิบัติงานจากการบาดเจ็บ

เครื่องมือในการติดตามตรวจสอบจะถูกติดตั้งไว้ในพื้นที่ เพื่อการทดสอบสภาพบรรยากาศภายในสถานที่อับอากาศ เครื่องมือนี้ใช้สำหรับทดสอบระดับออกซิเจน ไฮโดรเจนซัลไฟด์ และก๊าซมีเทน เครื่องมือนี้จะทำการตรวจสอบก๊าซทั้ง 3 ชนิดอย่างต่อเนื่องเมื่อเปิดเครื่อง และจะส่งสัญญาณเตือนเมื่อระดับก๊าซชนิดใดชนิดหนึ่ง เกินกว่าระดับที่ตั้งไว้ในเครื่องมือติดตามตรวจสอบ

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

ข. การติดต่อสื่อสาร

การรักษาการติดต่อกับผู้ปฏิบัติงานอยู่ในสถานที่อับอากาศไว้นั้น มีความจำเป็นต่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน หากมีปัญหาเกิดขึ้น การติดต่อเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้นั้นอาจช่วยชีวิตผู้ปฏิบัติงานไว้ได้

การติดต่อสื่อสารนั้นอาจประกอบด้วย การติดต่อด้วยวาจา การติดต่อทางวิทยุสื่อสารหรือการติดต่อด้วยสัญลักษณ์และสัญญาณมือ ความปลอดภัยของคนงานนั้นขึ้นอยู่กับมีผู้เฝ้าระวังที่รู้ว่ามีอะไรเกิดขึ้นหรือกำลังจะเกิดเกิดขึ้นในและรอบๆ สถานที่

ค. หน้าที่ของผู้เฝ้าระวังงานในสถานที่อับอากาศ

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

- ให้การช่วยเหลือโดยไม่เข้าไปในสถานที่อับอากาศ ดังที่ได้ระบุไว้ในคู่มือการช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงาน
- ไม่กระทำการใด ๆซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติงานหลักของผู้เฝ้าระวังฯ ซึ่งได้แก่การติดตามตรวจสอบและป้องกันผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เข้าไปในพื้นที่

ง. หน้าที่ของผู้ได้รับมอบหมายให้เข้าไปในพื้นที่

- ทราบถึงอันตรายที่อาจพบระหว่างการเข้าไปในสถานที่อับอากาศ รวมถึงข้อมูลเรื่องสัญญาณหรืออาการที่แสดงออกเมื่อสัมผัสกับอันตรายนั้น และผลที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสกับสารที่อาจมีอยู่
- ใช้อุปกรณ์ที่จำเป็นอย่างถูกต้องเหมาะสม
- สื่อสารกับผู้เฝ้าระวังงานในพื้นที่ตามที่จำเป็น เพื่อให้ผู้เฝ้าระวังฯ สามารถตรวจสอบสถานการณ์ในพื้นที่อับอากาศ
- เตือนผู้เฝ้าระวังงานในพื้นที่หากพบอาการหรือสัญลักษณ์ที่เตือนถึงสถานการณ์อันตรายหรือพบสถานการณ์ต้องห้าม และ
- ออกจากสถานที่ปฏิบัติงานอย่างเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อได้รับคำสั่งให้อพยพจากผู้เฝ้าระวังงานในพื้นที่หรือผู้ควบคุมสถานที่ หรือพบอาการหรือสัญลักษณ์เตือนภัยในสถานการณ์อันตราย

จ. หน้าที่ของผู้ควบคุมสถานที่

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

ฉ. ทีมช่วยเหลือฉุกเฉิน

นายจ้างต้องแน่ใจว่าสมาชิกในทีมช่วยเหลือแต่ละคนนั้น ได้รับการฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และอุปกรณ์ช่วยเหลือที่จำเป็นต่อการช่วยเหลือพนักงานจากสถานที่ปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง ได้รับการฝึกอบรมให้หน้าที่การช่วยเหลือตามที่กำหนด และได้รับการฝึกอบรมในเรื่องที่จำเป็น พร้อมทั้งมีเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ จัดเตรียมไว้

สมาชิกทีมช่วยเหลือแต่ละคนควรได้รับการฝึกอบรมเรื่องการปฐมพยาบาลเบื้องต้น อย่างน้อยที่สุดสมาชิก 1 คนในทีมควรมีประกาศนียบัตรการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่ยังไม่ขาดอายุ

ช. สภาวะอันตรายในสถานที่อับอากาศ

ผู้ปฏิบัติงานต้องสามารถรู้ถึงอันตรายที่เกี่ยวข้องกับสถานที่อับอากาศ ก่อนเข้าไปในสถานที่อับอากาศ ควรอ่านเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ เพื่อดูว่ามีคำเตือนอะไรที่จำเป็นจะต้องคำนึงถึง

อันตรายจากสภาวะที่มีออกซิเจนต่ำ งานที่ทำบางชนิด เช่น การเชื่อม จะทำให้ระดับออกซิเจนในสถานที่ปฏิบัติงานต่ำกว่าระดับที่จะดำรงชีพได้

อันตรายจากเครื่องจักร เช่น เครื่องผสม สายส่งความดันสูง เป็นต้น

อันตรายทางกายภาพ ประกอบด้วย การติดไฟ หรือความไวไฟ

กรณีต่าง ๆข้างต้นต้องได้รับการพิจารณาก่อนเข้าไปยังสถานที่อับอากาศ

ซ. การระบุสถานที่อับอากาศ

สถานที่อับอากาศ คือ สถานที่ซึ่งมีคุณลักษณะอย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

- มีช่องทางเปิดเพื่อเข้าออกจำกัด
- ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อการอยู่อย่างต่อเนื่องของผู้ปฏิบัติงาน

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

ฌ. การไล่อากาศ

ก่อนที่จะเข้าไปในสถานที่อับอากาศ อาจจำเป็นต้องทำการไล่อากาศก่อน การไล่อากาศเป็นกระบวนการในการกำจัดวัตถุ ก๊าซ หรือไอระเหย โดยปกติจะใช้สายยางฉีดน้ำหรือเครื่องทำความสะอาดด้วยไอน้ำในการไล่อากาศ หากเป็นไปได้ควรทำการไล่จากภายนอกสถานที่อับอากาศ หากมีการเข้าไปในสถานที่อับอากาศขณะที่กำลังทำการไล่อากาศ ต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยอย่างเหมาะสม เช่น ใช้เครื่องช่วยหายใจแบบถังอัดอากาศ (Self-Contained Breathing Apparatus)

ญ. อุปกรณ์ความปลอดภัย

การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยอย่างเหมาะสมนั้น เป็นส่วนสำคัญในการป้องกันพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการเข้าไปปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ อุปกรณ์ความปลอดภัยที่ใช้อาจมีดังต่อไปนี้ หมวกนิรภัย ถุงมือยาง แว่นตา เครื่องช่วยหายใจ รองเท้านิรภัยหัวเสริมโลหะ อุปกรณ์ตรวจติดตาม ชุดสวมใส่ป้องกัน สายดึงกลับ และสามขา เข็มขัดนิรภัย และสายช่วยชีวิต ถังดับเพลิง

หมายเหตุ ทั้งหมดนี้ไม่ใช่รายการอุปกรณ์ความปลอดภัยทั้งหมดที่อาจต้องใช้ แต่เป็นเพียงตัวอย่างที่จำเป็นต้องใช้เพื่อความปลอดภัยในการเข้าไปยังสถานที่อับอากาศ การวางแผนการเข้าไปล่วงหน้า จะทำให้สามารถตัดสินใจได้ว่าอุปกรณ์ความปลอดภัยชนิดใดที่จำเป็น ไม่ควรมีการเข้าไปจนกว่าอุปกรณ์ความปลอดภัยจะพร้อม

ฎ. ชนิดของสถานที่อับอากาศ

สถานที่อับอากาศสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ สถานที่อับอากาศที่ต้องได้รับอนุญาต และสถานที่อับอากาศที่ไม่ต้องได้รับอนุญาต โดยสถานที่อับอากาศที่ต้องได้รับอนุญาต จะมีลักษณะดังต่อไปนี้

- มีหรือมีแนวโน้มที่จะมีสภาวะอันตราย
- มีวัตถุอันตรายที่มีแนวโน้มที่จะปกคลุมผู้ที่เข้าไปภายใน
- มีสิ่งที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อความปลอดภัยหรือสุขอนามัยอย่างรุนแรงอื่นๆ

สถานที่อับอากาศที่ไม่ต้องได้รับอนุญาต ยังรวมถึงสถานที่อับอากาศที่ไม่มีสภาพบรรยากาศที่เป็นอันตราย ซึ่งมีแนวโน้มที่จะมีอันตรายถึงตาย หรือสร้างความเสียหายอย่างรุนแรงทางกายภาพ

การจัดประเภทใหม่

สถานที่อับอากาศที่ต้องได้รับการอนุญาต สามารถจัดประเภทใหม่เป็นสถานที่อับอากาศที่ไม่ต้องได้รับการอนุญาตหากสถานที่นั้น ไม่มีสภาพบรรยากาศที่เป็นอันตราย หรือไม่สามารถมีสภาพบรรยากาศที่เป็นอันตราย และหากอันตรายทั้งหมดนั้นสามารถกำจัดให้หมดไปได้โดยไม่ต้องเข้าไปในสถานที่

ฏ. การระบายอากาศ

การระบายอากาศ หมายถึง การหมุนเวียนอากาศผ่านไปยังสถานที่อับอากาศเพื่อกำจัดก๊าซอันตราย และไอระเหย หรือเพิ่มระดับของออกซิเจน โดยการใช้พัดลม จำเป็นต้องทดสอบสภาพแวดล้อมภายในอีกครั้งเมื่อเริ่มการระบายอากาศเพื่อให้แน่ใจว่าระดับออกซิเจนเพียงพอ

ค.2 การฝึกอบรมความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

- พนักงานทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมประจำปีด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า สำหรับพนักงานที่ไม่ได้ใช้หรือทำงานใกล้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่มีฉนวนหุ้ม หรือที่เรียกว่า "บุคคลที่ไม่ได้รับการฝึกอบรม" จำเป็นรู้ถึงข้อกำหนดต่างๆ ที่จะอยู่ในการฝึกอบรม
- นอกเหนือจากขั้นตอนข้างต้น พนักงานที่อาจจะทำงานใน หรือใกล้บริเวณที่มีอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่มีฉนวนหุ้ม และมีกระแสไฟฟ้าเดินอยู่ ต้องได้รับการฝึกอบรมตามชนิดอุปกรณ์นั้นๆ ซึ่งประกอบด้วย
  - ทักษะและเทคนิคในการแยกแยะส่วนที่มีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ ออกจากส่วนอื่นๆของอุปกรณ์ไฟฟ้าได้
  - ทักษะและเทคนิคในการหาค่าแรงดันไฟฟ้าที่ควรจะมีอยู่ ของส่วนที่มีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ โดยไม่มีฉนวนหุ้ม
  - ระยะปลอดภัยที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าที่เกิดขึ้น ตามที่ระบุในแผนฝึกอบรม
  - เมื่อการทำงานต้องเกี่ยวข้องกับการสัมผัสวัสดุ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม บุคคลที่ได้รับการฝึกอบรมต้องได้รับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมเกี่ยวกับเทคนิคการป้องกันพิเศษ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และวัสดุ/อุปกรณ์ที่เป็นฉนวน
- บันทึกการฝึกอบรมทั้งหมด

ค.3 การฝึกอบรมการใช้รถยกฟอร์คลิฟต์ (Forklift)

พนักงานขับรถยกฟอร์คลิฟต์/ผู้ควบคุมปั้นจั่น รวมทั้งผู้ช่วย จะต้องเข้าใจทักษะด้านการปฏิบัติการ และกฎความปลอดภัยต่างๆ ก่อนที่จะเริ่มการฝึกอบรมนี้

วัสดุที่ต้องใช้

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

กิจกรรมที่ 1: การขนส่งและการตั้งซ้อนฐานรอง (Stacking Pallets)

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

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

กิจกรรมที่ 2: การขนส่งสินค้าที่มีลักษณะเป็นท่อ

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

พนักงานขับรถ/ผู้ควบคุมปั้นจั่น และผู้ช่วย ควรสามารถควบคุมการบรรทุกได้ตลอดเวลาเพื่อมีประสิทธิภาพอย่างพอเพียงในการฝึกอบรมนี้

ค.4 การฝึกอบรมการป้องกันการได้ยิน

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

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

มีการจัดฝึกอบรมทบทวนประจำปีเพื่อให้พนักงานได้รับรู้และมีส่วนร่วมตลอดเวลา การฝึกอบรมควรจัดทำเอกสาร และมีการบันทึกการฝึกอบรมของพนักงานตลอดระยะเวลาการทำงานของพนักงานคนนั้น

ค.5 การฝึกอบรมเกี่ยวกับไฮโดรเจนซัลไฟด์

ในขณะทำการขุดเจาะ ณ สถานที่มีหรือคาดว่าจะมีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการฝึกอบรม แนวทางการฝึกอบรมดังต่อไปนี้จะแนะนำการป้องกันในแต่ละบุคคล และอุปกรณ์ที่ใช้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิผล

ระยะที่ 1: หลักการปฏิบัติเมื่อพนักงานมาถึงพื้นที่ทำงาน

ขั้นตอนเบื้องต้นเมื่อมาถึงบริเวณพื้นที่ขุดเจาะ ควรปฏิบัติมีดังต่อไปนี้

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

ระยะที่ 2: ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์

- อธิบายคุณสมบัติของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ และอันตรายที่อาจเกิดจากการทำงานในสิ่งแวดล้อมที่มีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์
- ผม หนวด เคราที่ยาว ฟันปลอม และคอนแทคเลนส์อาจรบกวนการทำงานของหน้ากากป้องกัน รวมถึงควรตรวจเยื่อแก้วหูเพื่อตรวจหาพนักงานที่มีเยื่อแก้วหูทะลุ พนักงานที่คาดว่าจะไม่สามารถใช้หน้ากากป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของซีเอ็นพีซีเอชเค และต้องปฏิบัติให้ถูกต้องเพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับด้านการใช้อุปกรณ์กับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์
- พนักงานควรตรวจสอบเอกสารดังต่อไปนี้
  - คู่มือปฏิบัติงานเกี่ยวกับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ของซีเอ็นพีซีเอชเค
  - ตารางแสดงความเป็นพิษ และคุณสมบัติของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์
  - ชื่อผู้บังคับบัญชาโดยตรง และแผนโครงร่างการปฏิบัติงานด้านการฝึกอบรม
- พนักงานทุกคนควรจะลงลายมือชื่อรับทราบถึงความเข้าใจเมื่อสิ้นสุดการอบรมเบื้องต้น และปฏิบัติตามข้อกำหนดของซีเอ็นพีซีเอชเค ซึ่งแบบฟอร์มนี้จะเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงในอนาคต

ระยะที่ 3: การชี้แจงแผนที่วางไว้สำหรับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์

บุคลากรที่รับผิดชอบในการฝึกอบรม ควรชี้แจงเรื่องต่อไปนี้

- แผนรองรับเหตุฉุกเฉินก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S contingency plan) เป็นเอกสารที่แสดงถึงข้อกำหนด และวิธีการปฏิบัติงานการขุดเจาะหลุมที่มีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งอธิบาย

อย่างละเอียดเกี่ยวกับชนิดของหลุม และอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยที่ใช้ในการขุดเจาะ รวมถึงอธิบายถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานเมื่อพบก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ลักษณะการอบรมที่จะจัดขึ้น และแผนการอพยพ เอกสารนี้จะเก็บไว้ในสถานที่ที่พนักงานทุกคนสามารถหยิบใช้และทบทวนได้

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

ข้อสังเกตุ: ไม่ควรใช้การดมกลิ่นในการตรวจจับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์

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

- ชุดอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน (Work units)
  - ก) ที่ตั้งชุดอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน
  - ข) วิธีการใช้งาน
  - ค) การบำรุงรักษา และดูแลให้เพียงพอต่อการใช้งาน
  - ง) การเปลี่ยนถังบรรจุอากาศ
  - จ) การเติมถังบรรจุอากาศ
- ชุดอุปกรณ์ที่ใช้ในการหนีภัย (Escape Units)
  - ก) ที่ตั้งชุดอุปกรณ์ที่ใช้ในการหนีภัย
  - ข) วิธีการใช้งาน
  - ค) การบำรุงรักษา และดูแลให้เพียงพอต่อการใช้งาน
  - ง) การเติมถังบรรจุอากาศ
- เครื่องอัดอากาศ (Air Compressor)
  - ก) สถานที่ตั้ง
  - ข) วิธีการใช้งาน
  - ค) ข้อจำกัดของเครื่อง
  - ง) เครื่องกรอง
  - จ) ช่องทางดูดอากาศ (Air intake)
  - ฉ) การบำรุงรักษา

- ระบบคู่เคียง (Buddy Systems) – เมื่อพบก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์มากกว่า 10 พีพีเอ็ม พนักงานทั้งหมดควรปฏิบัติงานเป็นคู่กับเพื่อนร่วมงาน ซึ่งการปฏิบัติแบบนี้เป็นที่รู้จักใน "ระบบคู่เคียง (buddy system)"
- บุคคลที่จำเป็นและบุคคลที่ไม่จำเป็น – บุคคลที่จำเป็นคือบุคคลที่ต้องควบคุมแท่นขุดเจาะและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต่อเนื่องโดยตรง บุคคลที่ไม่จำเป็น คือบุคคลที่จะต้องออกจากพื้นที่ไปยังพื้นที่อย่างปลอดภัยในทันที
- สถานีสรุปงานที่ปลอดภัย (Safe Briefing Stations) – ควรมีสถานีสรุปงานที่ปลอดภัยอย่างน้อย 2 แห่งในแต่ละพื้นที่ที่พบก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งอยู่ในทิศทางเหนือลม (upwind) ของบริเวณแท่นขุดเจาะ ในช่วงการฝึกอบรม ควรแจ้งสถานที่ตั้งและสถานการณ์ที่พนักงานจะต้องไปรายงานตัวที่ สถานีสรุปงานที่ปลอดภัย
- สภาวะก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) แบ่งได้ 2 ประเภท (อันตรายปานกลางต่อชีวิต และอันตรายรุนแรงถึงแก่ชีวิต) และเอกสาะวิธีการปฏิบัติงานในแต่ละสภาวะที่พบได้แนบไว้ เพื่อการปฏิบัติ
- เครื่องวัดทิศทางลม – ถุงวัดลมที่ใช้ในบริเวณที่มีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ เพื่อให้พนักงานขุดเจาะทราบถึงทิศทางลม เมื่อมีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ พนักงานแต่ละคนจะทราบว่าจะต้องเคลื่อนที่ไปยังทิศทางเหนือลม (upwind) รวมถึงในช่วงการฝึกอบรมผู้ฝึกสอนจะแนะนำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบถึงสถานที่ติดตั้งถุงวัดลม
- สัญญาณเตือนภัย

- เครื่องเป่าลมไล่ก๊าซ – ใช้เครื่องเป่าลมไล่ก๊าซบนพื้นที่ขุดเจาะเพื่อไล่ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ในช่วงวันที่มีลมไม่แรง ควรชี้แจงสถานที่จัดเก็บเครื่องเป่าลม และการปฏิบัติงานที่ถูกต้องให้พนักงานรับทราบ ขณะทำการฝึกอบรม
- ระบบการจุดไฟเผาหลุม (Flare lines) – ในช่วงการฝึกอบรม พนักงานแต่ละคนควรทราบถึงระบบจุดไฟ (flare gun) ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ขุดเจาะ ที่ใช้สำหรับจุดไฟเผาหลุมขุดเจาะเพื่อกำจัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งจะต้องชี้แจงให้ทราบถึงบุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการใช้ระบบจุดไฟนี้
- อุปกรณ์ตรวจวัดก๊าซไวไฟ (Explosion Meter) – ในช่วงการฝึกอบรมควรอธิบายถึงที่เก็บอุปกรณ์ตรวจวัดก๊าซไวไฟ รวมถึงการใช้และบุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบ
- เชือกและเข็มขัดนิรภัย – เชือกและเข็มขัดนิรภัยที่ใช้ในพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีก๊าซไฮโดรเจน-ซัลไฟด์ ใช้สำหรับดึงพนักงานที่หมดสติอยู่ในพื้นที่อับอากาศ ควรจะชี้แจงสถานที่จัดเก็บเชือก เข็มขัดนิรภัย และการใช้ให้พนักงานทราบขณะทำการฝึกอบรม
- ข้อกำหนดการช่วยเหลือเบื้องต้น

ระยะที่ 4: วิธีปฏิบัติการฝึกอบรม

ขั้นตอนการฝึกอบรมประกอบด้วย

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

ข) ข้อจำกัด
ค) วิธีการปฏิบัติงาน
ง) การบำรุงรักษา และการจัดเก็บ

- ชุดอุปกรณ์ช่วยหายใจที่จ่ายอากาศตามสาย (Hose line units)
  ก) ที่ตั้ง และวิธีการป้องกัน
  ข) ข้อจำกัด: ความดันถังอากาศ ความยาวสาย ความดันสาย
- การปฏิบัติงานของ ชุดอุปกรณ์ช่วยหายใจที่จ่ายอากาศตามสาย และชุดอุปกรณ์สำหรับหลบหนี
  ก) เครื่องวัดแรงดัน
  ข) อุปกรณ์ปรับแรงดันอากาศ (Regulator)
  ค) เครื่องส่งสัญญาณเตือนความดันต่ำ (Low pressure alarm)
  ง) ชุดอุปกรณ์ช่วยหายใจที่จ่ายอากาศตามสาย (สำหรับหลบหนี) (Hose line unit)
    - สายรัด (Harness)
    - หน้ากาก
    - การไล่ฝ้าจากหน้ากาก
    - การเติม และเปลี่ยนถังอากาศ
- อธิบายการบำรุงรักษา และวิธีการเปลี่ยนถังอากาศ เพื่อแก้ไขความผิดปรกติที่เกิดขึ้น เพื่อให้ชุดอุปกรณ์ยังทำงานได้ พนักงานจะได้ฝึกการสวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจให้สำเร็จภายใน 1 นาทีหรือน้อยกว่าโดยเริ่มจากตู้เก็บอุปกรณ์ที่ปิดอยู่

- การสาธิตการใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบถังอากาศ (Self Contained Breathing Apparatus) โดยจะต้องอธิบายเกี่ยวกับ:
  - การอ่านมาตรวัดความดัน
  - วิธีการทำงานของเครื่องควบคุม/ปรับแรงดันอากาศ
  - การทำงานของเครื่องส่งสัญญาณเตือนความดันอากาศต่ำ
  - สวมใส่สายรัด
  - สวมใส่หน้ากากป้องกัน
  - การไล่ฝ้าจากหน้ากาก
  - การเปลี่ยนและติดตั้งถังอากาศ
  - การบำรุงรักษา ทำความสะอาด และจัดเก็บในตู้เก็บให้พร้อมใช้งาน

อธิบายการบำรุงรักษา และการเปลี่ยนถังความดัน เพื่อให้สามารถแก้ไขความผิดปรกติที่เกิดขึ้นเพื่อให้ยังสามารถใช้งานได้ พนักงานจะได้ฝึกการสวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจให้สำเร็จภายใน 1 นาทีหรือน้อยกว่าโดยเริ่มจากอุปกรณ์ที่เก็บอยู่ในตู้ปิด

- จัดตั้งระบบคู่เคียง และอธิบายถึงความสำคัญ

อธิบายความหมายของบุคคลที่จำเป็น และบุคคลที่ไม่จำเป็น

- บุคคลที่จำเป็นคือบุคคลที่อยู่ในทีมงานขุดเจาะ ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมหลุมเจาะในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งประกอบไปด้วย (1) ผู้ควบคุมปฏิบัติการ

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

- บุคคลที่ไม่จำเป็นคือบุคคลที่อยู่ที่แท่นขุดเจาะ แต่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมหลุมเจาะ
- แต่ละหน่วยจะมอบหมายหน้าที่การทำงาน และความรับผิดชอบให้แก่พนักงาน เพื่อให้พนักงานสามารถทำงานได้เกิดประโยชน์สูงสุด

- เพื่อให้พนักงานเกิดความคุ้นเคยกับขั้นตอนการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมควรประกอบด้วยอันตรายที่อาจเกิดในช่วงดังต่อไปนี้
  - การยกหัวเจาะออกจากหลุม (Tripping The Bit)
  - เจาะเก็บตัวอย่างชั้นหินเพื่อหาข้อมูลทางธรณีวิทยา (Coring)
  - การทดสอบเพื่อหาปริมาณน้ำมันและก๊าซในหลุมเจาะ (Drill stem testing) หากมีการดำเนินการ
  - กรณีที่ความดันจากส่วนล่างของหลุม มากกว่าน้ำหนักของน้ำโคลนที่กดอยู่ (Kicks)
  - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ในโคลนที่ใช้ในการขุดเจาะ
  - การทำลายฤทธิ์ของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์
- แสดงที่ตั้งสถานีสำปงานที่ปลอดภัยให้พนักงานรับทราบ อธิบายสถานีเติมอากาศในพื้นที่ที่ปลอดภัย ซึ่งผู้บังคับบัญชาที่สถานีในช่วงขุดเจาะหรือเหตุฉุกเฉินมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงที่จะต้องกำหนดให้กับพนักงานในความควบคุม
- การแบ่งระดับสภาวะการณ์ (Conditions Classification
  - "อันตรายปานกลางต่อชีวิต" เป็นสภาวะที่จะเกิดเมื่อความลึกของหลุมขุดเจาะอยู่ในระยะ 1000 ฟุต จากชั้นหินที่คาดว่าจะพบก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ พนักงานทุกคนอยู่ในสภาพที่พร้อมจะตอบสนองต่อสัญญาณเตือนภัย
  - "อันตรายถึงชีวิต" หมายถึง สภาวะที่มีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์แพร่กระจายเข้าสู่บรรยากาศ และทำให้ระบบสัญญาณเตือนภัยดัง
- เครื่องตรวจวัดทิศทางลมจะตรวจวัดตลอดเวลา เพื่อให้พนักงานทราบทิศทางลมและสามารถหลบหลีกไปในพื้นที่ปลอดภัยในทิศทางสวนกับทิศทางลม เมื่อสัญญาณเตือนภัยดัง
- ทำการฝึกอบรมช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ โดยเน้นที่วิธี "การผายปอดแบบปากต่อปาก" รวมถึงพนักงานจะถูกสอนการให้ออกซิเจนช่วยหายใจอย่างเหมาะสม

หัวหน้าชุดฝึกอบรมจะบันทึกผลการอบรมของผู้ทำการอบรมแต่ละคน หลังจากการฝึกอบรม จะทำการฝึกซ้อม 1 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือมากกว่าขึ้นกับสถานการณ์ ซึ่งจะต้องบันทึกวันที่ทำการฝึกซ้อมและผู้ที่เข้าทำการฝึกซ้อมทุกครั้ง

ระยะที่ 5: การบริการ และบุคคลที่เยี่ยมชม

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

ระยะที่ 6: การบำรุงรักษา และการฝึกอบรมเกี่ยวกับอุปกรณ์ช่วยหายใจและระบบเตือนภัย

ควรตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ช่วยหายใจอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ควรทำการตรวจสอบอุปกรณ์ตรวจจับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ทุกวันเพื่อให้แน่ใจว่าทำงานได้เป็นปรกติ รวมถึงบันทึกวันและเวลาในการตรวจสอบอุปกรณ์ และทำป้ายระบุการตรวจสอบติดที่อุปกรณ์ป้องกันการหายใจสำหรับบุคคล

ระยะที่ 7: การฝึกซ้อม

เพื่อฝึกอบรมพนักงานทั้งหมดให้มีประสิทธิภาพในแต่ละหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย จะดำเนินการการฝึกซ้อมเป็นประจำทุกวัน จนกระทั่งผลการฝึกเป็นที่น่าพอใจ จึงจะลดการฝึกซ้อมเหลือสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง

สิ่งที่พนักงานแท่นขุดเจาะควรรับรู้คือ เมื่อสัญญาณเตือนภัยดังขึ้น หมายความว่า มีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์อยู่ในพื้นที่ พนักงานทุกคนจะปฏิบัติตามหน้าที่ตามสถานีที่ได้รับมอบหมายไว้

ขั้นตอนที่ควรปฏิบัติเมื่อเสียงสัญญาณเตือนดังขึ้น มีดังต่อไปนี้

- บุคคลที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทั้งหมดจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจ โดยมีบุคคลที่ได้รับมอบหมายตรวจสอบวาล์วปล่อยอากาศในระบบที่ใช้อากาศที่จ่ายมาตามท่อ และผู้ขุดเจาะจะต้องปฏิบัติการป้องกันตัวเองตามที่ระบุไว้ในแผนระงับเหตุฉุกเฉิน
- เปิดใช้เครื่องเป่าลมไล่ก๊าซ ทำงาน และดับเปลวไฟทุกชนิด
- ปฏิบัติตาม "ระบบคู่เคียง" และตามคำสั่งของผู้บังคับบัญชา
- ถ้ามีบุคคลที่ไม่จำเป็นในพื้นที่ จะต้องสวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจถ้าจำเป็น และออกจากพื้นที่โดยเร็ว และคอยรับฟังข้อแนะนำในการปฏิบัติต่อไป
- ปิดประตูทางเข้าและจัดการลาดตระเวนตรวจสอบ รวมถึงติดธงแดงที่ประตูเพื่อแสดงถึงสภาพที่เป็น "อันตรายต่อชีวิต"
- เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่สภาวะปรกติ และได้ให้สัญญาณ "ปลอดภัย – All Clear" แล้ว จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้
  - บุคคลที่มีหน้าที่ในการตรวจสอบความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นของ เครื่องอัดอากาศสำหรับเครื่องช่วยหายใจ ระบบท่ออากาศ และระบบถังเก็บอากาศ เพื่อทำการซ่อมแซมแก้ไข
  - เติมอากาศในอุปกรณ์ช่วยหายใจ สำหรับการใช้ครั้งต่อไป และตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้น รวมถึงซ่อมแซมและจัดเก็บให้เหมาะสม
  - ตรวจสอบความเสียหายของ Hose line unit และทำการซ่อมแซมแก้ไข
  - ผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ทำการตรวจสอบปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับอุปกรณ์ติดตามตรวจสอบและตรวจจับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S sensing and monitor equipment)
  - ใช้อุปกรณ์ติดตามตรวจสอบก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์แบบเคลื่อนที่ได้ตรวจสอบอีกครั้งในพื้นที่ต่ำ และบริเวณที่อากาศไม่ถ่ายเท รอบบริเวณแท่นขุดเจาะ เพื่อตรวจว่ามีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ตกค้างหรือไม่
  - รายงานอุปกรณ์ที่ได้รับความเสียหายทั้งหมด

- บันทึกการฝึกซ้อมลงในรายงานการตรวจการณ์ประจำวัน (Daily Tour Sheet) ซึ่งประกอบด้วย
  - วันที่ฝึกซ้อม
  - การฝึกอบรม
  - ความลึกในการขุดเจาะ
  - เวลาที่ใช้ในการฝึกซ้อม
  - สภาพภูมิอากาศ
  - รายชื่อพนักงานที่เข้าร่วมในการฝึกซ้อม
  - การอธิบายโดยสรุปของกิจกรรมที่ปฏิบัติบริเวณพื้นแท่นขุดเจาะ และพื้นที่สรุปงานที่ปลอดภัย
  - บันทึกการปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสม และการชำรุดของอุปกรณ์ที่เกิดขึ้นขณะทำการฝึกซ้อม ซึ่งการฝึกซ้อมแต่ละครั้งจะบันทึกในรายงานการขุดเจาะประจำวัน
- ภายหลังการฝึกซ้อม ควรมีการอภิปรายแผนระงับเหตุฉุกเฉินที่เกี่ยวกับการแจ้งหน่วยงานราชการในท้องถิ่นรับทราบ และการแจ้งภัยเตือนกับผู้อยู่อาศัยใกล้พื้นที่เกิดเหตุ ถ้าอาจต้องมีการอพยพออกจากพื้นที่

ระยะที่ 8: การอพยพ

เมื่อสัญญาณเตือนภัยก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ดังขึ้น ผู้บังคับบัญชามีหน้าที่ประเมินสถานการณ์และดำเนินการดังต่อไปนี้

- เมื่อได้รับคำสั่งการอพยพจากผู้บังคับบัญชาที่เกี่ยวข้อง บุคคลที่ไม่จำเป็นควรรีบออกจากพื้นที่เกิดเหตุทันที
- หากพิจารณาแล้วว่าไม่สามารถทำการใดๆเพื่อควบคุมหลุมได้ บุคคลที่จำเป็นทั้งหมดจะย้ายไปที่สถานีสรุปงานที่ปลอดภัย และอพยพออกจากพื้นที่เกิดเหตุ
- ผู้บังคับบัญชามีหน้าที่แจ้งหน่วยงานราชการและหน่วยงานควบคุมที่เกี่ยวข้อง ให้ทราบถึงสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และช่วยเหลือในการอพยพของผู้อยู่อาศัยในบริเวณรอบๆพื้นที่อันตรายหากจำเป็น
- รักษาความปลอดภัยในพื้นที่ ทางบริษัทฯจะอนุญาตให้บุคคลที่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ได้เท่านั้น

ระยะที่ 9: การเผาหลุม (Firing of the well)

เมื่อพนักงานทุกคนอพยพออกจากพื้นที่และเมื่อประเมินสถานการณ์แล้วว่าจำเป็น ด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัย จะดำเนินการตามแผนระงับเหตุฉุกเฉินสำหรับ "การเผาหลุม (firing of the well)" โดยพนักงานทั้งหมดควรอยู่ทิศทางเหนือลมจากหลุมเผาไหม้ เนื่องจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ซึ่งเป็นก๊าซที่มีพิษอาจเกิดขึ้นเมื่อมีการเผาก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ และจะจัดเจ้าหน้าที่ระวังไฟ (fire watch) ประจำอยู่จนกระทั่งสามารถควบคุมหลุมเจาะที่เกิดเหตุได้

ค.6 การฝึกอบรมการปิดล็อคเครื่องและการติดป้ายเตือน

วัตถุประสงค์

- พนักงานที่ได้รับมอบหมายแต่ละคน ควรได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้ทราบได้ว่าเมื่อไหร่ที่จำเป็นต้องทำการปิดล็อคเครื่องและติดป้ายเตือน
- พนักงานที่ได้รับมอบหมายแต่ละคน ต้องเข้าใจขั้นตอนสำหรับการเริ่มและการยกเลิกการปิดล็อคเครื่องและการติดป้ายเตือน
- พนักงานที่ได้รับผลแต่ละคน ควรจะรับทราบในวัตถุประสงค์ของการปิดล็อคเครื่องและการติดป้าย

ขั้นตอนการปิดล็อคเครื่องและการติดป้ายเตือน

- การนำระบบการปิดล็อคเครื่องหรือการติดป้ายเตือนไปใช้ ควรจะกระทำโดยผู้ที่ได้รับมอบหมายเท่านั้น
- จะต้องแจ้งต่อพนักงานที่ได้รับผล เมื่อใช้หรือถอดเครื่องมือการปิดล็อคเครื่องและการติดป้ายเตือน

การปิดล็อคเครื่อง ต้องติดตั้งเครื่องมือการปิดล็อคเครื่องที่อุปกรณ์ควบคุม ของเครื่องจักร หรืออุปกรณ์นั้นๆ เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีพลังงานในรูปแบบใดสามารถกระตุ้นอุปกรณ์ต่างๆได้

การติดป้ายเตือน ต้องติดตั้งเครื่องมือการติดป้ายเตือนที่อุปกรณ์ควบคุมของเครื่องจักร หรืออุปกรณ์นั้นๆ ในลักษณะที่จะไม่หลุดออกโดยอุบัติเหตุ บุคคลที่ไม่ได้รับมอบหมายไม่ควรป้ายเตือนถอดออก

ข้อยกเว้น ผู้บังคับบัญชาสามารถรื้อถอนป้ายเตือนหรือปลดล็อคในกรณีฉุกเฉิน หากได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันต่างๆ เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีพนักงานคนในอยู่ในภาวะอันตราย

แหล่งพลังงานทั้งหมดต้องถูกปิดล็อค เช่น อากาศอัดแรงดัน พลังงานไฟฟ้า พลังงานสะสมในสปริง ของเหลว เครื่องจักร เป็นต้น อุปกรณ์บางชนิดอาจมีแหล่งพลังงานมากกว่า 1 แหล่ง

หมายเหตุ: ตัวปิดล็อคเครื่องอาจเป็นตัวล็อคหลายชั้น หากพนักงานมากกว่า 1 คนต้องการปิดล็อคเพื่อควบคุมอุปกรณ์เดียวกัน ควรมี สายรัดที่ทำจากโลหะ เตรียมไว้เสมอเพื่อวัตถุประสงค์นี้

ตรวจสอบการแยก หลังจากมีการจำแนกและปิดล็อคแหล่งพลังงานทั้งหมด และก่อนเริ่มใช้อุปกรณ์นั้นๆ หนักงานที่ได้รับมอบหมายต้องทำการตรวจสอบการจำแนกของแหล่งพลังงานทั้งหมดว่าได้รับการปิดล็อคแล้ว โดยตรวจสอบการควบคุมอุปกรณ์

หมายเหตุ: การควบคุมต้องปรับให้เป็นกลาง หรือ อยู่ในตำแหน่ง "ปิด" หลังทำการตรวจสอบ

การปลดล็อคและถอดป้ายเตือน ก่อนทำการปลดล็อคหรือถอดป้ายเตือนเครื่องมือ และเลิกควบคุมพลังงาน ต้องทำการตรวจสอบ พื้นที่ปฏิบัติงานเพื่อให้แน่ใจว่าได้ขนย้ายสิ่งของที่ไม่จำเป็นออกไปแล้ว และอุปกรณ์ป้องกันถูกนำกลับมาไว้ตำแหน่งเดิม และพนักงานที่ได้รับผลได้รับการแจ้งเตือนเกี่ยวกับสถานการณ์

หมายเหตุ: เครื่องมือการปิดล็อคและการติดป้ายเตือนจะทำการถอดออกโดยพนักงานที่เป็นผู้ติดตั้ง ยกเว้นในกรณีฉุกเฉิน

ค.7 การฝึกอบรมการป้องกันระบบหายใจ

ควรจัดการฝึกอบรมการป้องกันระบบหายใจให้แก่พนักงานที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจในการทำงานปาติ หรือผู้ที่ต้องสวมใส่ในสภาวะฉุกเฉิน ขอบเขตและเนื้อหาของการฝึกอบรมขึ้นอยู่กับความซับซ้อนและความรุนแรงของอันตราย และความต้องการการป้องกันระบบหายใจสำหรับผู้มีหน้าที่เฉพาะ

ก. หัวข้อแนะนำ

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

ข. เนื้อหาและการบันทึก

จัดการฝึกอบรมทั้งช่วงเริ่มต้น และประจำเพื่อปรับความเข้าใจ และทำการจดบันทึกการอบรมของพนักงาน ประกอบด้วย

- ระดับและชนิดของเครื่องช่วยหายใจที่ได้รับการฝึกอบรม
- วันที่อบรม

ค.8 การปฐมนิเทศพนักงานใหม่ (การเยี่ยมชมแท่นขุดเจาะ)

วัตถุประสงค์ของการเยี่ยมชมแท่น เพื่อให้รายละเอียดโดยภาพรวมแก่พนักงานใหม่เกี่ยวกับองค์ประกอบหลักของแท่นขุดเจาะ (Drilling Rig) หรือแท่นที่เข้ามาปรับปรุงหรือซ่อมแซมหลุม (Workover Rig) หลักการทำงานขององค์ประกอบหลัก หน้าที่รับผิดชอบของพนักงานใหม่ อันตรายที่อาจมีอยู่หรืออาจเกิดขึ้น และภาพรวมของนโยบายหลักที่มีผลต่อพนักงานใหม่ วัตถุประสงค์ของการเยี่ยมชมแท่นเพื่อความเข้าใจอย่างกว้างๆ แต่ไม่ใช่การฝึกอบรมเฉพาะ

- พื้นแท่นขุดเจาะ
  - อธิบายการยกขึ้นและลงของก้านเจาะและการใส่ท่อกรุ และอธิบายหน้าที่รับผิดชอบหลักของผู้ควบคุมพนักงานขุดเจาะ ผู้ควบคุมปั้นจั่นขุดเจาะ ผู้ช่วยผู้ควบคุมพนักงานขุดเจาะ
  - จานหมุนส่งกำลัง (วัตถุประสงค์ และอันตราย)
  - พื้นที่ที่พนักงานใหม่ต้องอยู่ หรือไม่ควรอยู่และเหตุผล
  - ก้านเจาะ (การจัดการ อันตราย ขั้นตอนความปลอดภัย การใช้เชือกควบคุม)
  - การเลื่อน (วัตถุประสงค์ ตรวจสอบชิ้นส่วนและวิธีการยกที่เหมาะสม)
  - ข้อต่อระหว่างก้านเจาะ และหัวเจาะ (Drill collars) (วัตถุประสงค์ ตรวจสอบชิ้นส่วน)
  - โซ่ควบคุมก้านเจาะ (Spinning chain) (วัตถุประสงค์ ขั้นตอนความปลอดภัย)
  - คีม (การจัดการ การเลือกก้ามหนีบ ขั้นตอนความปลอดภัย)
  - ลิฟท์ (วัตถุประสงค์ ขั้นตอนความปลอดภัย)
  - แกนเพลากว้าน (Catheads) (วัตถุประสงค์ การหยุดฉุกเฉิน ขดเชือก ขั้นตอนความปลอดภัย)
  - เครื่องยกแบบอัดอากาศ (สัญญาณ ขั้นตอนความปลอดภัย)
  - ก้านส่งกำลัง
  - ช่องที่ฐานปั้นจั่น สำหรับสอดท่อ (Rathole and rnousehole)
  - Change over and pick-up subs
  - ม้วน Sandline และอุปกรณ์สำรวจ
  - เครื่องปั่นก้านส่งกำลัง (วัตถุประสงค์)
  - เครื่องปั่นอากาศ (ความปลอดภัย คู่มือ)
- สถานที่จัดเก็บขนาดเล็ก (Doghouse)
  - ใบจดบันทึกการใช้งาน (อธิบายวัตถุประสงค์ และการใช้)
  - สถานที่ และอธิบายการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยอย่างถูกต้อง (ชุดปฐมพยาบาล เบื้องต้น แว่นตา เข็มขัดนิรภัย และสายโยง (lanyards) อุปกรณ์ดับเพลิง)
  - สัญญาณเตือนเพลิงไหม้ และขั้นตอนการอพยพ
  - เครื่องมือต่างๆ เช่น ประแจ คีม เลื่อย (การใช้อย่างถูกวิธี การทำความสะอาด การจัดเก็บ)
- ราวท่อและทางเดิน

  - การขนย้ายก้านเจาะ (อธิบายขั้นตอนและอันตราย)
  - ฐานรอง (ความแข็งแรง และการผูกยึด)
  - อุปกรณ์ควบคุมการไหลของของเหลวจากการผลิต (Choking)
  - ข้อต่อระหว่างหัวเจาะ กับก้านเจาะ ก้านเจาะ และตัวป้องกันท่อกรุ (วัตถุประสงค์)
  - ทางเดิน (ยึดท่ออย่างไร และขั้นตอนการเกี่ยวเครื่องยกแบบอัดอากาศอย่างปลอดภัย เมื่อยกอุปกรณ์ไปยังแท่นเจาะ)
- ระบบน้ำโคลน ถังน้ำโคลน เครื่องตะแกรงเขย่า ปั๊มน้ำโคลน เครื่องควบคุมการจ่ายน้ำโคลน (hoppers) อุปกรณ์ป้องกันการพลุ่ง เป็นต้น
  - เครื่องตะแกรงเขย่า (อธิบายหลักการทำงาน)
  - หอระบายความร้อน (หลักการทำงานและอันตราย)
  - ระบบถังน้ำโคลน (อธิบายเกี่ยวกับวาล์ว และมาตรวัด และเส้นความดันสูง)
  - เครื่องแยกทราย เครื่องแยกตะกอน และเครื่องแยกก๊าซ (หลักการทำงาน คำเตือนด้านความปลอดภัย)
  - สารกัดกร่อน (อันตราย เสื้อผ้าที่เหมาะสม ขั้นตอนการผสมอย่างถูกต้องปลอดภัย)
  - ท่อทางออกของระบบระบายแรงดัน (ที่ตั้ง และอันตราย คำเตือนด้านความปลอดภัย)
  - น้ำโคลน (วัตถุประสงค์ การจัดเก็บ การจัดการ คำเตือนด้านความปลอดภัย)
  - ปั๊มผสม (วาล์ว)
  - ปั๊มน้ำโคลน (วัตถุประสงค์ ขั้นตอนความปลอดภัย วาล์ว มอเตอร์ สายพานขับเคลื่อน แผงป้องกัน และลูกสูบ)
- อุปกรณ์ป้องกันการพลุ่ง
  - ถังพักแรงดัน (Accumulator unit) (วัตถุประสงค์ และคำเตือนด้านความปลอดภัย)
  - อุปกรณ์ป้องกันการพลุ่ง (วัตถุประสงค์ และคำเตือนด้านความปลอดภัย)
  - ท่อควบคุมของเหลวจากการผลิตร่วม (Choke Manifold) (วัตถุประสงค์ และคำเตือนด้านความปลอดภัย)
  - เครื่องควบคุมของเหลวจากการผลิต (Choke) (วัตถุประสงค์)
  - เครื่องแยกก๊าซและน้ำโคลน (วัตถุประสงค์)
  - ท่อปล่อยก๊าซ (วัตถุประสงค์)
- อุปกรณ์เสริม
  - อุปกรณ์ไฟฟ้า (วัตถุประสงค์ ขั้นตอนและคำเตือนด้านความปลอดภัย)
  - โรงไฟแสงสว่าง (Light plant) (วัตถุประสงค์ แรงดันสูง สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง ห้อง SCR)
  - ห้องเครื่องมือ (สถานที่เก็บเครื่องมือ ชิ้นส่วนกล่อง)
  - ถังน้ำและเชื้อเพลิง (สถานที่ วัตถุประสงค์ และคำเตือนด้านความปลอดภัย)
  - อุปกรณ์เครื่องจักรทั่วไป (วัตถุประสงค์ และคำเตือนด้านความปลอดภัย)
  - ข้อควรระวังเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้งานเครื่องมีที่มีการเคลื่อนที่ (รถยกฟอร์คลิฟต์ ปั้นจั่น รถบรรทุก)

ค.9 การปฐมนิเทศผู้รับเหมา

พนักงานที่ดำเนินการจัดจ้างผู้รับเหมา ต้องแน่ใจว่าผู้รับเหมาได้รับการปฐมนิเทศเรื่องสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

ระดับและความยาวของการปฐมนิเทศนั้นขึ้นอยู่กับขอบเขตงานและแนวโน้มของอันตราย (เช่น การทำความสะอาดถังซึ่งอาจมีรายละเอียดในการปฐมนิเทศมากกว่าการทาสี)

ผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานภาคสนาม

อย่างน้อยที่สุด การปฐมนิเทศเรื่องสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมต่อผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานภาคสนามต้องประกอบด้วย การประชุมก่อนทำงาน (อาจเป็นการประชุมที่มีกำหนดอย่างเป็นทางการ หรือเพียงแค่การทบทวนข้อกำหนดในใบอนุญาตทำงาน และข้อกังวลของสถานที่เฉพาะ)

เมื่อสิ้นสุดการปฐมนิเทศ ผู้รับเหมาต้องส่งเอกสารการปฐมนิเทศ สุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมที่มีลายมือชื่อกำกับแก่ตัวแทนบริษัทก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

หมายเหตุ: อย่างไรก็ตามผู้จัดการงานภาคสนามอาจให้การยกเว้น การปฐมนิเทศ สุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม แก่ผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานฉุกเฉิน แต่จะต้องพยายามอย่างที่สุดที่จะให้การอบรมแก่ผู้รับเหมาตามความเหมาะสม

ผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานในสำนักงานภาคสนาม

การปฐมนิเทศ สุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานในสำนักงานภาคสนามต้องรวมถึงการทบทวนแนวทางสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (ขอบเขตของการทบทวนขึ้นอยู่กับขอบเขตงาน และแนวโน้มอันตราย)

ตัวอย่างของการบันทึกการปฐมนิเทศสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้รับเหมา รายการตรวจสอบแนวทางสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้รับเหมา และบันทึกสถานที่และโครงการการปฐมนิเทศของผู้รับเหมาอยู่ในภาคผนวก ช

ค.10 การตรวจสอบถังดับเพลิง

จุดประสงค์

เพื่อเตรียมความพร้อมในการใช้ถังดับเพลิงอย่างถูกต้องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด พร้อมทั้งรู้จักการตรวจสอบสภาพถังดับเพลิงให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน

ข้อควรปฏิบัติในการใช้ถังดับเพลิงในสถานที่ปฏิบัติงาน เนื่องจากถังดับเพลิงถูกออกแบบมาใช้สำหรับดับไฟที่เกิดขึ้นขนาดเล็ก หรือเพลิงเพิ่งลุกไหม้ผู้ใช้ต้องเข้าใกล้สิ่งที่กำลังลุกไหม้ เพื่อทำการดับไฟจึงมีข้อควรปฏิบัติดังต่อไปนี้

- ก่อนอื่นต้องรู้ว่ามีถังดับเพลิงวางประจำอยู่ที่ใด ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน
- จะต้องรู้และเข้าใจเกี่ยวกับวิธีใช้ถังดับเพลิง

- จะต้องรู้ว่าถังดับเพลิงแต่ละประเภท จะใช้ดับไฟที่ลุกไหม้วัสดุอุปกรณ์นั้นได้หรือไม่
- อย่าใช้ถังดับเพลิงขนาดเล็กไปดับเพลิงไหม้ใหญ่ ๆ โดยปราศจากกำลังสนับสนุน
- ก่อนเข้าทำการดับไฟจะต้องร้องขอความช่วยเหลือ หรือแจ้งเหตุฉุกเฉินก่อนเสมอ

วิธีการตรวจสอบถังดับเพลิง

- ดูที่เข็มในมาตรวัด (Pressure Gauge) ของถังดับเพลิง เครื่องดับเพลิงที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้เข็มจะชี้ที่ช่องสีเขียว (สังเกตตามรูป) แต่ถ้าเข็มเอียงมาทางซ้ายแสดงว่าแรงดันไม่มี ต้องรีบนำไปเติมแรงดันทันที ซึ่งควรตรวจสอบเป็นประจำทุกเดือน
- ตรวจ สายฉีด หัวฉีด อย่าให้มีผงอุดตัน เป็นประจำทุกเดือน
- ถ้าไฟไหม้ หรือกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง ให้ส่งไปตรวจสอบและบรรจุใหม่
- สภาพบรรจุของถังดับเพลิงต้องไม่บุบ หรือบวม และไม่ขึ้นสนิม
- อายุการใช้งาน หากไม่มีการใช้งานสามารถเก็บไว้ใช้ได้มากกว่า 10 ปีสำหรับถังดับเพลิงชนิดฮาโลตรอน และอายุการใช้งานประมาณ 3 – 5 ปี สำหรับถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง

ค.11 การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

จุดประสงค์

คือการช่วยเหลือเบื้องต้นให้กับผู้ได้รับ อุบัติเหตุ บาดเจ็บหรือเจ็บป่วยอย่างกะทันหัน ณ สถานที่เกิดเหตุก่อนที่จะไปหาหมอหรือก่อนที่หมอจะมา ซึ่งการปฐมพยาบาลนั้น สามารถช่วยชีวิตผู้ป่วยหรือผู้ประสบอุบัติเหตุ โดยใช้วัสดุรอบๆตัว เท่าที่หาได้ให้คืนสภาพโดยเร็วหรือไม่ให้มีสภาพที่เลวร้ายลงไป เนื้อหาใน

หลักการทั่วไปในการปฐมพยาบาล

1. เมื่อพบผู้บาดเจ็บที่มีเลือดออก ควรห้ามเลือด
2. ถ้าผู้บาดเจ็บไม่มีเลือดออก ควรตราจว่าร่างกายอบอุ่นหรือไม่ มีอาการช็อคตัวเย็นซีดหรือไม่ ควรห่มผ้าให้อบอุ่น หนุนลำตัวให้สูงกว่าศีรษะเล็กน้อย
3. ควรตรวจว่าผู้ป่วยมีสิ่งของในปากหรือไม่ เช่น เศษอาหาร ฟันปลอม ถ้ามีให้รีบล้วงออก เพื่อ ไม่ให้ทางเดินหายใจอุดตันหรือสำลักเข้าปอด
4. ควรตรวจลมหายใจของผู้บาดเจ็บว่าติดขัดหรือหยุดหายใจหรือไม่ ถ้ามีควรผายปอดและควรตรวจคลำชีพจรของเส้นเลือดใหญ่บริเวณ ข้างลำคอ ถ้าพบว่ามีการเต้นจังหวะเบามากให้รีบนวดหัวใจด้วยวิธีกดหน้าอก
5. ควรตรวจร่างกายว่ามีส่วนใดมีบาดแผล รอยฟกช้ำ กระดูกหักหรือ เข้าเคลื่อนหรือไม่ หากพบสิ่งผิดปกติ ให้ปฐมพยาบาล เช่น ปิดบาด แผล ห้ามเลือด เป็นต้น
6. ไม่ควรเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บโดยไม่จำเป็น หากจำเป็นต้องเคลื่อน ย้ายควรทำให้ถูกวิธี
7. ควรคลายเสื้อผ้าให้หลวม
8. ควรห้ามคนมามุงดู เพราะจะทำให้อากาศถ่ายเทไม่สะดวก ต้อง ให้มีอากาศโปร่ง และมีแสงสว่าง เพียงพอ
9. ให้มีคนดูแลผู้บาดเจ็บตลอดเวลาก่อนนำส่งแพทย์

คุณสมบัติของผู้ให้การปฐมพยาบาลที่ดี

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

ภาคผนวก ง

โครงการชุมชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ง. โครงการชุมชนสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

วัตถุประสงค์ของโครงการชุมชนสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน มีดังนี้

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

โครงการชุมชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนของซีเอ็นพีซีเอชเค ประกอบด้วยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับกลุ่มผู้นำชุมชน การสำรวจทัศนคติ การปรึกษากับชุมชนในพื้นที่เกี่ยวกับการรับมือเหตุฉุกเฉิน ร่วมกับกลุ่มผู้มีความสนใจ และการอธิบายเกี่ยวกับเหตุฉุกเฉิน หรืออุบัติเหตุอย่างคร่าวๆ

- ทางแผนการจัดประชุมกลุ่มย่อยและการสำรวจทัศนคติ ก่อนเตรียมการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการใหม่ของซีเอ็นพีซีเอชเค
- ผลจากการประชุมกลุ่มย่อยและการสำรวจทัศนคติ จะนำมาใช้เป็นแนวทางในการตอบปัญหาและข้อกังวลต่างๆ ก่อนเริ่มกิจกรรมการสำรวจวัดคลื่นไหวสะเทือนและการขุดเจาะ

ตัวอย่าง: โครงการชุมชนสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ก่อนเริ่มการดำเนินงาน

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

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

ภาคผนวก จ

กฎข้อบังคับต่าง ๆ

สารบัญ

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

จ. กฎหมายที่สำคัญ

จ.1 พระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514

กฎกระทรวงฉบับที่ 7 ได้กำหนดวิธีการให้ความคุ้มครองแก่คนงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกระหว่างการสำรวจปิโตรเลียม รวมทั้งข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการเก็บรักษา ขนส่ง และการใช้วัตถุระเบิด

กฎกระทรวงฉบับที่ 5 ได้กำหนดขั้นตอนและข้อบังคับการเจาะสำรวจ และการสำรวจวัดคลื่นไหวสะเทือน

จ.2 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายหลักด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย โดยได้กำหนดข้อกำหนดการควบคุมและระงับมลพิษ การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติที่ได้รับความเสียหาย การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการวางแผนด้านสิ่งแวดล้อม และการกำหนดอำนาจของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

จ.3 พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัตินี้บางส่วน ได้กล่าวถึงการทิ้งขยะมูลฝอย จากยานพาหนะลงบนถนนหรือทางน้ำ

จ.4 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติฉบับนี้ กล่าวถึงการทิ้งของเสีย และสิ่งปฏิกูล (มาตรา 18-20) สภาพของสิ่งก่อสร้าง (มาตรา 31-33) และการหลีกเลี่ยงเหตุรำคาญ ซึ่งได้กำหนดไว้ในมาตรา 25 ดังนี้

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

เจ้าพนักงานสาธารณสุขในท้องถิ่น มีอำนาจสั่งให้ระงับเหตุรำคาญทั้งในสถานที่สาธารณะหรือเอกชน และให้บุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบแก้ไขสถานการณ์ดังกล่าว (มาตรา 26)

จ.5 พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติฉบับนี้ควบคุมการนำเข้า ส่งออก การผลิต การครอบครอง และใช้วัตถุอันตราย

กระทรวงอุตสาหกรรม.เป็นผู้กำหนดวัตถุอันตราย และหน่วยงานผู้รับผิดชอบ (มาตรา 3.1) ซึ่งจะเป็นผู้กำหนดมาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัย และข้อควรระวังอื่นๆ ในการจัดการ บำบัด ใช้ ขนส่ง และกำจัดวัตถุอันตราย และการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย (มาตรา 20)

ใบอนุญาตในการใช้วัตถุอันตราย มีอายุไม่เกิน 3 ปี และจะต้องดำเนินการต่ออายุใบอนุญาตก่อนจะสิ้นอายุ (มาตรา 27)

ในพระราชบัญญัตินี้ "วัตถุอันตราย" หมายถึง วัตถุดังต่อไปนี้

- วัตถุระเบิดได้
- วัตถุไวไฟ
- วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุเปอร์ออกไซด์
- วัตถุมีพิษ
- วัตถุกัมมันตภาพรังสี
- วัตถุกัดกร่อน
- วัตถุอย่างอื่น ไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใด ที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ หรือสิ่งแวดล้อม

จ.6 พระราชบัญญัติการจัดเก็บเชื้อเพลิง พ.ศ. 2474

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

กฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติฉบับนี้คือ ประกาศกรมโยธาธิการ เรื่องการออกใบอนุญาตสำหรับการจัดเก็บเชื้อเพลิง และบรรจุก๊าซและปิโตรเลียมเหลว (พ.ศ. 2532) ประกาศนี้กล่าวถึงข้อกำหนดในการออกใบอนุญาตใช้และดัดแปลงสถานที่เกี่ยวกับการจัดเก็บเชื้อเพลิง

จ.7 พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติฉบับนี้กำหนดการควบคุม บำรุงรักษา และการป้องกันเกี่ยวกับทางหลวง นอกจากนั้นยังระบุเกี่ยวกับการทิ้งของเสีย หรือวัตถุอื่นๆ ลงบนทางหลวง

จ.8 กฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองแรงงาน

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

จ.9 กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

กระทรวงมหาดไทย ได้ออกประกาศเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ครอบคลุมถึงประเด็นต่างๆ ดังนี้

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

จ.10 มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง (คพ. 2540) ได้แก่

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

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

ตารางที่ 1: มาตรฐานคุณภาพอากาศของประเทศไทย พ.ศ. 2538

สารมลพิษ	ความเข้มข้นเฉลี่ย					วิธีวิเคราะห์
	1 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	1 เดือน	1 ปี	
คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	34.2	10.26	–	–	–	Non-dispersive infrared detection
ไนโตรเจน ไดออกไซด์ (NO2)	0.32	–	–	–	–	Chemiluminescence
ซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ (SO2)	0.78	–	0.30	–	0.10	UV-Fluorescence
ฝุ่นในอากาศทั้งหมด (TSP)	--	–	0.33	–	0.10	Gravimetric - high volume
ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)	--	–	0.12	–	0.05	Gravimetric - high volume
โอโซน (O3)	0.20	–	–	–	–	Chemiluminescence
ตะกั่ว (Pb)	--	–	0.01	1.5	–	Atomic absorption spectrometer

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

หมายเหตุ หน่วยที่ใช้ คือ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ยกเว้นตะกั่ว ซึ่งใช้ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 2: มาตรฐานระดับเสียงในสถานที่ทำงาน

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

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

ตารางที่ 3: มาตรฐานระดับเสียงในบรรยากาศ

ระดับเสียง	มาตรฐาน
ระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง	ไม่เกิน70 เดซิเบลเอ
ระดับเสียงสูงสุด	ไม่เกิน115 เดซิเบลเอ

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

ตารางที่ 4: มาตรฐานน้ำบาลดาลที่ใช้บริโภค

คุณลักษณะ	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ค่ามาตรฐาน	
			เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
ทางกายภาพ	1.สี(Colour)	ปลาตินัม-โคบอลต์	5	15
	2.ความขุ่น(Turbidity)	หน่วยความขุ่น	5	20
	3.ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.0-8.5	6.5-9.2
ทางเคมี	4.เหล็ก (Fe)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า0.5	1.0
	5.มังกานีส (Mn)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า0.3	0.5
	6.ทองแดง (cu)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า1.0	1.5
	7.สังกะสี (Zn)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า5.0	15.0
	8.ซัลเฟต (SO4)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า200	250
	9.คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า250	600
	10.ฟลูออไรด์ (F)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า0.7	1.0
	11.ไนเตรต (NO3)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า45	45
	12.ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO3	มก./ล.	ไม่เกินกว่า300	500
	13.ความกระด้างถาวร (Non carbonate hardness as CaCO3	มก./ล.	ไม่เกินกว่า200	250
	14.ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า600	1,200
สารพิษ	15.สารหนู (As)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	0.05
	16.ไซยาไนด์ (CN)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	0.1
	17.ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	0.05
	18.ปรอท (Hg)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	0.001
	19.แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	0.01
	20.ซิลิเนียม (Se)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	0.01
ทางบักเตรี	21.บักเตรีที่ตรวจพบโดยวิธี Standard plate count	โคโลนีต่อ ลบ.ซม.	ไม่เกินกว่า500	-
	22.บักเตรีที่ตรวจพบโดยวิธี Most Probable Number (MPN)	เอ็ม.พี.เอ็น ต่อ 100 ลบ.ซม.	น้อยกว่า 2.2	-
	23.อี.โคไล (E.coli)	-	ต้องไม่มีเลย	-

หมายเหตุ: Pt-Co คือมาตราสี แพลตตินั่ม – โคบอลท์

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

จ.11 กฎหมายการบริหารความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ขอบข่ายในการบริหารกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของกระทรวงแรงงาน

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

ขอบเขตการบังคับใช้กฎหมายความปลอดภัยฯ

บังคับใช้กับสถานประกอบกิจการทุกประเภทที่มีการจ้างงานหรือมีลูกจ้างตั้งแต่ 1 คนขึ้นไป
ยกเว้น กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างบางฉบับ มีข้อยกเว้นที่มิให้ใช้บังคับแก่ ราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค และราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ ตามกฎหมายว่า ด้วยกระทรวงแรงงานรัฐวิสาหกิจสัมพันธ์

บทลงโทษ

ผู้ฝ่าฝืนกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน ต้องระวางโทษไว้ ดังนี้

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

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

อำนาจของพนักงานตรวจ

ดำเนินการตรวจสอบสถานประกอบกิจการปฏิบัติตามกฎหมาย เพื่อตรวจสภาพการทำงานของลูกจ้างและสภาพการจ้างสอบถามข้อเท็จจริง ถ่ายภาพถ่ายสำเนาเอกสาร ตัวอย่างวัสดุหรือผลิตภัณฑ์

มีหนังสือสอบถามหรือเรียกนายจ้าง ลูกจ้าง หรือผู้เกี่ยวข้องมาให้ข้อเท็จจริงรวมทั้งมีคำสั่งให้นายจ้าง ลูกจ้างปฏิบัติให้ถูกต้อง

การดำเนินการกรณีนายจ้างฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตาม

ออกคำสั่งเป็นหนังสือให้นายจ้างปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงาน อาคาร สถานที่ หรือจัดการแก้ไขเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ลูกจ้างต้องใช้ในการปฏิบัติงานหรือที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานภายในระยะเวลาที่กำหนด (มาตรา 104)
สั่งให้นายจ้างหยุดการใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ทั้งหมดหรือบางส่วนเป็นการชั่วคราว (มาตรา 105)

จ.12 กฎหมายการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ และมาตรา ๑๐๗ แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๑ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๑ มาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

"การตรวจสุขภาพ" หมายความว่า การตรวจร่างกายและสภาวะทางจิตใจตามวิธีทางการแพทย์เพื่อให้ทราบถึงความเหมาะสม และผลกระทบต่อสุขภาพของลูกจ้างอันอาจเกิดจากการทำงาน

"งานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง" หมายความว่า งานที่ลูกจ้างทำเกี่ยวกับ

(๑) สารเคมีอันตรายตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

(๒) จุลชีวันเป็นพิษซึ่งอาจเป็นเชื้อไวรัส แบคทีเรีย รา หรือสารชีวภาพอื่นตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

(๓) กัมมันตภาพรังสีหน้า ๒๐ เล่ม ๑๒๒ ตอนที่ ๔ ก ราชกิจจานุเบกษา ๑๓ มกราคม ๒๕๔๘

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

หมวด ๑

การตรวจสุขภาพ

ข้อ ๓ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงโดยแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีประกาศกำหนด โดยตรวจสุขภาพลูกจ้างครั้งแรกให้เสร็จสิ้นภายในสามสิบวันนับแต่วันที่รับลูกจ้างเข้าทำงาน และตรวจสุขภาพลูกจ้างครั้งต่อไปอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

ในกรณีที่ลักษณะหรือสภาพของงานที่เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงนั้น มีความจำเป็นต้องตรวจสุขภาพตามระยะเวลาอื่น ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพของลูกจ้างตามระยะเวลานั้น

ในกรณีนายจ้างเปลี่ยนงานของลูกจ้างที่มีอันตรายแตกต่างไปจากเดิม ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพของลูกจ้างทุกครั้งให้เสร็จสิ้นภายในสามสิบวันนับแต่วันที่เปลี่ยนงาน

ข้อ ๔ ในกรณีที่ลูกจ้างหยุดงานสามวันทำงานติดต่อกันเนื่องจากประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยไม่ว่ากรณีใด ๆ นายจ้างอาจขอความเห็นจากแพทย์ผู้ทำการรักษา หรือแพทย์ประจำสถานประกอบกิจการหรือจัดให้มีการตรวจสุขภาพของลูกจ้างก่อนให้ลูกจ้างกลับเข้าทำงานอีกก็ได้

หมวด ๒

การบันทึกผล การแจ้ง และการส่งผลการตรวจสุขภาพ

ข้อ ๕ ในการตรวจสุขภาพของลูกจ้างตามข้อ ๓ ให้แพทย์ผู้ทำการตรวจบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับผลการตรวจสุขภาพ โดยให้ระบุความเห็นของแพทย์ที่บ่งบอกถึงสภาวะสุขภาพของลูกจ้างที่มีผลกระทบหรือเป็นอุปสรรคต่อการทำงานหรือลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายของลูกจ้าง พร้อมทั้งลงลายมือชื่อแพทย์ผู้ทำการตรวจหรือให้ความเห็นในวันที่ทำการตรวจหรือให้ความเห็นนั้นหน้า ๒๑ เล่ม ๑๒๒ ตอนที่ ๔ ก ราชกิจจานุเบกษา ๑๓ มกราคม ๒๕๔๘

ข้อ ๖ ให้นายจ้างจัดให้มีสมุดสุขภาพประจำตัวของลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด และให้นายจ้างบันทึกผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างในสมุดสุขภาพประจำตัวของลูกจ้างตามผลการตรวจของแพทย์ทุกครั้งที่มีการตรวจสุขภาพ

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

ข้อ ๘ ให้นายจ้างแจ้งผลการตรวจสุขภาพให้แก่ลูกจ้าง ดังนี้

(๑) กรณีผลการตรวจสุขภาพผิดปกติ ให้แจ้งแก่ลูกจ้างผู้นั้น ภายในระยะเวลาสามวันนับแต่วันที่ทราบผลการตรวจ

(๒) กรณีผลการตรวจสุขภาพปกติ ให้แจ้งแก่ลูกจ้างผู้นั้นภายในระยะเวลาเจ็ดวันนับแต่วันที่ทราบผลการตรวจ

ข้อ ๙ ในกรณีที่พบความผิดปกติของลูกจ้าง หรือลูกจ้างมีอาการหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างได้รับการรักษาพยาบาลทันที และทำการตรวจสอบหรือหาสาเหตุของความผิดปกติเพื่อประโยชน์ในการป้องกัน

ให้นายจ้างส่งผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่พบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วย การให้การรักษาพยาบาลและการป้องกันแก้ไขต่อพนักงานตรวจแรงงานตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ทราบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วย

ข้อ ๑๐ ถ้าลูกจ้างผู้ใดมีหลักฐานทางการแพทย์จากสถานพยาบาลของราชการหรือที่ราชการยอมรับ แสดงว่าไม่อาจทำงานในหน้าที่เดิมได้ ให้นายจ้างเปลี่ยนงานให้แก่ลูกจ้างผู้นั้นตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้ ต้องคำนึงถึงสุขภาพและความปลอดภัยของลูกจ้างเป็นสำคัญ

ข้อ ๑๑ ให้นายจ้างมอบสมุดสุขภาพประจำตัวให้แก่ลูกจ้างเมื่อสิ้นสุดการจ้าง

จ.13 การทำงานในพื้นที่อับอากาศ

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

ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

"ที่อับอากาศ" หมายความว่า ที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัดและมีการระบายอากาศไม่เพียงพอที่จะทำให้อากาศภายในอยู่ในสภาพถูกสุขลักษณะและปลอดภัย เช่น อุโมงค์ ถ้ำ บ่อ หลุมห้องใต้ดิน ห้องนิรภัย ถังน้ำมัน ถังหมัก ถัง ไซโล ท่อ เตา ภาชนะหรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน

"บรรยากาศอันตราย" หมายความว่า สภาพอากาศที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากสภาวะอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) มีออกซิเจนต่ำกว่าร้อยละ ๑๙.๕ หรือมากกว่าร้อยละ ๒๓.๕ โดยปริมาตร

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

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

(๔) มีค่าความเข้มข้นของสารเคมีแต่ละชนิดเกินมาตรฐานที่กำหนดตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

(๕) สภาวะอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกายหรือชีวิตตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๓ ให้นายจ้างจัดทำป้ายแจ้งข้อความว่า "ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า" ให้มีขนาดมองเห็นได้ชัดเจน ติดตั้งไว้โดยเปิดเผยบริเวณทางเข้าออกที่อับอากาศทุกแห่ง

ข้อ ๔ ห้ามนายจ้างให้ลูกจ้างหรือบุคคลใดเข้าไปในที่อับอากาศ เว้นแต่นายจ้างได้ดำเนินการให้มีความปลอดภัยตามกฎกระทรวงนี้แล้ว และลูกจ้างหรือบุคคลนั้นได้รับอนุญาตจากผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตตามข้อ ๑๘ และเป็นผู้ผ่านการอบรมตามข้อ ๒๑

ข้อ ๕ ห้ามนายจ้างอนุญาตให้ลูกจ้างหรือบุคคลใดเข้าไปในที่อับอากาศหากนายจ้างรู้หรือควรรู้ว่าลูกจ้างหรือบุคคลนั้นเป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ โรคหัวใจ หรือโรคอื่นซึ่งแพทย์เห็นว่าการเข้าไปในที่อับอากาศอาจเป็นอันตรายต่อบุคคลดังกล่าว

หมวด ๒
มาตรการความปลอดภัย

ข้อ ๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัด บันทึกผลการตรวจวัด และประเมินสภาพอากาศในที่อับอากาศว่ามีบรรยากาศอันตรายหรือไม่ โดยให้ดำเนินการทั้งก่อนให้ลูกจ้างเข้าไปทำงานและในระหว่างที่ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศถ้านายจ้างตรวจพบบรรยากาศอันตราย ให้นายจ้างดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) นำลูกจ้างและบุคคลที่อยู่ในที่อับอากาศออกจากบริเวณนั้นทันที

(๒) ประเมินและค้นหาว่าบรรยากาศอันตรายเกิดจากสาเหตุใด

(๓) ดำเนินการเพื่อทำให้สภาพอากาศในที่อับอากาศนั้นไม่มีบรรยากาศอันตรายเช่น การระบายอากาศ หรือการปฏิบัติตามมาตรการอื่นหากนายจ้างได้ดำเนินการตามวรรคสองแล้วที่อับอากาศนั้นยังมีบรรยากาศอันตรายอยู่แต่นายจ้างมีความจำเป็นที่จะต้องให้ลูกจ้างหรือบุคคลใดเข้าไปในที่อับอากาศที่มีบรรยากาศอันตรายนั้น ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างหรือบุคคลนั้นสวมใส่หรือใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลชนิดที่ทำให้บุคคลดังกล่าวทำงานในที่อับอากาศนั้นได้โดยปลอดภัยให้นายจ้างเก็บบันทึกผลการตรวจวัด การประเมินสภาพอากาศและการดำเนินการเพื่อให้สภาพอากาศในที่อับอากาศไม่มีบรรยากาศอันตรายไว้พร้อมที่จะให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจสอบได้

ข้อ ๗ กรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศให้นายจ้างแต่งตั้งลูกจ้างที่มีความรู้ความสามารถและได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามข้อ ๒๑ให้เป็นผู้ควบคุมงานคนหนึ่งหรือหลายคนตามความจำเป็นเพื่อทำหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) วางแผนการปฏิบัติงานและการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานและปิดประกาศหรือแจ้งให้ลูกจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

(๒) ชี้แจงและซักซ้อมหน้าที่ความรับผิดชอบ วิธีการปฏิบัติงาน และวิธีการป้องกันอันตรายให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

(๓) ควบคุมดูแลให้ลูกจ้างใช้เครื่องป้องกันอันตราย และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และให้ตรวจตราอุปกรณ์ดังกล่าวให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งาน

(๔) สั่งให้หยุดการทำงานไว้ชั่วคราว ในกรณีที่มีเหตุซึ่งอาจอาจให้เกิดอันตรายต่อลูกจ้างจนกว่าเหตุนั้นจะหมดไป และหากจำเป็นจะขอให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตตามข้อ๑๔ ยกเลิกการอนุญาตนั้นเสียก็ได้

ข้อ ๘ ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างซึ่งได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามข้อ ๒๑ คนหนึ่งหรือหลายคนตามความจำเป็น เป็นผู้ช่วยเหลือ พร้อมด้วยอุปกรณ์ช่วยเหลือและช่วยชีวิตที่เหมาะสมกับลักษณะงาน คอยเฝ้าดูแลบริเวณทางเข้าออกที่อับอากาศโดยให้สามารถติดต่อสื่อสารกับลูกจ้างที่ทำงานในที่อับอากาศได้ตลอดเวลา เพื่อช่วยเหลือลูกจ้างออกจากที่อับอากาศ

ข้อ ๙ ให้นายจ้างจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล อุปกรณ์ช่วยเหลือและช่วยชีวิตที่เหมาะสมกับลักษณะงานตามมาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด และนายจ้างต้องควบคุมดูแลให้ลูกจ้างซึ่งทำงานในที่อับอากาศและผู้ช่วยเหลือสวมใส่หรือใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ช่วยเหลือและช่วยชีวิตนั้น

ข้อ ๑๐ ให้นายจ้างจัดให้มีสิ่งปิดกั้นมิให้บุคคลใดเข้าหรือตกลงไปในที่อับอากาศที่มีลักษณะเป็นช่อง โพรง หลุม ถังเปิด หรือที่มีลักษณะคล้ายกัน

ข้อ ๑๑ ให้นายจ้างปิด กั้น หรือกระทำโดยวิธีการอื่นใดที่มีผลในการป้องกันมิให้พลังงานสารหรือสิ่งที่เป็นอันตรายเข้าสู่บริเวณที่อับอากาศในระหว่างที่ลูกจ้างกำลังทำงาน

ข้อ ๑๒ ให้นายจ้างจัดบริเวณทางเดินหรือทางเข้าออกที่อับอากาศให้มีความสะดวกและปลอดภัย

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างประกาศห้ามลูกจ้างสูบบุหรี่ หรือพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานเข้าไปในที่อับอากาศปิดไว้บริเวณทางเข้าออกที่อับอากาศ

ข้อ ๑๔ ให้นายจ้างจัดให้มีอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เหมาะสมในการใช้งานในที่อับอากาศและตรวจสอบให้อุปกรณ์ไฟฟ้านั้นมีสภาพสมบูรณ์และปลอดภัยพร้อมใช้งาน ถ้าที่อับอากาศนั้นมีบรรยากาศที่ไวไฟหรือระเบิดได้ ต้องเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดที่สามารถป้องกันมิให้ติดไฟหรือระเบิดได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดให้มีเครื่องดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพและจำนวนเพียงพอที่จะใช้ได้ทันทีเมื่อมีการทำงานที่อาจก่อให้เกิดการลุกไหม้

ข้อ ๑๖ ห้ามนายจ้างอนุญาตให้ลูกจ้างทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน หรือประกายไฟในที่อับอากาศ เช่น การเชื่อม การเผาไหม้ การย้ำหมุด การเจาะ หรือการขัด เว้นแต่จะได้จัดให้มีมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสมตามหมวดนี้

ข้อ ๑๗ ห้ามนายจ้างอนุญาตให้ลูกจ้างทำงานที่ใช้สารระเหยง่าย สารพิษ สารไวไฟ ในที่อับอากาศเว้นแต่จะได้จัดให้มีมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสมตามหมวดนี้

หมวด ๓
การอนุญาต

ข้อ ๑๘ ให้นายจ้างเป็นผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศในการนี้นายจ้างจะมอบหมายเป็นหนังสือให้ลูกจ้างซึ่งได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามข้อ ๒๑ คนหนึ่งหรือหลายคนตามความจำเป็น เป็นผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตแทนก็ได้ให้นายจ้างเก็บหนังสือมอบหมายไว้ ณ สถานประกอบกิจการพร้อมที่จะให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจสอบได้

ข้อ ๑๙ ให้นายจ้างจัดให้มีหนังสืออนุญาตให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศทุกครั้งและหนังสืออนุญาตนั้นอย่างน้อยต้องมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

(๑) ที่อับอากาศที่อนุญาตให้ลูกจ้างเข้าไปทำงาน

(๒) วัน เวลา ในการทำงาน

(๓) งานที่ให้ลูกจ้างเข้าไปทำ

(๔) ชื่อลูกจ้างที่อนุญาตให้เข้าไปทำงาน

(๕) ชื่อผู้ควบคุมงานตามข้อ ๗

(๖) ชื่อผู้ช่วยเหลือตามข้อ ๘

(๗) มาตการความปลอดภัยที่เตรียมไว้ก่อนการให้ลูกจ้างเข้าไปทำงาน

(๘) ผลการตรวจสภาพอากาศและสภาวะที่อาจเกิดอันตราย

(๙) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และอุปกรณ์ช่วยเหลือและช่วยชีวิต

(๑๐) อันตรายที่ลูกจ้างอาจได้รับในกรณีฉุกเฉินและวิธีการหลีกหนีภัย

(๑๑) ชื่อและลายมือชื่อผู้ขออนุญาต และชื่อและลายมือชื่อผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตตามข้อ ๑๘ ข้อ ๒๐ ให้นายจ้างเก็บหนังสืออนุญาตให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศตามข้อ ๑๙ ไว้ ณ สถานประกอบกิจการพร้อมที่จะให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจสอบได้ และให้ปิดสำเนาหนังสือดังกล่าวไว้ที่บริเวณทางเข้าที่อับอากาศให้เห็นชัดเจนตลอดเวลาที่ลูกจ้างทำงาน

ภาคผนวก ฉ

แบบฟอร์มต่าง ๆ

ฉ. แบบฟอร์มต่าง ๆ

หมายเหตุ แบบฟอร์มเหล่านี้ กำลังอยู่ระหว่างการทบทวนของ ซีเอ็นพีซีเอชเค

แบบตรวจสอบทางด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

CNPCHK

Location/Project/AFE: Date:

Contractor(s): _____

Subcontractor(s): _____

Conducted by: _____ _____
(Name and Signature) (Name and Signature)

_____ _____
(Name and Signature) (Name and Signature)

Reviewed with: _____ _____
(Name and Date) (Name and Date)

_____ _____
(Name and Date) (Name and Date)

Distribution: _____ _____
(Original sent to) (Copy sent to)

_____ _____
(Copy sent to) (Copy sent to)

ANY SERIOUS SAFETY INFRACTIONS MUST BE ADDRESSED IMMEDIATELY

INSTRUCTIONS:

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

Plan the Inspection
- Verify Previous Items were addressed and safely checks completed in the previous period.
- Record any outstanding item(s) from the previous inspections on the Safety Inspection report.
- Review the above classes and the categories listed on Page 2.
- Assign categories that each Inspector should focus on when more than one Inspector is available.
- Review the guidelines for tips on "What to look For".
- Record any outstanding Item(s) from the previous inspection.

Perform the Inspection
- Request any serious safety Infraction be addressed immediately.
- Number each item.
- Record the practice or condition observed and the location.
- Record the class for each observation.
- Refer to guidelines if required for tips of "What to Look For".
- Record overall classification for each category.

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

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

Item No.	Practice/Conditions and Location	Class C.S. U.O	Target Date for Correction	Person Assigned	Actual Data of Correction	Initials of Person Verifying Completion

Categories	Overall Class	Categories	Overall Class
1. Work Practice and Position of People		7. Workplace Conditions	
2. Personal Protective Equipment		8. Fire Protection	
3. Working at Heights		9. Tools and Guarding	
4. Hazard Control		10. Rigging and Hoisting	
5. Material Handing and Storage		11. Vehicles and Mobile Equipment	
6. Excavations		12. Contractor Safety Program	

Class: C Commendable U Unsatisfactory NA Not Applicable
S Satisfactory O Outstanding item form Previous Section

แนวทางในการตรวจสอบทางด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

PECTIONS
"WHAT TO LOOK FOR"

Part I

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

GUIDELINES FOR HSE INSPECTIONS
"WHAT TO LOOK FOR"

PART II

7. Workplace Conditions	8. Fire Protection	9. Toots and Guarding
7.1. Floors, aisles, stairs, and exits free of obstructions and tripping hazards. 7.2. All waste disposal in approved containers. 7.3. All walking and working areas adequately illuminated while occupied. 7.4. Ventilation acequate to maintain a safe atmosphere. 7.5. Daily housekeeping done. 7.6. Site security maintained. 7.7. Valves and equipment accessible from work surface. 7.8. Facilities at ground level protected against impact. 7.9. Adequate washing and toilet facilities.	8.1. Fire extinguishers inspected and check indicated on tag. 8.2. Fire extinguishers accessible and adequate number available. 8.3. Fire blankets available and in good condition. 8.4. Ignition sources controlled. 8.5. Fire protection systems inspected. 8.6. Fire watch knowledgeable in fire extinguisher operation.	9.1. Tools appropriate and used correctly. 9.2. Manufacturer's guards on power tools. 9.3. Tools property stored. 9.4. Tools and equipment in good condition. 9.5. Defective tools and equipment tagged "out of service". 9.6. Power cords grounded or double insulated. 9.7. Power tool attachments exceed RPM rating. 9.8. Rotation equipment covered with guards. 9.9. Air-hose coupling secured by wire or whip checks
10. Rigging and Hoisting	11 Vehicles and Mobile Equipment	12. Contractor Safety Program
10.1. Chains, cables, and slings in good condition. 10.2. Equipment labeled for maximum capacity. 10.3. Load charts and log books located at operator's station for mobile equipment. 10.4. Proper loading and securing practices used. 10.5. Good rigging practices used. 10.6. Approved safety latch on all lilting books. 10.7. Tag lines used when required. 10.8. Designated signal person using proper hand signals. 10.9. Loads not suspended over workers.	111. First-aid kits, fire extinguishers, and other safety equipment inspected. 112. Defensive driving and parking practices observed. 113. Seat belts supplied and used. 114. Back-up alarm audible (if applicable). 115. Rollover protection adequate if applicable. 116. Spotters used when required. 117. Trailers are maintained. 118. Boats are maintained (where applicable) 119. Emergency conveyance vehicle available (where required).	12.1. Weekly safety meetings held and minutes distributed. 12.2. Pre-job meetings held and documented when required. 12.3. Self inspections performed by Contractor staff. 12.4. Specific work procedures on site (pigging, pressure testing, etc). 12.5. Emergency procedures and equipment provided. 12.6. Adequate number of first-aiders posted. 12.7. Safety regulations on site. 12.8. Safety & Environment Policies posted 12.9. Emergency procedures understood and numbers posted. 12.10. Qualified contractor safety. 12.11. Safety orientation completed.

แบบตรวจการบำรุงรักษาและการตรวจสอบเพลิงไหม้

tion and Maintenance Check Sheet

Date _____ ☐ ☐

Item	Check
Condition of hydrant system	☐
Condition of hose reels	☐
Position & serviceability of water line valves	☐
Condition of portable fire extinguishers	☐
Condition of wheeled fire extinguishers	☐
Check operation of fire alarm from each activating station	☐
Condition of fire mcnitors	☐
Condition of fire extinguishers mounted in vehicles	☐
Maintenance – This Month	
Number of fire extinguishers receiving maintenance	☐
Number of fire extinguishers hydrostatically tested	☐

Comments/Follow-Up Items

Checker : Supervisor :

รายงานการตรวจสอบยานพาหนะ

CARRIER _____ DATE _____ TIME _____

ADDRESS _____

VEHICLE MAKE _____ LIC. PLATE OR UNIT# _____ ODOMETER _____

CHECK ANY DEFECTIVE ITEM AND GIVE DETAILS UNDER *REMARKS*

- ☐ Air Brakes Adjustment and Connections
- ☐ Air Compressor
- ☐ Air Lines
- ☐ Battery
- ☐ Body
- ☐ Brake Accessories
- ☐ Brake Air Pressure or Vacuum Gauge
- ☐ Brake Booster
- ☐ Brake Failure Warming Light
- ☐ Warning Signal, Low Pressure or Low Vacuum
- ☐ Brake Pedal
- ☐ Hydraulic Brake Fluid
- ☐ Parking Brake
- ☐ Carburetor
- ☐ Clutch
- ☐ Coupling Devices
- ☐ Defroster and Heaters
- ☐ Drive Line
- ☐ Emergency Equipment
  -Fire Extinguisher
  -Reflective Triangles
  -Flags/Flares/Fuses
  -Spare Bulbs and Fuses
- ☐ Engine
- ☐ Exhaust System
- ☐ Fifth Wheel
- ☐ Front Axis
- ☐ Fuel System
- ☐ Generator
- ☐ Horn
- ☐ All Lights and Reflectors
- ☐ -Head-Stop
- ☐ -Tail-Dash
- ☐ -Turn Indicators
- ☐ -Clearance
- ☐ Load Covering
- ☐ Load Security
- ☐ Mirrors
- ☐ Oil Pressure
- ☐ Radiator
- ☐ Driver's Seatbelt, Seat Security
- ☐ Steering Mechanism
- ☐ Steering Wheel
- ☐ Suspension, Springs, Air Bag and Controlling Attachments
- ☐ Tachograph
- ☐ Tires
- ☐ Tires Chains
- ☐ Towng and Coupling Devices
- ☐ Transmission
- ☐ Wheels, Rims, Fasteners
- ☐ Windshield and Windows
- ☐ Windshield Wiper, Washer
- ☐ Other

Trailes (s) _____

- ☐ Air Brakes Adjustment and Connections
- ☐ Parking Brake
- ☐ Coupling Chains
- ☐ Doors
- ☐ Fuel System
- ☐ Landing Gear
- ☐ AllLights and Reflectors
- ☐ Load Covering
- ☐ Load Security
- ☐ Roof
- ☐ Suspension, Spring, Air Bags and Controlling Attachments
- ☐ Towing & Coupling Devices
- ☐ Tires
- ☐ Wheels, Rims and Fasteners
- ☐ Other

- ☐ Condition of the above vehicle is satisfactory
- ☐ Pre-trip Inspection
- ☐ Post-trip Inspection

Remarks: _____

Inspector's Name (print) _____ Inspector's Signature _____

Driver's Signature _____ Date _____

☐ Above defects corrected ☐ Above defects need not be corrected for safe operation of vehicle

Mechanic's Signature _____ Date _____

Driver's Signature _____ Date _____

รายการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของผู้บังคับบัญชา

SUPERVISORS'S HSE CHECKLIST

Note to Supervisor

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

New Employee Temporary Employee

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

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

Breathing Hazards (H2S and Petroleum Vapors)
1. Areas where danger might occur
2. Use of Hydrogen Sulfide Detector (Practice)
3. Use of Oxygen Detector (Practice)
4. Use of Combustible Gas Detector (Practice)
5. Use of Self-Contained Breathing Apparatus (Pratice)

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

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

F. Supervisor's Acknowledgement :

I have reviewed the above information with the employee

(Supervisor's signature)	(Date)	(Print Name)

Employee's Acknowledgement :

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

(Employee's Signature)	Date	(Print Name)

บันทึกการฝึกอบรมของผู้รับเหมา

CONTRACTOR'S ORIENTATION RECORD

Project Number _____

(please print)
Name of Contractor : _____

Name of Contrector's Employee _____

Occupation : _____

Name of Person
Conducing Orientation : _____

Company : _____

Location of Work Site : _____

Safety Training Completed by Contractor's Employee
* Only check if valid certificate held

First Aid*	(Expiry date : _____)
CPR *	(Expiry date : _____)
H_2S *	(Expiry date : _____)
Fire Extinguisher	
Explosive Actuated Tools	
Confined Space Entry	Supervisory Safety
Excavation Safety	Hoisting and Rigging
Respirato· Use and Care	Other
SCBA	(Specify) : _____

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

_____ _____
(Contractor Employee's Signature) (Date)

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

Received by : _____ _____
(Contractor Employee's Signature) (Date)

บันทึกการฝึกอบรมเฉพาะโครงการ และพื้นที่โครงการ ของผู้รับเหมา

CNPCHK
CONTRACTOR'S SITE/PROJECT SPECIFIC ORIENTATIION RECORD

(Name of Contractor) _____ APE Number (if Applicable) _____

YES	NO	
		Importance of HSE to CNPCHK (review of HSE policy)
		HSE Objectives (zero tolerance)
		Right-To-Know
		Fire fighting equipment requirements (extinguishers and fire watch)
		Housekeeping ، Disposal
		Reporting and responsibilities of Sub-Contractors
		Appropriate safe work practices/procedures
		Vehicle / Equipment use and requirements
		High risk areas / activities
		Potential hazards
		- Job
		- Site Specific
		Security requirements / restricts access areas
		Required Personal protective Equipment
		First aiders certificate and locaticn of first aid station
		Reporting of unsafe conditions
		Injury / incident reporting procedures
		Designated smoking areas
		Emergencies
		- evacuation procedures
		- site safety plo: plan
		- emergency phone number
		- distance / location of hospitals
		- alarms-sirens. home
		- emergency exit gate locations
		- assembly area locations
		Review pertinent sections of Company HSE Manual
		Other Comments : _____

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

(Employee Name-Print)	(Occupation)	(Signature)	(Date)

I have instructed this employee in regard to the above.

(Name if person Conducting Orientation)	(Position)	(Signature)	(Date)

แนวทางด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับรายการของผู้รับเหมา

HSE Guidelines for Contractors Checklist

TYPE AND LOCATION OF WORK

HSE CHECKLIST DID YOU DISCUSS :	YES	N/A	COMMENTS
- Site Evacuation Plan			
- Specific Site Hazards (inspect work)			
- Designated Smoking Area			
- Right-to-Know			
- First Aid Supplies			
- Accident Reporting Procedures			
- Pertinent Sections of Safety and Manual Review (please state sections)			
- Required Personal Protective Equipment			
- Vehicle Equipment			
- Fire Fighting Equipment			
- Will there be a Sub-Contractor			
- A through orientation will be given to Sub-Contractor by Contractor (state name)			
- Clean up job site before leaving			

The undersigned acknowledges receipt of the above safety precautions.

(Contractor's representative) (Signature) (Date)

(Contractor's representative) (Signature) (Date)

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

ใบอนุญาตการทำงานอย่างปลอดภัย

SAFE WORK PERMIT

(not for confined space entry)

DESCRIPTION

Date : _____ Location : _____

Time Permit Issued : _____ Time Permit Expires : _____

Describe purpose and scope of work : _____

Vehicles and Equipment : _____

Line Pressure PSI : _____ Type of Product : _____

TYPE & AREA

Cold Work **Hot Work** **Hazardous Area** **Restricted Area** **Unclassified Area**

GENERAL CHECKLIST

- ☐ Identify potential hazards
- ☐ Orientate contractor (s)
- ☐ Hold pre-job meeting
- ☐ Notify other departments
- ☐ Communicate evacuation procedures
- ☐ Keep permit at worksite
- ☐ Isolate & lock electrical sources
- ☐ Isolate & lock our valves, piping and other energy sources
- ☐ Control ignition sources
- ☐ Monitor induced current
- ☐ Provide mechanical ventilation
- ☐ Provide safety watch, No: ____
- ☐ Check safety watch has first aid & CPR training
- ☐ Communicate WHMIS/HAZCOM
- ☐ Designate smoking area
- ☐ _____

EXCAVATION CHECKLIST

- ☐ Provide competent person (OSHA U.S.A)
- ☐ Locate & Identify underground piping & electrical lines
- ☐ Maintain minimum clearance to pipeline with mechanical excavation until daylighted
- ☐ Classify Soil Type: _____
- ☐ Method to classify soil (U.S.A.)
  _____ Visual
  _____ Mechanical
- ☐ Provide slope angle of: _____
- ☐ Provide Shoring
- ☐ Provide trench box
- ☐ Provide means of egress
- ☐ Provide rescue procedures
- ☐ _____

SAFETY EQUIPMENT

- ☐ Gas Detector
- ☐ SCBA to be worn
- ☐ SCBA available, No. _____
- ☐ Airline respirator
- ☐ Blasting hood
- ☐ Air purifying respirator
- ☐ Air mover
- ☐ Fire retardant clothing
- ☐ Chemical resistant clothing
- ☐ Safety glasses/Impact goggles
- ☐ Chemical goggles
- ☐ Face shield
- ☐ Hearing protection
- ☐ _____
- ☐ Fall Protection
- ☐ Tag line for Loads
- ☐ Barricades
- ☐ 2-way radio
- ☐ First aid kit
- ☐ Wind sock
- ☐ _____
- ☐ Explosion-proof electrical
- ☐ Bonding/grounding equipment
- ☐ 30lb. Fire extinguisher No. _____
- ☐ Wheeled Fire Extinguisher
- ☐ Spark Arrestor
- ☐ Air Shutoff

OTHER

Specific Instructions: _____

ATMOSPHERIC TESTING

Testing frequency for breathing hazards | Intermittent testing | test frequency _____ | Continuous testing

Permissible Exposure Limit	Time _____ Initial Test	Time _____ Test Result	Time _____ Test Result	Time _____ Test Result	Time _____ Test Result	Time _____ Test Result
Oxygen (19.5-23.5%)						
Flammables (0-3% LEL)						
H_2S (0-10 ppm)						
Benzene (0-1 ppm)						
Other						
Other						
Gas tester name						

EMERGENCY CONTACTS

(Name)	(Phone Number)	(Location)	(Name)	(Phone number)	(Location)
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____

SIGNATURES

Permit Approver: Operations Management _____ (Name or signature) _____ Means of Communication

_____ (Name or signature) _____ Means of Communication

Permit issuer: _____ (Name) _____ (signature)

Permit Receiver: _____ (Name) _____ (signature) _____ (Company)

ใบอนุญาตในการเข้าพื้นที่อับอากาศ

CONFINED SPACE ENTRY PERMIT

DESCRIPTION OF WORK

Date : _____ Location : _____
Time Permit Issued : _____ Time Permit Expires : _____
Space to be entered _____
Reason for entry _____
Associated Work _____
Vehicles and Equipment _____

TYPE & AREA

Confined Space	Outside Confined Space
☐Class I ☐Class II ☐Class III	☐Hazardous Area ☐Restricted Area ☐Unclassified Area
☐Cold Work ☐Hot Work	☐Cold Work ☐Hot Work

Entry Checklist

- ☐Identify potential hazards
- ☐Orientate contractor
- ☐Hold pre-job meeting
- ☐Notify other departments
- ☐Written rescue procedure
- ☐Post permit at confined space
- ☐Isolate & lock out electrical sources
- ☐Isolate & lock out valves, piping and other energy sources
- ☐Control ignition sources
- ☐Designate sanding area _____
- ☐Provide mechanical ventilation
- ☐Entry for initial gas testing
- ☐Provide safety watch , No.: _____
- ☐Check safety watch has first aid & CPR training
- ☐Worker w / PPE can fit through exit
- ☐Communicate WHMIS / HAZCOM

SAFETY EQUIPMENT

☐Gas Detector	☐Fire retardant clothing	☐Rescue System	☐Air mover
☐SCBA for initial entry	☐Chemical resistant clothing	☐Safety harness	☐Explosion-proof electrical
☐SCBA to be worn	☐Safety glasses/impact goggles	☐Tag line	☐Bonding / grounding equipment
☐SCBA available No.____	☐Chemical goggles	☐Stretcher	☐Fire extinguisher
☐Airline respirator	☐Face shield	☐2-way radio	☐Confined space sign
☐Blasting hood	☐Hearing protection	☐First aid kit	☐Barricades
☐Air purifying respirator	☐_____	☐_____	☐_____

OTHER

Specific Instructions : _____

ATMOSPHERIC TESTING

Testing Frequency for Breathing hazards ☐ Intermittent testing Test frequency_____ ☐ Continuous testing

Permissible Exposure Limits	Time Initial Result	Time Test Result:	Time Test Result	Time Test Result	Time Test Result	Time Test Result
Oxygen (19.5-23.5%)						
Flammables (0-3% LEL)						
H_2S (0-10 ppm)						
Benzene (0-1 ppm)						
Other						
Other						
Gas Tester Name						

ENTRANTS

Print Names of Entrants Covered By This Permit and Check Name if authorized as Safety Watch

☐_____	☐_____	☐_____
☐_____	☐_____	☐_____
☐_____	☐_____	☐_____

EMERGENCY CONTACTS

(Name)	(Phone Number)	(Location)	(Name)	(Phone Number)	(Location)
_____	_____	_____	_____	_____	_____

SIGNATURES

Permit approver: Operations Management _____ (Name or Signature) _____ (Means of Communication)
_____ (Name or Signature) _____ (Means of Communication)
Permit Issuer Local _____ (Name) _____ (Signature)
Permit Receiver _____ (Name) _____ (Signature) _____ (Company)



บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมพื้นที่ผลิต L1/64 บึงหญ้า แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64 พื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ และพื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระส่วนขยาย แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดกำแพงเพชร ฉบับเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2567

ภาคผนวก ข.6

รายชื่อพนักงานในท้องถิ่น

ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม

CNPCHK (Thailand) Limited
Drilling Team Temporary Staff (Site office) 2024

No.	NAME (THAI)	NAME (ENGLISH)	SEX	NATIONALITY	DATE OF BIRTH	AGE	ID	ADDRESS	POSITION 2024	POSITION 2022
1	นายบดิน ลำพุทธา	Bodin Lamputta	M						Welder	Roughtneck
2	นายอานนท์ มาน้อย	Anon Manoy	M						Mechanic Assistance	Welder
3	นายสุบัน ดาศรี	Suban Dasri	M						Rig Guard	Rig Guard
4	นายสำรวย บรรจง	Somrouy Banjong	M						Rig Guard	Asist Driller
5	นายปิยะศักดิ์ ศรีเพ็ญจันทร์	Piyasak Sripenchan	M						Rig Driver	-
6	นายเทียว จันแดง	Teaw Jandeang	M						Rig Driver	Rig Griver
7	น.ส. สุวรรณี ศรีแก้ว	Suwannee Srikaew	F						Room Lady	Extra
8	นางจตุพร เอกกัณหา	Chatuporn Aekkanha	F						Room Lady	Extra
9	น.ส. แสงดาว เงินทอง	Sangdaw Ngoenthong	F						Room Lady	-
10	น.ส. จริยา เงินทอง	Jariya Ngoenthong	F						Room Lady	-

Panom Hoonsing Group

No.	NAME (THAI)	NAME (ENGLISH)	SEX	NATIONALITY	DATE OF BIRTH	AGE	ID	ADDRESS	POSITION 2024	POSITION 2022
1	นายพนม หุนสิงห์	Panom Hoonsing	M						Assist Driller	Assist Driller
2	นายวิเชียร อินทะเสน	Wichien Intasaen	M						Assist Driller	Derrick Man
3	นายนิพันธ์ เพชรรัตน์	Niphan Phetcharat	M						Derrick Man	Derrick Man
4	นายมนตรี เกลี้ยงกลิ่น	Montri Kliangklin	M						Derrick Man	Derrick Man
5	นายณรงค์เดช กุลมนต์	Narongdet Kunmon	M						Derrick Man	Roughneck
6	นายวันลพ กลิ่นทุ่ง	Wanlob Klinthung	M						Mud Man	Mud Man
7	นายสิงห์หา อินนา	Singha Inna	M						Mud Man	
Worked 1-20 April	นายเฉลิมศักดิ์ นุ่มเกลี้ยง	Chaleamsak Numkeang	M						Mud Man	-
8 (start 1st date on 24April2024)	นาย นิคม อินสำราญ	Nikom Insamran	M						Mud Man	
9	นายเอกสิทธิ์ เขียวเกิดนินสิน	Aekkasit Khaiokoedninsin	M						Roughneck	-
10	นายวุฒิพงศ์ เก่งกล้า	Wutthiphong Kengkla	M						Roughneck	-
11	นายอาภรณ์ เอี่ยมอินทร์	Arporn Aiamain	M						Roughneck	
12	นายดาวเรือง โหล่วงษ์	Daoraeng Lowong	M						Roughneck	-
13	นายภาณุพงษ์ สิงห์สุวรรณ์	Panupong Singsuwan	M						Roughneck	-
14	นายศรัญย์ ภาไชย	Saran Phachai	M						Roughneck	-
15	นายสมชาย มาน้อย	Somchai Manoi	M						Motor Man	Motor Man

Peerawat Jairak Group

No.	NAME (THAI)	NAME (ENGLISH)	SEX	NATIONALITY	DATE OF BIRTH	AGE	ID	ADDRESS	POSITION 2024	POSITION 2022
1	นายพีระวัฒน์ ใจรักษ์	Peerawat Jairak	M						Assist Driller	Assist Driller
2	นายสุรเชษฐ คงขันธ์	Surachet Kongkhan	M						Derrick Man	Derrick Man
3	นายเพชร น้อยมา	Phet Noima	M						Derrick Man	Derrick Man
4	นายสราวุธ เมฆเขียว	Sarawut Mekkiaw	M						Derrick Man	Derrick Man
5	นายสิทธิพัทธ์ คำมุงคุณ	Sitthapat Khammungkhun	M						Mud Man	Mud Man
6	นายหไท ศิริพรม	Hathai Siriphom	M						Mud Man	Mud Man
7	นายประสิทธิ์ รวบรัด	Prasit Ruabrat	M						Mud Man	-
8	นายจเร บุญเรือง	Chare Boonrueng	M						Roughneck	Roughneck
9	นายสุพุด สิงห์ประโคน	Suphut Singprakhon	M						Roughneck	Roughneck
10	นายกิติศักดิ์ อินทร์นา	Kitisak Inna	M						Roughneck	-
Resigned (worked 1-12 April)	นายอธิชา ข่าหล่อ	Athicha Kumlor	M						Roughneck	-
11 (start 1st date on 19April2024)	นายจำปี จันทลุน	Champi Chuanthalun	M						Roughneck	
12	นายปรีชา เชื้อยา	Preecha Chueaya	M						Roughneck	-
13	นายวิธวัฒน์ อุดมศักดิ์	Withawat Udomsak	M						Roughneck	-
14	นายไพรวัลย์ จันแดง	Paiiwan Jandaeng	M						Motor Man	Motor Man
15	นายมงคล คดโดนด	Mongkol Khodtanot	M						Motor Man	Motor Man

บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมพื้นที่ผลิต L1/64 บึงหญ้า แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L1/64 พื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระ และพื้นที่ผลิตบึงหญ้าตะวันตก-หนองสระส่วนขยาย แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L21/43 จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดกำแพงเพชร ฉบับเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2567

ภาคผนวก ข.7

แผนการจัดการเหตุฉุกเฉิน

CNPCHK (Thailand) Ltd.

คู่มือแผนฉุกเฉินของบริษัท



มกราคม 2564

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

CNPCHK (Thailand) Ltd.

แผนตอบสนองในกรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

ภาวะฉุกเฉิน หมายถึง สถานการณ์ที่เป็นอันตรายที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ , ทรัพย์สินเสียหาย และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ เหตุฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้หรือระเบิด เหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหล เหตุฉุกเฉินกรณีเกิดการพลุ่ง(Blowout)

ขั้นตอนการปฏิบัติ

บริษัทได้กำหนดมาตรการจัดเตรียมความพร้อมและรับมือเหตุฉุกเฉิน ไว้ 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 : มาตรการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับก่อนเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
ระยะที่ 2 : มาตรการตอบโต้ระหว่าง เกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
ระยะที่ 3 : มาตรการฟื้นฟู ภายหลัง เกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

มาตรการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับก่อนเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

1. ประเมินความเสี่ยงเพื่อระบุอุบัติเหตุที่เป็นไปได้และกรณีเลวร้ายที่สุดที่อาจเกิดขึ้น แล้วจึงจัดเตรียมความพร้อมตามความจำเป็น
2. จัดเตรียม ตรวจสอบ และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งอุปกรณ์ระบบแจ้งเหตุฉุกเฉิน เป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ
3. จัดเตรียมกำลังคน และการฝึกซ้อม การปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน ตลอดจนการฝึกอบรมให้กับพนักงานมีความรู้ในด้านการระงับเหตุเหตุฉุกเฉิน

   โดยทางบริษัทจะกำหนดการซ้อมฯดังนี้

   - การซ้อมแผน ในระดับ 1 ปีละ 2 ครั้ง
   - การซ้อมแผน ในระดับ 2 ร่วมกับหน่วยงานราชการและภายนอก 3 ปี / 1 ครั้ง
4. กำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานที่เกี่ยวตามองค์กรแผนฉุกเฉิน โดยผู้รับผิดชอบแต่ละหน้าที่จะต้องมีการปฏิบัติโดยเคร่งครัด
5. กำหนดขั้นตอนการป้องกันและการตรวจสอบแนวท่อลำเลียงปิโตรเลียมในกรณเหตุฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหลดังต่อไปนี้

   1) ในการติดตั้งท่อลำเลียงน้ำมัน เลือกใช้ท่อที่ได้ตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง และกำหนดไม่ให้มีวาล์วและจุดต่อตลอดแนวที่ข้ามคลอง

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

2) ติดตั้งป้ายและสัญลักษณ์แนวท่อลำเลียงปิโตรเลียม และเบอร์ฉุกเฉิน บริเวณแนวท่อที่ข้ามคลองทุกจุด รวมทั้งแนวท่อบนดินและใต้ดินตามตามกฎกระทรวงพลังงาน ***"กำหนดเขตปลอดภัยและเครื่องหมายในบริเวณที่มีสิ่งติดตั้งและกลอุปกรณ์ที่ใช้ในการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม พ.ศ. ๒๕๕๕ "***

3) กำหนดให้พนักงาน operator ดำเนินการตรวจตราแนวท่อลำเลียงปิโตรเลียมทั้งจุดที่ข้ามคลอง บนดินและใต้ดินเพื่อดู ความผิดปกติต่างๆของท่อ เป็นประจำทุกวัน

4) ตรวจสอบการรั่วไหลของท่อ โดยการเปิดปิดวาล์วต้นทางและปลายทางของแนวท่อที่จะตรวจสอบ เพื่อตรวจดูแรงดันที่เปลี่ยนแปลงไปที่จะเกิดการรั่วไหล

มาตรการตอบโต้ระหว่าง เกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. **ผู้จัดการทั่วไป** คือ General Manager มีหน้าที่ อนุมัติให้การอำนวยความสะดวกในการรับมือเหตุฉุกเฉิน ระดับ 2 และ ระดับ 3
2. **ผู้อำนวยการภาคสนาม**(Emergency Director) คือ รองผู้จัดการทั่ไป(Deputy General Manager) หรือผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน มีหน้าที่ ให้คำปรึกษาแก่ผู้จัดการภาคสนาม เป็นผู้อนุมัติตัดสินใจสั่งการควบคุมเหตุฉุกเฉินระดับ รุนแรง (ระดับ 2 และ ระดับ 3)
3. **ผู้จัดการภาคสนาม**(On scene Commander) คือ หัวหน้าส่วนผลิต มีหน้าที่ เป็นผู้สั่งการควบคุมเหตุฉุกเฉินที่จุดเกิดเหตุ สั่งการให้ทีมระงับเหตุประจำภาคสนามปฏิบัติหน้าที่ระงับเหตุ จัดทำรายงานอุบัติการณ์เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่สภาวะปกติ
4. **วิศวกรภาคสนาม** คือ วิศวกรฝ่ายผลิต มีหน้าที่ เป็นผู้ประสานงานประจำภาคสนาม กับหน่วยงานภายในและภายนอกบริษัท
5. ผู้ประสานงานสนับสนุนการขนส่ง (Logistic Support Coordinator) คือ สำนักงานกรุงเทพฯ มีหน้าที่ประสานงาน สนับสนุนการขนส่งถ้ามีการร้องขอจากภาคสนาม
6. ทีมระเหตุประจำภาคสนาม คือ ทีมที่ผู้จัดการภาคสนามแต่งตั้ง มีหน้าที่ ปฏิบัติงานตามคำสั่งผู้จัดการภาคสนามให้ระงับเหตุฉุกเฉินต่างๆที่เกิดขึ้น

เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในพื้นที่ของบริษัท บริษัทได้แบ่งระดับความรุนแรงไว้ 3 ระดับ ดังนี้

เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 ได้แก่ เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในฐานผลิตหรือฐานเจาะผลิตฐานใดฐานหนึ่ง ที่เกิดเหตุการณ์ขนาดเล็ก และสามารถควบคุมได้ในเวลาที่จำกัด ซึ่งสามารถรับมือได้ด้วยทรัพยากรของบริษัทที่มีอยู่ในพื้นที่ เช่น การเกิดเหตุเพลิงไหม้หรือการระเบิดเล็กน้อย การรั่วไหลของน้ำมัน**(ปริมาณน้ำมันที่รั่วไม่เกิน 10 ตัน)** หรือสารเคมีรั่วไหลปริมาณเล็กน้อยในขอบเขตพื้นที่ของฐานหลุมผลิต เหตุการณ์ระดับนี้ไม่จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากภายนอก

CNPCHK (Thailand) Ltd.

เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 ได้แก่ เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นมีการลุกลามออกไปจากเหตุฉุเฉินระดับ 1 ครอบคลุมถึงเหตุการณ์ระดับความรุนแรงปานกลาง ซึ่งสามารถรับมือได้ด้วยทรัพยากรของบริษัทที่มีอยู่ในพื้นที่ โดยอาจจะต้องขอความร่วมมือจากหน่วยงานภายนอก เช่น กรณีการเกิดเหตุเพลิงไหม้หรือการระเบิด การรั่วไหลของน้ำมัน**(ปริมาณน้ำมันที่รั่วเกิน 10 ตันแต่ไม่ถึง 100 ตัน)**หรือสารเคมีรั่วไหลนอกขอบเขตพื้นที่ฐานหลุมผลิต เหตุการณ์เพลิงไหม้ปานกลาง อาจจะต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น ตำรวจ ดับเพลิงของ อ.บ.ต. และผู้ประกอบการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมรายอื่นในพื้นที่ใกล้เคียง

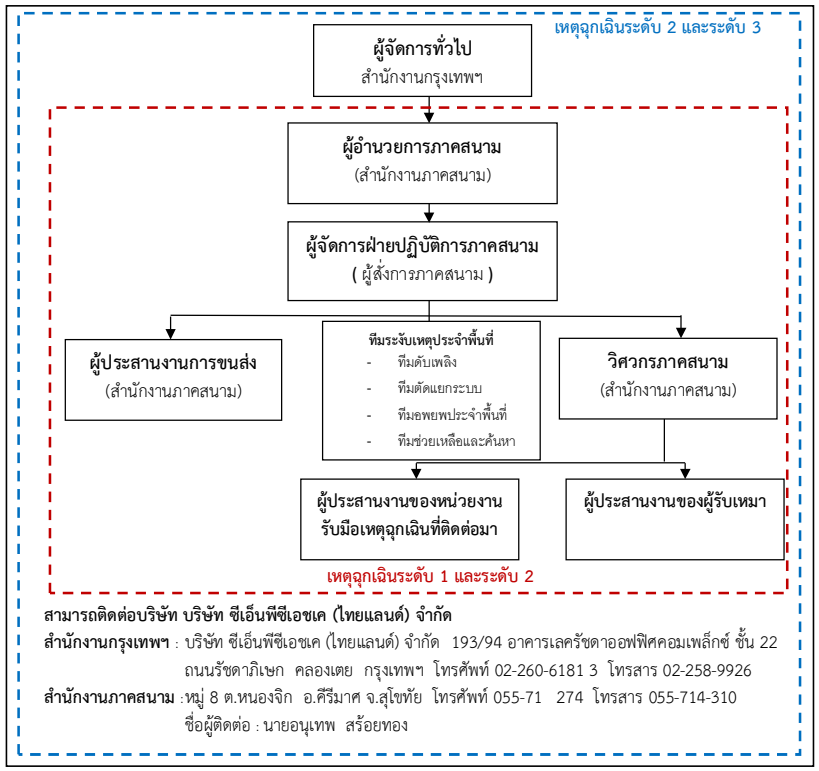
เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3 ได้แก่ เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นมีการลุกลามออกไปบริเวณกว้างและรุนแรง ใช้ระยะเวลานานในการควบคุมเหตุฯ ครอบคลุมถึงเหตุการณ์ขนาดใหญ่ซึ่งเกินกว่าความสามารถในการรับมือของบริษัทและหน่วยงานภายนอกในท้องถิ่นต้องขอความช่วยเหลือจากแผนระงับเหตุของจังหวัด เช่น กรณีการเกิดเหตุเพลิงไหม้หรือการระเบิดรุนแรงและต่อเนื่อง การรั่วไหลของน้ำมันปริมาณมาก**(ปริมาณน้ำมันที่รั่วเกิน 100 ตันขึ้นไป)** เกิดการพลุ่ง(Blowout) หรือเหตุการณ์ที่มีผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิตหลายราย ทั้งนี้ต้องขอความช่วยเหลือจากทีมรับมือเหตุฉุกเฉินของเจ้าของโครงการ โดยมีการสนับสนุนจากสำนักงานกรุงเทพฯ และหน่วยงานรับมือเหตุฉุกเฉินระดับประเทศ(แผนฉุกเฉิน ระดับจังหวัด)

ทั้งนี้ผู้จัดการภาคสนามของบริษัทจะเป็นผู้ตัดสินใจประเมินระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และดำเนินการตอบสนองอย่างเหมาะสมตามลำดับ

โครงสร้างผังองค์กรรับมือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินของบริษัท แสดงดัง**รูปที่** 1 ประกอบด้วย

- ผู้จัดการทั่วไป
- ผู้อำนวยการภาคสนาม
- ผู้จัดการภาคสนาม
- ผู้ประสานงานภาคสนาม(วิศวกรภาคสนาม)
- ผู้ประสานงานสนับสนุนการขนส่ง (Logistic Support Coordinator)
- ผู้ประสานงานของผู้รับเหมา (ในกรณีที่จำเป็น)
- ผู้ประสานงานของหน่วยงานระงับเหตุฉุกเฉินที่เข้าร่วมปฏิบัติการ (เช่น ตำรวจ ดับเพลิง หน่วยงานราชการ) ในกรณีที่จำเป็น

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th
หน้า 4



สามารถติดต่อบริษัท บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด

สำนักงานกรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด 193/94 อาคารเลครัชดาออฟฟิศคอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถนนรัชดาภิเษก คลองเตย กรุงเทพฯ โทรศัพท์ 02-260-6181 3 โทรสาร 02-258-9926

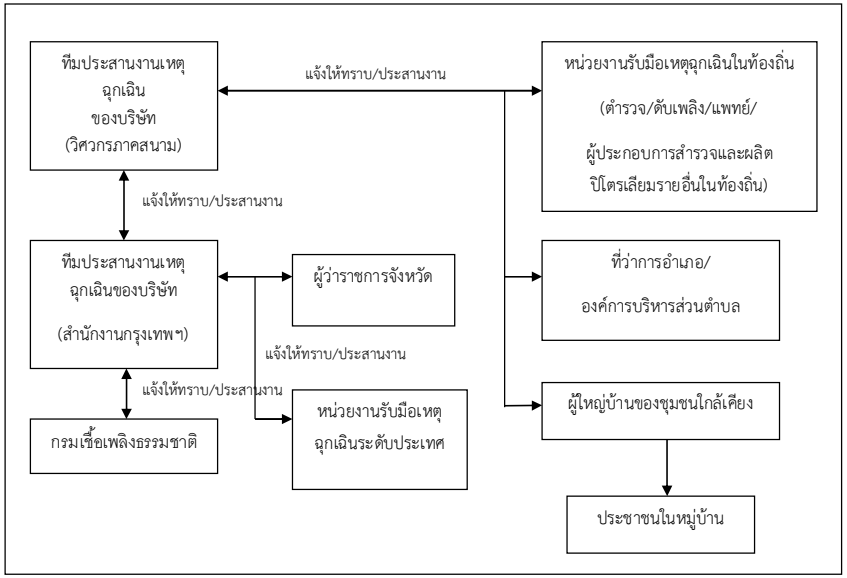
สำนักงานภาคสนาม :หมู่ 8 ต.หนองจิก อ.ศีรีมาศ จ.สุโขทัย โทรศัพท์ 055-71 274 โทรสาร 055-714-310

ชื่อผู้ติดต่อ : นายอนุเทพ สร้อยทอง

รูปที่ 1 โครงสร้างผังองค์กรรับมือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินของบริษัท

CNPCHK (Thailand) Ltd.

ในกรณีที่บริษัทต้องการความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกจะดำเนินการตามผังการประสานงานกับหน่วยงานภายนอก ดังแสดงใน**รูปที่** 2



รูปที่ 2 ผังการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกของบริษัทเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 2 และ 3

<u>แผนรองรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ</u>

บริษัทได้จัดให้มีแผน/มาตรการปฏิบัติสำหรับการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ผลิตปิโตรเลียม ของแปลงสัมปทานของบริษัท ซึ่งครอบคลุมฐานหลุมผลิต ท่อขนส่ง และพื้นที่ปฏิบัติงานต่าง ๆ ของบริษัท การตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินตลอดช่วงระยะเวลาของโครงการตั้งแต่การก่อสร้างฐานหลุมผลิต การเจาะหลุมผลิต การทดสอบหลุม การผลิต และการสิ้นสุดการดำเนินการและรื้อถอนโครงสร้าง ทางบริษัทจะปฏิบัติตามคู่มือระบบการจัดการด้านสุขภาพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ซึ่งถือว่าเป็นมาตรฐานเดียวกันที่ใช้กับทุกพื้นที่ดำเนินการของบริษัทในเขตแปลงสัมปทาน ซึ่งจากคู่มือดังกล่าว สามารถสรุปรายละเอียดแผนฉุกเฉินที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับโครงการได้ดังนี้

1) แผนปฏิบัติการกรณีเกิดเพลิงไหม้

แผนปฏิบัติการกรณีเกิดเพลิงไหม้ และระบบป้องกันอัคคีภัยในช่วงเจาะหลุมผลิต และทดสอบหลุม จะเป็นมาตรฐานเดียวกันสำหรับฐานหลุมผลิตทุกแห่งของบริษัทโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดแนวทางการปฏิบัติในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ ซึ่งบริษัทได้กำหนดแนวทางการปฏิบัติสำหรับทีมระงับเหตุฉุกเฉินของบริษัทเท่านั้น หากไม่สามารถคบคุมสถานการณ์ได้ควรขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกเช่น หน่วยงานดับเพลิง โดยมีขั้นตอนดังนี้

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

1. พนักงานที่เป็นผู้พบเห็นเหตุเพลิงไหม้จะต้องส่งสัญญานเตือนและแจ้งให้หัวหน้ากลุ่มงานผู้จัดการภาคสนามและวิศวกรภาคสนามทราบ รวมทั้งแจ้งสถานที่ที่เกิดเพลิงไหม้ด้วย

2. พนักงานที่เป็นผู้พบเหตุควรพยายามดับเพลิงด้วยตนเองซึ่งอาจจะใช้ทราย เครื่องดับเพลิงชนิดหิ้วถือ (ทั้งแบบผงเคมีแห้ง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซค์ ตามความเหมาะสม) หรือใช้น้ำดับเพลิง อย่างไรก็ตามหากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็น “เพลิงไหม้ขั้นรุนแรง (Fully Involved Fire)” จะเป็นเหตุการณ์ที่อันตรายเกินไปที่จะสามารถรับมือได้เพียงลำพังจึงต้องเรียกให้ทีมระงับเหตุฉุกเฉินเข้ามาจัดการ

3. เมื่อผู้จัดการภาคสนามได้รับแจ้งเหตุแล้วจะต้องออกคำสั่งอพยพพนักงานทั้งหมด และเรียกให้ทีมระงับเหตุฉุกเฉินมารวมตัว

4. พนักงานอื่น ยกเว้นทีมระงับเหตุฉุกเฉินต้องไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลที่กำหนดไว้ เพื่อนับจำนวนและค้นหาผู้สูญหาย

5. ผู้จัดการภาคสนามจะเป็นผู้ควบคุมในสถานที่เกิดเหตุและออกคำสั่งกับทีมระงับเหตุฉุกเฉิน วิศวกรภาคสนามจะติดต่อขอความช่วยเหลือจากภายนอกเช่น ตำรวจ เจ้าหน้าที่ดับเพลิงและรถพยาบาล หากจำเป็น

6. เพิ่มความระมัดระวังโดยพิจารณาความเสี่ยงที่จะเกิดการระเบิดเนื่องจากไฟ

7. ผู้จัดการภาคสนามจะเป็นผู้ประเมินระดับความรุนแรงของสถานการณ์และตัดสินใจว่าจะเริ่มกระบวนการ “ขั้นตอนการรับรู้และการมีส่วนร่วมของประชาชน” หรือไม่ เพื่อขอความช่วยเหลือและความร่วมมือ หรือเริ่มการอพยพประชาชนในพื้นที่

8. ปฐมพยาบาลพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บในที่เกิดเหตุหรือที่จุดรวมพลตามความเหมาะสม

9. พยายามกำจัดเชื้อเพลิงหากสามารถทำได้โดยปลอดภัย เช่น ปิดวาล์วของเหลวไวไฟ ขนย้ายวัตถุไวไฟออกไป ฯลฯ รายละเอียดในการปฏิบัตินั้น พนักงานจะได้เรียนรู้ในขั้นตอนการอบรมการพจญเพลิงขั้นพื้นฐานและขั้นสูง (Basic and/or Advance Fire Fighting Training)

10. หากเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ไฟฟ้าจะต้องตัดไฟฟ้าก่อนที่จะลงมือดับเพลิง เพื่อป้องกันการถูกไฟฟ้าช็อต

11. วิธีการในการดับเพลิงขึ้นอยู่กับเชื้อเพลิงแต่ละชนิด ดังต่อไปนี้ (ตัวอย่างอุปกรณ์ดับเพลิงประจำฐานหลุมผลิตแสดงดัง**รูปที่** 21)

    - ของแข็งติดไฟได้ เช่น ไม้ กระดาษ เศษผ้า ฯลฯ ดับโดยใช้น้ำ ทราย หรือเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง สำหรับน้ำดับเพลิงจะใช้น้ำสำรองจากบ่อเก็บน้ำในฐานหลุมผลิต
    - ไอของของเหลวไวไฟ เช่น น้ำมันดิบ น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล ฯลฯ ดับโดยใช้เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งหรือโฟม

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

CNPCHK (Thailand) Ltd.

- สำหรับไฟที่มีอุปกรณ์ไฟฟ้าเข้ามาเกี่ยวข้องใช้เครื่องดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซค์ โดยต้องตัดแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าก่อนเริ่มดับเพลิง
- ไฟที่เกิดจากก๊าซไวไฟ ดับโดยใช้เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง น้ำที่ฉีดเป็นลำเพื่อดับเปลวเพลิงจากนั้นจึงปิดแหล่งจ่ายก๊าซ

12. ม่านน้ำหรือน้ำที่ฉีดเป็นละออง สามารถใช้เพื่อป้องกันพนักงานและเครื่องจักรต่าง ๆ ระหว่างการดับเพลิงได้

13. ผู้จัดการภาคสนามควรให้ความร่วมมือและให้คำแนะนำกับเจ้าหน้าที่หน่วยงานภายนอกที่มาช่วยเหลือ เช่น เจ้าหน้าที่ดับเพลิง



รูปที่ 3 ตัวอย่างอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยที่ติดตั้งประจำฐานของโครงการ

ทั้งนี้ บริษัทได้แบ่งเจ้าหน้าที่ตามหน้าที่รับผิดชอบไว้ดังนี้

ผู้จัดการฐานปฏิบัติการ	ต้องควบคุมสถานที่เกิดเหตุ สั่งการทีมระงับเหตุฉุกเฉินประสานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่ดับเพลิง และรถพยาบาล จัดทำรายงานอุบัติการณ์เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่สภาวะปกติ
ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน	ต้องสนับสนุนการทำงานของผู้จัดการภาคสนาม ดำเนินการดับเพลิง และปฐมพยาบาลหากสามารถทำได้
ผู้ประสานงานภาคสนาม	ต้องติดต่อขอความช่วยเหลือจากภายนอกและสำนักงานใหญ่ที่กรุงเทพฯ เป็นผู้ติดต่อกับสื่อมวลชนต่าง ๆ จัดหาการสนับสนุนตามที่ผู้จัดการภาคสนามร้องขอ ตรวจสอบรายงานอุบัติเหตุและจัดให้มีการสอบสวนอุบัติเหตุเมื่อเหตุการณ์เข้าสู่สภาวะปกติ
พนักงานอื่น	ต้องไปรวมกันที่จุดรวมพลและรอคำสั่งต่อไปจากผู้จัดการภาคสนาม หรือผู้จัดการฐานปฏิบัติการ

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎ (66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

2) แผนปฏิบัติการป้องกันการพลุ่ง (Blowout)

แผนปฏิบัติการป้องกันการพลุ่ง (Blowout) ในระหว่างการเจาะหลุมปิโตรเลียม โครงการจะดำเนินการตาม Blowout Contingency Plan โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดแนวทางการปฏิบัติในกรณีที่เกิดการพลุ่งของปิโตรเลียม ซึ่งได้จำแนกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. มีมาตรการในการป้องกันหลายชนิด เพื่อป้องกันการพลุ่งหรือการรั่วไหลที่ไม่สามารถควบคุมได้
   - ข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับพื้นที่แหล่งสัมปทาน
   - ระบบโคลนช่วยเจาะ
   - ระบบป้องกันการพลุ่ง (Blowout Preventor ; BOP) และกลไก ซึ่งเมื่อ Ram ปิด จะมีใบมีดตัดท่อแยก BOP ออกจากท่อส่วนบน (Shear Ram)
   - ขั้นตอนการปฏิบัติในการควบคุมหลุม
2. ข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับพื้นที่แหล่งสัมปทาน จะได้จากข้อมูลทางธรณีวิทยา การสำรวจด้วยวิธีวัดคลื่นไหวสะเทือน และการสำรวจอย่างละเอียด รวมทั้งการเจาะเพื่อการผลิตในแหล่งใกล้เคียง รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับสภาพธรณีวิทยาใต้ดิน และการก่อตัวของแรงดันจะช่วยให้สามารถคาดการณ์การก่อตัวของแรงดันที่จะผลักขึ้น
3. การควบคุมความดันได้จากระบบโคลนช่วยเจาะที่สร้างแรงดันที่ผิวหน้าของโครงสร้าง ซึ่งจะทำให้เกิดแรงดันมากกว่าแรงดันสมดุลตามธรรมชาติในโครงสร้างชั้นหิน อย่างไรก็ตามอาจมีการสูญเสียแรงดันได้ โดยเมื่อหัวขุดเจาะทะลุผ่านชั้นโครงสร้างที่มีแรงดันสูง พรุน และน้ำซึมผ่านได้โดยไม่คาดคิด จะมีของเหลวหรือก๊าซที่จะสามารถดันน้ำโคลนขึ้นได้หรือผ่านบริเวณรอยแยกที่มีแรงดันต่ำ ซึ่งโคลนจะถูกดึงเข้าไปในชั้นโครงสร้าง
4. หากระบบโคลนช่วยเจาะล้มเหลว ปล่อง BOP จะเป็นระบบป้องกันอีกชั้น ซึ่งระบบนี้มีวาล์วที่ทำงานแยกกันโดยอิสระ 3 ชุด แต่ละชุดสามารถปิดผนึกหลุมได้ และวาล์ว BOP นี้ ได้รับการออกแบบให้สามารถทนแรงดันในหลุมที่จะเกิดขึ้นภายหลังได้ทั้งหมด
5. ขั้นตอนการปฏิบัติงานปกติในการควบคุมหลุม อธิบายหน้าที่และขั้นตอนที่ควรทำเพื่อจัดการควบคุมหลุมกลับมาและสร้างความปลอดภัย
6. ผู้จัดการภาคสนาม จะเป็นผู้ประเมินระดับความรุนแรงของสถานการณ์ และตัดสินใจว่าจะเริ่มกระบวนการ “ขั้นตอนการรับรู้และมีส่วนร่วมของประชาชน” หรือไม่ เพื่อขอความช่วยเหลือและความร่วมมือ หรือเริ่มการอพยพประชาชนในพื้นที่
7. ให้ความระมัดระวังเป็นพิเศษต่อความเสี่ยงที่จะเกิดเพลิงไหม้ การระเบิด หรือการปล่อยก๊าซพิษที่จะเกิดการพลุ่ง หากมีความเสี่ยงที่จะเกิดกรณีดังกล่าว ควรอพยพในพื้นที่รอบบริเวณที่เกิดเหตุ ปิดกั้นถนนใกล้เคียง โดยขอความร่วมมือจากตำรวจและหน่วยงานราชการในพื้นที่
8. หากเกิดการพลุ่งขึ้นและไม่สามารถควบคุมหลุมได้จากการใช้ปล่อง BOP และระบบโคลน ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพลุ่งจะติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ และกำหนดขั้นตอนพิเศษเพื่อลดอัตราการไหลหรือหยุดหลุม หากวิธีอื่น ๆ ล้มเหลวจะขุดเจาะหลุมช่วย (Relief Well)

ทั้งนี้เจ้าของโครงการได้แบ่งเจ้าหน้าที่ตามหน้าที่รับผิดชอบ ไว้ดังนี้

ผู้จัดการภาคสนาม ต้องควบคุมการปฏิบัติงานที่หลุมเจาะ ปรึกษากับวิศวกรภาคสนามเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติ

ผู้ประสานงานภาคสนาม ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ทุกชนิดอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ โดยจัดให้มีการซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ จัดเตรียมการติดต่อผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพลุ่ง

CNPCHK (Thailand) Ltd.

พนักงานปฏิบัติการหลุมเจาะ ต้องดำเนินการตามขั้นตอนการควบคุมหลุม ประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพลุ่ง หากมีการเรียกเข้ามา

3) แผนปฏิบัติการเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหล

มาตรการจัดการเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหล ครอบคลุมการรั่วไหลทั้งในพื้นที่ฐานหลุมผลิตทุกแห่ง และตลอดการขนส่งปิโตรเลียมโดยรถบรรทุก จะดำเนินการตามมาตรฐานเดียวกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมการปนเปื้อนของน้ำมันต่อสิ่งแวดล้อมโดยรอบพื้นที่ที่เกิดการรั่วไหล รวมถึงความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โดยมีวิธีการปฏิบัติโดยทั่วไป (เหตุฉุกเฉินในระดับที่ 1) เมื่อประสบเหตุน้ำมันรั่วไหล ดังนี้

1. ผู้ที่พบเหตุน้ำมันรั่วไหลคนแรก ทำการหยุดกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการรั่วไหล และรายงานต่อผู้บังคับบัญชา หัวหน้างาน และผู้จัดการภาคสนาม
2. ผู้จัดการภาคสนามจะเป็นผู้ควบคุมและสั่งการในที่เกิดเหตุ เรียกให้ทีมระงับเหตุฉุกเฉินรวมตัว และเตรียมพร้อมเพื่อรับคำสั่งจากผู้จัดการภาคสนาม
3. จัดเตรียมวัสดุดูดซับ (เช่น วัสดุดูดซับสำเร็จรูปแบบแท่ง แบบแผ่น หรือทราย) โดยทีมระงับเหตุฉุกเฉินจะเป็นผู้นำไปใช้
4. ผู้จัดการภาคสนามจะเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะต้องร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น เจ้าหน้าที่ดับเพลิงหรือบริษัทจัดการน้ำมันรั่วไหลหรือไม่ โดยทั่วไปต้องร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เมื่อน้ำมันรั่วไหลมีปริมาณมากกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร(ประมาณ 10 ตัน)
5. ผู้จัดการภาคสนาม จะเป็นผู้ประเมินระดับความรุนแรงของสถานการณ์ และตัดสินใจว่าจะเริ่มกระบวนการ “ขั้นตอนการรับรู้และการมีส่วนร่วมของประชาชน” หรือไม่ เพื่อขอความช่วยเหลือและความร่วมมือ หรือเริ่มการอพยพประชาชนในพื้นที่
6. การตัดสินใจข้างต้น พิจารณาจากปริมาณน้ำมันที่รั่วไหล ความสามารถในการจัดการกับน้ำมันที่รั่วไหลของบริษัท ระยะเวลาที่บริษัทจัดการน้ำมันรั่วไหลจะมาถึง และอื่น ๆ
7. ทีมระงับเหตุฉุกเฉินต้องจัดทำขอบเขตกั้น เช่น คันดิน หรือขุดร่อง เพื่อป้องกันน้ำมันที่รั่วไหลไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ
8. ทีมระงับเหตุฉุกเฉินค้นหาที่มาของน้ำมันที่รั่วไหลและหยุดการรั่วไหลหากทำได้โดยปลอดภัย
9. ทีมระงับเหตุฉุกเฉินใช้วัสดุดูดซับเพื่อกำจัดน้ำมันที่รั่วไหลให้ได้มากที่สุด
10. หากน้ำมันที่รั่วไหลซึมลงดิน ต้องขุดดินบริเวณนั้นขึ้นมาและนำไปกำจัด
11. หากน้ำมันที่รั่วไหลมีโอกาสไปถึงแหล่งน้ำ ทีมระงับเหตุฉุกเฉินควรติดตั้งอุปกรณ์ดูดซับชนิดลอยน้ำได้ทั้งบริเวณเหนือน้ำและท้ายน้ำ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันที่รั่วไหลกระจายออกไป

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

12. วัสดุที่ปนเปื้อนน้ำมัน เช่น ดินที่มีการปนเปื้อน วัสดุดูดซับที่ใช้แล้ว ให้กำจัดเช่นเดียวกับของเสียอันตราย

ทั้งนี้ บริษัทได้แบ่งเจ้าหน้าที่ตามหน้าที่รับผิดชอบ ไว้ดังนี้

ผู้จัดการภาคสนาม ต้องควบคุมสถานการณ์ที่เกิดเหตุ ออกคำสั่งต่อทีมระงับเหตุฉุกเฉิน ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่ดับเพลิง บริษัทจัดการน้ำมันรั่วไหล รถพยาบาล และประชาชน จัดทำรายงานอุบัติการณ์เมื่อสถานการณ์กลับเข้าสู่ภาวะปกติ

ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน ต้องสนับสนุนการทำงานของผู้จัดการภาคสนาม ป้องกันการรั่วไหลเพิ่มเติม และปฏิบัติการรับมือการรั่วไหลขั้นต้น

ผู้ประสานงานภาคสนาม ต้องติดต่อขอความช่วยเหลือจากภายนอก และสำนักงานใหญ่ที่กรุงเทพฯ เป็นผู้ติดต่อกับสื่อมวลชนต่าง ๆ จัดหาการสนับสนุนตามที่ผู้จัดการภาคสนามร้องขอ ตรวจสอบรายงานอุบัติเหตุ และจัดให้มีการสอบสวนอุบัติเหตุ เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่สภาวะปกติ

พนักงานอื่น ต้องไปรวมตัวที่จุดรวมพล ซึ่งจัดไว้บริเวณใกล้กับพื้นที่ทางเข้าออกฐานหลุมผลิต และรอคำสั่งจากผู้จัดการภาคสนาม หรือผู้จัดการฐานปฏิบัติการ

ในกรณีที่บริษัทต้องการความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก จะดำเนินการตามผังการประสานงานกับหน่วยงานภายนอก ดังแสดงใน**รูปที่** 3 ซึ่งได้ผนวกเข้ากับแผนผังการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายระดับจังหวัดของจังหวัดสุโขทัยและกำแพงเพชร

4) แผนปฏิบัติการเหตุฉุกเฉินกรณีแผ่นดินไหว

1. เมื่อได้รับการเตือนภัยแผ่นดินไหว สำนักงานภาคสนาม(วิศวกรภาคสนาม)ต้องรายงานสถานการณ์ต่อผู้อำนวยการภาคสนาม และผู้จัดการภาคสนาม เพื่อขออนุมัติรายงานสถานการณ์ไปยังสำนักงานใหญ่ในทันที จะเข้าสู่สถานะฉุกเฉินและดำเนินการแผนฉุกเฉิน
2. ผู้จัดการภาคสนามสั่งการเข้าสู่ภาวะฉุกเฉินและดำเนินการตามแผนทันที
3. คนที่มีความรับผิดชอบของทีมรับมือเหตุฉุกเฉินภาคสนามทุกคนต้องปฏิบัติตามคำสั่งกู้ภัยของผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินหรือผู้จัดการภาวะฉุกเฉิน และพร้อมปฏิบัติงานตามคำสั่ง
4. ดำเนินการอพยพพนักงาน ผู้รับเหมา ผู้เยี่ยมชม และประชาชน สำหรับการอพยพไปยังพื้นที่ปลอดภัยที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นพื้นที่ปลอดภัย
5. ในกรณีที่แผ่นดินไหว ทีมกู้ภัยจะต้องช่วยเหลือผู้บาดเจ็บและผู้ประสบภัยก่อนเป็นอันดับแรก เพื่อที่จะรีบการรักษาพยาบาลไปยังพื้นที่ที่ปลอดภัยเพราะกลัวว่าจะได้รับบาดเจ็บกับทีมกู้ภัยด้วย
6. ผู้จัดการภาคสนามสั่งการควบคุมพื้นที่ที่สำคัญ เช่นสถานีการจ่ายน้ำมันหรือสถานีการจ่ายก๊าซเหลวจะมีความเข้มแข็งเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดไฟไหม้ระเบิดหรือน้ำมันและก๊าซธรรมชาติรั่วไหลออกมาสู่สิ่งแวดล้อม

CNPCHK (Thailand) Ltd.

7. พนักงานแต่ละหน้าที่ในองค์กรแผนฉุกเฉินจะต้องปฏิบัติงานอย่างแข็งขัน และรีบฟื้นฟูพื้นที่ประสบภัย เพื่อกลับมาผลิตและปฏิบัติงานตามปกติโดยเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

3) แผนปฏิบัติการการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงาน(SiMOP Response Plan)

มาตรการการปฏิบัติการการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงาน(SiMOP Response Plan)ครอบคลุมเหตุฉุกเฉินทั้งในพื้นที่ฐานหลุมผลิตทุกแห่งในระหว่างดำเนินการผลิต จะดำเนินการตามมาตรฐานเดียวกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมเหตุฉุกเฉินใดๆขณะที่เกิดขึ้นในฐานผลิตและฐานผลิตทุกแห่ง เป็นการปฏิบัติการร่วมกันระหว่างหน่วยงานในขณะที่มีการผลิต ไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงให้เกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โดยมีวิธีการปฏิบัติโดยทั่วไป (เหตุฉุกเฉินในระดับที่ 1) เมื่อประสบเหตุฉุกเฉินในขณะมีการผลิต ดังนี้

1. ผู้ที่พบเหตุน้ำมันรั่วไหลคนแรก ทำการหยุดกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการรั่วไหล และรายงานต่อผู้บังคับบัญชา หัวหน้างาน และผู้จัดการภาคสนาม
2. ผู้จัดการภาคสนามจะเป็นผู้ควบคุมและสั่งการในที่เกิดเหตุ เรียกให้ทีมระงับเหตุฉุกเฉินรวมตัว และเตรียมพร้อมเพื่อรับคำสั่งจากผู้จัดการภาคสนาม
3. จัดเตรียมวัสดุดูดซับ (เช่น วัสดุดูดซับสำเร็จรูปแบบแท่ง แบบแผ่น หรือทราย) โดยทีมระงับเหตุฉุกเฉินจะเป็นผู้นำไปใช้
4. ผู้จัดการภาคสนามจะเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะต้องร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น เจ้าหน้าที่ดับเพลิงหรือบริษัทจัดการน้ำมันรั่วไหลหรือไม่ โดยทั่วไปต้องร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เมื่อน้ำมันรั่วไหลมีปริมาณมากกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร(ประมาณ 10 ตัน)
5. ผู้จัดการภาคสนาม จะเป็นผู้ประเมินระดับความรุนแรงของสถานการณ์ และตัดสินใจว่าจะเริ่มกระบวนการ “ขั้นตอนการรับรู้และการมีส่วนร่วมของประชาชน” หรือไม่ เพื่อขอความช่วยเหลือและความร่วมมือ หรือเริ่มการอพยพประชาชนในพื้นที่
6. การตัดสินใจข้างต้น พิจารณาจากปริมาณน้ำมันที่รั่วไหล ความสามารถในการจัดการกับน้ำมันที่รั่วไหลของบริษัท ระยะเวลาที่บริษัทจัดการน้ำมันรั่วไหลจะมาถึง และอื่น ๆ
7. ทีมระงับเหตุฉุกเฉินต้องจัดทำขอบเขตกั้น เช่น คันดิน หรือขุดร่อง เพื่อป้องกันน้ำมันที่รั่วไหลไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ
8. ทีมระงับเหตุฉุกเฉินค้นหาที่มาของน้ำมันที่รั่วไหลและหยุดการรั่วไหลหากทำได้โดยปลอดภัย
9. ทีมระงับเหตุฉุกเฉินใช้วัสดุดูดซับเพื่อกำจัดน้ำมันที่รั่วไหลให้ได้มากที่สุด
10. หากน้ำมันที่รั่วไหลซึมลงดิน ต้องขุดดินบริเวณนั้นขึ้นมาและนำไปกำจัด
11. หากน้ำมันที่รั่วไหลมีโอกาสไปถึงแหล่งน้ำ ทีมระงับเหตุฉุกเฉินควรติดตั้งอุปกรณ์ดูดซับชนิดลอยน้ำได้ทั้งบริเวณเหนือน้ำและท้ายน้ำ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันที่รั่วไหลกระจายออกไป

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

12. วัสดุที่ปนเปื้อนน้ำมัน เช่น ดินที่มีการปนเปื้อน วัสดุดูดซับที่ใช้แล้ว ให้กำจัดเช่นเดียวกับของเสียอันตราย

ทั้งนี้ บริษัทได้แบ่งเจ้าหน้าที่ตามหน้าที่รับผิดชอบ ไว้ดังนี้

ผู้จัดการภาคสนาม(ฝ่ายผลิต) ต้องควบคุมสถานการณ์ที่เกิดเหตุ ออกคำสั่งต่อทีมระงับเหตุฉุกเฉิน ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่ดับเพลิง บริษัทจัดการน้ำมันรั่วไหล รถพยาบาล และประชาชน จัดทำรายงานอุบัติการณ์เมื่อสถานการณ์กลับเข้าสู่ภาวะปกติ

Rig Manager เป็นผู้บัญชาการควบคุมเหตุฉุกเฉินในระหว่างการเจาะหลุม เฉพาะ

ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน ต้องสนับสนุนการทำงานของผู้จัดการภาคสนาม ป้องกันการรั่วไหลเพิ่มเติม และปฏิบัติการรับมือการรั่วไหลขั้นต้น

ผู้ประสานงานภาคสนาม ต้องติดต่อขอความช่วยเหลือจากภายนอก และสำนักงานใหญ่ที่กรุงเทพฯ เป็นผู้ติดต่อกับสื่อมวลชนต่าง ๆ จัดหาการสนับสนุนตามที่ผู้จัดการภาคสนามร้องขอ ตรวจสอบรายงานอุบัติเหตุ และจัดให้มีการสอบสวนอุบัติเหตุ เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่สภาวะปกติ

พนักงานอื่น ต้องไปรวมตัวที่จุดรวมพล ซึ่งจัดไว้บริเวณใกล้กับพื้นที่ทางเข้าออกฐานหลุมผลิต และรอคำสั่งจากผู้จัดการภาคสนาม หรือผู้จัดการฐานปฏิบัติการ

ในกรณีที่บริษัทต้องการความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก จะดำเนินการตามผังการประสานงานกับหน่วยงานภายนอก ดังแสดงใน**รูปที่** 3 ซึ่งได้ผนวกเข้ากับแผนผังการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายระดับจังหวัดของจังหวัดสุโขทัยและกำแพงเพชร

<u>หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน</u>

ในการติดต่อประสานงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหล ผู้จัดการภาคสนามและวิศวกรภาคสนามของบริษัท จะใช้หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน ดังนี้

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

CNPCHK (Thailand) Ltd.

ตารางที่ 1 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน.ในการติดต่อประสานงานกรณีฉุกเฉิน

หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
บริษัท ซีเอ็นพีซีเอชเค (ไทยแลนด์) จำกัด สำนักงานใหญ่ที่กรุงเทพฯ สำนักงานภาคสนาม	[redacted]
บริษัทจัดการน้ำมันรั่วไหล บริษัท เวส แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด(WMS)	
กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ **สำนักงานพลังงานจังหวัดกำแพงเพชร** **สำนักงานพลังงานจังหวัดสุโขทัย**	
อำเภอในพื้นที่ ที่ว่าการอำเภอพรายกระต่าย ที่ว่าการอำเภอลานกระบือ ที่ว่าการอำเภอคีรีมาศ	
อบต.ในพื้นที่ อบต.วังตะแบก ทต.คลองพิไกร อบต.บึงทับแรต อบต.ลานกระบือ อบต.หนองหลวง อบต.ทุ่งยางเมือง อบต.หนองจิก	
หน่วยราชการที่มีรถดับเพลิงในพื้นที่ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดกำแพงเพชร ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต 8 สำนักทางหลวงชนบทจังหวัดกำแพงเพชร แขวงการทางกำแพงเพชร สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสุโขทัย สำนักทางหลวงชนบทจังหวัดสุโขทัย แขวงการทางสุโขทัย	
สถานีตำรวจ สถานีตำรวจภูธรพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร สถานีตำรวจภูธรลานกระบือ จังหวัด กำแพงเพชร สถานีตำรวจภูธรคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย	

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

หน่วยงาน	หมายเลขโทรศัพท์
โรงพยาบาล/สำนักงานสาธารณสุขใกล้เคียง	[redacted]
โรงพยาบาลพรานกระต่าย	
โรงพยาบาลลานกระบือ	
โรงพยาบาลศรีสัชนาท	
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอพรานกระต่าย	
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอลานกระบือ	
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอศรีมโหสถ	
ผู้ประกอบการสำรวจปิโตรเลียมรายอื่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง	
บริษัท ปตท.สผ.เอยาม จำกัด (อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร)	
บริษัท สยามโมเอโกะ จำกัด	

มาตรการฟื้นฟู ภายหลัง เกิดเหตุฉุกเฉิน

เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติแล้วควรมีการตั้งคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเพื่อ

1) ตรวจสอบแหล่งต้นกำเนิดของเหตุการณ์, พื้นที่ที่เกิดเหตุ และสาเหตุ
2) ประเมินความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้น เช่น ทรัพย์สินของบริษัท, ความเสียหายทางโอกาส, การหยุดการทำงาน, เศรษฐกิจของชุมชน, สิ่งแวดล้อมและชุมชนรอบข้าง เป็นต้น
3) การกลับไปปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสำคัญรวมทั้งการเยียวยาและชดเชยค่าเสียหายแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม นอกเหนือไปจากนั้นควรมีการวางแผนฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบเช่นกัน โดยกำหนดแนวปฏิบัติดังนี้
   - วางแผนดำเนินการซ่อมบำรุง ส่วนที่เสียหายให้กลับมาคืนโดยเร็ว
   - ตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานที่กำหนด ในบริเวณที่ได้รับผลกระทบ อย่างต่อเนื่องจนกว่าค่าไม่เกินมาตรฐาน
   - ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้รับทราบเกี่ยวกับการฟื้นฟูพื้นที่อย่างต่อเนื่องเพื่อคลายความกังวลกับเหตุการณ์

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคริชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

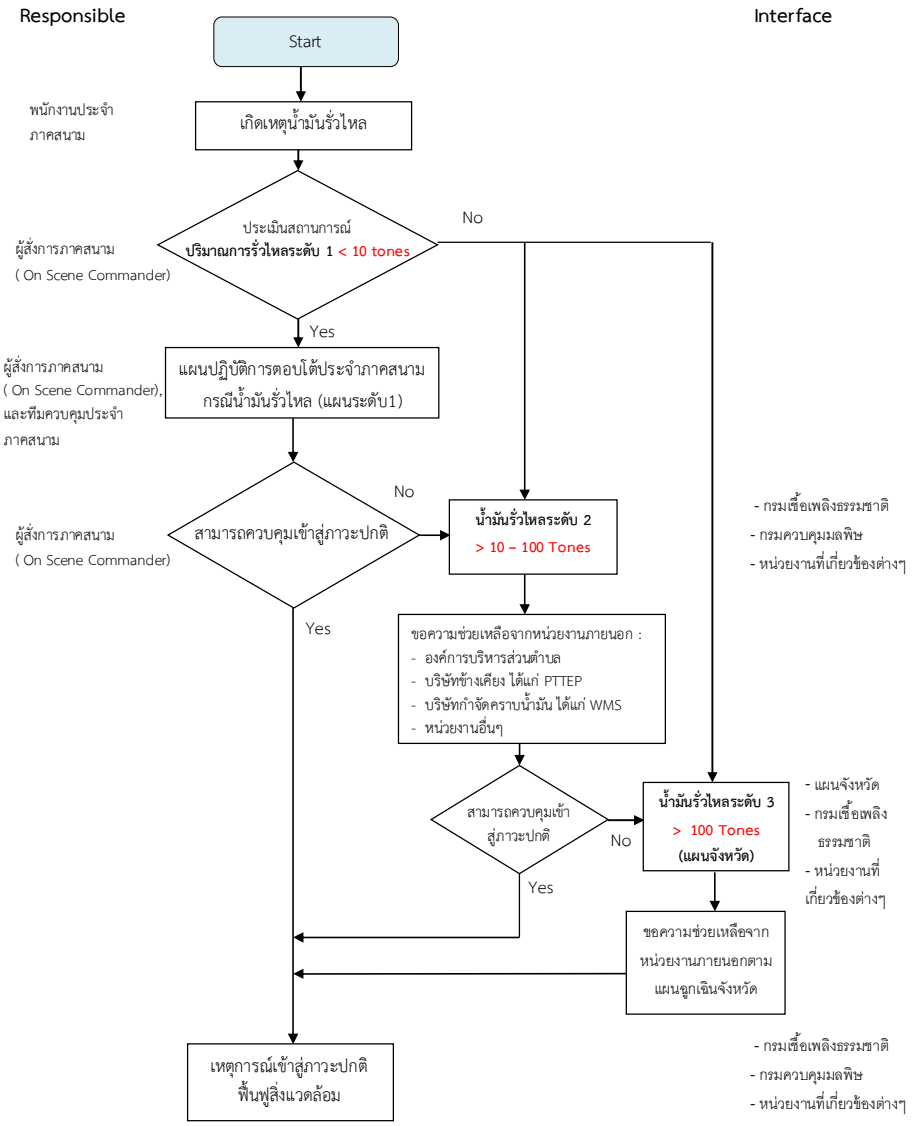
CNPCHK (Thailand) Ltd.

รูปที่ 3 ผังติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอกผนวกเข้ากับแผนป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนระดับจังหวัดกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 2 และระดับ 3

ตามลำดับ

193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลคริชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

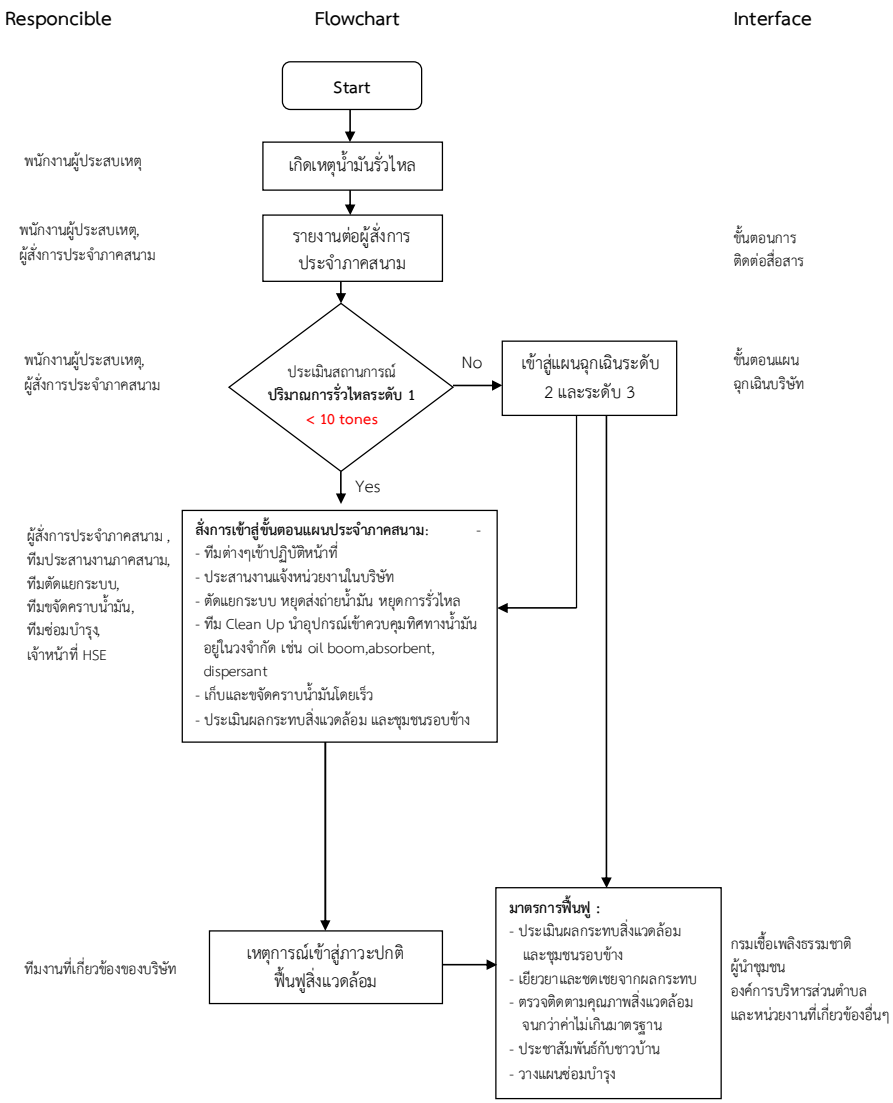
Flow chart 1: แผนฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหล(Oil Spill Response Plan)



193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

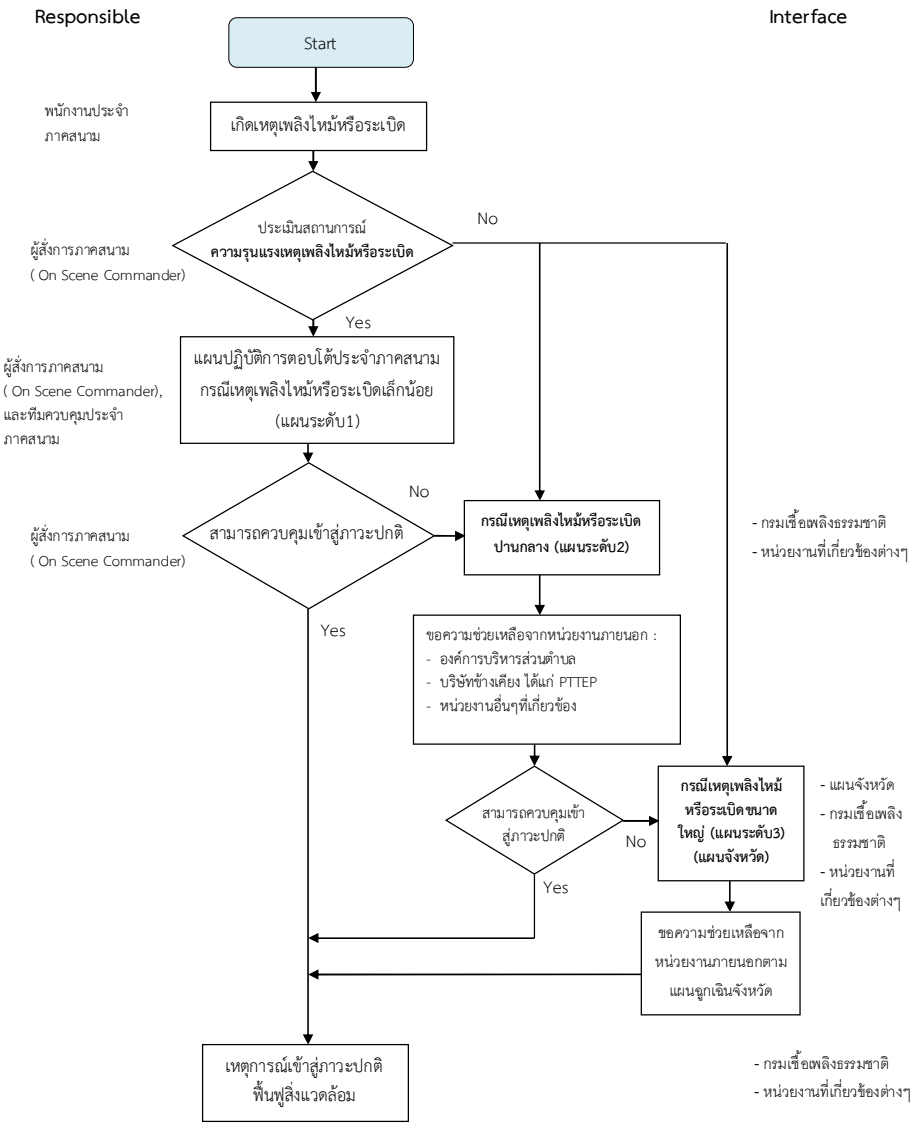
CNPCHK (Thailand) Ltd.

Flow chart 2: แผนปฏิบัติการตอบโต้ประจำภาคสนามกรณีน้ำมันรั่วไหล



193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

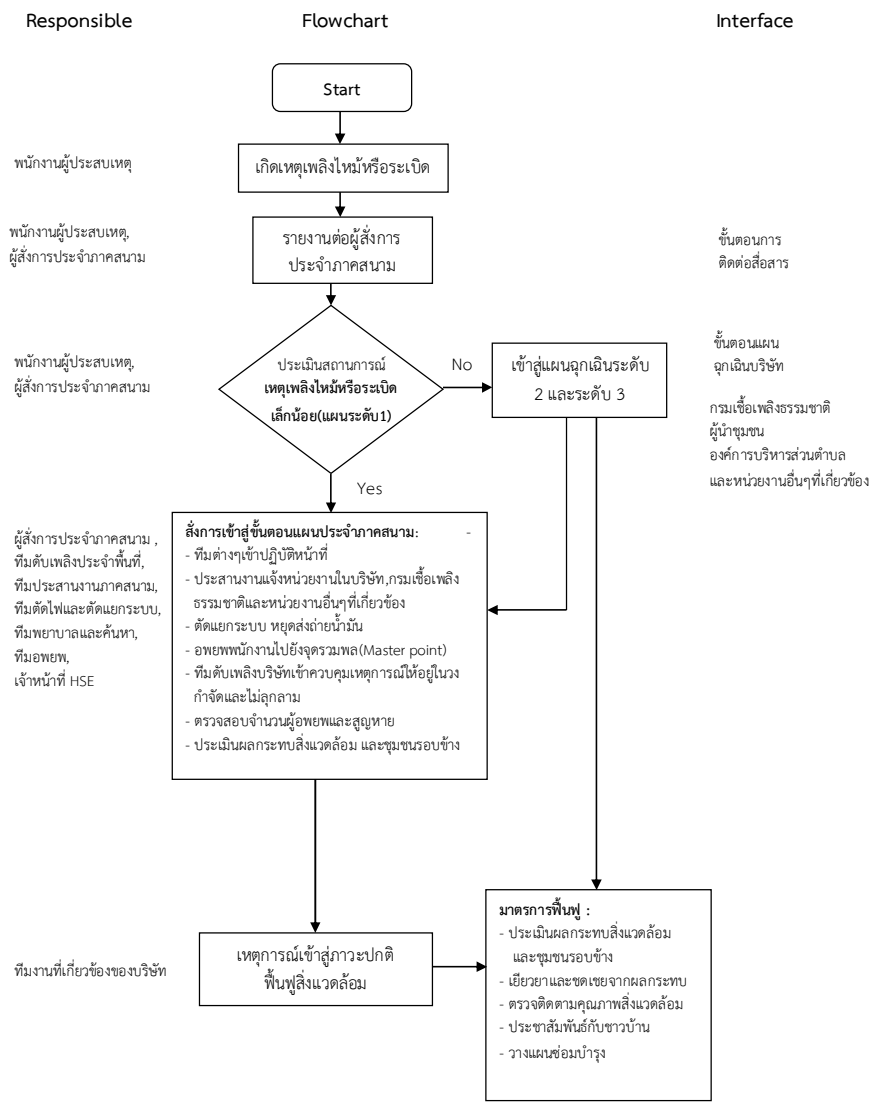
Flow chart 3: แผนฉุกเฉินกรณีเหตุเพลิงไหม้หรือระเบิด(Fire&Explosive Case Response Plan)



193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th

CNPCHK (Thailand) Ltd.

Flow chart 4: แผนปฏิบัติการตอบโต้ประจำภาคสนามกรณีเหตุเพลิงไหม้หรือระเบิด



193/94 Lake Rajada Office Complex, 22/F, Rachadapisek Rd., Klongtoey Klongtoey, BKK 10110 Thailand
193/94 เลครัชดาออฟฟิส คอมเพล็กซ์ ชั้น 22 ถ.รัชดาภิเษก ขว./ข. คลองเตย กทม. 10110 ประเทศไทย
☎(66) 2 260 6181-3, 2 661 8798, (66) 2 258 9926 sinous@cnpc.co.th