



คู่มือ

การพัฒนาสู่มาตรฐาน

สถานประกอบการอุตสาหกรรมแร่





คู่มือ

การพัฒนาสู่มาตรฐาน สถานประกอบการอุตสาหกรรมแร่

จัดทำโดย

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 1

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

กระทรวงอุตสาหกรรม

พฤษภาคม 2551



คำนำ

คู่มือการพัฒนาสู่มาตรฐานสถานประกอบการอุตสาหกรรมแร่ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ประกอบการใช้เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานในการพัฒนาระดับมาตรฐานองค์กร และการประกอบกิจการ ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานการประกอบการเหมืองแร่ โรงโม่ บด หรือย่อยหิน โรงแต่งแร่ และโลหกรรมของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

คู่มือฉบับนี้ เสนอแนวทางในการพัฒนามาตรฐานสถานประกอบการใน 4 ด้านหลักคือ ด้านคุณภาพการประกอบการ ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และด้านการประสานความร่วมมือกับภาครัฐและชุมชน

จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้ประกอบการจะได้นำแนวทางการพัฒนาการประกอบกิจการตามคู่มือนี้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ เพื่อดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถ ยกระดับมาตรฐานสถานประกอบการ ซึ่งจะช่วยสร้างภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรมแร่ให้ได้รับการยอมรับจากชุมชน และอยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างยั่งยืนต่อไป

(นายอนุสรณ์ นื่องผลมาก)

อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่



คำนำ

คู่มือการพัฒนาสู่มาตรฐานสถานประกอบการอุตสาหกรรมแร่ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ประกอบการใช้เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานในการพัฒนาระดับมาตรฐานองค์กร และการประกอบกิจการ ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานการประกอบการเหมืองแร่ โรงไม้ บด หรือย่อยหิน โรงแต่งแร่ และโลหกรรมของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

คู่มือฉบับนี้ เสนอแนวทางในการพัฒนามาตรฐานสถานประกอบการใน 4 ด้านหลักคือ ด้านคุณภาพการประกอบการ ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และด้านการประสานความร่วมมือกับภาครัฐและชุมชน

จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้ประกอบการจะได้นำแนวทางการพัฒนาการประกอบกิจการตามคู่มือนี้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ เพื่อดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถ ยกระดับมาตรฐานสถานประกอบการ ซึ่งจะช่วยสร้างภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรมแร่ให้ได้รับการยอมรับจากชุมชน และอยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างยั่งยืนต่อไป

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 1

พฤษภาคม 2551

สารบัญ

หน้า

คำนำ

บทนำ 1

บทที่ 1 ข้อกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการเหมืองแร่ 4

1 ข้อกำหนดมาตรฐานด้านคุณภาพการประกอบการ 5

1.1 การบริหารจัดการทั่วไป 5

1.2 การผลิตและประสิทธิภาพ 6

1.3 การปฏิบัติตามแผนการทำเหมือง 7

1.4 คุณภาพผลิตภัณฑ์และกิจกรรมคุณภาพ 8

1.4.1 ปริมาณสินค้าค้างสต็อกสำหรับส่งมอบ 8

1.4.2 การวิเคราะห์ ตรวจสอบ ควบคุมคุณภาพ และการรับรองสินค้า 8

1.4.3 กิจกรรมคุณภาพหรือระบบเพิ่มผลผลิต 8

2 ข้อกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย 9

2.1 การจัดการความปลอดภัย 9

2.1.1 นโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัย 9

2.1.2 การป้องกันอันตรายและประเมินความเสี่ยง 10

2.1.3 การฝึกอบรมและกิจกรรมด้านความปลอดภัย 10

2.1.4 เอกสารรายงานและข้อมูลด้านความปลอดภัย 11

2.1.5 ผู้รับผิดชอบด้านความปลอดภัย 11

2.1.6 รางวัลด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย 11

2.2 ความปลอดภัยในการทำเหมือง 11

2.2.1 วิธีการทำเหมือง 11

2.2.2 การใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมือง 15

2.2.3 ถนนภายในบ่อเหมืองหรือหน้างาน.....	17
2.2.4 ระบบการขนส่งลำเลียงประเภทอื่น.....	18
2.2.5 คันทำนบกักเก็บเศษเปลือกหินเศษหินและมูลดินทราย หรือกองมูลดินทราย.....	18
2.2.6 เครื่องจักรในการทำเหมืองและ/หรือเครื่องจักรแต่งแร่.....	19
2.3 ความปลอดภัยในการทำงานทั่วไป.....	19
2.3.1 อุปกรณ์ป้องกันภัย.....	19
2.3.2 สถานที่ปฏิบัติงานและเครื่องจักรอุปกรณ์.....	20
2.4 อาชีวอนามัย.....	21
2.4.1 สิ่งแวดล้อมสถานประกอบการ.....	21
2.4.2 สิ่งอำนวยความสะดวกสถานประกอบการ.....	22
2.4.3 อุปกรณ์และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น.....	23
2.4.4 การตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี.....	23
3 ข้อกำหนดมาตรฐานด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม.....	24
3.1 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม.....	24
3.1.1 นโยบายและแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม.....	24
3.1.2 กองทุนหรืองบประมาณด้านสิ่งแวดล้อม.....	24
3.1.3 ผู้รับผิดชอบโดยตรงด้านสิ่งแวดล้อม.....	24
3.1.4 มาตรการแก้ปัญหาฉุกเฉินด้านสิ่งแวดล้อม.....	24
3.1.5 รางวัลด้านสิ่งแวดล้อม.....	25
3.2 การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	25
3.2.1 สภาพภูมิทัศน์.....	25
3.2.2 เทคนิคการทำเหมืองเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	25
3.2.3 การใช้วัตถุระเบิดที่ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	26
3.2.4 การใช้น้ำในเหมือง ระบบบ่อดักตะกอน และระบบการระบายน้ำจากเหมือง.....	26
3.2.5 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม.....	27

3.2.6 การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ผ่านการทำเหมือง.....	28
3.2.7 มาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมอื่นๆ	28
3.2 การร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม	28
3.3.1 การร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมในรอบปี.....	28
3.3.2 การแก้ปัญหาที่ได้รับการร้องเรียน.....	28
4 ข้อกำหนดมาตรฐานด้านการประสานความร่วมมือ	28
4.1 ผู้ประกอบการ-ภาครัฐ	29
4.1.1 การให้ความร่วมมือที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายและระเบียบ	29
4.1.2 การให้ความร่วมมือทางด้านวิชาการ	29
4.2 การให้ความร่วมมือกับชุมชน	29
4.2.1 การสร้างมวลชนสัมพันธ์	29
4.2.2 การจ้างแรงงานท้องถิ่น.....	29
4.2.3 การให้ความช่วยเหลือชุมชน	29
4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ประกอบการ	29
4.3.1 การรวมกลุ่มผู้ประกอบการ	29
บทที่ 2 ข้อกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการโรงโม่ บด และย่อยหิน.....	30
1 ข้อกำหนดมาตรฐานด้านคุณภาพการประกอบการ.....	30
1.1 การบริหารจัดการทั่วไปของสถานประกอบการ	30
1.2 การผลิตและประสิทธิภาพ	30
1.3 การเตรียมวัตถุดิบและเครื่องจักร.....	31
1.4 คุณภาพผลิตภัณฑ์และกิจกรรมคุณภาพ	33
2 ข้อกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย.....	33
2.1 การจัดการความปลอดภัย.....	33
2.2 ความปลอดภัยของระบบโรงโม่ บด และย่อยหิน.....	33
2.2.1 ระบบจราจรและสภาพถนน	33

2.2.2 เครื่องจักรในการขนส่งลำเลียงและผู้ปฏิบัติงาน.....	34
2.2.3 เครื่องจักรในโรงโม่หิน	34
2.2.4 กองสตั๊กหินโม่และ/หรือยังเก็บ	34
2.3 ความปลอดภัยในการทำงานทั่วไป	34
2.4 อาชีวอนามัย.....	34
3 ข้อกำหนดมาตรฐานด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม	35
3.1 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม.....	35
3.2 การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	35
3.2.1 สภาพภูมิทัศน์.....	35
3.2.2 ระบบกำจัดฝุ่น	36
3.2.3 พื้นที่บริเวณโรงโม่หิน.....	37
3.2.4 การขนส่งออกจากโรงโม่	38
3.2.5 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม.....	39
3.2.6 มาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมอื่นๆ	40
3.3 การร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม	40
4 ข้อกำหนดมาตรฐานด้านการประสานความร่วมมือ	40
บทที่ 3 ข้อกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการโรงเต่งแร่.....	41
1 ข้อกำหนดมาตรฐานด้านคุณภาพการประกอบการ.....	41
1.1 การบริหารจัดการทั่วไป	41
1.2 การวางแผน	41
1.3 การดำเนินการ	42
1.4 การปฏิบัติตามแผนผังและกรรมวิธีเต่งแร่.....	42
1.5 การประเมินประสิทธิภาพ	43
1.6 การเพิ่มมูลค่าแร่	43

2	ข้อกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย.....	43
2.1	นโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัย.....	43
2.2	การจัดการความปลอดภัย.....	43
2.3	ความปลอดภัยของโรงเต่งแร่.....	43
2.4	ความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์.....	44
2.5	การป้องกันภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล.....	44
2.6	อาชีวอนามัย.....	44
3	ข้อกำหนดมาตรฐานด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม.....	44
3.1	นโยบายและแผนงานสิ่งแวดล้อมโรงเต่งแร่.....	44
3.2	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	45
3.3	การป้องกันอันตราย/สารมีพิษ.....	45
3.4	การปล่อยสิ่งที่เหลือจากระบวนการผลิตออกจากโรงเต่งแร่.....	45
3.5	การจัดงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อม.....	45
3.6	การร้องเรียนผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม.....	45
4	ข้อกำหนดมาตรฐานด้านการประสานความร่วมมือ.....	46
4.1	ผู้ประกอบการกับภาครัฐ.....	46
4.2	ผู้ประกอบการกับชุมชน.....	46
4.3	ผู้ประกอบการกับผู้ประกอบการรายอื่น.....	46
บทที่ 4	ข้อกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการโลหกรรม.....	47
1	ข้อกำหนดมาตรฐานด้านคุณภาพการประกอบการ.....	47
1.1	การบริหารจัดการ.....	47
1.2	กระบวนการประกอบโลหกรรม.....	48
1.3	ผลการประกอบการ.....	48
2	ข้อกำหนดมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย.....	49
2.1	การป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม.....	49

2.2 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย.....	49
2.3 ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	50
3 ข้อกำหนดมาตรฐานด้านการวิจัยและพัฒนา.....	50
3.1 งบประมาณเพื่อการวิจัยและพัฒนา.....	50
3.2 การวิจัยและพัฒนา	50
4 ข้อกำหนดมาตรฐานด้านการวิจัยและพัฒนา.....	50
4.1 ความร่วมมือในการปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ และข้อกำหนด	50
4.2 ความร่วมมือด้านการพัฒนาอุตสาหกรรม	51
4.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์.....	51
บรรณานุกรม.....	52
ภาคผนวก ลิขธิประโยชน์สถานประกอบการชั้นดี.....	53
ประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ลิขธิประโยชน์	
สถานประกอบการชั้นดี	54
ประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ลิขธิประโยชน์	
สถานประกอบการชั้นดี (เพิ่มเติม)	57
คณะผู้จัดทำ.....	58



บทนำ

การประกอบการอุตสาหกรรมเริ่มมีความจำเป็นต้องพัฒนา ปรับปรุงให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน โดยผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ต้องให้ความสนใจในเรื่องการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ การใช้หลักวิชาการและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เพื่อแก้ไขปัญหาการประกอบการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการประกอบการ และการรักษาสัมพันธ์ที่ดีต่อชุมชน เพื่อให้กิจการอุตสาหกรรมเหมืองแร่สามารถประกอบการได้อย่างยั่งยืน เป็นที่ยอมรับของสังคม

จากวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จึงได้ปรับเปลี่ยนนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานให้มีความชัดเจนและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันยิ่งขึ้น และเริ่มดำเนินโครงการตามประเด็นยุทธศาสตร์การเพิ่มประสิทธิภาพการประกอบการอย่างมีคุณภาพกับสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยการเสริมสร้างมาตรฐานการประกอบการของอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานตั้งแต่ปีงบประมาณ 2547 เป็นต้นมา โดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้กำหนดเป็นเป้าหมายเพื่อส่งเสริมและผลักดันให้สถานประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานยกระดับการประกอบการให้อยู่ในมาตรฐานที่สังคมยอมรับ การดำเนินการโครงการดังกล่าวได้จัดวางและกำหนดขั้นตอนการดำเนินการออกเป็น 4 ส่วน คือ

- การกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการ
- การตรวจประเมินสถานประกอบการและการจัดลำดับ
- การพัฒนาและยกระดับสถานประกอบการเข้าสู่มาตรฐาน
- การให้รางวัลและสิทธิประโยชน์แก่สถานประกอบการชั้นดี

การกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการ

มาตรฐานสถานประกอบการจำแนกเป็น 5 ประเภทตามกลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ สถานประกอบการเหมืองแร่ โรงแต่งแร่ โลหกรรม โรงโม่ บด และย่อยหิน และโรงงานผลิตเกลือสินเธาว์ โดยรายละเอียดมาตรฐานทุกประเภทจะครอบคลุมใน 4 ด้านหลักของการประกอบการ ได้แก่

- ด้านคุณภาพการบริหารจัดการ
- ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
- ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม
- ด้านการประสานความร่วมมือกับภาครัฐและชุมชน

การตรวจประเมินสถานประกอบการและการจัดลำดับ

การตรวจประเมินสถานประกอบการตามข้อกำหนดมาตรฐาน เพื่อนำผลที่ได้มาจัดลำดับสถานประกอบการ โดยมีวัตถุประสงค์ในการแบ่งสถานประกอบการออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

- สถานประกอบการชั้นดีมาก
- สถานประกอบการชั้นดี
- สถานประกอบการชั้นปานกลาง
- สถานประกอบการชั้นที่ต้องปรับปรุงแก้ไข

การพัฒนาและยกระดับสถานประกอบการเข้าสู่มาตรฐาน

เพื่อให้สถานประกอบการเมืองแร่พัฒนาและยกระดับเข้าสู่มาตรฐานของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ตามเป้าหมายในปีงบประมาณ 2551 มีแนวทางการดำเนินงาน 2 แนวทาง ได้แก่

- การกำกับดูแลให้สถานประกอบการดำเนินการอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบปฏิบัติ และมาตรการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- การส่งเสริมและพัฒนาทั้งด้านวิชาการ และการสร้างค่านิยมและจิตสำนึกที่ดีต่อผู้ประกอบการ

การให้รางวัลและสิทธิประโยชน์แก่สถานประกอบการชั้นดี

การเชิดชูเกียรติและการให้สิทธิประโยชน์ของสถานประกอบการชั้นดี ได้แก่ การมอบรางวัลสถานประกอบการชั้นดี และกำหนดสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ สำหรับการประกอบการ เพื่อสร้างแรงจูงใจและค่านิยมในการพัฒนาสถานประกอบการให้อยู่ในมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับของสังคม รวมถึงยกย่องสถานประกอบการชั้นดีให้เป็นตัวอย่างที่ดีแก่สถานประกอบการอื่น

ความมุ่งมั่นสู่มาตรฐานและภาพลักษณ์ที่ดี

จากข้อมูลการสำรวจประเมินสถานประกอบการกิจการเหมืองแร่ในปีที่ผ่านมา พบว่าสถานประกอบการส่วนใหญ่มีคุณภาพการประกอบการโดยรวมต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ควรจะเป็นเมื่อเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมอื่นและระเบียบข้อบังคับทั่วไปของทางราชการที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและด้านสิ่งแวดล้อม สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 1 ในฐานะหน่วยงานที่กำกับดูแลและให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิควิชาการแก่ผู้ประกอบการด้านนี้ จึงได้จัดทำเอกสารฉบับนี้ขึ้นเพื่อให้ผู้ประกอบการได้รับทราบข้อกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการเหมืองแร่ที่จัดทำโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ตามโครงการสร้างมาตรฐานการประกอบการและกำกับดูแลทางด้านวิศวกรรม ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม พร้อมกับได้นำเสนอแนวทางในการพัฒนามาตรฐานสถานประกอบการซึ่งจะช่วยยกระดับการประกอบกิจการใน 4 ด้านหลัก คือ ด้านคุณภาพการประกอบการ ด้านความปลอดภัย

และอาชีวอนามัย ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และด้านการประสานความร่วมมือกับภาครัฐและชุมชน

รายละเอียดในกลุ่มนี้ครอบคลุมข้อกำหนดมาตรฐานในด้านต่าง ๆ โดยนำเสนอเป็นแนวปฏิบัติทั่วไปและเป็นตัวอย่างเอกสารข้อมูลและขั้นตอนการดำเนินการในขั้นต้น เพื่อให้สถานประกอบการส่วนใหญ่สามารถนำไปปรับปรุงหรือประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระดับมาตรฐานองค์กรและการประกอบกิจการได้ด้วยตนเอง ดังนั้นการนำไปปฏิบัติจริงจะต้องเพิ่มเติมหรือปรับรายละเอียดบางส่วนให้สอดคล้องเหมาะสมกับสภาพของแต่ละองค์กร

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 1 มุ่งหวังว่าผู้ประกอบการจะได้นำแนวทางการพัฒนาการประกอบกิจการตามเอกสารฉบับนี้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ สามารถยกระดับมาตรฐานสถานประกอบการ ซึ่งความพยายามและความตั้งใจดำเนินการของผู้ประกอบการจะช่วยสร้างภาพลักษณ์ของการประกอบกิจการด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่ให้ได้รับการยอมรับจากชุมชนมากขึ้น และส่งผลให้การประกอบกิจการดำเนินไปอย่างราบรื่นอยู่ร่วมกับสังคมส่วนรวมได้อย่างยั่งยืนต่อไป



บทที่ 1

ข้อกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการเหมืองแร่

มาตรฐานสถานประกอบการเหมืองแร่เป็นกลยุทธ์ใหม่ในการผลักดันและยกระดับสถานประกอบการ เพื่อให้มีการจัดลำดับสถานประกอบการและกำหนดแนวทางการส่งเสริม และสามารถยกระดับสถานประกอบการ ซึ่งจะส่งผลให้การประกอบการเหมืองแร่ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัย และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำในระดับที่สังคมยอมรับ อุตสาหกรรมเหมืองแร่จะมีความเข้มแข็งและมีภาพลักษณ์ที่ดี เป็นที่ยอมรับของสังคม สามารถเป็นกลไกหลักส่วนหนึ่งในการผลักดันและส่งเสริมการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ได้อย่างสมดุลและยั่งยืน เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศต่อไป

ข้อกำหนดมาตรฐานและแบบประเมินสถานประกอบการ

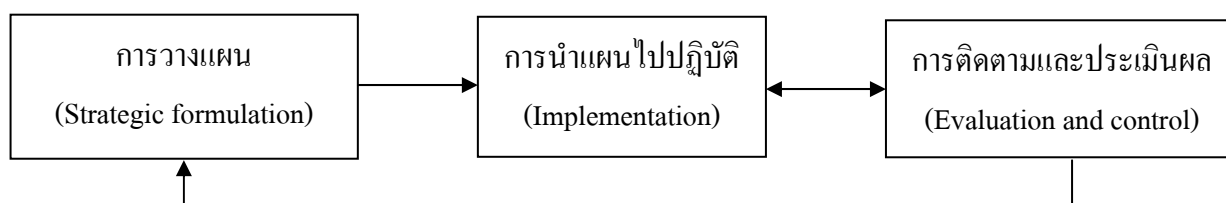
โครงสร้างของข้อกำหนดมาตรฐานและแบบประเมินสถานประกอบการ เป็นไปตามกรอบความต้องการของกรมฯ ซึ่งมี 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

- 1) **คุณภาพการประกอบการ** ประกอบด้วยการจัดการองค์กร การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การตลาด การจัดเก็บและสื่อสารข้อมูล การวางแผนผลิต ประสิทธิภาพการผลิต การปฏิบัติตามแผนผังโครงการ และกิจกรรมคุณภาพ
- 2) **ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย** ประกอบด้วยนโยบายและการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน มาตรการป้องกันอาชีวอนามัยและสวัสดิการ
- 3) **การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม** ประกอบด้วยนโยบายและแผนด้านจัดการสิ่งแวดล้อม การดำเนินการตามมาตรการป้องกันผลกระทบ การติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม การจัดงบประมาณ การร้องเรียน
- 4) **การประสานและให้ความร่วมมือกับภาครัฐ ชุมชน และผู้ประกอบการ** ประกอบด้วยการประสานและให้ความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการกับรัฐ ผู้ประกอบการกับชุมชน และระหว่างผู้ประกอบการด้วยกัน

1. ข้อกำหนดมาตรฐานด้านคุณภาพการประกอบการ

1.1 การบริหารจัดการทั่วไป

หลักการบริหารจัดการโดยทั่วไป สามารถแยกได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ ประกอบด้วย การวางแผน (Strategic formulation) การนำแผนไปปฏิบัติ (Implementation) และการติดตามและประเมินผล (Evaluation and control) ดังแสดงในแผนผัง



แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของการบริหารจัดการทั่วไป

การบริหารจัดการทั่วไป

มีเป้าหมาย แผนการดำเนินการ และการใช้งบประมาณ	- กำหนดเป้าหมาย นโยบาย หรือขั้นตอนการดำเนินการทั่วไปโดยผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานรับทราบเป็นอย่างดี - กำหนดผู้รับผิดชอบการใช้งบประมาณในการดำเนินการทั่วไป - มีหลักฐานแสดงถึงการดำเนินการในรูปเอกสารหรือการสอบถาม
มีโครงสร้างองค์กร และแผนงาน ด้านบุคคล	- มีเอกสารแสดงแผนผังโครงสร้างการบริหารงานองค์กรหรือแผนผังแสดงชื่อผู้รับผิดชอบในงานด้านต่าง ๆ - มีระเบียบปฏิบัติหรือขั้นตอนการสรรหาและพัฒนาบุคลากร - มีเอกสารแสดงถึงการดำเนินการด้านการพัฒนาบุคลากร
มีระบบสารสนเทศ	- จัดเก็บข้อมูลการดำเนินการในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย การผลิต บุคลากร การเงินหรือบัญชี และการตลาดหรือลูกค้า - มีระบบการสื่อสาร ส่งงานภายในองค์กรที่นอกเหนือจากการส่งด้วยวาจา - มีหลักฐานแสดงถึงการดำเนินการ
มีการประเมินผล	- ประเมินผลการดำเนินงานในภาพรวม - ประเมินผลการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย การผลิต บุคลากร การเงินหรือบัญชี และการตลาดหรือลูกค้า

	● มีหลักฐานแสดงถึงมีการประเมินผลการดำเนินการในรูปแบบเอกสาร
--	--

1.2 การผลิตและประสิทธิภาพ

แผนการผลิต และแผนการทำเหมือง	● แผนระยะสั้น (รายวัน / รายสัปดาห์ / รายเดือน) ● แผนระยะกลาง (ราย 3 เดือน / ราย 6 เดือน / รายปี) ● แผนระยะยาว (มากกว่า 1 ปี / ตลอดอายุเหมือง)
การประเมินผลการดำเนินงานตาม แผนการทำเหมือง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	● มีรายงานหรือเอกสารแสดงการประเมินผลการดำเนินงานด้านการทำเหมือง ● มีรายงานหรือเอกสารประเมินผลการดำเนินงานจากทุกแผนกที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำเหมือง เช่น แผนกซ่อมบำรุง แผนกจัดทำแผนการทำเหมือง แผนกระเบิด เป็นต้น
การปรับปรุงแผนการผลิต ในระยะยาว อย่างน้อยทุก 3 ปี	● มีรายงานหรือเอกสารแสดงการปรับปรุงแผนการทำเหมือง โดยได้จากการนำผลการประเมินผลการดำเนินงานในแต่ละปีมาใช้ ● มีรายงานหรือเอกสารแสดงการปรับปรุงแผนการดำเนินงานของแผนกที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำเหมือง เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการทำเหมืองที่ปรับปรุงใหม่
ประสิทธิภาพการผลิตแร่ชนิดหลัก ตามแผน	● มีการผลิตแร่ที่มีประสิทธิภาพไม่ควรต่ำกว่าร้อยละ 80 จากแผนการผลิตที่ได้วางไว้ ซึ่งต้องมีการกำหนดเป้าหมายการผลิต และข้อมูลของการผลิตได้จริงในรอบระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง อย่างน้อยในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา
แผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลหลัก ล่วงหน้า	● มีการปฏิบัติงานตามแผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลหลักไม่ควรต่ำกว่าร้อยละ 70 จากแผนที่ได้วางไว้
ประสิทธิภาพการซ่อมและใช้งาน เครื่องจักรกลหลักในเหมือง	● มีชั่วโมงการทำงานไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 เมื่อเปรียบเทียบกับชั่วโมงการทำงานที่วางไว้ โดยประเมินจากเครื่องจักรกลหลักในการขุดขนและลำเลียงหินและดินในภาพรวม (ไม่รวมโรงแต่งแร่)
การวิจัยและพัฒนา	● มีนโยบายส่งเสริมกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการประหยัดพลังงาน การลดค่าใช้จ่ายการผลิตหรือปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อให้การใช้ทรัพยากรอย่าง

	มีประสิทธิภาพ เป็นต้น โดยมีกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
--	--

1.3 การปฏิบัติตามแผนการทำเหมือง

สถานประกอบการต้องปฏิบัติตามแผนการทำเหมืองระยะยาว ในด้านต่าง ๆ ตามที่ได้กำหนดไว้ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน เครื่องจักรมีขนาด จำนวน และสภาพเหมาะสมกับปริมาณการผลิต ภายใต้การดูแลของวิศวกรเหมืองแร่อย่างใกล้ชิด

การใช้พื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของเหมืองอย่างเหมาะสมกับปริมาณการผลิต (Mine Layout)	● ปฏิบัติตามแผนการทำเหมืองด้านการใช้พื้นที่ส่วนต่าง ๆ ในเหมืองอย่างถูกต้อง เช่น ○ พื้นที่ผลิตแร่ ○ พื้นที่เก็บกองแร่ ○ พื้นที่เก็บกองเศษดิน เศษหิน ○ บ่อคัดตะกอน ○ อาคารเก็บวัสดุระเบิด ○ คุรระบายน้ำ ○ เส้นทางลำเลียงขนส่ง ○ พื้นที่สิ่งปลูกสร้างอาคาร สำนักงาน ○ พื้นที่ใช้ประโยชน์อื่น ๆ
วิธีการและขั้นตอนการทำเหมือง	● รูปแบบ วิธีการ และขั้นตอนการทำเหมืองเป็นไปตามที่ระบุไว้ในแผนการทำเหมือง ● การขุดเปิดหน้าดินล่งหน้ามีสภาพหน้าเหมืองสอดคล้องสัมพันธ์กับเป้าหมายการผลิตแร่ ● การเดินหน้าเหมืองถูกต้องตามหลักวิศวกรรม
การเลือกใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ	● เลือกใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ทำเหมือง เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแผนการทำเหมือง มีขนาด จำนวน และสภาพเหมาะสมกับเป้าหมายปริมาณการผลิต
การขุดตักแร่และการขนส่งลำเลียงแร่	● วิธีการขุดตักแร่ และการขนส่งลำเลียงแร่เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแผนการทำเหมือง มีการขุดตักและขนส่งเหมาะสมกับปริมาณการผลิต
การเก็บกองแร่ เปลือกดิน และเศษมูลทราย	● การเก็บกองแร่ เปลือกดิน และเศษมูลทรายเป็นไปตามที่ระบุไว้ในแผนการทำเหมือง ● มีการเก็บกองเหมาะสมกับปริมาณการผลิต
การใช้น้ำในเหมืองบ่อคัดตะกอน	● การใช้น้ำในเหมือง บ่อคัดตะกอน และการระบายน้ำเป็นไป

และการระบายน้ำ	ตามที่ระบุไว้ในแผนการทำเหมือง มีขนาด จำนวน และสภาพเหมาะสมกับปริมาณการผลิต
การแต่งแร่	การแต่งแร่เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแผนการทำเหมืองทั้งกระบวนการและวิธีการที่ใช้ เครื่องจักรและอุปกรณ์มีขนาด จำนวน และสภาพเหมาะสมกับปริมาณการผลิต

1.4 คุณภาพผลิตภัณฑ์และกิจกรรมคุณภาพ

สถานประกอบการมีการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ และสามารถส่งมอบตรงเวลา

1.4.1 ปริมาณสินค้าสต็อกสำหรับส่งมอบ

- สถานประกอบการมีสินค้าสต็อกซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดหลักที่สามารถส่งมอบให้ลูกค้าได้อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 1 เดือน ในกรณีที่หยุดทำการผลิต
- มีระบบจัดเก็บข้อมูลสต็อกที่ตรวจสอบได้
- มีวิธีการกองหรือเก็บสต็อกที่เหมาะสม
- มีระบบจัดเก็บสต็อกรับไว้ในทุกข้อที่กล่าวมา

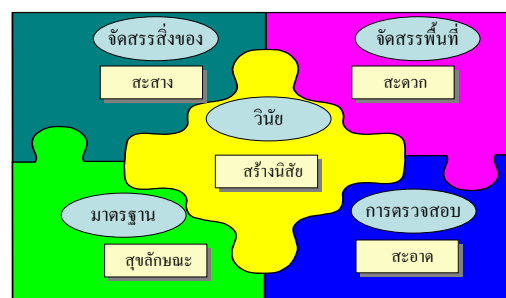
1.4.2 การวิเคราะห์ ตรวจสอบ ควบคุมคุณภาพ และการรับรองสินค้า

สถานประกอบการมีการวิเคราะห์ ตรวจสอบ ควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิต หรือมีการรับรองหรือมีใบรับประกันคุณภาพสินค้า สถานประกอบการอาจจะมีหน่วยงานวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์เองในกรณีที่ต้องมีการวิเคราะห์ในปริมาณมากและสม่ำเสมอ เพื่อควบคุมคุณภาพในการผลิตให้ได้ตรงตามความต้องการของลูกค้า ในกรณีที่ใช้หน่วยงานภายนอกทำการวิเคราะห์ ควรจะใช้สถาบันที่มีมาตรฐาน

1.4.3 กิจกรรมคุณภาพหรือระบบเพิ่มผลผลิต

- สถานประกอบการมีหน่วยงานภายในที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ
- มีแผนกิจกรรมการดำเนินการทางด้านคุณภาพ เช่น 5 ส เป็นต้น
- มีการดำเนินการตามแผนกิจกรรมคุณภาพ
- มีการประเมินงานของกิจกรรมคุณภาพ

5 ส กับงานเหมืองแร่



2. ข้อกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

การดำเนินการให้สภาพการทำงานของคนงานและพนักงานในสถานประกอบการมีความปลอดภัย และสุขอนามัยที่ดีเป็นสิ่งที่สำคัญที่ไม่ควรมองข้าม เพราะการทำงานที่ปลอดภัย นอกจากจะเป็นการป้องกัน อุบัติเหตุในตัวแล้ว ความปลอดภัยยังทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ต้นทุนการผลิตลดลง สงวนทรัพยากรมนุษย์ และทำให้ขวัญกำลังใจในการทำงานเพิ่มขึ้น



ดังนั้น จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อควบคุมและส่งเสริมให้สถานประกอบการมีการทำงานอย่างมีระบบและปลอดภัย มาตรฐานความปลอดภัยและอาชีวอนามัยที่สถานประกอบการต้องมีและปฏิบัติครอบคลุมหัวข้อด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.1 การจัดการด้านความปลอดภัย

การจัดการด้านความปลอดภัยประกอบด้วยการจัดการในทุกด้าน ตั้งแต่การจัดการด้านนโยบาย และแผนงาน ด้านการปฏิบัติงาน บุคลากร และข้อมูลเอกสาร

ในกรณีที่สถานประกอบการได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจากสถาบันในระดับชาติหรือสากล จะถือว่าสถานประกอบการนั้น ๆ มีมาตรฐานในหัวข้อนี้ อย่างไรก็ตามหากไม่มีการรับรอง หรืออยู่ระหว่างการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัย ก็ยังมีความจำเป็นที่จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดมาตรฐานต่อไปนี้

2.1.1 นโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัย

สถานประกอบการมีการกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย โดยผู้บริหารสูงสุดของสถานประกอบการจัดทำเป็นเอกสารนโยบาย เพื่อแสดงเจตจำนงในการจัดการความปลอดภัย และเผยแพร่ให้ลูกจ้างทราบและเข้าใจในจุดมุ่งหมายของนโยบาย

สถานประกอบการมีแผนการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีความสอดคล้องกับนโยบายดังกล่าว โดยแผนงานประกอบด้วย การกำหนดความรับผิดชอบของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง การปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมาย การฝึกอบรม การควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแต่ละกิจกรรม ให้มีความปลอดภัย และการติดตามตรวจสอบและวัดผลการปฏิบัติ

2.1.2 การป้องกันอันตรายและประเมินความเสี่ยง

สถานประกอบการต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดตามกฎหมาย และข้อกำหนดอื่น ๆ ในการป้องกันอันตราย เช่น พระราชบัญญัติ กฎกระทรวง เทศบัญญัติ เป็นต้น

สถานประกอบการจัดทำและปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานในการบ่งชี้อันตราย การประมาณระดับความเสี่ยงทุกกิจกรรมและสภาพแวดล้อมในการทำงานของลูกจ้างและผู้เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดเป็นมาตรการควบคุมความเสี่ยงหรือการควบคุมการปฏิบัติ



สถานประกอบการควรกำหนดวิธีปฏิบัติงานของพนักงานในแต่ละกิจกรรม รวมถึงการใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร อย่างปลอดภัย

สถานประกอบการ ควรจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสมและเป็นไปตามข้อกำหนดกฎหมาย มีการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การเก็บรักษา และการส่งมอบ

สถานประกอบการควรมีการเตือนอันตรายในพื้นที่เสี่ยง

ในกรณีที่มีการบ่งชี้ถึงการเกิดภาวะฉุกเฉิน สถานประกอบการควรจัดทำแผนฉุกเฉิน มีการฝึกซ้อม ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ ทบทวนและปรับปรุงแผน



2.1.3 การฝึกอบรมและกิจกรรมด้านความปลอดภัย

สถานประกอบการมีการฝึกอบรมความปลอดภัยสำหรับพนักงานในทุกระดับภายในองค์กรให้มีความรู้ความสามารถ สร้างจิตสำนึกเพื่อให้เกิดความตระหนักถึงอันตรายและความเสี่ยงในกิจกรรมที่ต้องรับผิดชอบ วิธีปฏิบัติในการควบคุมความเสี่ยง และมีการประเมินความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานในกิจกรรมที่มีความเสี่ยง พร้อมทั้งมีการตรวจสอบติดตามผล และรวมทั้งการทำกิจกรรมและบอร์ดเกี่ยวกับการส่งเสริมความปลอดภัย

2.1.4 เอกสารรายงานและข้อมูลด้านความปลอดภัย

สถานประกอบการควรมีระบบจัดการสำหรับรวบรวมเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ประกอบด้วย เอกสารด้านนโยบายและแผนงาน กฎระเบียบ คู่มือเครื่องจักรกล คู่มือการปฏิบัติงาน การบันทึกและรายงานอุบัติเหตุ เอกสารฝึกอบรม และงบประมาณ โดยมีข้อมูลเอกสารเหมาะสมพอเพียงสำหรับการดำเนินกิจกรรมด้านความปลอดภัย

2.1.5 ผู้รับผิดชอบด้านความปลอดภัย

ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม ปี พ.ศ. 2538 กำหนดให้นายจ้างที่ประกอบกิจการเหมืองแร่ เหมืองหิน กิจการปิโตรเลียม หรือปิโตรเคมี จัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับพื้นฐาน ระดับวิชาชีพ ระดับหัวหน้างาน ระดับบริหาร และนายจ้าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนพนักงานในสถานประกอบการนั้น ๆ

สถานประกอบการปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ทางราชการกำหนดในการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบด้านความปลอดภัย โดยมีผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้กำหนดนโยบายและดูแลระบบการจัดการด้านความปลอดภัย ทั้งหมด และแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและ/หรือคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของสถานประกอบการ

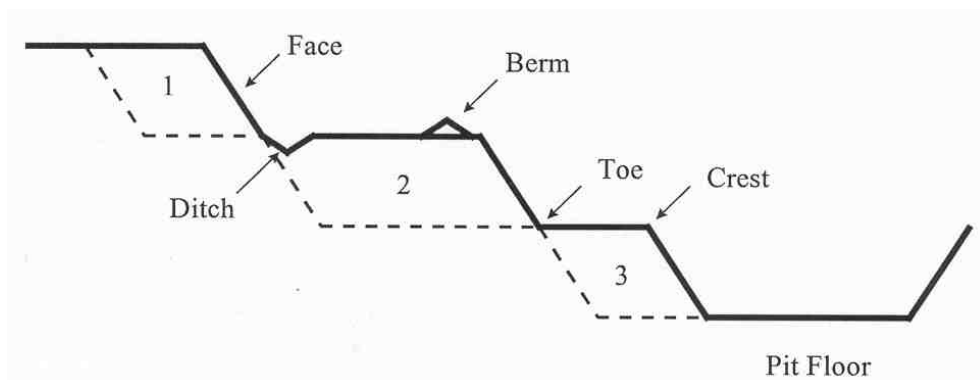
2.1.6 รางวัลด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

สถานประกอบการที่เคยได้รับรางวัลด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจากสถาบันระดับชาติ หรือหน่วยงานสากล ไม่เกินระยะเวลา 2 ปี จะถือว่าเป็นสถานประกอบการที่มีมาตรฐานด้านความปลอดภัย และสมควรให้ได้รับการประเมินคะแนนเพิ่มเติมจากคะแนนพื้นฐาน

2.2 ความปลอดภัยในการทำเหมือง

2.2.1 วิธีการทำเหมือง (ให้ดำเนินการข้อ (ก) หรือ (ข) หรือ (ค) เพียงข้อเดียว)

(ก) กรณีทำเหมืองแบบหลายชั้นบันได



องค์ประกอบของชั้นบันได (Bench)

1) ความสูงของชั้นบันได (Bench Height)

สถานประกอบการออกแบบและใช้ความสูงของชั้นบันไดเหมาะสมกับขนาดของเครื่องจักรที่ใช้ ซึ่งสะท้อนไปถึงปริมาณการผลิตและขนาดของเหมือง โดยทั่วไปจะต้องออกแบบให้มีความสูงที่เหมาะสมกับความยาวก้านเจาะ และ/หรือมีความสูงไม่เกิน $\frac{2}{3}$ ของระยะเอื้อมสูงสุดของรถดัก หรือไม่เกิน 90% ของระยะขุดสูงสุด ความสูงของชั้นบันไดที่เหมาะสมสำหรับเหมืองขนาดเล็ก คือ 4-8 เมตร ขนาดกลาง 9-14 เมตร และขนาดใหญ่ตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป

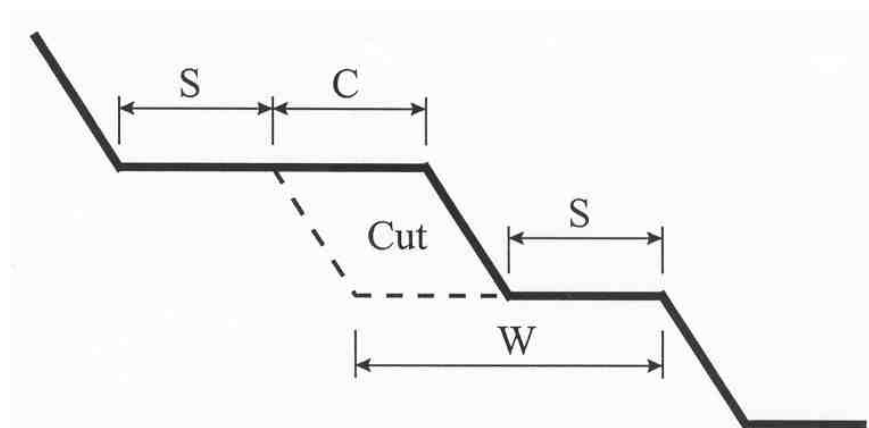
ชนิด / ขนาดรูกะเจาะ	ความสูงของชั้นบันได
เครื่องเจาะ Jack Hammer (ขนาดรูกะเจาะ 1.5–1.8 นิ้ว)	ไม่ควรเกิน 8 เมตร
เครื่องเจาะ Down the Hole, Air Track, Hydraulic Crawler Drill (ขนาดรูกะเจาะ 3-4 นิ้ว)	ไม่ควรเกิน 15 เมตร
เครื่องเจาะ Rotary (ขนาดรูกะเจาะ 7-8 นิ้ว)	ไม่ควรเกิน 30 เมตร

2) ความชันหน้าชั้นบันได (Face angle slope)

ความชันหน้าชั้นบันไดของบ่อเหมือง โดยทั่วไปอยู่ที่ประมาณ 75° - 80° หน้าชั้นบันไดที่มีความชันมากเกินไปจะก่อให้เกิดปัญหาด้านความปลอดภัย คือ Rock Fall Stability และด้านการผลิตคือ Over break และหน้าชั้นบันไดที่ลาดเกินไป อาจจะเพราะโครงสร้างของชั้นหินจะทำให้เกิดปัญหาหินค้างบนหน้างาน

3) ความกว้างของชั้นบันได (Bench Width)

ความกว้างของชั้นบันไดจะต้องกว้างพอให้เครื่องมือ เครื่องจักรทำงานได้สะดวก ความกว้างของชั้นบันไดแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ



ความกว้างของชั้นบันไดและ Cut

$$(\text{Working bench (W)} = \text{Safety bench width (S)} + \text{Cut (C)})$$

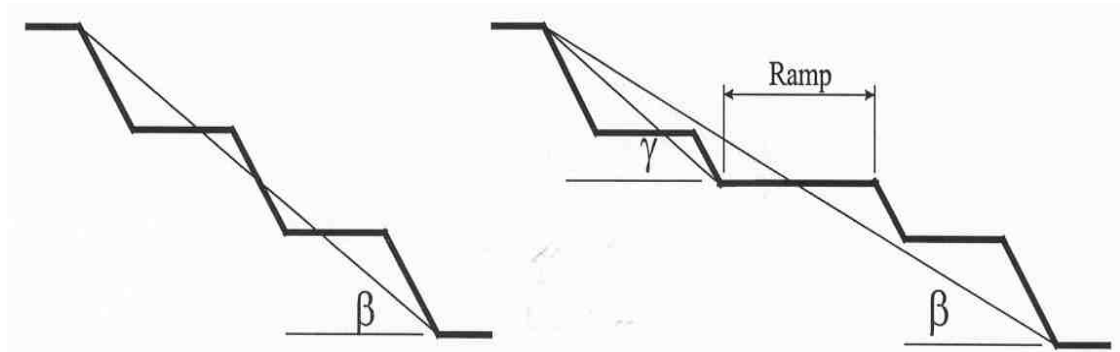
ความกว้างของชั้นบันไดของหน้าเหมืองที่ไม่ใช่พื้นที่ทำงาน จะต้องมีความกว้างเท่ากับระยะปลอดภัยสำหรับป้องกันหินและเครื่องจักรตกจากที่สูง จะต้องกว้างไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 ของความสูงของชั้นบันได หรือในทางปฏิบัติควรกว้างเท่ากับความสูงของชั้นบันได หรือมีการออกแบบคำนวณตามหลักวิชาการ

ถ้าเป็นความกว้างของชั้นบันไดของพื้นที่ทำงาน ควรมีความกว้างเท่ากับระยะของงานขุด (Cut) หรือการระเบิดแต่ละครั้ง บวกกับระยะปลอดภัย ซึ่งจะขึ้นกับพื้นที่ทำงานที่ต้องการในการขุดตัดและขนส่ง ลำเลียง หรือขนาดและจำนวนของเครื่องจักร

4) Berm กันเครื่องจักรตกและหินหล่น

Berm คือ เครื่องกันหรือวัสดุกองดินที่กั้นบริเวณขอบชั้นบันได เพื่อกันหินหล่นและเครื่องจักรตกจากที่สูง สถานประกอบการควรจัดให้มี Berm ในจุดที่อยู่ในสภาพที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตราย ในทางปฏิบัติ กองดินกั้นขอบทางควรมีความสูงไม่น้อยกว่าเพลารถบรรทุกหรือดินตะขาบของรถขุดตัด

5) ความลาดชันรวมของผนังบ่อเหมือง (Overall Pit Slope)



ความลาดชันรวมของผนังบ่อเหมือง

ความลาดชันรวมของบ่อเหมืองจะวัดจากขอบในของชั้นบันไดต่ำสุด ไปที่ขอบนอกของชั้นบันไดบนสุด ความชันจะขึ้นอยู่กับชนิดของหิน ความแข็งแรงของชั้นหิน โครงสร้างของหิน ปริมาณน้ำใต้ดิน ความลึกรวมของบ่อ และค่าความปลอดภัย (Safety Factor) ความลาดชันรวมที่ดีควรมีการออกแบบและคำนวณตามหลักวิชาการและจัดเก็บบันทึกเป็นเอกสารอ้างอิง

ในกรณีที่เป็นเหมืองขนาดเล็ก ซึ่งการคำนวณและออกแบบอาจทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างมาก อาจจะใช้วิธีประเมินจากลักษณะธรณีวิทยาโดยทั่วไป คือ

- ชั้นดิน 30-35 องศา
- ชั้นหินผุ 35-40 องศา
- ชั้นหินแข็ง 45-55 องศา

(ข) กรณีทำเหมืองแบบชันบันไดเดียว หรือวิธีการอื่น (เหมืองทรายแก้ว เหมืองสูบ)

1) รูปแบบและวิธีการผลิตแร่

การทำเหมืองแบบชันบันไดเดียวหรือโดยวิธีการอื่น จะคล้ายคลึงกับการทำเหมืองแบบหลายชันบันได การขุดตัดดินหินและแร่อาจจะใช้เครื่องจักรกลหนักหรือใช้น้ำ ต่างกันตรงที่รูปแบบของการทำเหมืองจะมีหน้างานเพียงชั้นเดียว เช่น การทำเหมืองแร่อุตสาหกรรม (เช่น ทรายแก้ว ดินมาร์ล) เหมืองสูบเหมืองฉีด เป็นต้น หรือในบางรูปแบบจะไม่มีหน้างานเลย เช่น เหมืองละลายแร่ อย่างไรก็ตามโดยภาพรวมเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน ผู้ประกอบการควรทำเหมืองโดยใช้

- รูปแบบและวิธีการผลิตแร่ที่มีความเหมาะสม มีความปลอดภัย
- ความสูงหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกินขีดความสามารถของเครื่องจักรที่ใช้ (ยกเว้นเหมืองละลายแร่)
- เครื่องจักรที่ใช้ต้องเหมาะสมกับพื้นที่และความสามารถ มีชนิดและจำนวนของเครื่องจักรที่ทนแรงที่เหมาะสมกับสภาพงาน การใช้เครื่องจักรในการเปิดหน้าดินและผลิตแร่มีความปลอดภัย เช่น ความสูงของหน้าเหมืองไม่ควรสูงกว่าระยะเอื้อมหรือระยะขุดของเครื่องจักร ระยะห่างของกระบอกฉีดจากหน้าเหมืองอย่างน้อยเท่ากับความสูงหน้าเหมือง เป็นต้น
- คนงานทำงานในสถานะแวดล้อมที่ปลอดภัย

2) สภาพหน้าเหมืองโดยรวม (ยกเว้นเหมืองละลายแร่)

สภาพหน้าเหมืองโดยรวมประกอบด้วย บ่อเหมือง หน้างาน พื้นที่ทำงาน ถนนขนส่งเข้าออกบ่อเหมือง การระบายน้ำ กองดินกั้นจุดเสี่ยงขอบบ่อเหมือง ทั้งหมดนี้มีสภาพเหมาะสมและปลอดภัย นอกจากนี้ความสูงหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกินขีดความสามารถของเครื่องจักรที่ใช้อย่างปลอดภัย เช่น ความสูงของหน้าเหมืองไม่ควรสูงกว่าระยะเอื้อมหรือระยะขุดของเครื่องจักร ระยะห่างของกระบอกฉีดจากหน้าเหมืองอย่างน้อยเท่ากับความสูงหน้าเหมือง เป็นต้น

3) ความลาดชันของผนังบ่อเหมือง (ยกเว้นเหมืองละลายแร่)

ผนังบ่อเหมืองมีเสถียรภาพเหมาะสม ไม่เสี่ยงต่อการพังทลาย มีการคำนวณออกแบบความลาดชันตามหลักวิชาการ หรือในกรณีไม่มีการคำนวณ อนุโลมให้ใช้ความลาดชันของผนังบ่อเหมือง 75-90° เป็นเกณฑ์เริ่มต้นในการทำงาน แล้วทำการปรับแต่งความลาดชันตามสภาพหน้างานจริง โดยคำนึงถึงการพังทลายของหน้าเหมืองจริงเป็นหลัก

(ค) กรณีทำเหมืองแบบห้อยโหน

การทำเหมืองแบบห้อยโหนเป็นวิธีการทำเหมืองในสถานะจำป็น เนื่องจากพื้นที่อนุญาตมีขนาดเล็ก ไม่สามารถตัดถนนเข้าไปทำชันบันไดเพื่อการผลิตได้ ทำให้ต้องใช้วิธีการห้อยโหน ซึ่งในปัจจุบันเป็นวิธีการที่ไม่ถูกหลักวิชาการ และไม่ปลอดภัย จึงไม่ให้นำใช้ในขั้นตอนการผลิตแร่

2.2.2 การใช้วัดตระเบิดในการทำเหมือง

1) ใบอนุญาต ชื้อ มี ใช้วัดตระเบิด

สถานประกอบการมีใบอนุญาตในการซื้อ การมีไว้ในครอบครอง และการใช้วัดตระเบิด ตามข้อบังคับกฎหมาย ซึ่งจะเป็นการเพิ่มความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เพราะในขั้นตอนการขอใบอนุญาตนั้นผู้ประกอบการต้องดำเนินการให้เป็นไปตามหลักปฏิบัติเรื่องความปลอดภัย

2) ผู้ชำนาญหรือเคยผ่านการอบรมการใช้วัดตระเบิด และมีวิศวกรเหมืองแร่

สถานประกอบการมีผู้ที่ชำนาญหรือเคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการใช้วัดตระเบิดเป็นผู้ใช้และควบคุมการใช้วัดตระเบิด พนักงานดังกล่าวควรได้รับประกาศนียบัตรที่ออกให้โดยส่วนราชการหรือสถาบันของรัฐอย่างน้อย 1 คน และยังคงปฏิบัติหน้าที่ด้านนี้อยู่ และมีวิศวกรเหมืองแร่ที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเป็นผู้ปฏิบัติงานควบคุมประจำ หรือมีรายงานการออกแบบรูเจาะระเบิดและคำนวณการระเบิดที่ออกแบบรับรองโดยวิศวกรเหมืองแร่

3) มาตรการและข้อบังคับในการทำงานเกี่ยวกับวัดตระเบิด

สถานประกอบการมีระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวัดตระเบิด โดยมีคู่มือทำงานหรือเอกสารแสดงถึงมาตรการและข้อบังคับในการทำงานเกี่ยวกับวัดตระเบิดอย่างครบถ้วน มีการประชุมชี้แจงพนักงานในการปฏิบัติและรับฟังข้อเสนอแนะในการทบทวน มีการควบคุมการปฏิบัติอย่างเป็นระบบ เช่น มีรายงานการเจาะและระเบิด มีการฝึกอบรมพนักงานเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานหรือเพิ่มทักษะให้กับผู้ปฏิบัติงานเดิม

4) การปฏิบัติงานเกี่ยวกับระเบิด

การปฏิบัติงานเกี่ยวกับระเบิด หมายถึง เก็บรักษา การขนส่ง การเจาะ การบรรจุระเบิด การทำไพรเมอร์ การจุดระเบิด การตรวจสอบหลังการระเบิด การแก้ปัญหากรณีระเบิดด้าน และการทำลายวัตถุระเบิด นอกจากนี้ยังรวมถึงสถานที่เก็บรักษาวัตถุระเบิด

การปฏิบัติงานจะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดว่าด้วยความปลอดภัยเกี่ยวกับวัตถุระเบิด ในกฎกระทรวง ฉบับที่ 9 พ.ศ. (2513) ออกตามความในพระราชบัญญัติแร่ 2510 และข้อควรปฏิบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับความปลอดภัย ซึ่งสามารถสรุปข้อสำคัญ ๆ ได้ดังนี้

ความปลอดภัย สำหรับการปฏิบัติงานระเบิด

อาคารเก็บวัตถุระเบิด 	• ตัวอาคารทำด้วยวัตถุทนไฟ ป้องกันน้ำและกระสุนปืนได้ ระบายอากาศได้ดี พื้นเป็นวัสดุที่ไม่เกิดประกายไฟ • ต้องห่างจากอาคารอื่นไม่น้อยกว่า 75 ม. • ภายในระยะ 8 ม. ของอาคารเก็บโดยรอบต้องไม่มีหญ้าแห้ง หรือวัตถุเชื้อเพลิงอื่น • มีป้ายแสดงให้เห็นชัดเจน
--	---

การจัดเก็บเก็บ หรือสายขนวน	● อยู่ห่างจากวัตถุระเบิด ไม่น้อยกว่า 30 ม. ● ทำการลัดวงจรสายเก็บของไฟรเมอร์บนเก็บไฟฟ้า
การขนส่ง  	● ห้ามขนส่งเชื้อปะทุรวมไปกับการขนส่งวัตถุระเบิด ● รถขนส่งวัตถุระเบิดต้องมีป้ายแสดงให้เห็นชัดเจน
อุปกรณ์ที่ทำให้เกิดประกายไฟ 	● ห้ามสูบบุหรี่ นำเครื่องมือที่ทำให้เกิดประกายไฟ โลหะอาวุธปืน ฯลฯ ไปกับการขนส่งวัตถุระเบิด หรือเข้าใกล้บริเวณเก็บวัตถุระเบิด
พื้นที่ทำการเจาะระเบิด 	● ตรวจสอบพื้นที่ก่อนทำการเจาะว่าไม่มีวัตถุระเบิดด้านหลงเหลือ หากมีระเบิดด้านให้เจาะรูใหม่ขนานกับรูเดิม ไม่น้อยกว่า 50 ซม. แล้วทำการระเบิด ● พื้นที่ทำการระเบิดต้องมีป้ายแสดงชัดเจน ● ตรวจสอบวงจรระเบิด และเก็บทุกนัด ● ห้ามจุดระเบิดด้วยเก็บไฟฟ้าใกล้เครื่องรับส่งวิทยุในระยะ 30 ม. ● มีสัญญาณเตือนก่อนและหลังการระเบิด รวมทั้งการยกธงและป้ายเตือน

ผลกระทบจากการใช้วัสดุระเบิด	● ควรมีการการตรวจวัดผลกระทบทุกครั้ง - ความสั่นสะเทือน - เสียงและคลื่นอัดอากาศ - หินปลิวกระเด็น - ฝุ่นและควัน
-----------------------------	--

2.2.3 ถนนภายในบ่อเหมืองหรือโรงงาน

ความกว้างถนน - ถนนมีความปลอดภัยเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม - ความกว้างของถนนสอดคล้องกับความกว้างของรถบรรทุกหรือเครื่องจักร	● ถนน 2 ช่องทาง มีความกว้างเท่ากับ 4 เท่าของความกว้างของรถบรรทุก ● ถนนขึ้นเขาควรมี 3 ช่องทางสำหรับแซง 1 ช่องทางมีความกว้างเป็น 6 เท่าของความกว้างของรถบรรทุก (รถบรรทุก 10 ล้อ กว้าง 2.5 เมตร ดังนั้นถนนควรกว้าง 10 ม.)
ความลาดชันถนน	● ไม่เกิน 8% (4.6 องศา) ยกเว้นในสภาพที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ● แต่ค่าสูงสุดต้องไม่เกิน 12% (6.8 องศา)
สภาพถนน พื้นผิวถนน และระบบการจราจร	● ควรมีความเหมาะสมกับสภาพหรือลักษณะการใช้งาน ● มีการติดตั้งและปรับปรุงอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความปลอดภัย เช่น - มีการติดตั้งป้าย สัญญาณเตือนต่าง ๆ - มีการจัดทำเครื่องหมายการแบ่งเส้นทางจราจร - มีการจัดทำเครื่องหมายแสดงเส้นทางและทิศทางเดินรถ เส้นทางกลับรถ - พื้นผิวจราจรอย่างน้อยเป็นผิวลูกรังบดอัด - มีการให้แสงสว่างตามเส้นทางที่เหมาะสม - ทางโค้งมีลักษณะที่ปลอดภัย ไม่เป็นโค้งหักศอก

2.2.4 ระบบการขนส่งลำเลียงประเภทอื่น

ระบบการขนส่งลำเลียงประเภทอื่น หมายถึงระบบสายพานลำเลียง ต้องให้มั่นใจได้ว่า วิธีการขนส่งมีความปลอดภัยและเหมาะสม ซึ่งมีหัวข้อหลักด้านความปลอดภัยดังนี้

- มีระบบและฝาปิดป้องกัน (Guards)
- มีและทราบถึงตำแหน่งสวิทช์เปิดปิดเครื่อง
- ห้ามไม่ให้มีสิ่งกีดขวางสวิทช์เปิดปิด
- มีสวิทช์ฉุกเฉิน
- ติดตั้งสัญญาณเตือนการใช้งานเกินกำลัง
- มีป้ายเตือนห้ามปีน นั่งหรือยืนบนสายพาน
- มีป้ายเตือนให้เสื้อผ้า นิ้วมือ ผมและส่วนอื่น ๆ ของร่างกายห่างจากสายพาน

2.2.5 คันทำนบกักเก็บเศษเปลือกดินเศษหินและมูลดินทราย หรือกองมูลดินทราย

ควรมีเสถียรภาพมั่นคง และสภาพพื้นที่มีความปลอดภัย เหมาะสม สอดคล้องตามหลักวิศวกรรม ดังต่อไปนี้

คันทำนบกักเก็บเศษเปลือกดินเศษหินและมูลดินทราย	• ความสูงต้องปลอดภัยไม่ให้น้ำข้ามสันทำนบ • ความกว้างต้องเพียงพอสำหรับการก่อสร้างและการบำรุงรักษา • ลาดหน้าทำนบต้องมีความมั่นคงปลอดภัย - สำหรับทำนบกิน คือ 1:2 ถึง 1:2.5 (ตั้ง:ราบ) - สำหรับทำนบหินคือ 1:1.7 ถึง 1:2 - มีการป้องกันการกัดเซาะจากลมและฝน - มีการควบคุมการไหลซึมผ่านของทำนบและฐานราก โดยการปลูกหญ้าหรือเรียงหินร่วมกับระบบน้ำผิวดิน • การบดอัดดินในการก่อสร้างทำนบควรมีความแน่นไม่น้อยกว่า 95 % Standard compaction • มีการตรวจสอบสภาพคันทำนบและ/หรือกองมูลดินทรายเป็นประจำ • มีการซ่อมแซมบำรุงรักษาเป็นประจำ
กองมูลดินทราย	• ควรอยู่ห่างขอบบ่อเหมืองไม่น้อยกว่า 100 เมตร • พื้นผิวด้านบนของกองมูลดินทรายไม่ควรมีความลาดชันเกิน 3 - 5%

	• การทิ้งมูลดินทรายหลายชั้น ไม่ควรให้ความสูงของแต่ละชั้นมากกว่า 15 - 20 เมตร ขึ้นอยู่กับลักษณะคุณสมบัติของดินและพื้นที่ • ไม่ถมมูลดินทรายลงบนพื้นที่ธรรมชาติที่มีความลาดชันมากกว่า 36% • มีระบบระบายน้ำที่ดี เพื่อป้องกันการกัดเซาะควรรใช้หิน Riprap หรือปลูกพืชคลุมดินในบริเวณที่เกิดการชะล้างพังทลาย
--	--

2.2.6 เครื่องจักรในการทำเหมืองและ/หรือเครื่องจักรแต่งแร่

เครื่องจักรในการทำเหมือง ประกอบด้วยเครื่องจักรกลหนักที่ใช้ในการเจาะระเบิด การขุดขนลำเลียงดิน หิน หรือแร่ จากหน้าเหมืองไปยังโรงแต่งแร่

ในกรณีที่มีโรงแต่งแร่อยู่ในเขตประทานบัตร จะมีการประเมินมาตรฐานของเครื่องจักรที่ใช้ในการแต่งแร่ด้วย โดยทั่วไปเครื่องจักรแต่งแร่ประกอบด้วยเครื่องจักรหลายประเภท กล่าวโดยภาพรวมส่วนใหญ่ จะประกอบด้วย เครื่องจักรที่ใช้ในย่อย บดแร่ เครื่องจักรที่ใช้ในการคัดขนาดแร่ เครื่องจักรที่ใช้ในการลำเลียง และเครื่องจักรที่ใช้ในการแยกแร่

ข้อกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรเหล่านี้ จะพิจารณาจากการมีความปลอดภัยในการปฏิบัติงานควบคุมใช้เครื่องจักร การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุ ความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า ความปลอดภัยการใช้สารเคมี การซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดี และความปลอดภัยที่เกิดจากผลของการใช้เครื่องจักรเหล่านั้น เช่น ความปลอดภัยด้านอาชีวอนามัยจากฝุ่น ก๊าซ ไอระเหย ความปลอดภัย จากความร้อน เสียง แสงสว่าง เป็นต้น

2.3 ความปลอดภัยในการทำงานทั่วไป

2.3.1 อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2514) กำหนดให้ผู้ประกอบการจัดหาอุปกรณ์เหล่านี้ให้กับคนงานตามประเภทงานอย่างเหมาะสม ได้แก่ หมวก รองเท้า แวนตา ที่อุดหู ถุงมือ เป็นต้น
การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	สถานประกอบการมีกฎระเบียบและมีการควบคุมให้พนักงานใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสม ในกรณีที่คนงานปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยง หรือสภาพที่อาจเป็นอันตราย เช่น เสียงดัง ของหล่นใส่ ของแหลมมีคม สารเคมี เป็นต้น

การแต่งกายของพนักงาน	สถานประกอบการควรจัดเสื้อผ้าสำหรับพนักงานใส่ปฏิบัติงานในกรณีที่ไม่สามารถ จัดให้ได้ อาจจะออกเป็นกฎระเบียบให้มีการแต่งกายที่เหมาะสมกับงาน และมีการตรวจสอบ
อุปกรณ์ดับเพลิง	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2513) กำหนดให้สถานประกอบการที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ ต้องมีเครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมตามสภาพ ขนาด และลักษณะของสถานประกอบการ ประจำไว้ในที่ต่าง ๆ ให้หยิบใช้ได้สะดวก ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่า 1 เครื่องต่อพื้นที่ 100 ตารางเมตร และจัดให้มีการฝึกซ้อมคนงานให้รู้จักวิธีใช้ และวิธีปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัย

2.3.2 สถานที่ปฏิบัติงานและเครื่องจักรอุปกรณ์

กระทรวงอุตสาหกรรมและกระทรวงมหาดไทยได้ออกประกาศเกี่ยวกับความปลอดภัยที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อกำกับดูแลสถานประกอบการให้ปฏิบัติตามในเรื่องสถานที่ปฏิบัติงาน และการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรให้มีความปลอดภัย ซึ่งสามารถสรุปประเด็นสำคัญ ๆ ได้ ดังนี้

โครงสร้างอาคาร 	โครงสร้างอาคาร ได้แก่ โรงงาน อาคารสำนักงาน โรงซ่อม ควรเป็นอาคารถาวร มีโครงสร้างคอนกรีตหรือเหล็ก พื้นคอนกรีต หลังคาสังกะสีหรือกระเบื้อง และ มีการซ่อมแซมบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพแข็งแรงและปลอดภัย และปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยเฉพาะงาน
เครื่องจักรและอุปกรณ์ 	เครื่องจักรและอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ในงานซ่อมบำรุงรักษา รถยนต์ เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการขนย้าย และเครื่องจักรที่มีส่วนเคลื่อนไหวที่อาจจะเป็นอันตราย ต้องมีเครื่องป้องกันอันตรายที่มั่นคงแข็งแรง และสามารถหยุดหรือเดินเฉพาะตัวได้โดยสะดวกและปลอดภัย การจัดเก็บเครื่องมือต้องเป็นระเบียบ มีป้ายแนะนำความปลอดภัย มีคู่มือขั้นตอนการทำงานควบคุมเครื่องจักร

ระบบไฟฟ้า ทั้งในงานซ่อมบำรุง และ สำนักงาน	• เครื่องยนต์ไฟฟ้าและเครื่องไฟฟ้าต้องต่อสายดิน มีการดูแลรักษาสายไฟฟ้า สายดิน เครื่องยนต์ไฟฟ้า สวิตช์ เต้าเสียบ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย • แผงสวิตช์ หม้อแปลงไฟฟ้าที่ไม่ได้ติดตั้งไว้ในห้องที่จัดไว้โดยเฉพาะต้องจัดหารั้วกันโดยรอบ ป้องกันไม่ให้บุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปได้ • ห้ามไม่ให้ซ่อมสายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าในขณะที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน • ไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังที่ใช้ในการผลิตต้องใช้วงจรแยกจากกัน • วงจรต้องมีสวิตช์ตัดตอนชนิดที่สามารถตัดวงจรเมื่อกระแสไฟฟ้าผ่านเกินกำลัง • จัดทำป้ายเตือนอันตรายในบริเวณที่อาจเกิดอันตรายจากไฟฟ้าให้เห็นอย่างชัดเจน
ระบบจัดเก็บเชื้อเพลิง	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2514) กำหนดให้สถานประกอบการต้องมีระบบจัดเก็บเชื้อเพลิงที่เหมาะสม • ภาชนะที่บรรจุมีความแข็งแรง ทนทาน และปลอดภัยในการใช้งาน • มีการตรวจสอบระบบการจัดเก็บเชื้อเพลิงสม่ำเสมอ เพื่อให้ระบบมีความปลอดภัยต่อการเกิดเพลิงไหม้ หรือการระเบิด • จัดให้มีมาตรการป้องกันอันตราย จากการใช้เชื้อเพลิงต่าง ๆ ในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น • จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยฉุกเฉิน และมีการฝึกอบรมผู้เกี่ยวข้องกรณีเกิดอุบัติเหตุ

2.4 อาชีวอนามัย

2.4.1 สิ่งแวดล้อมสถานประกอบการ

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2513) กำหนดให้สถานประกอบการจัดสภาพแวดล้อม ดังนี้

สถานที่	• สะอาดปราศจากสิ่งปฏิกูล • มีที่รองรับหรือที่กำจัดสิ่งปฏิกูลตามความจำเป็นและเหมาะสม • รักษาทางเดินและพื้นปฏิบัติงานให้สะอาด เรียบสม่ำเสมอ ไม่ลื่นและแห้ง • เก็บและจัดวางวัตถุหรือสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่เกะกะกีดขวางทางเดินหรือการปฏิบัติงาน • มีระบบระบายน้ำทิ้งอยู่ในสภาพเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ • มีการระบายอากาศที่เหมาะสม
แสงสว่าง	• จัดให้มีแสงสว่างให้เพียงพอแก่การทำงานให้ทั่วถึง สามารถมองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจเกิดอันตรายจากการเคลื่อนไหวของเครื่องจักร หรืออันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนบันไดขึ้นลง และทางออกในเวลาที่มืดฉุกเฉินโดยชัดเจน
สภาพแวดล้อม	• อุณหภูมิบริเวณที่ลูกจ้างทำงานต้องไม่สูงกว่า 45 องศาเซลเซียส • เสียงต้องไม่เกิน 90 เดซิเบลเอ • งานที่ไม่ต้องการความละเอียดให้มีแสงสว่างไม่ต่ำกว่า 50 ลักซ์ • ทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง

2.4.2 สิ่งอำนวยความสะดวกสถานประกอบการ

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2513) กำหนดให้มีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสถานประกอบการ ดังนี้

ห้องส้วม	• จัดห้องส้วมที่ถูกลุขลักษณะ และเพียงพอต่อจำนวนคนงาน - คนงานไม่เกิน 15 คน ต่อ 1 ที่นั่ง - คนงานไม่เกิน 40 คน ต่อ 2 ที่นั่ง - คนงานไม่เกิน 80 คน ต่อ 3 ที่นั่ง - เพิ่มต่อจากนี้ในอัตราส่วน 1 ที่นั่งต่อจำนวนคนงาน ไม่เกิน 50 คน • หากมีคนงานชายหญิงทำงานรวมกันมากกว่า 15 คน ให้จัดห้องส้วมเป็นสัดส่วนไว้สำหรับคนงานหญิงโดยเฉพาะห้องส้วมต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.5 ตร.เมตร ต่อ 1 ที่นั่ง
น้ำดื่ม	• ควรจัดน้ำสะอาดสำหรับดื่มให้คนงาน ดังนี้ - คนงานไม่เกิน 40 คน ต่อ 1 ที่ - คนงานไม่เกิน 80 คน ต่อ 2 ที่ - เพิ่มขึ้นในอัตราส่วน 1 ที่ ต่อจำนวนคนงาน 50 คน

ที่พักอาศัย



กรณีที่สถานประกอบการจัดที่พักอาศัยให้
สถานที่พักอาศัยต้องเป็นอาคารถาวร มีห้องน้ำ ห้องส้วมพอเพียงและ
เหมาะสม จัดเป็นหมวดหมู่ มีสภาพแวดล้อมที่ดี

2.4.3 อุปกรณ์และการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ

สถานประกอบการควรจัดให้มีระบบการปฐมพยาบาล ซึ่งประกอบด้วย อุปกรณ์ปฐมพยาบาล
ห้องพยาบาล บุคลากรที่ผ่านการอบรมด้านการปฐมพยาบาลประจำ และระบบการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บที่
ปลอดภัย

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2513) กำหนดให้มีเครื่องมือในการปฐมพยาบาล
ตลอดจนอุปกรณ์ต้องอยู่ในสภาพที่สะอาด ถูกสุขลักษณะ พร้อมที่จะใช้งานได้

2.4.4 การตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี

สถานประกอบการควรจัดให้มีการตรวจสอบสภาพพนักงานทุกคนเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง ซึ่งเป็นการ
ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป สำหรับพนักงานที่ไม่สัมผัสปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน และหากพนักงานที่มีความเสี่ยง
จากการทำงาน เช่น จากฝุ่น เสียง โลหะหนัก เป็นต้น จะต้องมีการตรวจสอบสุขภาพตามรายการเฉพาะของ
ปัจจัยเสี่ยงนั้น ๆ



3. ข้อกำหนดมาตรฐานด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

3.1 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

สถานประกอบการใดที่ได้ใบรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมในระดับสากลและยังไม่หมดอายุการรับรอง จะถือว่าได้มาตรฐานในข้อ 3.1 นี้ทั้งหมด โดยไม่ต้องพิจารณาข้อย่อย ให้ระบุชื่อหน่วยงานที่ให้การรับรองมาตรฐานและปีที่ได้รับมาตรฐานสากล (ถ้าอยู่ระหว่างการจัดทำมาตรฐานสิ่งแวดล้อม จะถือว่ายังไม่ได้รับรองมาตรฐาน)

3.1.1 นโยบายและแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม

- สถานประกอบการมีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร
- มีการเผยแพร่สื่อสารให้รับรู้อย่างทั่วถึง
- มีแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน เป็นเอกสารปฏิบัติหรือคู่มือดำเนินงานและจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
- นโยบายและแผนงานจะต้องมีแนวทางปฏิบัติสอดคล้องกับลักษณะปัญหาหรือผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ
- เป็นไปตามกฎหมายระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

3.1.2 กองทุนหรืองบประมาณด้านสิ่งแวดล้อม

มีกองทุนหรืองบประมาณด้านสิ่งแวดล้อมพอเพียงและเหมาะสมกับความรับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมตามสภาพการดำเนินงานหรือตามขนาดของสถานประกอบการ

3.1.3 ผู้รับผิดชอบโดยตรงด้านสิ่งแวดล้อม

สถานประกอบการมีผู้รับผิดชอบโดยตรงด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความชำนาญ อาจจะเป็นหน่วยงานหรือตัวบุคคล ตามสภาพและขนาดของสถานประกอบการ มีการระบุภารกิจของผู้รับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมและผู้ควบคุมการปฏิบัติอย่างชัดเจน

3.1.4 มาตรการแก้ปัญหาฉุกเฉินด้านสิ่งแวดล้อม

- สถานประกอบการมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงและกำหนดมาตรการฉุกเฉินสำหรับเหตุการณ์ที่จะก่อให้เกิดมลพิษและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น ไฟไหม้ ระเบิด ก๊าซพิษรั่ว สารเคมีรั่วไหล หรือเกิดกัมมันตรังสี
- มีการวางแผนปฏิบัติหรือแผนรับมือฉุกเฉินเพื่อรับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้น โดยจัดทำเป็นคู่มือปฏิบัติ
- มีการประชุมชี้แจงคนงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง
- มีการประเมินทบทวนแผนเป็นประจำ

3.1.5 รางวัลด้านสิ่งแวดล้อม

สถานประกอบการได้รับรางวัลด้านสิ่งแวดล้อมหรือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมจากสถาบันแห่งชาติหรือหน่วยงานสากล ไม่เกินระยะเวลา 2 ปี

3.2 การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มีแนวทางการพิจารณาจากเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตรว่ากำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือไม่

- กรณีมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สถานประกอบการควรดำเนินการตามเงื่อนไขที่กำหนด
- กรณีไม่กำหนดเป็นเงื่อนไขหรือมาตรการ แต่มีผลกระทบสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้น สถานประกอบการควรดำเนินการที่แสดงถึงการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในประเด็นเดียวกันให้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดไว้

3.2.1 สภาพภูมิทัศน์

สถานประกอบการจัดการสภาพภูมิทัศน์ครบถ้วนใน 4 ประเด็น ดังนี้

การกันเขตพื้นที่ทำเหมือง	• มีแนวกันชนรอบพื้นที่ (Buffer zone) ตามที่ระบุไว้ในเงื่อนไขของมาตรการป้องกันผลกระทบ หรือมีการดำเนินการเหมาะสม
การปลูกต้นไม้	• แนวต้นไม้ที่มีอยู่นั้น มีขนาดสูงและมีความถี่ในการปลูกต้นไม้พอเพียงที่จะทำให้ทัศนียภาพดีขึ้น มีการจัดพื้นที่สีเขียวภายในเหมืองที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์
การมองเห็นหน้าเหมืองจากถนน / เส้นทางหลัก	• มีการออกแบบให้มีสิ่งบดบังทัศนียภาพของเหมืองไม่ให้มองเห็นจากภายนอกด้วยการทำแนวต้นไม้ ทำรั้ว หรืออื่นๆ
มาตรการอื่นในการป้องกันผลกระทบด้านภูมิทัศน์	• เป็นมาตรการอื่นที่กำหนดในมาตรการป้องกันผลกระทบ หรือดำเนินการเพิ่มเติมเพื่อให้สภาพภูมิทัศน์ดีขึ้น

3.2.2 เทคนิคการทำเหมืองเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มีข้อกำหนดและพิจารณาใน 2 ประเด็น

1) รูปแบบวิธีการทำเหมืองที่ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สถานประกอบการดำเนินการทำเหมืองโดยใช้รูปแบบวิธีการทำเหมือง (Mining method) ที่สําคัญทางารเดินหน้าเหมือง ความสูงหน้าเหมือง และ Overall pit slope ตามข้อกำหนดที่ระบุในมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม หากไม่มีเงื่อนไขหรือข้อกำหนดจะต้องใช้รูปแบบวิธีการทำเหมืองที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและสามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้น

2) เทคนิคการทำเหมืองอื่น ๆ ที่ลดผลกระทบ

สถานประกอบการใช้เทคนิคการทำเหมืองอื่น ๆ ตามที่กำหนดในเงื่อนไขตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือดำเนินการเพิ่มเติมนอกเหนือจากข้อกำหนดดังกล่าว เป็นวิธีการที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและลดผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ลำดับการขุดและถมกลับชั้นผิวดินที่มีความสมบูรณ์ให้อยู่ในชั้นบนตามสภาพเดิม การวางแผนเลือกขุดและฝังกลบชั้นดินที่จะถูกออกซิไดซ์แปรสภาพไม่ให้สัมผัสกับน้ำและอากาศ เป็นต้น

3.2.3 การใช้วัตุระเบิดที่ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มีข้อกำหนดและพิจารณาใน 2 ประเด็น

1) การใช้วัตุระเบิดต่อจังหวะถ่วงเวลา

ในกรณีมีการใช้วัตุระเบิดในการผลิต สถานประกอบการควบคุมปริมาณการใช้วัตุระเบิดต่อจังหวะถ่วงเวลาตามข้อกำหนดที่ระบุในมาตรการป้องกันผลกระทบ ถ้าหากไม่มีเงื่อนไขหรือข้อกำหนดเป็นมาตรการจะต้องควบคุมการใช้วัตุระเบิดต่อจังหวะถ่วงเวลาให้เหมาะสมสามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นในด้านแรงสั่นสะเทือน หินปลิว และเสียงระเบิด

2) เทคนิคการระเบิดหรือมาตรการเสริมอื่นที่ลดผลกระทบจากการระเบิด

ในกรณีมีการใช้วัตุระเบิดในการผลิต สถานประกอบการได้ปรับปรุงใช้เทคนิคการระเบิดหรือมาตรการเสริมอื่น นอกเหนือจากข้อกำหนดในเงื่อนไขตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นวิธีการที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และลดผลกระทบจากการระเบิดที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การวางหน้าระเบิดในทิศทางข้ามชุมชน ใช้วิธีการอื่นทดแทนการระเบิด เป็นต้น

3.2.4 การใช้น้ำในเหมือง ระบบบ่อดักตะกอน และระบบการระบายน้ำจากเหมือง

ให้มีความเหมาะสมตามเงื่อนไขของมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือดำเนินการระบายน้ำตามความเหมาะสมเพื่อลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ มีข้อกำหนดและพิจารณาใน 4 ประเด็น ดังนี้

1) ระบบระบายน้ำ	• บริเวณรอบบ่อเหมือง • บริเวณที่ทิ้งดิน กองแร่ • บริเวณทำนบเก็บกักหางแร่
2) ระบบบำบัดตะกอน	• มีระบบบำบัดตะกอนจากระบบระบายน้ำผิวดิน
3) การระบายน้ำออกนอกประทานบัตร	• มีการระบายน้ำออกนอกประทานบัตร • มีการบำบัดน้ำด้วยวิธีที่เหมาะสม
4) มาตรการอื่นด้านการใช้น้ำและการระบายน้ำในเหมือง	• การใช้น้ำหมุนเวียน • การระบายน้ำ • การบำบัดตะกอนหรือควบคุมคุณภาพน้ำ

3.2.5 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สถานประกอบการดำเนินการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือเงื่อนไขที่กำหนดท้ายประทานบัตร ตามประเด็นผลกระทบที่สำคัญคือ ฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือนจากการระเบิด ตะกอนดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน

ถ้าหากไม่มีข้อกำหนดตามมาตรการป้องกันผลกระทบ หรือไม่มีเงื่อนไขที่กำหนดท้ายประทานบัตร สถานประกอบการควรดำเนินการควบคุมให้ระดับของคุณภาพสิ่งแวดล้อมในแต่ละประเด็นดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด

1) ฝุ่นละออง	• ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนในเวลา 24 ชม. ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร • ขนาดไม่เกิน 100 ไมครอนในเวลา 24 ชม. ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
2) เสียง	• ระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน 115 dBA • ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ไม่เกิน 70 dBA กรณีของเหมืองหินใช้ค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชม. ไม่เกิน 75 dBA
3) แรงสั่นสะเทือนจากการระเบิด หรือการทำงาน	• ค่ามาตรฐานแรงสั่นสะเทือน PPV mm/sec ที่ระยะห่างจากชุมชน
4) ตะกอนดินและคุณภาพดิน	• ค่ามาตรฐานการปนเปื้อนสารเคมีหรือโลหะหนักในดิน
5) น้ำผิวดิน และหรือน้ำใต้ดิน	• ค่ามาตรฐานความเป็นกรดค่า ความขุ่น การปนเปื้อนโลหะหนักในน้ำ

3.2.6 การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ผ่านการทำเหมือง

สถานประกอบการดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่รบกวนตามขั้นตอนวิธีการและกำหนดเวลา ตามที่ระบุไว้ในเงื่อนไขท้ายประทานบัตรหรือมาตรการฟื้นฟูผลกระทบ และติดตามปรับปรุงแก้ไขผลการฟื้นฟูให้มีผลสำเร็จตามดัชนีชี้วัดที่กำหนด พื้นที่ฟื้นตัวกลับคืนสภาพการใช้ประโยชน์ดั้งเดิมหรือดีกว่าเดิม ในกรณีที่ไม่มีเงื่อนไขกำหนดก็ควรดำเนินการฟื้นฟูตามความเหมาะสมเพื่อให้พื้นที่กลับมีสภาพที่สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน

3.2.7 มาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมอื่นๆ

สถานประกอบการมีมาตรการหรือระบบรองรับ ในการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ อย่างเหมาะสมตามประเภทและสภาพการทำงาน เช่น กลิ่นรบกวน กัมมันตภาพรังสี การปลิวกระเด็นของหิน การกำจัดวัสดุมีพิษและขยะอันตรายเหลือใช้ เป็นต้น โดยมีการดำเนินการและใช้มาตรฐานตามที่ระบุไว้ในเงื่อนไขท้ายประทานบัตรหรือมาตรการลดผลกระทบ ถ้าไม่มีเงื่อนไขกำหนดไว้ให้พิจารณาจากสิ่งที่จะต้องดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นในด้านนั้น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 การร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม

3.3.1 การร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมในรอบปี

ไม่มีการร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมในรอบปี ครอบคลุมทั้งการร้องเรียนต่อสถานประกอบการโดยตรง หรือต่อหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 การแก้ปัญหาที่ได้รับการร้องเรียน

สถานประกอบการมีความตั้งใจ ความพยายาม และกระตือรือร้นในการดำเนินการแก้ปัญหาที่ได้รับการร้องเรียน และไม่มีการร้องเรียนซ้ำในเรื่องเดิม

4. ข้อกำหนดมาตรฐานด้านการประสานความร่วมมือ

สถานประกอบการปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ การให้ความร่วมมือกับภาครัฐ มีการสื่อสารกับสาธารณะและประชาสัมพันธ์การทำงานที่ดี และร่วมกับผู้ประกอบการอื่นในการช่วยกันแก้ปัญหาคาการประกอบการ

4.1 ผู้ประกอบการ-ภาครัฐ

4.1.1 การให้ความร่วมมือที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายและระเบียบ

สถานประกอบการให้ความร่วมมือที่เกี่ยวข้องทางด้านกฎหมายและระเบียบปฏิบัติต่าง ๆ ของภาครัฐตามความเหมาะสม เช่น การตรงต่อเวลาในการชำระค่าธรรมเนียม ในการมาพบเพื่อชี้แจงการดำเนินการ ให้ความร่วมมือในการตรวจสอบกำกับดูแล และปฏิบัติตามคำสั่งให้ดำเนินการ

4.1.2 การให้ความร่วมมือทางด้านวิชาการ

สถานประกอบการให้ความร่วมมือตามความเหมาะสมกับหน่วยงานภาครัฐหรือสถาบันศึกษาในด้านวิชาการ เช่น การให้ข้อมูลด้านวิชาการ การให้ความร่วมมือใช้อุปกรณ์และสถานที่ในการศึกษาวิจัย หรือเข้าร่วมโครงการทดลองสาธิต

4.2 การให้ความร่วมมือกับชุมชน

4.2.1 การสร้างมวลชนสัมพันธ์

สถานประกอบการมีความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนโดยรอบ เช่น มีตัวแทนเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนสม่ำเสมอ (ประชุม กิฬา งานบุญ ฯลฯ) เพื่อรับทราบทัศนคติและความต้องการ รวมทั้งประชาสัมพันธ์ชี้แจงเพื่อสร้างความเข้าใจในการประกอบกิจการ และการดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบ

4.2.2 การจ้างแรงงานท้องถิ่น

สถานประกอบการมีการจ้างแรงงานท้องถิ่นเป็นส่วนใหญ่ กำหนดเป็นนโยบายและให้ความสำคัญในการจ้างงานก่อนหากมีความสามารถเท่าเทียมกัน

4.2.3 การให้ความช่วยเหลือชุมชน

สถานประกอบการให้การสนับสนุนกิจกรรมพัฒนาส่วนรวมที่มีประโยชน์ ทั้งด้านการเงินและทรัพยากรอื่น ๆ และจัดตั้งกองทุนหรือจัดสรรงบประมาณประจำปีสำหรับพัฒนาชุมชน

4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ประกอบการ

4.3.1 การรวมกลุ่มผู้ประกอบการ

สถานประกอบการมีการร่วมมือกันในรูปแบบต่าง ๆ ด้านการประกอบกิจการ หรือการให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิควิชาการ การเฝ้าระวังด้านปัญหาที่จะเกิดขึ้นร่วมกัน และเป็นสมาชิกหรือกรรมการสมาคมผู้ประกอบการหรือสภาสถานประกอบการ



บทที่ 2

ข้อกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการโรงโม่ บด และย่อยหิน

1. ข้อกำหนดมาตรฐานด้านคุณภาพการประกอบการ

1.1 การบริหารจัดการทั่วไปของสถานประกอบการ

(เหมือนกับข้อกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการเหมืองแร่)

1.2 การผลิตและประสิทธิภาพ

แผนการผลิต	● แผนการผลิตรายเดือน ● แผนการผลิตรายปี ● แผนการเป้าหมายการผลิตในแต่ละเดือนที่สอดคล้องกับแผนการจัดหาวัตถุดิบ ● แผนการใช้และซ่อมบำรุงเครื่องจักร ● มีเอกสารแสดงรายละเอียดของแผนการผลิต
การประเมินผลการดำเนินงานตามแผนการผลิต อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	● มีรายงานหรือเอกสารแสดงการประเมินผลการดำเนินงานด้านการผลิต ● มีรายงานหรือเอกสารประเมินผลการดำเนินงานจากทุกแผนกที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต เช่น แผนกซ่อมบำรุง แผนกจัดซื้อเครื่องจักร อุปกรณ์หรือซื้อหินใหญ่ แผนกขนส่งและลำเลียงหิน เป็นต้น
การปรับปรุงแผนการผลิตในระยะยาว อย่างน้อยทุก 3 ปี	● มีรายงานหรือเอกสารแสดงการปรับปรุงแผนการผลิต โดยได้จากการนำผลการประเมินผลการดำเนินงานในแต่ละปีมาใช้ ● มีรายงานหรือเอกสารแสดงการปรับปรุงแผนการดำเนินงานของแผนกที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการผลิตที่ปรับปรุงใหม่

ประสิทธิภาพการผลิตหินชนิดหลักตามแผน	มีการผลิตหินชนิดหลักที่มีประสิทธิภาพไม่ควรต่ำกว่าร้อยละ 80 จากแผนการผลิตที่ได้วางไว้ ซึ่งต้องมีการกำหนดเป้าหมายการผลิต และข้อมูลของการผลิตได้จริงในรอบระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง อย่างน้อยในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา
แผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลหลักล่วงหน้า	- มีแผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลหลักในการผลิตประกอบด้วยเครื่องจักรกลหลักในโรงโม่ - มีการประเมินผลการปฏิบัติงานตามแผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรหลัก ไม่ควรต่ำกว่าร้อยละ 70 จากแผนที่ได้วางไว้
ประสิทธิภาพการซ่อมและใช้งานเครื่องจักรกลหลักในโรงโม่	- มีแผนการซ่อมบำรุงและการใช้เครื่องจักรหลักในการผลิตที่มีประสิทธิภาพ - ชั่วโมงการทำงานไม่ควรต่ำกว่าร้อยละ 80 เมื่อเปรียบเทียบกับชั่วโมงการทำงานที่วางไว้ โดยประเมินจากเครื่องจักรกลหลักในโรงโม่

1.3 การเตรียมวัตถุดิบและเครื่องจักร

แหล่งที่มาของหิน	มีหลักฐานหรือเอกสารแสดงแหล่งที่มาของหินประกอบด้วยหลักฐานการครอบครองประทานบัตร การเช่าช่วงประทานบัตร หรือสัญญาซื้อขายหิน
เครื่องจักรที่ใช้ลำเลียงและเทหินใหญ่เข้ายังรับหิน	- หินใหญ่ที่ป้อนเข้ายังรับของเครื่องบดชุดแรกมีขนาดเหมาะสม - หินที่ป้อนไม่ทำให้เครื่องบดชุดแรกต้องหยุดการทำงานอันเนื่องจากหินใหญ่เกินขนาดคัดล้าง - มีจำนวนและขนาดของเครื่องจักรตรงตามแผนการใช้ป้อนหินได้ต่อเนื่อง สอดคล้องกับระบบอย่างมีประสิทธิภาพ
เครื่องจักรที่ใช้ป้อนหินใหญ่ (Feeder)	- เครื่องจักรสามารถป้อนหินเข้าสู่เครื่องบดได้ต่อเนื่องทันตามต้องการ ไม่หยุดติดขัด หรือหยุดซ่อมบ่อยครั้ง - การทำงานสอดคล้องต่อเนื่องกับเครื่องจักรอื่นในระบบอย่างมีประสิทธิภาพ - เป็นไปตามแผนการติดตั้งและใช้เครื่องจักรที่ขออนุญาต

เครื่องจักรที่ใช้บดย่อยหินชุดแรก 	● เครื่องจักรสามารถบดหินได้ต่อเนื่องตามความต้องการ ไม่เสียบ่อย ● มีการทำงานสอดคล้องกับเครื่องจักรอื่นในระบบอย่างมีประสิทธิภาพ ● เป็นไปตามแผนการติดตั้งและใช้เครื่องจักรที่ขออนุญาต
การเก็บกองแบบอุโมงค์และการป้อนหินได้อูโมงค์ 	● มีการเก็บกองหินแบบอุโมงค์และป้อนหินได้ตามต้องการ ● มีการทำงานสอดคล้องต่อเนื่องกับเครื่องจักรอื่นในระบบอย่างมีประสิทธิภาพ ● เป็นไปตามแผนผังการติดตั้งและใช้เครื่องจักรที่ขออนุญาต
เครื่องจักรที่ใช้บด ย่อยหินชุดที่สองและสาม 	● เครื่องจักรสามารถบดหินได้ตามต้องการ ● มีการทำงานสอดคล้องต่อเนื่องกับเครื่องจักรอื่นในระบบอย่างมีประสิทธิภาพ ● เป็นไปตามแผนผังการติดตั้งและใช้เครื่องจักรที่ขออนุญาต
ตะแกรงคัดขนาด 	● ตะแกรงสามารถคัดขนาดหินได้ตามต้องการ ● มีการทำงานสอดคล้องต่อเนื่องกับเครื่องจักรอื่นในระบบอย่างมีประสิทธิภาพ ● เป็นไปตามแผนผังการติดตั้งและใช้เครื่องจักรที่ขออนุญาต
สายพานลำเลียง 	● สายพานลำเลียงสามารถลำเลียงขนส่งหินได้ตามต้องการ ● มีการทำงานสอดคล้องต่อเนื่องกับเครื่องจักรอื่นในระบบอย่างมีประสิทธิภาพ ● เป็นไปตามแผนผังการติดตั้งและใช้เครื่องจักรที่ขออนุญาต

1.4 คุณภาพผลิตภัณฑ์และกิจกรรมคุณภาพ

(เหมือนกับข้อกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการเหมืองแร่)

2. ข้อกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

2.1 การจัดการด้านความปลอดภัย

(เหมือนกับการประเมินสถานประกอบการเหมืองแร่)

2.2 ความปลอดภัยของระบบโรงโม่ บด และย่อยหิน

2.2.1 ระบบจราจรและสภาพถนน

1) ระบบจราจร

ระบบจราจรในพื้นที่โรงโม่ประกอบด้วย การสัญจรของรถบรรทุกหินใหญ่ไปยังลานเท การสัญจรของรถบรรทุกหินจากยู่หรือพื้นที่เก็บกองหินออกนอกโรงโม่ การสัญจรของรถพนักงาน ผู้ติดต่อและบุคลากรภายนอกเข้าออกในพื้นที่โรงโม่

สถานประกอบการต้องจัดระบบการจราจรที่ก่อให้เกิดความปลอดภัย ดังนี้

- กำหนดเส้นทางและเงื่อนไขในการสัญจรของรถแต่ละประเภท
- จัดทำเครื่องหมายแสดงเส้นทางและทิศทางเดินรถ เส้นทางกลับรถ การใช้ทางร่วม ทางแยก ทางโค้ง การใช้ความเร็ว การให้สัญญาณไฟ
- การกำหนดพื้นที่จอดรถของแต่ละประเภท
- การติดตั้งป้าย สัญญาณเตือนต่าง ๆ
- การให้แสงสว่างตามเส้นทางที่เหมาะสมสามารถมองเห็นได้ในกรณีปฏิบัติงานเวลากลางคืน
- การให้การศึกษาและฝึกอบรมพนักงานและผู้เกี่ยวข้อง

2) สภาพถนน

- ถนนต้องไม่แคบเกินไป
- ถนนมีรัศมีมีความโค้งและลาดเอียงเหมาะสมสำหรับความเร็วรถ
- มีการระบายน้ำบนถนนอย่างมีประสิทธิภาพ
- มีการซ่อมแซมบำรุงรักษาถนนเป็นประจำ
- ถนนไม่ทรุดตัวเป็นหลุมบ่อ หรือถูกกัดเซาะ และมีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ

2.2.2 เครื่องจักรในการขนส่งลำเลียงและผู้ปฏิบัติงาน

ระบบการขนส่งลำเลียงหินใหญ่มาโรงโม่ คือระบบการขนส่งด้วยรถบรรทุกเป็นหลัก มีการซ่อมแซมบำรุงรักษาให้มีสภาพดีและเหมาะสม มีมาตรฐานด้านความปลอดภัยในทุกด้าน ซึ่งประกอบด้วยความปลอดภัยจากตัวรถบรรทุก และความปลอดภัยจากการปฏิบัติงานของผู้ขับขีหรือผู้ใช้งาน

2.2.3 เครื่องจักรในโรงโม่หิน

เครื่องจักรในโรงโม่หินหลัก ๆ ประกอบด้วยเครื่องโม่หินชุดที่หนึ่ง ชุดที่สองและสาม ตะแกรงคัดขนาด และระบบสายพานลำเลียง

- เครื่องจักรในโรงโม่หินต้องทำงานได้อย่างปลอดภัย
- มีลักษณะการติดตั้งอยู่ในสภาพปลอดภัย
- มีเครื่องป้องกันอันตรายจากส่วนเคลื่อนไหวน
- มีระบบสัญญาณเตือน
- มีการบำรุงรักษาให้มีสภาพดีและเหมาะสมที่จะใช้ทำงานได้อย่างปลอดภัย
- คนงาน ควรมีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมเครื่องจักร

2.2.4 การกองสต็อกหินโม่และ/หรือยังเก็บ

กองสต็อกหินโม่อยู่ในสภาพปลอดภัย มีเสถียรภาพ มั่นคง มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการกอง ดักและเท หรือยังเก็บมีสภาพมั่นคงแข็งแรง



2.3 ความปลอดภัยในการทำงานทั่วไป

(เหมือนกับข้อกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการเหมืองแร่)

2.4 อาชีวอนามัย

(เหมือนกับข้อกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการเหมืองแร่)

3. ข้อกำหนดมาตรฐานด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

3.1 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

(เหมือนกับข้อกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการเหมืองแร่)

3.2 การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กำหนดมาตรฐานตามประกาศกรมทรัพยากรธรณี ลงวันที่ 11 มิถุนายน 2539 และประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 และจากข้อควรปฏิบัติ (Code of Practice) ทั่วไป

มีแนวทางการพิจารณาจากเงื่อนไขแบบท้ายใบอนุญาตประกอบกิจการว่ากำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือไม่

- กรณีมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สถานประกอบการควรดำเนินการตามเงื่อนไขที่กำหนด
- กรณีไม่กำหนดเป็นเงื่อนไขหรือมาตรการ แต่มีผลกระทบสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้น สถานประกอบการควรดำเนินการที่แสดงถึงการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในประเด็นเดียวกันให้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดไว้

3.2.1 สภาพภูมิทัศน์

สถานประกอบการจัดการสภาพภูมิทัศน์ครบถ้วนใน 5 ประเด็น ดังนี้

1. มีการบดบังทัศนียภาพโรงโม่หิน หรือจุดที่ไม่เหมาะสม ไม่ให้มองเห็นจากภายนอก เมื่อมองจากถนนหรือเส้นทางหลัก ด้วยการทำแนวต้นไม้ รั้ว หรืออื่น ๆ
2. โรงโม่หินต้องมีแนวกันชน (Buffer Zone) โดยรอบพื้นที่ไม่น้อยกว่า 10 เมตร
3. โรงโม่หินต้องมีระยะห่างจากทางหลวงแผ่นดินหรือทางน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 50 เมตร
4. ให้มีการจัดทำแนวกำแพงทึบ หรือตาข่ายดักฝุ่น หรือแนวกันดิน หรือแนวต้นไม้ทรงสูงหนาแน่น เพื่อปิดกั้นฝุ่นและเสียงตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ ในกรณีที่มีการประกอบกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหินมีผลกระทบต่อชุมชนหรือประชาชนที่อาศัยอยู่ข้างเคียง
5. มีการจัดพื้นที่สีเขียวภายในโรงโม่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ ให้คลุมรั้ว พื้นที่สีเขียวจะช่วยเพิ่มทัศนียภาพ ช่วยอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งเป็นประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมในเรื่องการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม



3.2.2 ระบบกำจัดฝุ่น

ตามประกาศ กพร. ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 ระบุให้โรงโม่หินต้องเป็นระบบปิดสำหรับกำจัดฝุ่น (ยกเว้นกรณีที่โรงโม่ตั้งอยู่ห่างชุมชนเกิน 3 กม. สามารถใช้ระบบอื่น) และต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในการติดตั้งใช้งานและดูแลบำรุงรักษาระบบ

สถานประกอบการมีระบบกำจัดฝุ่นครบถ้วนตามที่กำหนดให้ติดตั้งหรือควรจะต้องติดตั้งใช้งาน เช่น อุปกรณ์ปิดคลุม ระบบสเปรย์น้ำ หรือระบบอื่น ๆ (ที่ใช้งานได้เทียบเท่า) ระบบกำจัดฝุ่นควรเดินเครื่องใช้งานตลอดเวลาการผลิต สามารถควบคุมปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

1) ยุ้งรับหินใหญ่ และปากโม่ชุดแรก

เครื่องบดชุดแรก และยุ้งรับหินใหญ่ จะต้อง

- มีอาคารปิดคลุม 3 ด้านและมีหลังคา (ยกเว้นกรณีที่ตั้งอยู่ห่างชุมชนเกิน 3 กม.) และ
- ติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำที่ปากยุ้งรับหินใหญ่และจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุด หรือมีระบบกำจัดฝุ่นแบบอื่น



2) ปากโม้ชุดที่สอง และปากโม้ชุดที่สาม

เครื่องบดชุดที่ 2 ชุดที่ 3 จะต้องมี

- ฝาครอบป้องกันฝุ่น (ยกเว้นกรณีที่ตั้งอยู่ห่างชุมชนเกิน 3 กม.)
- สร้างอาคารปิดคลุมเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้มิดชิด (ยกเว้นกรณีที่ตั้งอยู่ห่างชุมชนเกิน 3 กม.)
- ระบบสเปรย์น้ำที่จุดกำเนิดฝุ่นทุกจุด หรือมีระบบกำจัดฝุ่นแบบอื่น

3) ตะแกรงคัดขนาด (Screen)

ตะแกรงร่อนคัดขนาดทุกตัว จะต้องมี

- ฝาครอบป้องกันฝุ่น (ยกเว้นกรณีที่ตั้งอยู่ห่างชุมชนเกิน 3 กม.)
- สร้างอาคารปิดคลุมเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้มิดชิด (ยกเว้นกรณีที่ตั้งอยู่ห่างชุมชนเกิน 3 กม.)
- ระบบสเปรย์น้ำที่จุดกำเนิดฝุ่นทุกจุด หรือมีระบบกำจัดฝุ่นแบบอื่น

4) สายพานลำเลียง (Belt Conveyor)

โรงโม่หินมีอุปกรณ์ปิดคลุมระบบสายพานลำเลียงเป็นระบบปิดโดยตลอด (ยกเว้นกรณีที่ตั้งอยู่ห่างชุมชนเกิน 3 กม.) เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย

5) บริเวณปลายสายพานลำเลียง

บริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทหินคัดขนาดแล้ว มีระบบสเปรย์น้ำหรือระบบกำจัดฝุ่นแบบอื่น มีเครื่องป้องกันฝุ่น หรือใช้ยังเก็บที่ช่วยลดฝุ่นขณะขนถ่าย

6) จุดกำเนิดฝุ่นนอกอาคารโรงงาน

- โรงโม่มีระบบสเปรย์น้ำหรือฉีดพรมน้ำบริเวณลานเก็บกองหินในระหว่างการทำงาน และตามจุดกำเนิดฝุ่นภายนอกอาคาร
- มีการล้างทำความสะอาดหรือใช้รถดูดฝุ่นบริเวณพื้นรอบโรงโม่หิน ลานเก็บกองหินอย่างสม่ำเสมอ พร้อมนำฝุ่นหินไปผสมหินคลุกที่จำหน่าย หรือนำไปฝังกลบในที่ที่เหมาะสม
- มีการล้างทำความสะอาดถนนภายในโรงโม่หิน เส้นทางขนหินอย่างสม่ำเสมอ หรือมีรถฉีดสเปรย์น้ำป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย

3.2.3 พื้นที่บริเวณโรงโม่หิน

สถานประกอบการปฏิบัติตามประกาศ กพร. ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 ระบุให้โรงโม่หินต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขการดูแลพื้นที่บริเวณโรงโม่หินเพื่อควบคุมจุดกำเนิดฝุ่น และการระบายน้ำกำจัดตะกอน

พื้นที่บริเวณโรงโม่หิน

ถนนภายในโรงงาน	• เส้นทางขนส่งลำเลียงในโรงโม่หินอย่างน้อยควรเป็นถนนที่ลาดยางหรือเป็นถนนคอนกรีต • มีการบำรุงรักษาและทำความสะอาดให้อยู่ในสภาพที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ • กรณีที่ตั้งอยู่ห่างชุมชนเกิน 3 กม. อาจจะเป็นถนนลักษณะอื่นที่มีสภาพไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ
พื้นที่เก็บกอง	• ควรเป็นลานคอนกรีตหรือหินอัดแน่น • มีระบบจัดการทำความสะอาดและการระบายน้ำที่ดี • กรณีที่ตั้งอยู่ห่างชุมชนเกิน 3 กม. อาจจะเป็นลานลักษณะอื่นที่มีสภาพไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
การทำความสะอาดบริเวณ ได้สายการผลิต	• พื้นได้สายการผลิตเป็นพื้นผิวที่ล้างทำความสะอาดได้ • มีการทำความสะอาดบริเวณได้สายการผลิตเป็นประจำ
คูระบายน้ำโดยรอบสายการผลิต และระบบดักตะกอน	• มีระบบระบายน้ำและที่ดักตะกอนฝุ่นในพื้นที่ต่าง ๆ ของโรงโม่หิน โดยรอบพื้นที่สายการผลิต และกองวัสดุ • ระบบดักตะกอนมีจำนวนและขนาดเหมาะสม • ระบบระบายน้ำและระบบดักตะกอนสามารถใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อรองรับตะกอนฝุ่นจากการชะล้างและการล้างทำความสะอาดไปฝังกลบ • มีการวางแผนการนำน้ำที่ผ่านการดักตะกอนแล้วมาใช้ใหม่

3.2.4 การขนส่งออกจากโรงโม่

สถานประกอบการปฏิบัติตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 เกี่ยวกับการขนส่งผลิตภัณฑ์ออกจากโรงโม่

1) การใช้ผ้าใบคลุมกระบะรถบรรทุกหินก่อนออกจากโรงโม่

รถบรรทุกที่ขนหินออกจากโรงโม่หินควรอยู่ในสภาพดี กระบะบรรทุกไม่มีช่องหรือรอยรั่วให้หินร่วงหล่นและมีผ้าใบคลุมปิดมิดชิด และมีการฉีดพรมน้ำใส่กระบะบรรทุกหินก่อนออกจากโรงโม่



2) การล้างล้อรถบรรทุกหินก่อนออกจากโรงโม่

สถานประกอบการมีและใช้ลานล้างล้อรถบรรทุกหินก่อนออกนอกโรงโม่ หรือใช้ระบบฉีดล้างทำความสะอาดที่มีระบบระบายน้ำดักตะกอน (ยกเว้นกรณีที่ตั้งอยู่ห่างชุมชนเกิน 3 กม.)



3.2.5 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผู้ประกอบการจะต้องควบคุมไม่ให้เกิดการโม่หินและกิจกรรมอื่น ๆ ปลดปล่อยมลพิษต่าง ๆ เกินมาตรฐานที่กำหนด สถานประกอบการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือเงื่อนไขที่กำหนดท้ายใบอนุญาต ตามประเด็นผลกระทบที่สำคัญคือ ฝุ่นละออง เสียง และอื่น ๆ เช่น ตะกอนดินและคุณภาพน้ำผิวดิน

ถ้าหากไม่มีข้อกำหนดตามมาตรการป้องกันผลกระทบ หรือไม่มีเงื่อนไขกำหนดในใบอนุญาตประกอบกิจการ สถานประกอบการควรจะต้องดำเนินการให้ระดับของคุณภาพสิ่งแวดล้อมในแต่ละประเด็นดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน	● ไม่เกินค่ามาตรฐาน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองในเวลา 24 ชม.)
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน	● ไม่เกินค่ามาตรฐาน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองในเวลา 24 ชม.)
ระดับเสียงสูงสุด	● ไม่เกิน 115 dBA
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	● ไม่เกินค่ามาตรฐาน 70 dBA
คุณภาพสิ่งแวดล้อมอื่น	● ติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมอื่น (ถ้ามี) ตามเงื่อนไขและกำหนดเวลา และดำเนินการควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ตามค่ามาตรฐานตามที่ระบุไว้

3.2.6 มาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ

สถานประกอบการมีมาตรการหรือระบบรองรับในการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอื่น ๆ อย่างเหมาะสมตามสภาพการทำงาน เช่น กลิ่นรบกวน กัมมันตภาพรังสี การกำจัดวัสดุมีพิษและขยะอันตรายเหลือใช้ เป็นต้น โดยมีการดำเนินการและใช้มาตรฐานตามที่ระบุไว้ในเงื่อนไขใบอนุญาตหรือมาตรการลดผลกระทบ ถ้าไม่มีเงื่อนไขกำหนดไว้ให้พิจารณาจากสิ่งที่จะต้องดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นในด้านนั้น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 การร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม

(เหมือนกับข้อกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการเหมืองแร่)

4. ข้อกำหนดมาตรฐานด้านการประสานความร่วมมือ

(เหมือนกับข้อกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการเหมืองแร่)



บทที่ 3

ข้อกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการโรงเต่งแร่

การประกอบกิจการโรงเต่งแร่ ได้แก่ การข่อย บด การคัดขนาด การล้างด้วยน้ำ การเลือกด้วยมือ การแยกด้วยความแตกต่างของความถ่วงจำเพาะ การแยกด้วยแม่เหล็ก การแยกด้วยไฟฟ้าสถิตย์หรือไฟฟ้าแรงสูง การลอยแร่ รวมทั้งการใช้สารเคมี ทำให้ได้แร่ที่มีเกรดดีขึ้นและมีคุณภาพสม่ำเสมอ เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่างๆ เป็นการดำเนินการที่มีปัจจัยสำคัญหลายด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการ เทคโนโลยีการผลิต การวิจัยและพัฒนา การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการด้านชีวอนามัยและความปลอดภัย และการประสานความร่วมมือกับภาครัฐและชุมชนใกล้เคียง ดังนั้น เพื่อให้มีผลการประกอบกิจการที่ดีและเป็นไปตามระเบียบและเงื่อนไขที่ทางราชการกำหนด รวมทั้งลดปัญหาข้อขัดแย้งจากการประกอบการโรงเต่งแร่ จึงได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานสถานประกอบการโรงเต่งแร่ ดังนี้

1. ข้อกำหนดมาตรฐานด้านคุณภาพการประกอบการ

1.1 การบริหารจัดการทั่วไป

(เหมือนกับข้อกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการเหมืองแร่)

1.2 การวางแผน

การจัดทำแผนงาน	• แผนระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวที่สอดคล้องกัน ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม รวมทั้งมีระบบการวางแผนที่ดี • แผนการเป้าหมายการผลิตในแต่ละเดือนที่สอดคล้องกับแผนการจัดหาวัตถุดิบ • แผนการใช้และซ่อมบำรุงเครื่องจักร • มีเอกสารแสดงรายละเอียดของแผนการผลิต
การประเมินผลการดำเนินงานตามแผนการผลิต	• มีรายงานการติดตามและประเมินผลตามแผนงานให้ตรวจสอบได้

การปรับปรุงแผนการผลิต	มีรายงานหรือเอกสารแสดงการปรับปรุงแผนงานตามเทคโนโลยีใหม่ๆ ตามสถานการณ์ คล่องตัว และยืดหยุ่นตามนโยบายรัฐบาล
-----------------------	---

1.3 การดำเนินการ

พื้นที่ใช้ประโยชน์ในเขตโรงเต่งแร่	มีการกำหนดการใช้พื้นที่อย่างชัดเจน เช่น อาคารสำนักงาน โรงงาน บ่อคัดตะกอน เส้นทางลำเลียงขนส่ง และพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ
การแต่งแร่	- วิธีการแต่งแร่มีความเหมาะสม มีประสิทธิภาพสูง - มีจำนวนและขนาดของเครื่องจักรตรงตามแผนผังการแต่งแร่ สอดคล้องกับระบบอย่างมีประสิทธิภาพ - มีต้นทุนการผลิตต่ำ ประหยัดพลังงาน - มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย
การลำเลียงขนส่ง	- ถนนภายในเขตโรงเต่งแร่มีสภาพพื้นผิว ความลาดชัน ความกว้าง ที่เหมาะสม และถูกต้องตามหลักวิศวกรรม - มีระบบลำเลียงขนส่งแร่เป็นระบบ มีประสิทธิภาพ
ประสิทธิภาพการซ่อมและการใช้งานเครื่องจักรในโรงเต่งแร่	มีแผนการซ่อมบำรุงและการใช้เครื่องจักรในการผลิตที่มีประสิทธิภาพ

1.4 การปฏิบัติตามแผนผังและกรรมวิธีแต่งแร่

การใช้พื้นที่ในเขตโรงเต่งแร่	การใช้พื้นที่ส่วนต่างๆ ในโรงเต่งแร่เป็นไปตามแผนผังและกรรมวิธีที่กำหนด
การแต่งแร่	- รูปแบบ วิธีการ และขั้นตอนการแต่งแร่เป็นไปตามแผนผังและกรรมวิธีที่กำหนด - การเลือกใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ในการแต่งแร่ตรงตามแผนผังและกรรมวิธีที่กำหนด
การลำเลียงขนส่งแร่	มีระบบขนส่งลำเลียงเป็นไปตามแผนผังและกรรมวิธีที่กำหนด

1.5 การประเมินประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพการผลิต	● มีการสูญเสียแร่ต่ำ (Recovery)
ระบบรับรองคุณภาพ และ การประกันแร่	● มีการรับคืนแร่ที่มีคุณภาพไม่ตรงตามความต้องการ และมีห้องปฏิบัติการทดสอบคุณภาพแร่
ระบบการเพิ่มผลผลิต	● ระบบ 5 ส. ● ระบบควบคุมคุณภาพแร่

1.6 การเพิ่มมูลค่าแร่

การเพิ่มมูลค่าแร่	● มีการคัดแยกคุณภาพแร่ตามความต้องการของผู้ใช้ ● มีการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มคุณภาพแร่
การใช้แร่หมุนเวียนซ้ำ	● มีการวิจัยและพัฒนากระบวนการแต่งแร่เพื่อนำทางแร่หรือแร่คละกลับมาแต่งแร่ใหม่

2. ข้อกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

2.1 นโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัย

มีนโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัยที่ชัดเจน

2.2 การจัดการด้านความปลอดภัย

- ฝึกอบรมด้านความปลอดภัยให้กับพนักงาน มีตารางและการติดตามประเมินผลการฝึกอบรม
- มีกฎ ระเบียบ และระบบติดตามการปฏิบัติตามระเบียบด้านความปลอดภัย
- มีระบบจัดเก็บข้อมูลและรายงานด้านความปลอดภัย

2.3 ความปลอดภัยของโรงแต่งแร่

- โครงสร้างของโรงแต่งแร่มีความแข็งแรง มีระบบเตือนภัยและทางหนีไฟที่ใช้งานได้
- การป้องกันอันตรายในโรงแต่งแร่ มีป้ายเตือนอันตราย ป้ายแสดงเส้นทางการจราจร เส้นสีบอกแนวเขตปลอดภัย ราวหรือแนวกันบริเวณทางเดินและบันไดที่เห็นได้ชัดเจน

2.4 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์

เครื่องจักรอุปกรณ์	• มีคู่มือการใช้ มีการบำรุงรักษาตามเวลา • มีเครื่องป้องกันอันตราย และสัญญาณเตือนภัย
ระบบไฟฟ้า	• มีแผงวงจรไฟฟ้าของโรงเต่งแร่ พร้อมระบบเดินสายไฟ • มีระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรที่ได้มาตรฐาน
ระบบป้องกันอัคคีภัย	• มีการฝึกอบรมพนักงานในการป้องกันอัคคีภัย • มีอุปกรณ์ดับเพลิงที่พร้อมใช้งานอย่างเพียงพอ

2.5 การป้องกันภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

สภาพการทำงาน	• พื้นที่การทำงานมีแสงสว่างเพียงพอ • มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ • มีการเก็บกองวัสดุ อุปกรณ์การใช้งานอย่างเป็นระเบียบ
อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	• มีอุปกรณ์นิรภัยเพียงพอ เช่น หมวก แว่นตา รองเท้า หน้ากาก ถุงมือ ที่อุดหู เครื่องแต่งกายป้องกันความร้อน และอื่นๆ

2.6 อาชีวอนามัย

- มีการอบรมการปฐมพยาบาลเบื้องต้น มีห้องปฐมพยาบาล
- มีห้องส้วมที่สะอาด ถูกสุขลักษณะและเพียงพอ (เหมือนกับข้อกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการเหมืองแร่)
- มีน้ำดื่มสะอาดให้พนักงาน
- มีการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี

3. ข้อกำหนดมาตรฐานด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

3.1 นโยบายและแผนงานสิ่งแวดล้อมโรงเต่งแร่

- มีนโยบายและแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมโรงเต่งแร่ที่ชัดเจน
- มีการสื่อสาร ความเข้าใจนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม เช่น มีคู่มือ ประกาศ
- มีการฝึกอบรมและประเมินผลด้านสิ่งแวดล้อม

3.2 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สภาพภูมิทัศน์	• มีรั้วแสดงอาณาเขต และแยกสัดส่วนพื้นที่ใช้งานชัดเจน • มีต้นไม้รอบบริเวณกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมข้างเคียง • มีความเป็นระเบียบและสะอาด
การป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการแต่งแร่	• สภาพโรงแต่งแร่ เป็นอาคารระบบปิดที่มั่นคงแข็งแรง • มีการจัดการระบบน้ำใช้ ระบบน้ำหมุนเวียนในการแต่งแร่ มีคูระบายน้ำรอบโรงแต่งแร่ • มีระบบป้องกันเสียงที่เกิดจากการแต่งแร่ ระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 115 dBA และระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dBA • มีระบบป้องกันฝุ่นที่เกิดจากการแต่งแร่ไม่เกินค่ามาตรฐาน - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 100 ไมครอน ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
มาตรการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ	• มีระบบป้องกันกลิ่นหรือควันออกสู่ภายนอก

3.3 การป้องกันสารอันตราย/สารมีพิษ

มีมาตรการป้องกันและมีการตรวจวัดการปล่อยสารอันตราย/สารมีพิษ ในสิ่งที่ปล่อยออกสู่ภายนอก

3.4 การปล่อยสิ่งที่เหลือจากกระบวนการผลิตออกจากโรงแต่งแร่

มีระบบกำจัดสารอันตราย/สารมีพิษที่เหลือจากกระบวนการผลิตออกสู่ภายนอก

3.5 การจัดงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อม

มีการจัดสรรงบประมาณในการป้องกัน แก้ไข ด้านสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับนโยบายสิ่งแวดล้อม

3.6 การร้องเรียนผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

มีเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการแต่งแร่น้อยมาก หรือไม่มี

4. ข้อกำหนดมาตรฐานด้านการประสานความร่วมมือ

4.1 ผู้ประกอบการกับภาครัฐ

- ให้ความร่วมมือในการตรวจสอบ อำนาจความสะดวกในการนำตรวจ ชี้แจงและตอบคำถาม ได้ชัดเจน พร้อมทั้งมีเอกสารและข้อมูลประกอบสำหรับการตรวจของเจ้าหน้าที่
- ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามคำสั่ง รับทราบคำสั่ง รับผิดชอบต่อ และรายงานผลการปฏิบัติตามคำสั่งโดยเร็ว
- การชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ มีความถูกต้อง ไม่ค้างชำระและตรงต่อเวลา
- การรายงานเหตุการณ์ร้ายแรงที่เกิดขึ้นในโรงเต่งแร่ รายงานทันทีที่มีเหตุเกิดขึ้น และมีการบันทึกเหตุการณ์อย่างละเอียดเพื่อการตรวจสอบภายหลัง
- การให้ความร่วมมือด้านวิชาการ เข้าร่วมประชุมสัมมนากับภาครัฐ และอำนวยความสะดวกเมื่อเจ้าหน้าที่ต้องการข้อมูลวิชาการ

4.2 ผู้ประกอบการกับชุมชน

- เปิดโอกาสให้ชุมชนได้ตรวจสอบ มีความโปร่งใส ชี้แจงข้อซักถามได้ชัดเจน และให้การต้อนรับเมื่อชุมชนเข้าเยี่ยมชม
- มีการจ้างแรงงานในชุมชนใกล้เคียงอย่างได้สัดส่วน
- เข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์กับชุมชนอย่างสม่ำเสมอ
- มีการจัดตั้งกองทุนสนับสนุนสังคม และพัฒนาชุมชน
- มีการสร้างงานในชุมชน สนับสนุนให้เกิดการทำผลิตภัณฑ์ชุมชนโดยใช้วัตถุดิบจากโรงเต่งแร่
- ปฏิบัติตามคำมั่นที่ให้ไว้กับชุมชน

4.3 ผู้ประกอบการกับผู้ประกอบการรายอื่น

- การรวมกลุ่มผู้ประกอบการ มีสมาคมหรือชมรมผู้ประกอบการ และเข้าร่วมในการประชุมอย่างสม่ำเสมอ
- มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความรู้ และเทคโนโลยีระหว่างผู้ประกอบการ



บทที่ 4

ข้อกำหนดมาตรฐานสถานประกอบการโลหกรรม

การประกอบกิจการสถานประกอบการโลหกรรม ได้แก่ การถลุงแร่หรือการทำแร่ให้เป็นโลหะด้วยวิธีอื่นใด และหมายรวมถึงการหล่อ การทำโลหะให้บริสุทธิ์ การผสมโลหะ การผลิตโลหะสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูปชนิดต่างๆ โดยวิธีหลอม หล่อ ริด หรือวิธีอื่นใด

มาตรฐานการประกอบการโลหกรรมของโรงงานที่อยู่ในความควบคุม ได้แก่ การประกอบโลหกรรมทุกชนิด โดยกรรมวิธีถลุงแร่ หรือการทำแร่ให้เป็นโลหะด้วยวิธีอื่นใด รวมทั้งการทำโลหะให้บริสุทธิ์ หรือการผลิตเหล็กกล้าไม่ว่าจะมีปริมาณการผลิตขนาดใด จึงได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานจากการดำเนินการที่ดี มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ถูกต้องตามหลักวิชาการ และเป็นไปตามกฎ ระเบียบ และเงื่อนไขที่ทางราชการกำหนด เป็นที่ยอมรับของสังคม ดังนี้

1. ข้อกำหนดมาตรฐานด้านคุณภาพการประกอบการ

1.1 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการองค์กร	มีนโยบาย โครงสร้างองค์กร กฎ ระเบียบ และแบบแผนในการปฏิบัติงานที่เป็นระบบและชัดเจน
การบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์	มีการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ การสรรหาบุคคลเข้าทำงาน การฝึกอบรม การบริหารค่าตอบแทน การประเมินผลพนักงาน การย้ายพนักงาน และการทดแทนที่เหมาะสมกับโครงสร้างองค์กร
การวางแผนการผลิต	มีการกำหนดเป้าหมาย การวางแผนปฏิบัติ การปฏิบัติตามแผน และการประเมินผลอย่างเป็นระบบ รวมทั้งมีการวางแผนระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวที่สอดคล้องกัน
การบริหารจัดการข้อมูล	มีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบ ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

ระบบการรับประกันคุณภาพและความพึงพอใจของลูกค้า	มีระบบการตรวจสอบ ควบคุม รับรอง และรับประกันคุณภาพสินค้า
ระบบการบริหารงานคุณภาพ	มีระบบการบริหารงานคุณภาพที่เป็นระบบสากล เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.2 กระบวนการประกอบโลหกรรม

เทคโนโลยี	- มีความถูกต้องตามหลักวิศวกรรม เหมาะสมกับกระบวนการผลิต - เป็นเทคโนโลยีสะอาด
แผนผังและกรรมวิธี	เป็นไปตามแผนผังและกรรมวิธีประกอบโลหกรรมที่ยื่นขออนุญาต
เครื่องจักรและอุปกรณ์	- อยู่ในสภาพดี สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ และปลอดภัย - มีระบบและแผนการซ่อมบำรุงที่เหมาะสม
ผลิตภาพ (Productivity)	ผลิตภาพของการถลุงเฉลี่ยมีความเหมาะสมตามคุณภาพของวัตถุดิบ และกระบวนการผลิต
คุณภาพผลิตภัณฑ์	มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือมาตรฐานสากล

1.3 ผลการประกอบการ

ผลการประกอบการ	- มีผลกำไร มีความเสี่ยงทางการเงินต่ำ - มีอัตราการเติบโตของผลการประกอบการที่ดี
----------------	--

2. ข้อกำหนดมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

2.1 การป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

นโยบายและแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม	มีนโยบายและแผนงานที่เหมาะสมและชัดเจน รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโดยตรง
มาตรการและการจัดการมลภาวะจากการประกอบโลหกรรม	- มีการจัดการกากของเสีย อากาศเสีย และน้ำเสีย ตามกฎระเบียบ และเงื่อนไขที่ทางราชการกำหนด และมีการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด - มีระบบควบคุม และตรวจสอบที่ถูกต้องเหมาะสมและชัดเจน
การหมุนเวียนกากของเสีย	มีการจัดการกากของเสียกลับมาใช้ใหม่ที่เหมาะสม และถูกต้องตามหลักวิชาการ
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มีการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ อากาศ และเสียง เป็นไปตามกฎ ระเบียบ และเงื่อนไขที่ทางราชการกำหนด
ผลการการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ทางราชการกำหนด
การแก้ไขปัญหาหรือเรียนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	- มีการรายงานข้อเท็จจริงให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องทราบโดยทันที และดำเนินการแก้ไขให้เข้าสู่สภาวะปกติโดยเร็ว - ให้ความร่วมมือที่ดีกับหน่วยงานราชการในการแก้ไขปัญหา - มีมาตรการป้องกันปัญหาดังกล่าวอย่างชัดเจน

2.2 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

นโยบายและแผนงานด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย	มีนโยบายและแผนงานที่เหมาะสมและชัดเจน รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโดยตรง
มาตรการป้องกันอุบัติเหตุ และอัคคีภัย	- มีมาตรการป้องกันเป็นไปตามกฎ ระเบียบ และเงื่อนไขที่ทางราชการกำหนด และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด - มีระบบควบคุมและตรวจสอบ ที่เหมาะสมและชัดเจน - มีการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน - มีการฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติ - ศึกษาความเสี่ยงอันตราย

สภาพแวดล้อมและความปลอดภัยในบริเวณทำงาน	• เป็นไปตามกฎ ระเบียบ และเงื่อนไขที่ทางราชการกำหนด และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
ผลการตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	• เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ทางราชการกำหนด
สถานที่ ปักกิจการปฐมพยาบาล	• มีสถานที่ และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น • มีบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านสาธารณสุข

2.3 ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	• มีระบบการจัดการที่ได้มาตรฐานสากล เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ
การจัดการด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย	• มีระบบการจัดการที่ได้มาตรฐานสากล เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ

3. ข้อกำหนดมาตรฐานด้านการวิจัยและพัฒนา

3.1 งบประมาณเพื่อการวิจัยและพัฒนา

มีงบประมาณเพื่อการวิจัยและพัฒนาในสัดส่วนที่เหมาะสม และมีการจัดสรรที่ดี

3.2 การวิจัยและพัฒนา

1. การเพิ่มผลผลิต ลดของเสีย และลดต้นทุนการผลิต มีการวิจัยและพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ มีการนำไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต
2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ มีการวิจัยและพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด

4. ข้อกำหนดมาตรฐานด้านการประสานความร่วมมือ

4.1 ความร่วมมือในการปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ และข้อกำหนด

- การรายงานผลการประกอบกิจกรรม และผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เป็นไปตามกฎ ระเบียบ และข้อกำหนด มีการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด รวมทั้งข้อมูลมีความสมบูรณ์และถูกต้อง

- ให้ความร่วมมือกับพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจโรงงาน อำนวยความสะดวกในการนำตรวจ ชี้แจงและตอบคำถามได้ชัดเจน พร้อมทั้งมีเอกสารและข้อมูลประกอบสำหรับการตรวจของเจ้าหน้าที่
- ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามคำสั่งการของเจ้าหน้าที่เป็นอย่างดี

4.2 ความร่วมมือด้านการพัฒนาอุตสาหกรรม

- ผู้ประกอบการให้ความร่วมมือด้านข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต่อหน่วยงานภาครัฐเป็นอย่างดี รวมทั้งข้อมูลมีความสอดคล้องกับความเป็นจริง สามารถตรวจสอบได้
- ผู้ประกอบการให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่างๆ เป็นอย่างดี รวดเร็ว

4.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์

- มีการประชาสัมพันธ์เสริมสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างผู้ประกอบการ ภาครัฐ และชุมชน
- เปิดโอกาสให้ชุมชนตรวจสอบ และมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชุมชน
- สนับสนุนกิจกรรมพัฒนาชุมชน

บรรณานุกรม

คู่มือพัฒนามาตรฐานสำหรับสถานประกอบการเหมืองแร่, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, กระทรวงอุตสาหกรรม, จัดทำโดย สถาบันการวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, กรกฎาคม 2548, จำนวน 167 หน้า

คู่มือพัฒนามาตรฐานสำหรับสถานประกอบการโรงโม่หิน, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, กระทรวงอุตสาหกรรม, จัดทำโดย สถาบันการวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, กรกฎาคม 2548, จำนวน 135 หน้า

มาตรฐานสถานประกอบการโรงแต่งแร่, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, กระทรวงอุตสาหกรรม, <http://www.dpim.go.th/>

มาตรฐานการประกอบโลหกรรม, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, กระทรวงอุตสาหกรรม, , <http://www.dpim.go.th/>

ภาคผนวก

สิทธิประโยชน์สถานประกอบการชั้นดี



ประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง สิทธิประโยชน์สถานประกอบการชั้นดี

ตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการทรัพยากรแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานด้านการกำกับดูแลสถานประกอบการ ด้วยการเสริมสร้างมาตรฐานการประกอบการของอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน โดยได้กำหนดมาตรฐานสถานประกอบการชั้นดีและดำเนินการจัดลำดับสถานประกอบการที่กำกับดูแล ประกอบด้วย สถานประกอบการเหมืองแร่ โรงแต่งแร่ โลหกรรม โรงโม่หิน และโรงงานเกลือสินเธาว์ เพื่อยกระดับสถานประกอบการให้อยู่ในระดับที่ดี ทั้งด้านการบริหารจัดการ เทคโนโลยีการผลิต ความปลอดภัย การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมกับสังคมและชุมชนแล้ว นั้น

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ตระหนักถึงความตั้งใจประกอบกิจการให้อยู่ในระดับมาตรฐานสากลของผู้ประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน จนได้รับการคัดเลือกให้เป็นสถานประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานชั้นดี จึงกำหนดสิทธิประโยชน์สำหรับสถานประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานชั้นดี เพื่อส่งเสริมให้สถานประกอบการได้พัฒนาประสิทธิภาพการผลิต ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมกับสังคมและชุมชน ดังนี้

1. สถานประกอบการชั้นดี หมายถึง สถานประกอบการที่ได้รับการคัดเลือกจากคณะกรรมการคัดเลือกสถานประกอบการชั้นดี ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จัดตั้งขึ้นโดยมีผู้แทนจากสภาการเหมืองแร่ ผู้แทนจากสถาบันการศึกษา ผู้แทนจากสมาคมหรือสถาบันวิชาชีพด้านเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน ร่วมเป็นคณะกรรมการคัดเลือก

2. สถานประกอบการที่ได้รับคัดเลือกเป็นสถานประกอบการชั้นดีจะได้รับสิทธิประโยชน์จากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ดังนี้

2.1 ด้านการเชิดชูเกียรติ

(1) การประกาศเกียรติคุณ โดยมอบประกาศนียบัตรรับรองการเป็นสถานประกอบการชั้นดี

(2) การยกระดับสถานะองค์กรที่มีคุณภาพและประสิทธิผล โดยพิจารณาเสนอชื่อเข้ารับรางวัลสถานประกอบการชั้นดีในระดับ กระทรวงหรือระดับประเทศ

/(3) กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ...

(3) กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะประชาสัมพันธ์ให้หน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้อง ทราบการเป็นสถานประกอบการชั้นดี

(4) การมีส่วนร่วมในการดำรงไว้ซึ่งการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่า โดยจะเชิญเข้าร่วมในกิจกรรมทางวิชาการและการประชาสัมพันธ์ ตลอดจนเผยแพร่การดำเนินการของสถานประกอบการชั้นดีผ่านสื่อต่างๆ ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสื่ออื่นๆ แล้วแต่กรณี

2.2 ด้านการให้บริการและการกำกับดูแล

(1) การลดขั้นตอนและระยะเวลาในการพิจารณาอนุญาตสำหรับสถานประกอบการชั้นดี โดยการยกเว้นเงื่อนไขการตรวจสอบบางประการ ซึ่งเงื่อนไขที่จะได้รับการยกเว้นนี้ ต้องเป็นเงื่อนไขที่สถานประกอบการได้ดำเนินการอย่างถูกต้องอยู่แล้ว

(2) กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะประสานสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อลดหรือยกเลิกการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้สถานประกอบการต้องดำเนินการตามมาตรการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามความเหมาะสมและความจำเป็นในแต่ละกรณี

2.3 ด้านการส่งเสริมการประกอบการ

(1) กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะจัดส่งเอกสารทางวิชาการข้อมูลหรือเอกสารเผยแพร่ให้กับสถานประกอบการชั้นดีโดยตรง

(2) กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะเชิญเข้าร่วมระดมความคิดเห็นในการกำหนดนโยบายของภาครัฐ และในทางวิชาการด้านต่างๆ ที่ผู้ประกอบการมีความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษที่เกี่ยวข้องกับการประกอบการด้านนั้น ๆ

(3) กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะประสานส่วนราชการต่างๆ ที่จะจัดซื้อแร่ หิน หรือผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมพื้นฐาน ให้พิจารณาซื้อจากสถานประกอบการชั้นดี ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ให้การรับรองก่อน

(4) กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะพิจารณาลดค่าใช้จ่ายในการให้บริการทางวิชาการ และลดค่าธรรมเนียมการให้บริการที่นำเข้าสู่สถิติการกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำหรับสถานประกอบการชั้นดี ทั้งนี้จะกำหนดเป็นระเบียบของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ต่อไป

(5) กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะให้สิทธิประโยชน์สถานประกอบการชั้นดีเป็นลำดับแรก กรณีเมื่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้จัดทำโครงการในอนาคตที่จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ประกอบการ เช่น โครงการด้านการพัฒนาการบริหารจัดการสถานประกอบการ โครงการให้สิทธิในการกู้เงินดอกเบี้ยต่ำ เป็นต้น

3. กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยคณะกรรมการคัดเลือกสถานประกอบการชั้นดี จะพิจารณาทบทวนสถานภาพของสถานประกอบการชั้นดีในรอบ 2 ปี

ประกาศ ณ วันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2547



ประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง สติธิประโยชน์สถานประกอบการชั้นดี

ตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการทรัพยากรแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานด้านการกำกับดูแลสถานประกอบการด้วยการเสริมสร้างมาตรฐานการประกอบการของอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน โดยได้กำหนดมาตรฐานสถานประกอบการชั้นดีและดำเนินการจัดลำดับสถานประกอบการที่กำกับดูแล ประกอบด้วย สถานประกอบการเหมืองแร่ โรงแต่งแร่ โลหกรรม โรงโม่หิน และโรงงานเกลือสินเธาว์ เพื่อยกระดับสถานประกอบการให้อยู่ในระดับที่ดี ทั้งด้านการบริหารจัดการ เทคโนโลยีการผลิต ความปลอดภัย การป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมกับสังคมและชุมชน นั้น

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ตระหนักถึงความตั้งใจประกอบกิจการให้อยู่ในระดับมาตรฐานสากลของผู้ประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน จนได้รับการคัดเลือกให้เป็นสถานประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานชั้นดี จึงกำหนดสิทธิประโยชน์สำหรับสถานประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานชั้นดี เพื่อส่งเสริมให้สถานประกอบการได้พัฒนาประสิทธิภาพการผลิต ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมกับสังคมและชุมชน ดังนี้

1. สถานประกอบการชั้นดี หมายถึง สถานประกอบการที่ได้รับการคัดเลือกจากคณะกรรมการคัดเลือกสถานประกอบการชั้นดี ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จัดตั้งขึ้น โดยมีผู้แทนจากสภาการเหมืองแร่ ผู้แทนจากสถาบันการศึกษา ผู้แทนจากสมาคมหรือสถาบันวิชาชีพ ด้านเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน ร่วมเป็นคณะกรรมการฯ คัดเลือก

2. สถานประกอบการที่ได้รับการคัดเลือกเป็นสถานประกอบการชั้นดีจะได้รับสิทธิประโยชน์จากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ดังนี้

2.1 ด้านการเชิดชูเกียรติ

(1) การประกาศเกียรติคุณ โดยมอบประกาศนียบัตรรับรองการเป็นสถานประกอบการชั้นดี

(2) การยกระดับสถานองค์กรที่มีคุณภาพและประสิทธิผล โดยพิจารณาเสนอ
ชื่อเข้ารับรางวัลสถานประกอบการ



**ประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
เรื่อง สิทธิประโยชน์สถานประกอบการชั้นดี (เพิ่มเติม)**

ตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้มีประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ลงวันที่ 13 กันยายน 2547 กำหนดสิทธิประโยชน์สถานประกอบการชั้นดี เพื่อส่งเสริมให้สถานประกอบการเหมืองแร่ โรงแต่งแร่ โลหกรรม โรงโม่หิน และโรงงานเกลือสินเธาว์ ได้มีการพัฒนาการประกอบกิจการอย่างมีประสิทธิภาพ ไปแล้วนั้น

โดยที่สถานประกอบการโลหกรรมปัจจุบันได้มีการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่ดีขึ้น จึงมีสมรรถนะด้านประสิทธิภาพการผลิต ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการมีส่วนร่วมกับสังคมและชุมชนอย่างใกล้ชิดมากขึ้น กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จึงกำหนดให้สถานประกอบการโลหกรรมที่ได้รับการพิจารณาให้เป็นสถานประกอบการชั้นดี จะได้รับสิทธิประโยชน์กรณีมาขอต่ออายุใบอนุญาตจากปกติที่ได้รับการต่ออายุครั้งละ 3 ปี ให้ได้รับการต่ออายุใบอนุญาตเป็น 5 ปี

จึงประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2549