

สูตร

- บ -

ความสำเร็จ

การบริหารมาตรฐาน

อาชีพอนามัย

และความปลอดภัย

ฉบับ

บูรณาการ

ครบทุกกระบวนการทัศน์ หลักการบริหาร
เทคนิคและกฎระเบียบอย่างสมบูรณ์
เหมาะสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมทุกสาขา
วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีความปลอดภัย
และผู้บริหารความปลอดภัย



โดย : ดร.นันทพงษ์ นันทสำเร็จ

สูตรความสำเร็จการบริหารมาตรฐานอาชีพอนามัย และความปลอดภัย ฉบับบูรณาการ

ผู้เขียน : ดร.นัทธพงศ์ นันทสำเร็จ
ออกแบบปก : สมเกียรติ ภูผาสีหิ
รูปเล่ม : พชรินทร์ โชคบัณฑิต
พิมพ์ครั้งที่ 1 : 2558
ราคา : 220 บาท
ISBN : 978-616-92452-0-9

จัดพิมพ์โดย: บริษัทโรแบร์ แอนด์ แอสโซซิเอทส์ (ประเทศไทย) จำกัด

65/135 อาคารชำนาญพิเศษชาติบิสเนสเซ็นเตอร์

ชั้น 16 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง

เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310

โทร: 0-2643-0781-2 Fax: 0-2643-0788

Website: <http://www.robere.com>

จัดจำหน่ายโดย: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาคารวิทยกิตติ์ ชั้น 14 ซอยจุฬาลงกรณ์ 64 ถนนพญาไท

แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทร : 0-2218-9888, 0-2218-9881 Fax : 0-2254-9495

บริษัท พรทรัพย์การพิมพ์ จำกัด

91/24 หมู่ 4 ซอยรามอินทรา 21 ถนนรามอินทรา

แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220

โทรศัพท์ : 02-970-8989, 02970-8473-4

คำนิยาม

เป็นที่ทราบกันดีว่า ความปลอดภัยในการทำงานนั้นถือเป็นสิ่งสำคัญอันดับต้น ๆ ที่บุคลากรในภาคอุตสาหกรรมต้องตระหนักและระลึกถึง ดังคำกล่าวที่ว่า “ปลอดภัยไว้ก่อน” (Safety First) ซึ่งคงไม่ได้หมายความว่าเอาความปลอดภัยไว้ที่อื่นก่อน แต่หมายถึงการจะทำอะไรก็ตามต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นลำดับแรก เนื่องจากหากเกิดอุบัติเหตุใด ๆ ก็ตามย่อมส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินซึ่งในบางครั้งอาจไม่ใช่เฉพาะชีวิตของผู้ปฏิบัติงานคนนั้น ๆ หากแต่อาจหมายถึงความรวมถึงชีวิตของคนทั้งโรงงานเกี่ยวเนื่องไปถึงชีวิตของคนในครอบครัวของผู้ประสบเหตุไปอีก พุดง่าย ๆ ว่าผลกระทบจากอุบัติเหตุนั้น หากจะจินตนาการอย่างมองโลกในแง่ร้ายแล้วก็จะพบว่า มีผลกระทบต่อสังคมอย่างใหญ่หลวงเลยทีเดียว

นอกจากนี้ด้วยอุปนิสัยของความเป็นช่าง สิ่งหนึ่งที่ต้องมีในสายเลือดคือเรื่องของความปลอดภัย ทั้งต่อตนเอง ต่อเพื่อนร่วมงาน และต่อสังคมทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยจะต้องคิดคำนึงถึงคำว่า “ปลอดภัยไว้ก่อน” เสมอ ส่วนความเป็นมาตรฐานของงานนั้นก็ตระหนักไปพร้อมๆ กันตามเกณฑ์ของงานแต่ละประเภท

ผมจึงรู้สึกเป็นเกียรติและยินดีเป็นอย่างยิ่งที่ได้มาเขียนคำนิยามให้กับหนังสือ “สูตรความสำเร็จการบริหารมาตรฐานอาชีพอนามัยและความปลอดภัย ฉบับบูรณาการ” ที่แต่งและเรียบเรียงโดยอาจารย์ ดร.นันทพงศ์ นันทสาร ซึ่งท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในวิชาชีพด้านวิศวกรรมและความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม อีกทั้งยังได้อบรมสอนสั่งบัณฑิตจากมหาวิทยาลัยมาหลายต่อหลายรุ่น สร้างแรงบันดาลใจให้กับนักศึกษาในการที่จะช่วยเสริมสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการในฐานะบุคลากรที่มีคุณภาพของสังคม

ผมหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะสร้างคุณูปการให้แก่ทั้งวงการอุตสาหกรรมและวงการศึกษา เปรียบดังสะพานให้ผู้ปฏิบัติงานในเข้ามาเรียนรู้ศาสตร์ในเชิงทฤษฎี และให้นักศึกษาที่ยังไม่มีประสบการณ์ได้เข้าไปเรียนรู้การปฏิบัติผ่านการอ่านกรณีศึกษาย่อย ๆ ที่ผู้เขียนได้สอดแทรกไว้ในเนื้อหาแต่ละบท

รองศาสตราจารย์ ดร.ดำรงฤทธิ์ วิบูลกิจธนกร
คณบดี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

คำนิยม

ต้องขอออกตัวว่าห่างเหินจากการอ่านตำราในการทำงานด้านความปลอดภัยมานานมาก เนื่องจากที่ทำงานเป็นบริษัทใหญ่ซึ่งมีหน่วยงานเฉพาะด้านที่กลั่นกรองการนำข้อกำหนดมาใช้อย่างถูกต้อง เลยไม่ต้องเปิดตำราอะไรช่วยอีก ฝ่ายผลิตเองก็มีหน้าที่ทำตามข้อกำหนดที่หน่วยงานเฉพาะด้านดังกล่าวจัดทำมา ตัวหัวหน้างานเองก็พยายามปลูกฝังพนักงานเรื่องจิตสำนึกด้านความปลอดภัยเท่านั้น

พอได้อ่านหนังสือ “สูตรความสำเร็จการบริหารมาตรฐานอาชีพอนามัยและความปลอดภัย ฉบับบูรณาการ” ของอาจารย์ ดร.นันทพงศ์ นันทสำเร็จ สิ่งหนึ่งที่หวังไว้อย่างแรกเลยคือมีอะไรใหม่ ๆ ที่จะนำไปสอนพนักงานไหม? ก็ไม่ผิดหวังค่ะ สิ่งแรกที่ประทับใจคือ การเรียงลำดับเนื้อหา ต้องบอกว่าเรียงลำดับได้ถูกใจคนทำงานในภาคอุตสาหกรรมจริง ๆ ค่ะ เพราะเริ่มที่ความสำคัญของการเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงานและความสำคัญของระบบการจัดการอาชีพอนามัยและความปลอดภัยแล้วค่อยไปหน้าที่ขององค์กรกับทฤษฎีอื่นๆ

ยิ่งไปกว่านั้น สิ่งที่น่าสนใจมากจากการอ่านหนังสือเล่มนี้มี 2 เรื่อง เรื่องแรกคือทฤษฎีสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่ไม่เคยทราบมาก่อนเลยว่ามีทฤษฎีมากขนาดนี้ ตั้งใจอ่านมากจะอ่านแล้วก็จัดเป็นบันทึกข้อความ จะได้เอาไปสอนพนักงานในการทำงานวันต่อ ๆ ไป ส่วนเรื่องต้นตออีกเรื่องคือ เนื้อหาของการอบรมและการสื่อสารด้านความปลอดภัยซึ่งละเอียดดีมาก โดยส่วนตัวเชื่อว่าอุบัติเหตุส่วนมากเกิดจากผู้ประสบอุบัติเหตุเองโดยเฉพาะเรื่องการขาดจิตสำนึกที่ต้องแก้ไขด้วยการอบรมให้ความรู้

สุดท้ายต้องบอกว่าชอบที่หนังสือเล่มนี้มีบทสรุปให้ทุกบท แสดงถึงความตั้งใจของผู้เขียนตำรา ซึ่งต้องขอขอบคุณผู้เขียนที่พยายามย้ำความสำคัญของการป้องกันอุบัติเหตุ ขอสัญญาว่าจะอ่านหลายๆ รอบ แล้วนำไปใช้เพื่อช่วยลดอุบัติเหตุอีกแรงค่ะ

เมตตา เชี่ยวบางยาง

Quality Control Section Manager

RODEND Division

Minebea Thai Ltd.

(Lopburi Plant)

คำนิยม

ดิฉันได้รับเกียรติอย่างสูงให้เขียนคำนิยมลงในหนังสือเล่มนี้ ที่เรียบเรียงโดยอาจารย์ ดร.นันทพงศ์ นันทสำเร็จ ผู้ซึ่งมีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนเป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาดังกล่าวระดับปริญญาตรีมากกว่า 8 ปี

ในฐานะที่เป็นหนึ่งในคนที่ทำงานในแวดวงโรงงานอุตสาหกรรม เคยทำงานในสายการผลิตที่มีการใช้แรงงานจากพนักงาน รวมถึงโรงงานที่ใช้เครื่องจักรหนักในกระบวนการผลิต จะเห็นได้ว่าความปลอดภัยในการทำงานเป็นสิ่งที่สำคัญมากและเป็นหนึ่งในดัชนีชี้วัดความสำเร็จของโรงงาน ตลอดจนเป็นขวัญและกำลังใจในการทำงานของผู้ร่วมงานทุกคน

ทุกบริษัทถือว่าความสำเร็จสมบูรณ์ของงานต้องมาพร้อมกับความปลอดภัยของผู้ร่วมงานทุกคน ความปลอดภัยไม่เป็นเพียงแต่เป็นกฎหมายหรือข้อบังคับที่ทุกคนต้องปฏิบัติตาม แต่ความปลอดภัยเป็นเรื่องคุณธรรม มนุษยธรรมและเป็นสิทธิที่ผู้ร่วมงานทุกคนจะต้องได้รับ

เราจะทำอะไร ที่จะทำให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อให้มั่นใจว่าใน 300 วัน ที่เรามาทำงาน เรากลับบ้านด้วยความปลอดภัยทุกวัน หนังสือเล่มนี้มีคำตอบค่ะ

สิรินท์ ผลแก้ว

Supply College Deployment Manager

South East Asia Include India

Mars Petcare, Thailand

คำนำผู้เขียน

ย้อนหลังไปเมื่อครั้งที่ผู้เขียนเพิ่งจบการศึกษาระดับปริญญาตรีและเข้าทำงานโรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง จำได้ว่าทุกอย่างในชีวิตการทำงานเป็นเรื่องที่ใหม่ทั้งหมด บางอย่างยังพอมิ่เค้าลางจากความทรงจำสมัยเรียนบ้างก็ใช้วิธีกลับไปเปิดตำราดู บางเรื่องจำเป็นต้องเปิดตำราหลายเล่ม แต่บางเรื่องนั้นเปิดตำราเท่าไรก็หาไม่เจอ หรือถึงจะเจอก็เป็นข้อมูลเก่าเสียจนไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในการทำงานสมัยใหม่ได้

พอทำงานมาสักระยะหนึ่ง เมื่อมีหน้าที่ความรับผิดชอบเพิ่มมากขึ้นตามตำแหน่งงานที่สูงขึ้น งานที่ได้รับก็เปลี่ยนไป งานใหม่ๆ ความรับผิดชอบใหม่ ๆ ก็เพิ่มเข้ามา ซึ่งงานใหม่บางงานนั้นแทบไม่สัมพันธ์กับวิชาชีพที่ได้ร่ำเรียนจบมาเลย แต่ก็เป็นงานในความรับผิดชอบที่ต้องทำ หนึ่งในงานเหล่านั้นก็คือความรับผิดชอบในการบริหารงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามระบบมาตรฐานสากล ซึ่งการหาหนังสือหรือตำราที่กล่าวถึงเรื่องดังกล่าวแบบค่อนข้างสมบูรณ์และให้รายละเอียดทั้งภาพกว้างและภาพเชิงลึกเพื่อให้สามารถนำไปปฏิบัติได้นั้นเป็นเรื่องที่ยากมากถึงมากที่สุด

เมื่อได้ค้นคว้าเป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับอุดมศึกษา ผู้เขียนจึงตั้งใจเต็มที่ว่าจะผลิตตำราหรือคู่มือขึ้นมาสักหนึ่งเล่มที่เป็นเสมือน “เทียนนำทาง” ให้กับผู้ที่ต้องมารับผิดชอบงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยเฉพาะผู้ที่ไม่มีพื้นฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมาก่อนให้สามารถดำเนินการตามข้อกำหนดในระบบมาตรฐานดังกล่าวได้ด้วยตนเอง

หนังสือ “สูตรความสำเร็จการบริหารมาตรฐานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยฉบับบูรณาการ” ที่ท่านถืออยู่นี้เป็นผลิตผลแห่งความตั้งใจของผู้เขียนที่คร่ำหวอดในวงการอุตสาหกรรมมากกว่า 15 ปี ทั้งในฐานะวิศวกรผู้ปฏิบัติงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน กรรมการความปลอดภัยประจำโรงงาน รวมทั้งเป็นที่ปรึกษาระบบการจัดการให้กับอุตสาหกรรมที่หลากหลายเป็นจำนวนกว่า 100 แห่งในทั่วทุกภาคของประเทศไทย ตั้งแต่อุตสาหกรรมขนาดเล็กมากจนถึงอุตสาหกรรมข้ามชาติขนาดใหญ่

ผู้เขียนตั้งใจร้อยเรียงเนื้อหาตามลำดับของวงจรการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (PDCA) เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้มากที่สุด โดยเริ่มเขียนหนังสือเล่มนี้ตั้งแต่ปี พ.ศ.2550 และมาจบเอาเมื่อปี พ.ศ.2557 ระหว่างนั้นได้เกิดการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาของกฎหมายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมขึ้นหลายรายการทำให้ต้องปรับรื้อเนื้อหาของหนังสือหลายต่อหลายครั้ง ดังนั้นผู้อ่านจึงมั่นใจได้ว่าหนังสือเล่มนี้มีเนื้อหาที่ทันสมัยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

เนื้อหาในหนังสือเล่มนี้ประกอบไปด้วยความสำคัญและความเป็นมาของการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ทฤษฎีของการเกิดอุบัติเหตุทั้งที่เป็นที่นิยมใช้ในประเทศไทยและทฤษฎีใหม่ๆ ที่นิยมใช้ในการอธิบายการเกิดอุบัติเหตุในต่างประเทศ การจัดองค์การด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การจัดทำนโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การชี้บ่งและประเมินความเสี่ยง กฎหมายความปลอดภัยและอาชีวอนามัย การจัดทำวัตถุประสงค์ โครงการ และแผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การสื่อสารและการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย การควบคุมการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย การเตรียมพร้อมรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉิน และการตรวจวัดและตรวจติดตามด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้อ่านทั้งที่เป็นผู้ปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรม และที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ หรือแม้แต่บริหารธุรกิจ จะได้รับประโยชน์จากการใช้หนังสือเล่มนี้เพื่อประกอบการทำงานหรือเพื่อประกอบการเรียนในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

ดร.นันทพงศ์ นันทสำเริง
ต้นฤดูร้อน 2558

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	17
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	
ความเป็นมาของการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	17
ความสำคัญของการเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน	23
ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุ	24
ความหมายของอุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน	26
สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ	27
บทสรุป	35
แบบฝึกหัด	37
เอกสารอ้างอิง	38
บทที่ 2 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	39
ความสำคัญของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	39
มาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยระดับชาติ และนานาชาติ	41
มาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย BS8800 : 2004	42
แนวปฏิบัติในการจัดอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ILO – OSH 2001	44
ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย OHSAS18001 : 2007	47
มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 18001 - 2554	51
บทสรุป	52
แบบฝึกหัด	53
เอกสารอ้างอิง	54
บทที่ 3 การจัดองค์การความปลอดภัย และนโยบายอาชีวอนามัย และความปลอดภัย	55
หลักการจัดองค์การความปลอดภัย	55
คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน	57
บทบาทของฝ่ายบริหารต่อความปลอดภัย	65
บทบาทของผู้บริหารระดับสูงเกี่ยวกับความปลอดภัย	66
บทบาทของผู้บริหารตามระบบมาตรฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	67
นโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	68
บทสรุป	71
แบบฝึกหัด	42

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
เอกสารอ้างอิง	72
บทที่ 4 การชั่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง	72
หลักการชั่งอันตรายและประเมินความเสี่ยง	72
กฎหมายและข้อกำหนดของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความเสี่ยง	73
การชั่งอันตราย	74
การประเมินความเสี่ยง	77
บทสรุป	100
แบบฝึกหัด	103
เอกสารอ้างอิง	105
บทที่ 5 กฎหมายเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	107
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายของประเทศไทย	107
วิวัฒนาการและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายความปลอดภัย	113
ความหมายของกฎหมายความปลอดภัย	114
หลักการของกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน	114
ข้อกำหนดของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย	116
แหล่งอ้างอิงกฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	117
การจัดทำทะเบียนกฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	120
ความซ้ำซ้อนของกฎหมายความปลอดภัยและแนวทางในการจัดการ	120
บทสรุป	121
แบบฝึกหัด	123
เอกสารอ้างอิง	124
บทที่ 6 การจัดทำวัตถุประสงค์และแผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	125
หลักการจัดทำวัตถุประสงค์ขององค์กร	115
ข้อกำหนด OHSAS18001 : 2007 ที่เกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์และแผนงาน	127
การจัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	128
หลักการจัดทำแผนงานและโครงการ	133
โครงสร้างของแผน แผนงาน และโครงการ	134

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
เครื่องมือในการวางแผน	136
ลักษณะของแผนที่ดี	137
การจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัย	137
องค์ประกอบของแผนงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	138
บทสรุป	142
แบบฝึกหัด	143
เอกสารอ้างอิง	144
บทที่ 7 การฝึกอบรมและการสื่อสารด้านความปลอดภัย	145
จิตวิทยาและการจูงใจ	145
ลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากคน	146
การจูงใจเพื่อความปลอดภัย	147
ข้อกำหนด OHSAS18001 : 2007 ที่เกี่ยวกับความสามารถ การฝึกอบรม และจิตสำนึกด้านความปลอดภัย	148
กระบวนการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	150
กิจกรรมฝึกฝนการหยั่งรู้ระวังภัย	154
การสื่อสารด้านความปลอดภัย	158
ข้อกำหนด OHSAS18001 : 2007 ที่เกี่ยวกับการสื่อสาร การมีส่วนร่วม และการให้คำปรึกษา	160
บทสรุป	162
แบบฝึกหัด	163
เอกสารอ้างอิง	164
บทที่ 8 การควบคุมการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	165
ข้อกำหนด OHSAS18001 : 2007 เกี่ยวกับการควบคุมการดำเนินงาน	166
การควบคุมการดำเนินงานด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน : ความร้อน	167
การควบคุมการดำเนินงานด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน : แสงสว่าง	169
การควบคุมการดำเนินงานด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน : เสียง	171
การควบคุมการดำเนินงานเกี่ยวกับเครื่องจักร	174
การควบคุมการดำเนินงานเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้า	178
การควบคุมการดำเนินงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย	179
บทสรุป	182
แบบฝึกหัด	183
เอกสารอ้างอิง	184

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 9 การเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ฉุกเฉิน	185
ความหมายของสถานการณ์ฉุกเฉิน	185
อัคคีภัยในงานอุตสาหกรรม	186
ข้อกำหนด OHSAS18001 : 2007 เกี่ยวกับการเตรียมพร้อม	
รับสถานการณ์ฉุกเฉิน	197
การจัดทำแผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน	201
บทสรุป	203
แบบฝึกหัด	204
เอกสารอ้างอิง	207
บทที่ 10 การตรวจวัดและการตรวจติดตามด้านอาชีวอนามัย	
และความปลอดภัย	205
ข้อกำหนด OHSAS18001 : 2007 เกี่ยวกับการตรวจวัดและการตรวจติดตาม	205
การตรวจวัดสภาพความร้อน (Hot Environment Measurement)	207
การตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง (Illumination Measurement)	218
การตรวจวัดเสียงดัง (Noise Measurement)	223
บทสรุป	232
แบบฝึกหัด	233
เอกสารอ้างอิง	234
บรรณานุกรม	235
ประวัติผู้เขียน	240

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 ความสูญเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุเปรียบเทียบกับภูเขาน้ำแข็ง	26
1.2 โดมิโนของการเกิดอุบัติเหตุ	29
1.3 การป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโนสามารถทำได้โดย การจัดการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย	30
1.4 โดมิโนแต่ละชั้นในทฤษฎีการจัดการควบคุมความสูญเสีย	31
1.5 สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุตามทฤษฎีหลายสาเหตุ	33
1.6 แบบจำลองของทฤษฎีเชิงระบบ	34
1.7 รูปแบบของทฤษฎีปัจจัยมนุษย์	35
2.1 องค์ประกอบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่อ้างอิงจาก HSG65	42
2.2 องค์ประกอบหลักของ ILO - OSH 2001	45
2.3 องค์ประกอบของระบบการจัดการอาชีวอนามัย และความปลอดภัย OHSAS18001 : 2007	50
3.1 ข้อกำหนดของระบบ OHSAS18001 : 2007 และ มอก. 18001 - 2554 ว่าด้วยนโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	69
3.2 ตัวอย่างนโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	70
4.1 ข้อกำหนด OHSAS18001 : 2007 และ มอก. 18001 - 2554 ที่เกี่ยวกับการขี้งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง	75
4.2 แบบฟอร์มการขี้งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง ด้วยวิธีแบบตรวจสอบรายการ	79
4.3 แบบฟอร์มแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง	80
4.4 แบบฟอร์มแผนงานควบคุมความเสี่ยง	81
4.5 แบบฟอร์มการขี้งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง ด้วยวิธีการวิเคราะห์หวัท - อีฟ	84
4.6 แบบฟอร์มการขี้งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง ด้วยวิธีการศึกษาอันตรายและความสามารถในการปฏิบัติการ	88
4.7 แบบฟอร์มการขี้งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง ด้วยวิธีการวิเคราะห์ต้นไม้แห่งความผิดพลาด	91
4.8 แบบฟอร์มการขี้งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง ด้วยวิธีการวิเคราะห์ภาวะล้มเหลวและผลกระทบ	96

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
4.9	แบบฟอร์มการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง ด้วยวิธีการวิเคราะห์แผนผังต้นไม้ของเหตุการณ์ 98
5.1	ลำดับศักดิ์ของกฎหมายในประเทศไทย 113
5.2	ข้อกำหนด OHSAS18001 : 2007 เกี่ยวกับกฎหมายความปลอดภัย 116
5.3	หน้าการค้นหาราชกิจจานุเบกษาในเว็บไซต์ราชกิจจานุเบกษา 117
6.1	ข้อกำหนด OHSAS18001 : 2007 ว่าด้วยการจัดทำวัตถุประสงค์ และแผนงานทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 127
6.2	ลักษณะการจัดทำวัตถุประสงค์ในทุกระดับขององค์กร 128
6.3	ตัวอย่างวัตถุประสงค์ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 132
6.4	ความสัมพันธ์ของนโยบายกับแผน แผนงาน โครงการ และกิจกรรมอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 135
6.5	ตัวอย่างแผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 140
6.6	ตัวอย่างแผนการดำเนินงานตามโครงการด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย 141
7.1	ข้อกำหนด OHSAS18001: 2007 ที่เกี่ยวกับความสามารถ การฝึกอบรม และจิตสำนึกด้านความปลอดภัย 149
7.2	กระบวนการฝึกอบรม 150
7.3	รายละเอียดของกระบวนการฝึกอบรม 153
7.4	ท่าทางการทำกิจกรรม KYT 155
7.5	แบบฟอร์มการจัดทำ KYT - การหยั่งรู้ระงับภัย 156
7.6	ตัวอย่างการจัดทำ KYT - การหยั่งรู้ระงับภัย 157
7.7	แบบจำลองของกระบวนการสื่อสาร 159
7.8	ข้อกำหนด OHSAS18001 : 2007 ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร การมีส่วนร่วม และการให้คำปรึกษา 161
8.1	ข้อกำหนด OHSAS18001 : 2007 ที่เกี่ยวกับการควบคุม การดำเนินงานด้านความปลอดภัย 166
8.2	โครงสร้างและองค์ประกอบหลักของโครงการอนุรักษ์การได้ยิน 173
8.3	การ์ดครอบเครื่องจักรเพื่อความปลอดภัยแบบยึดติด (Fixed Guard) 176
8.4	การ์ดครอบเครื่องจักรเพื่อความปลอดภัยแบบโฟโต้โอเล็คทริกเซนเซอร์ 176
8.5	การใช้สวิทช์แบบสองมือเพื่อป้องกันพนักงานเหยื่อมือเข้าไปในเครื่อง 177
8.6	การ์ดป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรแบบอินเตอร์ล็อกกิ้ง 177

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
8.7 เครื่องหมายเพื่อความปลอดภัยด้านสารอันตรายตามระบบ NFPA 704M	180
9.1 สามเหลี่ยมองค์ประกอบหลักของการติดไฟ	188
9.2 จัตุรมุขแห่งการเกิดไฟไหม้	189
9.3 ข้อกำหนด OHSAS18001 : 2007 เกี่ยวกับการเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ฉุกเฉิน	196
10.1 ข้อกำหนด OHSAS18001 : 2007 เกี่ยวกับการตรวจวัดและตรวจติดตามสมรรถนะด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	206
10.2 ชุดอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัดอุณหภูมิแวดล้อมทั่วโลก	207
10.3 เครื่องมือวัดอุณหภูมิแวดล้อมทั่วโลกชนิดอ่านค่าได้ทันที	209
10.4 เครื่องมือวัดความเข้มของแสงสว่าง	216
10.5 ลักษณะการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างด้วยวิธี 2×2	220
10.6 เครื่องวัดระดับเสียง	223
10.7 เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม	224
10.8 เครื่องวิเคราะห์ความถี่เสียง	225
10.9 อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง	225
10.10 ขาดังสามขา	226

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1	ความเป็นมาและพัฒนาการของการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 18
1.2	จำนวนผู้ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน พ.ศ. 2551 – 2555 25
1.3	คำศัพท์และนิยามด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 26
2.1	มาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขององค์กรต่าง ๆ 41
2.2	ข้อกำหนดของมาตรฐาน BS8800 : 2004 43
2.3	ข้อกำหนดของมาตรฐาน ILO - OSH 2001 46
2.4	ข้อกำหนดมาตรฐาน OHSAS18000 : 2007 48
2.5	ข้อกำหนดมาตรฐาน มอก. 18001 - 2554 51
3.1	ความแตกต่างระหว่างเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับต่าง ๆ 58
3.2	จำนวนคณะกรรมการความปลอดภัยและเกณฑ์ในการแบ่ง 62
3.3	บทบาทของผู้บริหารระดับสูงตามข้อกำหนด OHSAS18001 : 2007 67
4.1	คำศัพท์แนะนำในการศึกษาอันตรายและความสามารถในการปฏิบัติการ 85
4.2	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์การชั่งอันตรายด้วยวิธีวิเคราะห์ต้นไม้แห่งความผิดพลาด 90
4.3	การจัดระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ 101
4.4	การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล 101
4.5	การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน 102
4.6	การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 102
4.7	การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สิน 102
4.8	การจัดระดับความเสี่ยงอันตราย 103
5.1	ผู้รับผิดชอบในการจัดทำกฎหมายลายลักษณ์อักษร 109
5.2	รายชื่อหน่วยงานและเว็บไซต์ของแหล่งค้นคว้ากฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 118
5.3	ตัวอย่างทะเบียนกฎหมายและข้อกำหนดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 119

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
8.1	มาตรฐานลำดับความรื้อนสำหรับงานแต่ละประเภท
8.2	สรุปค่ามาตรฐานความเข้มข้นแสดงสำหรับงานลักษณะต่าง ๆ
8.3	มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน
8.4	ระดับอันตรายในด้านต่าง ๆ ของเครื่องหมายระบบ NFPA 704M
8.5	สัญลักษณ์สำหรับอันตรายพิเศษในเครื่องหมายระบบ NFPA 704M
9.1	นิยามศัพท์ที่สำคัญเกี่ยวกับอัคคีภัย
9.2	ชนิดของไฟ
9.3	ประเภทของสารดับเพลิงภายในถังดับเพลิง
9.4	ปริมาณน้ำสำรองต่อพื้นที่ของอาคารเพื่อใช้ในการดับเพลิง
9.5	การติดตั้งถังดับเพลิงเพื่อใช้ดับเพลิงประเภท เอ
9.6	การติดตั้งถังดับเพลิงเพื่อใช้ดับเพลิงประเภท บี
10.1	อัตราการเผาผลาญอาหารเฉลี่ยในร่างกายของคนงานขณะที่ทำกิจกรรมต่าง ๆ
10.2	ตัวอย่างกิจกรรม/การปฏิบัติงานตามระดับความหนักเบา
10.3	มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับตลอดเวลาทำงานในแต่ละวัน

บทที่ 1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้ทวีความสำคัญขึ้นอย่างมากในโลกปัจจุบัน โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นสู่ความเป็นองค์กรที่มีความสามารถในการแข่งขันระดับโลก ซึ่งแต่ละองค์การต่างพยายามเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการต่าง ๆ ในทุกระดับ

นอกจากความสูญเสียในกระบวนการผลิต อาทิเช่น ปริมาณของเสีย ความผันแปรของกระบวนการผลิต ความผันแปรที่เกิดจากกระบวนการวัด และความไม่มีความพึงพอใจของผู้ส่งมอบแล้วความสูญเสียอีกประการหนึ่งที่สำคัญและเห็นได้อย่างชัดเจนคือการสูญเสียอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน

งานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานจึงมีความสำคัญและได้มีการเปลี่ยนแปลงไปตามบริบทของสังคมโลกที่เปลี่ยนไปในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา กล่าวคือสภาพการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้น โดยเฉพาะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศอันนำมาซึ่งอันตรายและโรคจากการทำงานแบบใหม่ การเปลี่ยนแปลงในการบังคับใช้กฎหมายอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย แรงกดดันจากลูกค้าที่มีอำนาจของผู้ซื้อสูงขึ้นจากการควบรวมกิจการของธุรกิจขนาดใหญ่ (Merging and Acquisition) การก้าวเข้ามามีบทบาทของกลุ่มองค์กรพัฒนาเอกชนด้านแรงงาน รวมถึงทัศนคติและค่านิยมขององค์กรในด้านความรับผิดชอบต่อสังคมที่ทวีความสำคัญมากขึ้นเรื่อย ๆ (Goetsch 2008 : 1 - 4)

ด้วยเหตุนี้เอง ความรับผิดชอบต่อการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจึงเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นต่อผู้บริหารทุกระดับ นักเทคโนโลยี วิศวกร และหัวหน้างาน ทั้งในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการ

ในบทนี้จะได้กล่าวถึงความเป็นมาของการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ความสำคัญของการเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุ ความหมายของอุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน รวมถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

ความเป็นมาของการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

อาจกล่าวได้ว่าการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยนั้นเริ่มต้นอย่างจริงจัง ในช่วงหลังจากที่มีการปฏิวัติอุตสาหกรรมได้ไม่นานนัก เนื่องจากในขณะนั้นเกิด

การขยายตัวของโรงงานต่าง ๆ ในภาคอุตสาหกรรมอย่างมาก ประชาชนส่วนใหญ่เข้าไปประกอบอาชีพในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งก่อให้เกิดการตระหนักถึงอันตรายที่มีต่ออวัยวะและชีวิตของตนมากขึ้น จนนำไปสู่พัฒนาการที่สำคัญของสังคม วัฒนธรรม และกฎหมาย ด้านความปลอดภัย และสุขศาสตร์อุตสาหกรรม (Industrial Hygiene) ในเวลาต่อมา ดังแสดงในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ความเป็นมาและพัฒนาการของการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ปี	ประเทศ	เหตุการณ์สำคัญ	สิ่งที่เกิดขึ้นตามมา
370 ปีก่อน คริสต์ศักราช	กรีก	ฮิปโปเครติส (Hippocrates) ได้เขียนบันทึกเกี่ยวกับโรคภัยต่าง ๆ ซึ่งมีหลายโรคที่อาจเป็นโรคจากการทำงาน เช่น ปัญหาพิษตะกั่ว ในการทำเหมืองแร่	บันทึกเกี่ยวกับโรคจากการทำงาน โดยฮิปโปเครติส
ค.ศ. 1700	อิตาลี	เบอร์นาดีโน รามัสซินี (Bernardio Ramazzini) ผู้ได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาแห่งวงการเวชศาสตร์อุตสาหกรรม (Occupational Medicine) ได้เขียนบทความเพื่อเสนอแนะการกำหนดมาตรการในการป้องกันและควบคุมโรคจากการทำงาน	หนังสือ De Morbis Artificum ได้กลายเป็นหนังสือตัวอย่างในการศึกษาด้านเวชศาสตร์อุตสาหกรรม
ค.ศ. 1788	อังกฤษ	นายแพทย์เพอซิวัล พอต (Percivall Pott) พบว่าคนงานที่ทำความสะอาดปล่องไฟเป็นมะเร็งที่อันตรายมากกว่าคนปกติ ซึ่งอาจเกิดจากเขม่าที่สัมผัสขณะทำงาน	รัฐบาลอังกฤษออกพระราชบัญญัติผู้ประกอบอาชีพทำความสะอาดปล่องไฟ
ค.ศ. 1795 – 1833	อังกฤษ	นายแพทย์ชาร์ลส์ เทอเนอร์ แทคร่า (Charles Turner Thackrah) ได้ตีพิมพ์บทความเกี่ยวกับเวชศาสตร์อุตสาหกรรมลงหนังสือขนาด 280 หน้า ซึ่งได้รับความนิยมในวงกว้าง	รัฐบาลอังกฤษผ่านกฎหมายโรงงาน (Factories Act) ค.ศ. 1844

ปี	ประเทศ	เหตุการณ์สำคัญ	สิ่งที่เกิดขึ้นตามมา
ค.ศ. 1839 – 1845	เยอรมัน	รัฐบาลเยอรมันตรากฎหมายเกี่ยวกับการจ้างแรงงานเด็ก และกำหนดให้ต้องมีแพทย์เพื่อตรวจสอบโรงงาน	กฎหมายเกี่ยวกับการจ้างแรงงานเด็ก
ค.ศ. 1867	ฝรั่งเศส	ผู้นำทางอุตสาหกรรมของฝรั่งเศสจำนวนหนึ่งพยายามต่อสู้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานและมีสุขอนามัยในโรงงานที่ดีขึ้น จนนำไปสู่การจัดตั้งสมาคมป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน อุตสาหกรรมขึ้นที่เมืองมิลูส (Mulhouse)	สมาคมป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน อุตสาหกรรมแห่งเมืองมิลูส ประเทศฝรั่งเศส
ค.ศ. 1869	เยอรมัน	รัฐบาลเยอรมันออกกฎหมายว่าด้วยการป้องกันคนงานให้ปลอดภัยจากโรคทางอุตสาหกรรม	กฎหมายว่าด้วยการป้องกันคนงานให้ปลอดภัยจากโรคทางอุตสาหกรรม
ค.ศ. 1878	อังกฤษ	รัฐบาลอังกฤษได้ตราพระราชบัญญัติโรงงานที่สมบูรณ์แบบฉบับแรกของโลกขึ้น ซึ่งต่อมาได้กลายเป็นแม่แบบของกฎหมายคุ้มครองแรงงานของประเทศอื่น ๆ	พระราชบัญญัติโรงงานที่สมบูรณ์ฉบับแรกของโลก
ค.ศ. 1885	สวิตเซอร์แลนด์ และเยอรมัน	มีการตรากฎหมายว่าด้วยค่าทดแทนขึ้นโดยระบุว่าหากการบาดเจ็บของคนงานเป็นไปด้วยความประมาทเลินเล่อหรือความไม่ระมัดระวังของคนงานเอง คนงานผู้นั้นอาจไม่ได้รับค่าทดแทน แม้สภาพการทำงานจะมีความไม่ปลอดภัยหรือสุ่มเสี่ยงแค่ไหนก็ตาม	กฎหมายว่าด้วยค่าทดแทนที่เป็นธรรมทั้งต่อนายจ้างและลูกจ้าง

ปี	ประเทศ	เหตุการณ์สำคัญ	สิ่งที่เกิดขึ้นตามมา
ค.ศ. 1886	สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส	รัฐแมสซาชูเซตส์ (Massachusetts) เป็นรัฐแรกผ่านกฎหมายว่าด้วยการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน และการรายงานอุบัติเหตุต่อรัฐ ซึ่งได้กลายเป็นต้นแบบให้รัฐอื่น เช่น โอไฮโอ (Ohio) มิสซูรี (Missouri) และโรดไอส์แลนด์ (Rhode Island) ในเวลาต่อมา	กฎหมายว่าด้วยการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานและการรายงานอุบัติเหตุต่อรัฐ
ค.ศ. 1893	สหรัฐอเมริกา	มีการตรากฎหมายคุ้มครองความปลอดภัยของคอนกรีตอย่างจริงจัง	กฎหมายคุ้มครองความปลอดภัยของคอนกรีต
ค.ศ. 1913		มีการจัดตั้งสภาแห่งชาติทางด้านความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม (National Council for Industrial Safety) ซึ่งต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็นสภาความปลอดภัยแห่งชาติ (National Safety Council)	สภาความปลอดภัยแห่งชาติ ในประเทศสหรัฐอเมริกา
ค.ศ. 1928 (พ.ศ. 2471)	ไทย	รัฐบาลไทยได้จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณากฎหมายอุตสาหกรรมเพื่อคุ้มครองความปลอดภัยของคอนกรีตในปี พ.ศ. 2470 และได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติควบคุมกิจการค้าขายอันกระทบถึงความปลอดภัยหรือผาสุกแห่งสาธารณชนขึ้นในปี พ.ศ. 2471	พระราชบัญญัติควบคุมกิจการค้าขายอันกระทบถึงความปลอดภัยหรือผาสุกแห่งสาธารณชน (พ.ศ. 2471)
ค.ศ. 1939 (พ.ศ. 2482)	ไทย	มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2482 ซึ่งกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยและสุขอนามัย และบังคับให้	พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2482

ปี	ประเทศ	เหตุการณ์สำคัญ	สิ่งที่เกิดขึ้นตามมา
		เจ้าของกิจการต้องทำรายงานอุบัติเหตุนำไปแจ้งต่อกระทรวงอุตสาหกรรมทราบด้วย	
ค.ศ. 1967 (พ.ศ. 2510)	ไทย	สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้เริ่มบรรจุโครงการอาชีวอนามัยไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510 – 2514) โดยดำเนินงานตามแผนพัฒนาในการสำรวจวิจัยสภาวะแวดล้อมในโรงงาน ให้บริการอาชีวอนามัยให้การศึกษาและฝึกอบรมคนงานและเจ้าของโรงงานต่าง ๆ	บรรจุโครงการอาชีวอนามัยเข้าไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510 – 2514)
ค.ศ. 1970	สหรัฐอเมริกา	รัฐสภาสหรัฐอเมริกาได้ผ่านพระราชบัญญัติความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Occupational Safety and Health Act of 1970) เพื่อคุ้มครองคนงานให้ทำงานในสภาพการทำงานที่ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะซึ่งก่อให้เกิดองค์การสำคัญขึ้น 2 องค์กร คือ 1) สำนักงานบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Occupational Safety and Health Administration : OSHA) ทำหน้าที่บริหารงานให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติ และ 2) สถาบันความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติ (National Institute for Occupational Safety	1) พรบ. ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (ค.ศ. 1970) 2) สำนักงานบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

ปี	ประเทศ	เหตุการณ์สำคัญ	สิ่งที่เกิดขึ้นตามมา
		and Health : NIOSH) ทำหน้าที่ในการศึกษาวิจัย ค้นคว้า และเสนอแนะมาตรฐานด้าน ความปลอดภัย	
ค.ศ. 1974	อังกฤษ	รัฐบาลอังกฤษได้ตราพระราช บัญญัติสุขภาพอนามัยและความ ปลอดภัยในการทำงาน (The Health and Safety at Work) ขึ้นเพื่อดูแลสุขภาพและ ความปลอดภัยของแรงงาน	พระราชบัญญัติ สุขภาพอนามัย และความปลอดภัย ในการทำงาน
ค.ศ. 1982 (พ.ศ. 2525)	ไทย	รัฐบาลไทยได้จัดตั้งคณะ กรรมการป้องกันอุบัติเหตุ แห่งชาติ (กปอ.) สังกัดสำนัก นายกรัฐมนตรี เพื่อกำหนด นโยบายระดับชาติในเรื่อง ที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ และเป็น องค์กรกลางในการประสานงาน ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	คณะกรรมการ ป้องกันอุบัติเหตุ แห่งชาติ
ค.ศ. 1983 (พ.ศ. 2526)	ไทย	กรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทย ได้รับความช่วยเหลือและร่วม มือจากองค์การแรงงานระหว่าง ประเทศในการจัดตั้งสถาบัน ความปลอดภัยขึ้นในปี พ.ศ. 2526	สถาบันความ ปลอดภัย
ค.ศ. 1985 (พ.ศ. 2528)	ไทย	กรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทย ได้ออกประกาศกระทรวงฯ เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงาน ระบุว่านายจ้างที่มีลูกจ้างใน สถานประกอบกิจการตั้งแต่ 100 คนขึ้นไป ต้องมีเจ้าหน้าที่ความ	กำหนดให้สถาน ประกอบกิจการที่มี ลูกจ้างตั้งแต่ 100 คน ขึ้นไปต้องมีเจ้าหน้าที่ ความปลอดภัย

ปี	ประเทศ	เหตุการณ์สำคัญ	สิ่งที่เกิดขึ้นตามมา
		ปลอดภัย (Safety Officer) เพื่อทำหน้าที่เกี่ยวกับความปลอดภัย	
ค.ศ. 2011 (พ.ศ. 2554)	ไทย	กระทรวงแรงงานได้ออกพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 โดยมีเนื้อหาครอบคลุมภาพรวมของงานด้านความปลอดภัยทั้งหมด อีกทั้งยังเป็นรากฐานที่เตรียมไว้สำหรับการบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยเฉพาะด้านอย่างละเอียดและครอบคลุมมากขึ้น	พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

(ที่มา : ปรับปรุงจาก วิฑูรย์ สิมะโชติ และวีรพงษ์ เฉลิเมจิระรัตน์ 2553 : 1 - 11)

ความสำคัญของการเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน

จากพัฒนาการของการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จะเห็นได้ว่าแต่ละประเทศในโลกต่างมีความตื่นตัวในการที่จะส่งเสริมให้มีความปลอดภัยขึ้นในสถานประกอบกิจการ ทั้งนี้เพราะการบาดเจ็บ หรือเสียชีวิตของคนงาน และความเสียหายที่มีต่อทรัพย์สินอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุ นั้นส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อองค์การอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

การลงทุนเพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงานจึงเปรียบเสมือนการลงทุนเพื่อทำการป้องกันอุบัติเหตุก่อนที่จะเกิดขึ้น โดยอาจมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการบ้าง แต่ก็สามารถช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุในอนาคต ซึ่งถือเป็นการลดต้นทุนแนวทางหนึ่ง นอกจากนี้การทำงานอย่างปลอดภัยยังก่อให้เกิดประโยชน์เพิ่มเติมอีกหลายประการ ดังนี้

1. ช่วยเพิ่มผลผลิต

การทำงานในสภาพที่ปลอดภัย และถูกสุขลักษณะจะช่วยให้พนักงานมีขวัญและกำลังใจในการทำงานสูงกว่าสภาพที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ หรือสภาพที่ไม่เอื้อต่อการมีสุขลักษณะที่ดี และเมื่อพนักงานรู้สึกปลอดภัย ผ่อนคลาย และไม่มีความเครียดแล้ว พนักงาน

ย่อมมีสมาธิในการทำงาน มีความมั่นใจ และสามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ผลผลิตขององค์กรสูงขึ้น

2. ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง

เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในแต่ละครั้งย่อมก่อให้เกิดความสูญเสีย ไม่ว่าจะเป็นค่ารักษาพยาบาลผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมอุปกรณ์หรือทรัพย์สินที่เสียหายรวมถึงความสูญเสียที่เกิดจากการหยุดการผลิตด้วย ซึ่งค่าใช้จ่ายเหล่านี้ถือเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิต

3. เพิ่มกำไรต่อหน่วยของผลผลิต

หากองค์กรสามารถลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุได้ ผลที่ตามมาคือพนักงานจะมีความสามารถในการผลิตที่สูงขึ้น เนื่องจากมีขวัญและกำลังใจที่ดี รวมทั้งค่าใช้จ่ายอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุก็จะลดลง ทำให้ต้นทุนรวมของการผลิตต่ำลงได้ ซึ่งถือเป็นข้อได้เปรียบในเรื่องของความสามารถในการแข่งขันด้านราคากับคู่แข่งในท้องตลาด อาจทำให้ขายสินค้าได้มากขึ้น และได้กำไรเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

4. ช่วยรักษาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ

การที่พนักงานคนหนึ่งประสบอุบัติเหตุจนถึงขั้นทุพพลภาพหรือถึงแก่ความตายนั้น นับได้ว่าเป็นความสูญเสียที่ยิ่งใหญ่ของประเทศ เพราะกว่าที่ประเทศจะผลิตแรงงานออกมาได้นั้น ต้องใช้งบประมาณแผ่นดินไปเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้หากแรงงานที่สูญเสียไปเป็นแรงงานฝีมือหรือเป็นบุคลากรในสาขาขาดแคลนก็จะกระทบกับความสามารถในการแข่งขันของประเทศอีกประการหนึ่งด้วย

5. ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการทำงาน

การจัดสภาพการทำงานให้ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ เป็นการจัดการเพื่อเพิ่มแรงจูงใจตามทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์ (Maslow's Motivation Theory) ที่กล่าวว่าความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ คือ ความต้องการความปลอดภัยในการดำรงชีวิตและการทำงาน โดยพนักงานที่ทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยจะเป็นพนักงานที่พร้อมปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุ

แม้ว่าอัตราการเกิดอุบัติเหตุของประเทศไทยจะมีแนวโน้มลดลง อันเนื่องมาจากการท้องีองค์กรต่าง ๆ ได้รับความรู้ และมีการดำเนินการด้านความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง แต่อัตราการประสบอันตรายอันเนื่องมาจากการทำงานของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2555 ก็ยังมีสัดส่วนที่สูงถึง 15.37 รายต่อแรงงาน 1,000 คน และมีรายละเอียดของการประสบอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ดังแสดงในตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 จำนวนผู้ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน พ.ศ. 2551 – 2555

ปี	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน	หยุดงาน เกิน 3 วัน	หยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน	รวมทั้งสิ้น (ราย)
2551	613	15	3,096	45,719	127,059	176,502
2552	597	8	2,383	39,850	106,598	149,436
2553	619	11	2,149	39,919	103,813	146,511
2554	590	4	1,630	35,709	91,699	129,632
2555	717	19	1,818	36,166	93,160	131,826
เฉลี่ย	627	11	2,215	39,473	104,455	146,781

(ที่มา : สำนักงานประกันสังคม, สำนักงานกองทุนเงินทดแทน 2556 : 80)

ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้งอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ความสูญเสียทางตรง หมายถึง ความสูญเสียที่หรือหรือจำนวนเงินที่ต้องจ่ายไปให้กับผู้ประสบเหตุ เช่น ค่ารักษาพยาบาล เงินทดแทน ค่าทำขวัญ ค่าทำศพ และค่าประกันชีวิต เป็นต้น

2. ความสูญเสียทางอ้อม หมายถึง ความสูญเสียที่มักไม่ได้อยู่ในรูปตัวเงิน เป็นความสูญเสียที่เกิดกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุครั้งนั้น ๆ ได้แก่

2.1 การสูญเสียเวลาในการทำงาน เช่น เวลาพักรักษาตัวของผู้บาดเจ็บ เวลาในการช่วยเหลือปฐมพยาบาลผู้ประสบอุบัติเหตุ เวลาในการเข้ามาดูเหตุการณ์ของเพื่อนพนักงาน เวลาในการวิพากษ์วิจารณ์ เวลาของหัวหน้างานในการสอบสวนการเกิดอุบัติเหตุและทำรายงาน เป็นต้น

2.2 การสูญเสียอุปกรณ์เครื่องจักรที่ได้รับความเสียหายจากอุบัติเหตุ

2.3 การสูญเสียวัสดุ หรือวัตถุดิบที่อยู่ในระหว่างเกิดเหตุ

2.4 การสูญเสียผลผลิตภาพ เนื่องจากต้องหยุดกระบวนการชั่วคราว

2.5 การสูญเสียภาพลักษณ์ของสถานประกอบการ

2.6 การสูญเสียทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ

ความสูญเสียต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้ หากพิจารณาดูให้ดีจะพบว่าความสูญเสียทางอ้อมนั้นมีมูลค่ามากกว่าความสูญเสียทางตรง จึงมักมีผู้เปรียบเทียบกับลักษณะของความสูญเสียอันเกิดจากอุบัติเหตุเสมือนดังก้อนภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg) ที่สามารถมองเห็นเพียงปลายยอดที่โผล่พ้นน้ำเท่านั้น โดยไม่อาจรู้ว่าส่วนที่จมอยู่ใต้น้ำนั้นมีขนาดมหึมาเพียงใด ดังรูปที่ 1.1