

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงานปูนซีเมนต์ไทย แก่งคอย

จุดมุ่งหมาย

กรณีศึกษานี้เกี่ยวกับการสาธิตระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อให้โรงงานเหล่านั้นหันมาสนใจมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม มีการบันทึกประสบการณ์ของโรงงานที่ได้รับ ISO 14001 เพื่อให้รู้ถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ (1) เหตุใดโรงงานจึงต้องการการรับรอง (2) โรงงานจะได้ประโยชน์อะไร (3) อุปสรรคในการผ่านการรับรองมีอะไรบ้าง (4) มีข้อเสนอให้เพิ่มสิ่งจูงใจจากภาครัฐอย่างไรบ้าง เพื่อให้มีผู้สนใจขอการรับรองมากขึ้น ข้อมูลเหล่านี้จะมีประโยชน์ต่อการส่งเสริมระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในภาคอุตสาหกรรมของไทย และประเทศอื่นในกลุ่มแม่น้ำโขง ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระบบที่ส่วนต่างๆ ในระบบทำงานขึ้นต่อกันและกัน และกรณีศึกษานี้จะชี้ให้เห็นถึงจุดวิกฤตที่เกิดขึ้นในการใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

หัวข้อที่อยู่ในแผนงานการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม

- ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- เงื่อนไขทั่วไปของ ISO 14001
- นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของ ISO 14001
- ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมของ ISO 14001
- แผนการจัดการสิ่งแวดล้อมของ ISO 14001
- การติดตามและวัดผลของ ISO 14001
- การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ประเด็น

ประเด็นสำคัญที่เสนอในกรณีศึกษานี้ คือ :

1. การที่ภาคอุตสาหกรรมจะได้ใช้เป็นโอกาสแสดงความเป็นองค์กรที่ดีและการมีข้อได้เปรียบในการแข่งขัน คือ เหตุผลสำคัญที่ทำให้ต้องการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001
2. สิ่งจูงใจที่รัฐบาลในประเทศกำลังพัฒนาอาจจะสร้างขึ้นเพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมสนใจมาตรฐาน ISO 14001

3. การใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการควบคุมขั้นตอน การผลิตเริ่มจากวัตถุดิบ การผลิต ผลผลิต จนถึงการจัดการของเสีย

4. การใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมช่วยบูรณาการการจัดการและการตัดสินใจขั้นปฏิบัติงานซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ให้เข้ามาอยู่รวมกันในกระบวนการจัดการธุรกิจ

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

เมื่อผ่านกรณีศึกษานี้เรียบร้อยแล้ว ผู้เข้าอบรมควรทำสิ่งต่อไปนี้ได้

- ประเมินนโยบายสิ่งแวดล้อมใน ISO 14001 ที่โรงงานปูนซีเมนต์แก่งคอย
- บอกถึงประเด็นสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อโรงงานปูนซีเมนต์และโรงโม่หิน
- กำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม เป้าหมาย และการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับขั้นตอนการผลิตที่สำคัญโรงงานปูนซีเมนต์และโรงโม่หินตามความเห็นชอบของท่านเอง พร้อมทั้งวิจารณ์วัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดโดยบริษัท
- วิเคราะห์และยกตัวอย่างเกี่ยวกับประสิทธิภาพของโครงสร้าง องค์กร บุคลากรที่มีตำแหน่งรับผิดชอบสำคัญในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยเน้นฝ่ายการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ประเมินว่าการทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีทรัพยากรสนับสนุนอย่างพอเพียงหรือไม่
- บอกถึงการฝึกอบรมที่ควรมี การสร้างจิตสำนึกและความสามารถของพนักงานที่ควรพัฒนา
- ระบุกลุ่มที่มีส่วนได้ส่วนเสียกรณีโรงงานปูนซีเมนต์แก่งคอยและโรงโม่หิน จัดคำถามสำหรับการสำรวจกลุ่มเหล่านี้
- ทบทวนและวิจารณ์ขั้นตอนการปฏิบัติงานตามปกติและแผนสำหรับเหตุฉุกเฉินของโรงงาน
- บอกถึงเหตุฉุกเฉินทางสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นได้ที่โรงงานปูนและโรงโม่หิน
- ประเมินการปฏิบัติตามกฎหมายข้อบังคับที่โรงงานปูนและโรงโม่หิน
- คิดแผนงานการติดตามผลกระทบต่ออากาศ น้ำ และขยะ ความถี่ในการเก็บตัวอย่าง สถานที่เก็บตัวอย่าง และตัวแปรที่ต้องวัด
- ระบุเครื่องมือตรวจวัดที่ต้องปรับตั้งเครื่องโดยสม่ำเสมอ
- ทำรายการที่โรงงานปูนซีเมนต์และโรงโม่หินไม่ปฏิบัติตามระเบียบโดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่และจากการสังเกต
- วิเคราะห์วิธีแก้ไขและป้องกันการไม่ปฏิบัติตามระเบียบและเสนอแนะแผนการแก้ไขป้องกันเพิ่มเติม
- ทำกำหนดเวลาตรวจสอบภายในให้ครอบคลุมจุดที่มีความสำคัญ
- ประเมินประสิทธิผลของการตรวจสอบของฝ่ายจัดการ

โครงการโดยสังเขป

บทนำและภูมิหลัง

ISO 14001 ซึ่งรวมระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วยนั้นได้เริ่มใช้เมื่อปี พ.ศ. 2539 และเป็นที่ยอมรับกว่า 130 ประเทศ ในประเทศไทยมีหลายสถาบันใช้มาตรฐานนี้ เช่น สถาบันมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งประเทศไทย เมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 ได้มีผู้ผ่านมาตรฐานนี้แล้วประมาณ 300 ราย

ภาครัฐ ภาคธุรกิจ และองค์กรพัฒนาเอกชนมีความเห็นตรงกันว่า ISO 14001 นี้เป็นความหวังที่จะช่วยให้โลกมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน มีการปรับปรุงการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องโดยเป็นการควบคุมและติดตามด้วยตนเอง ISO 14001 ยังเป็นเสมือนใบเบิกทางในการค้าระหว่างประเทศ เพราะบริษัทที่ได้รับมาตรฐานนี้ย่อมอ้างได้ว่าการจัดการที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมในการทำธุรกิจ

บริษัทปูนซีเมนต์ไทย มหาชนจำกัด เกิดขึ้นตามพระราชประสงค์ของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 ในปี พ.ศ. 2456 เพื่อให้มีปูนซีเมนต์ใช้อย่างพอเพียงในประเทศและเป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้มีค่าสูงสุด โรงงานที่แก่งคอยนี้เป็นแห่งที่ 4 ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทยและมีขนาดใหญ่ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เริ่มการผลิต ในปี พ.ศ. 2512 บนพื้นที่ 2,800 เอเคอร์ ที่จังหวัดสระบุรีเพราะมีแหล่งหินปูนและหินดินดานเหมาะสำหรับใช้ในการทำปูนซีเมนต์ ปัจจุบันมีกำลังการผลิตปีละ 7.3 ล้านตัน โรงงานมีระบบประกันคุณภาพ ISO 9002 และได้มาตรฐาน ISO 14001 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2542

นโยบายสิ่งแวดล้อมของปูนซีเมนต์ไทย

บริษัทปูนซีเมนต์ไทยมหาชนจำกัด ผลิตปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์โดยป้องกันภาวะมลพิษภายใต้นโยบายปรับปรุงสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

ปรัชญาของบริษัท คือ การพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในโรงงานให้ได้มาตรฐานสิ่งแวดล้อมตามที่รัฐบาลกำหนด การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นการควบคุมและลดภาวะมลพิษ เช่น มลพิษจากฝุ่น เสียง น้ำเสีย และขยะที่เกิดจากกระบวนการผลิต การขนส่ง วัสดุดิบ และผลิตภัณฑ์ ฯลฯ โดยมีวิธีการดังนี้

1. ควบคุมปริมาณฝุ่นในที่ทำงานและชุมชนโดยรอบให้อยู่ในมาตรฐานคุณภาพอากาศ
2. นำน้ำที่ใช้แล้วกลับมาใช้อีกและบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยทิ้ง
3. ปรับปรุงสิ่งแวดล้อมทางเสียงในที่ทำงาน
4. นำขยะกลับมาใช้
5. ควบคุมการใช้พลังงาน (เชื้อเพลิงและไฟฟ้า)
6. ทำตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด
7. ร่วมมือกับภาครัฐและองค์กรเอกชนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ปูนซีเมนต์ไทยได้จัดทำเอกสารนโยบายสิ่งแวดล้อมของบริษัท ซึ่งพนักงานทุกคนที่โรงงานแก่งคอยจะต้องปฏิบัติ นโยบายนี้เปิดเผยต่อสาธารณะ

ภาพรวมของการผลิตซีเมนต์ที่แก่งคอย

ที่ตั้งโรงงาน

โรงงานแก่งคอย ตั้งอยู่บนที่ราบเหนือระดับน้ำทะเล 26 เมตร ที่ตำบลบ้านป่า อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ห่างจากกรุงเทพฯ ไปทางตะวันออกเฉียงเหนือราว 127 กิโลเมตร ทางด้านเหนือและตะวันออกของโรงงานเป็นแหล่งหินปูนที่ใช้เป็นวัตถุดิบป้อนโรงงาน ทางด้านตะวันตก ห่างไป 2 กิโลเมตร เป็นแม่น้ำป่าสัก

การทำเหมืองวัตถุดิบ

ในการทำเหมืองเพื่อนำหินปูนและหินดินดานมาใช้ โรงงานได้ใช้เทคโนโลยีที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยรักษาต้นไม้ที่ล้อมรอบบริเวณให้อยู่ในสภาพเดิม อีกทั้งไม่ก่อให้เกิดการกระจายของฝุ่น นอกจากนี้ยังมีการถมที่ดินเพื่อปลูกต้นไม้ทดแทนเป็นระยะๆ

กระบวนการผลิต

หินปูนและหินดินดานที่ขนมาจากเหมืองใกล้โรงงานจะผ่านเข้าเครื่องย่อยหินให้มีขนาด 25 มิลลิเมตร และนำมาผสมกันในอัตราส่วน 3:1 วัตถุดิบที่บดละเอียดแล้วจะถูกลำเลียงไปเก็บในไซโล ระบบนี้ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้แสงอินฟราเรด วัตถุดิบที่มีขนาดใหญ่เกินไปจะถูกลำเลียงกลับไปบดละเอียดใหม่ทำให้วัตถุดิบในไซโลเป็นเนื้อเดียวกัน วัตถุดิบอื่นที่ใช้เป็นส่วนน้อยคือ ดิน และศิลาแลง

วัตถุดิบที่บดละเอียดแล้วจะถูกลำเลียงขึ้นไปบนหอคุ่นแล้วเข้าสู่หม้อเผาที่อุณหภูมิ 1,450 องศาเซลเซียส โดยใช้แก๊สและน้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง บางครั้งอาจใช้ถ่านหินลิกไนต์ด้วย ก้อนสีเทาเล็กๆ ที่ได้จากการเผา คือ ปูนเม็ด จะผ่านเข้าไปยังหม้อเย็นเพื่อให้ปูนเม็ดลดอุณหภูมิเหลือประมาณ 100 องศาเซลเซียส ลมที่ใช้เป่าให้ปูนเม็ดเย็นลงจะกลายเป็นลมร้อนสามารถนำกลับไปใช้ในการเผาได้อีก

ปูนเม็ดที่ได้จะนำมาผสมกับยิปซัมในอัตราส่วนร้อยละ 5 แล้วนำไปบดเป็นปูนซีเมนต์ผงเก็บไว้ในไซโล ในการบรรจุถุงเครื่องจักรสามารถบรรจุได้ 4,000 ถุง หรือ 200 ตันต่อชั่วโมง จากนั้นจึงลำเลียงลงในรถบรรทุกและรถไฟเพื่อส่งให้ลูกค้าในปริมาณมากหรือบรรจุถุงขนาด 50 กิโลกรัม

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และพัฒนาชุมชน

โรงงานแก่งคอยได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาพนักงานโดยถือเป็นส่วนหนึ่งของการควบคุมคุณภาพโดยรวม (Total Quality Commitment) ฝ่ายบริหารมีความเชื่อว่าการทำงานสามารถผลิตปูนซีเมนต์ที่มีคุณภาพได้นั้น ปัจจัยที่สำคัญคือบุคลากรที่มีคุณภาพ พนักงานจะได้รับการฝึกอบรมและดูแลด้านสุขภาพ เพื่อเพิ่มความรู้ความสามารถอย่างต่อเนื่อง รวมไปถึงกิจกรรม

เพื่อคุณภาพชีวิตของพนักงานและครอบครัวและยังสนับสนุนกิจกรรมด้านการควบคุมคุณภาพโดยรวม เช่น ด้านความปลอดภัย กลุ่มคุณภาพ กลุ่มจัดระเบียบและความสะอาดโรงงาน มีสถานพยาบาลพร้อมทั้งแพทย์และเวชภัณฑ์ และยังมีกิจกรรมกีฬาและสันทนาการต่าง ๆ สำหรับพนักงานและครอบครัว

กิจกรรมอื่นเพื่อยกระดับความเป็นอยู่และส่งเสริมคุณภาพชีวิตของพนักงานและครอบครัวได้แก่

- การจัดตั้งร้านสหกรณ์โดยพนักงานและครอบครัว
- ชมรมแม่บ้านพนักงานโรงงานแก่งคอย เพื่อเปิดโอกาสให้ครอบครัวของพนักงานเข้ามีส่วนร่วม เช่น ในโครงการฝึกวิชาชีพแม่บ้าน
- โครงการพืชผักปลอดสารพิษสำหรับพนักงานและครอบครัว
- โครงการฝึกกีฬา ทุนการศึกษา ค่ายewear และค่าคอมพิวเตอร์สำหรับบุตรพนักงาน

โรงงานปูนซีเมนต์แก่งคอยยึดมั่นในอุดมการณ์ “ถ่อมมั่นในความรับผิดชอบต่อสังคม” โดยมุ่งสร้างสรรค์กิจกรรมอันเป็นประโยชน์โดยเฉพาะการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นรอบโรงงานในหลาย ๆ ด้าน เช่น ทุนการศึกษาของเยาวชน ทุนอาหารกลางวัน อุปกรณ์การศึกษา อุปกรณ์กีฬา กิจกรรมเพื่อทำนุบำรุงศาสนา การพัฒนาอาชีพการเกษตร การสร้างสาธารณูปโภค และการสนับสนุนโครงการที่ยังประโยชน์ต่อชุมชน และยังจัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่จากโรงงานไปให้บริการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

การควบคุมภาวะมลพิษ

ฝุ่นควันในอากาศ

ฝุ่นควันจากเตาเผาจะผ่านเครื่องดักฝุ่นไฟฟ้าสถิตย์ (electrostatic precipitators :ESP) ซึ่งต้องใช้ในสภาพที่มีความชื้น จึงอาจมีปัญหาเมื่อนำมาใช้กับการเผาปูนที่อุณหภูมิสูงซึ่งทำให้ความชื้นระเหยไปหมด เครื่อง ESP จึงทำงานได้ไม่สมบูรณ์ จำเป็นต้องมีผู้ชำนาญการใช้เครื่องนี้คอยดูแลบำรุงรักษาเครื่องให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ นอกนั้นยังมีเครื่องกรองฝุ่นและเตาเผาที่เป็นชนิดที่มีระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในตัวเอง

น้ำทิ้ง

มีระบบดักน้ำมันที่อาจรั่วไหลจากเตาเผาแล้วมาผสมกับน้ำหล่อเย็นที่ปล่อยออกมา แต่เครื่องดักน้ำมันทำงานไม่ได้ผลเสมอไปทุกครั้ง

ชยะ

เศษชยะต่าง ๆ จะใช้วิธีจ้างขนออกไปจากโรงงาน

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อากาศ

การปนเปื้อนในอากาศเกิดจากซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และไนโตรเจนออกไซด์ ข้อมูลการติดตามผลกระทบแสดงว่าบริเวณเขา Pun ซึ่งอยู่ห่างจากโรงงานไปทางเหนือราว 2 กิโลเมตร มีระดับซัลเฟอร์ไดออกไซด์และไนโตรเจนออกไซด์สูงเกินมาตรฐาน แต่บริเวณนี้ไม่มีผู้อยู่อาศัย

ฝุ่นละอองในอากาศจะมากขึ้นถ้าเครื่องดักฝุ่นทำงานไม่สมบูรณ์ จากการตรวจสอบตัวแบบจำลองการกระจายของลม หมู่บ้านในตำบลท่าค้อ (Tha Khlo) น่าจะได้รับผลกระทบจากฝุ่นควันมากที่สุด

ภายในโรงงานมีฝุ่นเกินระดับมาตรฐานในบริเวณหม้ออบดวัตถุดิบและสายพานลำเลียง คนงานต้องสวมหน้ากากป้องกันฝุ่น

ยังมีฝุ่นละอองจากการเก็บ การขนถ่าย การย่อยลิกไนต์ และมีความเสี่ยงต่อการลุกลามไหม้ของลิกไนต์ที่กองอยู่

ความดังของเสียงที่เกิดขึ้นบางจุดในโรงงานและที่เหมืองหินอยู่ในระดับเกินกว่ามาตรฐาน คนงานในบริเวณที่มีเสียงดังต้องใช้เครื่องป้องกันหู บริษัทอ้างว่าชาวบ้านหมู่บ้านป่า (อยู่ทางทิศใต้ของเหมืองหินไปราว 2 กิโลเมตร) ไม่เคยร้องเรียนเรื่องแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหินหรือข่าวของเสียหายจากสะเก็ดหินที่ถูกระเบิดเลย ชาวบ้านในหมู่บ้านนี้เป็นพนักงานของโรงงานปูนซีเมนต์แก่งคอย

โรงงานมีแผนจะขยายกำลังการผลิตซึ่งจะต้องใช้วัตถุดิบจากการระเบิดหินเป็นสองเท่า (มากกว่าวันละ 12,000 ตัน) ซึ่งจะเพิ่มฝุ่นละอองและเสียงจากการระเบิดหิน การวิ่งของรถบรรทุก และการผลิตซีเมนต์ ความสวยงามตามธรรมชาติจะหมดไปเนื่องจากการระเบิดหิน หมู่บ้านในตำบลท่าค้อ ตำบลบ้านป่า และบ้านเตาปูน จะได้รับผลกระทบมากที่สุดจากการขยายการผลิต

น้ำทิ้ง

น้ำหล่อเย็นที่ปล่อยจากโรงงานอาจมีน้ำมัน ไขมัน วัตถุดิบและซีเมนต์ปนอยู่ น้ำทิ้งจากโรงอาหาร สำนักงาน บ้านพักพนักงาน อาจมีน้ำมันและไขมันปนอยู่เช่นกัน น้ำชะซีเมนต์หุ้มถังซีเมนต์ถ่านหิน อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนในน้ำใต้ดินและน้ำผิวดิน

การทิ้งขยะ

เศษวัสดุอาจตกหล่นระหว่างการขนถ่ายลิกไนต์หรือถ่านหิน ซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนในดินและในน้ำ ไม่ปรากฏว่ามีข้อมูลประเภทและปริมาณขยะที่เกิดจากกระบวนการผลิตหรือไม่ หรือเกิดจากการเก็บ การขนถ่าย และการกำจัดขยะ

การเยี่ยมชมสถานที่

การไปชมโรงงานปูนซีเมนต์แก่งคอยจะใช้เวลาสองวัน เพื่อสังเกตการวางแผน การดำเนินการและการรักษามาตรฐาน ISO 14001 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยไม่รวมถึงการตรวจสอบมาตรฐาน เพราะ ISO 14001 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไม่ได้รับการตรวจสอบสิ่งแวดล้อม การอภิปราย การทบทวนเอกสาร การประชุมกับฝ่ายบริหารและฝ่ายปฏิบัติการจะใช้เวลาช่วงเย็นวันแรกและหลังจากเดินทางกลับมาจากโรงงานแล้ว

ผู้เข้าอบรมจะแบ่งเป็นกลุ่มย่อยเพื่ออภิปรายและหาข้อมูลต่างๆ ดังในตารางต่อไปนี้

เรื่อง	จุดเน้น
- การทำเหมืองหินและฝุ่นละอองในอากาศที่เหมืองและจากโรงงาน - การขนส่งและการเตรียมวัสดุดิบ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์และเป้าหมาย การจัดการสิ่งแวดล้อม บทบาทรับผิดชอบของผู้บริหารและพนักงาน การฝึกอบรม ความตื่นตัว และความสามารถ การสื่อสารกับกลุ่มผู้สนใจที่เป็นบุคคลภายนอก การควบคุมการปฏิบัติการ การเตรียมรับเหตุฉุกเฉิน การติดตามและการวัดผลกระทบ มาตรการแก้ไขและป้องกัน
- หออุ้ม เตาเผาและการทำปูนเม็ด	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์และเป้าหมาย การจัดการสิ่งแวดล้อม โครงสร้างและความรับผิดชอบของผู้บริหารและพนักงาน การฝึกอบรม ความตื่นตัว และความสามารถ การควบคุมปฏิบัติการ การเตรียมพร้อมรับเหตุฉุกเฉิน การติดตามและการวัดผลกระทบ การฝ่าฝืนกฎระเบียบ การแก้ไขและป้องกัน

เรื่อง	จุดเน้น
- ผลิตภัณฑ์ต่างๆ การเก็บรักษา การบรรจุ การขนส่ง การเก็บเชื้อเพลิง	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์และเป้าหมาย การจัดการสิ่งแวดล้อม การฝึกอบรม ความตื่นตัว และความสามารถ การควบคุมปฏิบัติการ การติดตามและวัดผลกระทบ การแก้ไขและป้องกัน
- ฝ่ายสิ่งแวดล้อม การบริหารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม โครงสร้างองค์กรและความรับผิดชอบของทุกแผนก การฝึกอบรมและประเมินผล การสื่อสารภายในและภายนอก ขั้นตอนการควบคุม การควบคุมปฏิบัติการ การเตรียมรับเหตุฉุกเฉิน การติดตามและวัดผลกระทบสำหรับอากาศ น้ำทิ้ง และขยะ การติดตามการปฏิบัติตามกฎระเบียบ การฝ่าฝืนกฎระเบียบ – บทบาท ความรับผิดชอบ ขั้นตอนการบันทึกระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบภายในด้านสิ่งแวดล้อม การประเมินผลการจัดการ ค่าใช้จ่าย ประโยชน์ และแรงจูงใจของการใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

เมื่อเสร็จการเยี่ยมชมในพื้นที่แล้ว กลุ่มย่อยจะเสนอสิ่งที่พบโดยให้น้ำหนักถึงความเชื่อมโยงกับบทเรียนในหัวข้อทฤษฎีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และการใช้ ISO 140001

ความรู้ที่ได้รับ

บทเรียนจากกรณีศึกษาและเยี่ยมชมโครงการมีดังนี้

1. โรงงานที่สมัครใจใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 จะได้ประโยชน์จากการขายผลิตภัณฑ์ในประเทศและนอกประเทศ ชุมชนจะมองว่าเป็นธุรกิจที่ดี และไม่ต้องเสี่ยงกับการถูกปิดโรงงาน หรือการบังคับให้มีมาตรการลดผลกระทบ

2. ความสำเร็จในการใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมาจากการมีผู้บริหารที่ให้ความสำคัญสูงกับการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ถ้าผู้บริหารไม่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง การใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมก็อาจไม่เกิดประโยชน์ และไม่มีผลกระทบระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศในระยะยาว

3. การฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้ทักษะใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และมีสำนึกทางสิ่งแวดล้อมคือเงื่อนไขความสำเร็จที่สำคัญ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมจะได้ผลต่อเมื่อทุกคนเห็นความสำคัญว่างานที่เขาทำอยู่นั้นส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมได้ และมีความรู้ความชำนาญมากพอที่จะระวังไม่ให้เกิดผลกระทบนั้นขึ้น

4. การป้องกันดีกว่าการแก้ไข คือ ปรัชญาของการจัดการสิ่งแวดล้อม

เอกสารอ้างอิง

ADB. 1993. Cement Manufacturing Plants. Environmental Guidelines for Selected Industry and Power Development Projects. Asian Development Bank. pp. 87-96.

ISO 14001. 1996. Environmental Management Systems - Specification with Guidance for Use. International Organization for Standardization, Geneva.

SECOT. 2001. Environmental Quality Standards. Summarized from: Laws and Standards of Pollution Control in Thailand. Pollution Control Department, Ministry of Science, Technology and Environment.

World Bank. 1998. Cement Manufacturing. Pollution Prevention and Abatement Handbook: Towards Cleaner Production. In Collaboration with the United Nations Environment Programme and the United Nations Industrial Development Organization. pp. 275-278.

Assorted Appendices.