



ชื่อหนังสือ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
บาร์โค้ด 9789743894756
ISBN 974-389-475-6

ศูนย์หนังสือ

พระจอมเกล้าพระนครเหนือ (สจพ.)

โทร. 0-2513-2285-7 โทรสาร. 0-2913-2287



ตรงตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2545 ปรับปรุงปี พ.ศ. 2546 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

หลักสูตรใหม่

หมวดวิชาชีพพื้นฐาน

รหัสวิชา 2001-0005



...เรียบเรียงโดย...

พ.ศ.อุดมวิทย์ กาญจนวรพงศ์

ธนพฤกษ์ ชามะรัตน์

ไพโรจน์ อินทสาขา

สมคิด สีนเติม

ประเทือง ไหลริน

ตรงตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
พุทธศักราช 2545

อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

เรียบเรียงโดย.. ผ.ศ. อุดมวิทย์ กาญจนวงศ์
ธนพฤษ์ ชามะรัตน์
ไพโรจน์ อินทสาธา
สมคิด สิ้นเต็ม
ประเทือง ไหลริน



บริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด
SKYBOOK COMPANY LIMITED
515/270-8 อ.วังน้อย-ปทุมธานี อ.ปะทุมวัน อ.วังน้อย อ.วังน้อย 12130
โทร. 0-2958-1125-7, 0-2567-5119 โทรสาร. 0-2567-5105
E-mail: skybook1992@hotmail.com

www.skybook.co.th

“อาชีวนามัยและความปลอดภัย”

พิมพ์ครั้งที่ 1 มีนาคม 2547

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

ห้ามคัดลอกถ่ายเอกสารหรือพิมพ์

หรือวิธีหนึ่งวิธีใดของหนังสือเล่มนี้ก่อนได้รับอนุญาต

จากบริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด

ราคา 70 บาท

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

อุดมวิทย์ กาญจนวงศ์

อาชีวนามัยและความปลอดภัย — กรุงเทพฯ : สกายบุ๊กส์, 2547.

252 หน้า

1. อาชีวนามัย 2. ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม 3. โรคเกิดจากอาชีพ

1. ชื่อเรื่อง

613.62

ISBN: 974-389-475-6

S7901-30-03-04

จัดพิมพ์และจำหน่ายโดย



บริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด

SKYBOOK COMPANY LIMITED

515/278-8 ถ.วิเศษ-ปทุมธานี แขวงจตุจักร อ.จตุจักร จ.ปทุมธานี 12130

โทร. 0-2958-1125-7, 0-2567-5119 โทรสาร. 0-2567-5105

E-mail: skybook1992@hotmail.com

www.skybook.co.th

พิมพ์ที่ บริษัท สยามสปอร์ต ซินดิเคท จำกัด

459 ซอยพินิจอุปถัมภ์ (ลาดพร้าว 48) แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์: 0-2694-3010



คำนำ

ในการเรียนสำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2545 มีการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและเป็นปัจจุบันมากขึ้น เพื่อความสอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษา วิชาหนึ่งที่ถือว่าเป็นวิชาที่สำคัญเป็นพื้นฐานของนักศึกษาทุกคน ทุกหลักสูตรจะต้องศึกษา คือ งานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (2001-0005) เนื่องจากนักศึกษาควรทราบ และเป็นพื้นฐานแห่งความปลอดภัยในการทำงานด้านอาชีวะ ตลอดจนยังส่งเสริมสุขภาพอนามัยของคนทุกสาขาอาชีพอีกด้วย

ในปัจจุบันองค์การอนามัยโลก (WHO) และองค์การแรงงานระหว่างประเทศ (ILO) ได้ร่วมจัดตั้งองค์การเพื่องานอาชีวอนามัย 5 ประเภท ได้แก่ การส่งเสริมสุขภาพร่างกายจิตใจ ให้สมบูรณ์ การป้องกันไม่ให้สุขภาพเสื่อมโทรม ปกป้องคุ้มครองไม่ให้เสี่ยงอันตราย จัดให้มีสิ่งแวดล้อมที่ดี และปรับงานให้เข้ากับคน ให้เกิดกับทุกคนอย่างปลอดภัย

คณะผู้จัดทำหนังสือเล่มนี้มีวัตถุประสงค์ให้ผู้อ่านได้ศึกษาและใช้ในการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ มีหนังสือที่เป็นรูปเล่มอ้างอิงได้ สามารถศึกษาเนื้อหาได้อย่างละเอียดตามหน่วยเรียนต่าง ๆ ตลอดจนครอบคลุมเนื้อหาครบตามหลักสูตรที่กำหนดไว้ หากมีข้อผิดพลาดในการจัดทำหนังสือ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับเนื้อหา ภาพประกอบและภาษาที่ใช้ไม่เหมาะสมประการใด ทางคณะผู้จัดทำขอรับไว้ และจะพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นตามที่แนะนำ หากมีข้อติอยู่บ้างขอขอบให้บุพการีและผู้มีพระคุณของคณะผู้จัดทำทุกคน

คณะผู้จัดทำ



สารบัญ

บทที่ 1	หลักการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเบื้องต้น	7
1.1	ความหมายของการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเบื้องต้น	7
1.2	อุบัติเหตุในการทำงาน	8
	แบบฝึกหัดบทที่ 1	13
บทที่ 2	เทคโนโลยีและวิศวกรรมความปลอดภัยเบื้องต้น	15
2.1	ความหมายและความจำเป็นของวิศวกรรมความปลอดภัย	15
2.2	การจัดทีมงานส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน	15
2.3	วิศวกรรมความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน	18
2.4	ความปลอดภัยทั่ว ๆ ไป	24
2.5	การเคลื่อนย้ายวัสดุ	28
2.6	ความปลอดภัยส่วนบุคคล	32
2.7	ความปลอดภัยในการทำงานกับไฟฟ้า	36
2.8	ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	39
2.9	ความปลอดภัยในงานเชื่อมโลหะ	45
2.10	องค์ประกอบของการเกิดอัคคีภัย	50
	แบบฝึกหัดบทที่ 2	53
บทที่ 3	การควบคุมและป้องกันมลพิษในการทำงาน	55
3.1	ความหมายและความจำเป็นของการควบคุมและป้องกัน มลพิษในการทำงาน	55
3.2	การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานด้านชีวภาพ	58
	แบบฝึกหัดบทที่ 3	67



หลักการอาชีวอนามัย และความปลอดภัยเบื้องต้น

1.1 ความหมายของการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเบื้องต้น

1.1.1 ความหมายของการอาชีวอนามัย

การอาชีวอนามัย หมายถึง การป้องกันและส่งเสริมสุขภาพอนามัยของคนงานทุกสาขาอาชีพ รวมทั้งการคงไว้ซึ่งสภาพร่างกายและจิตใจที่สมบูรณ์ของคนงาน เพื่อให้อยู่ในสถานะที่สังคมยอมรับได้

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization : WHO) และองค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labor Organization: ILO) ได้ประชุมร่วมกัน และให้คำจำกัดความว่า งานอาชีวอนามัยประกอบด้วยงาน 5 อย่าง คือ

1. เป็นงานที่เกี่ยวกับการส่งเสริม (Promotion) และบำรุงรักษาไว้ (Maintenance) เพื่อให้คนงานทุกอาชีพมีสุขภาพร่างกาย (Physical) จิตใจ (Mental) ที่สมบูรณ์ที่สุด ตลอดจนมีความเป็นอยู่ในสังคมที่ดี
2. การป้องกัน (Prevention) คนงานไม่ให้มีสุขภาพอนามัยเสื่อมโทรม หรือผิดปกติจากสาเหตุอันเนื่องมาจากสภาพการทำงาน
3. ปกป้องคุ้มครอง (Protection) คนงานหรือลูกจ้าง ไม่ให้ทำงานเสี่ยงต่ออันตราย
4. จัด (Placing) คนงานให้ทำงานในสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับความสามารถของร่างกาย และจิตใจของเขา (Physiological and psychological ability)
5. ปรับงานให้เข้ากับคน และปรับคนให้เข้ากับงาน (The Adaptation of work to man and of each man to his job)

1.1.2 ความหมายของความปลอดภัย

ความปลอดภัย (Safety) หมายถึง สภาพการณ์ที่มนุษย์หรือสัตว์ปราศจากอุบัติเหตุที่มีโอกาสจะเกิดขึ้น อันจะก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย ความเดือดร้อน การเจ็บป่วย หรือเสียชีวิต รวมทั้งทรัพย์สินปราศจากความเสียหาย



1.2 อุบัติเหตุในการทำงาน

1.2.1 ความหมายของอุบัติเหตุ

อุบัติเหตุ (Accident) คือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างไม่คาดหมาย และเมื่อเกิดขึ้นแล้วจะมีผลกระทบต่อการทำงาน ทำให้บุคคลได้รับบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิต และทรัพย์สินได้รับความเสียหาย

1.2.2 ประเภทของอุบัติเหตุ

การเกิดอุบัติเหตุสามารถแยกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามลักษณะของงานที่ทำ โดยแต่ละประเภทจะมีสถิติจำนวนครั้งของการเกิดต่าง ๆ กันตามลำดับ ดังนี้

1. อุบัติเหตุจากการยก แบก ลาก ดึง (27%)
2. อุบัติเหตุจากเครื่องจักรกล (16%)
3. อุบัติเหตุเนื่องจากการพลัดตกจากที่สูง (14%)
4. อุบัติเหตุจากไฟฟ้า (9%)
5. อุบัติเหตุเนื่องจากของหล่นทับ ตกใส่ (8%)
6. อุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือ (8%)
7. อุบัติเหตุเนื่องจากการเหยียบ เดินชนวัสดุ (8%)
8. อุบัติเหตุจากการชนย้ายของ (6%)
9. อุบัติเหตุจากโลหะร้อน สารกัดเนื้อ (4%)

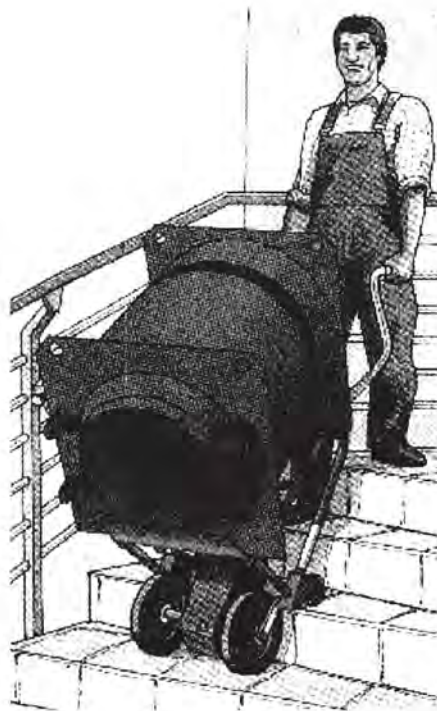
1.2.3 สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน

อุบัติเหตุต้องมีสาเหตุ ซึ่งสาเหตุของอุบัติเหตุ แบ่งตามลักษณะของการเกิดได้เป็น

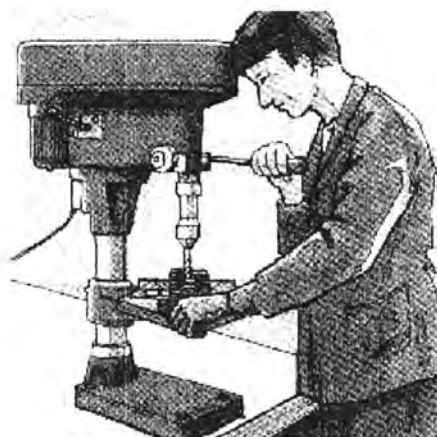
3 ประการ คือ

- สาเหตุเกิดจากคน
- สาเหตุเกิดจากการผิดพลาดของเครื่องจักรและอุปกรณ์
- สาเหตุเกิดจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย

1. อุบัติเหตุสาเหตุเกิดจากคน เช่น ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ การแต่งกายไม่เหมาะสม ความประมาทของคน ความจำเจของงานมากเกินไป การมีนิสัยชอบเสี่ยงในการทำงาน รวมถึงสภาพเศรษฐกิจบีบรัด เป็นต้น

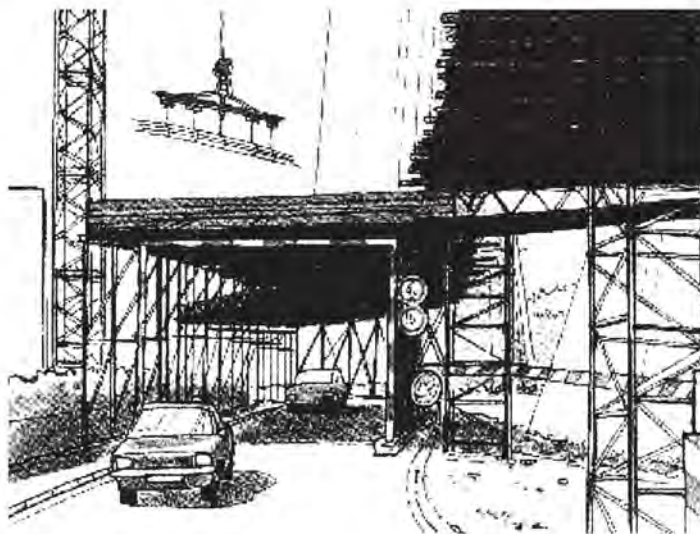


2. อุบัติเหตุสาเหตุเกิดจากการผิดพลาดของเครื่องจักรและอุปกรณ์ เช่น ไม่มีที่ป้องกันส่วนที่เป็นอันตรายของเครื่องจักร เครื่องจักรเครื่องมือหรืออุปกรณ์อยู่ในสภาพเสื่อมโทรมหรือชำรุด ระบบไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุด เป็นต้น





3. อุบัติเหตุสาเหตุเกิดจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เช่น ทำเลของโรงงานไม่เหมาะสม การจัดพื้นที่ของโรงงานไม่เหมาะสม แสงสว่างไม่เพียงพอ เสียงดัง เป็นต้น



เพื่อเป็นการถ่ายทอดความเข้าใจ และเป็นการช่วยเสริมสร้างความปลอดภัยในโรงงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด อาจสรุปสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุได้ใหม่เป็น 2 ประการคือ

1. อุบัติเหตุสาเหตุเกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งเป็นสาเหตุส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น

➢ การทำงานไม่ถูกวิธี ไม่ถูกขั้นตอน เนื่องจากไม่มีความรู้ไม่ทราบแน่ชัด หรือเจตนาหลีกเลี่ยงเพื่อความสะดวกสบาย

➢ การทำงานอย่างเร่งรีบเพื่อต้องการความรวดเร็ว

➢ การฝ่าฝืนกฎข้อบังคับ ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของความปลอดภัยในการทำงาน

➢ การใช้เครื่องมือผิดประเภท

➢ บุคลิกและการแต่งกายไม่เหมาะสมกับงาน

➢ การมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้อง เช่น คนดวงดีจะต้องไม่มีอันตรายร้ายแรง

➢ ความไม่เอาใจใส่ในการทำงาน



การหยุดเครื่องจักรด้วยมือ

- ความประมาท พลังเพลอ เหม่อลอย
- การมีอุปนิสัยชอบเสี่ยง คิดว่าภัยจะไม่เกิด เช่น การเปิดเครื่องจักรทิ้งไว้

- ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย
- หยอกล้อกันระหว่างทำงาน
- การทำงานโดยที่สภาพร่างกายและจิตใจไม่พร้อม เช่น ง่วงนอน ญาติเสียชีวิต
- การใช้กำลังกระทำกับชิ้นงานมากเกินไป
- ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เช่น การเชื่อมงานในสถานที่อับอากาศ เป็นต้น

2. อุบัติเหตุสาเหตุเกิดจากสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เป็นสาเหตุส่วนน้อยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น

➢ เครื่องจักร เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ชำรุด ขาดการซ่อมแซมบำรุงรักษา เช่น สายพานเครื่องจักรหมดอายุการใช้งาน เป็นต้น

➢ เครื่องจักร เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ ไม่มีส่วนป้องกันอันตราย

➢ สภาพแวดล้อมในการทำงานไม่ปลอดภัยหรือไม่ถูกสุขอนามัย เช่น เสียงดัง แสงสว่างไม่พอหรือมากเกินไป ร้อน มีกลิ่น ฝุ่น คิว้น สารเคมี ความชื้น การระบายอากาศไม่เพียงพอ เป็นต้น

➢ สถานที่คับแคบ ขาดความคล่องตัวในการทำงาน

➢ การวางผังโรงงานไม่ถูกต้อง

➢ การจัดเก็บวัสดุไม่เป็นระเบียบ ไม่มีการกำหนดบริเวณที่แน่นอน

➢ พื้นโรงงานเป็นหลุมเป็นบ่อ

➢ ขาดการวางแผนที่ดีในการติดตั้งระบบไฟฟ้า ประปา และระบบการขนถ่ายวัสดุ เช่น การฝังแผงควบคุมไฟฟ้าไว้ในตัวอาคาร ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบภายในได้ การวางท่อประปาใกล้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือการวางรางขนถ่ายวัสดุไว้ใกล้กับทางเดิน อาจทำให้วัสดุหล่นใส่คนงานได้ เป็นต้น

สาเหตุของอุบัติเหตุจากผู้บริหาร

ในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีคนงานมาก ๆ การบริหารงานที่ดีมีความสำคัญอย่างมากที่จะก่อให้เกิดความปลอดภัยขึ้นในโรงงานได้ สาเหตุของอุบัติเหตุส่วนหนึ่ง จึงมาจากตัวผู้บริหารเอง เช่น

➢ ไม่เอาใจใส่

➢ ไม่มีการสอน

➢ ไม่มีการวางแผน



- ๖ ไม่แก้ไขข้อบกพร่อง
- ๖ ไม่จัดหาเครื่องป้องกันให้ใช้
- ๖ กฎความปลอดภัยไม่มีผลบังคับใช้

นอกจากนี้ยังมีอีกสาเหตุหนึ่งที่อยู่นอกเหนือการควบคุมได้ คือสาเหตุเกิดจากดวงชะตา ซึ่งมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้ยาก ส่วนใหญ่จะเป็นสาเหตุที่เกิดจากภัยธรรมชาติ เช่น พายุ น้ำท่วม ไฟป่า เป็นต้น

1.2.4 การปฏิบัติตนเมื่อประสบอุบัติเหตุ

เมื่อประสบอุบัติเหตุ ให้ตั้งสติให้มั่นคง แล้วปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

- ๖ หยุดทำงานทันที
- ๖ หากมีผู้ได้รับบาดเจ็บให้รีบนำออกมาในที่ปลอดภัย และทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

- ๖ ควบคุมอันตรายไม่ให้ขยายออก
- ๖ นำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล
- ๖ แก้ไขข้อบกพร่อง ใช้เครื่องป้องกัน
- ๖ ประกาศเตือนให้พนักงานรู้
- ๖ รายงานผู้บังคับบัญชา
- ๖ ระมัดระวัง ตรวจสอบเป็นพิเศษ
- ๖ สอนวิธีทำงานอย่างถูกวิธี
- ๖ สอนวิธีใช้และบำรุงรักษาเครื่องป้องกัน
- ๖ ดูแลนิสัยการทำงานอย่างสม่ำเสมอ

ข้อคิด

- ๖ ท่านนึกถึงความปลอดภัยแล้วหรือยัง
- ๖ ท่านใช้ความระมัดระวังเพียงพอแล้วหรือยัง
- ๖ ท่านรู้ถึงข้อเท็จจริงในการปฏิบัติงานแล้วหรือยัง
- ๖ ท่านสั่งหรือรับคำสั่งถูกต้องแน่นอนหรือไม่

อย่าลืม ! อุบัติเหตุจะเกิดไม่เคยบอกใครก่อน



แบบฝึกหัดบทที่ 1

1. จงให้ความหมายของคำต่อไปนี้

1.1 การอาชีวอนามัย หมายถึง

.....

1.2 ความปลอดภัย หมายถึง

.....

1.3 อุบัติเหตุ หมายถึง

.....

2. จงบอกประเภทของอุบัติเหตุ มาอย่างน้อย 5 ข้อ

1.

2.

3.

4.

5.

3. จงบอกสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ แบ่งตามลักษณะการเกิด พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

.....

.....

.....

.....

.....



4. จงยกตัวอย่างสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย มาอย่างน้อย 5 ข้อ

1.

2.

3.

4.

5.

5. จงบอกขั้นตอนการปฏิบัติตนเมื่อประสบอุบัติเหตุ เรียงตามลำดับความสำคัญ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





เทคโนโลยีและวิศวกรรม ความปลอดภัยเบื้องต้น

2.1 ความหมายและความจำเป็นของวิศวกรรมความปลอดภัย

2.1.1 ความหมายของวิศวกรรมความปลอดภัย

วิศวกรรมความปลอดภัย คือ การประยุกต์กระบวนการทางด้านวิศวกรรมเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบที่เกี่ยวข้องกับคน เครื่องจักร องค์กร และธรรมชาติ รวมถึงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมและชีวิต การป้องกันอุบัติเหตุและอุบัติเหตุในอุตสาหกรรม ตั้งแต่กระบวนการออกแบบจนถึงขั้นตอนการผลิต การจัดเก็บ การส่งมอบและบำรุงรักษา การป้องกันภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นจากสาเหตุที่ควบคุมได้และควบคุมไม่ได้ การมีจิตสำนึกทางด้านสิ่งแวดล้อม การป้องกันมลพิษและภัยจากสารเคมี ตลอดจนการวิเคราะห์ความเสี่ยงของอันตรายที่เกิดขึ้นในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ

2.1.2 ความจำเป็นของวิศวกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

งานวิศวกรรมความปลอดภัยมีความสำคัญต่อโรงงานอุตสาหกรรมในปัจจุบันเป็นอย่างมาก เนื่องจากปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ได้นำงานทางด้านวิศวกรรมมาใช้ในการดำเนินการเพิ่มมากขึ้น การที่ผู้รับผิดชอบมีความรู้ทางด้านวิศวกรรมความปลอดภัยตามหลักวิชาการ จะเป็นการช่วยลดความเสียหายของทรัพย์สิน และป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในอุตสาหกรรมได้ รวมทั้งช่วยป้องกันภัยธรรมชาติ ลดมลพิษและภัยจากสารเคมี การป้องกันอัคคีภัย และสามารถวิเคราะห์ความเสี่ยงต่ออันตรายที่จะเกิดขึ้นได้

2.2 การจัดทีมงานส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน

2.2.1 หลักการจัดทีมงานส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน

เพื่อเป็นการเสริมสร้างความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมให้มีสูงขึ้นจำเป็นต้องจัดตั้งทีมงานส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน โดยมีหน้าที่หลักในการกำหนด

นโยบายในการจัดระบบงานและสภาวะแวดล้อมในการทำงานให้ปลอดภัย การสร้างมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุ และการค้นคว้าระบบการป้องกันอุบัติเหตุให้พัฒนาอยู่เสมอตามยุคสมัย รวมทั้งการประสานงานกับองค์กรอื่น ในการร่วมกันส่งเสริมและพัฒนาความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง



องค์ประกอบของทีมงานจะต้องประกอบด้วย คณะกรรมการประจำทีมงาน โดยจำเป็นจะต้องมีตัวแทนของประธานบริษัท ผู้จัดการทั่วไป ผู้จัดการแผนกขาย และผู้จัดการโรงงานด้วย โดยจะมีเลขานุการประจำทีมงาน เป็นผู้ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลคำสั่งต่าง ๆ ที่ได้กำหนดใช้ในโรงงาน และเก็บสถิติการเกิดอุบัติเหตุไว้ และคอยสังเกตการปฏิบัติตามคำสั่งเพื่อความปลอดภัย พร้อมทั้งจัดทำเอกสารเพื่อความปลอดภัยสำหรับแจกให้กับพนักงานด้วย

บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการฝ่ายบริหารประจำทีมงาน

1. กำหนดนโยบายไว้เป็นลายลักษณ์อักษร
2. ตรวจสอบ ส่งเสริมให้คนงานปฏิบัติตามนโยบายของทีมงาน
3. ร่วมกันวิเคราะห์ถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ พร้อมทั้งแนวทางในการป้องกัน

แก้ไข

4. จัดทำงบประมาณรายจ่ายสำหรับการดำเนินงานของทีมงาน
5. พัฒนาการงานให้สอดคล้องกับสภาพการที่เปลี่ยนไป

2.2.2 การจัดทีมงานส่งเสริมความปลอดภัยภายในสำนักงาน

ทีมงานส่งเสริมความปลอดภัยในสำนักงาน จะมีหน้าที่รับผิดชอบในส่วนของการดำเนินการทางด้านความปลอดภัยของโรงงานทั้งหมด โดยจะมีประธานกรรมการที่ขึ้นตรงต่อคณะกรรมการฝ่ายบริหาร มีเลขานุการของคณะกรรมการฝ่ายบริหารเป็นผู้ตรวจสอบการทำงาน มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ ชูปเปอร์ไวเซอร์จากฝ่ายผลิต และมีเลขานุการของคณะกรรมการนี้ มีหน้าที่จัดบันทึกและรายงานอุบัติเหตุ รวบรวมข่าวสาร สาระต่าง ๆ ของการเกิดอุบัติเหตุ จัดการประชุม บันทึกการประชุม รวมทั้งการทำเอกสารเพื่อเผยแพร่

บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการส่งเสริมความปลอดภัยภายในสำนักงาน

1. ตรวจสอบ วิเคราะห์ สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ และนำเสนอวิธีการแก้ไข
2. รับทราบรายงานผลการตรวจสอบความปลอดภัยจากผู้ตรวจสอบประจำโรงงาน เพื่อนำมาวิเคราะห์หาทางป้องกันแก้ไขต่อไป
3. รับทราบการรายงานผลและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสร้างความปลอดภัยภายในโรงงาน จากทุกฝ่าย
4. ตรวจสอบการปฏิบัติงานเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยภายในโรงงานที่เป็นอยู่และหาทางปรับปรุงต่อไป

2.2.3 การจัดทีมงานส่งเสริมความปลอดภัยภายนอกสำนักงาน

ทีมงานส่งเสริมความปลอดภัยภายนอกสำนักงานมีหน้าที่ปฏิบัติการต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หัวหน้าคนงาน และคนงาน





เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

มีหน้าที่

1. รายงานความบกพร่องของการทำงานต่อหัวหน้าคนงาน
2. จัดทำรายงานสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ จุดล่อแหลมที่น่าจะเป็นอันตราย พร้อมทั้งแนะนำวิธีการแก้ไข
3. ทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ จะต้องเข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ไข วิเคราะห์หาสาเหตุ เพื่อนำเสนอฝ่ายบริหารต่อไป
4. เป็นผู้ประสานงานในการจัดกิจกรรมเพื่อความปลอดภัย
5. เก็บข้อมูลของผลการตรวจสอบความปลอดภัยในโรงงาน เพื่อใช้ในการอ้างอิง

ค้นคว้า

หัวหน้าคนงาน

มีหน้าที่

1. รายงานการเกิดอุบัติเหตุ พร้อมทั้งวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ นั้น ๆ
2. สั่งการแก้ไขจุดบกพร่องที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ที่สามารถสั่งการได้
3. ตรวจความเรียบร้อยในแผนกที่ตนรับผิดชอบ
4. รับรายงานการเกิดอุบัติเหตุจากผู้ใต้บังคับบัญชา
5. เสนอแนะการทำงานอย่างปลอดภัยแก่ผู้ใต้บังคับบัญชา
6. ดูแลผู้ใต้บังคับบัญชาอย่างใกล้ชิด ให้อยู่ในสภาวะที่สามารถทำงานในตำแหน่ง ได้อย่างปลอดภัย

คนงาน

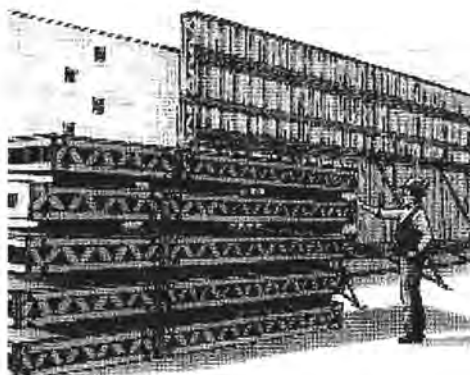
คนงานทุกคนจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงงานอย่างเคร่งครัด การเชื่อฟังคำสั่งของผู้บังคับบัญชา โดยจะละเลยสิ่งหนึ่งสิ่งใดไปไม่ได้เลย

2.3 วิศวกรรมความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

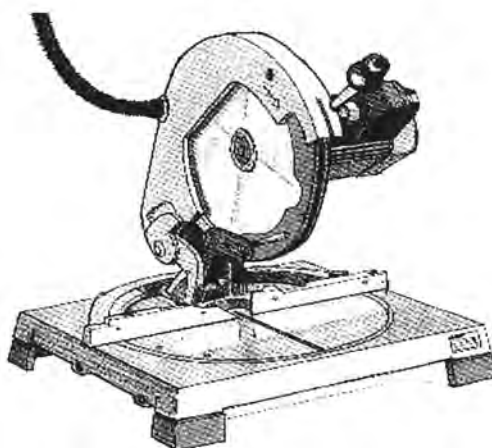
2.3.1 การจัดสถานที่ทำงาน

การจัดสถานที่ทำงานที่เหมาะสม นอกจากจะเป็นการส่งเสริมสิ่งแวดล้อมที่ดีในการทำงานแล้ว ยังจะช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานของคนงานได้ด้วย การจัดสถานที่ให้ปลอดภัย มีหลักการและเทคนิคต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ทางเดิน ลักษณะการจัดทางเดินภายในโรงงานที่ดี คือ เป็นทางตรง เรียบ หรือ เป็นทางลาด อยู่ตรงกลางของโรงงาน ทางตัดควรเป็นมุมฉาก มีความกว้างเหมาะสม เป็นต้น

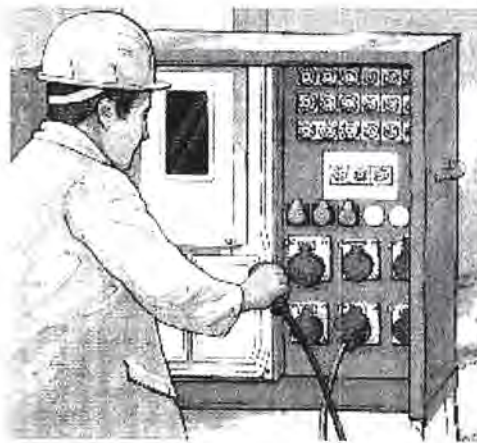


2. การจัดวางเครื่องจักรกล ควรจัดวางเครื่องจักรกลตามหลักการ ดังนี้
 - 2.1 จัดวางไว้ใกล้หน้าต่าง หรือที่โดนแสงสว่างได้มากที่สุด
 - 2.2 จัดวางเครื่องจักรกลที่มีขนาดใหญ่กว่าให้ใกล้ทางออกมากที่สุด
 - 2.3 จัดวางให้รถเข็นสามารถเข้าไปถึงได้
 - 2.4 ให้มีพื้นที่ว่างไว้สำหรับการทำงานอย่างสะดวก และเพื่อการซ่อมบำรุง
 - 2.5 มีพื้นที่ว่างสำหรับระยะการทำงานของเครื่องจักรนั้น ๆ
 - 2.6 จัดวางเครื่องจักรที่เกิดประกายไฟไว้ให้ห่างจากเชื้อเพลิงในระยะปลอดภัย





3. การระบายอากาศ สถานที่ทำงานที่จะต้องมามีปริมาณอากาศบริสุทธิ์ที่เพียงพอ ด้วยการจัดสถานที่ให้มีการระบายอากาศอย่างต่อเนื่อง ไม่มีไอพิษไหลผ่าน
4. ระบบป้องกันอัคคีภัย จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันไฟไหม้ไว้ในที่ที่สามารถหยิบใช้ได้ทันที เมื่อเกิดเหตุ เช่น มีถังดับเพลิงไว้ริมทางเดินเป็นระยะ ๆ เป็นต้น
5. การป้องกันเสียงรบกวน จัดให้บริเวณที่ทำงานปลอดภัยเสียงรบกวนมากที่สุด เช่น จัดให้เครื่องจักรที่มีเสียงดังอยู่ในห้องที่แยกออกไป โดยให้คนที่ทำงานกับเครื่องจักรนั้นใช้อุปกรณ์ครอบหูไว้
6. ความร้อนจากแหล่งความร้อน การทำงานที่มีความร้อนจะต้องมีชุดป้องกันความร้อน และมีบริเวณที่แน่นอน รวมทั้งเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดความร้อนด้วย
7. ระบบแสงสว่าง บริเวณที่ทำงานจะต้องมีแสงสว่างเพียงพอ และอยู่ในทิศทางที่เหมาะสม สามารถมองเห็นชิ้นงานที่ทำได้ชัดเจน
8. ระบบไฟฟ้า จัดให้มีระบบป้องกันไฟฟ้า มีอุปกรณ์ตัดไฟอัตโนมัติ โดยมีการตรวจสอบสภาพการใช้งานอยู่ตลอดเวลา



2.3.2 การใช้เครื่องมือในการทำงาน

ในโรงงานอุตสาหกรรม มีเครื่องมือสำหรับใช้งานหลายชนิด ซึ่งการนำเครื่องมือแต่ละชนิดมาใช้งานจะต้องใช้ให้ถูกวิธี ตามประเภทของงานที่ทำ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน เครื่องมือที่ใช้งานส่วนใหญ่ ได้แก่ ค้อน ไขควง คีม ตะไบเลื่อย ประแจ สกัด เครื่องมือที่ต้องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น สว่าน หัวแรง เป็นต้น การใช้เครื่องมือให้ปลอดภัยควรปฏิบัติตามหลักการใช้งานดังต่อไปนี้

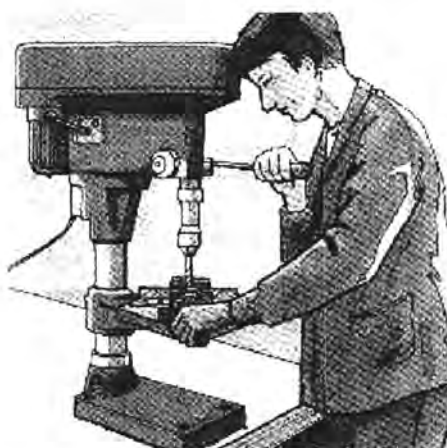


ข้อปฏิบัติในการใช้เครื่องมือ

1. ให้สวมแว่นนิรภัยทุกครั้งเมื่อทำงานที่มีการกระเด็นของเศษโลหะ เช่น การใช้เครื่องเจียรไน การใช้สกัด เป็นต้น เพื่อป้องกันเศษโลหะกระเด็นเข้าตา



2. มีการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือชนิดนั้น ๆ อย่างปลอดภัยก่อนการทำงาน
3. ให้ใช้เครื่องมือที่อยู่ในสภาพดี ไม่ชำรุด
4. ให้ใช้เครื่องมือให้ถูกต้องกับประเภทของงาน
5. ให้เลือกใช้เครื่องมือที่ไม่ต้องงอข้อมือขณะทำงาน ทำให้ต้องฝืนข้อมือ ซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้
6. การใช้ประแจควรวางให้อยู่ในลักษณะตั้งเข้าหาตัว หรือหากจำเป็นให้ใช้อุ้งมือผลักโดยการแบมือ
7. จะต้องบำรุงรักษาเครื่องมืออย่างสม่ำเสมอ โดยการหล่อลื่นน้ำมัน และเก็บเข้าที่หลังเลิกใช้งาน
8. ตรวจสอบเครื่องมือให้อยู่ในสภาพพร้อม ก่อนที่จะนำมาใช้งาน
9. เครื่องตัด เครื่องเจาะ จะต้องดูแลให้อยู่ในสภาพคมอยู่เสมอ



10. บำรุงรักษาเครื่องมือให้อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานตลอดเวลา หากชำรุดต้องซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ทันที
11. เครื่องมือที่มีด้ามจะต้องดูแลให้อยู่ในสภาพที่แข็งแรง ไม่หลวมจนอาจหลุดได้
12. ปรับแต่งหัวเครื่องมือสำหรับทุบ เช่น สกัด เมื่อหัวบานควรเจียรระไนให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
13. จัดให้มีเจ้าหน้าที่สำหรับดูแล ควบคุม จัดเก็บ และบำรุงรักษาเครื่องมือ เป็นการเฉพาะ
14. ควรมีก่อสร้างสำหรับใส่เครื่องมือที่แข็งแรง เมื่อต้องการเคลื่อนย้ายเครื่องมือ
15. การพกพาเครื่องมือไว้กับตัวควรมีที่ใส่เครื่องมือคาดไว้กับเข็มขัดอย่างแข็งแรง แล้วแขวนไว้ด้านข้างตัว ไม่ควรไว้ด้านหลัง
16. จัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นระเบียบและสะอาด เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ





ข้อห้ามในการใช้เครื่องมือ

1. ห้ามใช้เครื่องมือกับงานที่ไม่ถูกต้องกับวัตถุประสงค์การใช้เครื่องมือผิดประเภท เช่น ใช้ประแจตอกสกรูแทนค้อน ใช้ตะไบเคาะชิ้นงาน เป็นต้น
2. ห้ามออกแรง กดอัดเครื่องมือมากเกินไป
3. อย่าใช้เครื่องมือที่มีคมในลักษณะหันคมเข้าหาตัว
4. อย่าตัดชิ้นงานในขณะที่ชิ้นงานวางอยู่บนมือ
5. อย่าใช้ถุงมือใหญ่หรือเล็กเกินไปในขณะที่ใช้เครื่องมือ
6. ห้ามขว้างเครื่องมือให้กัน ให้ส่งต่อด้วยมือต่อมือ
7. ขณะป็นป่วยหรือในสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ไม่ควรถือเครื่องมือจนทำให้ทำงานไม่สะดวก

8. ห้ามพกเครื่องมือที่แหลมคมไว้กับตัว หรือนำมาหยอกล้อกันขณะทำงาน

2.3.3 การใช้เครื่องจักรกลในการทำงาน

เครื่องจักรกลต่าง ๆ เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งต่อกระบวนการผลิตทำให้ผลิตภัณฑ์เกิดเป็นรูปเป็นร่าง เครื่องจักรกลต่าง ๆ ที่ใช้ในโรงงานแบ่งได้เป็นหลาย ๆ แบบ และเครื่องจักรกลแต่ละเครื่องก็มีข้อจำกัดการใช้งานต่างกันออกไป แต่โดยทั่วไปอันตรายที่คนงานจะได้รับจากเครื่องจักร แบ่งได้เป็น 3 ส่วน คือ

1. อันตรายจากเครื่องต้นกำลัง ได้แก่ เครื่องยนต์ผลิตกระแสไฟฟ้า หม้อไอน้ำ เป็นต้น
2. อันตรายจากเครื่องส่งกำลัง ได้แก่ เพลา สายพาน โซ่ กระเบื้อง ท่อลมอัดต่าง ๆ อันตรายมักเกิดในลักษณะถูกชนกระแทก หรือหนีบรั้งเข้าไปติด ทำให้สูญเสีย อวัยวะไปจนถึงเสียชีวิต
3. อันตรายจากเครื่องจักรทำการผลิต ได้แก่ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส เครื่องเจาะ ที่ใช้ในการผลิตชิ้นงาน ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ต่าง ๆ หรือในการซ่อมบำรุง อันตรายมักจะเกิดกับมือ แขน เท้า ศีรษะ บริเวณใบหน้า เป็นต้น

ความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรกล แบ่งได้เป็น 4 หัวข้อ คือ

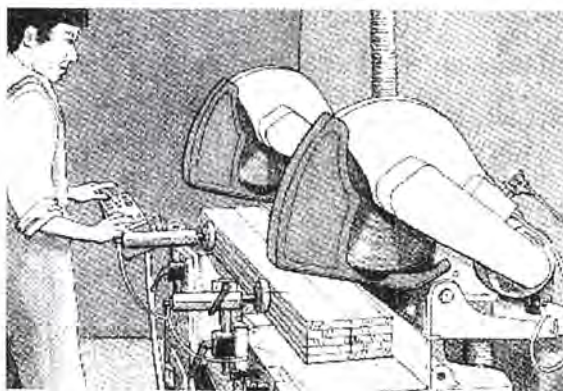
- ความปลอดภัยทั่ว ๆ ไป
- ความปลอดภัยเกี่ยวกับตัวผู้ปฏิบัติงาน
- ความปลอดภัยเกี่ยวกับสถานที่
- ความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักร



2.4 ความปลอดภัยทั่ว ๆ ไป

2.4.1 ความปลอดภัยทั่ว ๆ ไป

- เครื่องจักรทุกเครื่องต้องมีฝาครอบ หรือสิ่งป้องกันปิดไว้ เช่น ฝาครอบสายพาน การ์ดป้องกันมือ เป็นต้น
- ฝาครอบทุกอย่าง ถ้าจำเป็นจะต้องเปิดเพื่อทำการใด ๆ จะต้องปิดทันทีเมื่อทำเสร็จ
- เมื่อต้องการปรับแต่งเครื่องจักรกล หรือหยอดน้ำมัน จะต้องหยุดเครื่องจักรนั้นก่อนทุกครั้ง
- อย่าพยายามหยุดเครื่องจักรกลด้วยมือหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย เช่น หยุดแกนหมุนของเครื่องเจาะด้วยมือ หรือใช้มือจับหัวจับงานของเครื่องกลึงขณะที่หมุนอยู่
- ชิ้นงานและเครื่องตัดหรือเครื่องเจาะต้องแน่ใจเสมอทุกครั้งว่าได้ยึดแน่นและถูกต้องแล้ว จึงลงมือเปิดเครื่อง
- ทำความสะอาดพื้นที่สะอาดอยู่เสมออย่าให้มีเศษโลหะที่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักร เพราะอาจทำให้เราเหยียบลื่น จนเกิดอุบัติเหตุได้
- หัวสกรูต่าง ๆ ของเครื่องจักรควรฝังให้ต่ำกว่าระดับพื้นผิว เพราะอาจทำให้เกิดบาดแผลหรือเกี่ยวเสื้อผ้าได้
- การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์กับเครื่องจักร ต้องใช้ให้ถูกประเภท
- ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้เครื่องจักรในเวลาเดียวกันหลาย ๆ คน ควรมี 1 คนเป็นผู้ดูแลเครื่องจักร
 - อย่ายืนฟังเครื่องจักร ไม่ว่าขณะเครื่องเปิดหรือปิดอยู่
 - มีสมาธิการทำงานตลอดเวลาที่เครื่องจักรกำลังทำงานอยู่



2.4.2 ความปลอดภัยเกี่ยวกับตัวผู้ปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานกับเครื่องจักรกล ผู้ปฏิบัติงานจะต้องแต่งกายและปฏิบัติตามข้อห้าม และข้อแนะนำดังต่อไปนี้

- ต้องสวมแว่นหรือหน้ากากตามลักษณะงานที่ทำ เช่น งานเจียรไนโลหะต้องสวมแว่นนิรภัย งานเชื่อมต้องสวมแว่นตากันแสง เป็นต้น
- สวมเสื้อผ้าที่เหมาะสมกับงาน สวมรองเท้าพื้นหนาเมื่อต้องการทำงานหนัก
- อย่าสวมแหวน นาฬิกา กำไล และเครื่องประดับอื่น ๆ เมื่อทำงานกับเครื่องจักร เพราะอาจเกี่ยวพันกับเครื่องจักรได้
- อย่าใส่เนคไท และเสื้อผ้าที่หลวมหรือขาด ในการทำงานกับเครื่องจักร เพราะอาจเข้าไปพันกับเครื่องจักรได้
- ให้สวมเสื้อแขนสั้น หรือถ้าเป็นเสื้อแขนยาวควรพับแขนขึ้นมาเหนือข้อศอกและติดกระดุมให้เรียบร้อย
- ห้ามใส่ถุงมือในการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรทุกชนิด เพราะเครื่องจักรอาจดึงถุงมือเข้าไป เป็นการดึงมือของเราเข้าไปในเครื่องจักรด้วย
- การปฏิบัติงานกับเครื่องจักรที่มีส่วนเคลื่อนไหว หรือใช้ความเร็วรอบ ควรไว้ผมสั้นหรือใส่หมวกเก็บผมให้เรียบร้อย

2.4.3 ความปลอดภัยเกี่ยวกับสถานที่ฝึก

- รักษาพื้นโรงงานให้สะอาด ปราศจากน้ำมัน จาระบี หรือของเหลวต่าง ๆ ที่ไหลออกมาจากเครื่องจักร หากพบเห็นควรทำความสะอาดทันที เพื่อป้องกันการเหยียบลื่นล้ม
- ทางเดินระหว่างเครื่องจักรไม่ควรมีสิ่งใดมาวางเกะกะ อาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานสะดุดเกิดอุบัติเหตุได้
- อย่าทิ้งเครื่องมือหรืองานไว้บนเครื่องจักร แม้เครื่องจักรไม่ทำงาน เพราะอาจจะหลงลืมแล้วมาเปิดเครื่องจักรอีกครั้ง หรืออาจตกหล่นลงไปในเครื่องจักรได้
- เก็บเศษโลหะหรือเศษวัสดุให้พ้นจากการสะดุดหรือเหยียบหล่น
- ควรติดกรอบรอบ ๆ เครื่องจักรเป็นเครื่องหมายชี้เขตอันตราย เพื่อป้องกันไม่ให้นุคคลอื่นเข้าไปใกล้ ซึ่งจะเกิดอันตรายได้ง่าย
- ทำเครื่องหมายแสดงส่วนที่เป็นอันตรายของเครื่องจักรให้ชัดเจน เช่น ตันกำลังของเครื่อง อุปกรณ์ส่งถ่ายแรง เช่น โซ่ สายพาน เฟือง เป็นต้น



2.4.4 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักร

เครื่องจักรกล จัดเป็นเครื่องทุ่นแรงที่สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงาน สามารถทำงานได้ทันตามเวลา ทำงานได้จำนวนมากในขณะที่ใช้เวลาน้อยลง ในขณะเดียวกัน ถ้าใช้ไม่ถูกหลัก อันตรายของเครื่องจักรก็มีมากพอ ๆ กับประโยชน์ของมัน หลักการใช้งานเครื่องจักรอย่างปลอดภัยมีดังนี้

- เครื่องเจียระไนจะต้องมีแท่นพักงาน โดยติดตั้งให้ห่างจากหินประมาณ 3 มม.
- ควรใช้เครื่องจักรให้เหมาะสมกับงานที่ทำ ไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป
- ขณะทำงานอยู่กับเครื่องจักรต่าง ๆ จะต้องสวมแว่นนิรภัยทุกครั้ง เพื่อป้องกัน

เศษโลหะกระเด็นเข้าตา

- ผิวหน้าของล้อหินเจียระไนต้องเรียบอยู่เสมอ ควรตรวจสอบก่อนการใช้งานทุกครั้ง ถ้าไม่เรียบต้องแต่งให้เรียบเสียก่อน

- อย่าใช้งานเกินกำลังของเครื่อง หมั่นตรวจสอบสภาพของเครื่องอยู่เสมอ รวมทั้งความแข็งแรงในการติดตั้งเครื่องด้วย

- อย่าใช้ความเร็วของเครื่องเกินกว่าที่บริษัทผู้ผลิตกำหนดไว้

- ถ้าเครื่องมือเกิดการผิดปกติเกิดการสั่นสะเทือนขณะใช้งาน ควรปิดเครื่องทันทีแล้วทำการตรวจสอบหาสาเหตุของการผิดปกติให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์เสียก่อนที่จะเปิดใช้งานต่อไป

- เมื่อมีการเปลี่ยนชิ้นส่วนของเครื่องจักร ควรทำการเดินเครื่องเปล่าสัก 2-3 นาทีก่อน แล้วจึงค่อยลงมือทำงานต่อไปได้