

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

ก๊าซธรรมชาติถูกค้นพบในอ่าวไทยเมื่อปี พ.ศ. 2516 โดยบริษัท ยูโนแคลไทย-แลนด์ (Unocal Thailand, Ltd.) จำกัด และบริษัท เท็กซัส แปซิฟิก ประเทศไทยอิงค์ (Texas Pacific Thailand, Inc.) มีการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) ดำเนินการในฐานะองค์กรหลักทำหน้าที่จัดการ จัดหา และพัฒนาพลังงานก๊าซธรรมชาติ โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อพึ่งพาตนเองและสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานในประเทศ ด้วยการนำก๊าซธรรมชาติใช้เป็นเชื้อเพลิงแทนน้ำมันเตา ซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศในราคาที่สูงมาก

ก๊าซธรรมชาติมีบทบาทสำคัญในธุรกิจอุตสาหกรรมหลายประเภท อาทิ อุตสาหกรรมผลิตปูนซีเมนต์ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมเซรามิค อุตสาหกรรมเหล็ก ฯลฯ ทั้งในด้านที่เป็นน้ำมันเชื้อเพลิง และด้านที่เป็นวัตถุดิบในการผลิตด้วย ก๊าซธรรมชาติประกอบด้วยสารไฮโดรคาร์บอนมากมาย ที่สามารถแยกออกมาใช้ประโยชน์ได้มากกว่าการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันเตาเพียงอย่างเดียว จึงมีการนำไปแยกสารแต่ละประเภทจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติก่อน ซึ่งในปัจจุบัน ปตท. มีโรงงานแยกก๊าซทั้งหมด 4 แห่ง อยู่ที่จังหวัดระยอง 3 แห่ง และจังหวัดนครศรีธรรมราช 1 แห่ง มาจากแหล่งก๊าซธรรมชาติ 8 แห่งในประเทศไทย คือ แหล่งเอราวัณ แหล่งปลาทอง แหล่งปลาแดง แหล่งสตูล แหล่งบรรพต แหล่งเบญจมาศ แหล่งไพลิน และแหล่งบงกช นอกจากนี้ยังมีแหล่งก๊าซธรรมชาติที่จัดหาจากต่างประเทศอีก 3 แหล่ง คือ แหล่งยาดานา แหล่งเยตากูนสหภาพพม่า และแหล่งเจดีเอบนพื้นที่คาบเกี่ยวระหว่างไทยกับมาเลเซีย

ก๊าซธรรมชาติสามารถนำมาแยกสารประกอบได้ 6 ประเภท คือ

1. ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ใช้เป็นก๊าซหุงต้มในครัวเรือนหรือใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ เช่น รถแท็กซี่หรือรถสามล้อเครื่อง นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี เพื่อผลิตเอทิลีนและโพรพิลีน
2. ก๊าซมีเทน นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงให้ความร้อนในการผลิตกระแสไฟฟ้าและเป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยตรง ทดแทนเชื้อเพลิงอื่นที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ เช่น ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า อุตสาหกรรมเหล็กกล้า อุตสาหกรรมเซรามิค และสุญกัณฑ์

3. ก๊าซอีเทน เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โดยใช้ผลิตเอทิลีน ซึ่งเป็นสารตั้งต้นของเคมีภัณฑ์หลายชนิดที่มีความทนทานสูง เช่น โพลีเมอร์ หรือเม็ดพลาสติก นำไปใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกต่าง ๆ ได้แก่ ภาชนะใส่อาหาร ขวดแชมพู ถุงพลาสติก และส่วนประกอบของรองเท้า

4. ก๊าซโพรเพน เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โดยใช้ผลิตโพรพิลีน ซึ่งเป็นสารตั้งต้นสำหรับการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทยางที่มีความทนทานสูง เช่น ยางในท้องเครื่อง ยางรถยนต์ ยางปิดน้ำฝน ผลิตเป็นสารเพิ่มคุณภาพน้ำมันเครื่อง และนำไปผลิตเป็นสารดูดความชื้นที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ผ้าอ้อมสำเร็จรูปสำหรับเด็ก

5. ก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NEL) ใช้ในอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน เพื่อผลิตน้ำมันสำเร็จรูป และเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และอุตสาหกรรมตัวทำละลาย (Solvent)

6. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ใช้เป็นวัตถุดิบ เพื่อผลิตน้ำแข็งแห้ง ใช้ในอุตสาหกรรมถนอมอาหาร อุตสาหกรรมเครื่องดื่มที่มีฟอง (Carbonate beverage) สารดับเพลิง และใช้ในการทำฝนเทียม

ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (Liquefied Petroleum Gas : LPG) ได้ถูกนำไปเก็บและบรรจุตามคลังก๊าซทั่วประเทศ เช่น คลังก๊าซชลบุรี นครสวรรค์ ลำปาง ขอนแก่น สุราษฎร์ธานี สงขลา เป็นต้น

การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) เป็นองค์กรรัฐวิสาหกิจด้านพลังงานของชาตินโยบายการบริหารงานด้านคุณภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจากแนวคิดนี้ได้ถูกนำมากำหนดภารกิจขององค์กรที่จะสร้าง ปตท. ให้เป็น Green Company หรือบริษัทสีเขียวด้วยการศึกษาจากบริษัทต้นแบบจากต่างประเทศ โดยมีเป้าหมายให้ทุกหน่วยงานในองค์กรเป็นบริษัทสีเขียวภายใน ปี พ.ศ. 2544 นโยบายที่กำหนดรับมาจากนโยบาย QSHE (Quality Safety Health Environment) ซึ่งจะกำหนดหน้าที่ภารกิจของแต่ละปีแต่ละส่วนงานออกมาทางด้านสิ่งแวดล้อม ได้มีการจัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 เป็นฐานในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งทาง ปตท. ได้เข้าร่วมโครงการนำร่องในการนำระบบ ISO 14000 มาใช้ในประเทศไทย โดยจะทำให้องค์กรเป็น Green Company ได้ง่ายขึ้น ถ้ามีระบบ ISO 14000 อยู่แล้ว ปตท. ได้มีแนวทางการเข้าสู่การเป็น Green Company ดังนี้

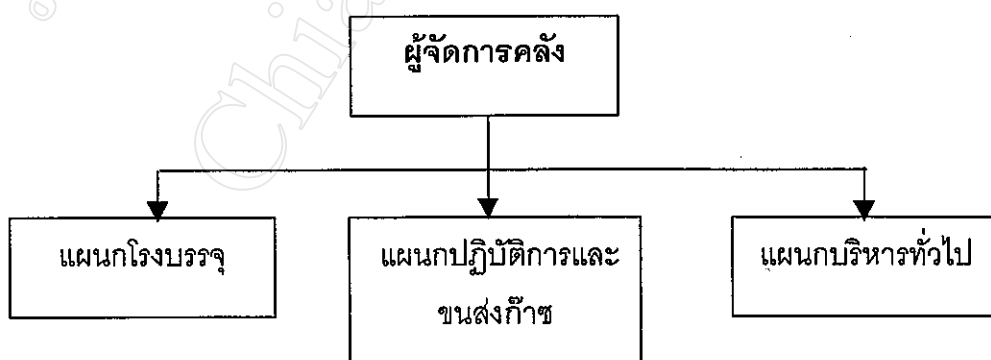
1. มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของ ปตท. ที่กำหนดหัวข้อดำเนินการตอบสนองต่อการเข้าสู่การเป็น Green Company

2. พนักงานมีความห่วงใยสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติ

3. มีการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
4. พัฒนาการโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อความต้องการของคนรุ่นถัดไป
5. มีความรับผิดชอบต่อสังคม ปลูกฝังจิตสำนึกของผู้ที่เกี่ยวข้องให้เห็นถึงความสำคัญ ของสิ่งแวดล้อม และพัฒนาคุณภาพของชุมชน

คลังก๊าซลำปาง การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย มีสถานที่ตั้งเลขที่ 59 ถนนทางหลวง สายเชียงใหม่ - กรุงเทพฯ ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง โทรศัพท์ (054) 223026, 223037 โทรสาร 226048 เริ่มเปิดดำเนินการตั้งแต่วันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2528 มีพนักงานทั้งสิ้น 42 คน เป็นพนักงาน ปตท. 11 คน และพนักงานบริษัทจ้างเหมา 31 คน โดยแบ่งการบริหารงานออกเป็น 3 แผนก ดังนี้คือ

| | |
|----------------------------|---|
| ผู้จัดการคลัง | 1 คน |
| แผนกโรงบรรจุ | ประกอบด้วยพนักงานจำนวน 16 คน ชาย 12 คน หญิง 4 คน |
| แผนกปฏิบัติการและขนส่งก๊าซ | ประกอบด้วยพนักงานจำนวน 17 คน ชาย 17 คน |
| แผนกบริหารทั่วไป | ประกอบด้วยพนักงานจำนวน 8 คน ชาย 2 คน หญิง 6 คน |



ทำงานวันจันทร์ - วันเสาร์ เวลา 8.00 - 17.00 น.

- ทิศใต้ (ด้านหลัง) ติดพื้นที่บริษัท เค.พี.เอส จำกัด

แหล่งชุมชนข้างเคียง

ด้านหน้าค้ำประมาณ 20 เมตร เป็นที่ตั้งของ Concrete Plant ของบริษัท เค.พี.เอส นอกจากนี้ยังมีชุมชนหมู่บ้านไฮเวย์วิลล่า ส่วนทิศตะวันตก ห่างจากค้ำ ประมาณ 500 เมตร เป็นที่ตั้งของบ้านพักพนักงาน รสพ.

โรงงานอุตสาหกรรมข้างเคียง

ใกล้ที่ตั้งค้ำลำปาง เป็นที่ตั้งของค้ำน้ำมันเซลล์และเอสโซ่ บริษัทเหล่านี้ได้มีการจัดทำข้อตกลงเรื่องการให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกรณีเหตุฉุกเฉินไว้แล้ว

ค้ำลำปาง มีถังเก็บค้ำ LPG ขนาด 1,000 ตัน จำนวน 2 ถัง สามารถเก็บสำรองค้ำไว้ในระดับ 800 – 850 ตัน / ถัง การจ่ายค้ำสามารถจ่ายออกได้ 2 ทาง คือ

1. ทางโรงบรรจุค้ำ ซึ่งมีเครื่องบรรจุค้ำแบบอัตโนมัติอยู่ 3 ขนาด คือ

- ขนาด 4 กก. ความสามารถบรรจุ 350 ถัง / ชม.
- ขนาด 15 กก. ความสามารถบรรจุ 760 ถัง / ชม.
- ขนาด 48 กก. ความสามารถบรรจุ 240 ถัง / ชม.

2. ทางรถยนต์ ซึ่งมีช่องจ่ายค้ำทางรถยนต์ จำนวน 4 ช่องจ่าย สามารถเติมรถบรรทุกค้ำ 8 ตัน ได้ 30 คัน / ชม. รวมยอดจ่ายเฉลี่ยประมาณ 5,300 ตัน / เดือน การรับค้ำ รับได้ 2 ทาง คือ

1. ทางรถไฟ รับจากค้ำบ้านโรงเป๊ะ จังหวัดชลบุรี สามารถรับเข้าได้ 75 ตัน/ชม.

2. ทางรถยนต์ รับจากโรงแยกค้ำลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร ของบริษัท ไทยเซลล์ มีโรงซอมสีถึงขนาดใหญ่และทันสมัย สามารถซอมสีถึงค้ำได้ 75 ถัง / วัน

ค้ำลำปางได้จัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ซึ่งระบบการจัดการนี้เป็นส่วนหนึ่งของระบบการจัดการทั้งหมดของค้ำลำปาง ซึ่งได้ดำเนินการเพื่อให้กิจกรรมของพื้นที่ที่รับผิดชอบหรือสามารถควบคุมได้โดยตรงและโดยอ้อม เป็นไปตามนโยบายสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมการสูญเสียทุกรูปแบบ วิเคราะห์ ประเมิน ควบคุม และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรม กระบวนการทำงาน เพื่อให้สอดคล้องและเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย และข้อบังคับอื่น ๆ ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมช่วยลดการใช้

ทรัพยากร พลังงาน ค่าใช้จ่ายในการกำจัดมลพิษ ความเสี่ยงภัยที่จะเกิดต่อชุมชน และเพื่อให้เกิดสิ่งแวดล้อมที่ดีในการทำงาน ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

คลังก๊าซลำปาง ได้เริ่มดำเนินการจัดทำระบบเมื่อเดือน มีนาคม พ.ศ. 2540 และได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย เมื่อวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2542 รวมใช้ระยะเวลาในการจัดทำทั้งสิ้น 1 ปี 10 เดือน

ขอบเขตที่ขอรับการรับรอง ISO 14001

การจัดการสิ่งแวดล้อมนี้เป็นไปตามข้อกำหนดของ ISO 14001 โดยมีขอบเขตการจัดการที่สามารถควบคุมได้โดยตรงและสามารถควบคุมได้ทางอ้อม กระบวนการหลักที่สามารถควบคุมได้โดยตรงเริ่มตั้งแต่กระบวนการรับก๊าซทางรถบรรทุกก๊าซ ผ่านระบบท่อทางเข้าเก็บในถังก๊าซ (Shere) จนกระทั่งจ่ายออกให้รถบรรทุกก๊าซและผ่านออกจากคลังก๊าซลำปางซึ่งสิ้นสุด ณ จุดตรวจสอบหน้าคลังก๊าซลำปางและนอกจากนั้นกระบวนการอื่น ๆ ที่เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับคลังก๊าซลำปางอันได้แก่ การบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวลงถัง Cylinder กระบวนการซ่อมสีถังก๊าซ และกระบวนการบำบัดของเสียภายในคลัง ซึ่งกระบวนการทั้งหมดนี้เป็นกระบวนการที่คลังก๊าซลำปางสามารถควบคุมได้โดยตรง (Direct Control) สำหรับส่วนที่คลังก๊าซลำปางไม่สามารถควบคุมได้โดยตรงตามอำนาจหน้าที่ของคลังก๊าซลำปาง ดำเนินการได้เพียงควบคุมทางอ้อม (Indirect Control) เนื่องจากเป็นอำนาจหน้าที่การบริหารงานของหน่วยงานอื่น ๆ อันได้แก่ การขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวทั้งรถบรรทุก (Bulk) และการขนส่งถังก๊าซ (Cylinder) ซึ่งคลังก๊าซลำปางได้จัดทำและลงนามร่วมในข้อตกลงระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีหน้าที่รับผิดชอบควบคุมดูแลงานเหล่านั้น สำหรับกิจกรรมอื่น ๆ ที่อยู่นอกเหนือขอบเขต และมีความจำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม คลังก๊าซดำเนินการ โดยรายงานผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้นหรือชี้แจงในการประชุมคณะกรรมการที่ประชุม ผู้บริหารระดับสูง ปตท.น้ำมัน (ปบน.) ให้รับทราบเพื่อหาทางในพิจารณาแก้ไข ควบคุมปัญหาดังกล่าวต่อไป

คำนิยาม (Definitions)

คำนิยามสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม

1. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continual Improvement) คือ กระบวนการสร้างเสริมระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะปรับปรุงการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป โดยไม่จำเป็นที่จะต้องดำเนินการทุกด้านไปพร้อม ๆ กัน แต่เป็นการกระทำอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

2. **สิ่งแวดล้อม (Environment)** หมายถึง สภาพแวดล้อมของการปฏิบัติการของคลังก๊าซลำปาง ซึ่งรวมทั้ง อากาศ น้ำ ที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติ พืชพันธุ์ สัตว์ และ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าว สิ่งแวดล้อมในที่นี้หมายถึงสภาพภายในคลังก๊าซลำปาง ซึ่งขยายตัวออกไปสู่ระบบของโลก

3. **ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspect)** หมายถึง องค์ประกอบในกิจการต่างๆ ในผลิตภัณฑ์และในการให้บริการของคลังก๊าซลำปาง ซึ่งน่าจะเป็นปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม

4. **ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact)** หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่มีต่อสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะในทางดีหรือทางเสีย ไม่ว่าจะบางส่วนหรือทั้งหมด ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้พื้นที่

5. **การจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management)** หมายถึง ส่วนหนึ่งในการดำเนินการด้านการจัดการทั้งหมดของคลังก๊าซลำปาง เพื่อกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม และนำนโยบายนั้นไปปฏิบัติจนบรรลุผลและมีการทบทวนตลอดจนธำรงรักษาโยบายนั้นไว้

6. **ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System)** หมายถึง โครงสร้างคลังก๊าซลำปาง ความรับผิดชอบ การปฏิบัติ ระเบียบปฏิบัติ กระบวนการ และทรัพยากรที่กำหนดขึ้นไว้และนำมาใช้ เพื่อบริการและธำรงรักษาการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

7. **การตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ภายในคลังก๊าซลำปาง (Environmental Management System Audit)** หมายถึง กระบวนการต่อไปที่จะพิจารณาอาศัยหลักฐานและการประเมิน เพื่อวินิจฉัยว่าระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของคลังก๊าซลำปาง สอดคล้องกับมาตรฐานในการตรวจสอบภายในตามระบบ EMS หรือไม่ ก่อนที่จะมีการออกเอกสารรับรองอย่างเป็นระบบ

8. **วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Objectives)** หมายถึง เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมโดยรวม ที่กำหนดไว้ตามนโยบายสิ่งแวดล้อมและผลกระทบที่สำคัญ โดยคลังก๊าซลำปาง เพื่อให้มีการนำไปปฏิบัติเพื่อให้บรรลุผลและมีการติดตามผล

9. **การดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance)** หมายถึง ผลที่วัดได้ของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีการควบคุมผลกระทบอันเกิดจากการปฏิบัติการต่าง ๆ จากผลิตภัณฑ์และจากการให้บริการของคลังก๊าซลำปาง ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุในนโยบายสิ่งแวดล้อม ตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายของคลังก๊าซลำปางที่ได้กำหนดไว้

10. นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) หมายถึง คำแถลง เจตนารมณ์ และหลักการของคลังก๊าซล่าปางว่าด้วยการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมโดยรวมอันเป็นการกำหนดแนวปฏิบัติตลอดจนการวางวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมของคลังก๊าซล่าปาง นั้น ๆ

11 ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง (Interest Party) หมายถึง บุคคลหรือหมู่คณะที่มีส่วนเกี่ยวข้องกัน หรือได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของคลังก๊าซล่าปาง

12 สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (Non Conformance) หมายถึง เหตุการณ์ดังต่อไปนี้

12.1 การหกหล่นหรือรั่วไหลของผลิตภัณฑ์น้ำมัน ก๊าซ LPG ออกภายนอกเขตพื้นที่ของคลัง

12.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้านน้ำ อากาศ และอื่น ๆ ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย

12.3 เหตุการณ์ที่ได้รับการร้องเรียนจากชุมชนใกล้เคียง ลูกค้าและหน่วยงาน อื่น ๆ ซึ่งเป็นผลมาจากการปฏิบัติการ การบริการคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

12.4 เมื่อตรวจพบว่าสินค้าที่จะส่งมอบให้ลูกค้าไม่เป็นไปตามกำหนด (Product Off Spec)

12.5 เมื่อพบว่าสิ่งผิดปกติใด ๆ ที่จะมีผลทำให้ไม่สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของคลังก๊าซล่าปาง

14 ปบน. หมายถึง ที่ประชุมผู้บริหารระดับสูง ปตท. น้ำมัน

4.2 รายละเอียดการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

ข้อกำหนด (Requirement) การจัดการสิ่งแวดล้อม

1. นโยบาย (Environmental Policy)

2. การวางแผน (Planning)

2.1 ประเด็นสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspects)

2.1.1 การบ่งชี้ประเด็นสิ่งแวดล้อมจากการปฏิบัติงาน

2.1.2 การวิเคราะห์ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

2.2 กฎหมายและข้อกำหนดอื่น

2.3 วัตถุประสงค์และเป้าหมาย (Objectives and Targets)

2.4 โปรแกรมการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environment Management Program)

3. การนำไปปฏิบัติและการปฏิบัติการ (Implementation and Operation)

- 3.1 โครงสร้างและความรับผิดชอบ (Structure and Responsibility)
- 3.2 การฝึกอบรม การรับรู้และความเชี่ยวชาญ (Training Awareness and Competence)
- 3.3 การสื่อสารข้อมูล (Communication)
- 3.4 ระบบเอกสาร (Ems Documentation)
- 3.5 การควบคุมเอกสาร (Document Control)
- 3.6 การควบคุมการดำเนินการ (Operational Control)
 - 3.6.1 การจัดทำพัสดุ
 - 3.6.2 การควบคุมการจัดเก็บ และการดำเนินการเรื่องของเสีย
 - 3.6.3 การซ่อมบำรุง
- 4. การตรวจเช็คและการแก้ไข (Checking and Corrective Action)
 - 4.1 การติดตามตรวจเช็ค (Monitoring and Measurement)
 - 4.2 สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดการแก้ไขและการป้องกัน (Non – Conformance and Corrective and Preventive Action)
 - 4.3 การบันทึก (Records)
 - 4.4 การตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS Audit)
- 5. การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร (Management Review)

ก่อนการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม คลังก๊าซได้จัดตั้งคณะทำงานโดยมีคำสั่ง "แต่งตั้งคณะทำงาน ISO 14001 คลังก๊าซลำปาง" ขึ้นมา เพื่อให้ดำเนินงาน ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มีความคล่องตัว รวดเร็ว มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และดำเนินงานตามนโยบายของคลังก๊าซลำปางที่กำหนดไว้ คณะทำงานประกอบด้วย ผู้แทนฝ่ายบริหารสิ่งแวดล้อม (EMR : Environmental Management Representative) ผู้จัดการแต่ละแผนกและพนักงานความปลอดภัย โดยมีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

1. เพื่อให้การดำเนินงาน ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมีการปรับปรุงพัฒนาไปอย่างก้าวหน้ามีประสิทธิภาพไปสู่การปฏิบัติการควบคุม ป้องกันและแก้ไข ให้เป็นไปตามข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง
2. รักษาสภาพให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดไป
3. กำหนดบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ พร้อมทั้งประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4. พิจารณา ทบทวน นโยบาย และติดตามผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม
5. ดำเนินการประชุมเพื่อหาข้อมูลสรุปและรายงานผู้บังคับบัญชาเดือนละ 1 ครั้ง

คลังก๊าซลำปางได้รับการสนับสนุนทรัพยากรต่าง ๆ จาก ปตท. สำนักงานใหญ่ ซึ่งได้แก่งบประมาณ บุคลากร การฝึกอบรม เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ มีการประชาสัมพันธ์ภายในและภายนอกองค์กร เพื่อให้พนักงาน ชุมชนข้างเคียง และบุคคลภายนอกได้รับข้อมูลเบื้องต้นและเข้าใจ สามารถนำไปเผยแพร่ต่อไปได้ เช่น การจัดบอร์ดให้ความรู้และข้อมูลการประชาสัมพันธ์แก่คณะเยี่ยมชมโรงงานเป็นต้น คลังก๊าซลำปางได้จัดทำแผนการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วย วิธีการดำเนินการ แนวทาง ผู้รับผิดชอบ และระยะเวลาที่กำหนดเสร็จ โดยกำหนดระยะเวลาในการจัดทำระบบประมาณ 12 เดือน

1. นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy)

นโยบายสิ่งแวดล้อมของคลังก๊าซลำปาง มีการจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร ได้รับการสนับสนุนและลงนามโดยผู้จัดการคลัง รวมทั้งลงวันเดือนปี ที่มีผลบังคับใช้ มีความสอดคล้องกับนโยบายความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของ ปตท. และนโยบายสิ่งแวดล้อมสายปฏิบัติการคลัง ปตท. น้ำมัน มีการทบทวนทุกปี หรือเมื่อมีเหตุจำเป็นโดยการประชุมของผู้บริหารของคลังก๊าซลำปาง และได้ร่วมกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วส่งให้ผู้บริหารระดับสูง และผู้จัดการใหญ่ ปตท. น้ำมันรับทราบ เพื่อให้แน่ใจว่านโยบายนั้นเป็นไปตามสภาพการทำงาน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่แท้จริงและตรงตามเหตุการณ์ นอกจากนี้ยังได้มีประชาสัมพันธ์ให้พนักงานในองค์กร และนอกองค์กรรับทราบนโยบายสิ่งแวดล้อมเผยแพร่ต่อสาธารณชน มีรายการสถานที่ตั้ง แสดงไว้ใช้ในที่เหมาะสม โดยจัดทำเป็นเอกสารแผ่นพับแจกจ่าย ซึ่งมีแนวนโยบายดังนี้

1. การดำเนินการของคลังก๊าซลำปาง เป็นไปตามหรือดีกว่ากฎหมาย และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวข้อง

2. มุ่งมั่นที่จะปฏิบัติการในทุกขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างมีคุณค่าและประหยัด โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

3. มุ่งมั่นให้มีการปฏิบัติการในทุกขั้นตอนของการรับ เก็บ จ่าย ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมประเภทก๊าซปิโตรเลียมเหลวและวัตถุดิบอื่น ๆ เพื่อลดของเสียที่อาจเกิดขึ้นและ ป้องกันมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งควบคุมและให้ความรู้จากผลกระทบต่ออันเกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์ อันจะส่งผลกระทบต่อพนักงานและชุมชนโดยพนักงานจะได้รับการอบรมอย่างเพียงพอและเหมาะสม รวมทั้งจัดเตรียมวิธีการ และขั้นตอนปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ

4. ประชาสัมพันธ์ให้พนักงานในหน่วยงาน และชุมชนรับทราบการดำเนินการด้าน สิ่งแวดล้อมของหน่วยงาน

คลังก๊าซลำปาง ได้แสดงความมุ่งมั่น และมั่นใจในความรับผิดชอบร่วมกันของ ผู้บังคับบัญชาและพนักงานทุกระดับในการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติให้สำเร็จ รวมทั้งให้มีการดำเนินการ ไปสู่การพัฒนาที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

2. การวางแผน (Planning)

2.1 ประเด็นสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspects)

2.1.1 การบ่งชี้ประเด็นสิ่งแวดล้อมจากการปฏิบัติงาน

ในขั้นตอนแรก ผู้จัดการจะต้องกำหนดขอบเขตของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System, EMS) ของคลังก๊าซลำปางให้ชัดเจน โดยให้ครอบคลุม ทั้งกระบวนการหลัก คือ รับ เก็บ จ่าย ก๊าซ LPG และกระบวนการสนับสนุนอื่น ๆ จากนั้นผู้จัดการ แผนกทุกแผนก แบ่งพื้นที่การทำงานเป็นพื้นที่ย่อย (ภาคผนวก ข - 1) ตามกลุ่มงาน กระบวนการ ผลิตภัณฑ์ และการบริการทั้งหมด ที่สามารถควบคุมได้ทั้งทางตรง และทางอ้อม ซึ่ง สามารถแบ่งพื้นที่การทำงานเป็นพื้นที่ย่อยตามแนวทางดังนี้

การควบคุมได้ทางตรง :

1. ถ้าพื้นที่ใดมีกระบวนการทำงานที่ชัดเจน ให้แบ่งพื้นที่ตามกระบวนการทำงานย่อย เช่น พื้นที่โรงบรรจุมีกระบวนการทำงานย่อย ได้แก่ การล้างถัง การบรรจุถัง การตรวจสอบรอยรั่ว และอื่น ๆ เป็นต้น

2. ถ้าพื้นที่ใดไม่มีกระบวนการทำงานที่ชัดเจน ให้แบ่งพื้นที่หลักเป็นพื้นที่ย่อย เช่น พื้นที่อาคารซ่อมบำรุงเป็นพื้นที่หลัก แบ่งเป็นพื้นที่ย่อย ได้แก่ พื้นที่เก็บวัสดุและอุปกรณ์การซ่อม พื้นที่บำรุงและอื่น ๆ เป็นต้น

3. กรณีไม่มีกระบวนการทำงานในพื้นที่นั้น ๆ ซึ่งเป็นเพียงพื้นที่สนับสนุนให้แบ่งเป็นพื้นที่ทั่วไป เช่น พื้นที่จอดรถบรรทุกผลิตภัณฑ์

4. กรณีไม่สามารถแบ่งได้ ให้แบ่งเป็นพื้นที่อื่น ๆ

การควบคุมได้ทางอ้อม : พื้นที่หรืองานที่เกิดจากการดำเนินงาน โดยผู้ส่งมอบ (Supplier) ผู้รับจ้าง(Contractor) และลูกค้า (Customer) ของคลังก๊าซลำปาง

หลังจากแบ่งพื้นที่ย่อยได้แล้ว ผู้จัดการแผนกแต่ละแผนกทำการบ่งชี้ประเด็น สิ่งแวดล้อม และผลกระทบทั้งหมด (ภาคผนวก ข - 2) ตามพื้นที่ ๆ แบ่งไว้ โดยพิจารณา

ครอบคลุมทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต ทั้งในสภาวะการทำงานปกติ ไม่ปกติ และฉุกเฉิน ซึ่งสามารถพิจารณาจาก

- Process Flow Diagram / Work Flow Diagram
- Piping and Instrumentation Diagram
- Operating and Maintenance Manuals
- สังเกตจากการปฏิบัติงานจริง
- ผลการตรวจความปลอดภัยในพื้นที่ ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในกฎหมาย ข้อกำหนดหรือข้อบังคับที่คลังก๊าซลำปางต้องปฏิบัติตาม ผลการตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมโดยผู้เชี่ยวชาญทางสิ่งแวดล้อม
- ข้อร้องเรียน ข้อเสนอแนะจากหน่วยงานรัฐบาล เอกชน และสาธารณภัย

การบ่งชี้ประเด็นสิ่งแวดล้อมและผลกระทบทั้งหมดสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท

1. ประเภทของประเด็นสิ่งแวดล้อมในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และวัตถุดิบ (Input) ได้แก่ Input ที่ถูกนำไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือในการดำเนินการใด ๆ เช่น น้ำ ไฟฟ้า น้ำมัน สารเคมี เป็นต้น
2. ประเภทของประเด็นสิ่งแวดล้อมในเรื่องมลภาวะ ได้แก่ ผลลัพธ์ (Output) ที่เป็นผลมาจากการปฏิบัติงานหรือการดำเนินการใด ๆ เช่น น้ำเสีย อากาศเสีย ความร้อน กลิ่น เป็นต้น

ขั้นตอนการบ่งชี้ประเด็นสิ่งแวดล้อมจากการปฏิบัติงาน เป็นขั้นตอนที่ใช้ระยะเวลาการดำเนินงานที่สูงสุด

2.1.2 การวิเคราะห์หาประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

นำประเด็นสิ่งแวดล้อมและผลกระทบทั้งหมดที่รวบรวมได้ จากขั้นตอนการบ่งชี้ประเด็นสิ่งแวดล้อมมาประเมินค่าความสำคัญ โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้แก่

1. การประเมินค่าความสำคัญของประเด็นสิ่งแวดล้อม ในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและวัตถุดิบ (Input) โดยประเมินการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและวัตถุดิบแต่ละชนิด ในภาพรวมของการปฏิบัติการทั้งพื้นที่ ไม่เจาะจงในแต่ละงาน

2. การประเมินค่าความสำคัญของประเด็นสิ่งแวดล้อมในด้านมลภาวะ(Output) โดยประเมินประเด็นสิ่งแวดล้อมในการเกิดมลพิษทุก ๆ ประเด็น และพิจารณาตามหัวข้อประเมินหลัก

หลังจากประเมินค่าความสำคัญของประเด็นสิ่งแวดล้อมแล้ว นำมาสรุปประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ โดยใช้หลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

1. ประเด็นสิ่งแวดล้อมในด้านการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และในด้านการเกิดมลภาวะที่มีค่าความสำคัญตั้งแต่ 15 คะแนนขึ้นไป ถือเป็นประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

2. ประเด็นสิ่งแวดล้อมจากการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ปรากฏว่ามีดัชนี (Parameter) เกินค่ามาตรฐานของทางราชการ ถือว่าเป็นประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

3. ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการร้องเรียนจากชุมชน หรือหน่วยงานภายนอก และได้ดำเนินการพิจารณาและสอบสวน แล้วพบว่าเป็นผลสืบเนื่องจากการปฏิบัติการของคลัง ก๊าซลำปางจริง ถือว่าเป็นประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ นำประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาพิจารณากำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย เพื่อเลือกหาประเด็นที่ต้องการแก้ไขอย่างเร่งด่วน จัดทำเป็นโปรแกรมการจัดการสิ่งแวดล้อม การพิจารณาความเหมาะสมในการจัดทำโปรแกรมของประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย สามารถพิจารณา นโยบายสิ่งแวดล้อม กฎหมายข้อบังคับ บังคับ ประมาณ เทคโนโลยี ความสำเร็จหรือความเป็นไปได้ และจะต้องทำการทบทวนการประเมินค่าความสำคัญของประเด็นสิ่งแวดล้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ การทำงานต่าง ๆ รวมทั้งมีรายงานที่เกี่ยวข้องกับประเด็นสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 6 ตัวอย่างแบบวิเคราะห์ถึงความสำคัญของแต่ละสิ่งแวดล้อมในแง่การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและวัตถุดิบ

| หัวข้อประเมิน | ไฟฟ้า | กระดาษ | Dry Cell | น้ำประปา | สารเคมีทำ ความสะอาด | หลอดไฟ Lamp | กระดาษ คาร์บอน | น้ำมัน Comp | น้ำยาแอร์ No. 22 |
|---|-----------|----------|-----------|-----------|------------------------|----------------|-------------------|----------------|---------------------|
| 1) ระบบควบคุมและตรวจสอบปริมาณการใช้ | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 |
| 2) ความคงที่ของปริมาณการใช้ตลอดขั้นตอนผลิตภัณฑ์ | 3 | 3 | 0 | 3 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 |
| 3) อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| 4) อันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 |
| 5) ความสนใจของสื่อมวลชน / สาธารณชน | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| รวมค่าความสำคัญ | 15 | 9 | 13 | 15 | 9 | 13 | 14 | 8 | 13 |

ตารางที่ 7 เกณฑ์การให้คะแนน (แบ่งการให้ทรัพยากร / วัตถุประสงค์)

| | | | |
|---|---|--|--|
| 1. ระบบการควบคุมและตรวจสอบประสิทธิภาพการใช้ | | | |
| - มีระบบควบคุมที่ตั้งจุดปกปิดและสามารถปฏิบัติได้ครบถ้วน | 0 | | |
| - มีระบบควบคุมไม่ครบถ้วนเพียงพอ / หรือมีการปฏิบัติไม่เป็นที่ควบคุม หรือมีการตรวจสอบปริมาณการใช้ไม่สม่ำเสมอ | 3 | | |
| - ไม่มีระบบควบคุมและตรวจสอบปริมาณการใช้ | 5 | | |
| 2. ความคงที่ของปริมาณการใช้ต่อเดือนผลิตภัณฑ์ | | | |
| - มีความคงที่ของปริมาณใช้ต่อเดือนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ | 0 | | |
| - มีความคงที่ของปริมาณการใช้ต่อเดือนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์บ้าง แต่ไม่ต่อเนื่อง หรือไม่สม่ำเสมอ | 3 | | |
| - ไม่มีความคงที่ไม่ปริมาณการใช้ต่อเดือนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ | 0 | | |
| 3. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม | | | |
| - ไม่มีผลใด ๆ ต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อมีการใช้งานในแง่วัตถุประสงค์แล้ว โดยเกิดขึ้นทดแทนได้เองตามธรรมชาติ / สร้างขึ้น ในช่วงเวลาน้อยกว่า 1 ปี | 0 | | |
| - มีผลต่อสิ่งแวดล้อมโดยเกิดขึ้นทดแทนได้ตามธรรมชาติ / สร้างขึ้นในช่วงเวลา 1-5 ปี | 1 | | |
| - มีผลต่อสิ่งแวดล้อมโดยเกิดขึ้นทดแทนได้ตามธรรมชาติ / สร้างขึ้นในช่วงเวลา 5-10 ปี | 2 | | |
| - มีผลต่อสิ่งแวดล้อมโดยเกิดขึ้นทดแทนได้ตามธรรมชาติ / สร้างขึ้นในช่วงเวลา 10-20 ปี | 3 | | |
| - มีผลต่อสิ่งแวดล้อมโดยเกิดขึ้นทดแทนได้ตามธรรมชาติ / สร้างขึ้นในช่วงเวลา 20-50 ปี | 4 | | |
| - มีผลต่อสิ่งแวดล้อมโดยเกิดขึ้นทดแทนได้ตามธรรมชาติ / สร้างขึ้นในช่วงเวลา 50 ปี | 5 | | |
| 4. อันตรายต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ | | | |
| - ไม่มีผลใด ๆ หรือผลกระทบน้อยมากต่อสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เมื่อมีการใช้งาน | 0 | | |
| - มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตเมื่อมีการใช้งานอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ / หรือเจ็บป่วย | 3 | | |
| - มีผลต่อสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เมื่อมีการใช้งานอาจทำให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตโดยฉับพลัน | 5 | | |
| 5. ความสนใจของสื่อมวลชนและสาธารณชน | | | |
| - มีความสนใจจากสื่อมวลชน หรือสาธารณชน หรือ NGOs ใด ๆ น้อยมาก | 0 | | |
| - มีความสนใจบ้าง โดยทั่วไปแต่ไม่ต่อเนื่องตลอด | 3 | | |
| - มีความสนใจอย่างสม่ำเสมอจากชุมชนและให้ความสำคัญ หรือสนใจเป็นพิเศษ | 5 | | |

ตารางที่ 8 ตัวอย่างแบบประเมินค่าความสำคัญของประเด็นสิ่งแวดล้อมในแง่มลภาวะ

| <input type="checkbox"/> งานทางตรง | <input type="checkbox"/> การปฏิบัติงานของ คภ.ลป. | | | |
|---|---|---|---------|---------|
| <input type="checkbox"/> งานทางอ้อม | <input type="checkbox"/> การใช้พื้นที่ ระบุ | | | |
| | <input type="checkbox"/> ผลิตภัณฑ์ ระบุ | | | |
| | <input type="checkbox"/> Supplier ระบุ | | | |
| | <input type="checkbox"/> Customer ระบุ | | | |
| | <input type="checkbox"/> บริการ ระบุ | | | |
| ช่วงเวลา <input type="checkbox"/> ดำเนินการไปแล้วในอดีต | <input type="checkbox"/> กำลังดำเนินการในปัจจุบัน | | | |
| | <input type="checkbox"/> คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต | | | |
| <p>สภาวะการทำงาน 1) สภาวะปกติ ระบุ "ไม่มีปัญหาการจราจร มีการขนส่งก๊าซตามปกติ (การขนส่งระบุก๊าซของคลัง)</p> <p>2) สภาวะไม่ปกติ ระบุ "รถบรรทุกก๊าซกีดขวางการจราจรบ้างเป็นบางวัน</p> <p>3) สภาวะการณ้ฉุกเฉิน</p> | | | | |
| วันที่วิเคราะห์ 28 ตุลาคม 2541 | | | | |
| ลำดับ | หัวข้อประเด็น | สภาวะการทำงาน | | |
| | | ปกติ | ไม่ปกติ | ฉุกเฉิน |
| 1 | ความเป็นไปได้ของการเกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม | -1 | 0 | |
| 2 | ความรุนแรงของผลกระทบสิ่งแวดล้อม | 0 | 3 | |
| | ความรุนแรงของผลกระทบ (ต่ออากาศ, น้ำ, การใช้ที่ดิน, เหตุรำคาญ) | | | |
| 3 | ความถี่ของการปฏิบัติงาน | 5 | 5 | |
| 4 | อันตรายต่อสุขภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย | 0 | 0 | |
| 5 | การควบคุมโดยกฎหมาย ข้อบังคับต่าง ๆ | 3 | 3 | |
| 6 | ความสนใจของผู้ที่เกี่ยวข้อง สาธารณชน สื่อมวลชน | 0 | 5 | |
| | รวมคะแนน | 7 | 16 | 0 |
| <p>เกณฑ์การให้คะแนน</p> <p>ข้อ 1-6 ใช้เกณฑ์การให้คะแนนตามที่ระบุไว้ในหน้า 2 ในสภาวะ/งานปกติ</p> <p>- กรณีที่ผิดกฎหมาย (หัวข้อประเมินที่ 5 ได้คะแนน 5) ถือเป็น Significant</p> <p>- กรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนและสอบสวนแล้วที่เกิดจากการปฏิบัติงาน (หัวข้อประเมิน 6 ได้คะแนน 5) ถือว่าเป็น Significant</p> | | <p>รายละเอียดเพิ่มเติม</p> <p>คะแนน <10 Low</p> <p>คะแนน 10-12 Medium</p> <p>คะแนน 13-14 High</p> <p>คะแนน ≥ 15 Significant</p> | | |
| ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม | | | | |

ตารางที่ 9 เกณฑ์การให้คะแนน (แง่มลภาวะ)

| | |
|--|---|
| <p>1. ความเป็นไปได้ของการเกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>ค่าความเป็นไปได้ของโอกาสที่จะเกิดประเด็นสิ่งแวดล้อมมีค่าต่ำ 0</p> <p>ค่าความเป็นไปได้ของโอกาสที่จะเกิดประเด็นสิ่งแวดล้อมมีค่าปกติ -1</p> <p>ค่าความเป็นไปได้ของโอกาสที่จะเกิดประเด็นสิ่งแวดล้อมมีค่ามาก 1</p> | <p>2. ความรุนแรงของผลกระทบ</p> <p>อากาศเสีย</p> <p>ไม่มีผลกระทบใด ๆ 0</p> <p>อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการณ์มองเห็น ก่อให้เกิด 1</p> <p>การทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศ เกิด 2</p> <p>ฝนกรด ทำให้เกิดความเสียหายต่อต้นไม้ พื้นที่ใกล้เคียง 3</p> <p>อันตรายรุนแรงต่อมนุษย์ 4</p> <p>อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อโลก ได้แก่ภาวะ 5</p> <p>โลกร้อน</p> <p>เหตุรำคาญ</p> <p>ไม่มีการร้องเรียนใด ๆ 0</p> <p>คาดว่าจะได้รับการร้องเรียนจากพนักงาน 1</p> <p>คาดว่าจะได้รับการร้องเรียนจากบริษัท 2</p> <p>ข้างเคียง</p> <p>คาดว่าจะได้รับการร้องเรียนจากชุมชน 3</p> <p>ท้องถิ่น</p> <p>คาดว่าจะได้รับการร้องเรียนโดยเผยแพร่ 4</p> <p>ทางสื่อต่าง ๆ หรือสิ่งพิมพ์</p> <p>น้ำเสีย</p> <p>ไม่มีผลกระทบใด ๆ 0</p> <p>ทำให้น้ำมีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ 1</p> <p>ทำให้แหล่งน้ำมีค่า BOD COD สูง 2</p> <p>ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงในระยะยาว 3</p> <p>เป็นอันตรายรุนแรงกับสิ่งมีชีวิตในน้ำ 4</p> <p>การใช้ดิน</p> <p>ไม่มีผลกระทบใด ๆ 0</p> <p>มีผลกระทบต่อที่อยู่อาศัยแต่ไม่เกิด 1</p> <p>ความเสียหาย</p> <p>ไม่มีผลกระทบในระยะยาว (สามารถ 2</p> <p>ฟื้นฟูได้)</p> <p>มีผลกระทบรุนแรงในระยะยาว ยากต่อการ 3</p> <p>ฟื้นฟู 4</p> |
| <p>3. ความถี่ของการปฏิบัติ</p> <p>≤ 1 ครั้ง/ปี 0</p> <p>2-12 ครั้ง/ปี 1</p> <p>13-51 ครั้ง/ปี 2</p> <p>1-7 ครั้ง/สัปดาห์ 3</p> <p>≥ 2 ครั้ง/ปี 4</p> | |
| <p>4. อันตรายต่อสุขภาพ สุขอนามัยและปลอดภัย</p> <p>ไม่มีอันตรายหรือผลกระทบใด ๆ 0</p> <p>ไม่เป็นพิษ แต่อาจก่อให้เกิดอาการหน้ามืดเป็นลม 1</p> <p>อาจทำให้เกิดอาการไอ หรือระคายเคืองทางเดิน 2</p> <p>หายใจ</p> <p>อาจทำให้เกิดโรคภัยแรง เช่น มะเร็งในระยะยาว 3</p> <p>อาจทำให้ถึงแก่ชีวิตฉับพลัน 4</p> | |
| <p>5. การควบคุมโดยกฎหมาย ข้อบังคับต่าง ๆ</p> <p>ไม่มีกฎหมายควบคุม 0</p> <p>มีกฎหมายควบคุมและปฏิบัติตามกฎหมาย 3</p> <p>มีกฎหมายควบคุมและผลปฏิบัติยังไม่ถูกต้อง 5</p> <p>ตามกฎหมาย</p> | |
| <p>6. ความสนใจของผู้ที่เกี่ยวข้อง สาธารณชน สื่อมวลชน</p> <p>มีความสนใจจากสื่อมวลชน หรือสาธารณชน หรือ NGO ใด ๆ น้อยมาก 0</p> <p>มีความสนใจบ้าง โดยทั่วไปแต่ไม่ต่อเนื่องตลอด 3</p> <p>มีความสนใจสม่ำเสมอจากชุมชนและให้ความสำคัญหรือสนใจเป็นพิเศษ 5</p> | |

2.2 กฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ

ทำการรวบรวมรายการข้อกำหนดตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการและการดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการทบทวนข้อร้องเรียนต่าง ๆ จากชุมชนใกล้เคียงหรือองค์กรอื่น ๆ ที่วิเคราะห์แล้วว่าเกิดจากการปฏิบัติการของคลังโดยพิจารณาตามหมวดต่าง ๆ เช่น อากาศ น้ำ การขนส่ง เสียง ที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง วัตถุประสงค์ กระบวนการผลิต สิ่งรบกวน เป็นต้น นำมาบ่งชี้กฎหมายและประเด็นสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการตรวจจัดให้เป็นไปตามค่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนด ติดตามใบอนุญาตตามกฎหมาย ต่อใบอนุญาตต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และทบทวนความทันสมัยของกฎหมายปีละ 2 ครั้ง หรือเมื่อมีกฎหมายใหม่ (ภาคผนวก ข - 3)

2.3 วัตถุประสงค์และเป้าหมาย (Objective and Targets)

คลังก๊าซลำปางมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของคลังเป็นลายลักษณ์อักษรในแต่ละระดับงาน โดยในการกำหนดและทบทวนวัตถุประสงค์คลังก๊าซลำปางต้องพิจารณากฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ เทคโนโลยีสถานภาพการเงิน การดำเนินธุรกิจ และความเห็นของฝ่ายที่เกี่ยวข้องรวมทั้งเป็นไปตามนโยบายสิ่งแวดล้อมของคลังที่ได้กำหนดไว้ และตั้งเป้าหมายเพื่อมุ่งมั่นที่จะลดหรือป้องกันมลพิษ รวมทั้งการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่สามารถแทนได้อย่างประหยัด เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน

2.4 โปรแกรมการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Program)

สำหรับการพิจารณาจัดทำโปรแกรมสิ่งแวดล้อมนั้น คลังก๊าซลำปางได้มีการประชุมหารือในหน่วยงาน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมในการจัดทำโดยคำนึงถึง งบประมาณ นโยบาย กฎหมาย ความเป็นไปได้ เทคโนโลยีที่เหมาะสม ชุมชนที่สนใจ และลักษณะของธุรกิจที่เกี่ยวข้อง การจัดทำโปรแกรมจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ช่วงเวลา ดัชนีวัดความสำเร็จของโปรแกรม และระบุกิจกรรมที่จะทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้ โดยแต่ละกิจกรรมจะต้องกำหนดผู้รับผิดชอบให้ชัดเจน ซึ่งหัวหน้างานต้องมั่นใจได้ว่าผู้รับผิดชอบที่ระบุนั้นมีความสามารถ หรือได้รับการอบรมเพียงพอในระดับที่สามารถปฏิบัติงานต่าง ๆ เหล่านั้นได้ รวมทั้งระบุงบประมาณที่ต้องใช้ในแต่ละกิจกรรมและงบประมาณของทั้งโปรแกรมนั้น ๆ

การติดตามความก้าวหน้าของโปรแกรมสิ่งแวดล้อม แต่ละโปรแกรมจะต้องถูกติดตามในที่ประชุมผู้บริหารคลังก๊าซลำปางทุกเดือน ถ้าหากติดตามความก้าวหน้าของโปรแกรมแล้ว ได้ผล

สรุปว่าไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ เป้าหมายในช่วงเวลาที่กำหนด ให้ผู้บริหารทุกระดับของคลัง
หาแนวทางการปรับปรุงโปรแกรมให้เหมาะสมดังแสดงไว้ในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ตัวอย่างการพิจารณาความเหมาะสมในการจัดทำโปรแกรม ของประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ เพื่อ
กำหนดวัตถุประสงค์เป้าหมาย

| | |
|--------------------------------|--|
| ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | น้ำประปา (ในแห่งรพช) |
| นโยบาย | 1. มุ่งมั่นที่จะปฏิบัติการในทุกขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างมีคุณค่าและประหยัดโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม |
| วัตถุประสงค์ | ควบคุมการดำเนินการงานปฏิบัติการรับ , เก็บ, จ่ายก๊าซ LPG ให้มีการใช้น้ำประปาอย่างประหยัดและคุ้มค่า และป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม |
| เป้าหมาย | ลดปริมาณการใช้น้ำประปาโดยรวมของคลังก๊าซลำปางลง 10 % (ภายในปี 2542) |
| ผลหรือตัวชี้วัด | ปริมาณการใช้น้ำประปาโดยรวมของคลังก๊าซลำปาง (m^3) เทียบกับปี 2541 |
| มาตรการควบคุมในปัจจุบัน | 1. ติดตั้งมิเตอร์การตรวจวัดน้ำประปาของคลังตามจุดต่าง ๆ เช่น LPG COMPRESSOR , โรงบรรจุ , น้ำใช้ในคลังก๊าซ , น้ำใช้บ้านพักพนักงานคลังก๊าซและคลังน้ำมัน และ FIRE WATER TANK 2. มีการจดมิเตอร์และตรวจสอบปริมาณน้ำใช้แต่ละจุดเป็นประจำทุกวัน 3. มีการตรวจสอบรอยรั่วของน้ำประปาและน้ำดับเพลิงเป็นประจำทุกวัน 4. รมรงค์ติดสติ๊กเกอร์เพื่อการประหยัดน้ำตามห้องน้ำและห้องพัก 5. นำน้ำหล่อเย็นไปใช้ล้างถังก๊าซและอุปกรณ์บนโรงบรรจุก๊าซ |
| ข้อพิจารณาเพื่อจัดทำโครงการ | เหตุผลการพิจารณา |
| 1. กฎหมาย | มีกฎหมายควบคุมและคลังฯ สามารถปฏิบัติได้ตามกฎหมาย |
| 2. นโยบาย | ปฏิบัติได้ตามนโยบาย |
| 3. ความเป็นไปได้ในการดำเนินการ | ติดตั้งมิเตอร์วัดปริมาณน้ำที่ใช้ |
| 4. งบประมาณ | มีงบประมาณสนับสนุน |
| 5. เทคโนโลยี | มีเทคโนโลยีที่ไม่ซ้ำซ้อน |
| 6. ชุมชน | ไม่เคยมีข้อร้องเรียนจากชุมชนข้างเคียง |
| 7. ลักษณะของธุรกิจ | ส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและประหยัดทรัพยากร |
| สรุปการพิจารณา | |
| |(ต้องจัดทำโครงการ เพราะ ?) .../... (ไม่ต้องจัดทำโครงการเพราะ ?) |
| | 1. ติดตั้งมิเตอร์การตรวจวัดน้ำประปาของคลังตามจุดต่าง ๆ เช่น LPG COMPRESSOR , โรงบรรจุ , น้ำใช้ภายในบ้านพักพนักงานคลังก๊าซ และคลังน้ำมันและ FIR WATER TANK 2. มีการจดมิเตอร์และตรวจสอบปริมาณน้ำใช้แต่ละจุดเป็นประจำทุกวัน 3. มีการตรวจสอบรอยรั่วของน้ำประปาและน้ำดับเพลิงเป็นประจำทุกวัน 4. รมรงค์ติดสติ๊กเกอร์เพื่อการประหยัดน้ำตามห้องน้ำและห้องพัก 5. นำน้ำหล่อเย็นไปใช้ล้างถังก๊าซและอุปกรณ์บนโรงบรรจุก๊าซ |

3. การนำไปปฏิบัติและปฏิบัติการ (Implementation and Operation)

3.1 โครงสร้างและความรับผิดชอบ (Structure and Responsibility)

คลังก๊าซลำปางได้กำหนดบทบาทหน้าที่รับผิดชอบของพนักงานแต่ละงาน และบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร และแจ้งเวียนให้พนักงานทราบ เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพโดยผู้จัดการใหญ่ ปตท. น้ำมัน จัดหาทรัพยากรที่จำเป็น เพื่อสนับสนุนการจัดการสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่าง ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่

ผู้จัดการคลังก๊าซลำปาง

1. มุ่งปฏิบัติเพื่อบรรลุถึงนโยบายคุณภาพความปลอดภัย สุขภาพและสิ่งแวดล้อมของหน่วยงาน
2. รับผิดชอบและมีส่วนร่วมในการทบทวน และรายงานระบบคุณภาพความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานและตรวจสอบ ติดตามการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน การบันทึก และการติดตามภายใน เพื่อให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในระบบคุณภาพ ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของหน่วยงาน
3. รับผิดชอบในการจัดอบรมพนักงานให้ทราบเกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อม เพื่อปลูกฝังให้พนักงานทุกคนมีจิตสำนึก

ผู้แทนฝ่ายบริหาร (EMR)

1. บริหารระบบให้เป็นไปตามเป้าหมาย และให้การสนับสนุนด้านวิชาการเกี่ยวกับระบบ
2. ควบคุม คงไว้ ทบทวน และแจกจ่ายมาตรฐาน (Standards) คู่มือ (Manual) ขั้นตอนการทำงาน
3. แนะนำและให้คำปรึกษาการจัดทำระบบ และการนำไปปฏิบัติ
4. สรุปผลการปฏิบัติการแก้ไขเสนอคณะผู้บริหารของหน่วยงาน
5. ประเมินผลการดำเนินงานของระบบความปลอดภัย
6. ริเริ่มการประชุมของคณะผู้บริหารเกี่ยวกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
7. เป็นผู้ติดต่อกับหน่วยงานภายนอกเกี่ยวกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการก๊าซ

1. จัดระบบการจัดเก็บและดูแลผลิตภัณฑ์ ใช้ในการบรรจุอย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อให้มั่นใจว่า ได้มีการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ไว้ในถังเก็บอยู่ในสภาพที่เหมาะสมเพียงพอสำหรับการจำหน่ายและปริมาณตามเกณฑ์กฎหมายกำหนด
2. รับผิดชอบในการควบคุมดูแล การรับ เก็บ และ จ่าย ผลิตภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองของความต้องการของลูกค้า และเป็นไปตามนโยบายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมขององค์กร
3. รับผิดชอบให้มีการบ่งชี้ และทดสอบได้ของผลการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผู้จัดการแผนกบริหารทั่วไป

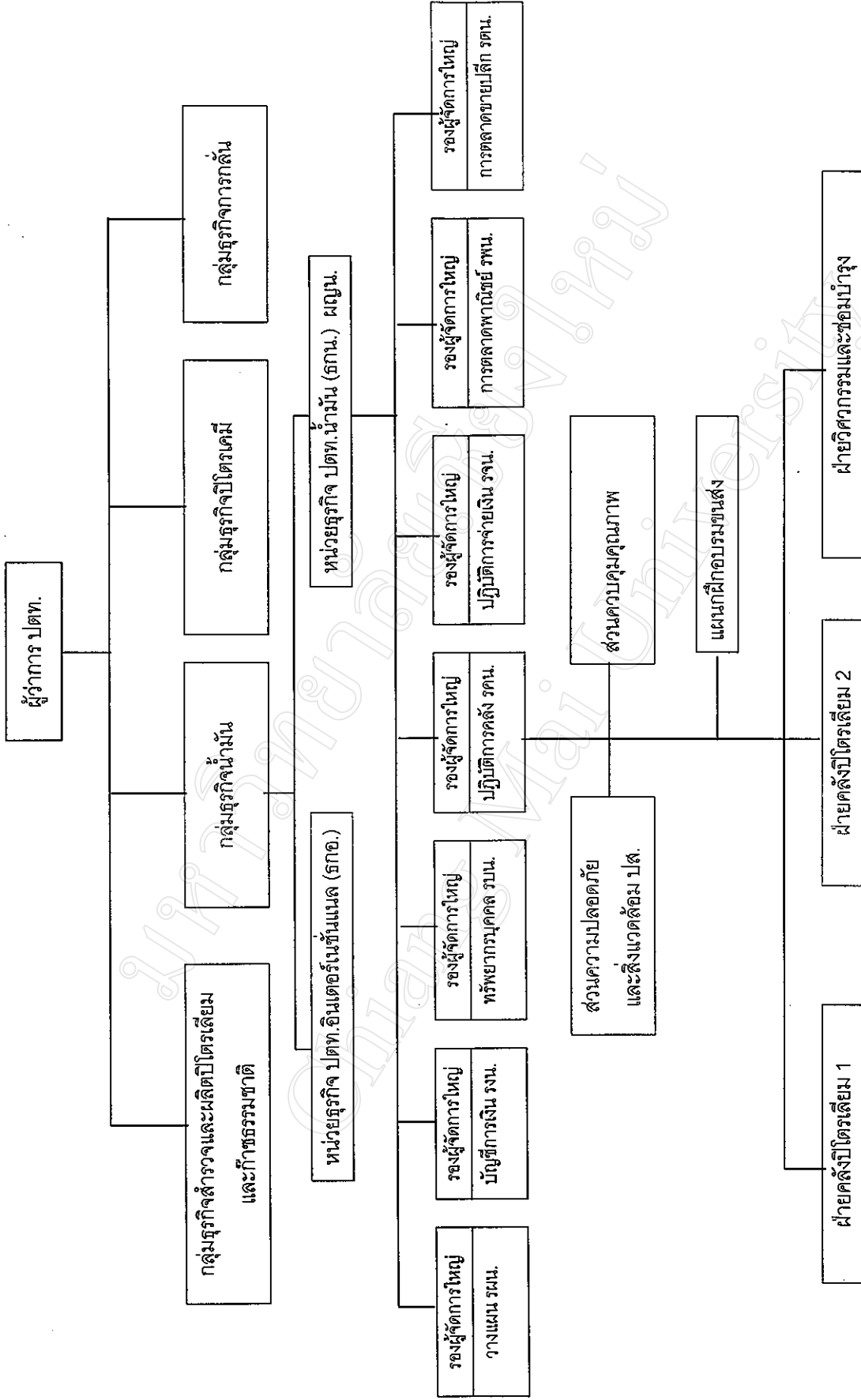
1. รับผิดชอบในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ของแผนก ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพเขตความปลอดภัย สุขภาพ และ สิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้วัสดุอุปกรณ์ที่ได้คุณภาพและภายในเวลาที่กำหนด
2. รับผิดชอบในการตรวจสอบ ทดสอบ ตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3. รับผิดชอบในการวิเคราะห์และบันทึกสาเหตุที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เพื่อหาทางป้องกันและแก้ไขมิให้เกิดซ้ำ

ผู้จัดการแผนกโรงบรรจุ

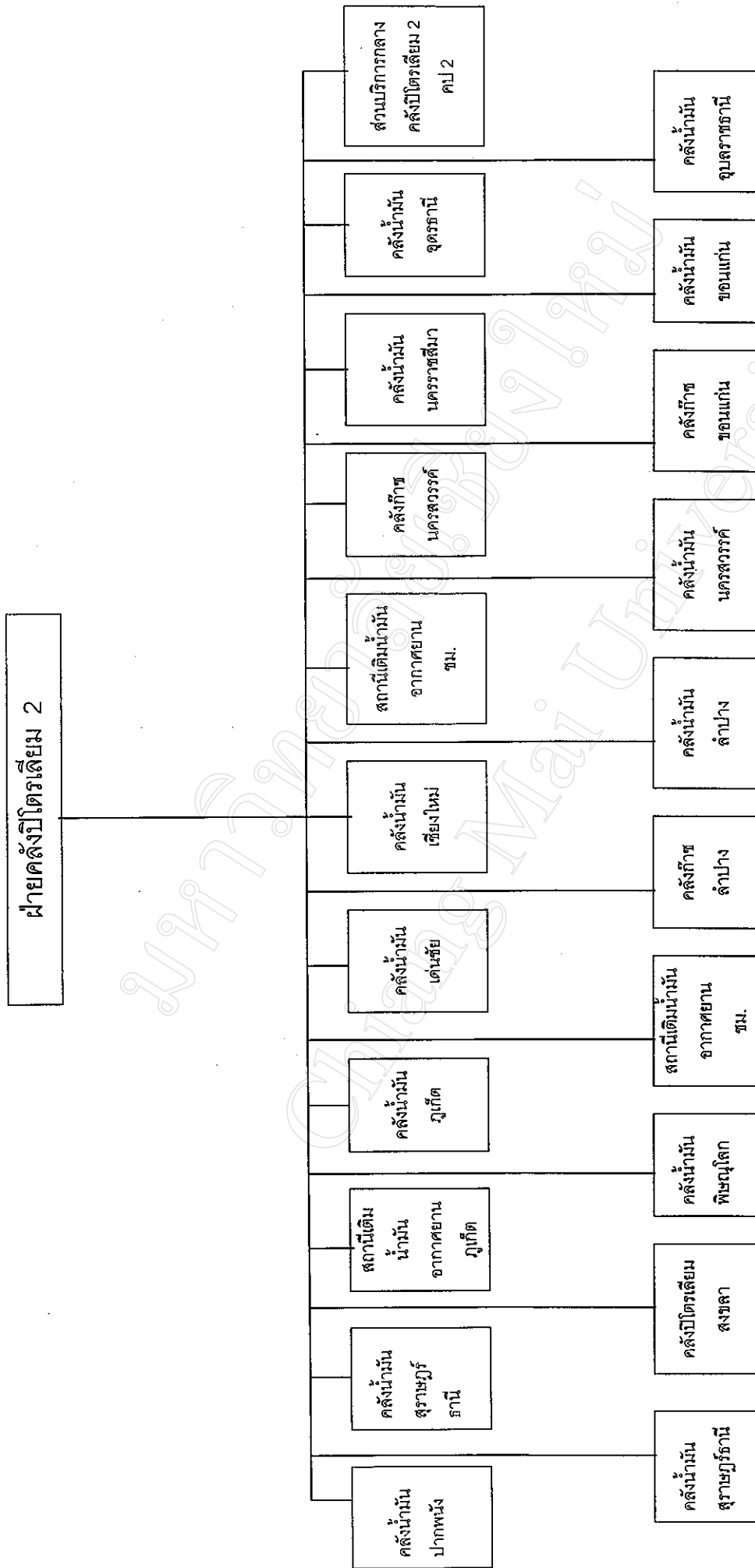
1. รับผิดชอบดูแลเครื่องมือวัดและทดสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และสิ่งแวดล้อม
2. รับผิดชอบโครงการจัดการสิ่งแวดล้อม
3. ควบคุมพนักงานให้ปฏิบัติตามระบบคุณภาพและระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

พนักงานควบคุมเอกสาร

1. รับผิดชอบในการดูแลจัดทำ แก้ไข ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และการยกเลิกเอกสาร ควบคุมให้เป็นไปตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่กำหนด
2. รับผิดชอบในการดูแลการเก็บรักษาและทำลาย บันทึกเอกสารของหน่วยงานเพื่อแสดงถึงการดูแลรักษาคุณภาพความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

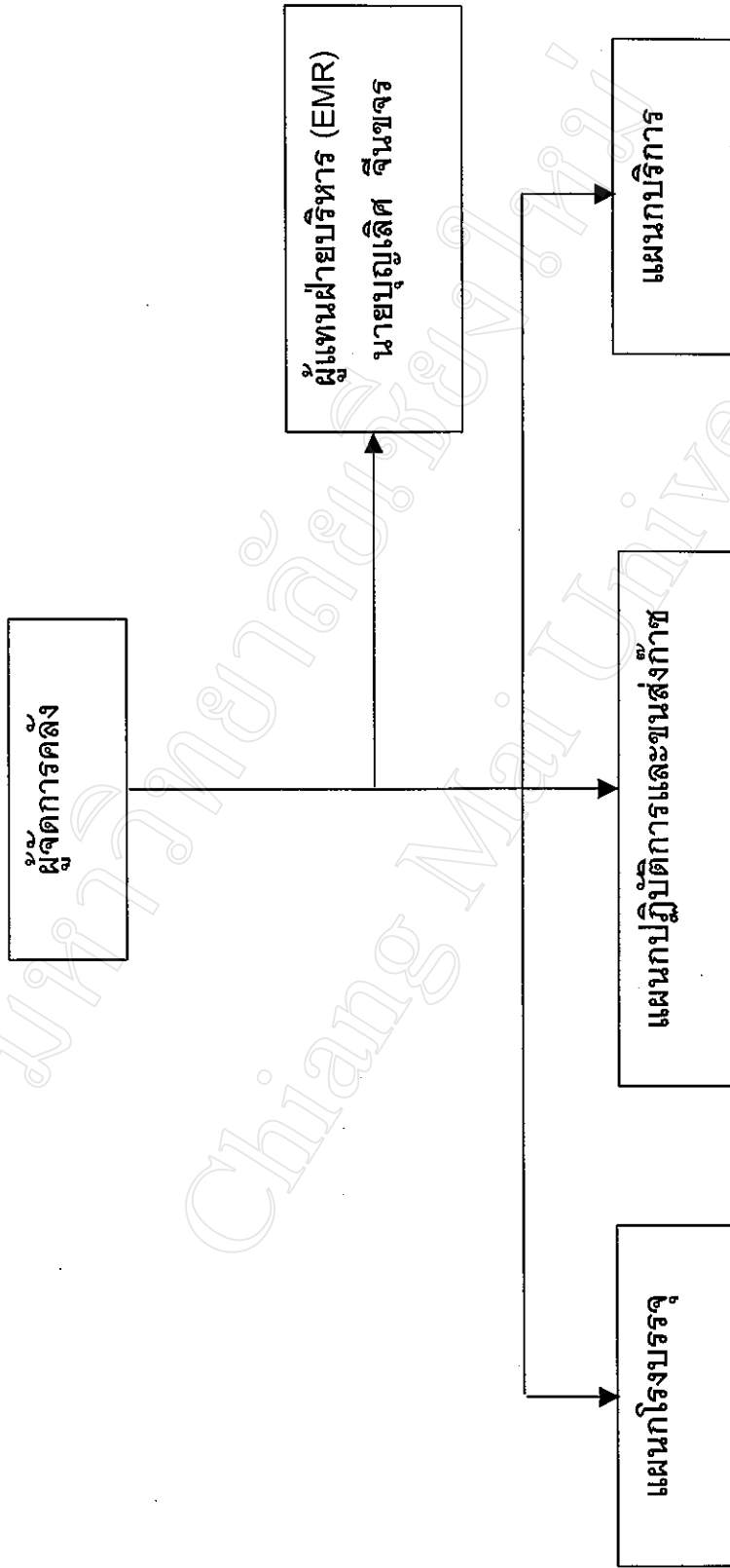


แผนภูมิที่ 15 แสดงโครงสร้างและความรับผิดชอบของการปิโตรเคมีแห่งประเทศไทย



☆☆☆

แผนภูมิที่ 16 แสดงโครงสร้างและความรับผิดชอบของคลังปิโตรเลียม



แผนภูมิที่ 17 แสดงโครงสร้างและความรับผิดชอบของคลังลำปาง

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

3.2 การฝึกอบรม การรับรู้ และความเชี่ยวชาญ (Training Awareness and Competence)

คลังก๊าซลำปางดำเนินการวิเคราะห์หาความจำเป็นในการฝึกอบรม โดยวิเคราะห์ตามงานที่ปฏิบัติของบุคลากร ซึ่งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้บุคลากรในแต่ละระดับมีความรู้ความสามารถในการที่จะปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงองค์ประกอบด้านความต้องการในการอบรมเฉพาะด้าน เพื่อให้จัดทำแผนอบรมให้สอดคล้องกับความต้องการทั้งของคลังและของกฎหมาย ทำการอบรมพนักงานเฉพาะกลุ่ม ทำเอกสารบันทึกการอบรมที่ได้รับและทำการประเมินผลการอบรมที่ได้รับ ถ้าคลังก๊าซลำปางไม่ได้จัดอบรมเอง ก็จะส่งไปฝึกอบรมที่ส่วนฝึกอบรมวิธีการฝึกอบรมของคลังก๊าซลำปาง เป็นการจัดสอน (Classroom training) การสอนงาน (On the job training : OJT) การประชุมชี้แจง การเปิดวิดีโอให้ชม ส่วนหลักสูตรการฝึกอบรมที่คลังก๊าซได้รับนั้นได้แก่กฎหมายสิ่งแวดล้อม การควบคุมการจัดระบบเอกสาร การตรวจประเมินภายใน เป็นต้น

3.3 การสื่อสารข้อมูล (Communication)

คลังก๊าซลำปางจัดทำทำการสื่อสารเพื่อแสดงถึงความมุ่งมั่นของผู้บริหาร ในการจัดการสิ่งแวดล้อม และจัดการความวิตกกังวลและข้อสงสัยต่าง ๆ เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของคลัง มีการรับรู้เกี่ยวกับนโยบายสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และโปรแกรมด้านสิ่งแวดล้อม สามารถแจ้งกลับต่อกลุ่มที่สนใจภายในและภายนอกหน่วยงาน เกี่ยวกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของคลัง และผลการดำเนินงานอย่างเหมาะสม และเพื่อให้มีความเข้าใจและยอมรับในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ว่าเป็นส่วนหนึ่งของระบบการจัดการทั้งหมดของคลัง รวมถึงความตั้งใจที่จะปรับปรุงสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องสามารถปฏิบัติตามนโยบายข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม และกฎหมายที่เกี่ยวข้องได้

สำหรับการสื่อสารข้อมูลภายในคลัง จะใช้รูปแบบการประชุมกลุ่ม สามารถติดประกาศที่บอร์ดข่าวสารของคลังได้ โดยระบุวันที่ปิดประกาศ วันที่ปลดออก และผู้รับผิดชอบให้ชัดเจน ส่วนการสื่อสารข้อมูลกับภายนอกคลัง ใช้รูปแบบการออกรายการวิทยุ การลงหนังสือท้องถิ่น แผ่นพับ การจัดนิทรรศการ การเยี่ยมชมโรงงาน ชุมชนสัมพันธ์ วารสารสื่อพลังของ ปตท. แจกจ่ายให้ลูกค้า เป็นต้น ทั้งนี้จะต้องมีบันทึกผลการดำเนินการไว้เป็นหลักฐานด้วย

3.4 ระบบเอกสาร (EMS Documentation)

คลังก๊าซลำปางจัดทำเอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เป็นเครื่องมือในการบริหารระบบให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ซึ่งจะรวมเอานโยบายสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์และเป้าหมาย วิธีที่จะบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย บันทึกความรับผิดชอบและขั้นตอนการทำงาน บันทึกสิ่ง

ที่ได้ปฏิบัติแล้ว แผนงานในกรณีฉุกเฉิน ข้อมูลกระบวนการ ผังการบริหารงาน ซึ่งเอกสารต่าง ๆ ที่จะใช้ในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย

1. คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS Manual)
2. ขั้นตอนการดำเนินการ (Procedure)
3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน (Work Instruction / Task Procedure)
4. แบบฟอร์ม (Form)
5. เอกสารสนับสนุนต่าง ๆ

3.5 การควบคุมเอกสาร (Document Control)

เอกสารทุกชนิด แบบแปลน ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและมีผลต่อสิ่งแวดล้อม (ไม่ว่าจะเกิดขึ้นภายในหรือส่งมาก็ดี) จะได้รับการควบคุมดูแลอย่างเป็นระบบ โดยหน่วยงานที่มีหน้าที่โดยเฉพาะ เพื่อให้มั่นใจว่าเอกสารที่ใช้ในการอ้างอิงที่ใช้ในงาน จะได้รับการจัดและแจกจ่ายไปยังผู้ปฏิบัติงานในทุก ๆ จุดที่เกี่ยวข้องและเอกสารฉบับที่เลิกใช้แล้ว จะได้รับการขจัดออกไปจากพื้นที่ปฏิบัติงาน ก่อนนำเอกสารควบคุมออกแจกจ่ายจะต้องได้รับการทบทวน และลงนามโดยผู้มีอำนาจหน้าที่โดยตรง เอกสารทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม จะต้องได้รับการระบุว่า เป็นเอกสารการควบคุม หรือไม่ควบคุมก่อนการแจกจ่ายเสมอ

3.6 การควบคุมการดำเนินการ (Operation Control)

การดำเนินการควบคุมการปฏิบัติการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จะอยู่ภายในขอบข่ายของนโยบาย วัตถุประสงค์และเป้าหมายของคลัง โดยให้ครอบคลุมในทุก ๆ การดำเนินการรวมถึงการบำรุงรักษา การจัดการ การวิเคราะห์งาน การขนส่ง การควบคุมผู้รับเหมา ตลอดจนข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.6.1 การจัดหาพัสดุ

การร้องขอจากพนักงานในหน่วยงานให้มีการจัดซื้อ จัดหาพัสดุ และพิจารณาแล้วว่ามีความจำเป็นที่ต้องจัดซื้อ จากนั้นนำผลการพิจารณามาสรุป เพื่อหาความต้องการพัสดุ จากนั้นดำเนินการจัดหาพัสดุ โดยคำนึงถึงราคา คุณภาพ และมาตรฐานความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย โดยจัดทำพัสดุจากผู้ที่มีรายชื่อในบัญชีอนุมัติผู้ค้า กรณีจัดหาไม่ได้ ก็จะมีการคัดเลือกผู้ค้าใหม่ตามคุณสมบัติที่เหมาะสม

3.6.2 การควบคุม การจัดเก็บ และการดำเนินการเรื่องของเสีย

การเก็บของเสียที่เป็นของเสียอันตรายจะต้องดำเนินการ บันทึกปริมาณการจัดเก็บทุกครั้ง โดยระบุชนิดและปริมาณการจัดเก็บ ส่วนการจัดการของเสียดำเนินการโดย

- จัดเตรียมภาชนะในการแยกขยะสำหรับรองรับขยะมูลฝอยประเภทต่าง ๆ เช่น กระดาษ กระจก พลาสติก ขวดแก้ว ขยะเปียก และขยะอันตราย ของเสียที่สามารถนำไปเข้ากระบวนการผลิตใหม่ได้ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะต่าง ๆ ต้องมีการแยกก่อนนำไปทิ้งทุกครั้ง
- อากาศเสียและฝุ่นต่าง ๆ ที่เกิดจากการปฏิบัติงาน ต้องดำเนินการให้มีการดำเนินการลดปริมาณก่อนปล่อยสู่บรรยากาศ และมีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด การบำบัดของเสียที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ดำเนินการให้มีการบำบัดก่อนการปล่อยทิ้ง ตามคู่มือการบำบัดน้ำเสีย
- ของเสียที่เกิดขึ้นภายในคลังก๊าซลำปางที่สามารถนำไปผสมซีเมนต์ เพื่อใช้ประโยชน์อื่นได้ เช่น ฝุ่นเหล็กจากการขัดถัง อาจนำไปผสมกับซีเมนต์แล้วนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป
- กรณีเป็นของเสียอันตรายอื่น ๆ ดำเนินการติดต่อบริษัทรับกำจัดวัตถุอันตราย ที่มีใบอนุญาตอย่างถูกกฎหมายจากหน่วยงานราชการไปกำจัด

การขนย้ายของเสียเพื่อส่งหน่วยงานที่รับกำจัด ต้องมีการตรวจสอบภาชนะบรรจุไม่มีรอยรั่วซึม ฝาปิดมิดชิด และสนิท มีป้ายบอกชนิดของเสียและวิธีปฏิบัติ เมื่อเกิด หก ล้น รั่วไหล หรือไฟไหม้ กรณีที่เป็นชนิดไวไฟ

3.6.3 การซ่อมบำรุง

ดำเนินการโดยการทำการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance : TPM) คือ การวางแผนดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น การทำความสะอาด การตรวจวัด เป็นต้น

3.7 การเตรียมความพร้อมและการสนองตอบต่อเหตุฉุกเฉิน (Emergency Preparedness and Response)

คลังก๊าซลำปาง จัดทำขั้นตอนดำเนินการเมื่อเกิดอุบัติเหตุและสถานการณ์ฉุกเฉิน และแนวทางปฏิบัติในการป้องกันและลดความรุนแรงของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่อาจจะเกิดขึ้น อันเนื่องมาจากเหตุการณ์ดังกล่าว และมีการดำเนินตามแผนฉุกเฉินอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนจะมีการทดสอบแผนนั้นอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งมีการทบทวนถึงความสมบูรณ์ของแผนหลังจากเกิด

อุบัติเหตุหรือสถานการณ์ฉุกเฉินนั้น ซึ่งในแผนฉุกเฉินนั้นจะต้องครอบคลุมในทุกประเด็น สิ่งแวดล้อมที่สำคัญในสถานะฉุกเฉิน เพื่อให้มั่นใจว่าประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญนั้น ได้ถูกนำไป กำหนดมาตรการควบคุมในทุกสถานะ ซึ่งรวมถึงสถานะการณ์ฉุกเฉินด้วย

4. การตรวจเช็คและการแก้ไข (Checking and Corrective Action)

4.1 การติดตามและตรวจเช็ค (Monitoring and Measurement)

คลังก๊าซลำปาง จัดทำและดำเนินการในการติดตามตรวจวัดและรักษาเอกสารในการ ดำเนินการต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ มีการทำบันทึกข้อมูลเพื่อติดตาม ผลการดำเนินการ เครื่องมือวัดผลต้องถูกปรับค่าให้เที่ยงตรงและมีการบำรุงรักษา อุปกรณ์ติดตาม ตรวจวัด ต้องได้รับการสอบเทียบและบำรุงรักษา เพื่อปรับปรุงระบบให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ ตามนโยบาย สิ่งแวดล้อม ไม่สิ้นเปลืองและเป็นไปตามเทคโนโลยีที่เหมาะสม

4.2 สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดการแก้ไขและการป้องกัน (Non – Conformance and Corrective and Preventive Action)

การดำเนินการที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือกฎหมาย ดังแสดงไว้ในคำนิยามเมื่อเกิดขึ้น ให้จัดการลดผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยเริ่มดำเนินการแก้ไขและป้องกันจนเป็นผลสำเร็จ

4.3 บันทึก (Records)

คลังก๊าซลำปาง จัดทำขั้นตอนดำเนินการในการบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ สิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับการดูแล ระบุชี้ เก็บรวบรวม จัดทำดัชนี เก็บเข้าแฟ้ม และการทำลายทิ้ง ตามขั้นตอนดำเนินการของคลังที่ได้กำหนดไว้ บันทึกทั้งหมดจะได้รับการจัดเก็บโดยวิธีการ อุปกรณ์ และสถานที่ที่เหมาะสม และป้องกันการเสื่อมสภาพของบันทึกนั้น

4.4 การตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS Audit)

คลังก๊าซลำปางตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เพื่อระบุว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้มีการปฏิบัติอย่างถูกต้อง และเพื่อให้รับข้อมูลเกี่ยวกับผลการตรวจ ประเมินสำหรับผู้บริหารนำไปใช้ทบทวนต่อไป โดยให้ผู้แทนฝ่ายบริหาร (EMR) มีหน้าที่และความ รับผิดชอบโดยตรงในการจัดทำแผนงานตรวจประเมิน ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใน การตรวจประเมินจะต้องครอบคลุมถึงการตรวจประเมินขั้นตอนดำเนินการ วิธีการทำงานที่ปฏิบัติอยู่ ระบบงานเอกสารและบันทึกเครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ การจัดวางวัสดุ ชิ้นงานอุปกรณ์ ต่าง ๆ อาคาร สถานที่ปฏิบัติงานและสภาพแวดล้อมในกระบวนการผลิต การดำเนินการตรวจ

ประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม จะกระทำโดยผู้ตรวจประเมิน ซึ่งในที่นี้ได้แก่ คลังน้ำมัน ลำปาง ส่วนความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่และสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

- เป็นผู้มีความรู้พื้นฐานในเรื่องระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และผ่านการอบรมหลักสูตรตรวจประเมินภายใน (Internal Audit)
- มีความเป็นอิสระ สามารถรายงานผลการตรวจประเมิน เพื่อพัฒนาปรับปรุงระบบการจัดการโดยไม่ต้องผ่านผู้บังคับบัญชา
- มีชื่ออยู่ในคำสั่งให้เป็นผู้ตรวจประเมินภายในของ ปตท.

โดยแบ่งการตรวจติดตามได้ 2 ประเภท คือ

1. การตรวจติดตามภายใน (Internal Audit) คณะผู้ตรวจติดตามได้แก่ คลังน้ำมัน ลำปาง โดยทำการตรวจติดตามทุก ๆ 6 เดือน และส่วนความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ปตท. สำนักงานใหญ่ ตรวจติดตามทุก ๆ 6 เดือน เช่นกัน เพื่อรายงานสภาพที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและดำเนินการแก้ไขป้องกัน เป็นการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
2. การตรวจติดตามภายนอก (External Audit) คณะผู้ตรวจติดตามได้แก่ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ทำการตรวจติดตามทุก ๆ 6 เดือน โดยรายงานสภาพที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและดำเนินการแก้ไขป้องกัน เพื่อรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยทั่วไปใบรับรองมีอายุ 3 ปี เมื่อครบกำหนดจะต้องดำเนินการขอใบรับรองใหม่อีกครั้ง

ผู้แทนฝ่ายบริหาร (EMR) จัดทำแบบแผนงานการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้มีการตรวจประเมินแผนกต่าง ๆ ในคลังอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยแจ้งแผนการตรวจประเมินให้ผู้มีหน้าที่ตรวจประเมินและผู้ถูกตรวจประเมินทราบก่อนอย่างน้อย 10 วัน

ผู้ทำหน้าที่ตรวจประเมิน (Auditor) เมื่อได้รับแจ้งจากคลังแล้ว ให้ติดต่อผู้ถูกตรวจประเมิน (Auditee) เพื่อกำหนดวัน เวลา สถานที่ และทางคลังจัดเตรียมเอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ และเอกสารที่ใช้สำหรับการตรวจประเมิน ผู้ตรวจประเมินเตรียมแบบประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS System Audit Checklist) ซึ่งต้องอ่านง่าย ชัดเจน ควรใช้คำถามปลายเปิด

เมื่อเริ่มดำเนินการตรวจประเมิน หัวหน้าคณะผู้ตรวจประเมินทำการ Opening Meeting โดยแนะนำสมาชิก วัตถุประสงค์ ขอบเขต การใช้สถานที่และพื้นที่ที่จะตรวจ บันทึกข้อเท็จจริงอย่างเที่ยงตรง หลังจากการสอบถามแล้ว ผู้ตรวจประเมินต้องทบทวนปัญหาที่พบ และ

พิจารณาเขียนสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดลงในคำร้องขอให้แก้ไข(Corrective Action Request: CAR) จากนั้นดำเนินการ Closing Meeting พร้อมทั้งจัดทำรายงานการตรวจประเมินและนำเสนอสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดให้คลังภายใน 14 วัน

ผู้จัดการคลัง และผู้แทนฝ่ายบริหาร วิเคราะห์สาเหตุพื้นฐานของการเกิดสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด โดยใช้แนวทางการวิเคราะห์สาเหตุพื้นฐานจากการวิเคราะห์อุบัติการณ์อย่างเป็นระบบ (Systematic Cause Analysis Technique : SCAT) พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขเบื้องต้นและป้องกันการเกิดซ้ำ จากนั้นส่งไปให้ผู้ตรวจประเมินพิจารณาความเหมาะสม โดยผู้ตรวจประเมินทำการทบทวนสอบการปฏิบัติการแก้ไข โดยอาจทบทวนก่อนการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมครั้งต่อไป หรือในขณะที่ตรวจประเมินครั้งต่อไป

สรุปข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของคลังก๊าซลำปาง หลังจากที่ได้มีการตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

1. การบ่งชี้ประเด็นสิ่งแวดล้อมไม่ครบถ้วน และไม่ระบุชัดเจนว่าเป็นประเด็นในทางตรงหรือทางอ้อม จึงต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้ครอบคลุม โดยทำการทบทวนการประเมินใหม่ทั้งหมด และต้องดำเนินการระบุประเด็นสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจนว่าเป็นทางตรง หรือทางอ้อม

2. การทบทวนกฎหมายมีช่วงห่างเกินไป และการตรวจวัดตามข้อกำหนดที่กฎหมายระบุไม่ถูกต้อง จึงต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงความถี่เป็นปีละ 2 ครั้งในการตรวจ และการตรวจสอบค่ามาตรฐาน แล้วทำการตรวจวัดให้ชัดเจนและถูกต้อง

3. เอกสารปฏิบัติงานหน้างาน ระบุจำนวนหน้าไม่ถูกต้องจะต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงเอกสารหน้างานให้ถูกต้อง และตรวจสอบเอกสารหน้างานอื่น ๆ ให้ครบถ้วน

4. แผนการตรวจประเมินควรระบุพื้นที่การตรวจประเมิน และช่วงเวลาการตรวจประเมินให้ครบถ้วน จึงต้องจัดทำแผนการตรวจประเมินขึ้นมา

จะเห็นได้ว่าการตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นการตรวจประเมินระบบเพื่อดูว่า ได้มีการปฏิบัติจริง และรักษาอย่างต่อเนื่องหรือไม่ ช่วยตรวจสอบประสิทธิภาพ และความต่อเนื่องของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ เพื่อให้รักษาและคงไว้ซึ่งระบบและนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

5. การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร (Management Review)

ผู้บริหารระดับสูง ปตท. น้ำมัน (ปบน.) ต้องทบทวนระบบบริหารสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือเมื่อมีเหตุการณ์ซึ่งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ เพื่อให้แน่ใจถึงความเหมาะสมถูกต้องของระบบ รวมทั้งความเพียงพอและความมีประสิทธิภาพ

ด้วย การทบทวนต้องจัดทำเป็นเอกสาร การทบทวนของฝ่ายบริหารจะพิจารณาถึงความจำเป็นที่ อาจต้องเปลี่ยนแปลงนโยบาย วัตถุประสงค์ และองค์ประกอบอื่น ๆ และแสดงถึงความมุ่งมั่นใน การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยที่พิจารณาจากข้อมูลทั้งหมด ผู้แทนฝ่ายบริหาร (EMR) มีหน้าที่ และความรับผิดชอบจัดทำวาระการประชุม ดำเนินการทบทวนระบบอย่างน้อยเดือนละครั้ง

4.3 ปัญหาและอุปสรรคที่พบระหว่างการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ISO 14001 รวมถึงวิธีการแก้ไขปัญหาของคลังก๊าซลำปาง การปิโตรเลียม แห่งประเทศไทย ซึ่งได้เสนอตามขั้นตอนของการจัดทำดังนี้

1. นโยบายสิ่งแวดล้อม

ไม่พบปัญหาและอุปสรรคใด ๆ เนื่องจากได้รับการสนับสนุนอย่างแท้จริงจากผู้บริหาร ระดับสูง และผู้จัดการคลัง เนื่องจากเป็นผู้ให้การสนับสนุนทั้งบุคลากร งบประมาณ เทคโนโลยี และอื่น ๆ ที่จำเป็น เพื่อผลักดันองค์กรเข้าสู่ระบบการจัดการโดยเร็ว ดังนั้นการสนับสนุนจาก ผู้บริหารระดับสูง และผู้จัดการคลัง เป็นหัวใจและเป็นปัจจัยอันดับแรกที่น่าไปสู่ความสำเร็จ

2. การวางแผน

1) ในการบ่งชี้ประเด็นสิ่งแวดล้อมทำได้ไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่และทุกขบวนการ ปฏิบัติงานของคลัง ทำให้มองปัญหาสิ่งแวดล้อมในวงกว้างเกินไป บางครั้งมองข้ามในสิ่งเล็ก ๆ น้อย ๆ มีผลทำให้เกิดปัญหาใหม่ ๆ ขึ้นมา การควบคุมทำได้ยากขึ้น เพราะไม่ได้นำมาประเมิน ปัญหา

วิธีการแก้ไข : จัดตั้งทีมงานทบทวนพื้นที่โดยดูจาก Plant Layout และเดินสังเกต การปฏิบัติงานจริงในทุก ๆ พื้นที่ จากนั้นจัดประชุมทีมงานเพื่อตีกรอบปัญหาสิ่งแวดล้อมให้ แคบลง ละเอียดขึ้น ทำการประเมินให้ถี่ขึ้น เพื่อการครอบคลุมในทุกพื้นที่และครอบคลุมปัญหา สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นและคาดว่าจะเกิด

2) ขาดความเข้าใจในเรื่องของการประเมินค่าความสำคัญของประเด็นสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในหัวข้อความรุนแรงของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และอันตรายต่อสุขภาพความ ปลอดภัย

วิธีการแก้ไข : จัดตั้งทีมงานเพื่อวิเคราะห์ประเมินค่าความสำคัญของสิ่งแวดล้อม และแบ่งเกณฑ์การให้คะแนน ตามประเด็นของสิ่งแวดล้อม เพื่อง่ายต่อการประเมินค่า

3) มีความรู้เรื่องข้อกำหนดกฎหมาย และข้อกำหนดทั่ว ๆ ไป ที่เกี่ยวข้องกับ สิ่งแวดล้อมน้อยมาก และทางคลังก๊าซลำปางได้รวบรวมหนังสือที่เกี่ยวข้องไว้มากมาย ทำให้การ ค้นหาคำกฎหมายแต่ละครั้งใช้เวลามาก

วิธีการแก้ไข : ทำการศึกษาโดยอ่านจากหนังสือข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และสอบถามผู้ที่มีความรู้ เมื่อทำการศึกษาให้เขียนรหัสของหนังสือกำกับ พร้อมบอกเลขที่ หน้า ทำให้การค้นหาข้อกำหนดกฎหมายต่าง ๆ ง่ายขึ้น และรวดเร็วยิ่งขึ้น

4) ข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย มีการเก็บข้อมูลได้น้อยมาก

วิธีการแก้ไข : จัดอบรมพนักงานโดยการสอนงาน เพื่อให้พนักงานทำการบันทึกประเด็นสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงานได้ครอบคลุมเป็นประจำ และนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายต่อไป

5) พนักงานไม่มีจิตสำนึกในเรื่องการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด และคุ้มค่า เช่น มีการเบิกกระดาษถ่ายเอกสารมากจนหน่วยงานต้นสังกัดทักท้วงมา

วิธีการแก้ไข : ตั้งเป็นนโยบายสิ่งแวดล้อมของคลัง มุ่งมั่นที่จะปฏิบัติการทุกขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างมีคุณค่าและประหยัด โดยตั้งเป้าหมายลดการใช้น้ำประปา ไฟฟ้า ลง 10% เทียบกับปี 2541 และนำกระดาษถ่ายเอกสารที่ใช้แล้วหน้าเดียวกลับมาใช้อีกครั้ง

6) เกิดความล่าช้าของโปรแกรมการจัดการสิ่งแวดล้อม เนื่องจากต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานสนับสนุนในเรื่องการออกแบบ และงบประมาณ

วิธีการแก้ไข : ติดตามโครงการ โดยการทำหนังสือถึงหน่วยงานสนับสนุนผ่านตามสายงานการบังคับบัญชา และโทรศัพท์ติดตามโครงการ เพื่อสอบถามความคืบหน้าจากผู้รับผิดชอบ

3. การนำไปปฏิบัติและการปฏิบัติการ

1) ผู้รับผิดชอบงานไม่ค่อยให้ความสนใจ และพนักงานไม่เข้าใจในหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเองในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ที่เขียนไว้ในคำบรรยายลักษณะงาน ทำให้พนักงานไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เขียนไว้ นอกจากนี้พนักงานไม่ค่อยอ่านคู่มือการปฏิบัติหรือขั้นตอนการทำงาน มักทำด้วยความเคยชิน

วิธีการแก้ไข : มอบหมายให้ผู้จัดการแผนกพูดคุยกับผู้ใต้บังคับบัญชา ให้เข้าใจในหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละคนที่ระบุไว้ในคำบรรยายลักษณะงานของพนักงานที่ได้จัดทำขึ้น เพื่อบรรยายหน้าที่ที่จะต้องทำ นอกจากนี้เรียกพนักงานมาประชุม และจัดการฝึกอบรมขั้นตอนการปฏิบัติงาน ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่เขียนขึ้น โดยไม่ให้ลัดขั้นตอน ให้ถือปฏิบัติอย่าง

เครื่องครัด ทำการสอนงานให้เข้าใจถึงการทำงานและผลที่จะเกิดจากการทำงานข้ามขั้นตอน และผู้จัดการแผนกตรวจติดตามการปฏิบัติงานของผู้ได้บังคับบัญชาเป็นประจำ

2) มีการเปลี่ยนพนักงานขับรถบรรทุกทุกก๊าซบ่อยครั้ง ทำให้การสื่อสารไม่ครอบคลุม และการรับรู้ข้อมูลของพนักงานขับรถบรรทุกทุกก๊าซบางคนมีขีดจำกัดในเรื่องของความรู้

วิธีการแก้ไข : จัดทำแผนการพบปะลูกค้าและพนักงานขับรถบรรทุกทุกก๊าซทุก ๆ 6 เดือน และถ้ามีพนักงานใหม่เข้ามา จะขอพบเป็นรายบุคคลและอบรมเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นเวลา 1 ชั่วโมง พร้อมชมวีดีโอ

3) การสื่อสารเรื่องการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเข้ามาใช้ในคลัง ยังไม่ครอบคลุมถึงชุมชนใกล้เคียงและทั่วไป จะรู้กันเฉพาะภายในคลัง

วิธีการแก้ไข : - จัดทำแผนพับเพื่อแจกจ่ายทั่วไป
- นำมาประชาสัมพันธ์ทุกครั้งที่มีหน่วยงานต่าง ๆ เข้ามาเยี่ยมชมงาน 5 ส. โดยการแจ้งให้ทราบว่า คลังก๊าซลำปางได้นำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 มาใช้

- ลงหน้าหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น
- ลงโฆษณาทางวิทยุท้องถิ่น
- เมื่อส่งวิทยากรออกไปพูดเรื่อง 5 ส. นอกพื้นที่ก็จะทำการประชาสัมพันธ์ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปด้วย
- ร่วมจัดนิทรรศการต่าง ๆ นอกสถานที่ พร้อมทั้งนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมร่วมเสนอด้วยทุกครั้ง

4) โปรแกรมการฝึกอบรมของหน่วยงานสนับสนุนสำนักงานใหญ่ ไม่สอดคล้องกับความต้องการของพนักงานในพื้นที่

วิธีการแก้ไข : แจ้งความต้องการฝึกอบรมให้กับหน่วยฝึกอบรมสำนักงานใหญ่ จัดหาหลักสูตรให้สอดคล้อง และส่งพนักงานไปอบรมยังหน่วยงานภายนอก โดยของบประมาณจากส่วนกลางสำนักงานใหญ่

5) ข้อกำหนดในการควบคุมเอกสาร เช่น การแก้ไขเอกสาร การแจกจ่ายเอกสาร จะต้องเป็นฉบับปัจจุบัน แต่เอกสารบางฉบับไม่ทันสมัย ทำให้เกิดความสับสน และต่างคนต่างทำตามความเข้าใจหรือความถนัดในการจัดทำเอกสาร ทำให้เข้าใจไม่ตรงกัน

วิธีการแก้ไข : อ่านคู่มือและขั้นตอนการดำเนินงานหลาย ๆ รอบ ทำความเข้าใจกับงานที่ปฏิบัติที่ละขั้นตอน เพื่อนำไปเขียนคู่มือการปฏิบัติงานและขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ให้พนักงานนำไปปฏิบัติก่อน เมื่อพบเห็นว่าสิ่งใดไม่ตรงกับที่ปฏิบัติหรือข้ามขั้นตอน ก็จะแจ้งให้หัวหน้างานทราบ เพื่อจะได้แก้ไขหรือเพิ่มเติม และทำการบันทึกการตรวจสอบประจำวันด้วย เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงการดำเนินการให้สอดคล้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่าง ชัดเจน โดยมี EMR หรือผู้ควบคุมเอกสารตรวจสอบทุกเดือน พยายามทำการตรวจประเมิน (Audit) บ่อย ๆ เพื่อจะได้ทราบข้อบกพร่อง

6) การควบคุมกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินการไม่ครอบคลุม

วิธีการแก้ไข : - จัดการอบรมพนักงานทุกคน เพื่อสร้างจิตสำนึก

- ให้พนักงานเขียนคู่มือและขั้นตอนการปฏิบัติงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปในแนวทางเดียวกัน เพื่อพบสิ่งบกพร่องจะได้แก้ไข

- จัดทำใบตรวจสอบพนักงานประจำวัน ให้พนักงานหน้างานตรวจสอบ ดูแลเครื่องจักร

- หาสถิติค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของปีก่อน เพื่อนำมาเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด

7) พนักงานไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เขียนไว้

วิธีการแก้ไข : ทำการสอนงานและอบรมพนักงานให้เข้าใจถึงการทำงาน และผลที่จะเกิดจากการทำงานข้ามขั้นตอน และหัวหน้างานตรวจติดตามการปฏิบัติงานของผู้ได้บังคับบัญชาเป็นประจำ

8) การเขียนแผนฉุกเฉินไม่ครอบคลุมประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงไม่ได้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินอาจทำให้พนักงานได้รับบาดเจ็บได้ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

วิธีการแก้ไข : จัดตั้งทีมงานทำการทบทวนและเขียนแบบฉุกเฉิน ให้ควบคุมทุกประเด็นและให้มีการทบทวนทุกปี รวมถึงการจัดให้มีการเตรียมความพร้อมในเรื่องการซ้อมแผนหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละคน

4. การตรวจเช็คและการแก้ไข

1) การแก้ไขปัญหาบางครั้งไม่ครอบคลุมทุกประเด็น ทำให้ปัญหาเกิดซ้ำขึ้นอีก

วิธีการแก้ไข : ใช้วิธีการประชุมผู้บริหารร่วมกับผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด และให้ทุกคนเสนอความคิดเห็นในการแก้ปัญหาและแนวทางป้องกัน

2) พนักงานที่เกี่ยวข้องมักไม่ค่อยรายงานสิ่งที่ไม่เป็นตามข้อกำหนด เมื่อพบเห็นเหตุการณ์ผิดปกติเล็ก ๆ น้อย ๆ ซึ่งต่อไปภายหน้าอาจขยายผลให้เป็นเหตุการณ์ใหญ่ได้

วิธีการแก้ไข : ในการประชุมประจำเดือน จะพูดและชี้แจงในที่ประชุมทุกครั้ง ถึงผลเสียเมื่อเห็นเหตุการณ์ผิดปกติเล็กๆ น้อยๆ แล้วไม่แจ้งให้หัวหน้าทราบ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะขยายวงกว้างออกไปเรื่อย ๆ จนยากต่อการแก้ไข

3) พนักงานที่ปฏิบัติงาน บันทึกข้อมูลไม่สม่ำเสมอ

วิธีการแก้ไข : อบรมสอนงานพนักงานปฏิบัติการทุกคนให้ทราบถึงผลประโยชน์ที่ได้จากการบันทึกและมอบหมายให้หัวหน้างานติดตามการบันทึกข้อมูลในแผนกของตัวเองทุกวัน

5. การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

การประชุมทบทวนระบบบริหารสิ่งแวดล้อมไม่ครบถ้วนทุกเดือน และข้อมูลที่ใช้ในการประชุมน้อยไป

วิธีการแก้ไข : จัดทำเป็นหัวข้อทุกครั้งที่ต้องประชุมและจัดบันทึกการประชุมให้ครบถ้วน เพื่อเป็นหลักฐานในการประชุมครั้งต่อไป และมอบหมายให้ผู้บริหารทุกคนเตรียมข้อมูลการประชุมตามหัวข้อที่กำหนดไว้ ตามแผนการประชุมทุกเดือน

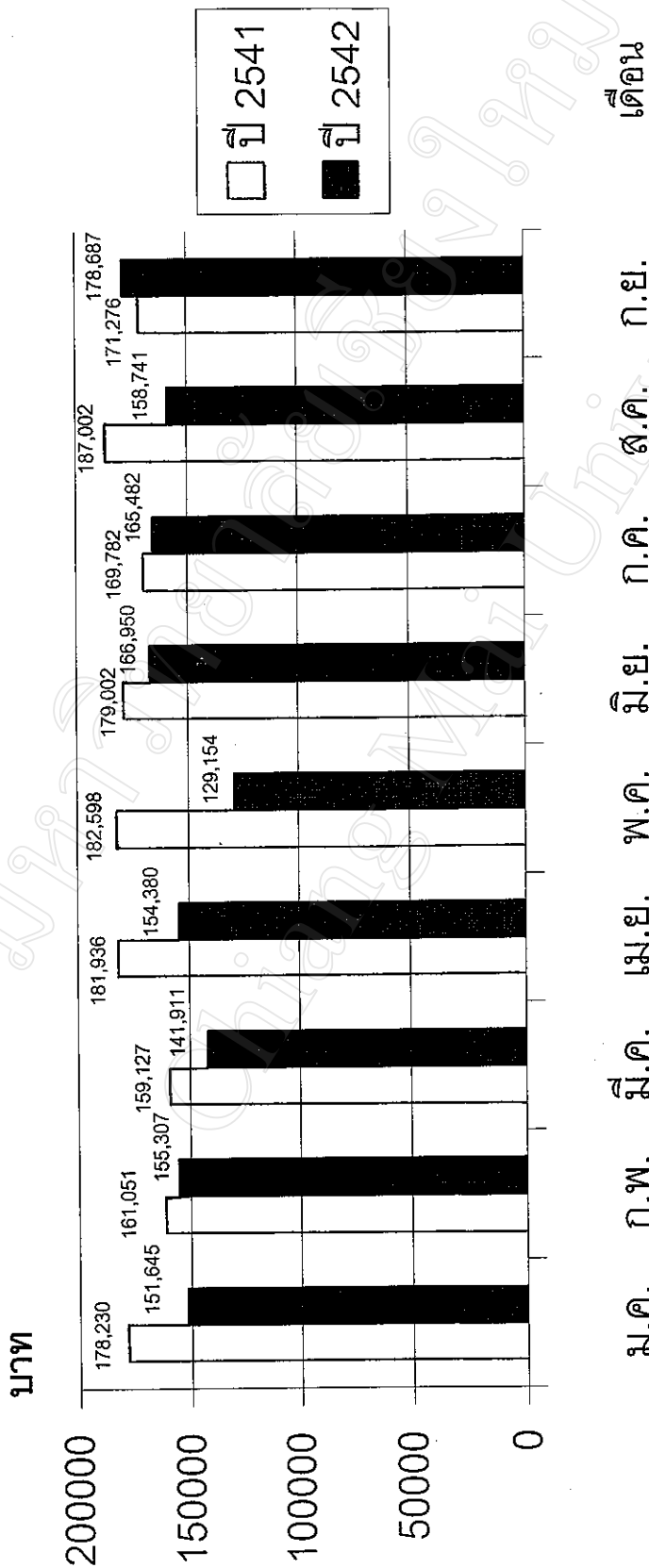
4.4 ผลที่ได้รับหลังจากการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเข้ามาใช้ในคลังก๊าซ ลำปาง

1. ค่าใช้จ่ายในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
2. ปริมาณการใช้ทรัพยากรและพลังงาน
3. การควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

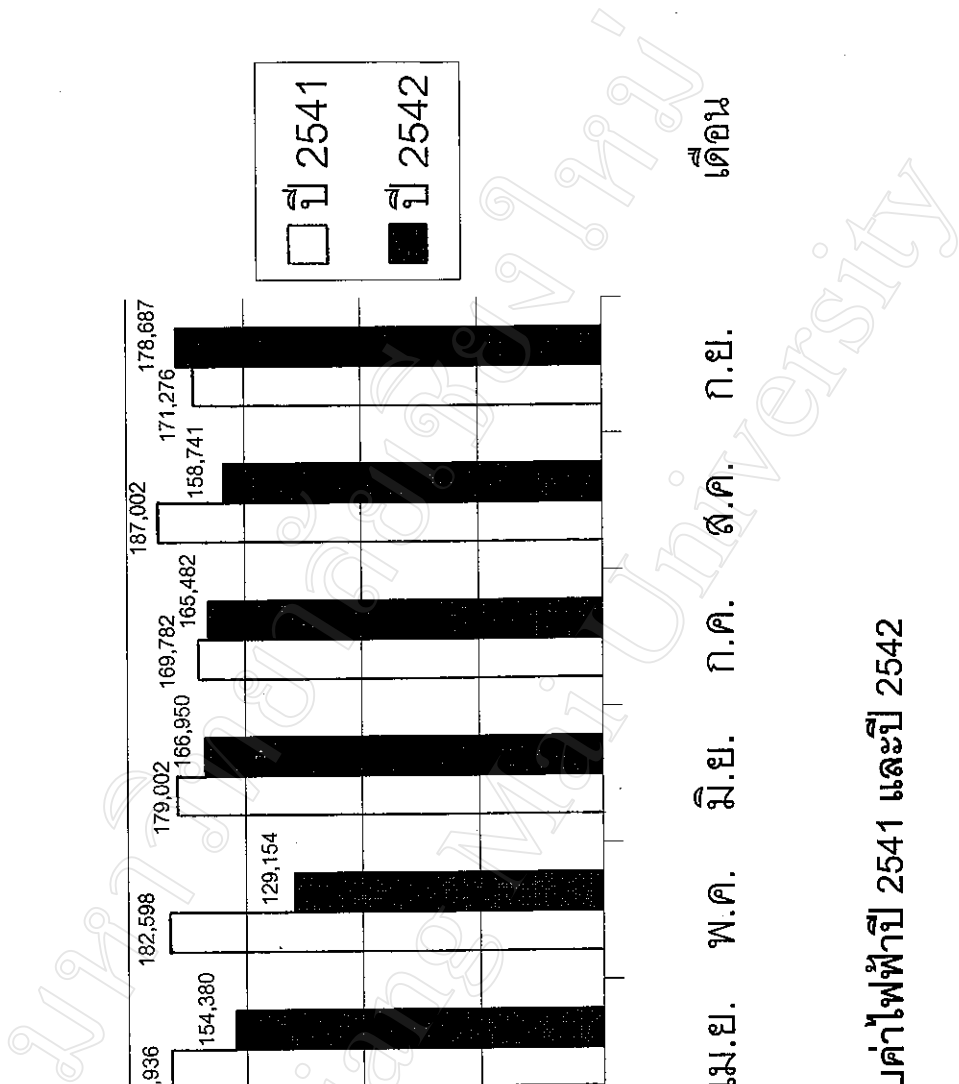
1. ค่าใช้จ่ายในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของคลังก๊าซ ลำปาง

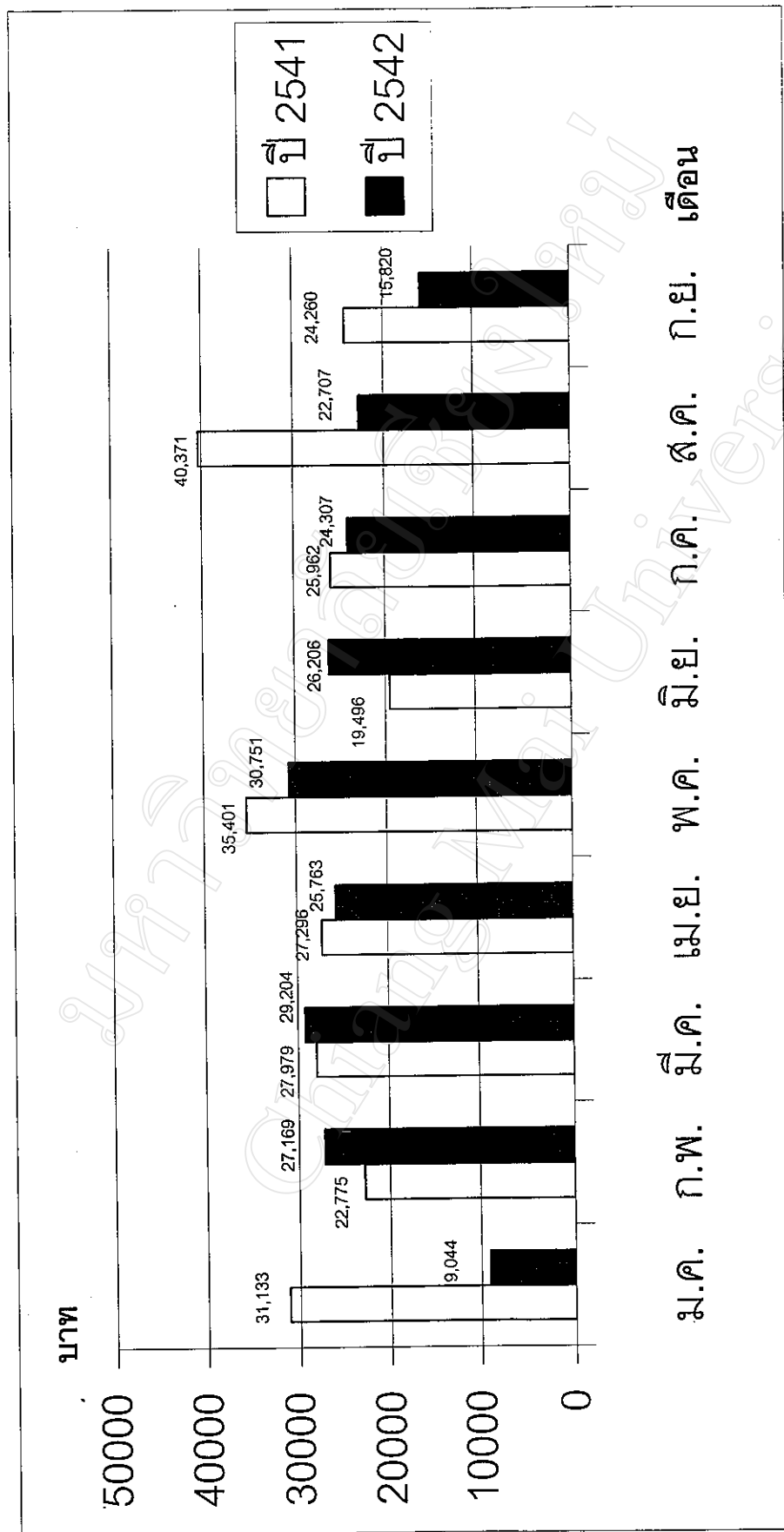
| | | |
|---|-----------|-----|
| - ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม | 48,873 | บาท |
| - ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงระบบ เช่น การปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น | 866,650 | บาท |
| - ค่าตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง และตรวจวัดมลพิษ ทางอากาศ | 89,200 | บาท |
| - ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด เช่น ค่าจัดทำเอกสารต่าง ๆ | 158,188 | บาท |
| รวมทั้งสิ้น | 1,162,911 | บาท |

ส่วนค่าใช้จ่ายในการขอรับรองระบบ ค่าตรวจประเมิน ค่าเขียนรายงาน ค่าบริการให้คำปรึกษา และอื่น ๆ ทาง ปตท. สำนักงานใหญ่ เป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

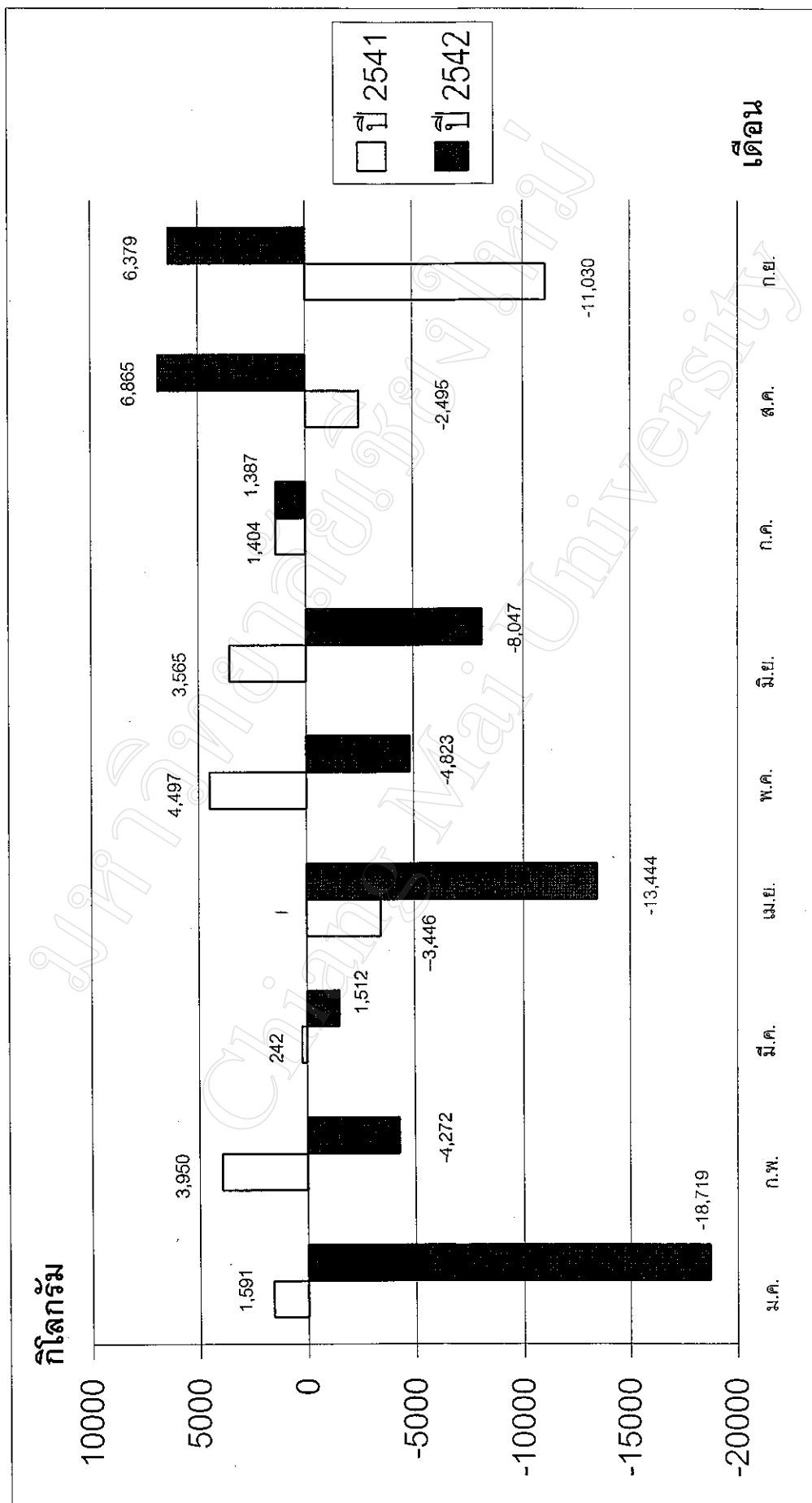


แผนภูมิที่ 18 แสดงการเปรียบเทียบค่าไฟฟ้าปี 2541 และปี 2542

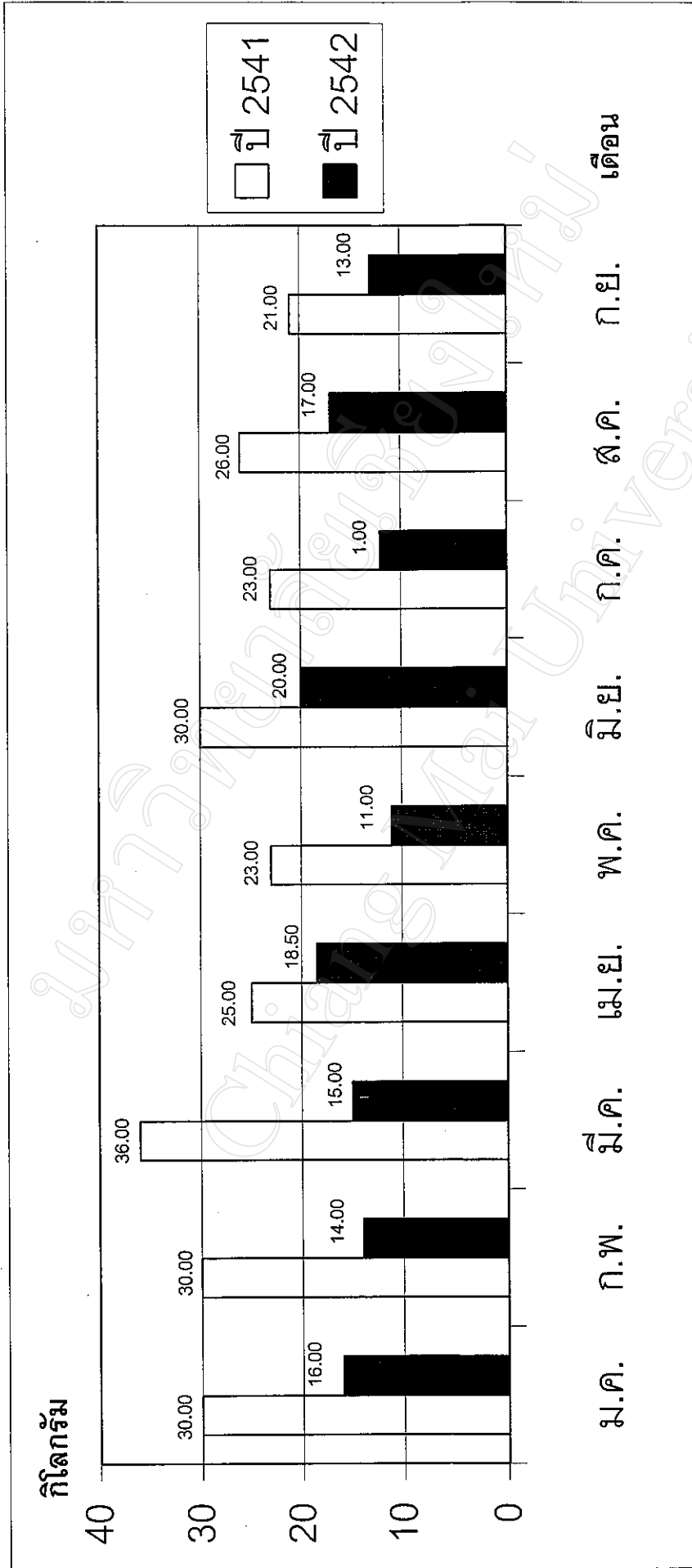




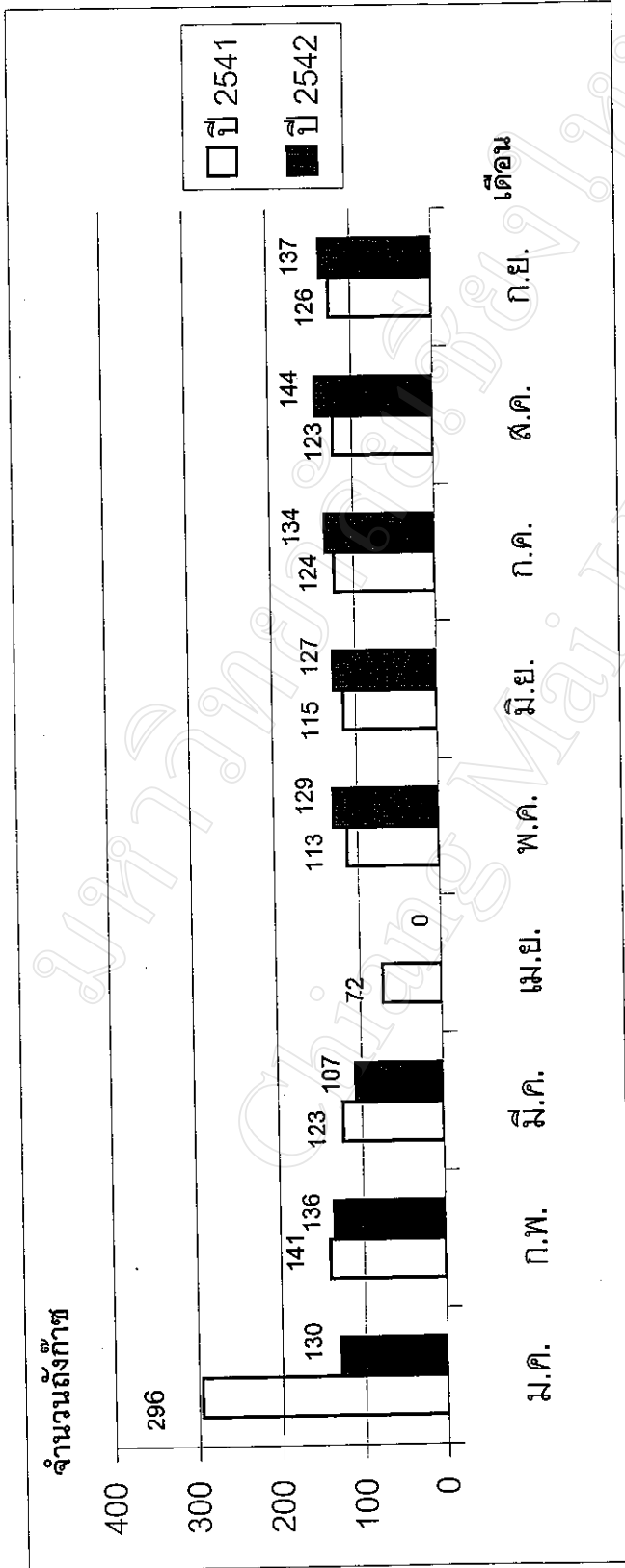
แผนภูมิที่ 19 แสดงการเปรียบเทียบค่าน้ำประปาปี 2541 และปี 2542



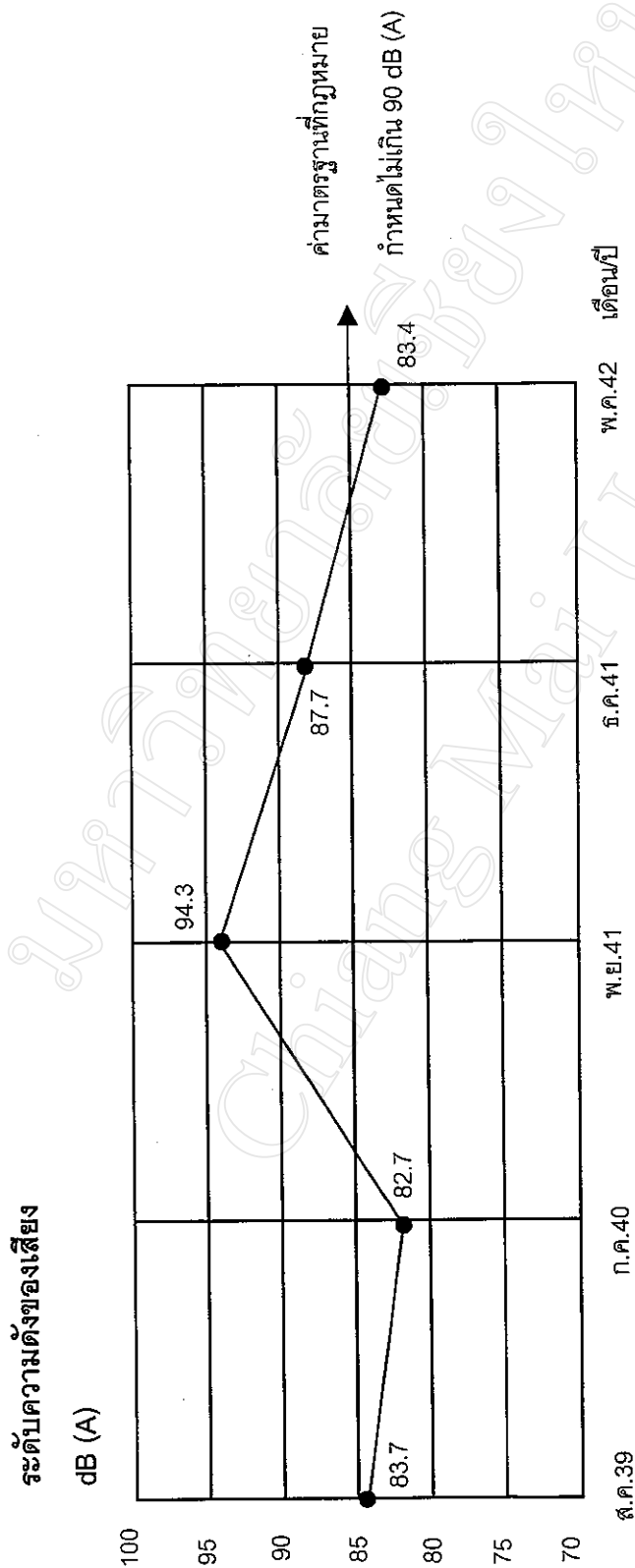
แผนภูมิที่ 20 แสดงการเปรียบเทียบยอด Loss/Gain ของปี 2541 และปี 2542



แผนภูมิที่ 21 แสดงการเปรียบเทียบการใช้ห้องพัก (โรงบรรจูก๊าซ) ปี 2541 และปี 2542

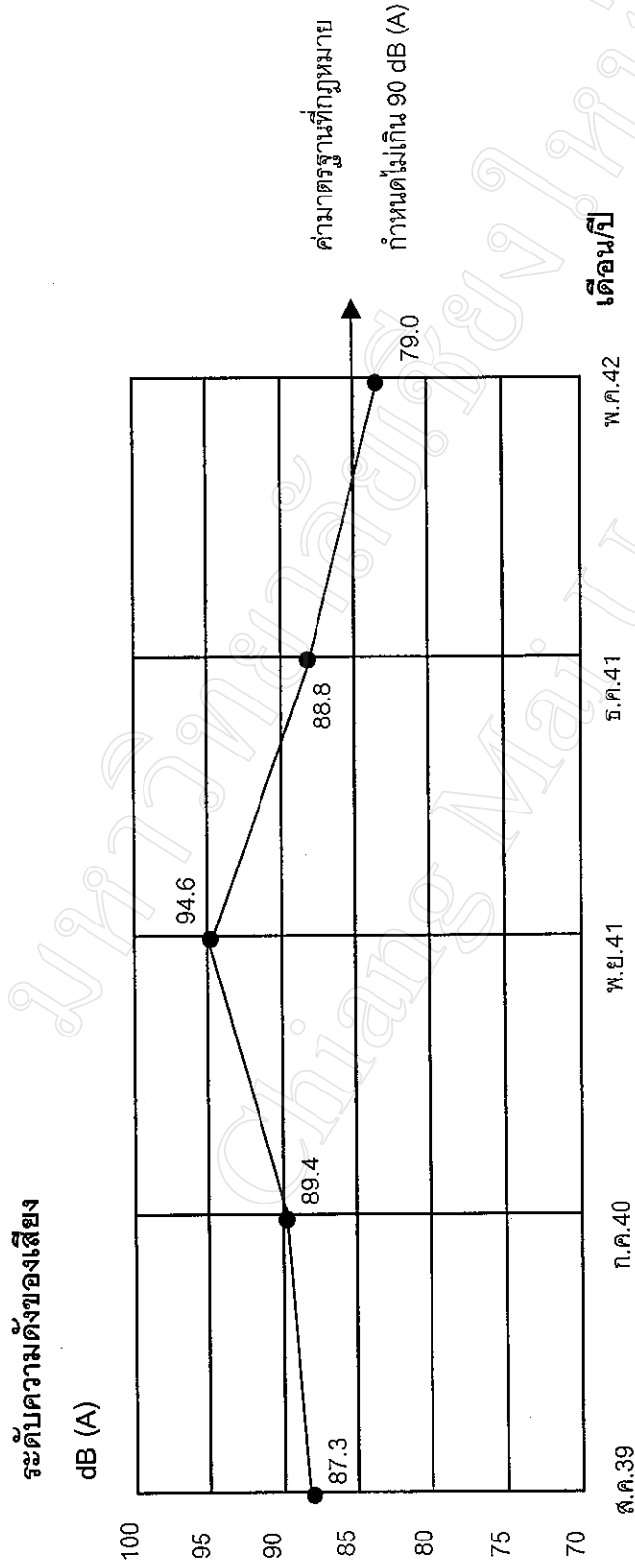


แผนภูมิที่ 22 แสดงปริมาณการซ่อมสีถึงก๊าซเปรียบเทียบกับปริมาณสีที่ใช้ ปี 2541 และปี 2542

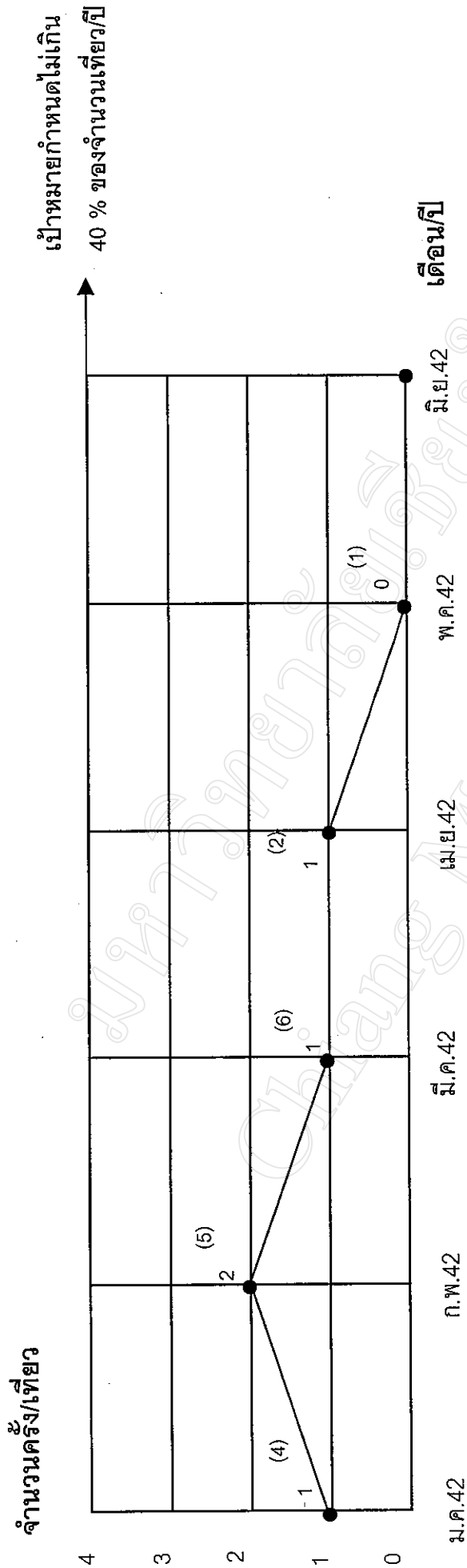


แผนภูมิที่ 23 กราฟแสดงระดับเสียงของเครื่องพ่นสีถึงก๊าซ

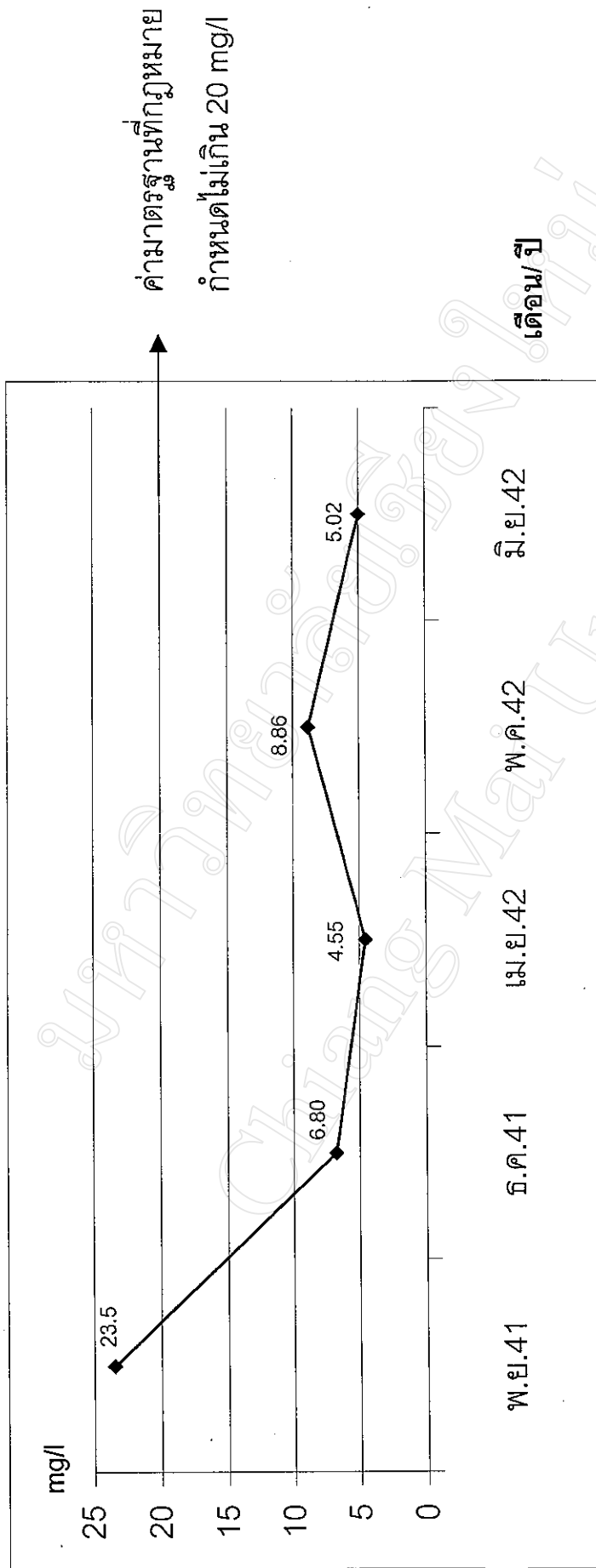
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



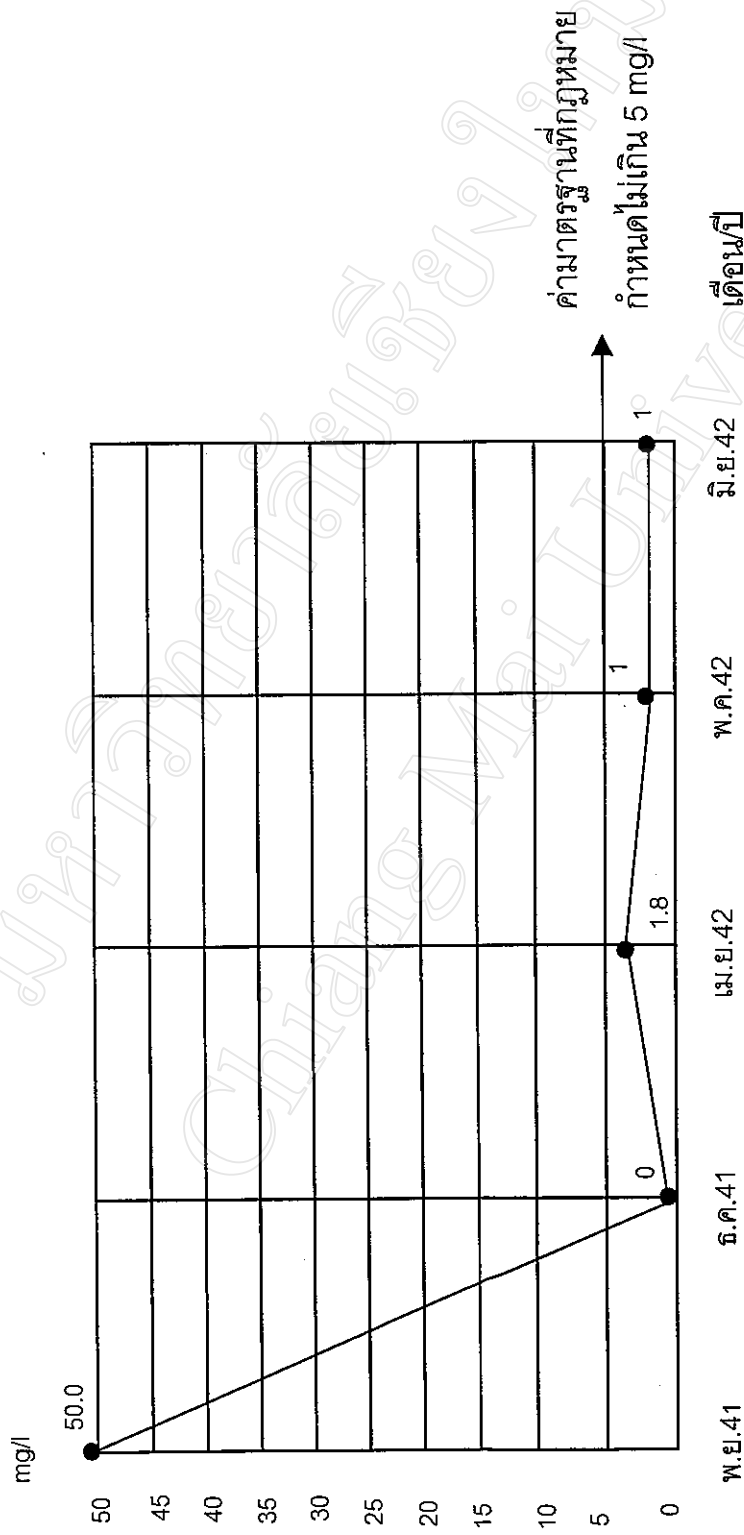
แผนภูมิที่ 24 กราฟแสดงระดับเสียงของเครื่องขัดสีถึงก๊าซ



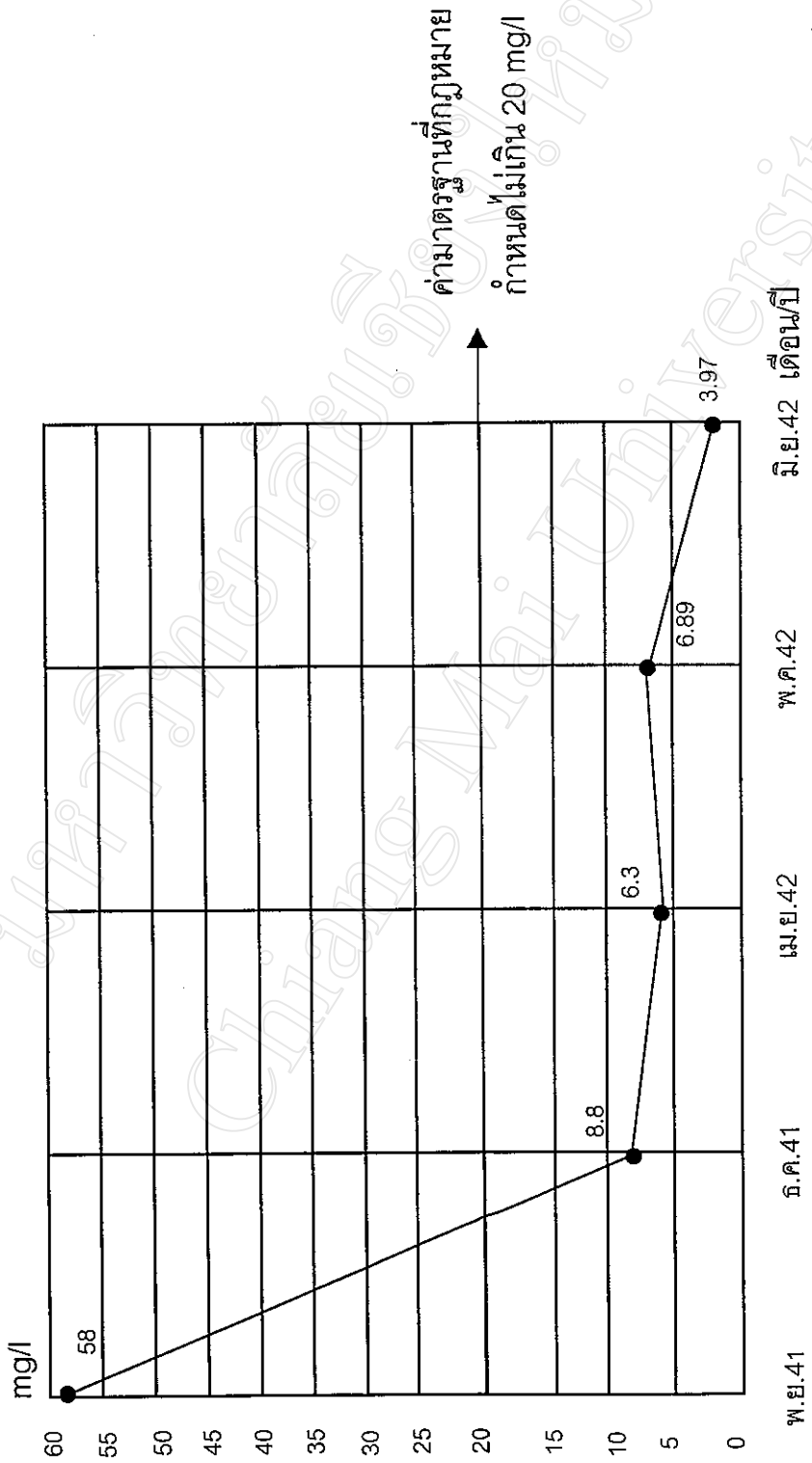
แผนภูมิที่ 25 กราฟแสดงค่า GAS DETECTOR ALARM



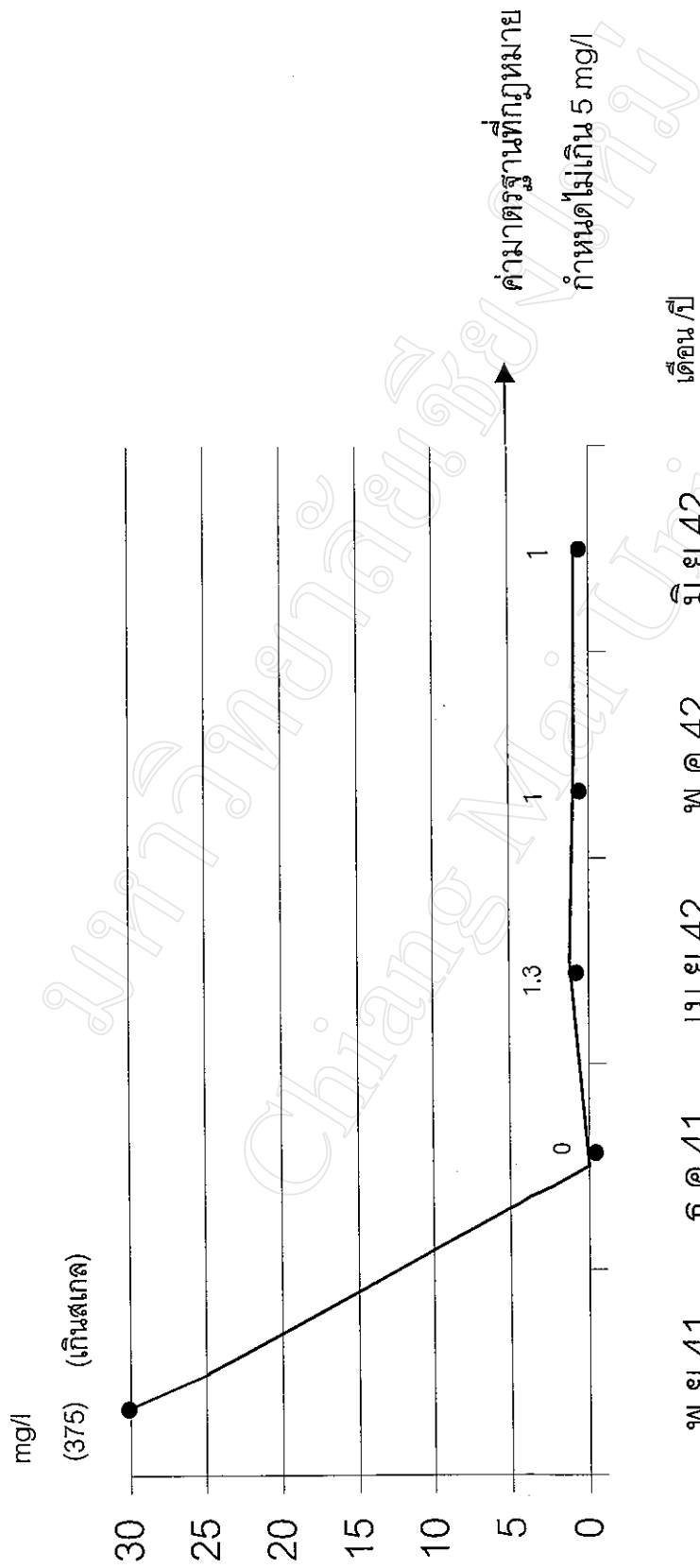
แผนภูมิที่ 26 กราฟแสดงค่า BOD ของโรงบำบัดน้ำเสีย



แผนภูมิที่ 27 กราฟแสดงค่า Oil & Grease ของโรงบำบัดน้ำเสีย

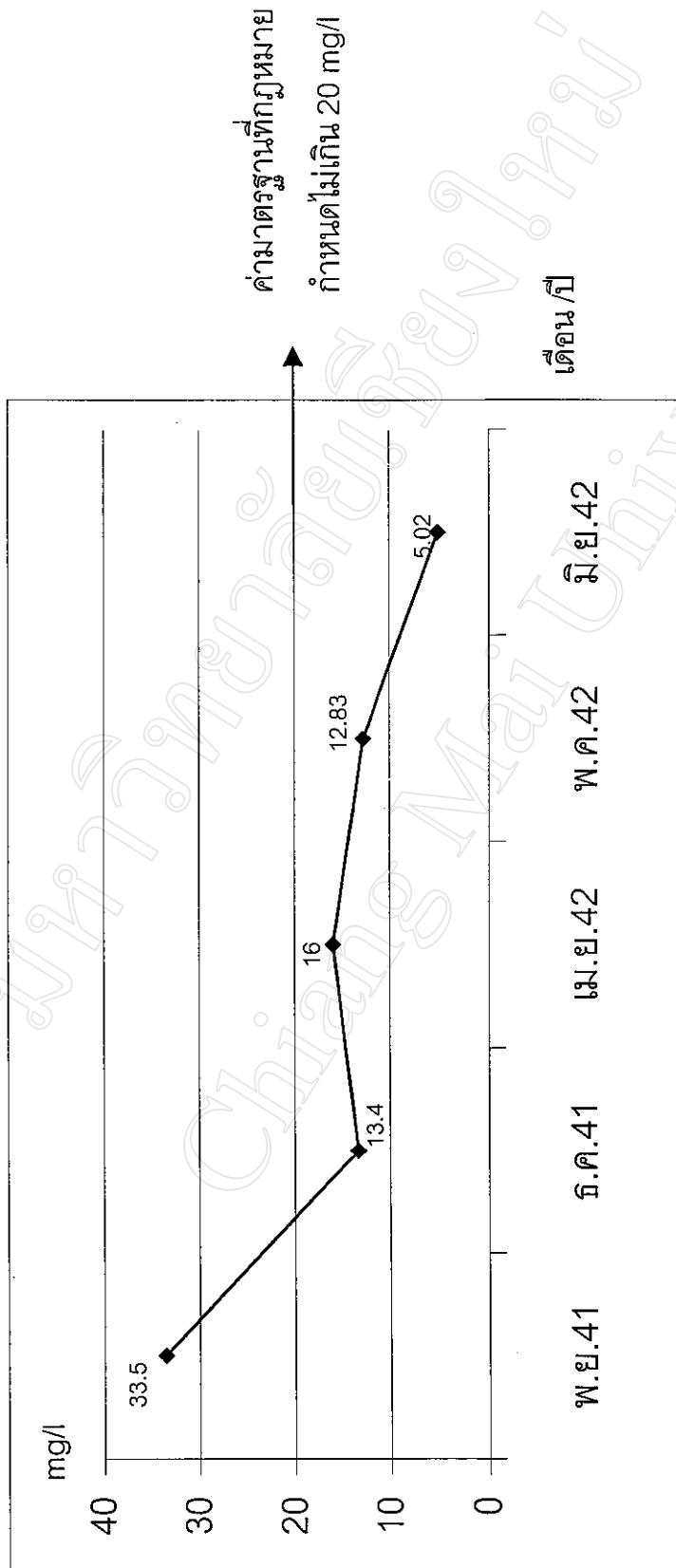


แผนภูมิที่ 28 กราฟแสดงค่า BOD ของบ่อกักเก็บน้ำเสียก่อนปล่อยทิ้ง

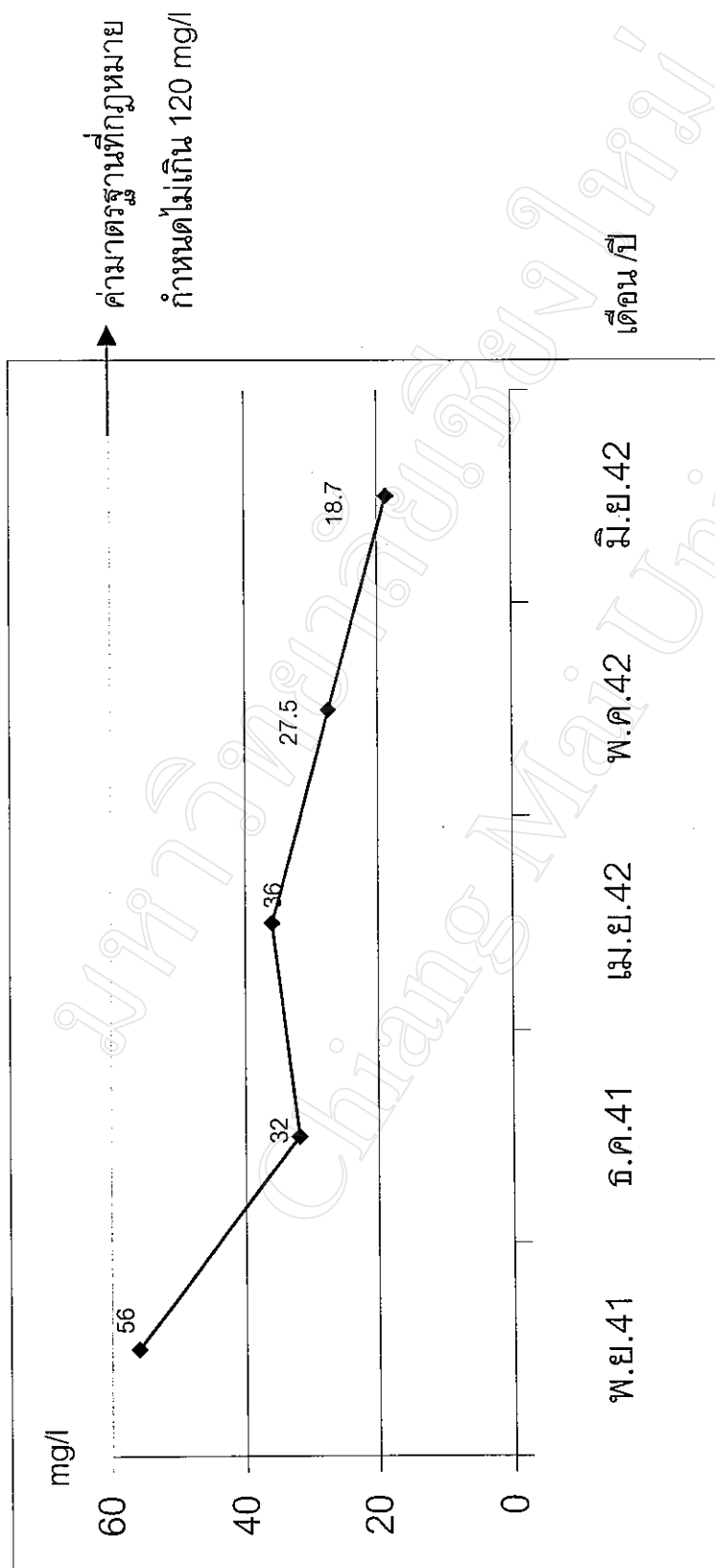


พ.ย.41 ธ.ค.41 เม.ย.42 พ.ค.42 มิ.ย.42 เดือน/ปี

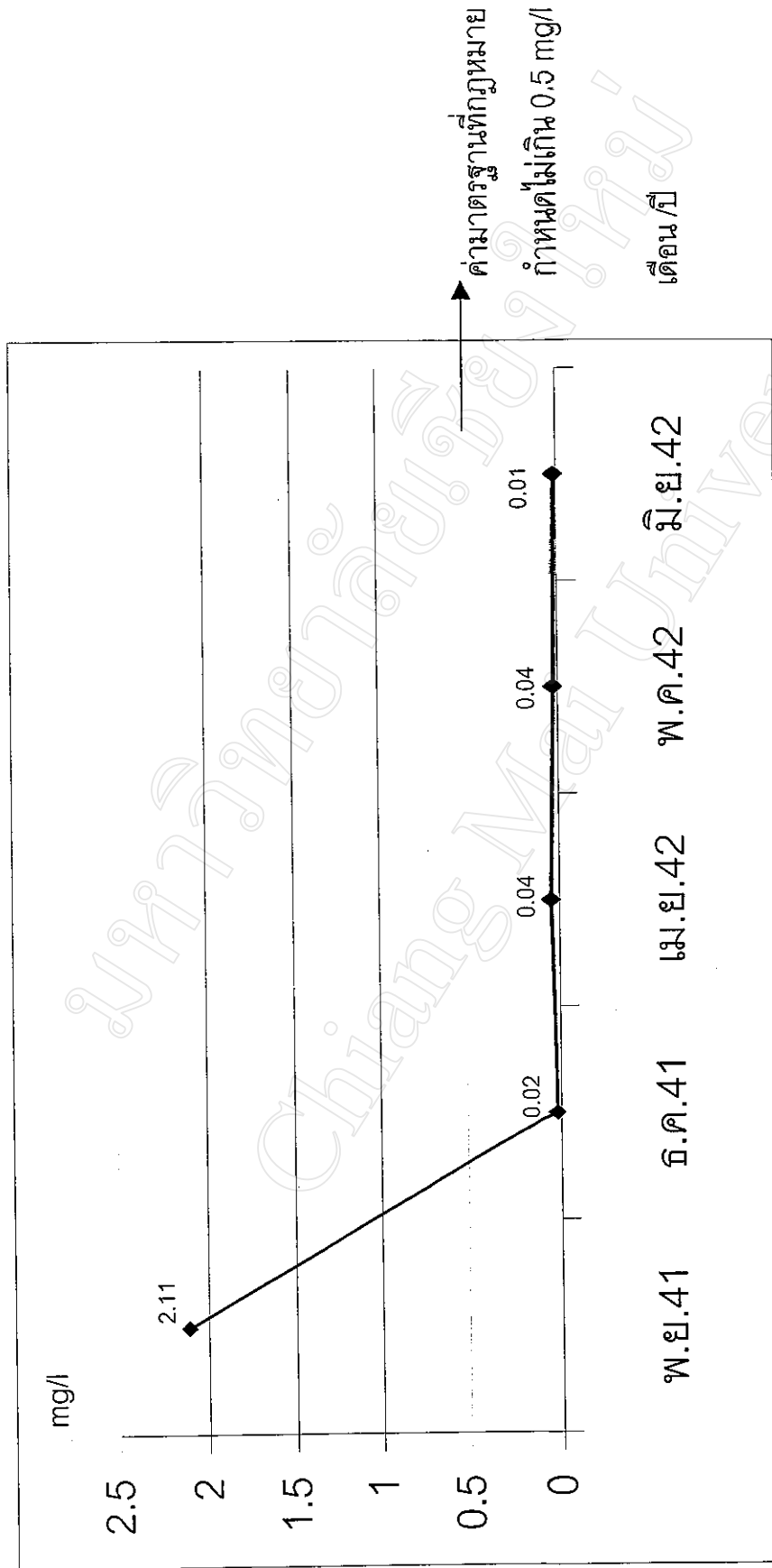
แผนภูมิที่ 29 กราฟแสดงค่า Oil & Grease ของบ่อพักเก็บน้ำเสียก่อนปล่อยทิ้ง



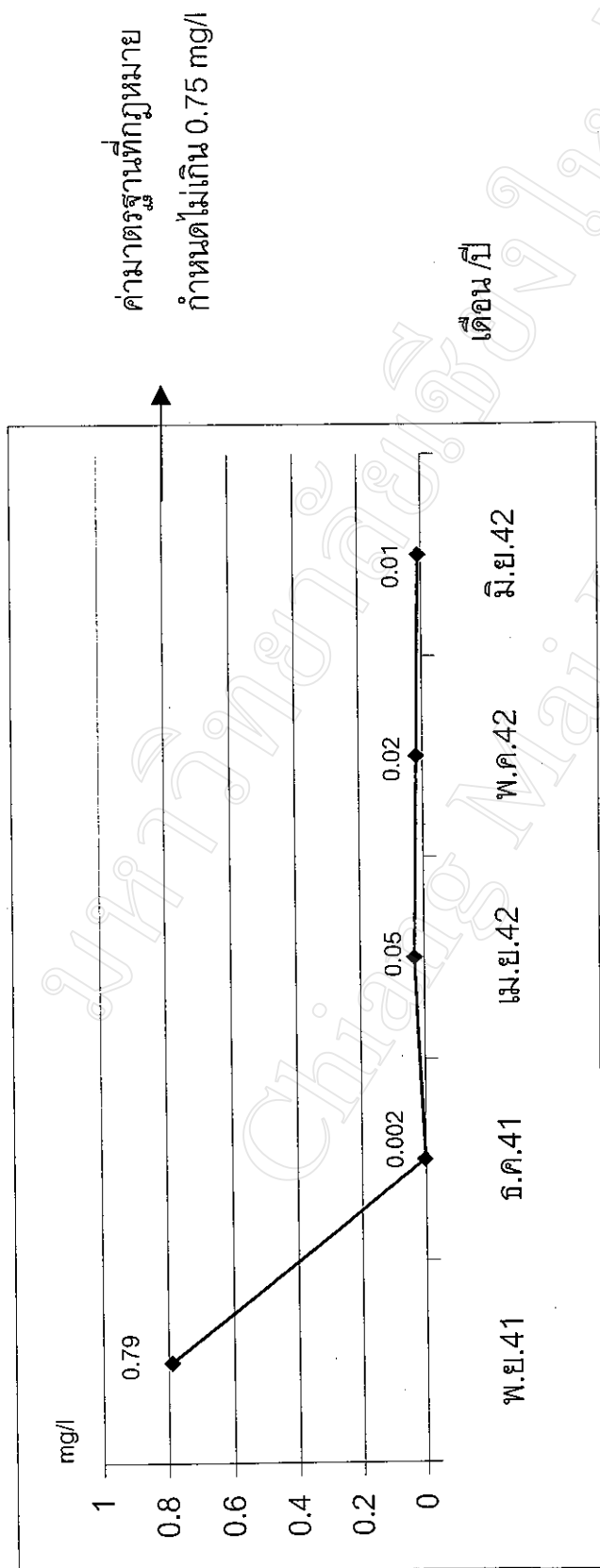
แผนภูมิที่ 30 กราฟแสดงค่า BOD ของโรงตกตะกอนน้ำเสีย



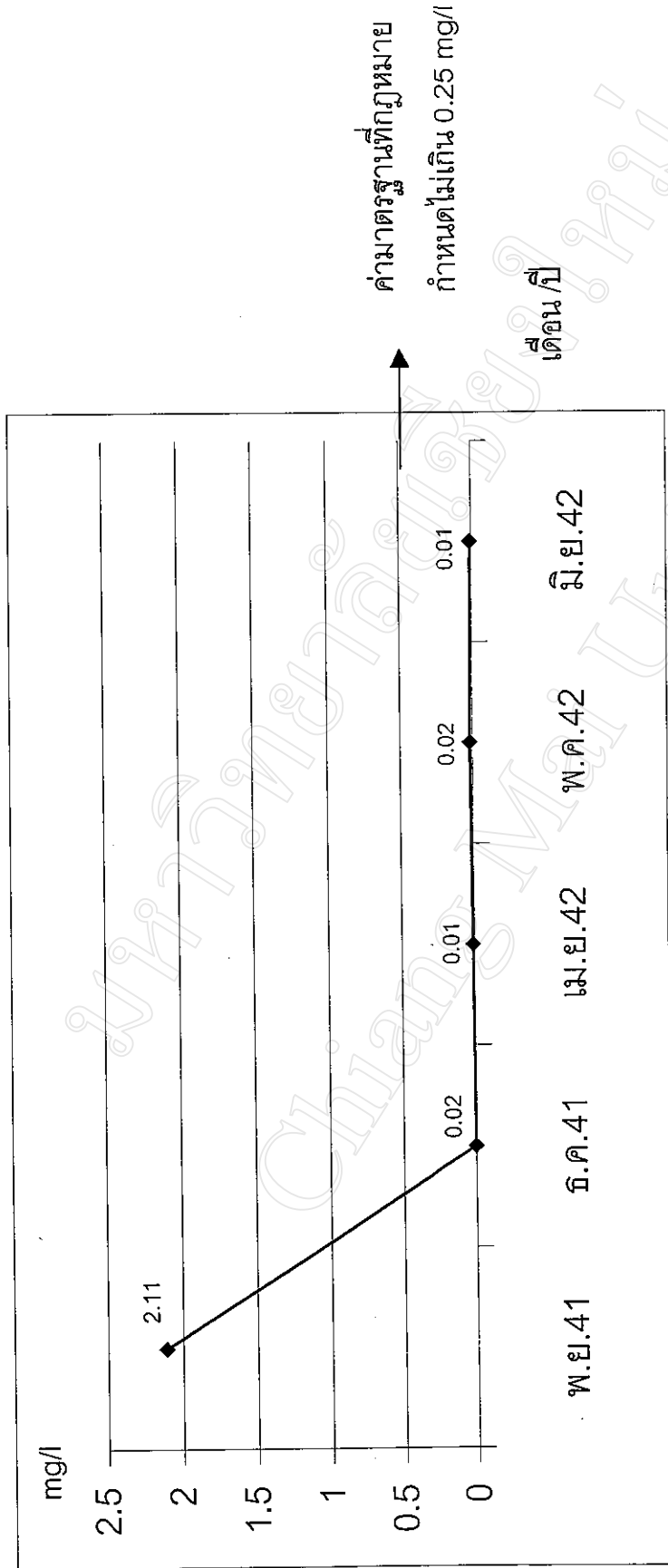
แผนภูมิที่ 31 กราฟแสดงค่า COD ของโรงตกตะกอนน้ำเสีย



แผนภูมิที่ 32 กราฟแสดงค่า Chromium (Cr) ของโรงตกตะกอนน้ำเสีย



แผนภูมิที่ 33 กราฟแสดงค่า Chromium trivalent (Cr⁺³) ของโรงตกตะกอนน้ำเสีย



แผนภูมิที่ 34 กราฟแสดงค่า Chromium hexavalent (Cr⁺⁶) ของโรงตกตะกอนน้ำเสีย

2. ปริมาณการใช้ทรัพยากรและพลังงาน

จากแผนภูมิที่ 18 กราฟเปรียบเทียบค่าไฟฟ้า ปี 2541 และปี 2542 จะเห็นได้ว่าค่าไฟฟ้าของปี 2541 สูงกว่าปี 2542 ค่าไฟฟ้าปี 2541 ตั้งแต่เดือน มกราคมถึงกันยายน 2541 เท่ากับ 1,573,004.08 บาท หลังจากได้นำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้แล้ว ได้มีการควบคุมการดำเนินงานปฏิบัติการรับ เก็บ จ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ให้มีการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด คุ่มค่า และป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าโดยรวมของคลังก๊าซลำปางลง 5% ภายในปี 2542 มีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (KW) โดยรวมของคลังก๊าซลำปาง เปรียบเทียบปี 2541 มาตรการควบคุมในปัจจุบัน คือ มีขั้นตอนการปฏิบัติรับ เก็บ จ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว มีมาตรการประหยัดไฟฟ้าของคลัง มีพนักงานคอยตรวจสอบปิดเปิดไฟฟ้า แสงสว่าง เครื่องปรับอากาศ ทุกวัน เวลาทำงานและหลังเลิกงาน และมีสติ๊กเกอร์ติดเตือนพนักงานและรณรงค์การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด ทำให้ค่าไฟฟ้าปี 2542 ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงกันยายน 2542 ลดลงเหลือ 1,402,315.99 บาท สรุปผล 9 เดือน สามารถประหยัดค่าไฟฟ้าได้ 170,688.09 บาท

จากแผนภูมิที่ 19 กราฟเปรียบเทียบค่าน้ำประปาปี 2541 และปี 2542 จะเห็นได้ว่าค่าน้ำประปาโดยเฉลี่ยของปี 2541 สูงกว่าปี 2542 ค่าน้ำประปาปี 2541 ตั้งแต่เดือน มกราคมถึงกันยายน 2541 เท่ากับ 254,672.82 บาท หลังจากได้นำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้แล้วได้มีการควบคุมการดำเนินงานปฏิบัติการรับ เก็บ จ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวให้มีการใช้น้ำประปาอย่างประหยัดและคุ่มค่า และป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายลดปริมาณการใช้น้ำประปาโดยรวมของคลังก๊าซลำปางลง 10% ภายในปี 2542 มีปริมาณการใช้น้ำประปาโดยรวมของคลังก๊าซลำปาง (m^3) เทียบกับปี 2541 เป็นตัวชี้วัดมาตรการควบคุมในปัจจุบันคือ ติดตั้งมิเตอร์การตรวจวัดน้ำประปาของคลังตามจุดต่าง ๆ เช่น โรงบรรจุ น้ำใช้ภายในคลังก๊าซ น้ำใช้บ้านพักพนักงาน ฯลฯ มีการจดมิเตอร์และตรวจสอบปริมาณการใช้แต่ละจุดเป็นประจำทุกวัน มีการตรวจสอบรอยรั่วของน้ำประปาและน้ำดับเพลิงเป็นประจำทุกวันรณรงค์ติดสติ๊กเกอร์เพื่อการประหยัดน้ำตามห้องน้ำและห้องพัก นำน้ำหล่อเย็นไปใช้ล้างถังก๊าซ และอุปกรณ์บนโรงบรรจุก๊าซ มีผลทำให้ค่าน้ำประปาปี 2542 ตั้งแต่เดือน มกราคมถึงกันยายน ลดลงเหลือ 210,700.31 บาท สรุปผล 9 เดือนสามารถประหยัดน้ำประปาได้ 43,972.51 บาท

จากแผนภูมิที่ 20 กราฟเปรียบเทียบยอด Loss / Gain ของก๊าซ LPG ของปี 2541 และปี 2542 ยอด Loss / gain สูญหายโดยรวมปี 2541 เท่ากับ -25,445.00 กิโลกรัม ยอด Loss / Gain สูญหายโดยรวมตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง กันยายน 2542 เท่ากับ -36,186.50 กิโลกรัม

คลังก๊าซลำปางมีการควบคุมการดำเนินการวางปฏิบัติการรับ เก็บ จ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ให้มีการรั่วไหลของก๊าซน้อยที่สุด และป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายเพื่อลดปริมาณการสูญหายของก๊าซ จากการรับ เก็บ จ่ายโดยรวมลง 8% (ภายในปี 2542) มีรายงาน Loss / Gain ประจำเดือน (กิโลกรัม) เป็นตัวชี้วัด มาตรการควบคุมคือ มีขั้นตอนการปฏิบัติงานรับ เก็บ จ่ายก๊าซ LPG และแบบฟอร์มการตรวจสอบหน้างานทุกวัน มี Gas Detector ในการตรวจวัดการ Leak ของก๊าซ LPG ทำการตรวจสอบโดยควบคุมจากรายงาน Loss / Gain มีแผนฉุกเฉินรองรับ มีการบำรุงเครื่องจักร อุปกรณ์ และระบบท่อทางไม่ให้เกิดการรั่วไหลของก๊าซ LPG แต่ปริมาณการสูญหายของก๊าซจากการรับก๊าซยังคงเพิ่มขึ้น โดยยอด Loss / Gain สูญหายโดยรวม ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงกันยายน 2542 เท่ากับ -36,186.50 กิโลกรัม เป้าหมายลดลง 8% ของปี 2541 ติดลบไม่เกิน -23,409.40 กิโลกรัม ได้รับการชดเชยค่าก๊าซจากบริษัทขนส่งก๊าซ เป็นจำนวน 7,070 กิโลกรัม เพราะฉะนั้นคลังก๊าซลำปางจะต้องทำยอดให้เกินเกณฑ์ประมาณ 5,707.10 กิโลกรัม ภายในปี 2542

จากแผนภูมิที่ 21 กราฟเปรียบเทียบการใช้ผงซักฟอก (โรงบรรจุก๊าซ) ของปี 2541 และปี 2542 จะเห็นได้ว่าปริมาณการใช้ผงซักฟอกของปี 2541 สูงกว่าปี 2542 ปริมาณการใช้ผงซักฟอกตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง กันยายน 2541 รวมทั้งหมด 244 กิโลกรัม หลังจากได้นำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้แล้ว ได้มีการควบคุมการใช้ผงซักฟอกในการล้างถังก๊าซบนโรงบรรจุก๊าซให้เป็นไปด้วยความประหยัดและเหมาะสม และป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยตั้งเป้าหมายลดปริมาณการใช้ผงซักฟอกของโรงบรรจุก๊าซลง 5% ภายในปี 2542 ใช้ปริมาณการใช้ผงซักฟอกของงานโรงบรรจุก๊าซ(กิโลกรัม) เทียบกับปี 2541 เป็นตัวชี้วัดมาตรการควบคุมคือ มีขั้นตอนการล้างถังก๊าซ (WI)รองรับ มีระบบบำบัดน้ำเสีย มีการตรวจคุณภาพน้ำเป็นประจำ และมีการอบรมพนักงานเรื่องการประหยัดทรัพยากร ทำให้ปริมาณการใช้ผงซักฟอกตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง กันยายนปี 2542 ลดลงเหลือ 136.50 กิโลกรัม สรุปผล 9 เดือนลดปริมาณการใช้ผงซักฟอกลง 107.50 กิโลกรัม คิดเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 2,687.50 บาท

จากแผนภูมิที่ 22 กราฟแสดงปริมาณการซ่อมสีถังก๊าซเปรียบเทียบกับปริมาณสีที่ใช้ของปี 2541 และ 2542 อัตราส่วนระหว่างสี 1 ถึง (22 ลิตร) เปรียบเทียบกับจำนวนถังก๊าซที่พ่นสี ค่าเฉลี่ยปี 2541 อัตราส่วนสี 1 ถึง สามารถพ่นสีถังก๊าซได้จำนวน 119 ถัง ซึ่งน้อยกว่าปี 2542 เนื่องจากหลังการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ ได้มีการควบคุมการใช้สีพ่นถังก๊าซให้เป็นไปด้วยความประหยัดและเหมาะสมกับงาน และป้องกันมิให้เกิดผล

กระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้สีฟันถังก๊าซ โดยให้มีสัดส่วนของสี 1 ถึง (18.3 ลิตร) ต่อจำนวนถังก๊าซที่พ่นสีสูงขึ้น 2% ภายในปี 2542 มีปริมาณสีที่ใช้สีฟันถังก๊าซ 1 ถึง (18.3 ลิตร) ต่อจำนวนถังก๊าซที่พ่นสี (เทียบกับปี 2541) เป็นตัวชี้วัดมาตรการควบคุมคือ มีขั้นตอนการพ่นสีถังก๊าซรองรับ มีระบบการแยกตะกอน มีการตรวจ คุณภาพน้ำทิ้งเป็นประจำ และมีการอบรมพนักงานเรื่องการประหยัดทรัพยากร ทำให้ค่าเฉลี่ยปี 2542 มกราคม ถึง กันยายน อัตราส่วนสี 1 ถึง สามารถพ่นสีถังก๊าซได้จำนวน 133 ถึง (เฉลี่ยเพิ่มขึ้น 10.9%) สามารถประหยัดงบประมาณได้ 36,800 บาท

3. การควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากแผนภูมิที่ 23 และ 24 กราฟแสดงระดับเสียงของเครื่องพ่นสีถังก๊าซ และระดับเสียงของเครื่องขัดสีถังก๊าซระหว่างเดือนสิงหาคม 2539 ถึง พฤษภาคม 2542 พบว่าในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2539 ถึง พฤศจิกายน 2541 ระดับเสียงที่วัดได้มีแนวโน้มสูงขึ้นเกินค่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนดไว้ไม่เกิน 90 db (A) ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านเสียงที่เกิดจากมีเสียงดังจากการพ่นสีถังก๊าซ และมีเสียงดังจากการขัดสีถังก๊าซ ทำให้เกิดความรำคาญ หลังจากนั้นนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ ได้มีการควบคุมการเกิดเสียงจากการพ่นสีถังก๊าซ และการขัดผิวถังก๊าซ ให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดและปลอดภัยต่อพนักงาน ด้วยการลดระดับความดังของเสียง โดยใช้ระดับความดังของเสียงเป็นตัวชี้วัดใช้มาตรการควบคุมคือ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Task Procedure) การพ่นสีถังก๊าซ และการขัดผิวถังก๊าซ มีอุปกรณ์ PPE สวมใส่อย่างครบถ้วน มีการบำรุงรักษาตามวาระ (TPM) และมีการปรับปรุงเปลี่ยนระบบดูดฝุ่นใหม่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทำให้ผลการวัดระดับเสียงมีแนวโน้มลดลงจนต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด ดังจะเห็นได้จากกราฟในช่วงเดือนพฤษภาคม ระดับเสียงที่วัดได้มีค่าเพียง 83.4 db (A) และ 79.0 db (A) ตามลำดับ

จากแผนภูมิที่ 25 กราฟแสดงค่า Gas Detector Alarm (เครื่องตรวจก๊าซรั่ว) จากการรับก๊าซทางรถไฟ ระหว่างเดือนมกราคม 2542 ถึงมิถุนายน 2542 พบว่าในช่วงระยะตั้งแต่มกราคม ถึง กุมภาพันธ์ 2542 จำนวน Gas Detector Alarm ต่อเที่ยวเพิ่มสูงขึ้นจาก 1 ครั้งใน 4 เที่ยว เป็น 2 ครั้ง ใน 5 เที่ยว ซึ่งเป้าหมายกำหนดไว้ไม่เกิน 40% ของจำนวนเที่ยว / ปี ส่งผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียงทำให้เกิดความรำคาญ เมื่อได้มีการควบคุมการเกิด Gas Detector Alarm จากการรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวทางรถไฟมีระมาณน้อยที่สุด และได้มีการควบคุมเพื่อระบบฉุกเฉิน และได้กำหนดเป้าหมายไว้ว่า Gas Detector สามารถตรวจ

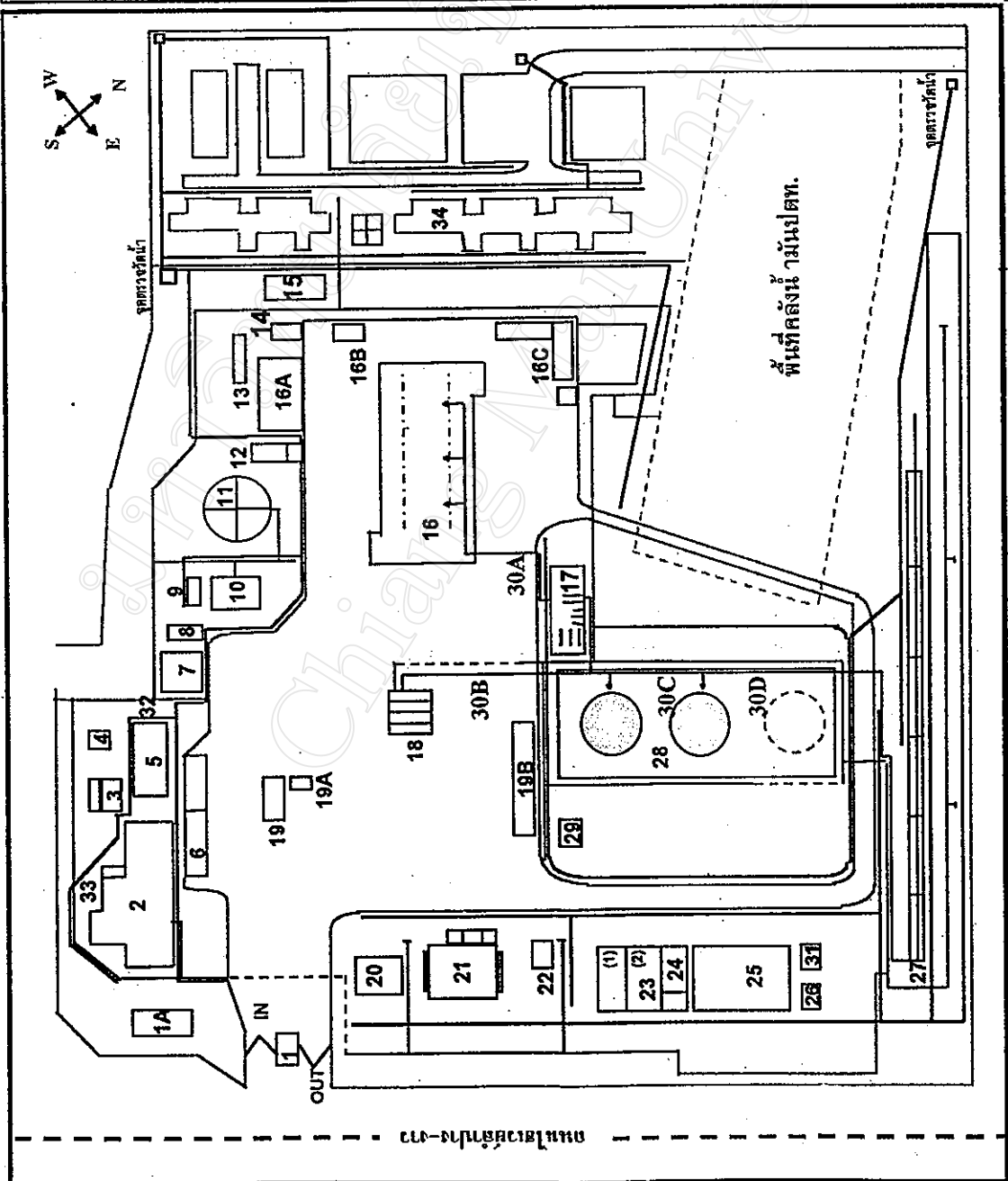
จับของก๊าซได้ไม่เกิน 40% ของจำนวนเที่ยวของการรับก๊าซทางรถไฟ โดยมีจำนวนครั้งที่ Gas Detector ในห้องควบคุมสามารถตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซได้ เป็นตัวชี้วัด มาตรการควบคุมที่ใช้คือ มี record ในการควบคุมตัวเลข Loss/Gain มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Task Procedure) รองรับ มีคู่มือแผนกฉุกเฉิน และมีการฝึกซ้อมอย่างน้อย 2 ครั้ง มีอุปกรณ์ Gas Detector ในการตรวจวัดและมีการทำ TPM กับอุปกรณ์วิกฤต หลังจากดำเนินการตามมาตรการควบคุมแล้ว จำนวนครั้งของ Gas Detector Alarm มีแนวโน้มลดลง ดังจะเห็นได้จากเดือนพฤษภาคม 2542 Gas Detector ไม่ Alarm ใน 1 เที่ยว

จากแผนภูมิที่ 26 และ 27 กราฟแสดงค่า BOD (Biochemical Oxygen Demand) และค่า Oil & Grease ของโรงบำบัดน้ำเสียระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2541 ถึงมิถุนายน 2542 พบว่าในช่วงระยะเวลาตั้งแต่พฤศจิกายน ถึงธันวาคม 2541 ค่า BOD และค่า Oil & Grease ที่วัดได้เกินมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งเกิดจากการปล่อยน้ำทิ้งเกินกำลังการบำบัดของเครื่อง เนื่องจากต้องปล่อยน้ำทิ้งที่ล้นบ่อจากที่มีอยู่ 2 บ่อ แต่ครั้งนี้พนักงานมาใหม่ ไม่ทราบการปฏิบัติ จึงปล่อยพร้อมกัน 2 บ่อ ทำให้ค่าที่วัดได้เกินมาตรฐานกำหนด เช่นเดียวกับแผนภูมิที่ 28 และ 29 แสดงว่า BOD และ Oil & Grease ของบ่อกักเก็บน้ำเสียก่อนปล่อยทิ้งระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2541 ถึง มิถุนายน 2542 พบว่า ในเดือนพฤศจิกายน 2541 ค่าที่วัดได้เกินมาตรฐานกำหนด (ค่ามาตรฐานกำหนดค่า BOD ไม่เกิน 20 mg/l และค่า Oil & Grease ไม่เกิน 5 mg/l) ซึ่งเกิดจากการเก็บตัวอย่างไม่ถูกต้องตามวิธีการ เนื่องจากต้องส่งตัวอย่างไปตรวจที่เชียงใหม่ ภายใน 2 ชั่วโมง แต่ครั้งนี้ใช้ระยะเวลาหลังจากการเก็บตัวอย่างนาน จึงทำให้ค่าที่วัดได้เกินมาตรฐานกำหนด ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมก็คือ เกิดมลพิษทางน้ำ ซึ่งเกิดจากน้ำทิ้ง น้ำเสีย ที่ปนเปื้อนฝุ่น คราบน้ำมันและสารเคมีทำความสะอาด หลังจากที่นำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ ได้มีการควบคุมให้ดำเนินงานไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนหรือผิดกฎหมาย และพยายามให้ค่าน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีเป้าหมายคือน้ำทิ้งที่ผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียแล้ว ต้องอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดทุกครั้งที่ตรวจวัด มีคุณภาพน้ำทิ้งตามที่กฎหมายกำหนดเป็นตัวชี้วัด มาตรการควบคุมที่ใช้คือ นำระบบบ่อบำบัดน้ำเสียมาใช้ในการบำบัดน้ำเสีย และตรวจคุณภาพน้ำทิ้งที่ฝ่ายระบบบ่อบำบัดน้ำเสียทุก 2 เดือน ทำให้ค่า BOD และ Oil & Grease ของโรงบำบัดน้ำเสีย และบ่อกักเก็บน้ำเสียก่อนปล่อยทิ้ง ลดลงจนต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด ดังแสดงให้เห็นในกราฟช่วงระยะเวลาหลังจากเดือนธันวาคม 2541 เป็นต้นมา

จากแผนภูมิที่ 30 ถึง 31 กราฟแสดงค่า BOD (Chemical Oxygen Demand) ค่า COD ค่า Chromium (Cr) ค่า Chromium trivalent (Cr^{+3}) ค่า Chromium Hexavalent (Cr^{+6}) ของโรงตกตะกอนน้ำเสียก็เช่นเดียวกัน ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2541 ถึง มิถุนายน 2542 ค่าต่าง ๆ ที่วัดได้เกินมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด (ค่ามาตรฐานที่กฎหมาย กำหนดค่า COD ไม่เกิน 120 mg/l ค่า BOD ไม่เกิน 20 mg/l ค่า Cr ไม่เกิน 0.5 mg/l ค่า Cr^{+3} ไม่เกิน 0.75 mg/l ค่า Cr^{+6} ไม่เกิน 0.25 mg/l) ซึ่งเกิดจากพนักงานไม่ปล่อยน้ำทิ้งที่ดักไขมัน จึง ทำให้ค่าที่ได้เกินมาตรฐานกำหนด ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ก็คือ เกิดมลพิษทางน้ำที่ เกิดจากน้ำทิ้งเมื่อได้ดำเนินการตามขั้นตอนของระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อมได้มีการควบคุมให้ การดำเนินการต่าง ๆ ไม่ให้มีผลกระทบต่อชุมชนหรือผิดกฎหมาย และพยายามให้ค่าน้ำทิ้งอยู่ใน เกณฑ์มาตรฐาน โดยมีเป้าหมายคือน้ำทิ้งจากโรงตกตะกอนน้ำเสีย ต้องอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมาย กำหนด มีคุณภาพน้ำทิ้งตามที่กฎหมายกำหนดเป็นตัวชี้วัด มาตรการควบคุมที่ใช้คือการนำระบบ แยกตะกอนมาใช้ และตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ฝ่ายระบบการแยกตะกอนเป็นประจำ

SHELTER BUILDING

- | | |
|---|--|
| 1. บิโอมาน | 21. อาคารสถานีไฟฟ้าย่อย |
| 1A. โรงจอดรถจักรยานยนต์ | 22. โรงเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง |
| 2. อาคารอำนวยการ | 23. อาคารพัสดุ |
| 3. บิโอมานประกอบเหล็ก | 24. อาคารบริการลูกค้า |
| 4. ระบบน้ำบาดาล | 25. โรงเชื่อมเหล็ก |
| 5. ห้องประชุมใหญ่ | 26. โรงตัดคอนกรีต |
| 6. โรงจอดรถ | 27. โรงรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติ |
| 7. อาคารปฏิบัติการ (โรงบรรจุก๊าซ) | 28. ห้องเก็บก๊าซ |
| 8. โรงจอดรถคันหลัง | 29. โรงปั๊มแก๊ส |
| 9. โรงเครื่องอัดอากาศ | 30A. แนวท่อก๊าซจากบิโอมานไปยังโรงบรรจุก๊าซ |
| 10. โรงขึ้นน้ำดับเพลิง | 30B. แนวท่อก๊าซจากบิโอมานไปยังโรงจ่ายก๊าซ |
| 11. ห้องมีน้ำดับเพลิงสำรอง | 30C. แนวท่อก๊าซจากบิโอมานไปยังโรงขึ้นก๊าซ |
| 12. โรงจอดรถและโรงเก็บสารเคมี | 30D. แนวท่อก๊าซจากบิโอมานไปยังโรงจ่ายก๊าซ |
| 13. บริเวณจุดเก็บวัสดุเหลือใช้และขี้มูล | 31. โรงเก็บขยะอันตราย |
| 14. บิโอมานเก็บน้ำดื่ม | 32. บริเวณจุดวางถังขยะ |
| 15. โรงจ่ายน้ำดื่ม | 33. บริเวณเรือนแพเช่า สานหนองมะเดื่อ |
| 16. โรงบรรจุก๊าซ | 34. อาคารบ้านพักพนักงาน |
| 16A, 16B, 16C บริเวณที่วางถังก๊าซเปล่า | |
| 17. โรงขึ้นสับสายก๊าซ | |
| 18. โรงรับ-จ่ายก๊าซทางรถยนต์ | |
| 19. อาคารขึ้นน้ำหนัก | |
| 19A, 19B บริเวณจุดตรวจบรรจุก๊าซ | |
| 20. อาคารซ่อมบำรุง | |



ภาพที่ 3 ผังคลังก๊าซล่าปาง