เอกสารแนบที่ 1-33

เอกสารการอบรมเกี่ยวกับสุขอนามัยและการป้องกันโรค

ประจำปี 2567

โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม



วัตถุประสงค์

ดำเนินการให้ความรู้และอบรมด้านโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแก่พนักงาน โดยแจ้งข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ ให้พนักงานทราบ



หัวข้อนำเสนอ

- กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- ทราบสิทธิของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ และโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562
- ปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ
- วิธีการป้องกันตนเองจากโรคจากการประกอบอาชีพ
- อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรคจากการประกอบอาชีพ
- มาตรการในการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ รวมถึงการบริการอาชีวเวชกรรมที่เกี่ยวข้องซึ่งสถานประกอบกิจการจัดให้กับลูกจ้าง
- ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง



กฎหมายที่เกี่ยวข้อง



หน้า ๒๑๕
เล่ม ๑๓๖ ตอนที่ ๖๗ ก ราชกิจจานุเบกษา ๒๒ พฤษภาคม ๒๕๖๒

พระราชบัญญัติ
ควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม
พ.ศ. ๒๕๖๒

พระบาทสมเด็จพระปรเมนทรรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราลงกรณ
พระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒
เป็นปีที่ ๔ ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรเมนทรรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราลงกรณ พระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า

โดยที่เป็นการสมควรมีกฎหมายว่าด้วยการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม

พระราชบัญญัตินี้มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๖ ประกอบกับมาตรา ๓๒ มาตรา ๓๓ มาตรา ๓๗ และมาตรา ๔๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย

เหตุผลและความจำเป็นในการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคลตามพระราชบัญญัตินี้ เพื่อกำหนดกลไกการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม โดยใช้ระบบการแจ้งข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพแก่ลูกจ้าง หรือโรคจากสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชนที่ได้รับหรืออาจได้รับมลพิษ ให้มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค และกำหนดให้บุคคลที่เกี่ยวข้องมีหน้าที่แจ้งหรือรายงานเกี่ยวกับการพบหรือมีเหตุสงสัยว่าเกิดโรคจากการประกอบอาชีพหรือโรคจากสิ่งแวดล้อมต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

พระราชบัญญัติ
ควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

พระราชบัญญัติ
ควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562

หมวด ๔
อาชีวเวชกรรมและเวชกรรมสิ่งแวดล้อม

มาตรา ๒๔ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการเกี่ยวกับอาชีวเวชกรรมและเวชกรรมสิ่งแวดล้อม ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการมีอำนาจออกกฎกระทรวง ดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดมาตรฐานการให้บริการของหน่วยบริการอาชีวเวชกรรม

(๒) กำหนดมาตรฐานการให้บริการของหน่วยบริการเวชกรรมสิ่งแวดล้อม

มาตรา ๒๕ การให้บริการอาชีวเวชกรรมหรือเวชกรรมสิ่งแวดล้อมต้องดำเนินการโดยหน่วยบริการที่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมควบคุมโรค หรือหน่วยงานอื่นใดของรัฐ ซึ่งต้องมีคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยคำแนะนำของคณะกรรมการ

หน่วยบริการตามวรรคหนึ่ง ต้องให้บริการทางอาชีวเวชกรรมหรือเวชกรรมสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานที่กำหนดในมาตรา ๒๔

การขอขึ้นทะเบียน การขึ้นทะเบียน อายุและการต่ออายุการขึ้นทะเบียน การออกใบแทนการขึ้นทะเบียน การเพิกถอนทะเบียน และการประเมินคุณภาพการให้บริการของหน่วยบริการที่ได้ขึ้นทะเบียน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

หมวด ๕
การเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม

มาตรา ๒๖ เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยหน่วยบริการที่ได้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๒๕

มาตรา ๒๗ เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวังโรคจากสิ่งแวดล้อม ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษจัดให้มีการเฝ้าระวังสุขภาพของประชาชนที่ได้รับหรืออาจได้รับมลพิษ โดยหน่วยบริการที่ได้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๒๕

ประเภท ขนาด และลักษณะของแหล่งกำเนิดมลพิษ และประเภทหรือกลุ่มของประชาชนที่ได้รับหรืออาจได้รับมลพิษตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

มาตรา ๓๐ ในกรณีที่บุคคลดังต่อไปนี้พบผู้ซึ่งเป็นหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นโรคจากการประกอบอาชีพหรือโรคจากสิ่งแวดล้อม ให้แจ้งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

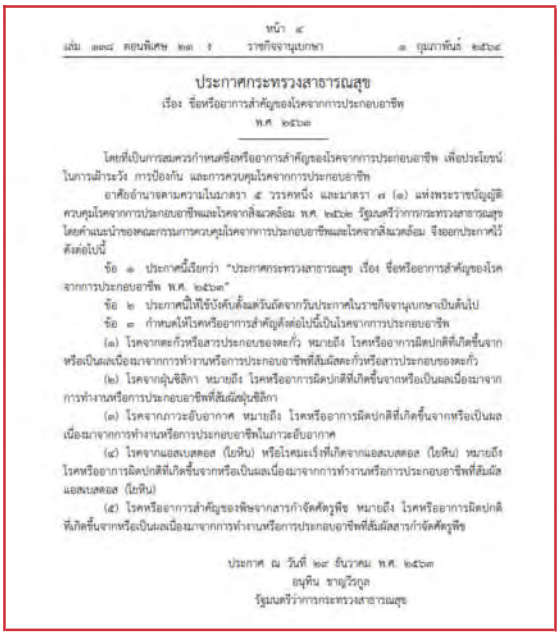
(๑) นายจ้าง ในกรณีที่พบลูกจ้างซึ่งเป็นหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นโรคจากการประกอบอาชีพในสถานประกอบกิจการ

(๒) ผู้รับผิดชอบในสถานพยาบาล ในกรณีที่พบลูกจ้าง แรงงานนอกระบบ หรือประชาชนที่ได้รับหรืออาจได้รับมลพิษตามมาตรา ๒๗ วรรคสอง ซึ่งเป็นหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นโรคจากการประกอบอาชีพหรือโรคจากสิ่งแวดล้อมในสถานพยาบาล

หลักเกณฑ์และวิธีการแจ้งตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยคำแนะนำของคณะกรรมการ

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
เรื่อง ชื่อหรืออาการสำคัญของโรคจากการประกอบอาชีพ พ.ศ. 2563



หน้า ๕
เล่ม ๑๓๗ ตอนพิเศษ ๒๓ ง ราชกิจจานุเบกษา ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
เรื่อง ชื่อหรืออาการสำคัญของโรคจากการประกอบอาชีพ
พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดชื่อหรืออาการสำคัญของโรคจากการประกอบอาชีพ เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๗ (๑) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชื่อหรืออาการสำคัญของโรคจากการประกอบอาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๓"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ กำหนดให้โรคหรืออาการสำคัญดังต่อไปนี้เป็นโรคจากการประกอบอาชีพ

(๑) โรคจากตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว หมายถึง โรคหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากหรือเป็นผลเนื่องมาจากการทำงานหรือการประกอบอาชีพที่สัมผัสตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว

(๒) โรคจากฝุ่นซิลิกา หมายถึง โรคหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากหรือเป็นผลเนื่องมาจากการทำงานหรือการประกอบอาชีพที่สัมผัสฝุ่นซิลิกา

(๓) โรคจากภาวะอับอากาศ หมายถึง โรคหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากหรือเป็นผลเนื่องมาจากการทำงานหรือการประกอบอาชีพในภาวะอับอากาศ

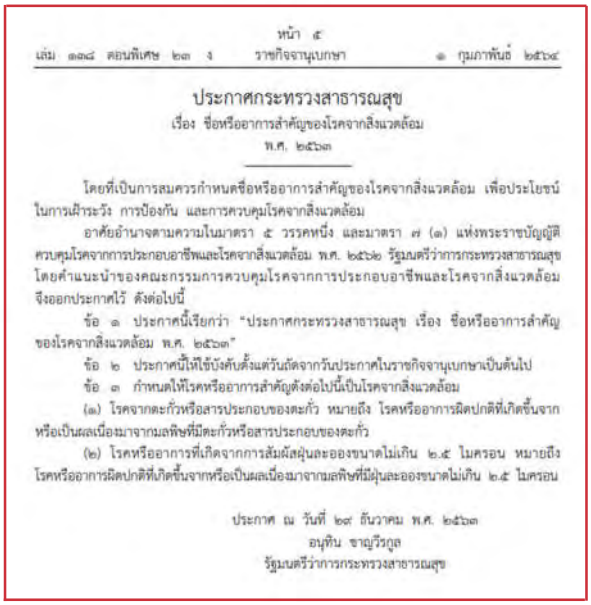
(๔) โรคจากแอสเบสตอส (ใยหิน) หรือโรคมะเร็งที่เกิดจากแอสเบสตอส (ใยหิน) หมายถึง โรคหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากหรือเป็นผลเนื่องมาจากการทำงานหรือการประกอบอาชีพที่สัมผัสแอสเบสตอส (ใยหิน)

(๕) โรคหรืออาการสำคัญของพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช หมายถึง โรคหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากหรือเป็นผลเนื่องมาจากการทำงานหรือการประกอบอาชีพที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓
อนุทิน ชาญวีรกูล
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
เรื่อง ชื่อหรืออาการสำคัญของโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563



หน้า ๕
เล่ม ๑๓๘ ตอนพิเศษ ๒๓ ง ราชกิจจานุเบกษา ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
เรื่อง ชื่อหรืออาการสำคัญของโรคจากสิ่งแวดล้อม
พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดชื่อหรืออาการสำคัญของโรคจากสิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรคจากสิ่งแวดล้อม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๗ (๑) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชื่อหรืออาการสำคัญของโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๓"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ กำหนดให้โรคหรืออาการสำคัญดังต่อไปนี้เป็นโรคจากสิ่งแวดล้อม

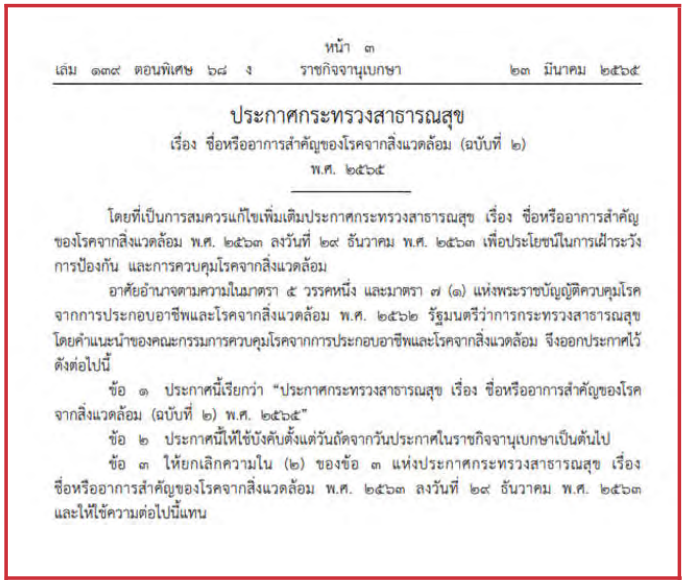
(๑) โรคจากตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว หมายถึง โรคหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากหรือเป็นผลเนื่องมาจากมลพิษที่มีตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว

(๒) โรคหรืออาการที่เกิดจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน หมายถึง โรคหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากหรือเป็นผลเนื่องมาจากมลพิษที่มีฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓
อนุทิน ชาญวีรกูล
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
เรื่อง ชื่อหรืออาการสำคัญของโรคจากสิ่งแวดล้อม(ฉบับที่2) พ.ศ. 2565



หน้า ๓
เล่ม ๑๓๙ ตอนพิเศษ ๖๘ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๕

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
เรื่อง ชื่อหรืออาการสำคัญของโรคจากสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ ๒)
พ.ศ. ๒๕๖๕

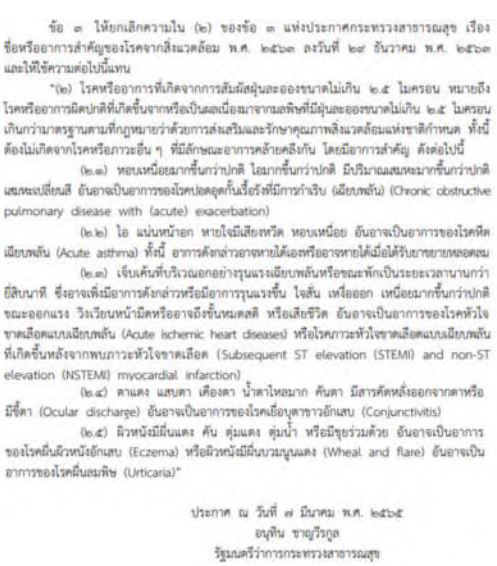
โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชื่อหรืออาการสำคัญของโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวังการป้องกัน และการควบคุมโรคจากสิ่งแวดล้อม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๗ (๑) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชื่อหรืออาการสำคัญของโรคจากสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๕"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความใน (๒) ของข้อ ๓ แห่งประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชื่อหรืออาการสำคัญของโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน



ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความใน (๒) ของข้อ ๓ แห่งประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชื่อหรืออาการสำคัญของโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๒) โรคหรืออาการที่เกิดจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน หมายถึง โรคหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากหรือเป็นผลเนื่องมาจากมลพิษที่มีฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน เกินกว่ามาตรฐานตามที่กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด ทั้งนี้ ต้องไม่เกิดจากโรคหรือภาวะอื่น ๆ ที่มีลักษณะอาการคล้ายคลึงกัน โดยมีอาการสำคัญ ดังต่อไปนี้

(๒.๑) หอบเหนื่อยมากขึ้นกว่าปกติ ไอมากขึ้นกว่าปกติ มีปริมาณเสมหะมากขึ้นกว่าปกติ เสมหะเปลี่ยนสี อันอาจเป็นอาการของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีการกำเริบ (เฉียบพลัน) (Chronic obstructive pulmonary disease with (acute) exacerbation)

(๒.๒) ไอ แน่นหน้าอก หายใจมีเสียงหวีด หอบเหนื่อย อันอาจเป็นอาการของโรคหืดเฉียบพลัน (Acute asthma) ทั้งนี้ อาการดังกล่าวอาจหายได้เองหรืออาจหายได้เมื่อได้รับยาขยายหลอดลม

(๒.๓) เจ็บเค้นที่บริเวณอกอย่างรุนแรงเฉียบพลันหรือขณะพักเป็นระยะเวลานานกว่ายี่สิบนาที ซึ่งอาจเพิ่มมีอาการดังกล่าวหรือมีอาการรุนแรงขึ้น ไซ้น เหงื่อออก เหนื่อยมากขึ้นกว่าปกติ ขณะออกแรง วิงเวียนหน้ามืดหรืออาจถึงขั้นหมดสติ หรือเสียชีวิต อันอาจเป็นอาการของโรคหัวใจขาดเลือดแบบเฉียบพลัน (Acute ischemic heart diseases) หรือโรคภาวะหัวใจขาดเลือดแบบเฉียบพลันที่เกิดขึ้นหลังจากพบภาวะหัวใจขาดเลือด (Subsequent ST elevation (STEMI) and non-ST elevation (NSTEMI) myocardial infarction)

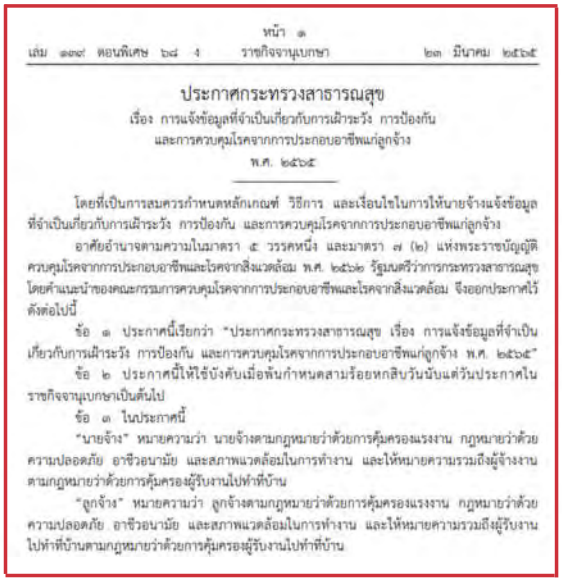
(๒.๔) ตาแดง แสบตา เคืองตา น้ำตาไหลมาก คันตา มีสารคัดหลั่งออกจากตาหรือมีขี้ตา (Ocular discharge) อันอาจเป็นอาการของโรคเยื่อบุตาขาวอักเสบ (Conjunctivitis)

(๒.๕) ผิวหนังมีผื่นแดง คัน ตุ่มแดง ตุ่มน้ำ หรือมีขุยร่วมด้วย อันอาจเป็นอาการของโรคผื่นผิวหนังอักเสบ (Eczema) หรือผิวหนังมีผื่นบวมนูนแดง (Wheal and flare) อันอาจเป็นอาการของโรคผื่นลมพิษ (Urticaria)"

ประกาศ ณ วันที่ ๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕
อนุทิน ชาญวีรกูล
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
เรื่อง การแจ้งข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับการเฝ้าระวัง การป้องกัน
แลการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพแก่ลูกจ้าง พ.ศ. 2565



หน้า ๑
เล่ม ๑๓๙ ตอนพิเศษ ๖๘ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๕

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
เรื่อง การแจ้งข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับการเฝ้าระวัง การป้องกัน
และการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพแก่ลูกจ้าง
พ.ศ. ๒๕๖๕

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการให้นายจ้างแจ้งข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพแก่ลูกจ้าง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การแจ้งข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพแก่ลูกจ้าง พ.ศ. ๒๕๖๕"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดสามร้อยหกสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

"นายจ้าง" หมายความว่า นายจ้างตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และให้หมายความรวมถึงผู้จ้างงานตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองผู้รับงานไปทำที่บ้าน

"ลูกจ้าง" หมายความว่า ลูกจ้างตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และให้หมายความรวมถึงผู้รับงานไปทำที่บ้านตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองผู้รับงานไปทำที่บ้าน



ข้อ ๔ ให้นายจ้างแจ้งข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพดังต่อไปนี้ให้ลูกจ้างทราบ

(๑) ปัจจัยเสี่ยงหรือมลพิษหรือสิ่งคุกคามสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

(๒) วิธีการป้องกันตนเองจากโรคจากการประกอบอาชีพ

(๓) อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรคจากการประกอบอาชีพ

(๔) มาตรการในการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ รวมถึงการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจประกอบกับการจัดให้กับลูกจ้าง

(๕) สิทธิของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๒

(๖) ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ทำงานการทำงานที่ปลอดภัย หรือข้อมูลอื่นใดที่เป็นประโยชน์ต่อการเฝ้าระวัง การป้องกัน หรือการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ

ข้อ ๕ กรณีนายจ้างเป็นนายจ้างตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน และนายจ้างตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้นายจ้างแจ้งข้อมูลตามข้อ ๔ ให้ลูกจ้างทราบก่อนที่ลูกจ้างของเข้าทำงาน หรือเปลี่ยนลักษณะงาน หรือเปลี่ยนสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีความเสี่ยงหรืออันตรายที่แตกต่างไปจากเดิม โดยต้องมีการจัดเก็บหลักฐานในการแจ้งข้อมูลดังกล่าวและหลักฐานในการรับทราบข้อมูลนั้นของลูกจ้าง เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่ใช้ในการตรวจสอบ

ข้อ ๖ กรณีนายจ้างเป็นผู้จ้างงานตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองผู้รับงานไปทำที่บ้าน ให้นายจ้างแจ้งข้อมูลตามข้อ ๔ เมื่อมีการจ้างงาน โดยต้องมีการจัดเก็บหลักฐานในการแจ้งข้อมูลดังกล่าวและหลักฐานในการรับทราบข้อมูลนั้นของลูกจ้าง เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่ใช้ในการตรวจสอบ

ข้อ ๗ การแจ้งตามข้อ ๕ และข้อ ๖ ให้ดำเนินการตามวิธีการหนึ่งวิธีการใด ดังต่อไปนี้

(๑) แจ้งโดยตรงต่อลูกจ้าง

(๒) แจ้งเป็นหนังสือ

(๓) แจ้งผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถระบุการรับทราบข้อมูลได้

(๔) แจ้งผ่านการฝึกอบรมที่นายจ้างจัดอบรมให้แก่ลูกจ้าง

(๕) วิธีการอื่นใดที่เชื่อได้ว่าการแจ้งดังกล่าวจะทำให้ลูกจ้างทราบข้อมูลดังกล่าว

ข้อ ๘ ให้เป็นไปตามประกาศนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการตามประกาศนี้ ให้เป็นดุลพินิจของผู้ว่าราชการจังหวัดหรือผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครในเขตพื้นที่ของตน และให้คำสั่งหรือข้อวินิจฉัยของผู้ว่าราชการจังหวัดหรือผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕
อนุทิน ชาญวีรกูล
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. 2563



หน้า ๓๐
เล่ม ๑๓๗ ตอนที่ ๘๐ ก ราชกิจจานุเบกษา ๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

กฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง
พ.ศ. ๒๕๖๓

"การตรวจสุขภาพ" หมายความว่า การตรวจร่างกายและสภาวะทางจิตใจตามวิธีทางการแพทย์เพื่อให้ทราบถึงความเหมาะสมของสภาวะสุขภาพของลูกจ้าง หรือผลกระทบต่อสุขภาพของลูกจ้างอันอาจเกิดจากการทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง

"งานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง" หมายความว่า งานที่ลูกจ้างทำเกี่ยวกับ

(๑) สารเคมีอันตรายตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

(๒) จุลชีวันเป็นพิษที่อาจเป็นเชื้อไวรัส แบคทีเรีย รา หรือสารชีวภาพอื่น

(๓) กัมมันตภาพรังสี

(๔) ความร้อน ความเย็น ความสั่นสะเทือน ความกดดันบรรยากาศ แสง หรือเสียง

(๕) สภาพแวดล้อมอื่นที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของลูกจ้าง เช่น ฝุ่นฝ้าย ฝุ่นไม้ ไอควันจากการเผาไหม้

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. 2563

"แพทย์" หมายความว่า ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพเวชกรรม

ข้อ ๓ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงตามระยะเวลา ดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสุขภาพลูกจ้างครั้งแรกให้เสร็จสิ้นภายในสามสิบวันนับแต่วันที่รับลูกจ้างเข้าทำงาน และจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างครั้งต่อไปอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

(๒) ในกรณีที่ลักษณะหรือสภาพของงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่มีความจำเป็นต้องตรวจสุขภาพตามระยะเวลาอื่นตามผลการตรวจสุขภาพ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างตามระยะเวลานั้น

(๓) ในกรณีที่นายจ้างเปลี่ยนงานที่มีปัจจัยเสี่ยงของลูกจ้างแตกต่างไปจากเดิม ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างทุกครั้งให้เสร็จสิ้นภายในสามสิบวันนับแต่วันที่เปลี่ยนงาน

การตรวจสุขภาพตามวรรคหนึ่ง ให้กระทำโดยแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติสาขาเวชศาสตร์ป้องกัน แขนงอาชีวเวชศาสตร์ หรือผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ ตามหลักสูตรที่กระทรวงสาธารณสุขรับรอง

ข้อ ๔ ในกรณีที่ลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงหยุดงานตั้งแต่สามวันทำงานติดต่อกันขึ้นไป เนื่องจากประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยไม่ว่ากรณีใด ๆ ก่อนให้ลูกจ้างกลับเข้าทำงาน ให้นายจ้างขอความเห็นจากแพทย์ผู้รักษาหรือแพทย์ประจำสถานประกอบกิจการ หรือจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างโดยแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติสาขาเวชศาสตร์ป้องกัน แขนงอาชีวเวชศาสตร์ หรือผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ตามหลักสูตรที่กระทรวงสาธารณสุขรับรอง

ข้อ ๕ การตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงตามข้อ ๓ และข้อ ๔ ให้แพทย์ผู้ตรวจบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับผลการตรวจสุขภาพ โดยให้ระบุความเห็นที่บ่งบอกถึงสภาวะสุขภาพของลูกจ้างที่มีผลกระทบหรือเป็นอุปสรรคต่อการทำงานหรือลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายของลูกจ้าง พร้อมทั้งลงลายมือชื่อและวันที่ตรวจหรือให้ความเห็นนั้นด้วย

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. 2563

ข้อ ๖ ให้นายจ้างจัดให้มีสมุดสุขภาพประจำตัวของลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด และให้นายจ้างบันทึกผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างในสมุดสุขภาพประจำตัวของลูกจ้างตามผลการตรวจของแพทย์ทุกครั้งที่มีการตรวจสุขภาพ

สมุดสุขภาพตามวรรคหนึ่ง นายจ้างจะจัดทำในรูปข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ก็ได้

ข้อ ๗ ให้นายจ้างเก็บบันทึกผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงตามข้อ ๕ รวมทั้งข้อมูลสุขภาพอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้ตลอดเวลา โดยให้เก็บไว้ ณ สถานประกอบกิจการของนายจ้างไม่น้อยกว่าสองปีนับแต่วันสิ้นสุดของการจ้างแต่ละราย เว้นแต่ผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดโรคมะเร็งจากการทำงานตามประกาศกระทรวงแรงงานว่าด้วยการกำหนดชนิดของโรคที่เกิดขึ้นตามลักษณะหรือสภาพของงานหรือเนื่องจากการทำงานให้เก็บไว้ไม่น้อยกว่าสิบปีนับแต่วันสิ้นสุดของการจ้างแต่ละราย

ข้อ ๘ ให้นายจ้างแจ้งผลการตรวจสุขภาพให้แก่ลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงทราบภายในระยะเวลา ดังต่อไปนี้

(๑) กรณีผลการตรวจสุขภาพผิดปกติ ให้แจ้งแก่ลูกจ้างผู้นั้นภายในสามวันนับแต่วันที่ทราบผลการตรวจ

(๒) กรณีผลการตรวจสุขภาพปกติ ให้แจ้งแก่ลูกจ้างผู้นั้นภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่ทราบผลการตรวจ

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. 2563

ข้อ ๙ ในกรณีที่พบผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงผิดปกติหรือลูกจ้างนั้นมีอาการหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างดังกล่าวได้รับการรักษาพยาบาลทันทีและให้ตรวจสอบหาสาเหตุความผิดปกติเพื่อประโยชน์ในการป้องกัน

ให้นายจ้างส่งผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ผิดปกติหรือที่มีอาการหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน การให้การรักษาพยาบาล และการป้องกันแก้ไขต่อพนักงานตรวจความปลอดภัย ตามแบบและวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนดภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ทราบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วยของลูกจ้าง

ข้อ ๑๐ ในกรณีลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงผู้ใดมีหลักฐานทางการแพทย์จากสถานพยาบาลของราชการหรือที่หน่วยงานของรัฐจัดตั้งขึ้น แสดงว่าไม่อาจทำงานในหน้าที่เดิมได้ ให้นายจ้างเปลี่ยนงานให้ลูกจ้างผู้นั้นตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้ ต้องคำนึงถึงสุขภาพและความปลอดภัยของลูกจ้างเป็นสำคัญ

ข้อ ๑๑ ให้นายจ้างมอบสมุดสุขภาพประจำตัวให้แก่ลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงเมื่อสิ้นสุดการจ้าง

ข้อ ๑๒ การดำเนินการของนายจ้างตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสุขภาพของลูกจ้างและส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๗ อยู่ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ถือว่าเป็นการดำเนินการตามกฎกระทรวงนี้ และการดำเนินการต่อไปให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๑๓ ภายในสามปีนับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ถือว่าแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งซึ่งผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ตามหลักสูตรที่กระทรวงสาธารณสุขรับรองตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสุขภาพของลูกจ้างและส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๗ เป็นแพทย์ซึ่งสามารถตรวจสุขภาพของลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงตามกฎกระทรวงนี้

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
เรื่อง กำหนดงานที่ลูกจ้างทำเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายที่นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง กำหนดงานที่ลูกจ้างทำเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายที่นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. ๒๕๖๓ กำหนดให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในงานที่ลูกจ้างทำเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ วรรคสอง (๑) แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. ๒๕๖๓ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ กำหนดให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพของลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในกลุ่มสารเคมีอันตราย ดังต่อไปนี้

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
เรื่อง กำหนดงานที่ลูกจ้างทำเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายที่นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง

(๑) สารเคมีอันตรายในกลุ่มสารทำละลายอินทรีย์ ได้แก่
(ก) กลัยคอล (glycol)
(ข) กลูตารัลดีไฮด์ (glutaraldehyde)
(ค) คลอโรฟอร์ม (chloroform)
(ง) คีโตน และ เมทิล เอททิล คีโตน (ketone and methyl ethyl ketone)
(จ) แนพธา (naphthas)
(ฉ) เบนซิดีน และเกลือของสารเบนซิดีน (benzidine and benzidine salts)
(ช) เบนซีน และสารอนุพันธ์ของเบนซีน (benzene and benzene derivatives)
เช่น ไซลีน (xylene) โทลูอีน (toluene) สไตรีน (styrene)
(ซ) เบนโซควินโนน (benzoquinone)
(ฌ) บีส (คลอโรเมทิล) อีเทอร์ (bis (chloromethyl) ether)
(ญ) บีต้า - เนพทิลามีน (beta - naphthylamine)
(ฎ) โพรเพน (propane)
(ฏ) ฟอร์มาลดีไฮด์ (formaldehyde)
(ฐ) ฟีนอล (phenol)
(ฑ) เมทานอล (methanol)
(ฒ) เมทิลีน คลอไรด์ (methylene chloride)
(ณ) เมทิล ไอโซไซยาเนท (methly isocyanate)
(ด) ไตรคลอโร เอทิลีน (trichloro ethylene)
(ต) อะคริยโลไนไตรล์ (acrylonitrile)
(ถ) อะซีโตน (acetone)
(ท) อะซีโตไนไตรล์ (acetonitrile)
(ธ) อีเทอร์ (ether)
(น) เอทิล อะซิเตท (ethyl acetate)
(บ) เอทิลีน ไดคลอไรด์ (ethylene dichloride)
(ป) ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (isopropyl alcohol)
(ผ) เฮกเซน และสารอนุพันธ์ของเฮกเซน (hexane and hexane derivatives)
เช่น ไซโคลเฮกซาโนน (cyclohexanone)
(ฝ) ไฮโดรควินโนน (hydroquinone)

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกรมสวีสดิการและคุ้มครองแรงงาน
เรื่อง กำหนดงานที่ลูกจ้างทำเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายที่นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง

(๒) สารเคมีอันตรายในกลุ่มก๊าซ ได้แก่
(ก) คลอรีน หรือสารประกอบของคลอรีน (chlorine or chlorine compounds)
(ข) คาร์บอนมอนอกไซด์ (carbon monoxide)
(ค) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (sulfur dioxide)
(ง) ฟอสยีน (phosgene)
(จ) ฟลูออรีน หรือสารประกอบของฟลูออรีน (fluorine or fluorine compounds)
(ฉ) ไวนิลคอลไรด์ (vinyl chloride)
(ช) ออกไซด์ของไนโตรเจน (oxides of nitrogen)
(ซ) เอทิลีน ออกไซด์ (ethylene oxide)
(ฌ) แอมโมเนีย (ammonia)
(ญ) ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (hydrogen sulfide)
(ฎ) ไฮโดรเจนไซยาไนด์ หรือสารประกอบของไฮโดรเจนไซยาไนด์ (hydrogen cyanide or hydrogen cyanide compounds)

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกรมสวีสดิการและคุ้มครองแรงงาน
เรื่อง กำหนดงานที่ลูกจ้างทำเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายที่นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง

(๓) สารเคมีอันตรายในกลุ่มฝุ่นหรือฟูมหรือผงโลหะ ได้แก่
(ก) แคดเมียม หรือสารประกอบของแคดเมียม (cadmium or cadmium compounds)
(ข) โคบอลต์ หรือสารประกอบของโคบอลต์ (cobalt or cobalt compounds)
(ค) โครเมียม หรือสารประกอบของโครเมียม (chromium or chromium compounds)
(ง) เงิน (silver)
(จ) ซีลีเนียม หรือสารประกอบของซีลีเนียม (selenium or selenium compounds)
(ฉ) ดีบุก หรือสารประกอบของดีบุก (tin or tin compounds)
(ช) ตะกั่ว หรือสารประกอบของตะกั่ว (lead or lead compounds)
(ซ) ทองแดง หรือสารประกอบของทองแดง (copper or copper compounds)
(ฌ) ทัลเลียม หรือสารประกอบของทัลเลียม (thallium or thallium compounds)
(ญ) นิกเกิล หรือสารประกอบของนิกเกิล (nickel or nickel compounds)
(ฎ) เบริลเลียม หรือสารประกอบของเบริลเลียม (beryllium or beryllium compounds)
(ฏ) ปรอท หรือสารประกอบของปรอท (mercury or mercury compounds)
(ฐ) พลวง หรือสารประกอบของพลวง (antimony or antimony compounds)
(ฑ) แมงกานีส หรือสารประกอบของแมงกานีส (manganese or manganese compounds)
(ฒ) วาเนเดียม หรือสารประกอบของวาเนเดียม (vanadium or vanadium compounds)
(ณ) สังกะสี หรือสารประกอบของสังกะสี (zinc or zinc compounds)
(ด) สารหนู หรือสารประกอบของสารหนู (arsenic or arsenic compounds)
(ต) เหล็ก (iron)
(ถ) อะลูมิเนียม หรือสารประกอบของอะลูมิเนียม (aluminium or aluminium compounds)
(ท) ออสเมียม หรือสารประกอบของออสเมียม (osmium or osmium compounds)

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
เรื่อง กำหนดงานที่ลูกจ้างทำเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายที่นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง

(๔) สารเคมีอันตรายในกลุ่มกรด ได้แก่
- (ก) กรดซัลฟูริค (sulphuric acids)
- (ข) กรดแร่ (mineral acids)
- (ค) กรดไนตริค (nitric acids)

(๕) สารเคมีอันตรายในกลุ่มสารกำจัดศัตรูพืช (pesticides) ได้แก่
- (ก) สารกำจัดแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (organophosphates)
- (ข) สารกำจัดแมลงกลุ่มคาร์บาเมท (carbamate)

(๖) สารเคมีอันตรายในกลุ่มอื่น ๆ ได้แก่
- (ก) คาร์บอนไดซัลไฟด์ (carbon disulfide)
- (ข) ซิลิก้า (silica)
- (ค) ถ่านหิน และไอควันถ่านหิน (coal)
- (ง) น้ำมันแร่ (mineral oils)
- (จ) น้ำมันดิน (coal-tar pitches)
- (ฉ) น้ำมันถ่านหิน (shale oils)
- (ช) ฟอสฟอรัส หรือสารประกอบของฟอสฟอรัส (phosphorus or phosphorus compounds)
- (ซ) ใยแก้ว (glass fiber)
- (ฌ) สารกลุ่มไดอ๊อกซิน (dioxin)
- (ญ) แอสเบสตอส (ใยหิน) (asbestos)

นิยามและความหมาย

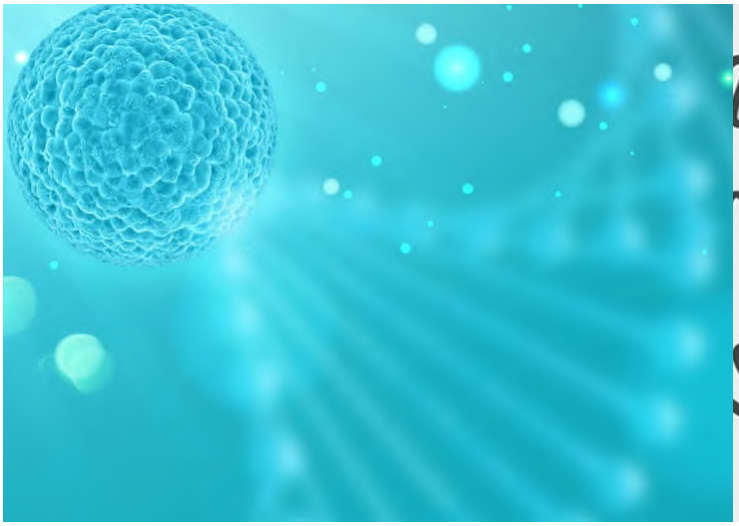


โรคจากการประกอบอาชีพ" หมายความว่า โรคหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจาก หรือเป็นผลเนื่องมาจากการทำงาน หรือการประกอบอาชีพ



โรคจากสิ่งแวดล้อม" หมายความว่า โรคหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากหรือเป็นผล เนื่องมาจากมลพิษ

ปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยง ทางสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ





ปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยง
ทางสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ
3 ประการ



1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวเหตุของโรค



2. ปัจจัยที่เกี่ยวกับตัวผู้ประกอบอาชีพ



3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมอื่นๆ

ปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยง ทางสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวเหตุของโรค

ปัจจัยทางกายภาพ



ปัจจัยทางเคมี

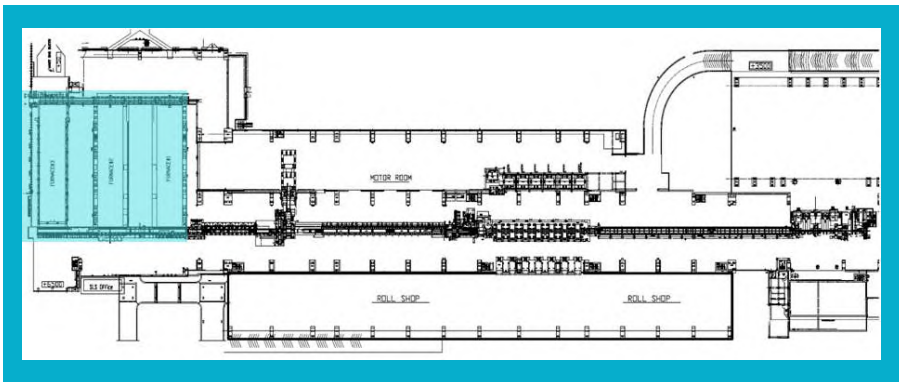
ปัจจัยทางชีวภาพ

ปัจจัยทางการยศาสตร์ และจิตวิทยาสังคม

ปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยง ทางสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

พื้นที่หรือบริเวณที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพของบริษัทฯ

1.พื้นที่ Reheating Furnace (เตาเผา)

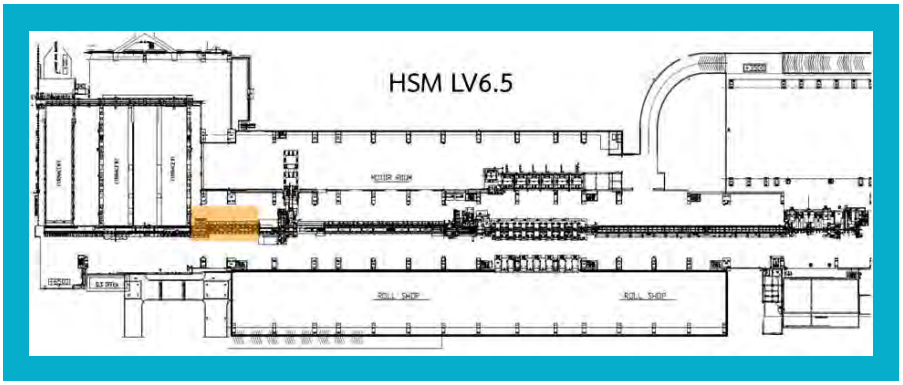


สารเคมี

ความร้อน

ปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยง ทางสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

พื้นที่หรือบริเวณที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพของบริษัทฯ

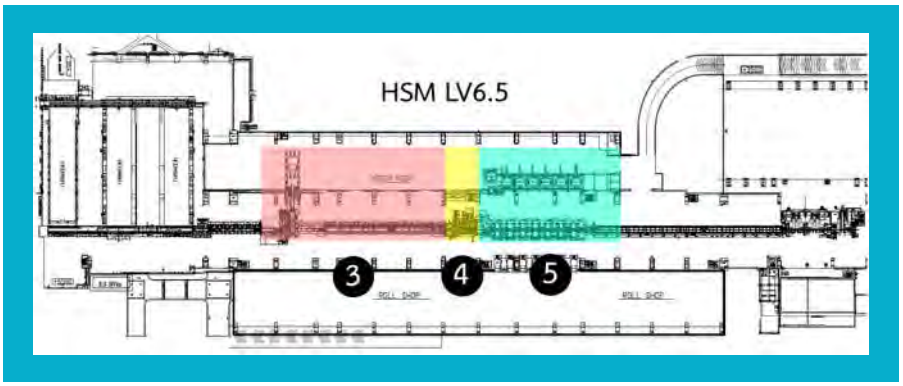


2. พื้นที่ Furnace Descaling box (เครื่องชำระล้างสนิมเหล็ก)

- สารเคมี
- ความร้อน

ปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยง ทางสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

พื้นที่หรือบริเวณที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพของบริษัทฯ



3. พื้นที่ Roughing mill & Vertical edger (เครื่องรีดหยาบ)
4. พื้นที่ Coilbox , Edge Induction Heater Crop shear (เครื่องม้วนพัก)

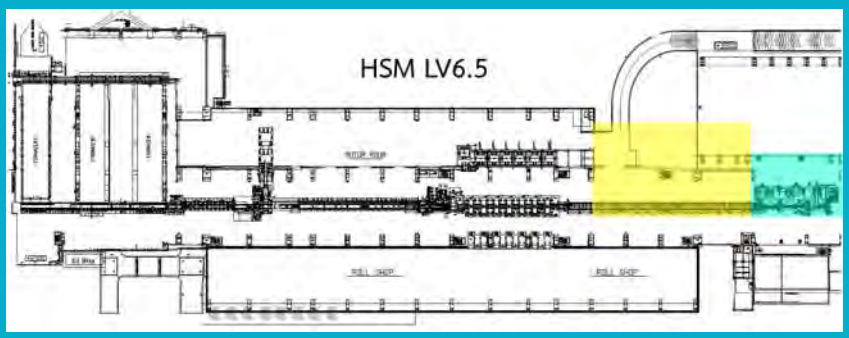
- เสียงดัง
- ความร้อน

5. พื้นที่ Finishing mill (เครื่องรีดละเอียด)

- เสียงดัง
- ความร้อน
- รังสี

ปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยง ทางสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

พื้นที่หรือบริเวณที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพของบริษัทฯ

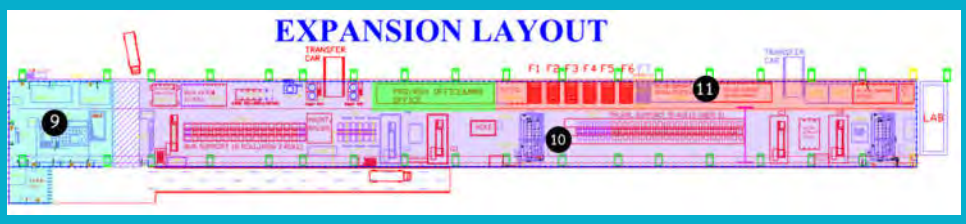


6. พื้นที่ Laminar flow
7. พื้นที่ **Down coiler , SKM #1** (เครื่องม้วนและโรงปรับผิวเรียบ)

เสียงดัง ความร้อน

ปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยง ทางสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

พื้นที่หรือบริเวณที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพของบริษัทฯ



9. พื้นที่ RSH 1 (ต้น line)

สารเคมี

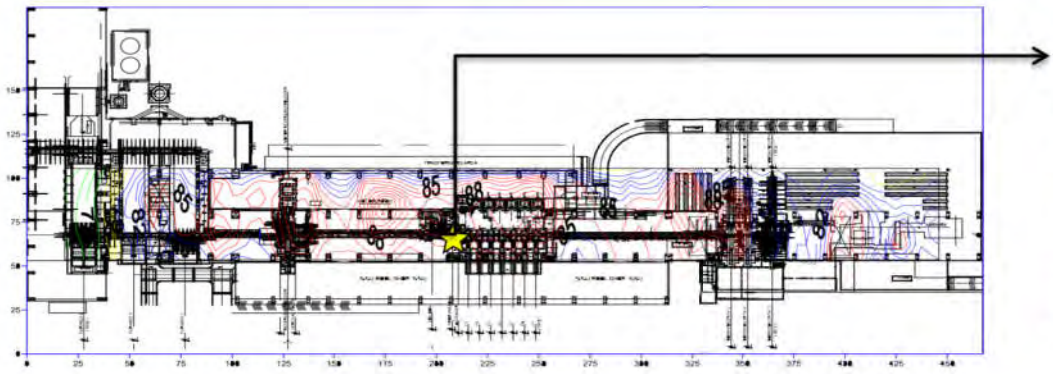
9. พื้นที่ RSH 2 (กลางและท้าย line)

สารเคมี เสียงดัง ความร้อน

9. พื้นที่ RSH 2 (กลา งและท้าย line)

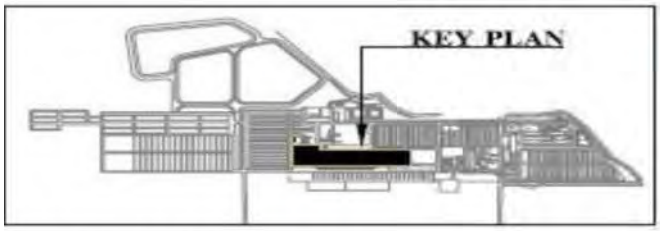
สารเคมี

แผนผังแสดงระดับเสียง Noise Contour Map
ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ณ พื้นที่ Hot Strip Mill Level 6.5 SKIN PASS Mill 1





บริเวณเครื่อง Finishing Mill



ข้อมูล ณ วันที่ 17-21 ตุลาคม 2565

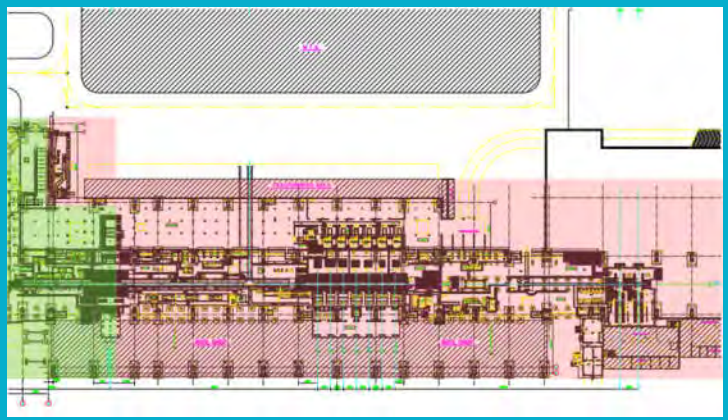
สัญลักษณ์ ☆ ระดับเสียงสูงสุด 96.3 dB(A) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน และ ทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง

ระดับความดังเสียง

- < 70 dB(A)
- ≥ 70 dB(A)
- ≥ 75 dB(A)
- ≥ 80 dB(A) ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน
- ≥ 85 dB(A) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน และ ทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง

ปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยง ทางสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

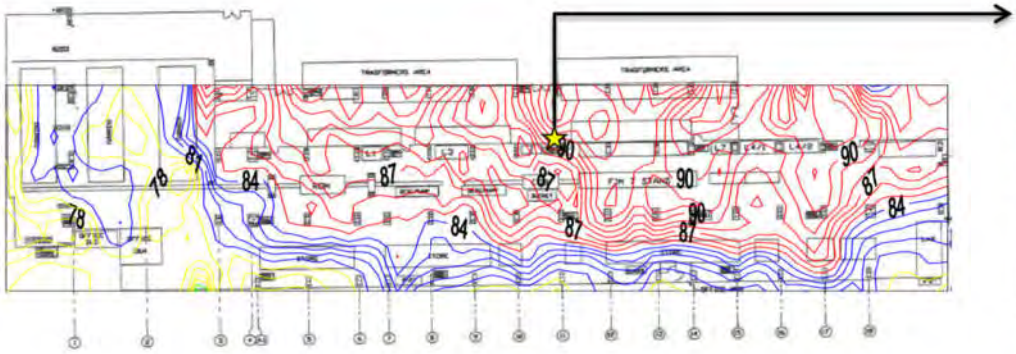
พื้นที่หรือบริเวณที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพของบริษัทฯ



8. พื้นที่ HSM LV00 2

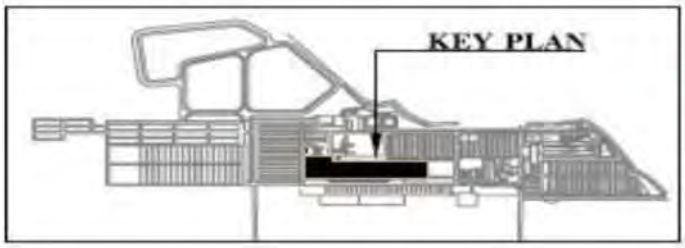
เสียงดัง

แผนผังแสดงระดับเสียง Noise Contour Map
ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ณ พื้นที่ Hot Strip Mill Level 00 SKIN PASS Mill 1





บริเวณ Power unit H3



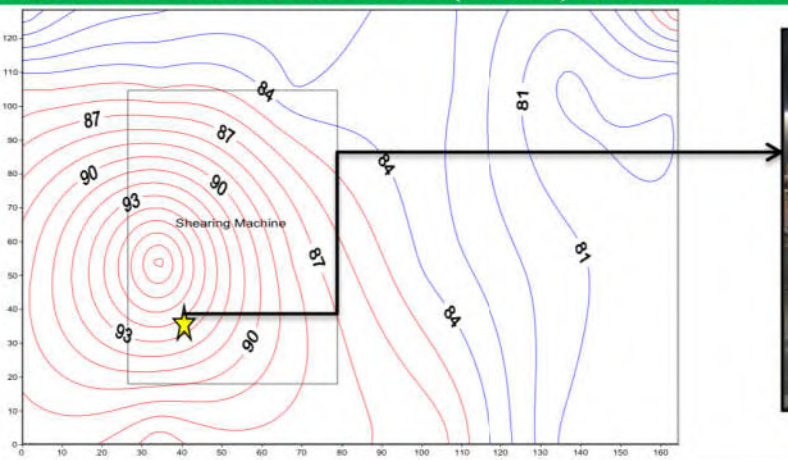
สัญลักษณ์ ☆ ระดับเสียงสูงสุด 95.1 dB(A) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน และ ทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง

ระดับความดังเสียง

- < 70 dB(A)
- ≥ 70 dB(A)
- ≥ 75 dB(A)
- ≥ 80 dB(A) ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน
- ≥ 85 dB(A) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน และ ทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง

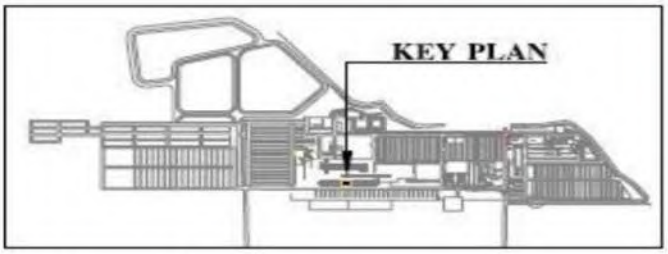
ข้อมูล ณ วันที่ 17-21 ตุลาคม 2565

แผนผังแสดงระดับเสียง Noise Contour Map
ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ณ พื้นที่ SHEARING M/C ข้างห้อง LAB





เครื่องตัดแผ่นเหล็ก



สัญลักษณ์ ☆ ระดับเสียงสูงสุด 98.5 dB(A) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน และ ทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง

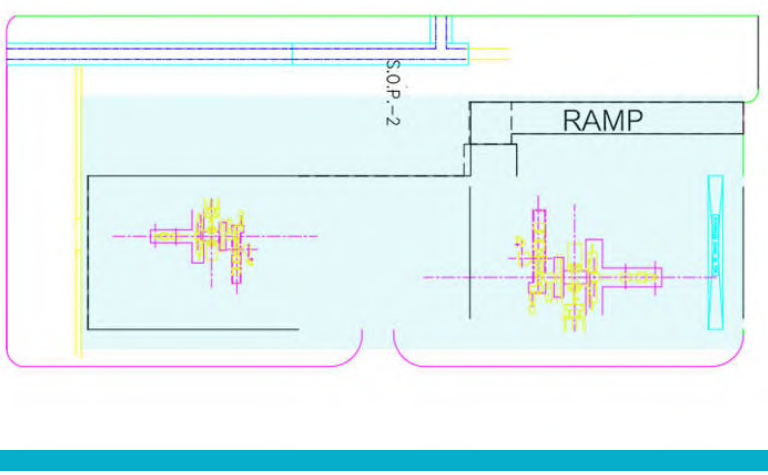
ระดับความดังเสียง

- < 70 dB(A)
- ≥ 70 dB(A)
- ≥ 75 dB(A)
- ≥ 80 dB(A) ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน
- ≥ 85 dB(A) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน และ ทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง

ข้อมูล ณ วันที่ 17-21 ตุลาคม 2565

ปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยง ทางสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

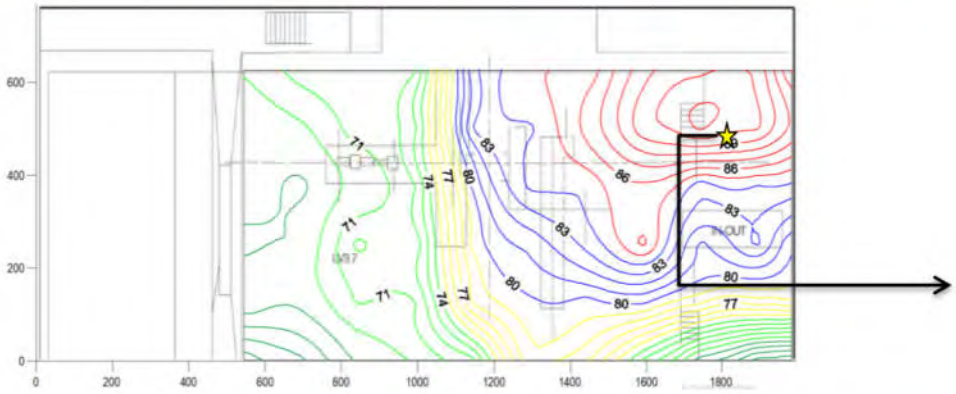
พื้นที่หรือบริเวณที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพของบริษัทฯ



12. SKM #2 (โรงปรับผิวเรียบ 2

เสียงดัง

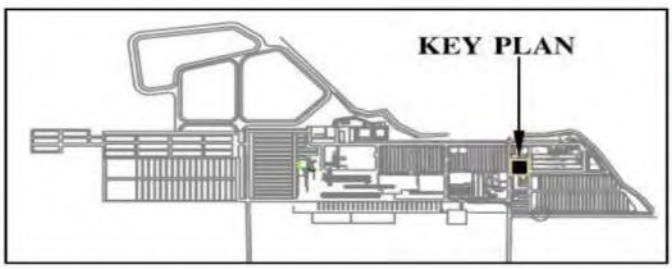
แผนผังแสดงระดับเสียง Noise Contour Map ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ณ พื้นที่ SKIN PASS Mill 2





หน้า Entry

บริเวณชุด Motor payoff ด้าน OP



ข้อมูล ณ วันที่ 17-21 ตุลาคม 2565

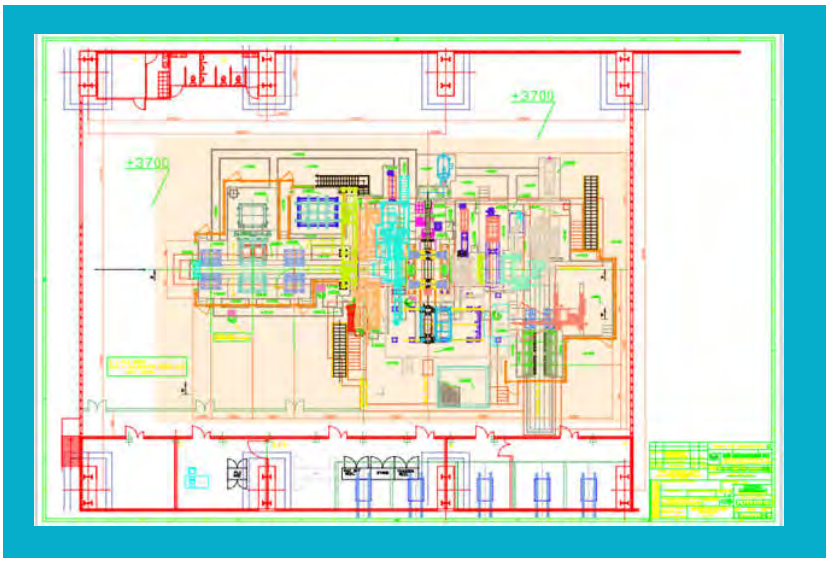
สัญลักษณ์ ★ ระดับเสียงสูงสุด 91.3 dB(A) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน และ ทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง

ระดับความดังเสียง

- < 70 dB(A)
- ≥ 70 dB(A)
- ≥ 75 dB(A)
- ≥ 80 dB(A) ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน
- ≥ 85 dB(A) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน และ ทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง

ปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยง ทางสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

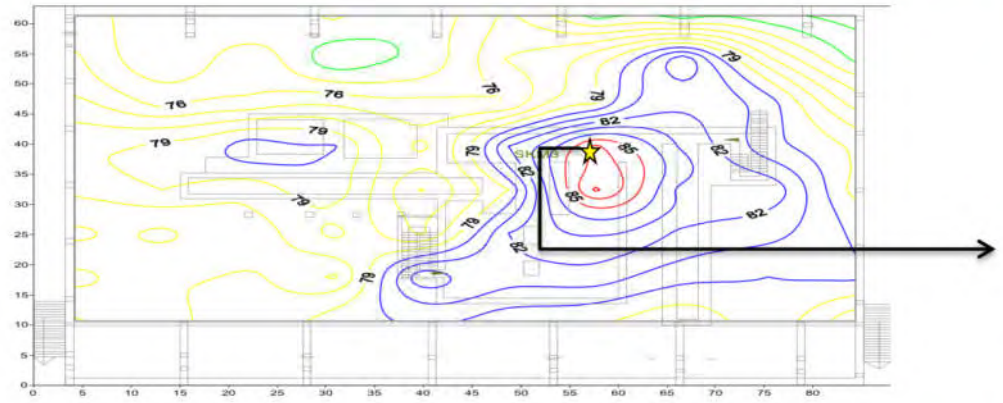
พื้นที่หรือบริเวณที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพของบริษัทฯ



13. SKM #3 (โรงปรับผิวเรียบ 2)

เสียงดัง

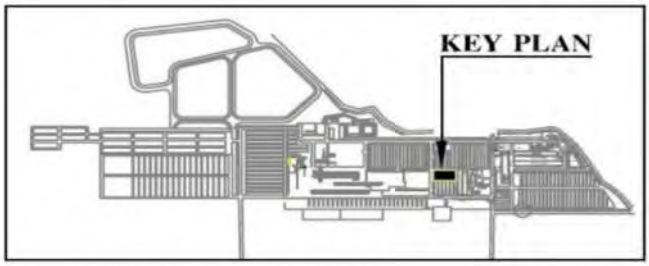
แผนผังแสดงระดับเสียง Noise Contour Map
ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ณ พื้นที่ SKIN PASS Mill 3





หน้า Entry

บริเวณชุด Motor payoff ด้าน OP



ข้อมูล ณ วันที่ 17-21 ตุลาคม 2565

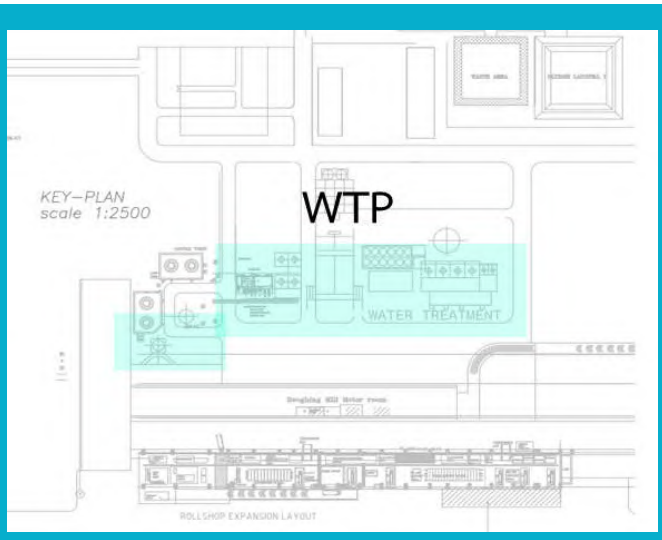
สัญลักษณ์ ★ ระดับเสียงสูงสุด 87.2 dB(A) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน และ ทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง

ระดับความดังเสียง

- < 70 dB(A)
- ≥ 70 dB(A)
- ≥ 75 dB(A)
- ≥ 80 dB(A) ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน
- ≥ 85 dB(A) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน และ ทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง

ปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยง ทางสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

พื้นที่หรือบริเวณที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพของบริษัทฯ

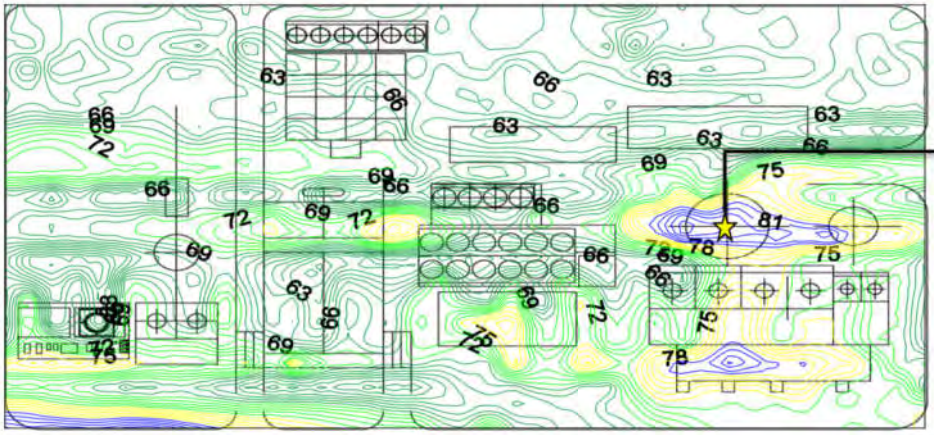


14. WTP (โรงบำบัดน้ำ)

สารเคมี

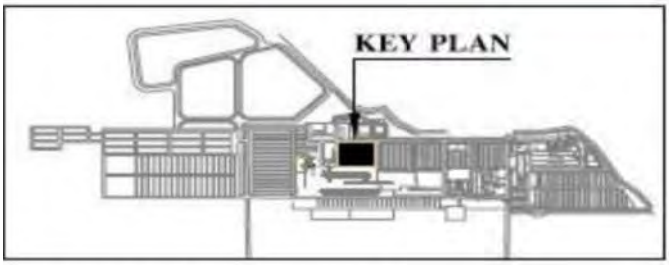
เสียงดัง

แผนผังแสดงระดับเสียง Noise Contour Map
ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ณ พื้นที่ WASTEWATER TREATMENT PLANT





บริเวณถังตกตะกอน



สัญลักษณ์ ★ ระดับเสียงสูงสุด 84.5 dB(A) ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน

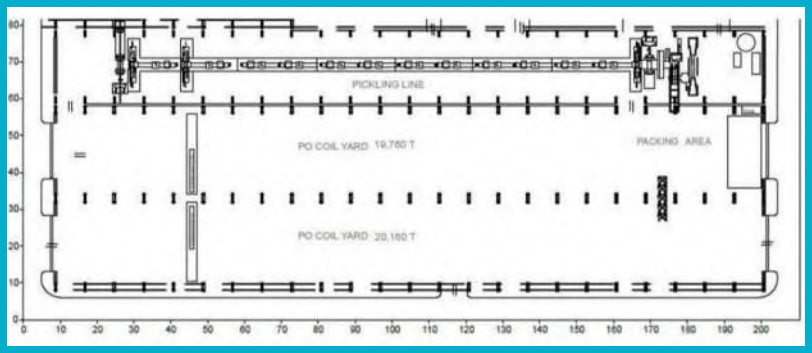
ระดับความดังเสียง

- < 70 dB(A)
- ≥ 70 dB(A)
- ≥ 75 dB(A)
- ≥ 80 dB(A) ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน
- ≥ 85 dB(A) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน และ ทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง

ข้อมูล ณ วันที่ 17-21 ตุลาคม 2565

ปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยง ทางสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

พื้นที่หรือบริเวณที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพของบริษัทฯ

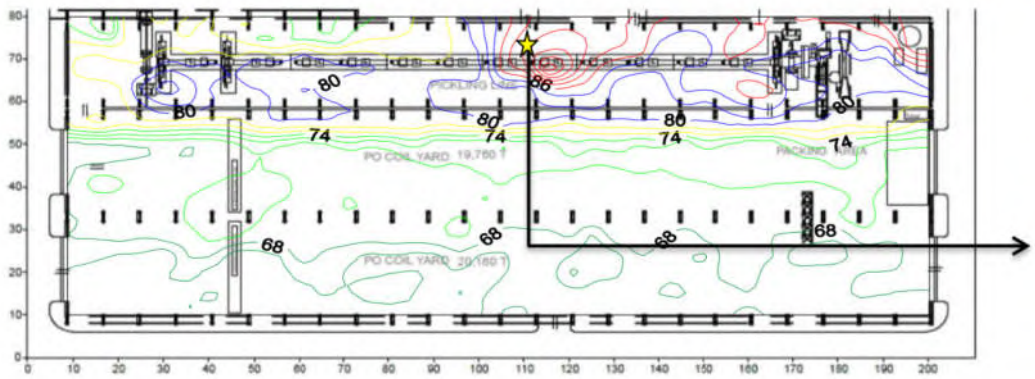


15. Picking,OilingLine

สารเคมี

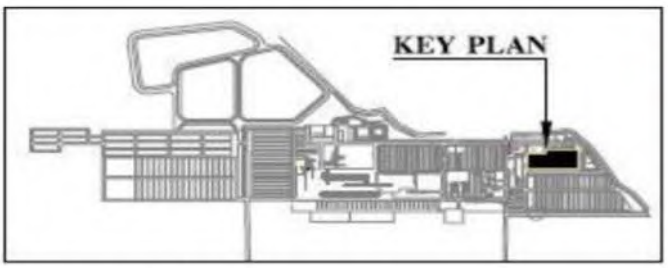
เสียงดัง

แผนผังแสดงระดับเสียง Noise Contour Map ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ณ พื้นที่ PICKLING & OILING LINE





บริเวณ Wet scrubber



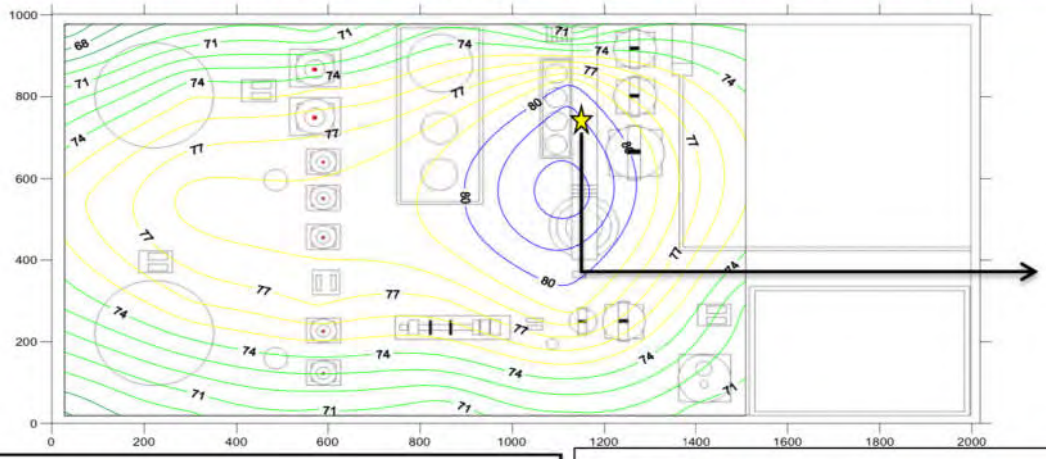
ข้อมูล ณ วันที่ 17-21 ตุลาคม 2565

สัญลักษณ์ ★ ระดับเสียงสูงสุด 98.8 dB(A) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน และ ทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง

ระดับความดังเสียง

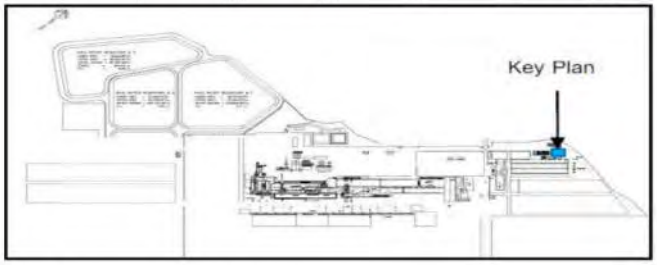
- < 70 dB(A)
- ≥ 70 dB(A)
- ≥ 75 dB(A)
- ≥ 80 dB(A) ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน
- ≥ 85 dB(A) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน และ ทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง

แผนผังแสดงระดับเสียง Noise Contour Map
ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ณ พื้นที่ WATER TREATMENT PLANT PO





Motor Pump



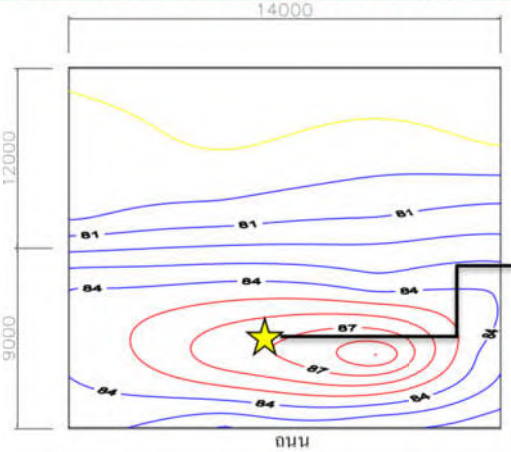
ข้อมูล ณ วันที่ 17-21 ตุลาคม 2565

สัญลักษณ์ ★ ระดับเสียงสูงสุด 82.7 dB(A) ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน

ระดับความดังเสียง

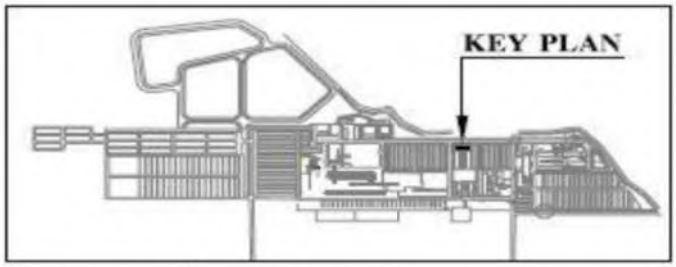
- < 70 dB(A)
- ≥ 70 dB(A)
- ≥ 75 dB(A)
- ≥ 80 dB(A) ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน
- ≥ 85 dB(A) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน และ ทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง

แผนผังแสดงระดับเสียง Noise Contour Map
ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ณ พื้นที่ CUTTING M/C & STABILIZER M/C





เครื่อง CUTTING M/C & STABILIZER M/C



ข้อมูล ณ วันที่ 17-21 ตุลาคม 2565

สัญลักษณ์ ★ ระดับเสียงสูงสุด 89.1 dB(A) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน และ ทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง

ระดับความดังเสียง

- < 70 dB(A)
- ≥ 70 dB(A)
- ≥ 75 dB(A)
- ≥ 80 dB(A) ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน
- ≥ 85 dB(A) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน และ ทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง

ปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยง ทางสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

ปัจจัยที่เกี่ยวกับตัวผู้ประกอบอาชีพ

ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคได้มากน้อยแตกต่างกันขึ้นอยู่กับเพศ

1.เพศ
2.อายุ
3.สภาวะสุขภาพ
4.ระยะเวลาที่ทำงานในแต่ละวัน
5.ระยะเวลาที่ได้ปฏิบัติงาน
6.ความรู้ความเข้าใจ ถึงอันตรายต่างๆ
7.ความไวรับต่อการแพ้หรือการเกิดโรค



ปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยง ทางสุขภาพที่ก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมอื่นๆ

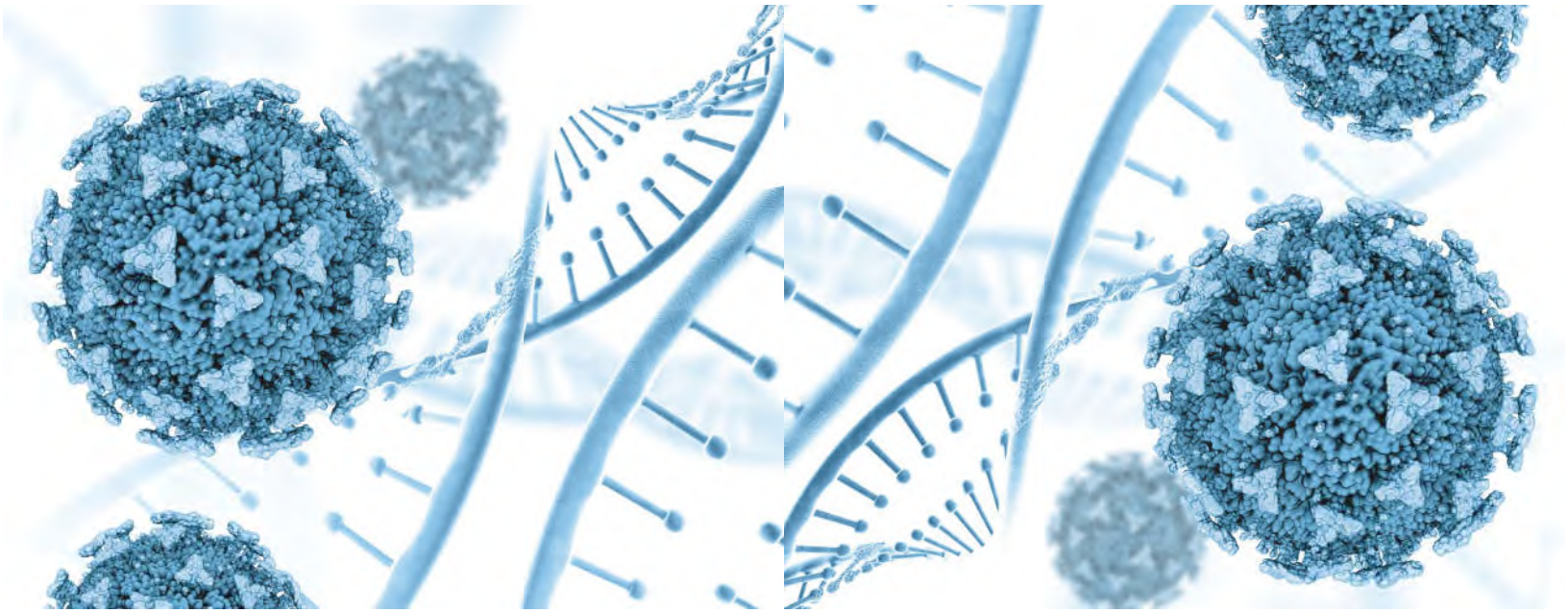


1.สังคม
- นายจ้าง หัวหน้างาน เพื่อนร่วมงาน เพื่อนบ้าน

2.เศรษฐกิจ
- ต้องการค่าจ้างมาก คุณภาพชีวิตไม่ดี

3.สิ่งแวดล้อมอื่นๆ
- สภาพที่อยู่อาศัย บริเวณรอบๆบ้าน

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรค จากการประกอบอาชีพ



อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรค จากการประกอบอาชีพ

โรคจากตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว





<u>อาการสำคัญ</u> : ข้อมือตก,เส้นตะกั่วที่เหงือก โลหิตจาก,ชาจากเส้นประสาทเสื่อม,ปวดท้องบิด ไตเสื่อม,ไตวาย,เป็นหมัน

ตารางที่ 1 แสดงกลุ่มอาชีพในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่มีการใช้สารตะกั่วในกระบวนการทำงาน[2]

กลุ่มเสี่ยงสูง	เสี่ยงปานกลาง	เสี่ยงต่ำ
- ผลิตหรือรีไซเคิลตะกั่ว - เผาตะกั่ว - ผสม lead salt เพื่อผลิตโพลีไวนิลคลอไรด์ - หลอม หรือตัดตะกั่ว - ซ่อมหม้อน้ำยานยนต์ - ผลิตหรือซ่อมเรือไม้ - ก่อสร้าง	- เซรามิก - พ่นสีซ่อมรถยนต์ - ผลิตรถยนต์ - ผลิตสายเคเบิล - เหมืองตะกั่ว - ผลิตทองเหลือง/ทองบรอนซ์ - ขัดเงา - ซ่อมท่อน้ำ - ผลิตกระสุนปืน	- ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ - อู่ซ่อมรถทั่วไป - โรงพิมพ์ - เจียระไน

อ้างอิง : Occupational Safety and Health AdmLaistration (OSHA) Occupational sources of exposure
Available from< http://orion.oac.uci.edu/~epinet/The._ Lead_ Page/ exposure.htm>l

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรคจากการประกอบอาชีพ

โรคจากโรคจากฝุ่นซิลิกา



อาการสำคัญ : ไอเรื้อรัง,เหนื่อยง่าย หายใจลำบาก,อ่อนเพลีย,เจ็บหน้าอก,ไข้ขึ้นเฉียบพลัน ริมฝีปากเขียวคล้ำ,เหงื่อออกตอนกลางคืน



อ้างอิง : สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรคจากการประกอบอาชีพ

โรคจากโรคจากสภาวะอับอากาศ



อาการสำคัญ : มีระดับออกซิเจนที่ต่ำกว่าปกติหรือมีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (แก๊สไข่เน่า) มากเกินไป ทำให้เกิดอาการหมดสติหรือเสียชีวิตได้

วิธีการทำงานอย่างปลอดภัยควรดำเนินการดังนี้

1. ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศจะต้องได้รับการฝึกอบรม (อย่างน้อยตามที่กฎหมายกำหนด) และมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง (แพทย์ยืนยันว่าสามารถทำงานในพื้นที่อับอากาศได้
2. มีใบอนุญาตเพื่อเข้าไปปฏิบัติงานในที่อับอากาศ จากผู้มีอำนาจและหน้าที่ให้ใบอนุญาต
3. ตรวจสอบความพร้อม เพื่อความปลอดภัย (ก่อนและระหว่างเข้าไปปฏิบัติงานในที่อับอากาศ)
4. ต้องมีจิตสำนึกและต้องรู้ความเสี่ยงอันตรายในที่อับอากาศที่จะเข้าไปทำงาน รวมทั้งวิธีการแก้ไข ป้องกัน และภาวะฉุกเฉิน
5. ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่จำเป็นตามความเสี่ยงภัย
6. ปฏิบัติตามมาตรฐานกฎระเบียบความปลอดภัยที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด
7. ติดต่อกับผู้ช่วยเหลือตลอดเวลา ถ้ามีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นให้รีบแก้ไขโดยเร็ว หรือรีบหนีออกมาหรือใช้แผนฉุกเฉินที่กำหนดไว้โดยติดต่อกับผู้ช่วยเหลือโดยเร็ว
8. ต้องเชื่อฟังคำสั่งของผู้ควบคุม และผู้ช่วยเหลือ
9. ถ้าไม่มีการช่วยเหลือ หรืออาจช่วยไม่ทันในกรณีมีอันตราย ให้ใช้หลักรีบหนีไว้ก่อนเสมอ

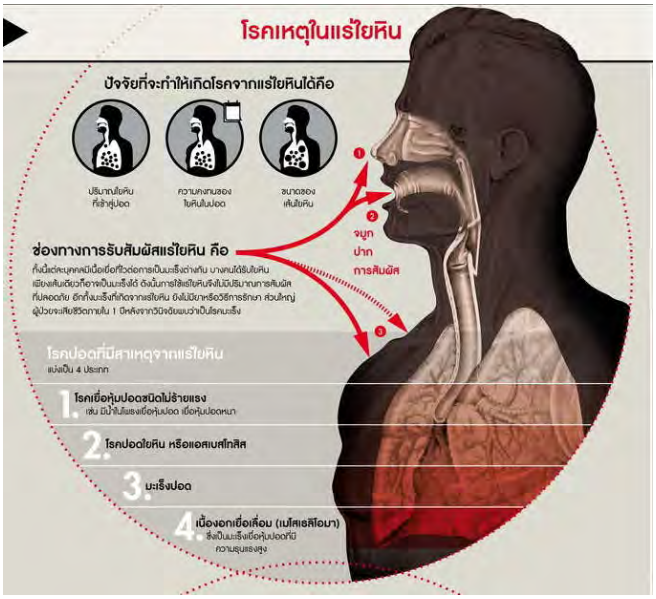
อ้างอิง : https://news.ch7.com/detail/583703

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรค จากการประกอบอาชีพ

4.โรคจากแอสเบสตอส (ใยหิน)



อาการสำคัญ : ไอแห้งเรื้อรัง,รู้สึกแน่นหรือเจ็บหน้าอก,หายใจมีเสียงดังผิดปกติ,อ่อนเพลียรุ่นแรง,เหนื่อยง่าย ปลายนิ้วและนิ้วเท้าโต พบลักษณะนิ้วปุ้ม



อ้างอิง : https://thaipublica.org/

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรค จากการประกอบอาชีพ

5.โรคหรืออาการสำคัญของพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช



อาการสำคัญ : คลื่นไส้,ปวดกล้ามเนื้อ,กล้ามเนื้อเกร็ง,ท้องร่วง,หายใจติดขัด,ตาพร่า,เมื่อสัมผัสเป็นเวลานานก่อให้เกิดโรคมะเร็ง,บาหวานอัม





อ้างอิง : สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดกำแพงเพชร

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรคจากสิ่งแวดล้อม



อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรคจากสิ่งแวดล้อม

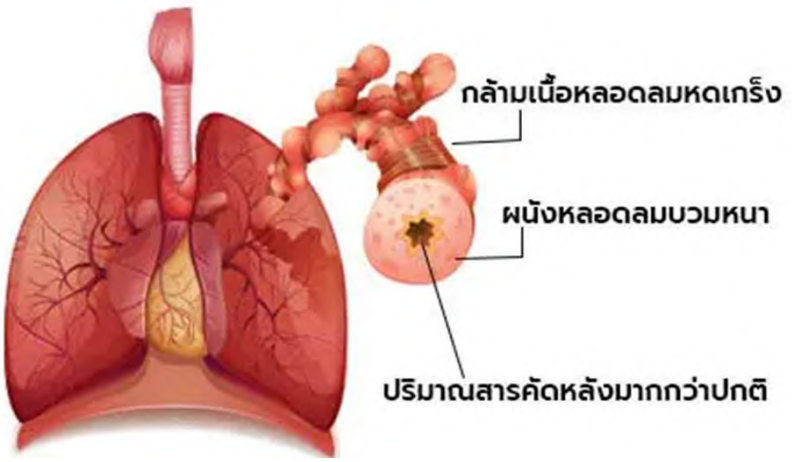
โรคหรืออาการที่เกิดจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน



หอบเหนื่อยมากขึ้นกว่าปกติ,ไอมากขึ้นกว่าปกติ มีปริมาณเสมหะมากขึ้นกว่าปกติ อาจเป็นอาการ **โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง**

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรค จากสิ่งแวดล้อม

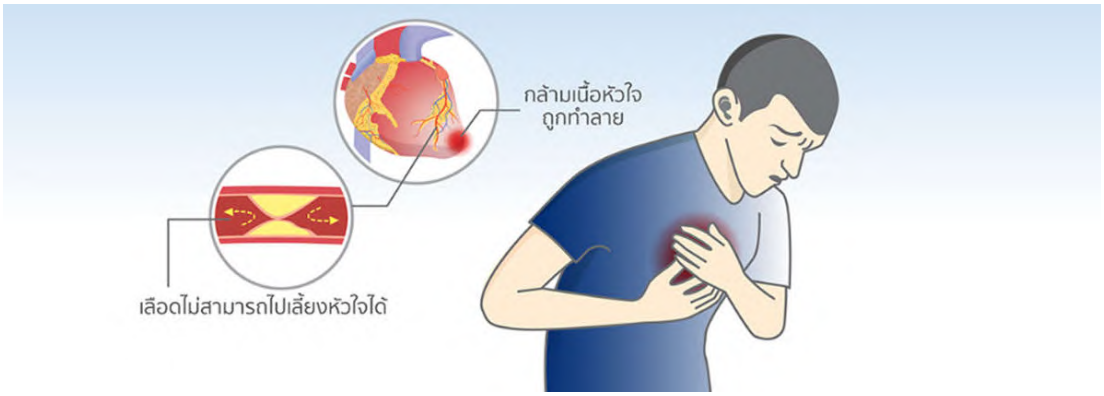
โรคหรืออาการที่เกิดจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน



ไอ,แน่นหน้าอก,หายใจมีเสียงหวีด,หอบเหนื่อย
อาจเป็นอาการ **โรคหืดเฉียบพลัน**

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรค จากสิ่งแวดล้อม

โรคหรืออาการที่เกิดจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน



เจ็บเค้นที่บริเวณอกอย่างรุนแรงเฉียบพลันใจสั่น,เหนื่อยมากขึ้นกว่าปกติ,วิงเวียนหน้ามืดหรืออาจถึงขั้นหมดสติ
หรือเสียชีวิต อาจเป็นอาการ **โรคหัวใจขาดเลือดแบบเฉียบพลัน**

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรค จากสิ่งแวดล้อม

โรคหรืออาการที่เกิดจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน



ตาแดงแสบตาเคืองตาน้ำตาไหลมากคันตาอันอาจเป็นอาการ **โรคเยื่อบุตาขาวอักเสบ**

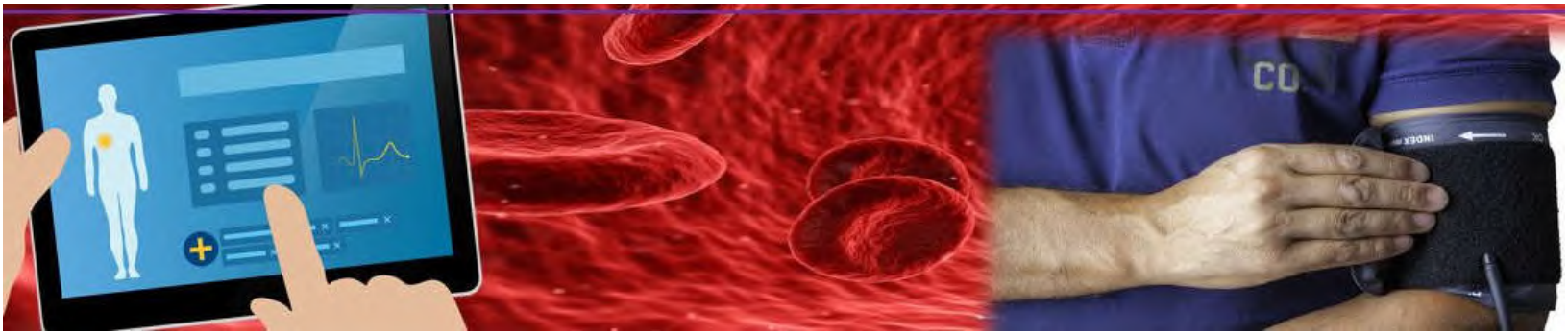
อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรค จากสิ่งแวดล้อม

โรคหรืออาการที่เกิดจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน



ผิวหนังมีผื่นแดง คัน ตุ่มแดง ตุ่มน้ำ หรือมีขุยร่วมด้วย อันอาจเป็นอาการ **โรคผื่นผิวหนังอักเสบ**

อาการสำคัญของกลุ่มโรคอื่นๆจากปัจจัยเสี่ยงตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ 2563



อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรคจากสารเคมีอันตราย

1.สารเคมีอันตรายในกลุ่มสารทำละลายอินทรีย์



เบนซีน และอนุพันธ์ของเบนซีน

อาการสำคัญ : เวียนศีรษะ,หัวใจเต้นแรงผิดปกติ อาการสั่น, หมดสติ, เกิดความสับสน มึนงง เสี่ยงต่อการเสียชีวิต

อ้างอิง : http://www.orangeth.com/GasArticles/Benzene.html

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรค จากสารเคมีอันตราย

2.สารเคมีอันตรายในกลุ่มก๊าซ



คาร์บอนมอนอกไซด์

อาการสำคัญ : เวียนศีรษะ,คลื่นไส้,อาเจียน ปวดท้อง,เจ็บแน่นหน้าอก,หอบเหนื่อย,หมดสติ ชัก,โคม่า,และเสียชีวิต

อ้างอิง : คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรค จากสารเคมีอันตราย

2.สารเคมีอันตรายในกลุ่มก๊าซ



ซัลเฟอร์ไดออกไซด์

อาการสำคัญ : เมือกจมูก,สำลัก,ระคายเคืองต่อหู ตา และคอ,หายใจดังเสียงฮืด ๆ,แน่นหน้าอก,หายใจถี่ **โรคระบบทางเดินหายใจ,การเปลี่ยนแปลงในการป้องกันของปอด,โรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้น**

อ้างอิง : https://www.iqair.com/th/newsroom/air-quality/sulphur-dioxide

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรค จากสารเคมีอันตราย

2.สารเคมีอันตรายในกลุ่มก๊าซ



ออกไซด์ของไนโตรเจน

อาการสำคัญ : ระคายเคืองคอ,เจ็บหน้าอก,ไอ หายใจลำบาก,ไข้,โรคปอดบวมหลอดลม,โรคหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน,เสียชีวิต

อ้างอิง : https://www.iqair.com/th/newsroom/air-quality/nitrogen-dioxide

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรค จากสารเคมีอันตราย

3.สารเคมีอันตรายในกลุ่มฝุ่นหรือฟูมหรือผงโลหะ



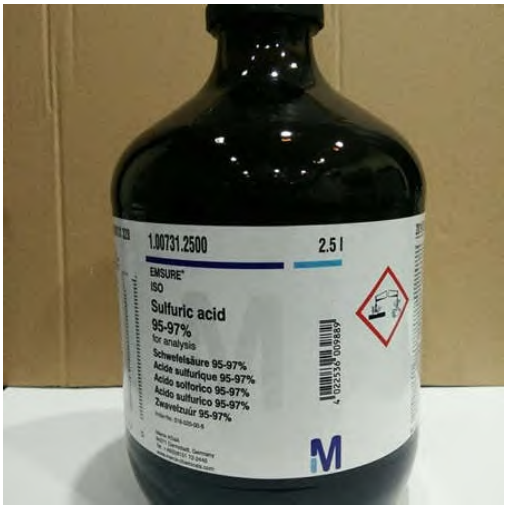
แมงกานีสหรือสารประกอบแมงกานีส

อาการสำคัญ : ไหม้ของผิวหนัง,ปวดศีรษะ ,คลื่นไส้ท้องเสีย,หายใจเหนื่อย,เจ็บหน้าอก,และปอดอักเสบเซื่องซึม,ง่วงนอน,ขาอ่อนแรง,ปวดศีรษะ,เคลื่อนไหวลำบากคล้ายโรคพาร์กินสัน

อ้างอิง : https://www.chularat3.com/knowledge_detail.php?lang=en&id=616

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรค จากสารเคมีอันตราย

4.สารเคมีอันตรายในกลุ่มกรด



กรดซัลฟูริค

อาการสำคัญ : การระคายเคืองอย่างรุนแรงของโพรงจมูก ลำคอ และระบบทางเดินหายใจ ทำให้เกิดอาการน้ำท่วมปอด หายใจติดขัด ถี่รัว และอาจทำให้เสียชีวิตได้

อ้างอิง : https://www.thaipbs.or.th/news/content/275693

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรค จากสารเคมีอันตราย

5.สารเคมีอันตรายในกลุ่มสารกำจัดศัตรูพืช



สารกำจัดแมลงกลุ่มคาร์บาเมท

อาการสำคัญ : เกิดความระคายเคืองต่อตาอย่างมาก อาการปวดศีรษะ, วิงเวียน, กล้ามเนื้ออ่อนแรง กระตุก, หรือสั่น, หัวใจเต้นช้าลง

อ้างอิง :https://www.foodnetworksolution.com/

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรค จากสารเคมีอันตราย

6.สารเคมีอันตรายในกลุ่มอื่น ๆ



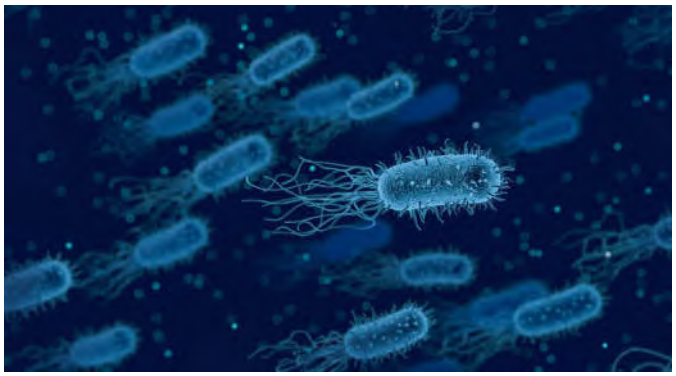
คาร์บอนไดซัลไฟด์

อาการสำคัญ : ผลต่อสุขภาพที่ถูกกระทบคือระบบประสาท, จะเกิดอาการตื่นเต้น, มึนเมาตามด้วยอาการง่วงซึม, กระสับกระส่าย, ระบบหายใจล้มเหลว อาจถึงตายได้

อ้างอิง : ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรค จากจุลชีวันเป็นพิษ

เชื้อแบคทีเรีย bacteria

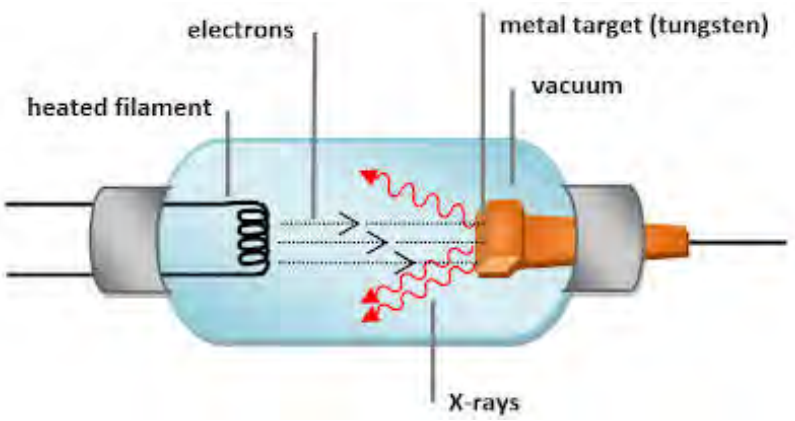


อาการสำคัญ : คออักเสบ ปอดบวม ทอนซิลอักเสบ ปวดบิดเกร็งท้อง ท้องร่วง ก่อโรคบาดทะยัก

อ้างอิง : https://www.scimath.org/

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรค จากกัมมันตภาพรังสี

รังสี X- Ray



อาการสำคัญ : ก่อให้เกิดการบาดเจ็บในระดับเซลล์ได้ เมื่อได้รับในปริมาณที่สูง หรือได้รับรังสีอย่างต่อเนื่อง

อ้างอิง : https://www.radiologythailand.org/

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรค จากกายภาพ

ความร้อน

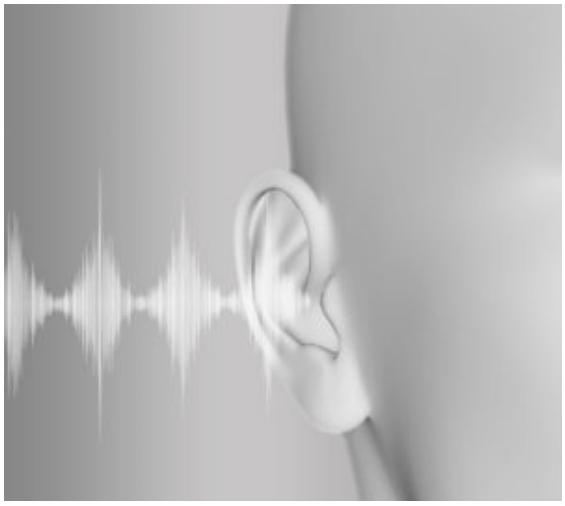


อาการสำคัญ : 1.การเป็นตะคริวเนื่องจากความร้อน
2. เป็นลมเนื่องจากความร้อนในร่างกายสูง
3. การอ่อนเพลียเนื่องจากความร้อน
4. อาการผดผื่นขึ้นตามบริเวณผิวหนัง
5. การขาดน้ำ
6. โรคจิตประสาทเนื่องจากความร้อน
7. อาจเกิดการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ
8. อาจเพิ่มอาการเจ็บป่วยมากขึ้น

อ้างอิง :https://www.tosh.or.th/index.php/blog/item/901-2021-06-02-06-54-17

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรคจากกายภาพ

เสียง



อาการสำคัญ : ความดังของเสียงที่ดังและนานเกินไป จะเข้าไปทำให้อวัยวะรับเสียง โดยเฉพาะเซลล์ขนและประสาทรับเสียงเสื่อมสภาพเร็วขึ้น ทำให้เราไม่สามารถได้ยินเสียงทั่วไปในสภาวะระดับปกติ

อ้างอิง : https://www.princsuvarnabhumi.com/

อาการสำคัญหรืออาการแสดงของโรคจากสภาพแวดล้อมอื่นๆ

โรคปอดฝุ่นฝ้าย (Byssinosis)



อาการสำคัญ : ไอแห้ง แน่นหน้าอก หายใจลำบาก โดยจะมีอาการรุนแรงมากที่สุดในช่วงวันแรกของการทำงาน และอาการจะทุเลาลงในช่วงวันหยุดงาน ที่สำคัญคนสูบบุหรี่ จะมีโอกาสเป็นได้มากกว่าคนไม่สูบบุหรี่

อ้างอิง : https://health.kapook.com/

การบริการอาชีวเวชกรรมที่เกี่ยวข้องซึ่งสถานประกอบกิจการจัดให้กับลูกจ้าง





การบริการอาชีวเวชกรรมที่เกี่ยวข้องซึ่งสถานประกอบกิจการจัดให้กับลูกจ้าง

การตรวจสมรรถภาพปอด (Lung Function Test)



- ค่าปกติ คือ FVC > 80

  FEV1/FVC > 75, 70* (ในผู้ที่อายุน้อยกว่า50ปี, * ตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป)

หากพบความผิดปกติ หรือ สมรรถภาพปอดอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าค่าปกติ ควรเพิ่มการออกกำลังกาย หลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อสมรรถภาพการทำงานของปอด เช่น การสูบบุหรี่ การสัมผัสสารเคมีที่มีผลต่อระบบทางเดินหายใจ และตรวจติดตามเป็นประจำทุกปี

**** ทั้งนี้ การประเมินโรคเกี่ยวกับปอด** ต้องประเมินผลการเอกซเรย์ และอาการผิดปกติเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจร่วมด้วย (สังเกตอาการแน่นหน้าออก หายใจมีเสียงหวีด

การบริการอาชีวเวชกรรมที่เกี่ยวข้องซึ่งสถานประกอบกิจการจัดให้กับลูกจ้าง

สายตาอาชีวอนามัย

เป็นการตรวจเพื่อประเมินความสามารถของการมองเห็นเพื่อประเมินประสิทธิภาพต่อการทำงาน

สายตาที่สมบูรณ์จะมีองค์ประกอบ 4 อย่างคือ

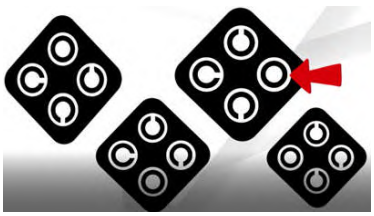
1. การมองเห็นรายละเอียดของภาพ (Visual acuity)
2. ใช้ตาทั้ง 2 ข้างทำงานร่วมกันได้อย่างดี (Binocular vision)
   สามารถรวมภาพ (Fusion) และเห็นว่าวัตถุใดอยู่หน้าหรือหลัง(Steriopsis)
3. ลานสายตาดี (Visual field)
4. ความสามารถในการแยกสีของวัตถุ (Colour vision)





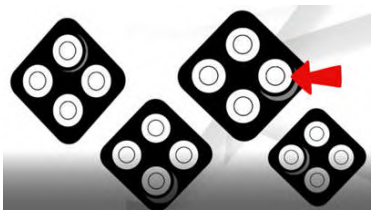
การบริการอาชีวเวชกรรมที่เกี่ยวข้องซึ่งสถานประกอบกิจการจัดให้กับลูกจ้าง

สายตาอาชีวอนามัย



- **การมองระยะไกล** ผิดปกติ มักเกิดจากการมีภาวะสายตาสั้น หรือเอียง
- **การมองระยะใกล้** ผิดปกติ มักเกิดจากการมีภาวะสายตายาว หรือเอียง และพบในสายตาผู้สูงอายุ

แก้ไขได้ด้วยการตัดแว่นสายตา ให้เหมาะสมกับสายตาของตนเอง
หรืออาจเกิดจากโรคที่เกี่ยวข้องกับดวงตา ควรตรวจยืนยันและรักษากับจักษุแพทย์

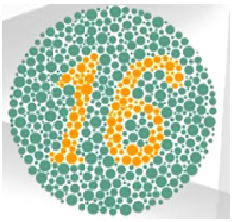


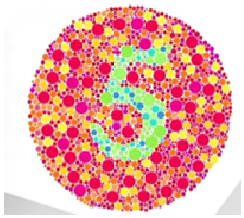
- **การมองภาพ 3 มิติ** (การมองความลึกของวัตถุ)
  ผิดปกติ หากมีภาวะสายตาสั้น ยาว หรือเอียง

แก้ไขได้ด้วยการตัดแว่นสายตา จะทำให้แก้ไขปัญหาความผิดปกติในการมองเห็นความลึกจากสาเหตุนี้ได้
ยกเว้น เป็นโรคตาขี้เกียจมาตั้งแต่เด็ก จะไม่สามารถแก้ไขได้

การบริการอาชีวเวชกรรมที่เกี่ยวข้องซึ่งสถานประกอบกิจการจัดให้กับลูกจ้าง

สายตาอาชีวอนามัย





- **การมองสี ผิดปกติ**

สาเหตุที่พบได้บ่อยที่สุดจะเกิดจากภาวะพันธุกรรม พบในชายมากกว่าหญิง

หากพบผลผิดปกติ (ตาบอดสี) ควรหลีกเลี่ยงการทำงานที่ต้องคัดแยกสี การวิเคราะห์สี



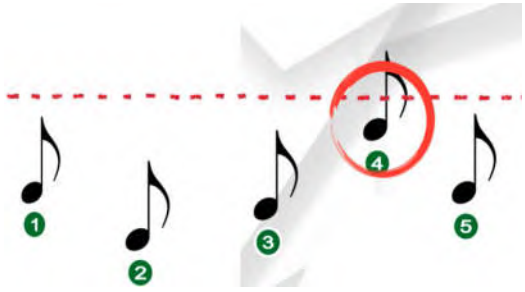
- **ลานสายตา** (การตรวจโดยให้ดูจุดไฟกระพริบที่ตำแหน่งองศาต่างๆ ได้แก่ 55, 70, 85, 45 องศา)

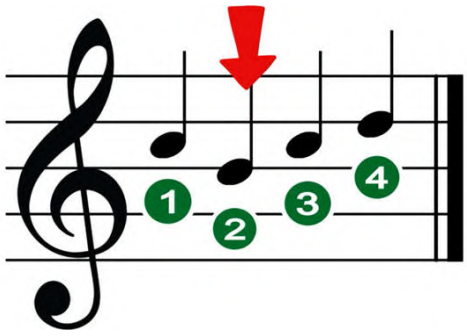
ภาวะที่ทำให้เกิดความ**ผิดปกติ**ต่อลานสายตาที่เป็นอันตราย เช่น โรคต้อหิน

หากพบผลการตรวจลานสายตาผิดปกติ ควรส่งตัวพนักงานไปพบจักษุแพทย์ เพื่อทำการวัดความดันลูกตา ตรวจวินิจฉัยหาสาเหตุ และทำการรักษาต่อไป

การบริการอาชีวเวชกรรมที่เกี่ยวข้องซึ่งสถานประกอบกิจการจัดให้กับลูกจ้าง

สายตาอาชีวอนามัย





- **การมองแนวตั้ง หรือแนวระนาบ** (ความสมดุลกล้ามเนื้อตา)

พบผลการตรวจผิดปกติ หรือมีภาวะตาเขแบบซ่อนเร้น

หากมีอาการ**ปวดตา**หรือ**ปวดศีรษะ** เมื่อต้องเพ่งอะไรนานๆ ร่วมด้วย

ควรส่งพนักงานรายนั้นไป**ตรวจยืนยันและทำการรักษากับจักษุแพทย์**

การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

>> ระดับความบกพร่องการได้ยิน

ตารางแบ่งระดับความบกพร่องของการได้ยิน

ระดับการได้ยิน	ค่าเฉลี่ยความไวของหู ณ ความถี่ 500 - 2000 Hz. ของหูข้างที่ดีกว่า (dBHL)	ความสามารถในการเข้าใจคำพูด
หูปกติ	ไม่เกิน 25	ไม่สามารถในการรับฟังคำพูด
หูตึงน้อย	25 - 40	ได้ยินเสียงพูดเบา
หูตึงปานกลาง	40 - 55	พูดด้วยความดังปกติจะได้ยินได้ยิน
หูตึงมาก	55 - 70	พูดด้วยเสียงดังๆ แต่ก็ยังได้ยิน
หูตึงอย่างแรง	70 - 90	ต้องตะโกนหรือใช้เครื่องขยายเสียงจึงจะได้ยินและได้ยินไม่ชัดด้วย
หูหนวก	มากกว่า 90	ตะโกนหรือขยายเสียงพูดแต่ก็ยังไม่ได้ยินและไม่เข้าใจ

>> ระดับความบกพร่องการได้ยิน

ระดับการได้ยิน	ระดับความดังที่มากที่สุดที่จะได้ยิน	ตัวอย่างเสียง
หูปกติ	25 DB	เสียงกระซิบ
หูตึงน้อย	25-40 DB	เสียงกระซิบ
หูตึงปานกลาง	41-55 DB	เสียงพูด สนทนาเป็นกลุ่ม
หูตึงมาก	56-70 DB	เสียงเครื่องดูดฝุ่น
หูตึงอย่างแรง	71-90 DB	เสียงในห้องประชุม โรงภาพยนต์, สัมมนา วิงเต้นท์
หูหนวก	91-120 DB	เสียงเครื่องบินเจ็ทกำลังขึ้น, เสียงเรือหางยาว, รถไฟ

การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน หรือ Audiography เป็นการตรวจการได้ยินเสียง ณ ความถี่ต่างๆ ตั้งแต่ระดับความถี่เสียงสนทนา จนถึง เสียงเครื่องจักร ซึ่งเป็นความถี่ที่ไม่ได้ยินกันในชีวิตประจำวัน หรือคนทั่วไปที่ไม่ได้มีหน้าที่เกี่ยวข้องโดยตรงจะไม่ได้มีโอกาสสัมผัส โดยการตรวจจะนำ ข้อมูลไปสร้างเป็นกราฟ เรียกว่า ออดิโอแกรม (audiogram) ซึ่งการแปลผลว่ามีสมรรถภาพการได้ยินเป็นอย่างไรนั้นจะดูจากกราฟนี้

วิธีการป้องกันตนเองจากโรคจากการประกอบอาชีพ



วิธีการป้องกันตนเองจากโรคจากการประกอบอาชีพ

สามารถจัดบริการอาชีวอนามัย 2 ประเภท



1.การจัดบริการทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการค้นหาอันตราย และการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพของคนทำงาน



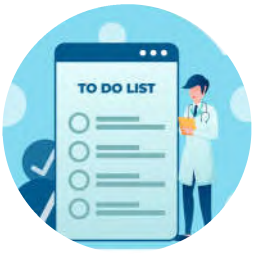
2.กิจกรรมที่ควบคุมปัจจัยสภาพการทำงาน และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

วิธีการป้องกันตนเองจากโรคจากการประกอบอาชีพ

การค้นหาอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ



ข้อมูลเอกสารปัจจัยเสี่ยงต่างๆ



ผลการตรวจประเมินสิ่งแวดล้อม วิธีการทำงาน



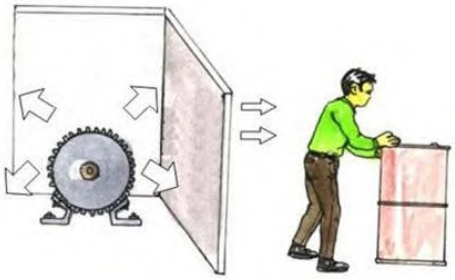
ประวัติการเจ็บป่วย ของคนงานในแผนกต่างๆ



ผลการตรวจประเมินสุขภาพคนงาน

วิธีการป้องกันตนเองจากโรคจากการประกอบอาชีพ

การควบคุมสาเหตุการเกิดโรคจากการทำงาน



2 การควบคุมทางผ่าน

– การระบายอากาศทั่วไปแบบเจือจาง
– การเพิ่มระยะห่างจากแหล่งกำเนิดถึงคนทำงาน (Distance)
– การติดตั้งฉากกำบัง
– การติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม

1 การควบคุมแหล่งกำเนิด

– การใช้วิธีปิดคลุมกระบวนการที่เป็นอันตราย
– การแยกกระบวนการออกไป จากคนทำงาน (Isolation)
– การใช้ระบบระบายอากาศเฉพาะที่ (Local exhaust ventrilation)
– การทำให้เปียกหรือชื้น (สำหรับงานที่มีฝุ่นฟุ้งกระจายมาก)
– จัดโปรแกรมบำรุงรักษาเครื่องมือ





3 การควบคุมที่ผู้ปฏิบัติงาน

– การฝึกอบรมให้ความรู้พนักงานโดยพยาบาลประจำห้องพยาบาลและแพทย์อาชีวเวชศาสตร์
– การจัดตารางหมุนเวียนผลัดเปลี่ยนผู้ปฏิบัติงาน
– ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบที่ผู้ปฏิบัติงาน
– การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
– การเฝ้าระวังสุขภาพ

วิธีการป้องกันตนเองจากโรคจากการประกอบอาชีพ

การสำรวจปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดโรคจากการทำงาน
การตรวจสุขภาพคนงาน เมื่อแรกรับเข้าทำงาน
การจัดการอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้สวมใส่ขณะทำงาน
การฝึกอบรมด้านการดูแลสุขภาพอนามัยตนเองของคนงาน
การทำให้ภูมิคุ้มกันโรคจากการทำงาน
การจัดสวัสดิการเพื่อสุขภาพคนงาน



วิธีการป้องกันตนเองจากโรคจากการประกอบอาชีพ

กิจกรรมในระยะก่อนปรากฏอาการของโรค



1.การเฝ้าระวังโรคจากการทำงาน

การตรวจสุขภาพคนงานเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง

การเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมในการทำงาน



2.การสับเปลี่ยนงานให้ผู้ปฏิบัติงาน

วิธีการป้องกันตนเองจากโรคจากการประกอบอาชีพ

กิจกรรมที่ต้องปฏิบัติเมื่อมีอาการของโรคปรากฏขึ้น

การรักษาผู้ป่วย

การค้นหาสาเหตุของการเจ็บป่วยหรือโรคจากการทำงาน

การเก็บสถิติการเจ็บป่วย

กิจกรรมภายหลังจากการบำบัดอาการโรค

การฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายและจิตใจ

การตรวจสุขภาพก่อนรับกลับเข้าทำงานและการจัดหางานที่เหมาะสม.



มาตรการในการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ



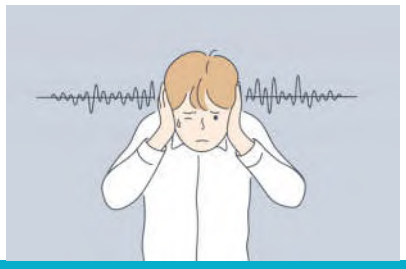
มาตรการในการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ

ปัจจัยทางกายภาพ

การควบคุมป้องกันอันตรายจากเสียงดัง
Noise Hazard Prevention
การควบคุมและการป้องกันอันตรายจากเสียงดังมี 3 วิธี คือ

1. การป้องกันที่แหล่งกำเนิด (Source) Source prevention

- การออกแบบอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักรให้ทำงานมีเสียงเงียบ
- การติดตั้งตัวดูดซับแรงสั่นสะเทือน ที่ทำให้เกิดเสียงดัง/วัสดุดูดซับแรงสั่นสะเทือน
- จัดทำที่ครอบปิดบริเวณเครื่องจักร



2. การป้องกันที่ทางผ่าน (Path) Path prevention

- การเพิ่มระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดกับผู้ปฏิบัติงาน หรือสร้างกำแพงกั้นทางเดินของเสียง

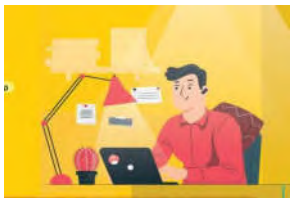
3. การป้องกันที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน (Reciever)

- การจัดทำห้องหรือฉากด้วยวัสดุดูดซับ
- การลดระยะเวลาปฏิบัติงานที่รับสัมผัสเสียงดัง โดยการหมุนเวียนคนทำงาน
- การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เช่น ที่ครอบหู (Earmuffs) ปลักอุดหู (Ear plug)

มาตรการในการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุม โรคจากการประกอบอาชีพ

ปัจจัยทางกายภาพ

การควบคุมป้องกัน
อันตรายจากแสงสว่าง
Light Hazard Prevention



การจัดให้มีแสงสว่างเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน จะทำให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพและทำให้การมองเห็นชัดเจน เกิดการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ

1. การจัดการกับแหล่งกำเนิดแสงสว่าง มีหลักการพิจารณาจากปัจจัย ดังนี้

1.1 ระบบแสงสว่างและแหล่งกำเนิดแสงสว่าง



1.2 ลักษณะห้อง หรือพื้นที่ปฏิบัติงาน

1.3 ความเพียงพอและคุณภาพของปริมาณแสงสว่าง

2. การหลีกเลี่ยงแสงจ้าและเงา

แสงจ้า มี 2 ชนิด คือ

There are two types of glare

2.1 แสงจ้าเข้าตาโดยตรง เช่น แสงจากหน้าต่าง แสงจากดวงไฟ เป็นต้น สามารถป้องกันได้โดยการติดผ้าม่าน ที่บังแสง ใช้โคมไฟที่มีที่ครอบ เปลี่ยนทิศทางของโต๊ะและการนั่งทำงาน เพื่อไม่ให้แสงเข้าโดยตรง

2.2 แสงจ้าจากการสะท้อน ป้องกันโดยปรับเปลี่ยนตำแหน่งแหล่งกำเนิดแสง หรือตำแหน่งวัสดุตัวสะท้อนแสง สามารถป้องกันได้โดยการปรับเปลี่ยนตำแหน่งของแหล่งกำเนิดแสงหรือเลือกใช้พื้นผิววัสดุที่มีการสะท้อนแสงต่ำ เป็นต้น

2.3 การบำรุงรักษาแสงสว่าง

Lighting maintenance

· ทำความสะอาดฝุ่น หรือสิ่งสกปรกที่ติดอยู่บนดวงไฟ พื้นผิวงานต่าง " รวมถึงพื้นผิวห้อง เช่น กำแพง - ผ้า เพดาน เป็นต้น

· เปลี่ยนหลอดไฟ ตามอายุการใช้งาน

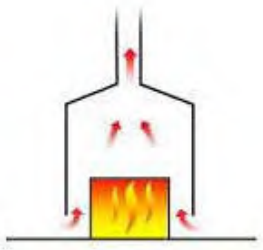
To change lightbulbs according to the service life

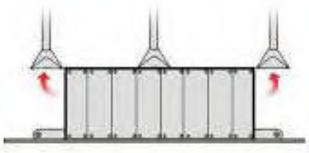
· ไม่นำสิ่งของหรือวัตถุต่าง ๆ วาง / ติด / ปิด / กั้น บริเวณดวงไฟหอทางเข้าของแสงสว่าง

มาตรการในการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุม โรคจากการประกอบอาชีพ

ปัจจัยทางกายภาพ

การควบคุมป้องกัน
อันตรายจากความร้อน





1. หลักการป้องกันและควบคุมที่แหล่งกำเนิดของความร้อน เน้นถึงหลักการที่พยายามจะลดปริมาณความร้อนที่ออกมาจากแหล่งกำเนิดให้มากที่สุด ได้แก่

- **การใช้ฉนวน (Insulator) หุ้มแหล่งกระจายความร้อน** เช่น หุ้มท่อน้ำร้อน แทงค์น้ำร้อน และหม้อไอน้ำ ซึ่งเป็นการลดการแผ่รังสีความร้อน และการพาความร้อน
- **การใช้ฉากป้องกันรังสี (Radiation Shieding)** โดยใช้ฉากอลูมิเนียมบางๆ (Aluminium foil) กั้นระหว่างแหล่งกำเนิดความร้อนและคนงาน เป็นวิธีการที่ง่ายและใช้กันโดยทั่วไป โดยเฉพาะในโรงงานเตาหลอมที่อุณหภูมิสูงๆ



- **การใช้ระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติ (Natural Ventilation)** ปกติอากาศร้อนจะมีลักษณะเบา และลอยตัวสูงขึ้น ดังนั้น จึงควรเปิดช่องว่างบนหลังคาให้มากที่สุด ขณะเดียวกันระดับพื้นดินก็ควรจะเปิดประตูหน้าต่าง หรือเปิดโล่งให้ลมเย็นพัดเข้ามาแทนที่ และพื้นที่ในการทำงานควรจะจัดให้กว้างพอเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก
- **การระบายอากาศเฉพาะที่ (Local Ventilation)** ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการพาความร้อน ถ้าอากาศที่ร้อนจัดถูกพามาสู่คนงานมากเกินไป เราอาจคำนวณและออกแบบระบบดูดอากาศเฉพาะบริเวณนั้นออกไป แล้วนำอากาศที่เย็นกว่าเข้าแทนที่ซึ่งจะต้องเป็นอากาศที่บริสุทธิ์ด้วย

มาตรการในการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุม โรคจากการประกอบอาชีพ

ปัจจัยทางกายภาพ

การควบคุมป้องกัน
อันตรายจากความร้อน

2. การป้องกันและควบคุมความร้อนจากสิ่งแวดล้อม
ในการระบายความร้อนโดยดำเนินการจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน สามารถดำเนินการจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน สามารถดำเนินการได้โดยทั่วไป มี 2วิธี

- การออกแบบและสร้างอาคารให้มีระบบระบายอากาศที่ดี เช่น การจัดรูปแบบโครงสร้างที่สามารถถ่ายเทความร้อนระหว่างภายในและภายนอกอาคาร ธรรมชาติของอากาศร้อนจะถูกพาไปสู่เบื้องบน แล้วอากาศที่มีอุณหภูมิเย็นกว่าจะไหลเข้ามาแทนที่
- การเป่าอากาศเย็นที่จุดที่ทำงาน ในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขด้วยวิธีการออกแบบหรือวิธีการอื่น ถ้าหากความร้อนที่เกิดขึ้นเนื่องจากการพาอย่างเดียว สามารถที่จะเป่าอากาศที่เย็นกว่าเข้าไปทดแทน หรือชดเชยที่ตำแหน่งคนงานที่ทำงานร้อนอยู่



3. การเป่าอากาศเย็นที่จุดที่ทำงาน ในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขด้วยวิธีการออกแบบหรือวิธีการอื่น ถ้าหากความร้อนที่เกิดขึ้นเนื่องจากการพาอย่างเดียว สามารถที่จะเป่าอากาศที่เย็นกว่าเข้าไปทดแทน

3.1 การพิจารณาคัดเลือกคนงานที่ทำงานเกี่ยวกับความร้อนให้เหมาะสม โดย
- เลือกคนที่เหมาะสม เช่น คนหนุ่มจะแข็งแรงกว่าคนแก่ คนผอมจะทนต่อความร้อนได้ดีกว่าคนอ้วน
- ไม่เลือกคนที่เป็นโรคท้องเสียบ่อยๆ และดื่มสุราเป็นประจำเพราะจะทำให้ร่างกายไม่สมบูรณ์แข็งแรง มีโอกาสเป็นโรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น
- ให้คนงานใหม่คุ้นเคยกับการทำงานที่มีภาวะแวดล้อมที่ร้อนเสียก่อน แล้วจึงให้ทำงานประจำ

3.2 จัดหาน้ำเกลือ ที่ความเข้มข้น 0.1% ซึ่งทำได้จากการผสมเกลือแกง 1 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร ให้คนงานที่ทำงานในสภาวะแวดล้อมที่ร้อน โดยให้ดื่มบ่อยครั้ง ครั้งละประมาณน้อยๆ
3.3 จัดหาน้ำดื่มที่เย็น (อุณหภูมิประมาณ 10-15 องศาเซลเซียส) และตั้งอยู่ในสถานที่ใกล้จุดที่ทำงาน
3.4 ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ที่เกี่ยวข้องกับความร้อน เช่น เสื้อ หรือชุดเสื้อคลุมพิเศษที่มีคุณสมบัติกันความร้อนเฉพาะ
3.5 สวัสดิการอื่นๆ เช่น ห้องปรับอากาศสำหรับพักผ่อน ห้องอาบน้ำ เป็นต้น
3.6 บางลักษณะงาน อาจจำเป็นต้องจำกัดระยะเวลาการทำงาน เพื่อลดระยะเวลาที่จะสัมผัสกับความร้อนน้อยลง

มาตรการในการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุม โรคจากการประกอบอาชีพ

ปัจจัยทางเคมี

การทำงานกับสารเคมี



1) การทำงานกับสารเคมี สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาทำงาน



2) ปฏิบัติตามป้ายเตือน วิธีการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย อย่างเคร่งครัด



3) หรืออุปกรณ์อื่นๆ ต้องอยู่ในสภาพภาชนะบรรจุสารเคมี ท่อส่งสารเคมี ที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของสารเคมี



4) ปิดฝาภาชนะเมื่อเลิกใช้งานและจัดเก็บสารเคมีให้ห่างจากแหล่งกำเนิดความร้อนและประกายไฟ



5) ห้ามผสมสารเคมีที่ไม่อยู่ในขั้นตอนการปฏิบัติงาน



6ห้ามรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำบริเวณที่มีสารเคมี



7) หลังปฏิบัติงานเสร็จชำระล้างสารเคมีออกจากร่างกาย



8) หากเกิดอาการมึนงง หายใจไม่สะดวก ให้รีบออกจากสถานที่นั้นทันที

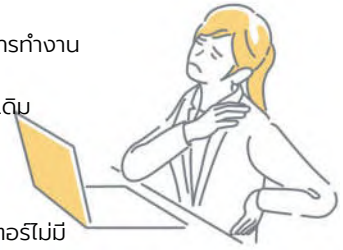
9) หากพบสิ่งผิดปกติหรือเกิดเหตุฉุกเฉิน ให้บรรเทาเหตุและรายงานหัวหน้างานสถานที่นั้นทันที ทราบทันที



มาตรการในการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุม โรคจากการประกอบอาชีพ



ปัจจัยทางการยศาสตร์



ออฟฟิศซินโดรม (Office syndrome) คือ

กลุ่มอาการของปัญหาสุขภาพและโรคต่าง ๆที่มักจะพบในพนักงานออฟฟิศที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์หลักในการทำงาน

สาเหตุเกิดจาก

- การนั่งทำงานด้วยท่าทางหรือพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เช่น ท่าทางการนั่งที่ไม่ถูกต้อง นั่งทำงานด้วยท่าทางเดิมเป็นระยะเวลานานเกินไป และทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่องไม่หยุดพัก เป็นต้อ
- การทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น สถานที่ทำงานมีเสียงดังรบกวน แสงสว่างที่บริเวณทำงานไม่เพียงพอ มีแสงสะท้อนบนจอภาพจากไฟเพดานหรือจากแสงสว่างภายนอก อุณหภูมิร้อนหรือเย็นเกินไป เป็นต้น
- อุปกรณ์ที่ใช้ไม่เหมาะสมเช่น เก้าอี้นั่งมีเบาะที่มีความลึกมากเกินไป ที่พักแขนปรับระดับไม่ได้ โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่มีลิ้นชักวางแป้นพิมพ์ เป็นต้น

ปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานให้มีท่าทางที่ถูกต้อง



1. นั่ง หลังตรงหรือเอนไปด้านหลังเล็กน้อยถ้าเก้าอี้มีพนักพิงหลัง
2. ศรีษระ ตั้งตรง หรือ ก้มเล็กน้อย
3. สายตา ในแนวราบควรอยู่ระดับเดียวกับขอบบนของจอภาพ
4. มือและแขน ท่อนล่างอยู่ในแนวเส้นตรงตั้งฉากประมาณ ตจ องศา กับแขนท่อนบน
5. เข่า ทำมุม ตจ องศา กับพื้นและวางเท้าไว้ที่พื้นหรือที่พักเท้า

เลี่ยงอุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสม

โต๊ะและเก้าอี้ที่ใหญ่หรือเล็กเกินไป
เกาอี้ที่ไม่สามารถปรับขึ้น-ลงได้
จอคอมพิวเตอร์ที่สูง-ต่ำเกินไป

สภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานที่ที่ปฏิบัติงาน

อุณหภูมิห้องทำงานควรอยู่ในระหว่าง 23-27 องศาเซลเซียส
แสงสว่างเพียงพอต่อการทำงาน

มาตรการในการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุม โรคจากการประกอบอาชีพ

ปัจจัยทางจิตสังคม

ดูแลสุขภาพใจ
วัยแรงงาน



1) ตั้งสติ
ด้วยพลังใจที่เข้มแข็ง
เริ่มด้วยการตั้งสติ เพราะจะทำให้ใจสงบเมื่อใจสงบ
จะเห็นทางแก้ปัญหามากขึ้น

2) ปรับตัว ปรับใจ
ยอมรับก่อนว่าปัญหาเกิดขึ้นแล้วและจะเกิดความ
เปลี่ยนแปลงหลังจากนี้ แต่เราจะพยายาม
ควบคุมการเปลี่ยนแปลงนั้นให้ดีที่สุด

3) สำรวจตัวเอง
สำรวจตัวเองมีความสามารถแอบแฝงอะไร
เรามีความสามารถพอที่จะสู้มันได้
ลองสู้ดูสักครั้งหรือหลายๆครั้ง

4) หมั่นกระตุ้น พลังใจของตัวเอง
บอกตัวเองบ่อยๆว่าฉันทำได้ ฉันมีความสามารถ
ฉันจะผ่านพ้นไปให้ได้ ถ้าผิดพลาดฉันจะลุกขึ้นอีกครั้ง
ให้กำลังใจตัวเองเมื่อทำสำเร็จแม้เพียงเล็กน้อย

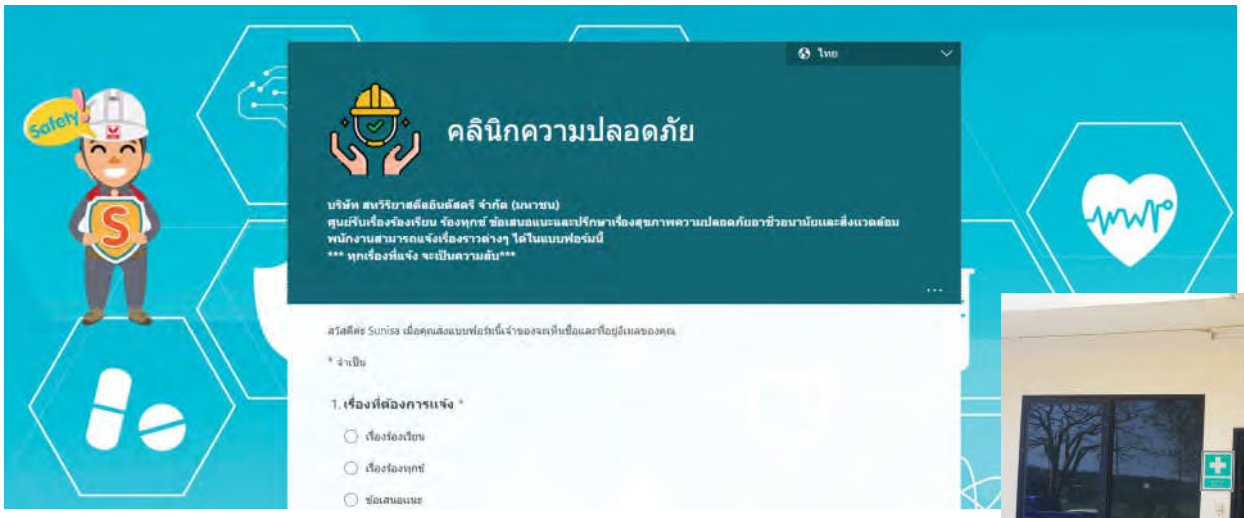
5) ส่งต่อพลังใจ ให้ผู้อื่นรอบตัว
บอกเล่าประสบการณ์ของตัวเองในอดีต
ที่ช่วยให้ผ่านวิกฤตไปได้ รับฟังโดยไม่ด่วนตัดสินใจ
และให้กำลังใจคนรอบข้างสม่ำเสมอ



มาตรการในการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุม โรคจากการประกอบอาชีพ



มาตรการในการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุม โรคจากการประกอบอาชีพ





ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล



ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)



-กลุ่มอุปกรณ์ป้องกันศรีษะ
-กลุ่มอุปกรณ์ป้องกันการบาดเจ็บที่ใบหน้าและดวงตา
-กลุ่มอุปกรณ์ป้องกันการบาดเจ็บที่มือและนิ้วมือ
-กลุ่มอุปกรณ์ป้องกันการบาดเจ็บที่ขาและเท้า
-กลุ่มอุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน
-กลุ่มอุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ
-กลุ่มอุปกรณ์ป้องกันลำตัว
-กลุ่มอุปกรณ์ปกป้องการตก

ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ (Head Protection)
ส่วนประกอบของหมวกนิรภัย

1.เปลือกหมวก (Head Shell)
- รูปโดม เป็นชิ้นเดียวกันโดยตลอดไม่มีรอยต่อ

2.รองในหมวก (Suspension)
-ใช้กระจายแรงประกอบด้วยสายรัดศีรษะและแถบรองในหมวก





3.สายรัดศีรษะ (Head Band)
- เป็นแถบที่แนบไปกับเส้นรอบวงของศีรษะปรับสายได้

4.แถบขับเหงื่อ (Sweat band)
- ประกอบกับสายรัดศีรษะที่สัมผัสกับหน้าผาก

5.สายรัดคาง (Chin Strap)
- ยึดหมวกกับศีรษะโดยยึดไว้ที่คาง

ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ (Head Protection)
วิธีบำรุงรักษาหมวกนิรภัย

1.ตรวจสอบการชำรุด / แตกร้าว

2.ในกรณีที่มีคราบสกปรกติดมากๆ สามารถทำความสะอาดเป็นประจำด้วยน้ำหรือสบู่

3.ไม่ควรใช้สารเคมีหรือสารจำพวกตัวทำลายทำความสะอาดหมวกและชุดรองในเพราะว่าจะทำให้โครงสร้างของหมวกและชุดรองใน เสื่อมสภาพ





4.ห้ามเจาะรูเพิ่ม

5.ห้ามนำหมวกไปตากแดดหรือทาสีเพิ่ม เพราะแสงแดดและอุณหภูมิสูงจะทำให้โมเลกุลของพลาสติกเสื่อมสภาพทำให้หมวกขาดความแข็งแรง

6.อายุการใช้งานประมาณ 3-5 ปี

7.ห้ามสอดวัสดุใดไว้ระหว่างเปลือกหมวกกับตัวรองในหมวก

ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา (Face & Eye Protection)

1.แว่นตานิรภัย (Safety Spectacle)



2.แว่นครอบตา (Goggle)





3.กระบังหน้า (Face shield)

4.หน้ากากเชื่อม (Welding helmets)



5.ครอบศีรษะป้องกันใบหน้า (Hood)



ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา (Face & Eye Protection)
วิธีบำรุงรักษา

1.ทำความสะอาดหลังใช้งานทุกวัน
2. ล้างด้วยน้ำสะอาดหรือน้ำสบู่อ่อนๆ
3. ไม่ควรใช้มือที่เปื้อนคราบน้ำมันหรือสิ่งสกปรก จับตัวเลนส์ของแว่นเพราะจะทำให้เกิดคราบติดบนตัวเลนส์ของแว่น
4. จัดเก็บไว้ในที่ๆ สะอาดปราศจากฝุ่น



ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน (Hand Protection)



ถุงมือสำหรับงานทั่วไป

เป็นถุงมือที่ใส่เพื่อลดอัตราการเสี่ยงของอันตรายที่เกิดขึ้นกับมือ เนื่องจากการบาด การเฉี่ยวเฉือน การเจาะ ทะลุ การเสียดสี ถุงมือประเภทนี้ไม่เหมาะสำหรับการใช้ ป้องกันกันสารเคมีและของเหลว



ถุงมือสำหรับป้องกันเฉพาะงาน

เป็นถุงมือที่ออกแบบมาเพื่อใช้งานบางงาน เช่น เพื่อป้องกันมือในขณะทำงานในที่ๆ มีอุณหภูมิต่ำมากๆ, งานที่มีความร้อนสูงหรืองานที่มีคม



ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี

เป็นถุงมือที่ใส่ป้องกันมือ จากสารเคมีหลากหลายต่างๆ ซึ่งรวมไปถึงการป้องกันการบาดเจ็บเล็กน้อยที่อาจเกิดขึ้น

ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน (Hand Protection)



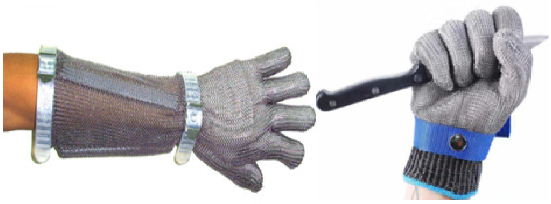
ถุงมือหนัง

ใช้สำหรับป้องกันอันตรายจากความร้อนหรือประกายไฟ ซึ่งปกป้องมือเราจากความร้อนที่ไม่สูงมากนัก เหมาะกับงานที่มีโอกาสเสียดสีบ่อยครั้ง



ถุงมือยาง สำหรับงานด้านไฟฟ้า

ด้วยคุณสมบัติของยางที่เป็นฉนวนป้องกันไฟฟ้า ทำให้คุณสมบัตินี้เป็นประโยชน์ในการนำไปใช้งาน วิธีการเลือกถุงมือ ให้เลือกถุงมือที่ได้มาตรฐานรับรองคุณภาพ และทดสอบการรั่ว



ถุงมือตาข่ายโลหะ

ป้องกันอันตรายจากสิ่งมีคม หรือวัสดุแหลมคม ถุงมือนิรภัยนี้จะช่วยป้องกันการขีดข่วนจากการหยิบจับวัสดุต่างๆ

ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน (Hand Protection)



ถุงมือเคลือบน้ำยา ใช้สำหรับป้องกันอันตรายจากการหยิบจับสารเคมีที่มีความเข้มข้นไม่มากนัก



ถุงมือกันบาด ใช้สำหรับงานที่มีความเสี่ยงจากของมีคมต่างๆ เช่น งานกระจก กระเบื้อง งานเหล็ก และงานซ่อมบำรุงทั่วไป



ถุงมือผ้าและฝ้าย ใช้กับการทำงานทั่วไป เน้นป้องกันสิ่งสกปรก ฝุ่น เสี้ยนไม้



ถุงมือยางเทียม ใช้สำหรับป้องกันสารเคมี สารกัดกร่อนต่างๆ เหมาะสำหรับงานที่อยู่ในห้องแลป



ถุงมือใยหิน ใช้สำหรับป้องกันอันตรายจากงานที่ต้องจับวัตถุที่มีความร้อน ด้วยถุงมือนิรภัยนี้มีคุณสมบัติที่สำคัญในการต้านทานความร้อนได้ดี

ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน (Hand Protection)
วิธีการบำรุงรักษา

1.ตรวจสอบความเสียหายและอาการที่บ่งถึงความเสียหายทั้งทางกายภาพหรือการเสื่อมสภาพก่อนและขณะใช้ถุงมือ
อาการที่บ่งถึงการเสื่อมสภาพ คือ
-สีเปลี่ยน
-ความกระด้างของถุงมือเปลี่ยน
-มีรอยร้าว
ถ้าต้องใช้ถุงมือซ้ำ ต้องแน่ใจว่าได้มีการกำจัดสารปนเปื้อนแล้วอย่างเหมาะสม
2.จัดเก็บในที่สะอาดและไม่มีการปนเปื้อน
3.ใช้เฉพาะบุคคล ไม่ควรใช้ร่วมกับบุคคลอื่น



ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันขาและเท้า (Foot Protection)



รองเท้าหนังนิรภัยหรือรองเท้าหนังหัวโลหะ

รองเท้านิรภัยชนิดนี้เป็นที่นิยมใช้ในประเทศเรามาก ใช้ในการป้องกันวัตถุกระแทก ของหล่นทับ รองเท้านิรภัยเป็นรองเท้าหุ้มส้น หุ้มข้อ หรือหุ้มแข็ง มีเหล็กหัวบัว(หัวโลหะ) ครอบป้องกันบริเวณนิ้วเท้าทั้งหมด

รองเท้าสำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับงานไฟฟ้า

รองเท้านิดนี้มีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี ป้องกันเหงื่อหรือที่เปียกชื้นของบริเวณเท้าและฝ่าเท้า ซึ่งเหงื่อและความเปียกชื้นเป็นสื่อนำกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ร่างกายได้ดี



ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันขาและเท้า (Foot Protection)



รองเท้าที่ใช้ในโรงหลอมและหล่อโลหะ

รองเทาชนิดนี้ควรเป็นรองเท้านิรภัยที่ทำจากวัสดุกันความร้อนได้ ส่วนบนของรองเท้านิรภัยควรมีการปกคลุมบริเวณขาให้สูงขึ้นมา เพื่อป้องกันการกระเด็นหรือหก จากโลหะเหลวที่หลอมละลาย

รองเท้านิรภัยที่ใช้ในบริเวณที่มีหรือสงสัยว่ามีสารหรือของผสมที่ไวไฟ

รองเท้านิรภัยชนิดนี้จะป้องกันไฟฟ้าสถิติที่เกิดขึ้นจากร่างกายมนุษย์ ซึ่งอาจจะเกิดการเหนี่ยวนำ รองเท้าประเภทนี้จะมีค่าความต้านทานไฟฟ้าได้ในอัตราต่างๆหลายระดับ



ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันขาและเท้า (Foot Protection)



“ วิธีการบำรุงรักษา ”

1. ตรวจสอบสภาพรองเท้าก่อนใช้งาน
2. รองเท้าชำรุดควรเปลี่ยนคู่ใหม่
3. จัดเก็บในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศ



ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน (Hearing Protection)

ที่อุดหู (Ear Plug)

เป็นอุปกรณ์ป้องกันหูที่ราคาถูกที่สุดและนิยมใช้กันมากที่สุด เหมาะสมกับการใช้งานในบริเวณที่ความดังของเสียงไม่เกิน 100 เดซิเบล (เอ) มักทำด้วย Foam หรือฟองน้ำเทียม สามารถลดระดับเสียงลงได้ประมาณ NRR 24-29 เดซิเบล (เอ) ก่อนใช้ต้องปั้นให้เล็กที่สุด เพื่อที่จะเสียบเข้าไปในรูหูได้







วิธีการสวมใส่ที่อุดหู (Ear Plug)

1.ใช้มือบีบโฟมให้มีขนาดเล็กๆ แหลมๆ แล้วใส่เข้าไปในรูหู
2.ถ้าต้องการใส่ให้กระชับมากขึ้น ให้เอื้อมมือข้ามศีรษะมาดึงใบหูขึ้น แล้วจึงใส่ปลั๊กอุดหูที่ทำจากโฟมเข้าไปในรูหู

ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน (Hearing Protection)

ที่ครอบหู (Ear Muff)

เป็นอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังที่มีราคาสูงกว่าที่อุดหูมาก วัสดุที่นิยมใช้ทำอุปกรณ์ประเภทนี้ได้แก่ พลาสติกและโลหะ ความสามารถในการลดความดังของเสียงจะอยู่ในระดับ NRR 15-35 เดซิเบล (เอ)





วิธีการสวมใส่ที่อุดหู (Ear Plug)

1.ทำความสะอาดทุกวันหลังใช้งาน โดยใช้สบู่อ่อนละลายในน้ำอุ่น ทำความสะอาดแล้วใช้ผ้าหรือทิชชูที่สะอาดเช็ดให้แห้ง
2.ถ้าเป็นชนิดฟองน้ำหรือโฟม ให้ล้างด้วยน้ำสะอาด, บีบน้ำออกแล้วตากให้แห้ง
3.ถ้าเป็นชนิดสำลี หรือเส้นใยสังเคราะห์ ให้ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง
4.เมื่อทำความสะอาดแล้ว ควรเก็บในกล่องเฉพาะที่สะอาด ไม่ควรเก็บไว้ในที่มีอุณหภูมิสูง

ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

กลุ่มอุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ(Respiratory Protection)

หน้ากากกรองอนุภาค

ใช้สำหรับป้องกันฝุ่น ไอควัน และละออง โดยให้อากาศที่ผ่านเข้าไป ในหน้ากากถูกกรองสิ่งปนเปื้อนออกด้วยวัสดุกรองที่เป็นเส้นใย





หน้ากากกรองก๊าซและไอระเหย

อากาศที่ผ่านเข้าไปในหน้ากากจะถูกกรองด้วยตลับกรองหรือกล่องบรรจุสารกรอง (Cartridges or Canisters) ที่ออกแบบเฉพาะก๊าซและไอระเหยแต่ละประเภท





ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

กลุ่มอุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ
วิธีการบำรุงรักษา



1. ทำความสะอาดทุกชิ้นหลังการใช้งานด้วยน้ำ หรือน้ำสบู่
2. ตรวจดูรอยชำรุดฉีกขาดและความยืดหยุ่นของสายรัด
3. เก็บไว้ในที่สะอาด ไม่มีฝุ่นจับที่ไส้กรอง
4. ควรใช้เป็นของเฉพาะตัวแต่ละบุคคล

ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

กลุ่มอุปกรณ์ป้องกันลำตัว

เสื้อสะท้อนแสง (Reflective vest)

แบบทั้งตัวเว้าหน้า เปิดด้านข้าง ใช้ตัวกดล๊อคพลาสติกสีดำขนาดฟรีไซส์
แบบผ่าหน้า ใช้ตีนตุ๊กแกแปะติด – ฉีกออกขนาดฟรีไซส์
แบบผ่าหน้า เอวลอย ใช้ตีนตุ๊กแกแปะติด – ฉีกออกขนาดฟรีไซส์







ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันการตก (Fall Protection)





Safety harness

" Full body Harness "

- ชุดเข็มขัดป้องกันการตกชนิดเต็มตัว
- เป็นอุปกรณ์ช่วยชีวิตที่เพิ่มความปลอดภัยยิ่งขึ้น ซึ่งจำเป็นต้องรับน้ำหนักของผู้ปฏิบัติงานได้ โดยต้องเลือกให้เหมาะสมกับงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกัน

ข้อมูลเกี่ยวกับการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันการตก (Fall Protection)



" Safety bell "

- เข็มขัดคาดเอวแบบครึ่งตัว ผู้ใช้สามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างปลอดภัยด้วย 2 ตะขอใหญ่ที่ใช้เป็นจุดยึดเกาะสลับปรับเปลี่ยนตำแหน่งการทำงาน
- ใช้สำหรับ ยึดเหนี่ยวเพื่อป้องกันการตกจากที่สูง หรือประคองเมื่อเดินบนหลังคา เหมาะสำหรับงานก่อสร้างทั่วไป



หลักสูตรการอบรม

การยศาสตร์และการป้องกันปัญหาออฟฟิศซินโดรม



สำนักจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

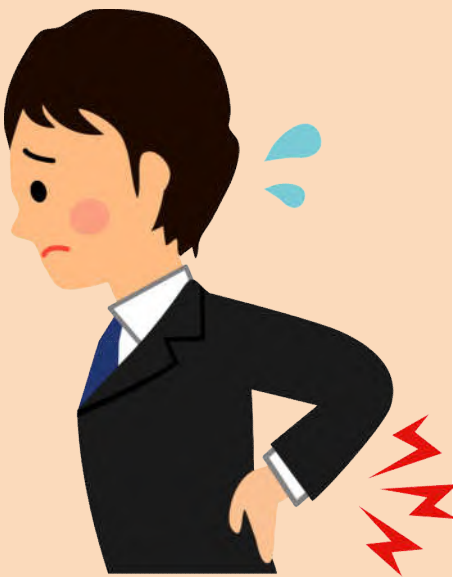
วัตถุประสงค์ของการอบรม

01 เพื่อให้ผู้เข้าอบรม ทราบความหมาย หลักการและแนวทางคิดทางการยศาสตร์ได้

02 เพื่อให้ผู้เข้าอบรม อธิบายขอบเขตของงานด้านการยศาสตร์ได้

03 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถค้นหาปัญหาทางด้านการยศาสตร์เบื้องต้นและแก้ไขปัญหาทางด้านการยศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง

04 เพื่อให้ผู้เข้าอบรมนำหลักการยศาสตร์มาปรับใช้ในสถานที่ทำงานได้



การยศาสตร์

สิ่งคุกคามสุขภาพในสภาพแวดล้อมการทำงาน



องค์ประกอบที่ทำให้เกิดโรคจากการทำงาน

สิ่งแวดล้อมในการประกอบอาชีพ (working environments)

1. สิ่งแวดล้อมด้านภายภาพ (physical environments)

แสงที่จ้าเกินไปหรือมืดเกินไปมีผลต่อสายตาและสภาพความเครียด

เสียงที่ดังเกินไป (noise) ส่งผลให้เกิดภาวะหูเสื่อม อุณหภูมิร้อนหรือหนาวเกินไปทำให้สมดุลย์ของร่างกายเสียไปแรงสั่นสะเทือน

2. สิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ (biological environments)

สิ่งมีชีวิตเล็กๆ ในที่ประกอบอาชีพ ได้แก่ เชื้อโรคชนิดต่างๆ ในสถานพยาบาล สัตว์นำโรคหรือสัตว์มีพิษต่างๆ ที่พบในภาคเกษตรกรรมและเชื้อโรคและสัตว์ทดลองในห้องทดลองวิจัย

องค์ประกอบที่ทำให้เกิดโรคจากการทำงาน (ต่อ)



3. สิ่งแวดล้อมด้านเคมี (chemical environments)

- ได้แก่ สารเคมี โลหะหนัก ในรูปฝุ่น ควัน หมอก ละออง ซึ่งสามารถเข้าสู่ร่างกายทั้งทางการหายใจ การกิน หรือผิวหนัง สามารถทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพผู้ประกอบอาชีพได้ทุกระบบทั้งเฉียบพลันเรื้อรังและอาจก่อให้เกิดมะเร็ง



4. สิ่งแวดล้อมทางด้านจิตใจ (psychological environments)

- ได้แก่ สภาพความเครียดในการประกอบอาชีพ (occu-pational stress) ความเหนื่อยล้าจากการประกอบอาชีพ (burnout) ซึ่งสามารถส่งผลให้เกิดโรคทางกายได้

5. สิ่งแวดล้อมด้านกายศาสตร์ (ergonomics)



การจัดสถานที่ประกอบอาชีพให้เหมาะสมกับผู้ประกอบอาชีพ การที่ลักษณะที่ประกอบอาชีพ เข้ากันไม่ได้กับตัวผู้ประกอบอาชีพ จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุและโรคเกิดจากการประกอบอาชีพได้ เช่น การที่คนงานต้องก้มๆ เงยๆ ประกอบอาชีพ อยู่ตลอดวันทำให้คนงานมีโอกาสเกิดอาการปวดหลังขึ้นได้





ความหมายของ “การยศาสตร์”

การยศาสตร์ คืออะไร?

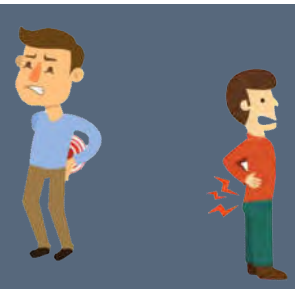




การยศาสตร์ (ergonomics) เป็นคำที่มาจากภาษากรีก คือ "ergon" ที่หมายถึงงาน (work) และอีกคำหนึ่ง "nomos" ที่แปลว่า กฎตามธรรมชาติ (Natural Laws) เมื่อนำมารวมกันจำกลายเป็นคำว่า "ergonomics" หรือ "laws of work" ที่อาจแปลได้ว่ากฎของงาน ซึ่งเป็นศาสตร์ หรือวิชาการที่เป็นการปรับเปลี่ยนสภาพงานให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน หรือเป็นการปรับปรุงสภาพการทำงานอย่างเป็นระบบ

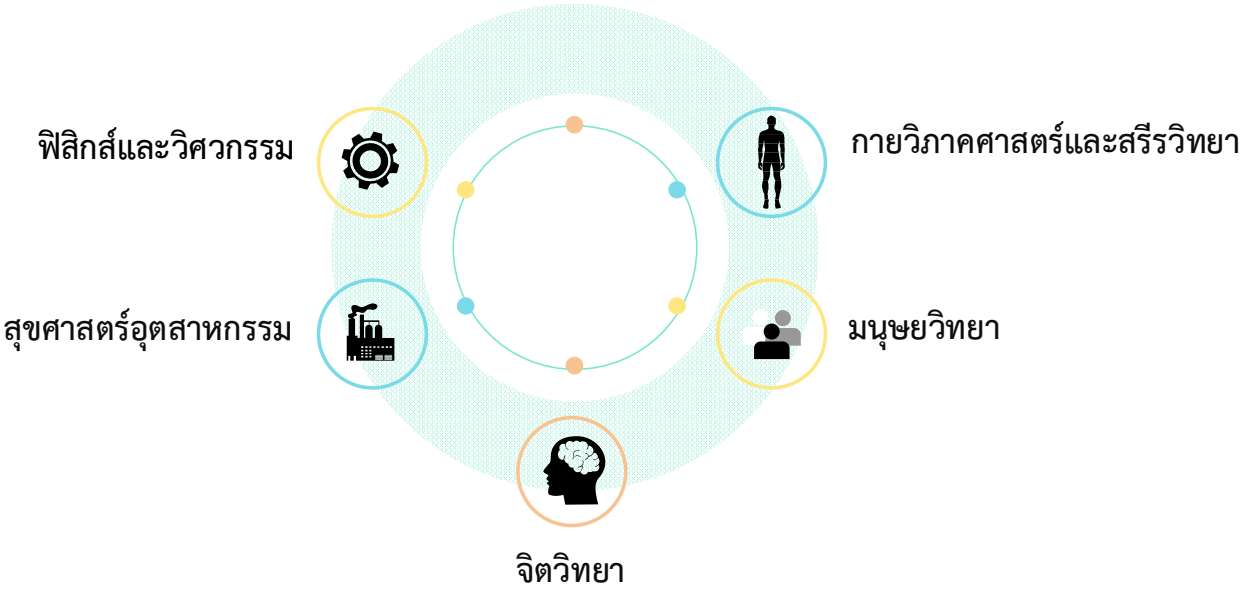
ขอบข่ายของการยศาสตร์ การยศาสตร์เกี่ยวข้องกับแนวคิดที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างคนกับเครื่องจักร อุปกรณ์ ลักษณะของงานส่วนใหญ่จะเป็นงานที่ทำโดยอาศัยเครื่องจักร อุปกรณ์อำนวย ความสะดวก ระดับความสามารถในการทำงานจะอยู่ภายใต้อิทธิพลของสภาพแวดล้อม ของวัฒนธรรม สังคม เศรษฐกิจ และสภาวะทางจิตใจกับทางกายภาพในระบบงานนั้น ใน ระบบคนกับเครื่องจักร คนจะทำงานในระบบที่มีกระบวนการทำงานเป็นวงจรปิด



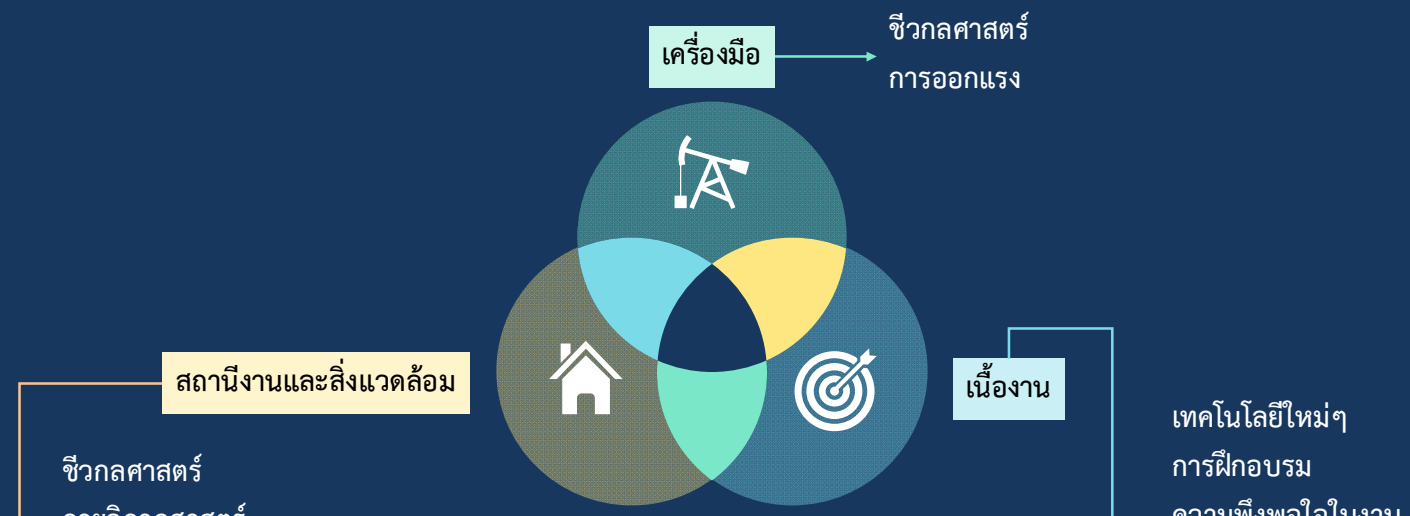


ซึ่งโดยสรุปหลักการของการยศาสตร์ ก็คือการจัดงานให้เหมาะสมกับคน โดยการ เห็นความสำคัญของคนทำงาน และพยายามที่จะออกแบบสร้างเครื่องมืออุปกรณ์ จัดระบบงานให้เหมาะสมสอดคล้องกับความสามารถและสมรรถนะของแต่ละบุคคล ซึ่งใน ประเทศที่พัฒนาแล้วถือเป็นสหวิทยาการ คือนำเอาวิชาการหลายสาขามาเป็นประโยชน์ ในการศึกษาการยศาสตร์ ได้แก่ ความรู้จากวิชาสรีรวิทยาและกายวิภาคศาสตร์

วิชาการด้านการยศาสตร์



ความสัมพันธ์ระหว่าง คน เครื่องมือ กับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

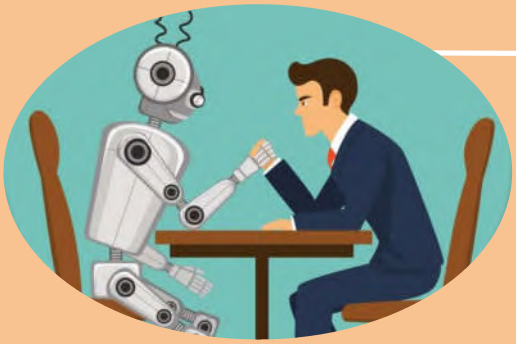


ปฏิสัมพันธ์และจุดเด่นระหว่างคนกับเครื่องจักร



ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับเครื่องจักร

หมายถึง การที่คนเป็นผู้ปฏิบัติงานและเครื่องจักรเป็นองค์ประกอบในการกระบวนการปฏิบัติงาน มีปฏิกิริยาโต้ตอบสื่อสารกันและกันเพื่อให้ปฏิบัติงานในขั้นตอนนั้นๆ ได้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ



จุดเด่นระหว่างคนหรือเครื่องจักรในการปฏิบัติงาน

01 จุดเด่นหรือข้อได้เปรียบของคนในการปฏิบัติงาน

- มีความสามารถรับรู้และไวต่อปฏิกิริยาจากสิ่งเร้า
- มีความสามารถในการตอบสนองและแก้ไขปัญหาที่เกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝัน
- มีความสามารถในการวิเคราะห์ ตัดสินใจเมื่อมรเหตุการณ์หรือภาระที่ไม่สามารถกำหนดชี้ให้เห็นเป็นที่แน่นอน

02 จุดเด่นหรือได้เปรียบของเครื่องจักรในการปฏิบัติ

- เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงานที่จำเจซ้ำแล้วซ้ำในลักษณะนั้นๆ หรืองานที่ต้องใช้ความแน่นอนและแม่นยำสูง
- เหมาะสำหรับการปฏิบัติงานที่ต้องใช้แรงหรือพนักงานอย่างมากตลอดเวลาการทำงาน
- มีความสามรถในการทำงานหรือควบคุมงานหลายๆอย่างเดียวกัน
- เหมาะสำหรับใช้ในสถานที่ปฏิบัติงานที่มีสิ่งแวดล้อมที่มีอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของคน
- มีความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างรวดเร็วต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง

สาเหตุที่นำไปสู่อาการบาดเจ็บจากการทำงาน



- สภาพการทำงานไม่เหมาะสม เช่น แสงสว่าง, เสียงดัง, อุณหภูมิ, ความสั่นสะเทือน, ความเร็วของเครื่องจักร, งานซ้ำซากจำเจ
- อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือต่างๆที่มีขนาดไม่เหมาะสมกับขนาด สัดส่วนของร่างกายผู้ปฏิบัติงาน
- ลักษณะงานที่ทำด้วยท่าทางอิริยาบถที่ฝืนธรรมชาติ ได้แก่ งานที่ต้องมีการบิดโค้งงอของข้อมือ งอแขน การงอศอก การจับ โดยเฉพาะนิ้วมือซ้ำๆ งานที่ต้องก้มศีรษะ ก้มหลัง บิดเอี้ยวตัว เอื้อมหรือยกสิ่งของขึ้นสุดแขน



จากการรวบรวมสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานกองทุนประกันสังคม กระทรวงแรงงาน พบว่าปัญหาด้านการยศาสตร์นี้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการมี 4 ประการใหญ่ คือ

1.การประสบอันตรายจากการยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก
2.การประสบอันตรายจากท่าทางการทำงาน
3.อาการเจ็บป่วยจากการเคลื่อนย้ายของหนัก
4.อาการเจ็บป่วยจากท่าทางการทำงาน



ตามกฎกระทรวง กำหนดอัตราน้ำหนักที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานได้ พ.ศ.2547



<u>อัตราน้ำหนักโดยเฉลี่ยต่อลูกจ้างหนึ่งคน หมายถึง</u>

วัสดุสิ่งของที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานยกเคลื่อนย้ายโดยวิธีการยก แบก หาม หาบ ลาก ทูน หรือ เข็น โดยคำนึงถึงแรงคนในการยกเคลื่อนย้ายแต่เพียงอย่างเดียว ซึ่งอัตราน้ำหนักโดยเฉลี่ย สามารถคำนวณได้โดยน้ำหนักของวัสดุมาหารด้วยจำนวนที่จะยก และผลที่ได้ต้องไม่เกินอัตราน้ำหนักโดยเฉลี่ยที่กฎกระทรวงกำหนด

<u>อัตราน้ำหนักโดยเฉลี่ยต่อลูกจ้างหนึ่งคนที่สามารถยกได้</u>

ลูกจ้างหญิง >>> ไม่เกิน 25 กิโลกรัม

ลูกจ้างชาย >>> ไม่เกิน 55 กิโลกรัม

อายุมากกว่า 18 ปี

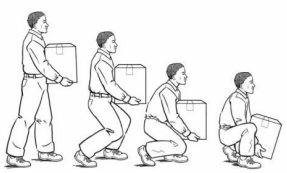
กรณีของหนักเกินอัตรานำหนักที่กำหนด >>> เครื่องทุ่นแรง เช่น รถเข็น / เครน/ ลิฟท์ เป็นต้น

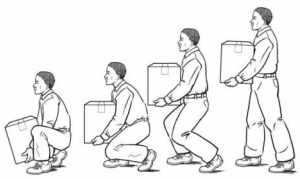
กฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

> "ให้นายจ้างใช้ลูกจ้างทำงานยก แบก หาม หาบ ทูน ลาก หรือเข็นของหนักไม่เกินอัตราน้ำหนัก โดยเฉลี่ยต่อลูกจ้างหนึ่งคน ในกรณีของหนักเกินอัตราน้ำหนักที่กำหนด ให้นายจ้างจัดให้มีและให้ลูกจ้างใช้เครื่องทุ่นแรงที่เหมาะสม และไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและความปลอดภัยของลูกจ้าง"

ตารางการคำนวณอัตราน้ำหนัก โดยเฉลี่ยต่อลูกจ้างหนึ่งคน

จำนวนลูกจ้าง ชาย/หญิง (🚹 / 🚺)	น้ำหนักวัสดุ (กิโลกรัม)	อัตราเฉลี่ยต่อลูกจ้าง 1 คน	ข้อกฎหมาย	ยกได้หรือไม่	ข้อแนะนำ
🚹 🚹	110 กก.	110 ÷ 2 = 55	ชาย ไม่เกิน 55 กก.	ได้	-
🚹 🚹	150 กก.	150 ÷ 2 = 75	ชาย ไม่เกิน 55 กก.	ไม่ได้	- ใช้เครื่องทุ่นแรง - หาคนมาช่วยยกเพิ่ม
🚹 🚹	100 กก.	110 ÷ 2 = 50	- ชาย ไม่เกิน 55 กก. - หญิง ไม่เกิน 25 กก.	ไม่ได้	- ใช้เครื่องทุ่นแรง - หาคนมาช่วยยกเพิ่ม - เปลี่ยนผู้ชายมายกแทนผู้หญิง
🚹 🚹 🚺	120 กก.	120 ÷ 3 = 40	- ชาย ไม่เกิน 55 กก. - หญิง ไม่เกิน 25 กก.	ไม่ได้	







การพิจารณาปัจจัยทาง **การยศาสตร์**

01 ปัจจัยทางด้านชีววิทยา (Biological factors)

02 ปัจจัยทางจิตวิทยา (Psychological factors)

03 ปัจจัยทางลักษณะงาน (Work factors)

04 ปัจจัยทางกายรศาสตร์และสิ่งแวดล้อม
(Physical and Environmental factors)

05 ปัจจัยทางองค์กรและสังคม
(Organizational and Social factors)

การเลือกใช้ข้อมูลด้าน **การยศาสตร์** ตามขนาดสัดส่วนร่างกาย



การออกแบบให้สามารถปรับได้
(Design for range)

การออกแบบโดยใช้ค่าสูงสุด-ต่ำสุด
(Design for extreme)

การออกแบบโดยใช้ค่าเฉลี่ย
(Design for average)



การเลือกใช้ข้อมูลด้านการยศาสตร์ตามขนาดสัดส่วนร่างกาย

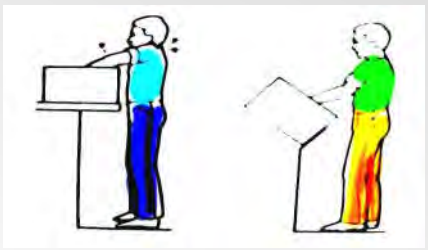
- แรงในภาวะสถิต (static) และ พลวัต (dynamic)
- แรงยก (lifting)
- แรงดึง (pulling)
- แรงผลักหรือกด (pushing)
- แรงแบกหรือหาม (carrying)
- แรงบีบ (griping)

ปรัชญาของการยศาสตร์

- คำนึงถึงคนเป็นศูนย์กลาง (Human Centered Thinking)
- ออกแบบให้สะดวกต่อผู้ใช้ (User Friendly Design)
- ออกแบบงานให้เหมาะสมกับคน (Fit the job to the man)
- เลือกคนให้เหมาะกับงาน (Fit the man to the job)







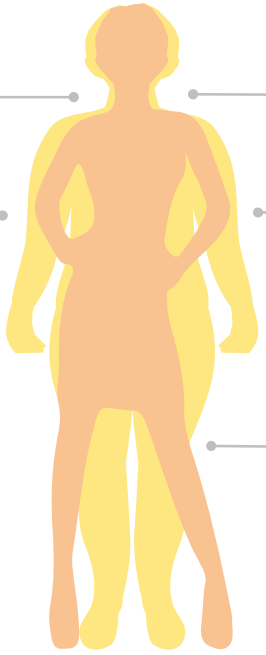
ปรับงานให้เหมาะกับคนทำงาน

- ท่าทางการทำงาน (posture)
- ความถี่ในการทำงาน (frequency)
- แรงที่ใช้ (force / exertion)
- น้ำหนักชิ้นงาน (weight / load)
- ระยะเวลา (duration)
- เครื่องมือ-เครื่องจักร (tool / machine)
- สภาพแวดล้อม (environment)



ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์

ประโยชน์ของการยศาสตร์



- ลดความล้าและการบาดเจ็บจากงาน
- ลดการเจ็บป่วยเนื่องจากงาน
- ลดการลางานหรือขาดงาน
- เพิ่มความสามารถสบายในการทำงาน
- เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
- เพิ่มคุณภาพของงาน
- เพิ่มขวัญและกำลังใจในการทำงาน

หลักการของการยศาสตร์

การยศาสตร์ เป็นเรื่องของความเกี่ยวข้องระหว่างคนกับเครื่องจักรและเครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องอำนวยความสะดวกในการทำงานที่มีองค์ประกอบทั้งลักษณะท่าทางในการทำงานและขนาดรูปกร่างของคนงาน

ลักษณะท่าทางการทำงาน

1.ความสำคัญของลักษณะท่าทางที่เหมาะสมกับการทำงานในแต่ละ ลักษณะงาน

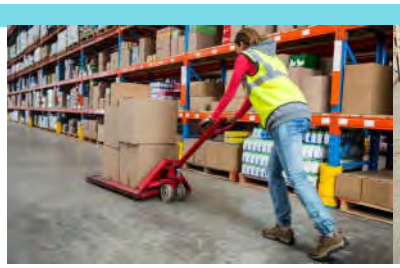
2. หลักการจัดลักษณะท่าทางในการทำงานสำหรับบุคคลที่ยืนทำงาน

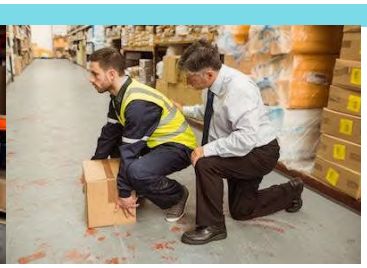
3. หลักการจัดลักษณะท่าทางการทำงานสำหรับบุคคลที่นั่งเก้าอี้ทำงาน

1

- การยืนทำงานบนพื้นที่มีความคงที่และมั่นคง ย่อมทำให้การออกแรงในการทำงานเป็นไปอย่างเหมาะสมสะดวกและมีประสิทธิภาพ
- ในทางตรงกันข้าม หากการทำงานต้องยืนอยู่บนพื้นที่ไม่มีความมั่นคง ทำให้คนทำงานต้องกังวลกับการยืน และต้องพยายามรักษาสมดุลของร่างกายอยู่ตลอดเวลา ก็จะทำให้สูญเสียพลังงานของร่างกายไปโดยไม่จำเป็นและยังเป็นสาเหตุของการเกิดความผิดพลาดหรือประสิทธิภาพ ของการทำงานลดลงได้

หลักการของการยศาสตร์





ลักษณะท่าทางการทำงาน

1.ความสำคัญของลักษณะท่าทางที่เหมาะสมกับการทำงานในแต่ละ ลักษณะงาน

2. หลักการจัดลักษณะท่าทางในการทำงานสำหรับบุคคลที่ยืนทำงาน

3. หลักการจัดลักษณะท่าทางการทำงานสำหรับบุคคลที่นั่งเก้าอี้ทำงาน

2

ลักษณะท่าทางการทำงานที่มีความเหมาะสมจะช่วยให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยการใช้ร่างกายเป็นหลักใน การออกแรง คือวิธีการที่ร่างกายมีที่พิงในขณะออกแรง

3

ลักษณะท่าทาง การทำงานของร่างกายที่ดีนั้นต้องไม่ก่อให้เกิดการขัดขวางกระบวนการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย เช่น ระบบไหลเวียนโลหิตระบบหายใจ หรือระบบการย่อยอาหาร

หลักการของการยศาสตร์



ลักษณะท่าทางการทำงาน

1.ความสำคัญของลักษณะท่าทางที่เหมาะสมกับการทำงานในแต่ละ ลักษณะงาน

2. หลักการจัดลักษณะท่าทางในการทำงานสำหรับบุคคลที่ยืนทำงาน

3. หลักการจัดลักษณะท่าทางการทำงานสำหรับบุคคลที่นั่งเก้าอี้ทำงาน

4 ลักษณะท่าทางการทำงานของร่างกายที่ดีและเหมาะสมนั้นจะ ต้องช่วยให้มีการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างร่างกายและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน อย่างเหมาะสม โดยมีการขับเหงื่อที่เหมาะสมกับความหนักของงานหรือความร้อนที่เกิดจากงาน

5 ลักษณะท่าทางการทำงานจะต้องสัมพันธ์กับการมองเห็นของ สายตา นั่นคือท่าทางการทำงานที่มั่นคง จะต้องให้มีการมองเห็นของสายตาในระดับราบ เพื่อลดการเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อคอและหลัง

หลักการของการยศาสตร์

1 ควรปรับระดับความสูงของพื้นที่การทำงานให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานที่มีความสูงแตกต่างกัน

ลักษณะท่าทางการทำงาน

1.ความสำคัญของลักษณะท่าทางที่เหมาะสมกับการทำงานในแต่ละ ลักษณะงาน

2. หลักการจัดลักษณะท่าทางในการทำงานสำหรับบุคคลที่ยืนทำงาน

3. หลักการจัดลักษณะท่าทางการทำงานสำหรับบุคคลที่นั่งเก้าอี้ทำงาน



2 ควรจัดให้มีที่วางพักทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถปรับเปลี่ยน อิริยาบถได้หรือสับเปลี่ยน น้ำหนักในการยืนเป็นครั้งคราวเพื่อช่วยลดความเครียดที่บริเวณ หลังและขา

หลักการของการยศาสตร์

ลักษณะท่าทางการทำงาน

1.ความสำคัญของลักษณะท่าทางที่เหมาะสมกับการทำงานในแต่ละ ลักษณะงาน

2. หลักการจัดลักษณะท่าทางในการทำงานสำหรับบุคคลที่ยืนทำงาน

3. หลักการจัดลักษณะท่าทางการทำงานสำหรับบุคคลที่นั่งเก้าอี้ทำงาน

3 ควรจัดให้มีแผ่นปูรองพื้นที่เป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่น ไม่ลื่น สะอาด และได้ระดับ หรือจัดทำแท่นรองรับชิ้นงานหรือยกพื้น

4 ควรจัดให้มีบริเวณสำหรับการเคลื่อนเท้าไปข้างๆ ไปข้างหน้าและถอยหลังในแนวราบได้โดยไม่มีสิ่งของกีดขวาง



หลักการของการยศาสตร์

ลักษณะท่าทางการทำงาน

1.ความสำคัญของลักษณะท่าทางที่เหมาะสมกับการทำงานในแต่ละ ลักษณะงาน

2. หลักการจัดลักษณะท่าทางในการทำงานสำหรับบุคคลที่ยืนทำงาน

3. หลักการจัดลักษณะท่าทางการทำงานสำหรับบุคคลที่นั่งเก้าอี้ทำงาน

5 ไม่ควรให้ผู้ปฏิบัติงานต้องเอนตัวไปข้างหรือหรือข้างหลัง หรือต้องหมุนลำตัวหรือเอียงไปข้าง

6 ไม่ควรให้ผู้ปฏิบัติงานต้องเอื้อมมือสูงกว่าระดับความสูงของไหล่ หรือต่ำกว่าระดับที่มือจะหยิบได้ในขณะยืน และไม่ควรให้มีการแหงนศีรษะหรือก้มศีรษะ มากเกินไปด้วยเช่นกัน



หลักการของการยศาสตร์

ลักษณะท่าทางการทำงาน

1.ความสำคัญของลักษณะท่าทางที่เหมาะสมกับการทำงานในแต่ละ ลักษณะงาน

2. หลักการจัดลักษณะท่าทางในการทำงานสำหรับบุคคลที่ยืนทำงาน

3. หลักการจัดลักษณะท่าทางการทำงานสำหรับบุคคลที่นั่งเก้าอี้ทำงาน

7 ควรจัดให้มีเก้าอี้หรือที่นั่งพักเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้นั่งพักใน ระหว่างช่วงพักได้ด้วย

8 ควรให้ผู้ปฏิบัติงานสวมรองเท้าที่มีความเหมาะสมพอดีเพื่อรองรับและพยุงบริเวณที่เป็นส่วนโค้งของเท้า



หลักการของการยศาสตร์

ลักษณะท่าทางการทำงาน

1.ความสำคัญของลักษณะท่าทางที่เหมาะสมกับการทำงานในแต่ละ ลักษณะงาน

2. หลักการจัดลักษณะท่าทางในการทำงานสำหรับบุคคลที่ยืนทำงาน

3. หลักการจัดลักษณะท่าทางการทำงานสำหรับบุคคลที่นั่งเก้าอี้ทำงาน

หลักในการออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับงานที่ต้องยืนนั้นจะต้องมีความสูง ที่ผู้ปฏิบัติงานยืนแล้วมือทั้งสองจะต้องอยู่บนพื้นโต๊ะทำงาน ปกติจะต้องต่ำกว่าระดับความ สูงของข้อศอกประมาณ 5-10 เซนติเมตร พร้อมทั้งมีพื้นที่เผื่อสำหรับวางเครื่องมืออุปกรณ์ และสิ่งของจำเป็นอื่นๆ ได้ด้วย

สำหรับการยืนทำงานที่เท้าข้างหนึ่งจะต้องกดบังคับเครื่องจักรตลอดเวลา นั้นเป็นการยืนที่ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้เกิดการกดทับน้ำหนักลงที่สะโพก และขาอีกข้างหนึ่งทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยและล้าได้ ฉะนั้นจึงควรปรับพื้นให้อยู่ในระดับ เดียวกับคันบังคับ เพื่อให้สามารถสลับเท้าบังคับได้และสามารถยืนบนเท้าทั้งสองข้างได้

หลักการของการยศาสตร์

ลักษณะท่าทางการทำงาน

1.ความสำคัญของลักษณะท่าทางที่เหมาะสมกับการทำงานในแต่ละ ลักษณะงาน

2. หลักการจัดลักษณะท่าทางในการทำงานสำหรับบุคคลที่ยืนทำงาน

3. หลักการจัดลักษณะท่าทางการทำงานสำหรับบุคคลที่นั่งเก้าอี้ทำงาน

1 ศีรษะอยู่ในลักษณะสมดุลคืออยู่กึ่งกลางบนไหล่ทั้งสองข้างและสายตามองในระดับราบ

2 ไหล่ทั้งสองข้างอยู่ในลักษณะธรรมชาติ



หลักการของการยศาสตร์

ลักษณะท่าทางการทำงาน

1.ความสำคัญของลักษณะท่าทางที่เหมาะสมกับการทำงานในแต่ละ ลักษณะงาน

2. หลักการจัดลักษณะท่าทางในการทำงานสำหรับบุคคลที่ยืนทำงาน

3. หลักการจัดลักษณะท่าทางการทำงานสำหรับบุคคลที่นั่งเก้าอี้ทำงาน

3 ลำตัวตั้งตรงหรือเอนไปข้างหลังเล็กน้อย โดยมีพนักเก้าอี้รองรับในระดับเอวอย่างเหมาะสม

4 ขาส่วนบน (ต้นขา) และแขนส่วนล่างทั้งสองข้างควรอยู่ในระดับราบ

5 ต้นแขนและขาท่อนล่างทั้งสองข้างควรทำมุมกับแนวดิ่งประมาณ 0 และ 45 องศา



หลักการของการยศาสตร์

ลักษณะท่าทางการทำงาน

1.ความสำคัญของลักษณะท่าทางที่เหมาะสมกับการทำงานในแต่ละ ลักษณะงาน

2. หลักการจัดลักษณะท่าทางในการทำงานสำหรับบุคคลที่ยืนทำงาน

3. หลักการจัดลักษณะท่าทางการทำงานสำหรับบุคคลที่นั่งเก้าอี้ทำงาน

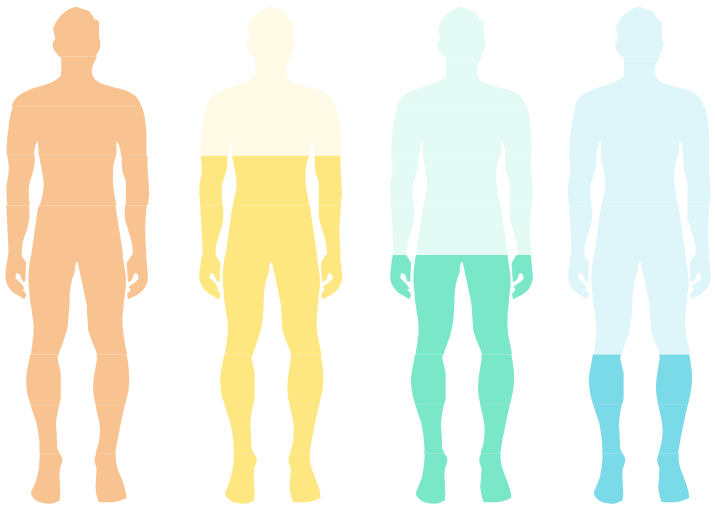
6 ควรมีบริเวณที่ว่างสำหรับสอดเข่าเข้าไปได้อย่างเหมาะสม

7 ควรมีพื้นที่วางเท้าอย่างเหมาะสม

การนั่งทำงานโดยปกติโต๊ะทำงานควรต่ำกว่าระดับความสูงข้อศอกพอสมควร แต่ถ้าเป็นงานที่ต้องการความละเอียดความสูงของโต๊ะทำงานก็สามารถปรับให้ เหมาะสมกับการทำงานให้ได้ระดับกับการทำงานของสายตา ซึ่งโดยปกติแล้วความสูงของ โต๊ะควรสูงประมาณความสูงของเข่าหรือสูงมากกว่านั้นอีกประมาณ 2-4 เซนติเมตร สำหรับผู้หญิงที่สวมรองเท้าส้นสูง ดังนั้นความสูงของโต๊ะจากพื้นถึงขอบล่างควรจะสูง ประมาณ 61 เซนติเมตร สำหรับผู้หญิง และ 64 เซนติเมตรสำหรับผู้ชาย สำหรับการ ทำงานโดยทั่วไป

ขนาดโครงสร้างร่างกายของคน

ขนาด**โครงสร้างร่างกาย**ของคน การออกแบบงานและสถานที่ทำงานจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้อง**พิจารณาถึงขนาด**และ**ลักษณะโครงสร้าง**ร่างกายของคนเข้ามาประกอบ เนื่องจากความแตกต่างกันของบุคคลใน แต่ละเชื้อชาติ เพื่อให้การทำงานนั้นเพิ่มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การออกแบบงานและ บริเวณสถานที่ทำงานที่ดีมีความเหมาะสมย่อมทำ**ให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานด้วยความรู้สึกสะดวกสบาย ปราศจากความเครียด**และความเค้นทั้งหลาย



การปรับปรุงสภาพการทำงานตามหลักการยศาสตร์



ลักษณะปัญหาด้านการยศาสตร์

1.ปัญหาที่เกิดจากรูปร่างและอุปกรณ์เครื่องมือ

- โต๊ะ เก้าอี้ที่ใช้ในการทำงาน
- ความกว้างของพื้นที่ในการปฏิบัติงาน
- เครื่องจักร แผงควบคุมและเครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน
- ความแออัดของพนักงานในท่าทำงาน

2.ปัญหาที่เกิดจากท่าทางในการทำงาน

- การเคลื่อนไหวของอวัยวะส่วนต่างๆของร่างกาย
- การยก ขนย้ายวัสดุ
- การทำงานในท่าซ้ำซาก

3. ปัญหาที่เกิดจากความหนักเบาของงาน

- ขนาดหรือน้ำหนักของวัสดุที่ต้องเคลื่อนไหว
- การใช้พนักงานของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ
- การทำงานที่มีลักษณะจำเจ น่าเบื่อหน่าย
- การทำงานแข่งกับเวลาและให้ทันกับจังหวะเครื่องจักร
- การทำงานที่ต้องใช้สมาชิกลายตามาก

4.ปัญหาที่เกิดจากเวลาการทำงาน

- การทำงานในลักษณะต้องอาศัยอยู่โดดเดี่ยว
- การทำงานเป็นกะและในในเวลากลางเดิม
- ช่วงเวลาการทำงานและเวลาพักที่ไม่เหมาะสม

5. ปัญหาที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมการทำงาน

- ระดับความดังของเสียงและการสั่นสะเทือน
- ระดับความเข้มของแสงสว่าง
- ระดับอุณหภูมิและความชื้น
- ก๊าซ ฝุ่น ละออง หรือไอระเหยของสารเคมี
- รังสี



หลักการและวิชาการด้านการยศาสตร์ในการทำงาน





ในการนำหลักการพื้นฐานทางด้านการยศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา หรือป้องกันมิให้เกิดปัญหาขึ้นนั้น โดยปกติแล้ว วิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือดำเนินการตรวจสอบสภาพการทำงานในแต่ละแห่ง ในบางครั้งการเปลี่ยนแปลงทางด้านการยศาสตร์เพียงเล็กน้อยในเรื่องของการออกแบบเครื่องมือ หน่วยที่ทำงานหรืองานที่ปฏิบัติ จะสามารถทำให้พนักงานรู้สึกสะดวกสบายมีสุขภาพอนามัยดี มีความปลอดภัย และเพิ่มผลผลิตได้อย่างเด่นชัด ตัวอย่างต่อไปนี้ เป็นตัวอย่างซึ่งแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านการยศาสตร์ ที่สามารถดำเนินการปรับปรุงอย่างได้ผล

หลักการและวิชาการด้านการยศาสตร์ในการทำงาน

สำหรับงานที่ต้องมีการตรวจสอบรายละเอียดของชิ้นงานควรให้เก้าอี้นั่งอยู่ในระดับต่ำกว่างานที่ต้องออกแรงมาก





สำหรับงานในขบวนการผลิตทั่วไป ควรวางชิ้นงานให้อยู่ในตำแหน่งและระดับที่พนักงานสามารถใช้กล้ามเนื้อส่วนที่แข็งแรงปฏิบัติงานส่วนใหญ่ได้

หลักการและวิชาการด้านการยศาสตร์ในการทำงาน

ควรปรับปรุงหรือเปลี่ยนเครื่องมือที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดความไม่สะดวกสบาย หรือการบาดเจ็บเช่น ด้ามคีมอาจให้อยู่ในแนวตรงหรือโค้ง ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับ ความต้องการในการใช้งาน





พนักงานไม่ควรปฏิบัติงานด้วยอิริยาบถท่าทางที่ฝืนธรรมชาติ เช่น การเอื้อมสุดแขน การก้ม หรือโก้งโค้งเป็นระยะเวลานาน

หลักการและวิชาการด้านการยศาสตร์ในการทำงาน

ควรจัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อให้พนักงานทราบถึงวิธีการยกเคลื่อนย้ายที่ถูกต้องเหมาะสมงานที่ได้รับการออกแบบเป็นอย่างดี



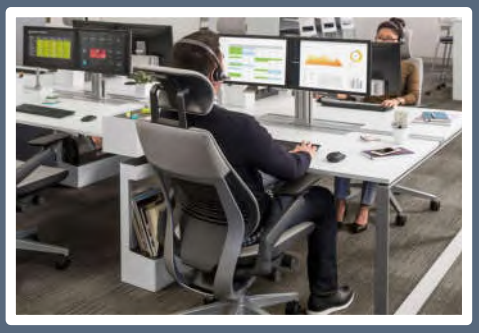


ควรให้มีงานที่พนักงานต้องยืนทำงานน้อยที่สุด ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว งานที่ยืนทำงานจะก่อให้เกิดความเหนื่อยล้ามากกว่างานที่นั่งทำงาน

หลักการและวิชาการด้านการยศาสตร์ในการทำงาน

สำหรับงานที่ต้องทำซ้ำซากจำเจมาก ควรจัดให้มีการหมุนเวียนสับเปลี่ยนการทำงาน ทั้งนี้เนื่องจากงานที่ต้องทำซ้ำซากจำเจ จะเป็นการใช้กล้ามเนื้อมัดเดิมซ้ำแล้วซ้ำอีก





ควรให้พนักงานและอุปกรณ์ที่ใช้งาน อยู่ในตำแหน่งที่พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้ โดยให้แขนส่วนบนอยู่ข้างลำตัว และให้ข้อมืออยู่ในแนวตรง

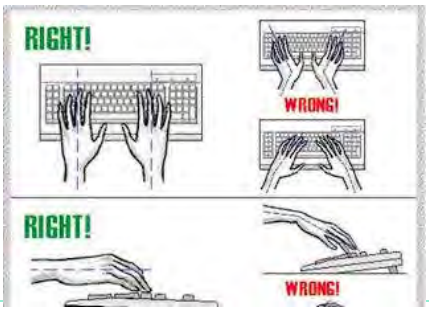


หลักการและวิชาการด้านการยศาสตร์ในการทำงาน

•สำหรับงานที่ต้องทำซ้ำซากจำเจมาก ควรจัดให้มีการหมุนเวียนสับเปลี่ยนการทำงาน ทั้งนี้เนื่องจากงานที่ต้องทำซ้ำซากจำเจ จะเป็นการใช้กล้ามเนื้อมัดเดิมซ้ำแล้วซ้ำอีก



•ควรให้พนักงานและอุปกรณ์ที่ใช้งาน อยู่ในตำแหน่งที่พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้โดยให้แขนส่วนบนอยู่ข้างลำตัว และให้ข้อมืออยู่ในแนวตรง





โรคที่เกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วยทางการยศาสตร์

อันตรายจากการยกวัสดุสิ่งของ





- อาการปวดหลัง(Back Pain) เกิดขึ้นได้ 2 ลักษณะ

1. <u>อาการปวดอย่างเฉียบพลัน</u> สาเหตุมักเกิดจากการได้รับบาดเจ็บ เช่น กระดูกสันหลังหัก กระดูกสันหลังเคลื่อน
2. <u>อาการปวดอย่างเรื้อรัง</u> ซึ่งพบได้ถึงร้อยละ 80 โดยมักมีสาเหตุมาจากการยกของผิดวิธี หรือยกของหนักเกินกำลัง การใช้ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานที่มีความเครียดมากเกินไป

วิธีดูแลสุขภาพ









ปัญหาโรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน

ปัจจัยเสี่ยง ทางการยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน



01 **ท่าทาง (Posture)** ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม (Awkward Postures) เช่น การบิดเอี้ยวลำตัว การหมุนข้อมือ การยกไหล่ อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อได้

02 **ระยะเวลา (Duration)** การทำกิจกรรมหรือการทำงานที่อยู่ในท่าเดียวกันนานๆ โดยไม่มีการ ปรับเปลี่ยนอิริยาบถ (Prolonged Activities) ทำให้เกิดอาการล้าของกล้ามเนื้อ และเสี่ยงต่อการบาดเจ็บทาง ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อได้

03 **แรง (Force)** การออกแรงมากเกินไปขณะทำงาน (Forceful Exertions) ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บ เช่น การยกของหนักเกินไปทำให้มีความเสี่ยงต่อการปวดหลังส่วนล่าง

โรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดเนื่องจากการทำงาน
(Work related musculoskeletal disorders – WMSDs)

เป็นกลุ่มอาการที่มีอาการที่มีความผิดปกติจากการเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ เอ็นหรือเส้นประสาท ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงาน

ปัจจัยเสี่ยง ทางการยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน



04 **ความซ้ำซาก (Repetition)** การเคลื่อนไหวแบบซ้ำๆ (Repetitive Motions) มีแนวโน้มทำให้เกิด การบาดเจ็บสะสมได้ เช่น การทำงานที่มีการเคลื่อนไหวข้อมือซ้ำๆ จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดเอ็นอักเสบ

05 **ความสั่นสะเทือน (Vibration)** การใช้เครื่องมือที่ทำให้เกิดความสั่นสะเทือนเฉพาะมือและแขน ทำให้การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงที่มือลดลง ก่อให้เกิดการบาดเจ็บสะสมที่มือและแขน

06 **แรงกดเฉพาะที่ (Localized Contact Stress)** การจับเครื่องมือที่ทำจากวัสดุแข็ง หรือมีการออก แรงในการจับเครื่องมือมากเกินไปทำให้เกิดแรงกดเฉพาะที่ต่อเอ็นกระดูกและกล้ามเนื้อ

ปัจจัยเสี่ยง ทางการยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน



07 **การบริหารจัดการ และจิตสังคม (Organization and Psychosocial Factors)** การบริหาร จัดการที่ดี เช่น การสับเปลี่ยนหมุนเวียนตำแหน่ง การกำหนดภาระหน้าที่ ระยะเวลาในการทำงานและ ช่วงเวลาพัก รวมทั้งการทำงานเป็นทีมจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดการได้รับบาดเจ็บทางระบบ กระดูกและกล้ามเนื้อได้

08 **อุณหภูมิ (Temperature)** อุณหภูมิในสถานที่ทำงานที่เหมาะสมจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการ บาดเจ็บจากการทำงาน และช่วยให้ประสิทธิภาพการทำงานดีขึ้น

โรคทางการยศาสตร์

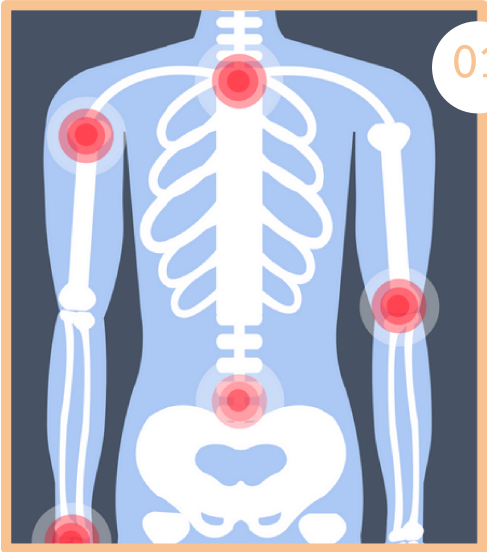


01 **ความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างเนื่องจากการทำงาน (Musculoskeletal Disorders, MSDs)**

02 **ความล้าจากการทำงาน (Fatigue)**

03 **ความเครียดจากการทำงาน**

โรคทางการยศาสตร์



01

ความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างเนื่องจากการทำงาน (Musculoskeletal Disorders, MSDs) หมายถึง ความผิดปกติของเนื้อเยื่อโครงร่างของร่างกาย ได้แก่ กระดูก กล้ามเนื้อ ข้อต่อ เอ็นกล้ามเนื้อ (tendon) และเอ็นกระดูก (ligament) รวมถึงเส้นประสาท

ความผิดปกติในกลุ่มโรค MSDs เนื่องจากการทำงานลักษณะงานที่มีการเกร็งของกล้ามเนื้อต่อเนื่องเป็นระยะเวลายาวนาน ทำให้เกิดความล้าและเจ็บปวดเฉพาะที่ได้ และการทำงานซ้ำเช่นเดียวกันทุกวัน เป็นระยะเวลานาน ซึ่งได้แก่

- โรคข้ออักเสบ (arthritis) เนื่องจากแรงเค้นเชิงกล
- การอักเสบของเอ็นหรือปลอกหุ้มเอ็น (tendinitis/peritendinitis)
- การอักเสบของส่วนที่ติดหรือเชื่อมต่อกับเอ็นกล้ามเนื้อ
- โรคข้อเสื่อมเรื้อรัง (arthrosis)
- กล้ามเนื้อเกร็งและเจ็บปวด
- ความผิดปกติของหมอนรองกระดูกสันหลัง

โรคทางการยศาสตร์

สาเหตุ ของการเกิดความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างเนื่องจากการทำงาน (Musculoskeletal Disorders, MSDs)



แบ่งออก 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1) ปัจจัยบุคคล (personal factor) ได้แก่

- **เพศ อายุ**
- **การขาดการออกกำลังกาย**
- **การสูบบุหรี่**
- **ความจำเป็นพิเศษ เช่น การกลับมาทำงานหลังจากลาป่วย ลางานไปนาน การตั้งครรภ์ ความทุพพลภาพ และโรคประจำตัว เป็นต้น**

สาเหตุ ของการเกิดความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างเนื่องจากการทำงาน (Musculoskeletal Disorders, MSDs)



2) ปัจจัยงาน (job factor) ได้แก่

ปัจจัยทางด้านกายภาพ

- การออกแรงเกินกำลัง (overload)
- การออกแรงกล้ามเนื้อแบบสถิตย์ (Static load)
- การทำงานที่ต้องการความเที่ยงตรงแม่นยำ (Precision)
- การทำงานที่ต้องใช้สายตาเพ่งมอง (visual demand)
- ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม (unnatural posture)
- การทำงานซ้ำๆ (repetitive)
- ระยะเวลาในการทำงาน (work period)
- ความเค้นเชิงกล (mechanical stress)
- สิ่งแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ ความสั่นสะเทือน ความเย็นจัด

ปัจจัยทางด้านสังคมจิตวิทยา

- ปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้เกิดความเครียดจากการทำงาน มีผลทำให้เกิดความตึงตัวของกล้ามเนื้อทั้งขณะพักและขณะทำงาน

โรคทางการยศาสตร์



02

ความล้าจากการทำงาน (Fatigue) หมายถึง การสูญเสียประสิทธิภาพในการทำงานและความไม่อยากใช้ความพยายามในการทำกิจกรรมใดๆ ซึ่งได้แก่

2.1 ความล้าของกล้ามเนื้อ (Muscular fatigue) เกิดจากการออกแรงของกล้ามเนื้อ โดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

- การแรงกล้ามเนื้อแบบสถิต (Static effort) คือ ลักษณะงานที่มีการเกร็งของกล้ามเนื้อต่อเนื่องเป็นระยะเวลายาวนาน เช่น การยกสิ่งของอยู่กับที่เป็นเวลานานๆ เป็นต้น
- การออกแรงกล้ามเนื้อที่มีการเคลื่อนไหว/แบบพลวัต (Dynamic effort) คือ ลักษณะท่าทางที่มีการเคลื่อนที่ และกล้ามเนื้อมีการทำงานตลอดเวลาทั้งกล้ามเนื้อบีบตัวและกล้ามเนื้อคลายตัว เช่น การยกสิ่งของขึ้นรถส่งของต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานานๆ เป็นต้น

2.2 ความล้าทั่วไป (General fatigue)



โรคทางการยศาสตร์

ตัวอย่างการทำงานของกล้ามเนื้อแบบสถิต ที่พบบ่อยในอุตสาหกรรมหรือในอาชีพทั่วไป

1. งานที่ก้มโค้งข้างหน้าหรือด้านข้าง
2. การยกของไว้ในมือ
3. การทำงานที่ต้องยื่นมือไปข้างหน้าตามแนวนอน
4. การยืนด้วยขาข้างเดียว ในขณะที่ขาอีกข้างทำงานคุมเครื่องจักร
5. การยืนอยู่กับที่เป็นเวลานาน
6. การดันหรือดึงวัตถุ
7. การเอนศีรษะไปข้างหน้าหรือข้างหลัง
8. การยกไหล่เป็นเวลานาน

โรคทางการยศาสตร์

รหัส (Code)	โรค (Disease)	สภาวะที่ก่อโรค (Agent)	อาชีพ/กิจการ (Occupation/Industry)
M 54	ปวดหลัง (Dorsalgia) M 54.5 ปวดหลังส่วนล่าง (Low back pain)	งานยกของหนักหรือผิดวิธี งานที่ต้องก้มหรือเอี้ยวตัว	งานยกของหนัก ขับรถบรรทุก ต้นา พยาบาล พนักงานเปลยก ผู้ป่วย งานที่นั่งทำกับพื้นบ้าน งานขนส่งของ
M 65	เยื่อหุ้มข้อและปลอกเอ็นอักเสบ (Synovitis and tenosynovitis) M 65.3 นิ้วล็อค นิ้วไกปืน นิ้วล้น	เชื่อว่าเกิดจากการทำท่าซ้ำๆ จนเกิดการเสียดสีซ้ำของเอ็นกับปลอกเอ็นโคนนิ้ว	เชื่อว่าที่ใช้มือทำท่าซ้ำๆ จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรค
	M 65.4 ปลอกเอ็นกล้ามเนื้ออักเสบบริเวณปลายยื่นกระดูกเรเดียส	งานที่ต้องใช้แรง ทำท่าเดิมซ้ำๆ และต้องบิดข้อมือผิดไปจากธรรมชาติ เมื่อต้องทำปัจจัยเหล่านี้ร่วมกัน ความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้น	หลากหลายท่าทางที่เสี่ยง เช่น ใช้กรรไกรตัดวัสดุแข็งๆ ซ้ำๆ ใช้เมาส์คอมพิวเตอร์ซ้ำๆ นวดแป้ง ขนมปัง ใช้แรงบีบซ้ำๆ เจียระไน เพชรพลอย บิดข้อมือซ้ำๆ งานขัดวัสดุ บิดข้อมือซ้ำๆ

โรคทางการยศาสตร์

รหัส (Code)	โรค (Disease)	สภาวะที่ก่อโรค (Agent)	อาชีพ/กิจการ (Occupation/Industry)
M 70	ความผิดปกติของเนื้อเยื่ออ่อนเนื่องจากการใช้งานมากเกินและแรงกดทับ (Soft tissue disorders related to use, overuse and pressure) M 70.0 ปลอกเอ็นกล้ามเนื้อที่มือและข้อมืออักเสบเรื้อรัง	เหมือน M 65.4	เหมือน M 65.4
	M 70.2 ถุงลดเสียดสีปลายศอกอักเสบ	คลานด้วยศอกนานๆ ยันศอกนานๆ	ช่างเขียนแบบศอกยันโต๊ะ ทาสีพื้น ช่างซ่อมท่อน้ำที่ต้องคลานไปในท่อ
	M 70.4 ถุงลดเสียดสีหน้าสะบ้าเข่าอักเสบ	คุกเข่านานๆ	คนปูพื้นกระเบื้อง คนปูพรม คนปูพื้นไม้ปาร์เก้ คนถูพื้นด้วยผ้า
M 77	เอ็นยึดกระดูกอักเสบแบบอื่นๆ (Other enthesopathies) M 77.0 รอยนูนเหนือปุ่มกระดูกต้นแขนอักเสบด้านใน	งานที่ออกแรงทำเดิมซ้ำๆ	ช่างก่อสร้างตอกตะปู แม่ครัวสับหมู งานที่ทำท่าซ้ำๆ กับวัสดุขนาดเล็ก ขนของในลักษณะหิ้วถุงหนักนานๆ ขนของในลักษณะอุ้มแนบตัวนานๆ นักกีฬาเทนนิส กอล์ฟ วอลเลย์บอล
	M 77.1 รอยนูนเหนือปุ่มกระดูกต้นแขนอักเสบด้านนอก		

โรคทางการยศาสตร์

โรค	**ชื่อภาษาไทย (ถ้ามี)**
Trigger finger	โรคนิ้วไกปืน
Prepatellar bursitis	ถุงน้ำหน้าสะบ้าเข่าอักเสบ
infrapatellar bursitis (Other bursitis of knee)	ถุงน้ำด้านล่างสะบ้าเข่าอักเสบ
de Quervan syndrome (Radial styloid tenosynovitis)	เส้นเอ็นตรงปุ่มกระดูกด้านหัวแม่มืออักเสบ
Carpal tunnel syndrome	อุโมงค์ตรงข้อมืออักเสบ
Tennis elbow (Lateral epicondylitis)	

โรคทำงานหนักจนตาย

เริ่มศึกษาตั้งแต่ปี 1970 เนื่องจากญี่ปุ่นได้รับความเสียหายใหญ่หลวงจากสงครามโลกครั้งที่ 2 จากการศึกษาจึงเกิดคำว่า Karochi ซึ่งแปลว่า Death from overwork (เสียชีวิตจากการทำงานหนัก)



- สัญญาณของโรคคาโรชิ คล้ายคลึงกับออฟฟิศซินโดรม และเช่นเดียวกัน คือ ทำให้เกิดโรคร้ายหลายๆโรคตามมา สืบเนื่องจากความเครียดและการพักผ่อนไม่เพียงพอ เมื่อยังไม่เลิกพฤติกรรมเดิมๆ ห่วงแต่งาน เครียด กังวลเรื่องงาน จนไม่มีเวลาไปออกกำลังกาย ไม่มีเวลาผ่อนคลาย
- ทำให้เป็นโรคเรื้อรัง ได้แก่ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน โรคหัวใจ โรคกระเพาะอาหาร โรคเกาต์ ไตวาย อัมพาต ถุงลมโป่งพอง มะเร็ง อาการหย่อนสมรรถภาพทางเพศ โรคประสาท ฯลฯ
- ทางเดียวที่ป้องกันโรคคาโรชิได้ คือ จัดสรรเวลาทำงานให้ถูกต้อง รู้ว่าเวลาไหนควรจะพักผ่อนได้แล้ว ไม่จำเป็นต้องทำงานหนักเกินไป รู้จักผ่อนยาวผ่อนสั้น







การประเมินปัญหาด้านการยศาสตร์

การประเมินทางการยศาสตร์มีความสำคัญ เพราะการทราบความเสี่ยงในการทำงาน สามารถนำมาหา แนวทางในการป้องกันและปรับปรุงแก้ไขเพื่อลดการเกิดอาการบาดเจ็บทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานได้

การประเมินปัญหาด้านการยศาสตร์

ขั้นตอนการวิเคราะห์งานทางการยศาสตร์

01 รวมรวมข้อมูลเบื้องต้น ที่สามารถบ่งชี้ปัญหาได้ เช่น สถิติการบาดเจ็บ การลาป่วย

02 สำรวจและบันทึกสภาพงานจริง โดยใช้เทคนิคต่างๆ เช่น ถ่ายวิดีโอ ใช้แบบประเมิน

03 วิเคราะห์ข้อมูลและค้นหาปัจจัยเสี่ยง

04 สรุปผล เสนอวิธีการแก้ไข ประยุกต์ใช้และติดตามผล



วิธีการประเมินทางการยศาสตร์



วิธีการรายงานด้วยตนเอง

- เป็นแบบวัดซึ่งให้ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้ตอบ เช่น แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นวิธีที่นำมาใช้มากเนื่องจากเป็นวิธีที่ง่าย

วิธีการวัดโดยตรงเป็นการใช้เครื่องมือใน

- การวัด เช่น การวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (Electromyography) การวัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อต่อโดย Goniometer การวัดแรงในการกำมือโดย Dynamometer .

วิธีการสังเกต

- ปัญหาทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเกี่ยวข้องกับปัจจัย เสี่ยงมากมาย เช่น แรง ท่าทางในการทำงาน น้ำหนักของวัตถุที่ยก และ ความถี่ในการเคลื่อนไหว เป็นต้น ซึ่ง ในปัจจุบันมีวิธีการประเมินความเสี่ยงของท่าทางในการทำงานต่อการเกิดปัญหาทางระบบกระดูกและ กล้ามเนื้อหลากหลายวิธี

วิธีการประเมินทางการยศาสตร์



RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

เป็นวิธีการประเมินท่าทางในการทำงานเพื่อใช้ในการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาทางระบบกระดูกและ กล้ามเนื้อบริเวณแขน (Upper Limb) อันเนื่องมาจากท่าทางในการทำงานของแต่ละบุคคล ซึ่งในการประเมิน โดย RULA นั้นจะมีการพิจารณาปัจจัยหลัก ๆ ที่เกี่ยวข้อง 3 ปัจจัยคือ

- ท่าทางในการทำงาน
- ลักษณะ การใช้กล้ามเนื้อในการทำงาน
- ปริมาณแรงที่ใช้ การประเมินเริ่มโดยการสังเกตและวิเคราะห์งาน (Job Analysis) หลังจากนั้นจึงทำการเลือกท่าทางที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุดหรือมีความเสี่ยงมากที่สุดในการทำงานมาทการประเมินโดยใช้แบบประเมิน RULA

วิธีการประเมินทางการยศาสตร์



REBA (Rapid Entire Body Assessment)

เป็นวิธีการประเมินท่าทางในการทำงานที่พัฒนามาจาก หลักการของ RULA เพื่อใช้ในการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาทาง ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อโดยจะเหมาะสมกับการประเมินท่าทางการทำงานที่มีการใช้งานทั้งร่างกาย ทั้งใน ๗ รูปแบบการทำงานที่เคลื่อนที่และหยุดนิ่ง ซึ่งในการประเมินโดย REBA นั้นจะมีการพิจารณาปัจจัยหลัก ๆ ที่ เกี่ยวข้อง 4 ปัจจัยคือ

1) ท่าทางในการทำงาน
2) ลักษณะการใช้กล้ามเนื้อในการทำงาน
3) ปริมาณแรงที่ใช้
4) การจับยึดวัตถุการประเมินโดยเริ่มโดยการสังเกตและวิเคราะห์งาน (Job Analysis) หลังจากนั้นจึง

ทำการเลือกท่าทางที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุดหรือมีความเสี่ยงมากที่สุดในการทำงานมาทำการประเมินโดยใช้แบบ ประเมิน REBA

การจัดการความเสี่ยงจากปัญหาด้านการยศาสตร์

เพื่อป้องกันหรือแก้ไขปัญหากระดูกและกล้ามเนื้อ

การปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงาน



การปรับปรุงปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีผลต่อการเกิดโรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ได้แก่ เสียง แสงสว่าง สีและสัญลักษณ์ ความปลอดภัย อุณหภูมิ ความชื้น ความเร็วลม ความสั่นสะเทือน การจัดเก็บสิ่งของ อุปกรณ์เครื่องมือ PPE สภาพจิตและสังคม

การปรับปรุงท่าทางการทำงาน



ต้องจัดท่าทางให้ร่างกายของผู้ปฏิบัติงานอยู่ในลักษณะที่เหมาะสมเป็นธรรมชาติของมนุษย์

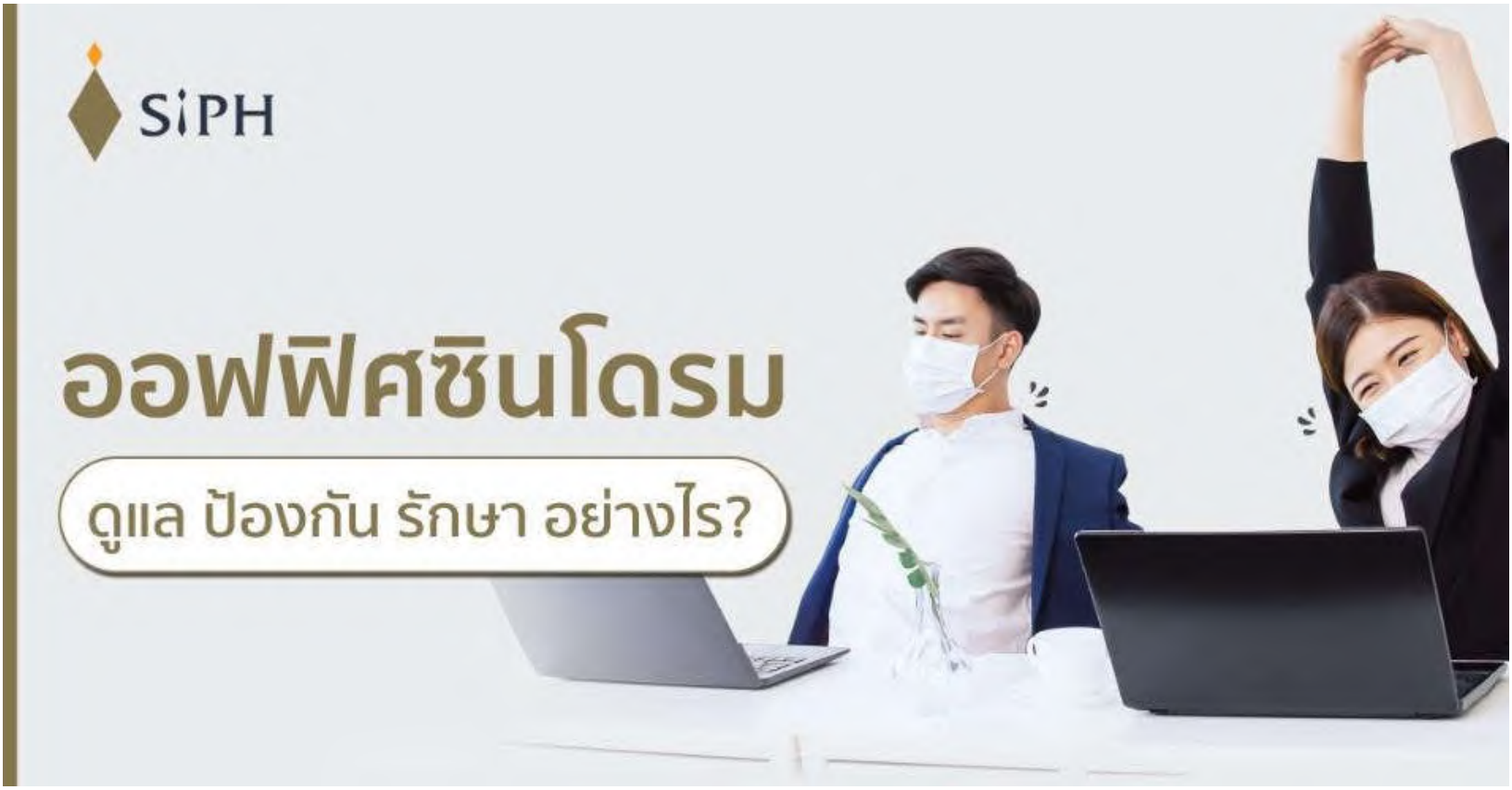
การจัดการความเสี่ยงจากปัญหาด้านการยศาสตร์



การจัดการความเสี่ยงจากปัญหาด้านการยศาสตร์









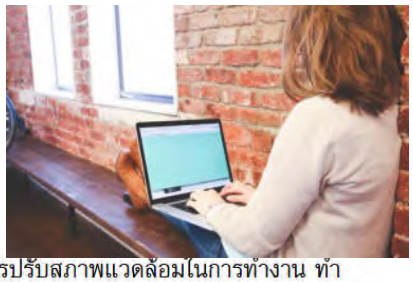
ออฟฟิศซินโดรม ดูแล ป้องกัน รักษา อย่างไร ?

สาเหตุของ “ออฟฟิศซินโดรม” เกิดจากการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งซ้ำ ๆ เป็นเวลานาน หรืออยู่ในท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมต่อเนื่อง แล้วยังอาจเกิดจากปัจจัยอื่นได้ เช่น

- สภาพแวดล้อมหรืออุปกรณ์ในการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น โต๊ะหรือเก้าอี้ที่ใช้ทำงานสูงหรือต่ำจนเกินไป ไม่เหมาะกับโครงสร้างของร่างกาย เป็นต้น
- สภาพร่างกายอื่น ๆ ที่อาจส่งผลต่ออาการเจ็บป่วย เช่น ความเครียดจากการทำงาน การพักผ่อนที่ไม่เพียง การได้รับสารอาหารไม่ครบ หรือทานอาหารไม่ตรงเวลา เป็นต้น

ซึ่งอาการออฟฟิศซินโดรม สามารถแบ่งลักษณะอาการปวดได้ทั้งหมด 3 ลักษณะ ดังนี้

1. การปวดกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย เช่น คอ บ่า ไหล่ สะบัก มักมีอาการปวดเป็นบริเวณกว้าง ไม่สามารถระบุตำแหน่งได้ชัดเจน อาจมีอาการปวดร้าวทั่วไปบริเวณใกล้เคียงร่วมด้วย มีลักษณะอาการปวดล้าๆ ความรุนแรงมีได้ตั้งแต่ปวดเล็กน้อยเพียงรำคาญจนถึงปวดรุนแรงทรมานอย่างมาก
2. อาการของระบบประสาทอัตโนมัติ ซึ่งพบร่วมได้ เช่น ซ่า วูบ เย็น เหน็บ ชืด ขนลุก เหงื่อออก ตามบริเวณที่ปวดร้าว ถ้าเป็นบริเวณคออาจมีอาการมึน งง หูอื้อ ตาพร่า
3. อาการทางระบบประสาทที่ถูกกดทับ เช่น อาการชาบริเวณแขนและมือ รวมถึงอาการอ่อนแรง หากมีการกดทับเส้นประสาทนานจนเกินไป



การรักษาอาการออฟฟิศซินโดรม

การรักษากลุ่มอาการ “ออฟฟิศซินโดรม (Ofce Syndrome)” นั้นมีด้วยกันหลายวิธี ทั้ง การรักษาออฟฟิศซินโดรมด้วยยา การปรับสภาพแวดล้อมในการทำงาน ทำกายภาพบำบัด เพื่อยืดกล้ามเนื้อ ออกกำลังกายเพื่อรักษาการปวดหลังเพิ่มสมรรถภาพร่างกาย และปรับอิริยาบถให้ถูกต้อง การรักษาด้วยศาสตร์ทางเลือกอื่น เช่น การฝังเข็ม การนวดแผนไทย เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม วิธีการรักษาที่ดีและเหมาะสมคือการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ โดยวิธีการที่ดีที่สุดที่จะป้องกันอาการจาก “Ofce Syndrome” ได้นั้น คือต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการทำงาน จัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม ออกกำลังกายและพักผ่อนให้เพียงพอ เพียงเท่านี้ก็จะทำให้สุขภาพร่างกายดีขึ้น ลดอาการบาดเจ็บจากการทำงานและเพิ่มคุณภาพชีวิตและประสิทธิภาพในการทำงานได้อย่างถาวร

ทั้งนี้ ทางโรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์ ได้แนะนำวิธีการรักษาอาการออฟฟิศซินโดรม ที่ควรได้รับการรักษาโดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู ที่มีความเชี่ยวชาญด้านอาการปวดกล้ามเนื้อ หลังจากผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยแล้ว แพทย์จะพิจารณาการรักษาที่เหมาะสมของแต่ละบุคคล เช่น

1. การยืดกล้ามเนื้อที่ถูกวิธีด้วยตัวเอง

การยืดกล้ามเนื้อ เป็นสิ่งจำเป็นเพราะจะช่วยให้เอ็นข้อต่อและเส้นใยกล้ามเนื้อ ที่ได้รับการยืดเหยียดมีความยาวและมุมการเคลื่อนไหวที่ดี ทำให้สามารถช่วยป้องกันการฉีกขาดของเส้นใยกล้ามเนื้อ และลดการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้นได้

2. การรักษาด้วยวิธีทางกายภาพบำบัด ด้วยอุปกรณ์ที่เพียบพร้อมและทันสมัย

การทำกายภาพบำบัด มีความสำคัญอย่างมาก ที่จะช่วยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีและสามารถกลับไปใช้ชีวิตได้ใกล้เคียงปกติ ซึ่งนักกายภาพบำบัดจะกำหนดกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้ป่วยเป็นรายๆไป



3. การนวดแผนไทย

การนวด อาจกล่าวได้ว่าเป็นการรักษาอาการปวดวิธีแรกที่มนุษย์เรารู้จักตั้งแต่โบราณกาล และเป็นวิธีทางธรรมชาติที่เกิดจากการเรียนรู้ เช่น ปวดตรงไหนก็ถู บีบนวดตรงนั้น ต่อมาจึงมีการสั่งสมประสบการณ์จนเป็นศาสตร์หนึ่งในการรักษา

4. การฝังเข็ม

การฝังเข็ม อาศัยกลไกในการยับยั้งความเจ็บปวด ช่วยให้เกิดการหลั่งสารสื่อประสาทให้ออกฤทธิ์ต่อประสาทส่วนกลางที่ระดับไขสันหลัง เพื่อช่วยระงับปวด ทำให้กล้ามเนื้อคลายจุดปวด ปรับสมดุลของอวัยวะต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพปกติ

5.การรับประทานยา

การรับประทานยา เป็นเรื่องใกล้ตัวของทุกคน ดังนั้น ก่อนรับประทานยาทุกครั้ง จำเป็นต้องอ่านฉลากยาอย่างละเอียด และปฏิบัติตามฉลากอย่างเคร่งครัด เพื่อให้ยาออกฤทธิ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การป้องกันการเกิดออฟฟิศซินโดรม

1. ออกกำลังกายด้วยท่าที่เหมาะสมกับอาการ เช่น การยืดกล้ามเนื้อให้เกิดความยืดหยุ่น การออกกำลังเพื่อเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยต้องอาศัยความใส่ใจและความสม่ำเสมอ

2. ปรับสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น ปรับระดับความสูงของโต๊ะและเก้าอี้ ให้สามารถนั่งทำงานในท่าที่สบาย ปรับหน้าจอคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในระดับสายตา

3. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้งานกล้ามเนื้อให้เหมาะสม เช่น ในระหว่างทำงานควรมีการยืดเหยียดหรือเปลี่ยนอิริยาบถเพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้ออย่างน้อยทุก ๆ 1 ชั่วโมง

THANK YOU

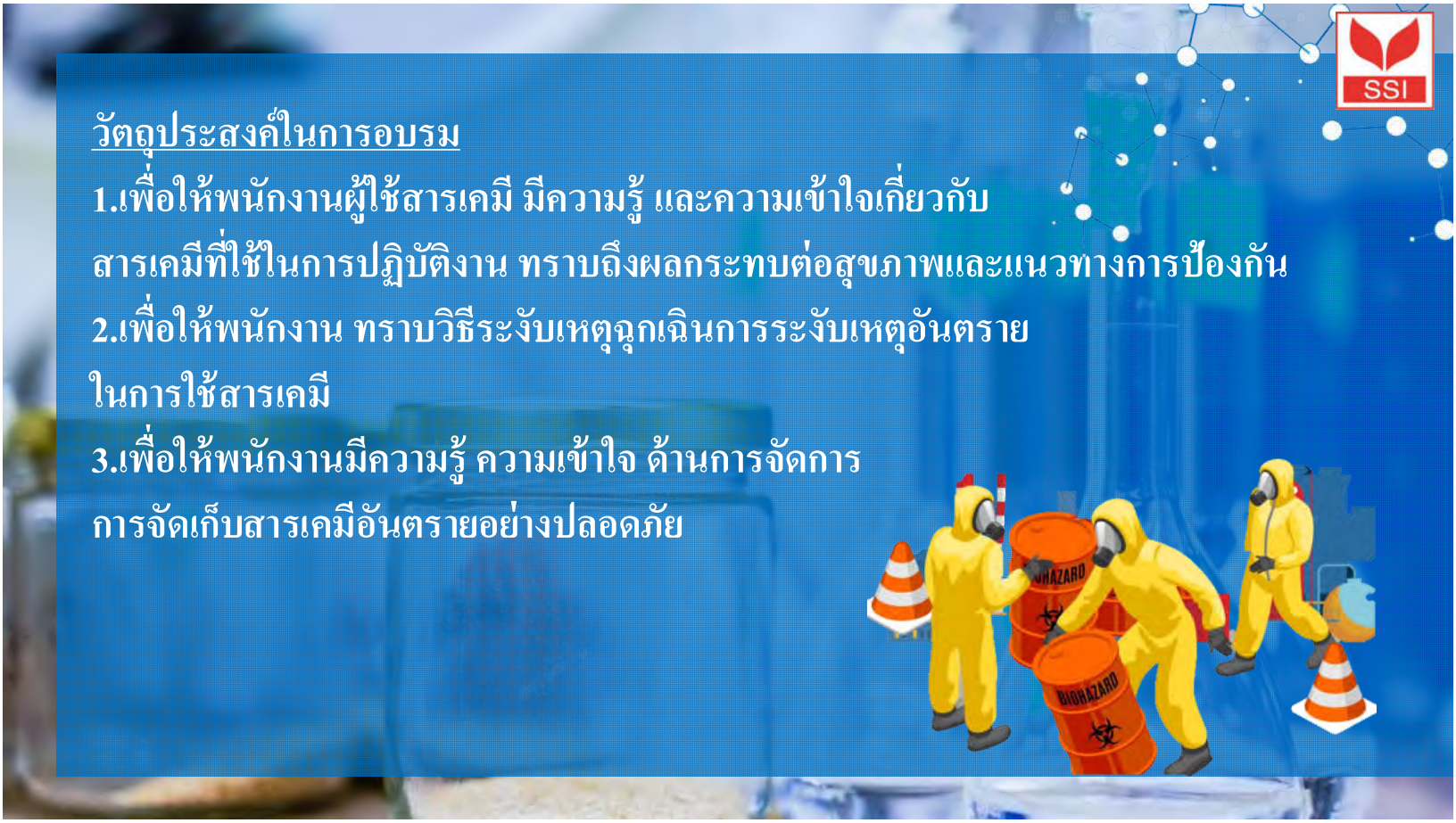
Do you have any questions ???



สำนักจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

หลักสูตรความปลอดภัย ในการใช้สารเคมี





หัวข้อในการอบรม





หลักสูตรความปลอดภัย ในการใช้สารเคมี

ความรู้ทั่วไปและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กับสารเคมี

สารเคมี



สารเคมี หรือที่รู้จักกันในชื่อของ **สารบริสุทธิ์** คือ รูปแบบหนึ่งของสสารที่มีองค์ประกอบคงที่และมีคุณสมบัติเฉพาะตัว ไม่สามารถแยกองค์ประกอบได้ด้วยวิธีการทางกายภาพ ซึ่งก็คือ ปราศจากการทำลายพันธะเคมีนั่นเอง
สารเคมีสามารถเป็นได้ทั้ง ธาตุ, สารประกอบ, ไอออน หรือ โลหะผสม (โลหะเจือ)
สารเคมีบ่อยครั้งถูกเรียกเป็น 'สารบริสุทธิ์' เพื่อแยกตัวมันออกจากสารผสม ตัวอย่างทั่วไปของสารเคมี เช่น น้ำบริสุทธิ์ น้ำมีคุณสมบัติและสัดส่วนของไฮโดรเจนและออกซิเจนเหมือนกัน ไม่ว่าจะนำมาจากแม่น้ำหรือทำขึ้นในห้องปฏิบัติการ
สารเคมีอื่น ๆ ที่พบทั่วไปในรูปของสารบริสุทธิ์ เช่น เพชร (คาร์บอน), ทอง, เกลือแกง (โซเดียมคลอไรด์) และน้ำตาลทราย (ซูโครส)อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติไม่มีสารใดที่บริสุทธิ์อย่างสิ้นเชิงและความบริสุทธิ์ของสารเคมีถูกระบุโดยขึ้นอยู่กับความเจาะจงในการใช้สารเคมีสารเคมีปรากฏให้เห็นในรูปแบบของของแข็ง, ของเหลว, ก๊าซ หรือ พลาสมา และอาจเปลี่ยนสถานะไปมาได้โดยการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิหรือความดัน สารเคมีอาจถูกรวมเข้าด้วยกันหรือเปลี่ยนแปลงไปเป็นสารอื่นได้โดยอาศัยปฏิกิริยาทางเคมีรูปแบบของพลังงาน เช่น แสงและความร้อน ไม่ถือเป็นสสาร ด้วยเหตุนี้จึงไม่ถูกจัดเป็นสารตามการพิจารณาข้างต้น

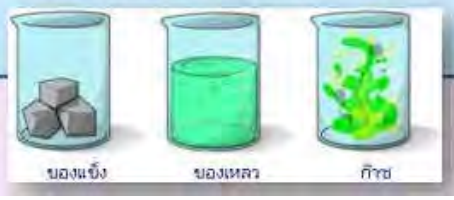
การเปลี่ยนแปลงของสสาร

ปกติสารเคมี มี 3 สถานะ คือ

1.ของแข็ง อนุภาคจะอยู่ชิดกัน อนุภาคไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ ทำให้แรงยึดเหนี่ยวอนุภาคสูงกว่าในสถานะอื่นของสารชนิดเดียวกัน มีรูปร่างและปริมาตรที่คงที่แน่นอน ไม่ขึ้นกับภาชนะที่บรรจุ ตัวอย่างของสารที่มีสถานะเป็นของแข็ง เช่น เหล็ก อะลูมิเนียม ทองแดง เงิน เป็นต้น

2. ของเหลว อนุภาคอยู่ห่างกันเล็กน้อย ทำให้อนุภาคสามารถเคลื่อนที่ได้ รูปร่างไม่แน่นอน เปลี่ยนตามภาชนะที่บรรจุ แต่ปริมาตรไม่ขึ้นกับภาชนะ ตัวอย่างของสารที่มีสถานะเป็นของเหลว เช่น น้ำ แอลกอฮอล์ โบรมีน เป็นต้น

3. แก๊ส อนุภาคจะอยู่ห่างกัน แรงยึดเหนี่ยวมีค่าน้อย ทำให้เคลื่อนที่ได้มากมีปริมาตรและรูปร่างตามภาชนะที่บรรจุ ตัวอย่างของสารที่มีสถานะเป็นแก๊ส เช่น แก๊สออกซิเจน แก๊สไฮโดรเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สไนโตรเจน เป็นต้น



กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
กับสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย





กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- พระราชบัญญัติ โรงงาน พ.ศ. 2535
- **พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมใน การทำงาน พ.ศ. 2554**
- พระราชบัญญัติ วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
- พระราชบัญญัติ การสาธารณสุข พ.ศ.2535 (กฎกระทรวง ควบคุม สถานประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2560)

พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ใน การทำงาน พ.ศ. 2554

มาตรา 8 ให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวง

การกำหนดมาตรฐานตามวรรคหนึ่ง ให้นายจ้างจัดทำเอกสารหรือรายงานใด โดยมีการ ตรวจสอบหรือรับรองโดยบุคคล หรือนิติบุคคลตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

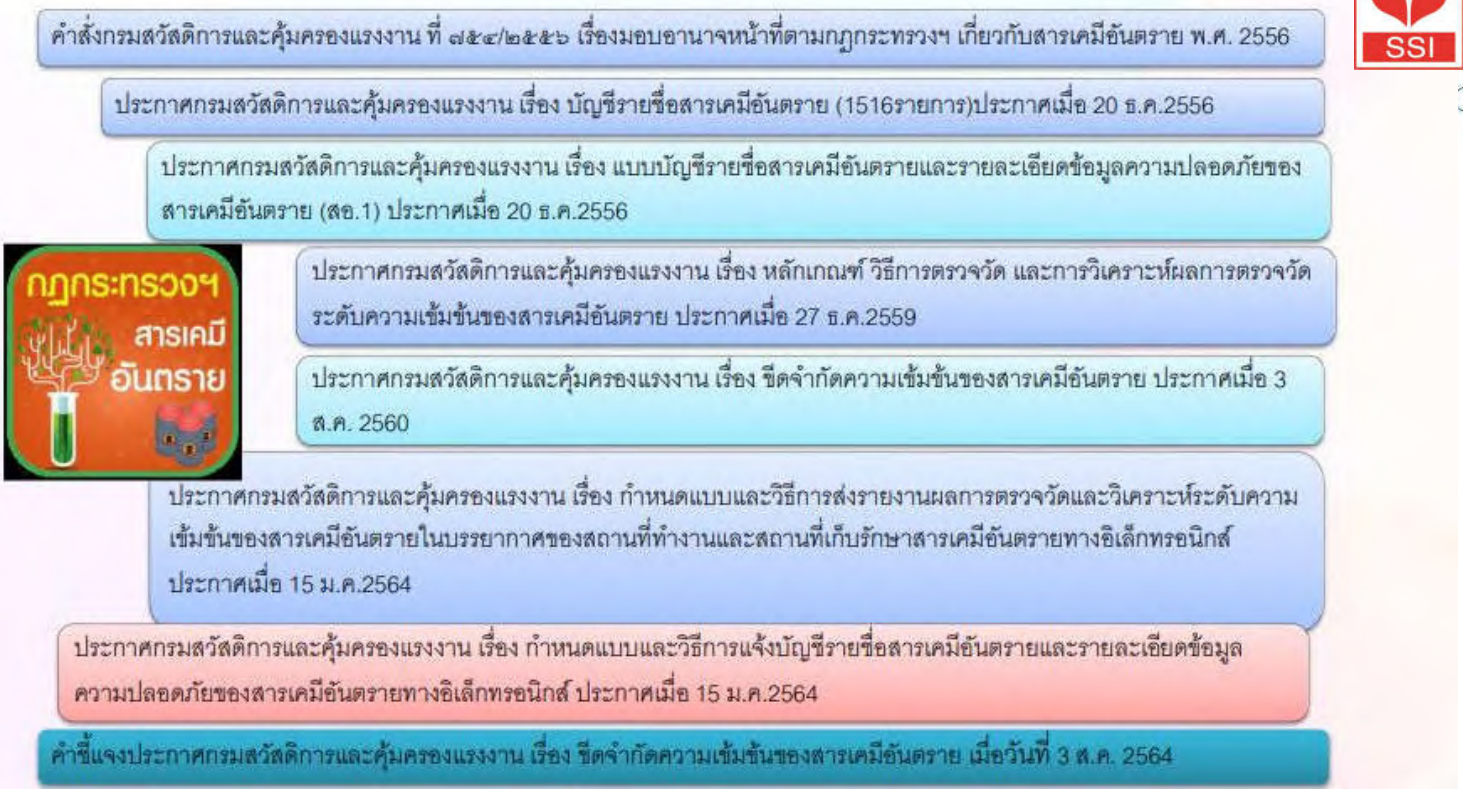
ให้ลูกจ้างมีหน้าที่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ด้านความปลอดภัย อาชีว อนามัย และสภาพ แวดล้อม ในการทำงานตามมาตรฐานที่กำหนดในวรรคหนึ่ง

พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ใน การทำงาน พ.ศ. 2554

มาตรา 14 ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในสภาพการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างแจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทำงาน และแจกคู่มือปฏิบัติงานให้ลูกจ้างทุกคนก่อนที่ลูกจ้างจะเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน หรือเปลี่ยนสถานที่ทำงาน

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖





กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

หมวด ๑ ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย
หมวด ๒ ฉลากและป้าย
หมวด ๓ การคุ้มครองความปลอดภัย
หมวด ๔ การเก็บรักษา การบรรจุ และการถ่ายเทสารเคมีอันตราย
หมวด ๕ การขนถ่าย การเคลื่อนย้าย หรือการขนส่ง
หมวด ๖ การจัดการและการกำจัด
หมวด ๗ การควบคุมระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
หมวด ๘ การดูแลสุขภาพอนามัย
หมวด ๙ การควบคุมและปฏิบัติการกรณีมีเหตุฉุกเฉิน
หมวด ๑๐ บทเฉพาะกาล

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

หมวด ๑ ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย
หมวด ๒ ฉลากและป้าย
หมวด ๓ การคุ้มครองความปลอดภัย
หมวด ๔ การเก็บรักษา การบรรจุ และการถ่ายเทสารเคมีอันตราย
หมวด ๕ การขนถ่าย การเคลื่อนย้าย หรือการขนส่ง
หมวด ๖ การจัดการและการกำจัด
หมวด ๗ การควบคุมระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
หมวด ๘ การดูแลสุขภาพอนามัย
หมวด ๙ การควบคุมและปฏิบัติการกรณีมีเหตุฉุกเฉิน
หมวด ๑๐ บทเฉพาะกาล





กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

"สารเคมีอันตราย" หมายความว่า ธาตุ สารประกอบ หรือสารผสม ตามบัญชีรายชื่อ ที่กฎหมายกำหนด ซึ่งมีสถานะเป็นของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ไม่ว่าจะอยู่ในรูปของเส้นใย ฝุ่น ละออง ไอ หรือฟูม ที่มีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่างรวมกัน ดังต่อไปนี้

(๑) มีพิษ กัดกร่อน ระคายเคือง ซึ่งอาจทำให้เกิดอาการแพ้ การก่อมะเร็ง

(๒) การเปลี่ยน แปลง ทางพันธุกรรม เป็นอันตรายต่อทารก ในครรภ์หรือสุขภาพอนามัย หรือทำให้ถึงแก่ความตาย

(๒) เป็นตัวทำปฏิกิริยาที่รุนแรง เป็นตัวเพิ่มออกซิเจนหรือไวไฟ ซึ่งอาจทำให้เกิดการระเบิดหรือไฟไหม้



“ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย” หมายความว่า ระดับ ความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายที่กำหนดให้มีอยู่ได้ในบรรยากาศ แวดล้อมในการทำงานที่ลูกจ้างซึ่งมีสุขภาพปกติสามารถสัมผัส หรือได้รับ เข้าสู่ร่างกายได้ทุกวันตลอดเวลาที่ทำงานโดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ



กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

“การทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย”หมายความว่า การกระทำ ใด ๆ ซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างได้รับสารเคมีอันตราย เช่น การผลิต การติดฉลาก การห่อหุ้ม การเคลื่อนย้าย การเก็บรักษาการ ถ่ายเท การขนถ่าย การขนส่ง การกำจัด การทำลาย การเก็บ สารเคมีอันตรายที่ไม่ใช้แล้ว รวมทั้งการบำรุงรักษา การซ่อมแซม และการทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องใช้ ตลอดจนภาชนะบรรจุ สารเคมีอันตราย



"ผลิต" หมายความว่า ทำ ผสม ปรุง ปรุงแต่ง เปลี่ยนรูป แปรสภาพ และหมายความรวมถึงการบรรจุ และแบ่งบรรจุ

"ครอบครอง" หมายความว่า การมีไว้เพื่อตนเองหรือผู้อื่นไม่ว่าจะมีไว้เพื่อขาย ขนส่ง ใช้ หรือเพื่อประการอื่นใด และรวมถึงการทิ้งไว้หรือปรากฏอยู่ในบริเวณที่ครอบครองด้วย

"ฟูม" หมายความว่า อนุภาคของของแข็งที่เกิดจากการรวมตัวของไอสามารถลอยตัวอยู่ในอากาศได้

"ก๊าซ" หมายความว่า ของไหลมีปริมาตรหรือรูปทรงไม่แน่นอนที่สามารถฟุ้งกระจายและเปลี่ยนสภาพเป็นของเหลวหรือของแข็งได้ โดยการเพิ่มความดันหรือลดอุณหภูมิ

"ไอ" หมายความว่า ก๊าซที่เกิดขึ้นจากของเหลวหรือของแข็งในสภาวะปกติ

"ละออง" หมายความว่า อนุภาคของของเหลวที่สามารถลอยอยู่ในอากาศได้

"ฝุ่น" หมายความว่า อนุภาคของของแข็งที่สามารถฟุ้ง กระจาย ปลิวหรือลอยอยู่ในอากาศได้

"เส้นใย" หมายความว่า สารที่มีลักษณะเรียวยาวคล้ายเส้นด้าย มีต้นกำเนิดจากแร่ พืชสัตว์ หรือใยสังเคราะห์



กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

ให้นายจ้างที่มีสารเคมีอันตรายอยู่ในครอบครองจัดทำ บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย และรายละเอียดข้อมูล ความปลอดภัยของสารเคมีอันตรายตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้ง**แจ้งต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดี มอบหมายภายใน 7 วัน นับแต่วันที่มีสารเคมีอันตราย อยู่ในครอบครอง**



กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

ภายในเดือนมกราคมของทุกปี ให้นายจ้างแจ้งบัญชี รายชื่อสารเคมีอันตราย และรายละเอียดข้อมูลความ ปลอดภัยของสารเคมีอันตรายที่ตนมีอยู่ในครอบครองต่ออธิบดี หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายด้วย

***** นายจ้างผู้ฝ่าฝืนมีโทษ จำคุกไม่เกิน1ปีหรือปรับไม่เกิน4 แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ*****



กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

ให้นายจ้างแจ้งให้ลูกจ้างทราบและอธิบายให้ลูกจ้างเข้าใจข้อมูล ความปลอดภัยของสารเคมีอันตรายที่อยู่ในครอบครองของนายจ้าง ข้อความและเครื่องหมายต่าง ๆ ที่ปรากฏในเอกสารคู่มือ ฉลาก ป้าย หรือข่าวสารที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อมูลต่าง ๆ ตามที่ได้กำหนด ไว้ในกฎกระทรวง

***** นายจ้างผู้ฝ่าฝืนมีโทษ จำคุกไม่เกิน1ปีหรือปรับไม่เกิน4 แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ*****



กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างที่ทำงาน เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายทราบ และเข้าใจวิธีการในการทำงาน ที่ ถูกต้องและปลอดภัย

รวมทั้งต้องจัดให้มีมาตรการควบคุม ลูกจ้างให้ปฏิบัติตามวิธีการดังกล่าว ในการนี้ให้นายจ้างจัดทำคู่มือเกี่ยวกับ แนวปฏิบัติและขั้นตอนในการทำงาน เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายคำแนะนำ ลูกจ้างเกี่ยวกับการป้องกันอันตราย ความหมายของข้อมูลที่มีบนฉลากและเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของ สารเคมีอันตราย

***** นายจ้างผู้ฝ่าฝืนมีโทษ จำคุกไม่เกิน1ปีหรือ ปรับไม่เกิน4 แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ*****



กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

ลูกจ้างต้องปฏิบัติตามวิธีการทำงานที่ถูกต้องและ ปลอดภัยตามคู่มือการปฏิบัติงานที่นายจ้างจัดทำ ขึ้นและเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับสารเคมี อันตราย ลูกจ้างต้องบรรเทาเหตุและแจ้งให้ หัวหน้างานทราบทันที

***** นายจ้างผู้ฝ่าฝืนมีโทษ จำคุกไม่เกิน1ปีหรือ ปรับไม่เกิน4 แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ*****



ให้นายจ้างจัดให้มีการปิดฉลากที่เป็นภาษาไทยมีขนาดใหญ่พอสมควร อ่านง่าย คงทน ไว้ที่หีบห่อบรรจุภัณฑ์ ภาชนะบรรจุ หรือวัสดุห่อหุ้มสารเคมีอันตราย และฉลากนั้นอย่างน้อย ต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับรายการ ดังต่อไปนี้

(๑) ชื่อผลิตภัณฑ์ (product name)
(๒) ชื่อสารเคมีอันตราย (hazardous substances)
(๓) รูปสัญลักษณ์ (pictograms)
(๔) คำสัญญาณ (signal words)
(๕) ข้อความแสดงอันตราย (hazard statements)
(๖) ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย
(๗)(precautionary statements)



กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

ในกรณีที่ไม่สามารถ**ปิดฉลากสารเคมี**ได้เนื่องจากขนาดหรือ ลักษณะของหีบห่อบรรจุภัณฑ์ภาชนะบรรจุ หรือวัสดุห่อหุ้มสารเคมี อันตราย ให้นายจ้างกำหนดวิธีการที่**มีประสิทธิภาพ**เพื่อแสดงให้ ลูกจ้างได้รู้ถึงรายละเอียดของสารเคมีอันตราย ณ บริเวณที่มีการ ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายนั้น





กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

ระบบ GHS

ครอบคลุมสารเคมีและผลิตภัณฑ์เคมีทุกชนิดตลอดทั้งวงจรชีวิตของสารเคมี (chemical product lifecycle) ยกเว้น ยา วัตถุเจือปนอาหาร (food additive) เครื่องสำอาง และสารเคมีตกค้างในอาหาร ณ จุดบริโภค (at point of consumption)





กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

ระบบ GHS แบ่งกลุ่มความเป็นอันตรายเป็น 3 ด้าน คือ

1. **ความเป็นอันตรายทางกายภาพ** (16 ประเภท) เช่น การระเบิด สารไวไฟ ของเหลวที่ถูกอัดในภาชนะกับแก๊ส (aerosols) ที่อาจติดไฟ เป็นต้น
2. **ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ** (10 ประเภท) เช่น ความเป็นพิษเฉียบพลัน ความระคายเคืองต่อผิวหนังหรือ ดวงตา การก่อมะเร็ง เป็นต้น
3. **ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม** (2 ประเภท) ได้แก่ ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำและความเป็น อันตรายต่อชั้นบรรยากาศ



ระบบ GHS กำหนดให้ต้องแสดงข้อมูลเหล่านี้บนฉลากด้วย

1. คำสัญญาณ (signal word) ตามระดับความเป็นอันตรายสาร ได้แก่ “Danger”(อันตราย) หรือ “Warning” (ระวัง)
2. สัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตรายของสารเคมี (hazard pictogram) ซึ่งตาม ระบบ GHS กำหนดไว้ 9รูป ตามประเภทความเป็นอันตราย
3. ข้อความแสดงความเป็นอันตราย (hazard statement) เพื่อสื่อสารข้อมูลความ เสี่ยง
4. ข้อควรปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย เก็บรักษา กำจัดภาก และจัดการเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน (precautionary statement)



กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖



กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

อันตรายด้านสุขภาพ



- ความเป็นพิษเฉียบพลัน



- การกัดกร่อนของผิวหนัง
- ความเสียหายร้ายแรงต่อดวงตา



- ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก ทางผิวหนัง การหายใจ)
- การระคายเคืองผิวหนัง
- ระคายเคืองตา
- อาการแพ้ทางผิวหนัง
- ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงหลังจากได้รับสัมผัสครั้งเดียว
  - การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ
  - ผลกระทบยาเสพติด



- อาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ การทำให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์
- การก่อมะเร็ง
- ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์
- ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงภายหลังการรับสัมผัสครั้งเดียว ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงภายหลังการรับสัมผัสซ้ำ,
- อันตรายจากการสำลัก

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

อันตรายด้านสิ่งแวดล้อม



- อันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ
- ความเป็นอันตรายเรื้อรังต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ
- ความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม



- เป็นอันตรายต่อชั้นโอโซน

ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี ตามมาตรฐาน GHS Safety Data Sheet หรือ SDS

ในปัจจุบันตามประกาศของสหประชาชาติ เรื่อง ระบบการจำแนกและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, GHS)

กำหนดให้ใช้ SDSเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการสื่อสารข้อมูลสารเคมีนอกเหนือจากบนฉลาก และเพื่อให้เกิดความสอดคล้องและเป็นระบบเดียวกัน จึงกำหนดให้เรียกว่า Safety Data Sheet (SDS) พร้อมกับได้กำหนดรูปแบบและข้อมูลใน SDS ไว้ 16 หัวข้อ โดยมีหัวข้อดังต่อไปน

ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี ตามมาตรฐาน GHS Safety Data Sheet หรือ SDS

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี
2. ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย
3. องค์ประกอบ และข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม
4. มาตรการปฐมพยาบาล
5. มาตรการผจญเพลิง
6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ
7. ข้อปฏิบัติในการใช้และการเก็บรักษา
8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันภัยส่วนบุคคล

ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี ตามมาตรฐาน GHS Safety Data Sheet หรือ SDS

9. คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพ
10. ความเสถียรและความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา
11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา
12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์
13. มาตรการการกำจัด
14. ข้อมูลสำหรับการขนส่ง
15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ
16. ข้อมูลอื่น ๆ



ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี ตามมาตรฐาน GHS Safety Data Sheet หรือ SDS

ให้นายจ้างจัดให้มี **ป้ายห้าม ป้ายให้ปฏิบัติหรือป้ายเตือน** ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายไว้ในที่เปิดเผยเห็นได้ชัดเจน ณ สถานที่ทำงานของลูกจ้าง







กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

ในกรณีที่กฎหมายประกาศให้สารเคมี อันตรายใดต้องควบคุมเป็นพิเศษ ให้ นายจ้าง ปิดประกาศหรือจัดทำป้ายแจ้ง ข้อความเกี่ยวกับอันตรายและมาตรการ ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากสารเคมี อันตรายดังกล่าว



***** นายจ้างผู้ฝ่าฝืนมีโทษ จำคุกไม่เกิน1ปีหรือปรับไม่เกิน4 แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ*****

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

ให้นายจ้างปิดประกาศหรือจัดทำป้ายแจ้งข้อความ "ห้ามสูบบุหรี่ รับประทานอาหารหรือเครื่องดื่ม ประกอบอาหาร หรือเก็บอาหาร" ด้วยตัวอักษรขนาดที่เห็นได้ชัดเจนไว้ ณ บริเวณสถานที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย หรือในยานพาหนะขนส่งสารเคมีอันตราย และจะ ต้องควบคุมดูแลมิให้มีการฝ่าฝืนข้อห้ามดังกล่าว



"ห้ามสูบบุหรี่ รับประทานอาหารหรือเครื่องดื่ม ประกอบอาหาร หรือเก็บอาหาร"

*** นายจ้างผู้ฝ่าฝืนมีโทษ จำคุกไม่เกิน1ปีหรือปรับไม่เกิน4 แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ***



กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

ในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ให้นายจ้างจัดให้มีสภาพและคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. ถูกสุขลักษณะ สะอาด และเป็นระเบียบเรียบร้อย พื้นที่ปฏิบัติงานต้องเรียบ สม่ำเสมอ ไม่ลื่น และไม่มีวัสดุเกะกะกีดขวางทางเดิน

2.มีระบบระบายอากาศแบบทั่วไป หรือแบบที่ทำให้สารเคมีอันตรายเจือจาง หรือแบบที่มีเครื่องดูดอากาศเฉพาะที่ ที่เหมาะสมกับประเภทของสารเคมีอันตราย โดยให้ มีออกซิเจนในบรรยากาศไม่ต่ำกว่า19.5 % โดยปริมาตร



กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

ในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ให้นายจ้างจัดให้มี สถานที่และอุปกรณ์เพื่อคุ้มครอง ความปลอดภัยตามรายการ

๑. ที่ชำระล้างสารเคมีอันตรายที่ลูกจ้างสามารถใช้ได้ทันทีในกรณีฉุกเฉิน อย่างน้อยต้องมีที่ล้างตาและฝักบัวชำระล้างร่างกายจากสารเคมีอันตราย

๒. ที่ล้างมือและล้างหน้า ไม่น้อยกว่าหนึ่งที่ต่อลูกจ้าง 15 คนและให้เพิ่ม จำนวนขึ้นตามสัดส่วนของลูกจ้าง ส่วนที่เกิน 7 คนให้ถือเป็น 15 คน

๓. ห้องอาบน้ำเพื่อใช้ชำระล้างร่างกายไม่น้อยกว่าหนึ่งห้องต่อลูกจ้าง 15 คนและ ให้เพิ่มจำนวนขึ้นตามสัดส่วนของลูกจ้าง ส่วนที่เกิน 7 คนให้ถือเป็น 15 คน ทั้งนี้ จะต้องจัดของใช้ที่จำเป็นสำหรับการชำระล้างสารเคมีอันตรายออกจากร่างกายให้ เพียงพอและใช้ได้ตลอดเวลา



ในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ให้นายจ้างจัดให้มี สถานที่และอุปกรณ์เพื่อคุ้มครอง ความปลอดภัยตามรายการ

๔. อุปกรณ์และเวชภัณฑ์ที่จำเป็นสำหรับการปฐมพยาบาลลูกจ้างที่ได้รับอันตรายจากสารเคมีอันตราย



๕. อุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสมกับสารเคมีอันตรายแต่ละ ชนิด และเพียงพอสำหรับการผจญเพลิงเบื้องต้น



๖.ชุดทำงานเฉพาะสำหรับลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับสารเคมี อันตราย และที่เก็บชุดทำงานที่ใช้แล้วดังกล่าวให้เหมาะสมกับ สารเคมีอันตรายประเภทนั้น



กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

ให้นายจ้างจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามลักษณะอันตรายและความรุนแรงของสารเคมีอันตราย หรือลักษณะของงาน ให้ลูกจ้างใช้หรือสวมใส่เพื่อป้องกัน อันตรายที่อาจจะเกิดแก่ชีวิต ร่างกาย หรือสุขภาพอนามัย ของลูกจ้าง







ให้ลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายใช้หรือสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ในกรณีที่ลูกจ้างไม่ใช้หรือไม่สวมใส่อุปกรณ์นั้น ให้นายจ้างสั่งลูกจ้างหยุดการทำงานทันที จนกว่าลูกจ้างจะได้ใช้หรือสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖



กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

การเก็บรักษา การบรรจุ และการถ่ายเทสารเคมีอันตราย

ให้นายจ้างจัดสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายให้มีสภาพและคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

- ❑ ต้องสามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 60 นาที เว้นแต่ในกรณีที่เป็นสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายที่มีคุณสมบัติเป็นตัวทำปฏิกิริยาที่รุนแรง เป็นตัวเพิ่มออกซิเจน หรือไวไฟซึ่งอาจทำให้เกิดการระเบิดหรือไฟไหม้ต้องสามารถ ทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 180 นาที หรือ ไม่น้อยกว่า 90 นาทีหากสถานที่ดังกล่าวมีระบบน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ

*** นายจ้างผู้ฝ่าฝืนมีโทษ จำคุกไม่เกิน1ปีหรือปรับไม่เกิน 4 แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ***



กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

การเก็บรักษา การบรรจุ และการถ่ายเทสารเคมีอันตราย

- ❑ มีพื้นเรียบ ไม่ขรุขระ ไม่เปียก ไม่ลื่น สามารถรับน้ำหนักได้ และไม่ดูดซับสารเคมีอันตรายรวมทั้งต้องดูแลปรับปรุงสถานที่มิให้ชำรุด ผุ กร่อน และรักษาความสะอาดพื้น มิให้มีเศษขยะ เศษวัสดุหรือสิ่งที่เป็นเชื้อเพลิง
- ❑ มีระยะห่างจากอาคารที่ลูกจ้างทำงานในระยะที่ปลอดภัยตามที่กฎหมายกำหนด

*** นายจ้างผู้ฝ่าฝืนมีโทษ จำคุกไม่เกิน1ปี หรือปรับไม่เกิน 4 แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ***



กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

- ❑ มีทางเดินภายในและภายนอกกว้างเพียงพอที่จะนำเครื่องมือและอุปกรณ์ดับเพลิงมาใช้ได้อย่างสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง และให้มีมาตรการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยตลอดทาง
- ❑ มีทางเข้าออกสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายไม่น้อยกว่าสองทาง ใช้ประตูทนไฟและเป็นชนิดเปิดออกสู่ภายนอก และปิดกุญแจห้องทุกครั้งเมื่อไม่มีการปฏิบัติงาน
- ❑ มีระบบระบายอากาศที่เหมาะสม และเกิดความปลอดภัยแก่ลูกจ้างที่ปฏิบัติงานและจัดการป้องกันมิให้อากาศที่ระบายออกเป็นอันตรายแก่ผู้อื่น
- ❑ มีการป้องกันสาเหตุที่อาจทำให้เกิดอัคคีภัยในบริเวณสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย เช่น ประกายไฟ เปลวไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้า การเสียดสี ท่อร้อน การลุกไหม้ได้เอง เป็นต้น

*** นายจ้างผู้ฝ่าฝืนมีโทษ จำคุกไม่เกิน1ปีหรือปรับไม่เกิน 4 แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ***

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

- ❖ จัดทำเขื่อน กำแพง ทำนบ ผนัง หรือสิ่งอื่นใดที่มีลักษณะคล้ายกัน เพื่อกักมิให้สารเคมีอันตรายที่เป็นของเหลว ไหลออกภายนอกบริเวณสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย และมีรางระบายสารเคมีอันตรายที่รั่วไหลไปยังที่ที่สามารถรวบรวมเพื่อนำไปกำจัดอย่างปลอดภัย เพื่อไม่ให้มีการสะสมตกค้างโดยรางระบาย ต้องแยกจากระบบระบายน้ำ
- ➢ จัดทำรั้วล้อมรอบสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายที่อยู่นอกอาคาร



- ❑ มีป้ายข้อความว่า "สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ห้ามเข้าโดยไม่ได้รับอนุญาต" ปิดประกาศไว้ที่ทางเข้าสถานที่นั้นให้เห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา
- ❑ มีเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ที่แสดงถึงอันตรายของสารเคมีอันตรายให้เห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา

*** นายจ้างผู้ฝ่าฝืนมีโทษ จำคุกไม่เกิน1ปีหรือปรับไม่เกิน 4 แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ***

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

- ❑ มีแผนผังแสดงที่ตั้งของอุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ผจญเพลิง อุปกรณ์ที่ใช้ในกรณีฉุกเฉินติดไว้บริเวณทางเข้าออกให้เห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา
- ❑ นายจ้างจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากสารเคมีอันตรายในบริเวณ สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย รวมทั้งมาตรการเบื้องต้นในการแก้ไขเยียวยาอันตรายที่เกิดขึ้น

การจัดเก็บสารเคมีอันตรายให้นายจ้างปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) เก็บรักษาสารเคมีอันตรายตามมาตรฐานการเก็บรักษา

(๒) จัดทำบัญชีรายชื่อ ปริมาณสารเคมีอันตรายทุกชนิดที่จัดเก็บในสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายแต่ละแห่งอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้งตามปีปฏิทิน

(๓) ระมัดระวังมิให้หีบห่อ ภาชนะบรรจุ หรือวัสดุห่อหุ้มสารเคมีอันตรายชำรุดหรือพังทลาย

(๔) มีมาตรการป้องกันความเสียหายหรืออันตรายที่เกิดจากการขุดเจาะ หรือมีเครื่องหมายแสดงตำแหน่งจัดเก็บให้เห็นชัดเจนในกรณีที่เก็บสารเคมีอันตรายไว้ใต้ดิน

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

การขนถ่าย การเคลื่อนย้าย หรือการขนส่ง

การถ่ายเทสารเคมีอันตรายไปยังภาชนะหรือเครื่องมืออื่น นายจ้างต้องติดชื่อสารเคมีอันตรายและสัญลักษณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยบนภาชนะหรือเครื่องมือที่บรรจุใหม่ด้วย







กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

การ ขนถ่าย การเคลื่อนย้าย หรือการขนส่ง

- ❑ การส่งสารเคมีอันตรายต่างชนิดกัน ต้องใช้ท่อที่มีสีหรือทาสีต่างกัน และทำเครื่องหมายแสดงความแตกต่างให้เห็นได้ชัดเจน
- ❑ การส่งสารเคมีอันตรายที่มีความร้อนทำให้ผิวภายนอกท่อมีอุณหภูมิสูงขึ้น ต้องมีฉนวนกันความร้อนหุ้มท่อไว้ด้วย
- ❑ การส่งสารเคมีอันตรายที่มีคุณสมบัติไวไฟหรือระเบิดได้ ต้องวางท่อส่งให้มีระยะห่างที่เพียงพอและปลอดภัยจากแหล่งความร้อนหรือแหล่งที่ก่อให้เกิดประกายไฟ และให้ต่อสายดินที่ท่อนั้นด้วย

*** นายจ้างผู้ฝ่าฝืนมีโทษ จำคุกไม่เกิน1ปีหรือปรับไม่เกิน 4 แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ***





การจัดการ และการกำจัด

- ❑ ให้นายจ้างทำความสะอาดหรือกำจัดสารเคมีอันตรายที่หก รั่วไหล หรือไม่ใช้แล้วโดยวิธีที่กำหนดในข้อมูลความปลอดภัยตามชนิดของสารเคมีอันตรายนั้น การกำจัดกากสารเคมีอันตรายหรือสารเคมีอันตรายที่เสื่อมสภาพ อาจกำจัดโดยการเผา ฝังหรือใช้สารเคมี ด้วยวิธีการที่ปลอดภัยตามหลักวิชาการ และเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- ❑ ให้นายจ้างปฏิบัติต่อหีบห่อ ภาชนะบรรจุ หรือวัสดุห่อหุ้มสารเคมีอันตรายที่ปนเปื้อนและไม่ต้องการใช้แล้ว ดังต่อไปนี้
  - (๑) ไม่ใช้บรรจุสิ่งของอื่น และควบคุมดูแลลูกจ้างมิให้นำไปใช้บรรจุสิ่งของอื่นด้วย
  - (๒) เก็บรวบรวมไว้ในภาชนะหรือในที่ที่ปลอดภัยนอกบริเวณที่ลูกจ้างทำงาน
  - (๓) กำจัดโดยวิธีการที่ปลอดภัยและเหมาะสมกับชนิดของสารเคมีอันตรายและเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง



กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

การควบคุมระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

- ➢ ให้นายจ้างจัดให้มีระบบป้องกันและควบคุม เพื่อมิให้มีระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายเกินขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายตามที่อธิบดีประกาศกำหนด
- ➢ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย และส่งรายงานผลการตรวจวัด ให้แก่อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ทราบผลการตรวจวัด

การควบคุมระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

- ในกรณีที่ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานหรือ สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายมีระดับเกินขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายให้นายจ้างใช้มาตรการกำจัดหรือควบคุมสารเคมีอันตรายทางวิศวกรรมและการบริหารจัดการสภาพ แวดล้อม เพื่อลดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายมิให้เกินขีดจำกัดดังกล่าว และต้องมีมาตรการป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วยวิธีการที่เหมาะสม

*** นายจ้างผู้ฝ่าฝืนมีโทษ จำคุกไม่เกิน1ปีหรือปรับไม่เกิน 4 แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ***

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

การดูแลสุขภาพอนามัย

- ให้นายจ้างจัดให้มีการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของลูกจ้างในกรณีที่มีการใช้สารเคมีอันตรายตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด และจัดทำรายงาน

การประเมินนั้นส่งให้แก่อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ทราบ

ผลการประเมิน

- ในกรณีที่ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของลูกจ้างอยู่ในระดับที่อาจก่อให้เกิดอันตรายให้นายจ้างดำเนินการแก้ไขปรับปรุงให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย และให้นายจ้างนำผลการประเมินไปใช้ประกอบการวางแผนการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและการเฝ้าระวังสุขภาพอนามัยของลูกจ้าง

*** นายจ้างผู้ฝ่าฝืนมีโทษ จำคุกไม่เกิน1ปีหรือปรับไม่เกิน 4 แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ***

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

การควบคุมและปฏิบัติการกรณีมีเหตุฉุกเฉิน

- ให้นายจ้างที่มีสารเคมีอันตรายไว้ในครอบครองตามรายชื่อและปริมาณที่อธิบดีประกาศกำหนด จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงในการก่อให้เกิดอันตรายและจัดทำรายงานการประเมินความเสี่ยงนั้น**อย่างน้อยห้าปีต่อหนึ่งครั้ง**
- ให้นายจ้างจัดทำแผนปฏิบัติการกรณีมีเหตุฉุกเฉินของสถานประกอบกิจการ และเก็บแผนดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการพร้อมที่จะให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้ ตลอดจนปรับปรุงแผนให้ทันสมัย**และฝึกซ้อมตามแผนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง**

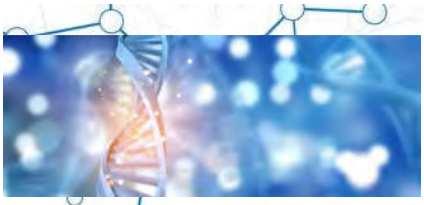
*** นายจ้างผู้ฝ่าฝืนมีโทษ จำคุกไม่เกิน1ปีหรือปรับไม่เกิน 4 แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ***

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

การควบคุมและปฏิบัติการกรณีมีเหตุฉุกเฉิน

- ให้นายจ้างจัดให้มีการฝึกอบรมลูกจ้างที่มีหน้าที่ควบคุมและระงับเหตุอันตรายตาม หลักสูตรที่กฎหมายกำหนด **และทำการฝึกอบรมทบทวนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง** และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมพร้อมที่จะให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้
- ในกรณีที่สารเคมีอันตรายรั่วไหล ฟุ้งกระจาย เกิดอัคคีภัย หรือเกิดการระเบิด นายจ้างต้องสั่งให้ลูกจ้างทุกคนที่ทำงานในบริเวณนั้น หรือบริเวณใกล้เคียงหยุดทำงานทันที และออกไปให้พ้นรัศมีที่อาจได้รับอันตราย พร้อมทั้งให้นายจ้างดำเนินการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องตรวจสอบและระงับเหตุทันทีในกรณีที่การเกิดเหตุตามวรรคหนึ่งอาจส่งผลกระทบถึงประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงให้นายจ้างดำเนินการให้มีการเตือนอันตรายให้ประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบทราบทันที

*** นายจ้างผู้ฝ่าฝืนมีโทษ จำคุกไม่เกิน1ปีหรือปรับไม่เกิน 4 แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ***



กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

จัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษา และส่งรายงานผลการตรวจวัดตามแบบ สอ.๓ ให้ สสค. ภายใน ๑๕ วันนับแต่วันที่ทราบผล

- ตรวจวัดอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง
- ถ้าเกินขีดจากัดความเข้มข้นต้องปรับปรุงสภาพ และตรวจวัดใหม่ภายใน ๓๐ วัน
- ถ้าผลตรวจสุขภาพลูกจ้างผิดปกติหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย นายจ้างต้องตรวจวัดซ้ำ ภายใน ๓๐ วัน
- การตรวจวัด และการวิเคราะห์ต้องใช้ วิธีการ เครื่องมือ โดยอ้างอิงมาตรฐานของNIOSH, OSHA, ACGIH, JISHA, ISO, ASTMASTMหรือ สมอ.
- ต้อง Calibration ตรวจสอบ บำรุงรักษา เครื่องมือตามมาตรฐาน
- ผู้ตรวจวัดต้องมีวุฒิการศึกษา ป.ตรี ทางวิทยาศาสตร์ ในสาขาที่กำหนด
- ผู้ตรวจวิเคราะห์ต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนด

หลักสูตรความปลอดภัย ในการใช้สารเคมี

อันตรายจากการใช้สารเคมี

อันตรายจากการใช้สารเคมี



อันตรายจากการใช้สารเคมี

สารเคมีอันตราย...คืออะไร

สารเคมีอันตราย วัตถุอันตราย สารอันตราย หมายถึง ธาตุ หรือสาร ประกอบ ที่มีคุณสมบัติเป็นพิษหรือเป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืช และทำให้ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม สามารถจำแนกได้ 9 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 วัตถุระเบิด

ประเภทที่ 2 ก๊าซ

ประเภทที่ 3 ของเหลวไวไฟ

ประเภทที่ 4 ของแข็งไวไฟ

ประเภทที่ 5 วัตถุออกซิไดส์และออร์แกนิกเปอร์ออกไซด์

ประเภทที่ 6 วัตถุมีพิษและวัตถุติดเชื้อ

ประเภทที่ 7 วัตถุกัมมันตรังสี

ประเภทที่ 8 วัตถุกัดกร่อน

ประเภทที่ 9 วัตถุอื่นๆ ที่เป็นอันตราย

อันตรายจากการใช้สารเคมี

การทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี หากผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการขาดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานและผู้ร่วมงาน อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุที่สร้างความเสียหายร้ายแรงต่อทรัพย์สินของสถานประกอบกิจการรวมทั้งก่อปัญหาทางสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกสถานประกอบกิจการ

สารเคมีสามารถทำอันตรายต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานได้ หากผู้ปฏิบัติงานได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายอาจเกิดอันตรายได้โดยทันที เช่น มีอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้อาเจียน หายใจลำบาก ผิวหนังไหม้ เป็นต้น และเมื่อร่างกายได้รับสารเคมีสะสมเป็นระยะเวลายาวนาน ทำให้เกิดอาการแบบเรื้อรัง เช่น ระบบประสาทถูกทำลาย ปอดถูกทำลาย เป็นมะเร็ง เป็นต้น

อันตรายจากการใช้สารเคมี

สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้อย่างไร .....เข้าได้ 4 ทาง คือ



1. การหายใจ :การหายใจเป็นการเข้าสู่ร่างกายที่สำคัญของสารเคมีที่อยู่ในรูปของไอระเหย ก๊าซ ละออง หรืออนุภาค เมื่อสารเคมีเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ อาจทำลายระบบทางเดินหายใจ หรือเข้าสู่ปอด กระแสเลือด แล้วทำลายอวัยวะภายใน



2. ดูดซึมผ่านผิวหนัง (หรือตา) :โดยการสัมผัสหรือจับกันสารพิษ อาจมีผลกระทบที่ค่อนข้างน้อย เช่น เป็นผื่นแดง หรือรุนแรงมากขึ้น เช่น ทำลายโครงสร้างของผิว หรือทำให้อ่อนเพลียหรืออาจซึมเข้าสู่กระแสเลือด ทำลายอวัยวะหรือระบบต่าง ๆ ภายในร่างกายขั้นรุนแรง และอาจตายได้



3. การกินเข้าไป : หากสารที่กินเข้าไปมีฤทธิ์กัดกร่อน จะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร สารที่ไม่ละลายในของเหลวในทางเดินอาหารจะถูกขับออกทางอุจจาระ ส่วนสารที่ละลายได้จากถูกดูดซึมผ่านผนังของทางเดินอาหารเข้าสู่กระแสเลือดไปยังอวัยวะภายใน ความเป็นพิษขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของสารเคมีที่กินเข้าไป โดยทั่วไปมักเข้าโดยไม่ได้ตั้งใจ เกิดจากสุขลักษณะการดูแลทำความสะอาดร่างกายที่ไม่ดีพอ เช่นการล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหาร



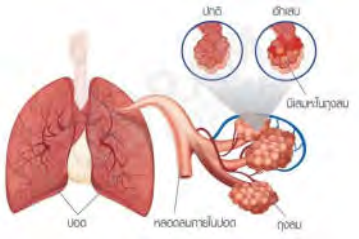
4. การฉีดเข้าไป: สารอาจเข้าสู่ร่างการได้ถ้าผิวหนังถูกแทงหรือทำให้ฉีกขาดด้วยวัตถุที่ปนเปื้อน ผลกระทบเกิดขึ้นเมื่อสารนั้นเข้าสู่กระแสเลือดและสะสมในอวัยวะเป้าหมาย

สารเคมีส่งผลอย่างไร ต่อร่างกาย

โดยธรรมชาติของร่างกายมนุษย์ เมื่อได้รับสารพิษเข้าสู่ร่างกายจะมีขบวนการทำลายพิษให้น้อยลงและพยายามขับสารนั้นออก ทางเหงื่อ น้ำนม ปัสสาวะ อุจจาระ น้ำลาย ลมหายใจ แต่หากได้รับสารพิษมากเกินไปจะเกิดการสะสมและเกิดผลเสียหายต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ทั้งในลักษณะเฉียบพลันหรือเรื้อรัง ดังนี้



1. ผลต่อระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินหายใจซึ่งเป็นทางผ่านของก๊าซไอระเหย ฝุ่นละอองของสารพิษ ทำให้เกิดความระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจในส่วนต้น ทำลายเนื้อเยื่อปอด ทำลายความยืดหยุ่นปอด เกิดการแพ้สารหรือเกิดมะเร็งหากสัมผัสสารอย่างต่อเนื่องซ้ำ ๆ เป็นเวลานาน เช่น มะเร็งปอด มะเร็งโพรงจมูก เป็นต้น



สารเคมีส่งผลอย่างไร ต่อร่างกาย

2. ผลต่อผิวหนัง เกิดการระคายเคืองขั้นต้น เกิดการแพ้แสง ทำลายผิวหนังอย่างถาวร เกิดมะเร็งผิวหนัง





3. ผลต่อตา เกิดอาการระคายเคือง แสบตา เยื่อยุตาอักเสบ ตาพร่ามัว น้ำตาไหลและอาจตาบอดได้ถ้ารับสารในปริมาณมาก เช่น เมธานอล



สารเคมีส่งผลอย่างไร ต่อร่างกาย

4. ผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้ขาดออกซิเจนในเลือด มีผลกระทบ โดยตรงต่อระบบประสาท เช่น ตาพร่ามัว กระสับกระส่าย กล้ามเนื้อสั่น ชัก ขาดความจากล้ามเนื้อทำงานไม่ประสานกัน และการรับความรู้สึกไม่ปรกติ



สารเคมีส่งผลอย่างไร ต่อร่างกาย

5. ผลต่ออวัยวะภายใน

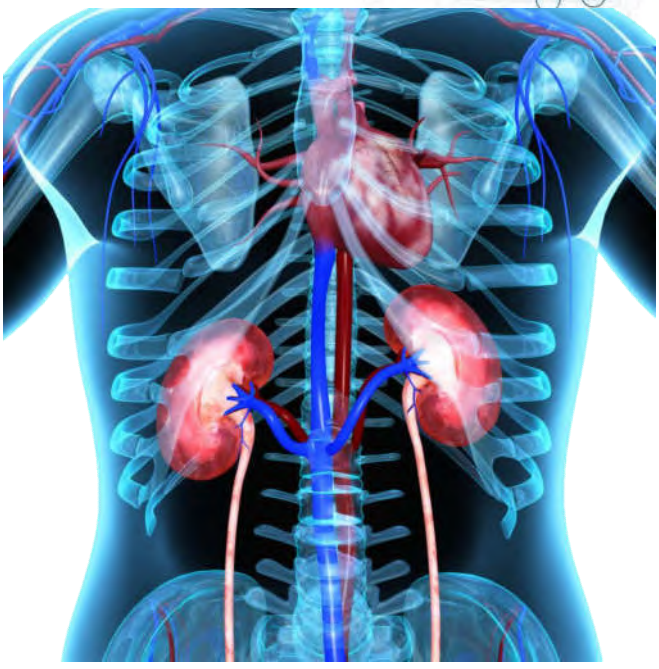
ตับ : แบบเฉียบพลัน (เซลล์ตาย) แบบเรื้อรัง (ตับแข็ง มะเร็ง) สารที่เป็นพิษต่อตับ เช่น คาร์บอนเตตระคลอไรด์ คลอโรฟอร์ม

ไต :สารที่เป็นพิษต่อไต เช่น โลหะหนัก คาร์บอนไดซัลไฟด์

เลือด : กระทบต่อระบบการการสร้างเม็ดเลือด (ไขกระดูก) องค์ประกอบของเลือด (เกล็ดเลือด เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว) หรือความสามารถในการขนส่งออกซิเจนของเซลล์เม็ดเลือด สารที่เป็นพิษต่อเลือด เช่น เบนซิน ก๊มมันตรังสี

ม้าม : สารที่เป็นพิษต่อม้าม เช่น คลอโรฟีน ไนโตรเบนซิน

ระบบสืบพันธ์ : เป็นหมัน อสุจิผิดปกติ มีอสุจิน้อย ระบบฮอร์โมนทำงานผิดปกติ สารที่เป็นพิษต่อระบบสืบพันธ์ เช่น โลหะหนักไดออกซิน



อาการเมื่อได้รับสารเคมีอันตราย

แบบเฉียบพลัน : เป็นการสัมผัสที่เกิดขึ้นครั้งเดียวในระยะเวลาที่ค่อนข้างสั้น เช่น หนึ่งนาทีถึงสองสามวัน อาการที่เกิดขึ้น ได้แก่ เกิดผลผื่นคันระคายเคือง ผิวหนังไหม้อักเสบ ขาดอากาศ หน้ามืด วิงเวียน



อาการเมื่อได้รับสารเคมีอันตราย

แบบเรื้อรัง: เป็นการสัมผัสสารที่ระดับค่อนข้างต่ำในระยะเวลานานตั้งแต่เป็นเดือนถึงเป็นปี อาการที่เกิดขึ้นได้แก่ การเกิดความพิการในทารก (Teratogenic) การเกิดความผิดปกติทางสายพันธ์ในตัวอ่อน หรือการผ่าเหล่า (Mutagenic) การผิดปกติทางพันธุกรรม เช่น การเปลี่ยนแปลงของ DNA การเกิดมะเร็ง (Carcinogenic)



การป้องกันอันตรายจากสารเคมี

1. ป้องกันที่แหล่งกำเนิดของสารเคมี
2. ป้องกันทางผ่านของสารเคมี
3. ป้องกันผู้ปฏิบัติงาน
4. การใช้สารเคมี

การป้องกันอันตรายจากสารเคมี

1. ป้องกันที่แหล่งกำเนิดของสารเคมี

- ❑ ใช้สารที่มีพิษน้อยกว่าแทน
- ❑ เปลี่ยนกระบวนการผลิตใหม่ เช่น ใช้ระบบเปียกแทนระบบแห้ง เพื่อมิให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจาย
- ❑ แยกกระบวนการผลิตที่มีอันตรายออกต่างหาก
- ❑ สร้างที่ปกปิดกระบวนการผลิตให้มิดชิด มิให้สารเคมีฟุ้งกระจายออกไป
- ❑ ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่
- ❑ การบำรุงรักษา เครื่องมือ เครื่องจักร



การป้องกันอันตรายจากสารเคมี

2. ป้องกันทางผ่านของสารเคมี

- ❑ การบำรุงรักษาสถานที่ทำงานให้สะอาดเรียบร้อย
- ❑ การติดตั้งระบบระบายอากาศทั่วไป
- ❑ เพิ่มระยะทางให้ผู้ปฏิบัติห่างจากแหล่งสารเคมี
- ❑ การตรวจหาปริมาณสารเคมีเทียบกับค่ามาตรฐาน ความปลอดภัยจะต้อง ปรับปรุง แก้ไขหากสูงเกิน กว่าค่ามาตรฐานความปลอดภัย

การป้องกันอันตรายจากสารเคมี

3. ป้องกันผู้ปฏิบัติงาน

- ❑ การให้การศึกษาและการฝึกอบรมให้ทราบถึงอันตรายและการป้องกัน
- ❑ การลดชั่วโมงการทำงานที่เกี่ยวกับสารเคมีที่เป็นอันตรายให้น้อยลง
- ❑ การหมุนเวียนหรือการสับเปลี่ยนหน้าที่การปฏิบัติงาน
- ❑ การให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานอยู่ในห้องที่ควบคุมเป็นพิเศษ
- ❑ การตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน
- ❑ การใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล





การป้องกันอันตรายจากสารเคมี

4. การใช้สารเคมี

- ต้องทราบถึงอันตรายของสารเคมีและวิธีการควบคุม
- ต้องล้างมือทุกครั้งหลังปฏิบัติงานกับสารเคมี
- สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเสมอ
- ทำความสะอาดบริเวณทำงานทุกครั้งหลังเลิกงาน ปิดฝาภาชนะให้แน่นทุกครั้งหลังเลิกใช้
- อย่า! ใช้ปากดูดสารเคมีแทนลูกยาง
- จัดเก็บสารเคมีไว้ในที่เย็น อากาศถ่ายเทดี ห่างแหล่งกำเนิดประกายไฟ
- อย่า! ปฏิบัติงานตามลำพังหรือไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง
- อย่า! ทดสอบโดยการสูดดมหรือกลืนกิน

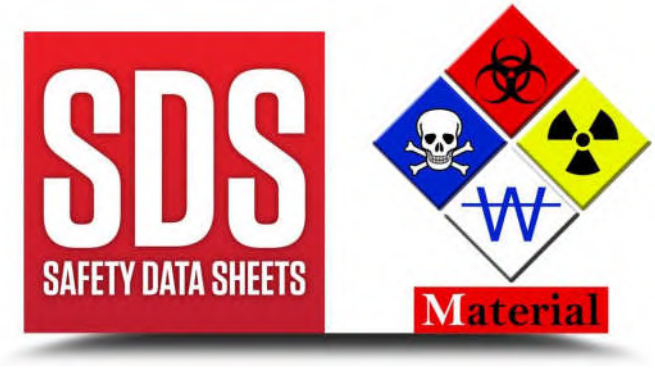


หลักสูตรความปลอดภัย ในการใช้สารเคมี

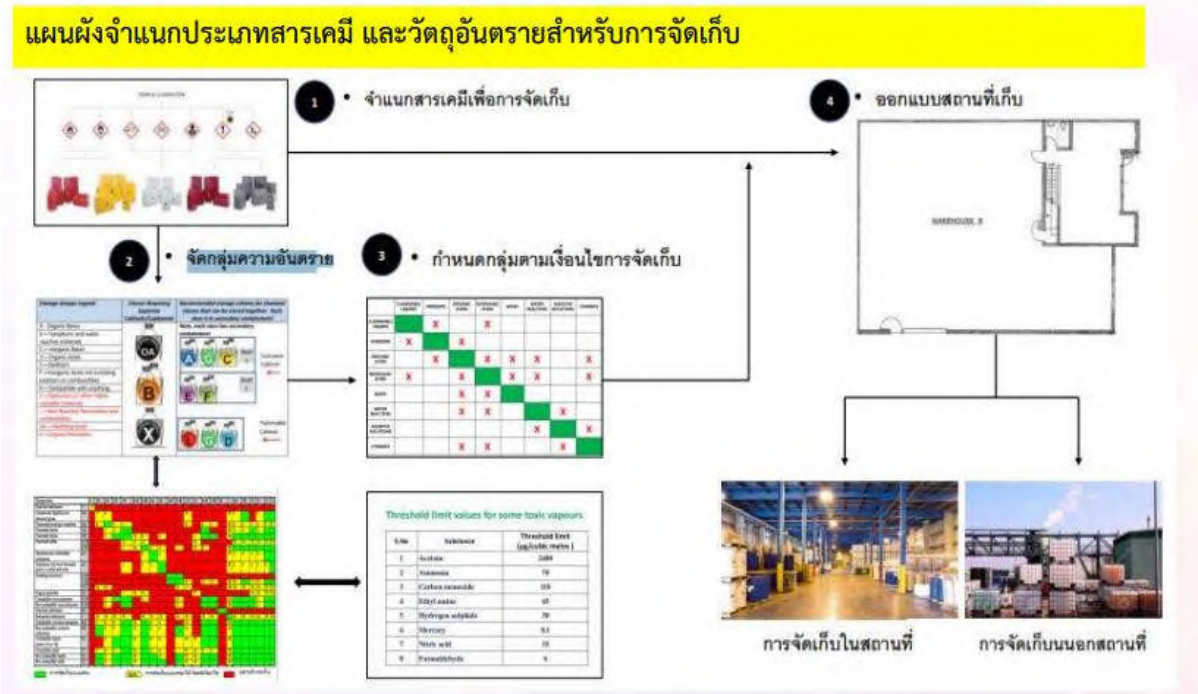
หลักการจัดเก็บสารเคมี การใช้สารเคมี และ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

- ให้ศึกษาข้อมูลความปลอดภัยเบื้องต้น (ฉลาก, เอกสารกำกับการขนส่งวัตถุอันตราย เอกสารข้อมูลความปลอดภัย)
- พิจารณาจำแนกประเภทสารเคมี และวัตถุอันตรายสำหรับการจัดเก็บ



ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย



ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

1.การจำแนกประเภทสารเคมีเพื่อการจัดเก็บ

ประเภท	รายละเอียด
1	วัตถุระเบิด
2A	ก๊าซอัด ก๊าซเหลว หรือก๊าซที่ละลายภายใต้ความดัน
2B	ก๊าซภายใต้ความดันในภาชนะบรรจุขนาดเล็ก (กระป๋องสเปรย์)
3A	ของเหลวไวไฟ จุดวาบไฟ < 60 °C
3B	ของเหลวไวไฟที่มีคุณสมบัติเข้ากับน้ำไม่ได้
4.1A	ของแข็งไวไฟที่มีคุณสมบัติระเบิด
4.1B	ของแข็งไวไฟ
4.2	สารที่มีความเสี่ยงต่อ การลุกไหม้ได้เอง
4.3	สารที่ให้ก๊าซไวไฟเมื่อสัมผัสน้ำ
5.1A	สารออกซิไดซ์ที่มีความไวในการทำปฏิกิริยามาก
5.1B	สารออกซิไดซ์ที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาปานกลาง

ประเภท	รายละเอียด
5.1C	สารออกซิไดซ์แอมโมเนียมไนเตรทและสารผสม
5.2	สารอินทรีย์เปอร์ออกไซด์
6.1A	สารติดไฟได้ที่มีคุณสมบัติเป็นพิษ
6.1B	สารไม่ติดไฟที่มีคุณสมบัติเป็นพิษ
6.2	สารติดเชื้อ
7	สารกัมมันตรังสี
8A	สารติดไฟที่มีคุณสมบัติกัดกร่อน
8B	สารไม่ติดไฟที่มีคุณสมบัติกัดกร่อน
9	ไม่นำมาใช้
10	ของเหลวติดไฟได้ที่ไม่จัดอยู่ในประเภท 3A หรือ 3B
11	ของแข็งติดไฟได้
12	ของเหลวไม่ติดไฟ
13	ของแข็งไม่ติดไฟ

ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

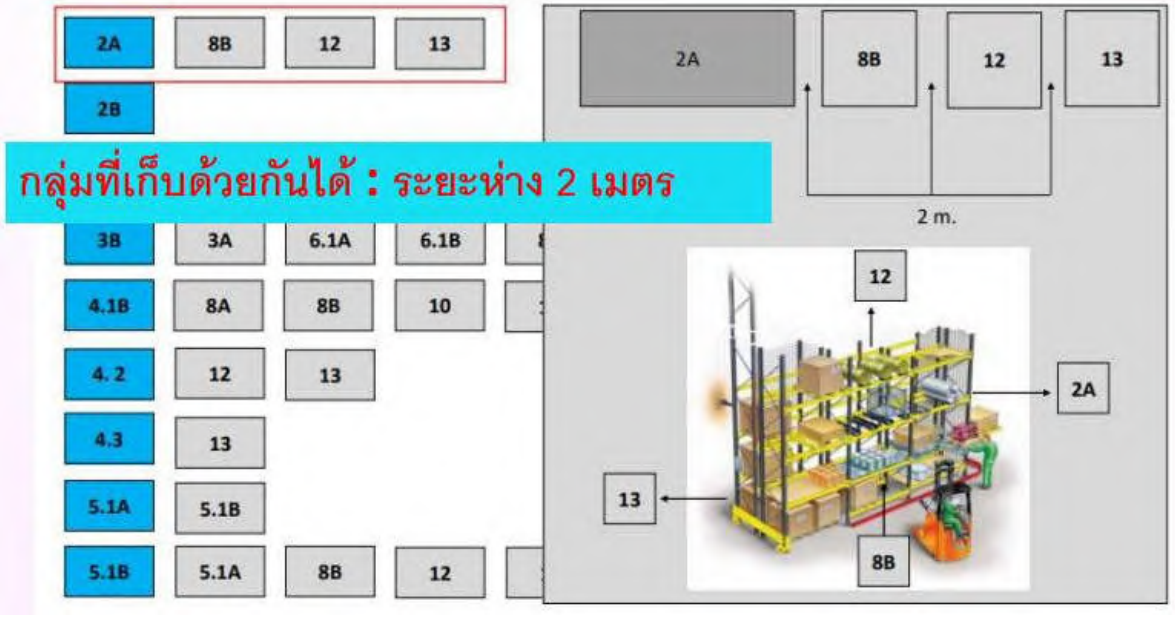
2. การจัดกลุ่มสารเคมีและวัตถุอันตราย

กลุ่มที่เก็บด้วยกันได้ : ระยะห่าง 2 เมตร

2A	8B	12	13						
2B									
3A	3B	6.1A	10	12	13				
3B	3A	6.1A	6.1B	8A	8B	10	11	12	13
4.1B	8A	8B	10	11	12	13			
4. 2	12	13							
4.3	13								
5.1A	5.1B								
5.1B	5.1A	8B	12	13					

ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

2. การจัดกลุ่มสารเคมีและวัตถุอันตราย



ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

2. การจัดกลุ่มสารเคมีและวัตถุอันตราย



ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

3.การกำหนดกลุ่มตามเงื่อนไขการจัดเก็บ

กลุ่มที่ต้องจัดเก็บโดยเฉพาะ
- วัตถุระเบิด
- วัตถุกัมมันตรังสี



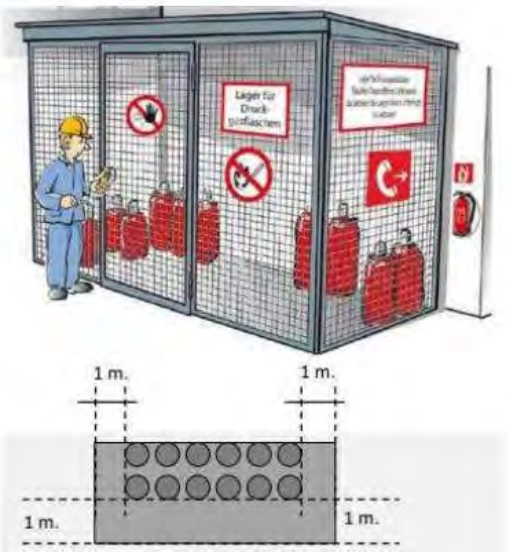


ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

4. การออกแบบสถานที่เก็บสารเคมี และวัตถุอันตราย

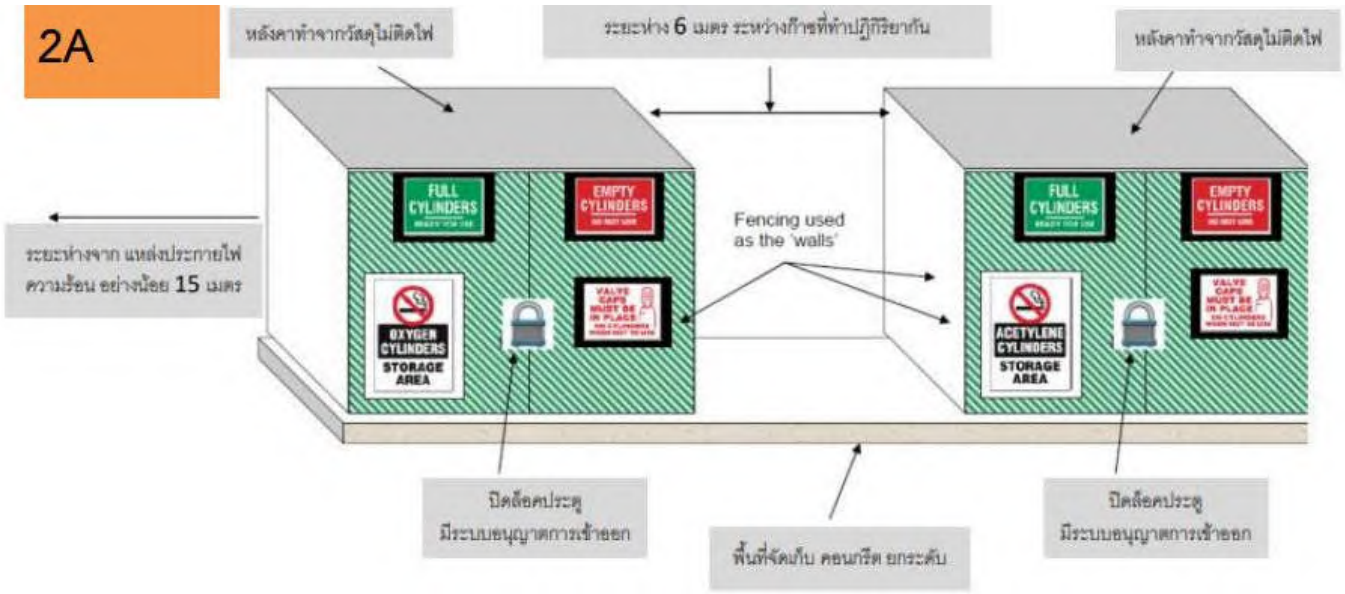
2A

❑ ข้อกำหนด ตาข่ายล้อมรอบ พื้น เรียบ มีอากาศถ่ายเทสะดวก การวางถังต้องมีระยะห่างจาก รั้ว ด้านละ 1 เมตร
❑ ข้อห้าม พื้นห้ามลาดเอียง ไม่มี ระบบราง ระบายในบริเวณ ใกล้เคียง



ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมี อันตรายและวัตถุอันตราย

4. การออกแบบสถานที่เก็บสารเคมี และวัตถุอันตราย



ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมี อันตรายและวัตถุอันตราย

4. การออกแบบสถานที่เก็บสารเคมี และวัตถุอันตราย

2B





ห้ามเก็บภายนอกอาคาร

- ประเภทที่ห้ามเก็บด้วยกัน 1/4.1A/B/4.2/4.3/5.1A/B/5.2/ 6.2
- จัดเก็บแยกห่างจากประเภทอื่น โดยมีวัสดุปิดกั้น กั้นด้วยผนังทน ไฟ F90



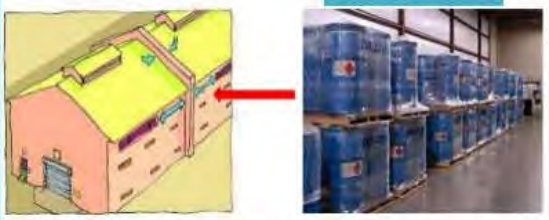
ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

4. การออกแบบสถานที่เก็บสารเคมี และวัตถุอันตราย

การเก็บในอาคาร:

- อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคารเก็บเป็น ระบบป้องกันการระเบิด
- ยานพาหนะที่ใช้ในอาคารเป็นแบบ ป้องกันการระเบิด
- กรณีมีติดตั้งหัวกระจายน้ำดับเพลิง กำแพงทนไฟ F90
- กรณีไม่มีหัวกระจายน้ำดับเพลิง กำแพงทนไฟ F180
- กำแพงทนไฟระหว่างห้องต้องยื่นออก ด้านบนและด้านข้าง
- มีระบบระบายอากาศ

3A 3B





Reach Truck สำหรับทดแทน Forklift

ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

4. การออกแบบสถานที่เก็บสารเคมี และวัตถุอันตราย

3A 3B

การเก็บภายนอกอาคาร:

- แยกห่างจากบริเวณอื่น ระยะห่าง5 เมตร
- แยกห่างจากอาคารอื่น ระยะห่าง10 เมตร



Storage Grouping by Flash Point	NFPA Fire Diamond Number	NFPA 30 Classifications	Fire Area Storage Limits	
			Maximum Storage Outside Fire Cabinet	Maximum Storage Inside Fire Cabinet*
Group I Flash point < 60 Celsius	4 3 2 with F.P. <140°F	IA IB IC II	10 Gallons in containers or 25 gallons in safety cans	60 Gallons
Group II Flash point > 60 - 93 Celsius	2 with F.P. ≥ 140°F And < 200°F	IIIA	60 Gallons	120 Gallons minus the # of gallons of Group I liquids in Cabinet
Group III Flash point > 93 Celsius	1	IIIB	No Limit	No Limit
* Maximum of three fire storage cabinets per fire area.				



ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

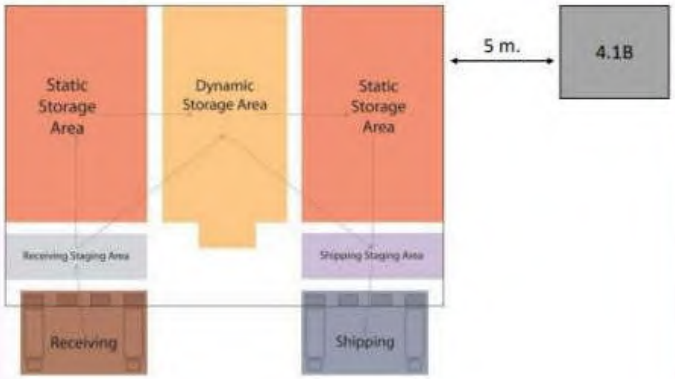
4. การออกแบบสถานที่เก็บสารเคมี และวัตถุอันตราย

4.1B

การเก็บภายนอกอาคาร:

- แยกห่างจากบริเวณอื่น ระยะห่าง5 เมตร
- แยกห่างจากวัตถุอันตรายอื่น ระยะห่าง10 เมตร





ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

4. การออกแบบสถานที่เก็บสารเคมี และวัตถุอันตราย

4.2 4.3

- ห้ามเก็บภายนอกอาคาร
- กั้นด้วยผนังทนไฟ F90





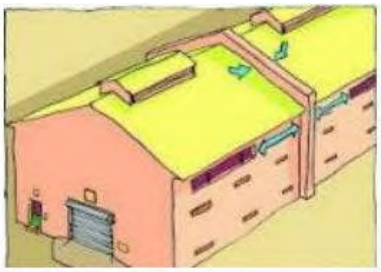
ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

4. การออกแบบสถานที่เก็บสารเคมี และวัตถุอันตราย

5.1A **5.1B**

การเก็บในอาคาร:

- เป็นอาคารชั้นเดียว
- กรณีสารออกซิไดซ์ที่เป็นของเหลว ห้ามใช้ แผงรองสินค้าที่ทำจากไม้
- กำแพงทนไฟ F90 สูงกว่าหลังคา 1 เมตร และยื่นออกด้านข้างอย่างน้อย 0.5 เมตร
- ห้ามเก็บรวมกับวัตถุอื่น ๆ ยกเว้น ประเภท 5.1 B ไม่อนุญาตให้เก็บภายนอกอาคาร





Steel Pallet



Plastic Pallet

ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

4. การออกแบบสถานที่เก็บสารเคมี และวัตถุอันตราย

6.1A

- ห้ามเก็บภายนอกอาคาร

การเก็บรวมกับประเภทอื่น:

- กรณีเก็บรวมกับประเภท 5.1B เกิน 1 เมตริกตัน ต้องเก็บในอาคาร คลังสินค้า ที่มี
  - ระบบเตือนภัยไฟไหม้
  - ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ
  - พนักงานผ่านการอบรมหลักสูตรดับเพลิง



6.1B

การเก็บในอาคาร:

- ประเภทที่ห้ามเก็บด้วยกัน 1/2A/3A/4.1A/4.1B/4.2/4.3/5.1A/5.1C/5.2/6.2
- กรณีเก็บรวมกับประเภท 7 ต้องได้รับอนุญาตจาก IAEA (International Atomic Energy Agency)
- กรณีเก็บรวมกับประเภท 11 ที่ภาชนะบรรจุติดไฟง่าย ต้องเก็บแยกกัน

ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

4. การออกแบบสถานที่เก็บสารเคมี และวัตถุอันตราย

6.2

การเก็บภายนอกอาคาร

- แยกห่างจากบริเวณอื่น ระยะห่าง 5 เมตร
- แยกห่างจากวัตถุอันตรายอื่น ระยะห่าง 10 เมตร
- กั้นด้วยผนังทนไฟ F90
- ห้ามเก็บรวมกับประเภทอื่นทุกชนิด



8A **8B**

การเก็บภายนอกอาคาร

- แยกห่างจากบริเวณอื่น ระยะห่าง 5 เมตร
- แยกห่างจากวัตถุอันตรายอื่น ระยะห่าง 10 เมตร
- กั้นด้วยผนังทนไฟ F90



ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

4. การออกแบบสถานที่เก็บสารเคมี และวัตถุอันตราย

10 **11**

การเก็บภายนอกอาคาร

- แยกห่างจากบริเวณอื่น ระยะห่าง 5 เมตร
- แยกห่างจากวัตถุอันตรายอื่น ระยะห่าง 10 เมตร
- กั้นด้วยผนังทนไฟ F90

12

การเก็บภายนอกอาคาร

- แยกห่างจากบริเวณอื่น ระยะห่าง 5 เมตร
- แยกห่างจากวัตถุอันตรายอื่น ระยะห่าง 10 เมตร
- กั้นด้วยผนังทนไฟ F90

การเก็บรวมกับประเภทอื่น:

- ประเภทที่ห้ามเก็บด้วยกัน 1/5.1A/6.2

13

การเก็บภายนอกอาคาร

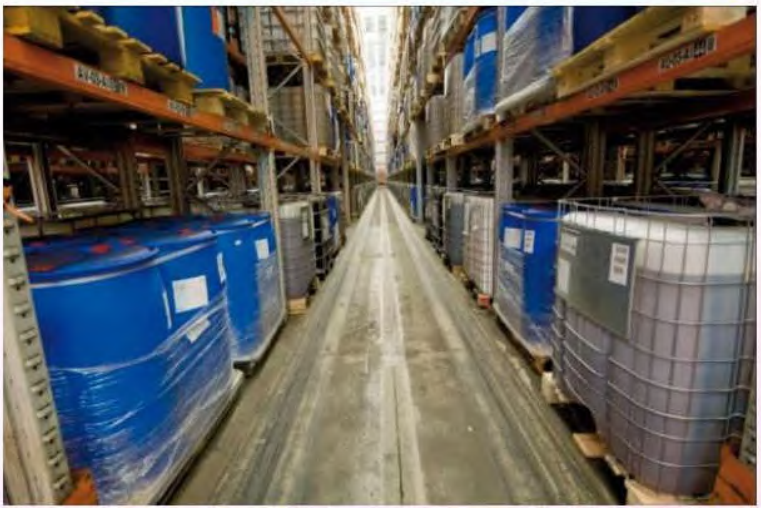
- แยกห่างจากบริเวณอื่น ระยะห่าง 5 เมตร
- แยกห่างจากวัตถุอันตรายอื่น ระยะห่าง 10 เมตร
- กั้นด้วยผนังทนไฟ F90



ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

4. การออกแบบสถานที่เก็บสารเคมี และวัตถุอันตราย

แนวทาง การจัดทำแผนผังพื้นที่จัดเก็บสารเคมี



ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

ขั้นตอนเริ่มการออกแบบการจัดเก็บสารเคมี

- รวบรวมรายชื่อสารเคมีที่มีอยู่ ทำการจำแนกเพื่อจัดประเภทสารเคมีและวัตถุอันตรายในการจัดเก็บ
- ขึ้นทะเบียนสารเคมีตามการจำแนก
- วางรูปแบบแผนผังที่จะจัดทำ
- ใช้หลักการจัดเก็บสารเคมีจากคู่มือการจัดเก็บเพื่อกำหนดประเภทสารเคมีและวัตถุ

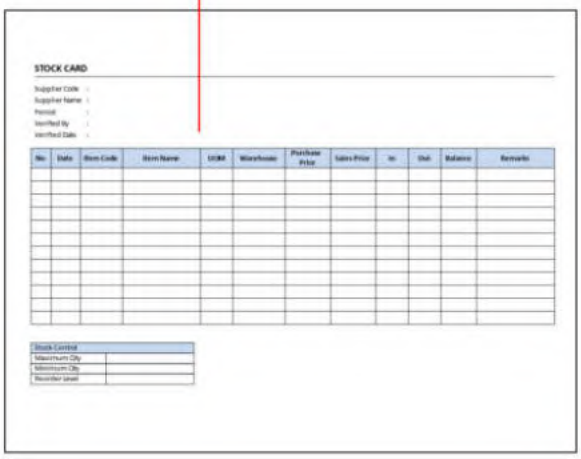
อันตรายที่จะจัดเก็บ

- สารที่เก็บคละกันได้
- สารที่ห้ามเก็บไว้ด้วยกัน
- สารที่มีเงื่อนไขในการจัดเก็บ

ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

ขั้นตอนเริ่มการออกแบบการจัดเก็บสารเคมี

Chemical Name	Class Storage	Quantity
A.....	2B	
B.....	8A	
C.....	3B	
D.....	4.1A	



ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

กฎการจัดแยกเก็บ

การเรียงลำดับตามความอันตราย

- การจัดแยกเก็บโดยแยกบริเวณ
- การจัดแยกเก็บโดยการแยกห่าง
- การจัดแยกเก็บตามตารางการจัดเก็บรวม
- การจัดแยกเก็บสารอันตรายที่มีปริมาณน้อยในสถานที่เก็บที่มีความจุเกิน 5 ตัน

ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

หลักการเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายในอาคาร

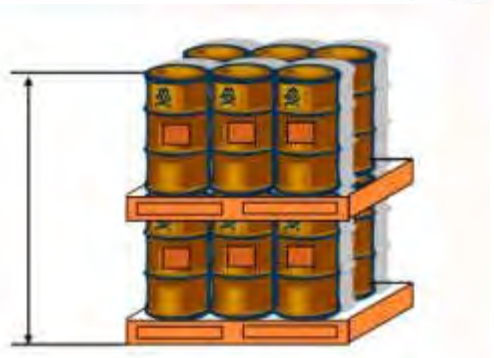
1. แผนผังอาคารและบัญชีรายชื่อสารอันตราย ประกอบด้วยหมายเลขกำกับ แสดงพื้นที่ใช้ประโยชน์ของส่วนต่างๆในอาคาร แสดงตำแหน่งเก็บสารอันตรายประเภทต่างๆ ตำแหน่งสัญญาณเตือนภัย อุปกรณ์ล้างตา อุปกรณ์ดับเพลิง ทางออกฉุกเฉินและจุดรวมพล
2. ภาชนะที่บรรจุสารอันตรายทั้งหมดต้องมีการติดฉลาก
3. การรับเข้าและออกตามหลักการ first in-first out

ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

หลักการเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายในอาคาร

4. การวางเก็บและการคัดแยก
- วางซ้อนทับเป็นบล็อก Block Storage ไม่เรียงซ้อนเกิน 4 ชั้น หรือไม่เกิน 3 เมตร
- Rack Storage จัดเรียงได้สูงตามต้องการ
- คัดแยกเก็บ Segregation แยกเก็บออกจากกันเป็นสัดส่วนภายใน อาคารเดียวกันโดย

กำหนดระยะห่างของการจัดเก็บหรือแยกเก็บเป็น ห้อง



5. การใช้รถยก ขึ้นอยู่กับพื้นที่การเก็บสารและชนิดของสาร อันตรายที่จัดเก็บ



ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

หลักการเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายในอาคาร

6. การฝึกอบรมพนักงานผู้ปฏิบัติงาน
7. การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล รู้จักวิธีสวมใส่ที่ถูกต้อง การจัดเก็บ การทำความสะอาด การบำรุงรักษาและการตรวจสอบก่อนการใช้ งานทุกครั้ง
8. การจัดอุปกรณ์ที่จำเป็นในภาวะฉุกเฉิน เช่น สารดูดซับ แผ่นดูดซับ อุปกรณ์ทำความสะอาด ถังดับเพลิงมือถือฯลฯ
9. เส้นทางออกฉุกเฉินอย่างน้อย 2 ช่องทาง
10. อนุญาตเฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น



ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

หลักการเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายในอาคาร

1. บริเวณโดยรอบต้องไม่มีสาเหตุการเกิดอัคคีภัย
- พื้นที่เปิดโล่ง - ไม่มีวัชพืชที่ขึ้นอยู่โดยรอบ
- ห่างจากแหล่งความร้อนและประกายไฟ
2. รั้วหรืออุปกรณ์ป้องกันการชน/กระแทก
3. อุปกรณ์ไฟฟ้าเป็นชนิดป้องกันการระเบิด
4. พื้นแข็งแรงรับน้ำหนักสารเคมีและวัตถุอันตรายได้
5. มีรางระบายน้ำลงสู่บ่อกักเก็บหรือเขื่อน ไม่ไหลออกสู่ภายนอก



ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

ตัวอย่างการจัดเก็บสารเคมี



BEFORE

AFTER





ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

ตัวอย่างการจัดเก็บสารเคมี





ติดตั้งอุปกรณ์ลดการปนเปื้อน
ขณะขนถ่ายสารเคมี

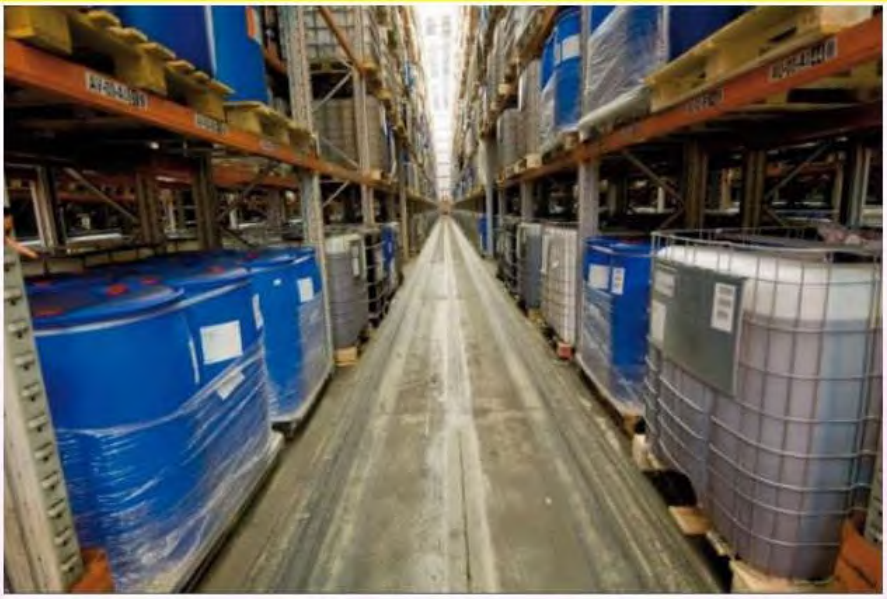
ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

ตัวอย่างการจัดเก็บสารเคมี



ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

ตัวอย่างการจัดเก็บสารเคมี



ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

ตัวอย่างการจัดเก็บสารเคมี



ขั้นตอนการเก็บรักษาสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย

ตัวอย่างการจัดเก็บสารเคมี



หลักทั่วไปในการจัดการภาชนะบรรจุสารเคมี

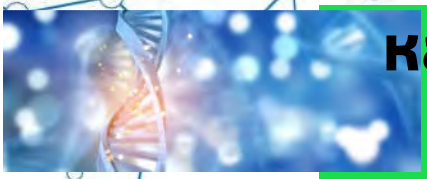
[ ] ภาชนะบรรจุ**ต้อง**ได้รับการตรวจสอบตามเวลาที่กำหนด
[ ] ภาชนะบรรจุ**เต็ม**ควรแยกเก็บจากถัง**เปล่า**
[ ] ภาชนะสารชนิดเดียวกันควรจัดเก็บร่วมกัน
[ ] ภาชนะบรรจุสารต่างชนิดควรแยกเก็บเฉพาะ
[ ] พื้นที่จัดเก็บสารเคมีควรเป็นพื้นที่เฉพาะ

หลักทั่วไปในการจัดการภาชนะบรรจุสารเคมี

[ ] พื้นที่เปิดโล่งการระบายอากาศเพียงพอ
[ ] ห่างจากแหล่งความร้อนและประกายไฟทุกชนิด
[ ] ห่างจากหลุม คูท่อ และทางระบายน้ำ
[ ] เส้นทางเข้า-ออกสะดวก
[ ] เว้นระยะห่างในการจัดวางเพื่อให้เคลื่อนย้ายได้ง่าย

หลักสูตรความปลอดภัย
ในการใช้สารเคมี

หลักความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี



หลักความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี

- ลดปริมาณการสัมผัสหรือได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย
- ลดระยะเวลาในการสัมผัสหรือได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย
- รู้วิธีการปฐมพยาบาลเมื่อได้รับอันตรายจากสารเคมี
- รู้วิธีการบรรเทาอันตรายเมื่อเกิดอันตรายจากสารเคมี

หลักความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี

ลดปริมาณการสัมผัสหรือได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย

- ❑ ใช้อุปกรณ์ป้องกัน (PPE)
- ❑ ทำงานกับสารเคมีที่อยู่ในระบบปิด
- ❑ ไม่รับประทานอาหารในสถานที่ปฏิบัติงานหรือสถานที่จัดเก็บสารเคมี





หลักความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี

ลดระยะเวลาในการสัมผัสหรือได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย

- ❑ ชำระล้างร่างกายบริเวณที่สัมผัสสารเคมี
- ❑ เปลี่ยนเครื่องแต่งกายหลังจากทำงานเสร็จ
- ❑ เวลาพักควรอยู่ในบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์



หลักความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี

รู้วิธีการปฐมพยาบาลเมื่อได้รับอันตรายจากสารเคมี

- ❑ ศึกษาจากเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

รู้วิธีการบรรเทาอันตรายเมื่อเกิดอันตรายจากสารเคมี

- ❑ การบรรเทาอัคคีภัย
- ❑ การจัดการสารเคมีหกรั่วไหล



อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการทำงานกับสารเคมี



สวมเครื่องลดเสียง



สวมเครื่องป้องกันตา



สวมกระบังหน้า

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี



เฉพาะคนผ่านเท่านั้น



สวมชุดป้องกันสารเคมี



สวมเครื่องกรองอากาศ

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี



สวมถุงมือ



สวมหมวกนิรภัย



สวมรองเท้านิรภัย

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี







อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี






อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

1.หน้ากากกรองอนุภาค

[ฝุ่น ละออง ฟูม][Aerosol Removing Respirator]

– ใช้สำหรับป้องกันฝุ่น ละออง ฟูม ชนิดใดชนิดหนึ่งหรือหลายชนิดรวมกัน โดยอนุภาคเหล่านี้จะถูกเส้นใยของหน้ากากหรือตัวกรองดักจับไว้

– มีทั้งชนิด

• เปลี่ยนตลับไส้กรองได้ทั้งกรองฝุ่น, ละออง, ฟูม และ

• ชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง





อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

2.หน้ากากกรองแก๊สและไอระเหย

[Gas&Vapor Removing Respirator]

– ใช้สำหรับป้องกันแก๊สหรือไอระเหย ชนิดใดชนิด หนึ่งหรือหลายชนิดรวมกัน โดยสารเหล่านี้จะถูก สารเคมีที่บรรจุอยู่ในหน้ากากหรือตัวกรองดักจับไว้

– ชนิดของการป้องกันมี 2 แบบ

• แบบตลับกรองใช้ป้องกันแก๊สและไอระเหย สามารถ ป้องกันได้ 10 เท่าของค่า TWA

• แบบตลับกรองใช้ป้องกันแก๊สและไอระเหยที่มีความ เข้มข้นสูงจนถึงระดับ IDLH



อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)



อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)



อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

3.หน้ากากกรองอนุภาค แก๊สและไอระเหยรวมกัน

[Combination Aerosol/G&V Respirator]หน้ากากประเภทนี้เหมาะสำหรับใช้ในบริเวณที่มีสารอันตรายหลายชนิดปะปนกันอยู่ เช่น ห้องพ่นสี เป็นต้น

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

4. ชุดส่งผ่านอากาศและหน้ากากกรองอากาศรวมกัน

– อุปกรณ์ประเภทนี้ ผู้สวมใส่อาจจะได้รับอากาศบริสุทธิ์จากระบบกรอง อากาศที่มีเครื่องดูดอากาศ และวัสดุกรองอาจจะมีทั้งกรองอนุภาค กรองแก๊ส และไอระเหย หรือกรองรวมกัน

– แบ่งได้เป็น 3 ประเภท

- ตัวกรองติดกับเครื่องดูดที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน
- ตัวกรองติดกับเครื่องดูดที่ยานพาหนะ
- ตัวกรองติดกับเครื่องดูดที่หมวกคุมศีรษะ



อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

1.หน้ากากชนิดจ่ายอากาศทางท่อ (Air line Respirator)อากาศบริสุทธิ์และมีแรงดันสูงจากแหล่งกำเนิดจะไหลผ่านมาตามท่อหรือสายอากาศ ไปยังบริเวณหายใจของผู้สวมใส่และพ่นออกสู่บรรยากาศภายนอก สารอันตรายในบริเวณทำงานจึงไม่สามารถเล็ดลอดเข้าสู่บริเวณหายใจของผู้สวมใส่ได้ อุปกรณ์ชนิดนี้เหมาะสำหรับใช้ในพื้นที่ที่มีความเป็นอันตรายสูง





อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

2. หน้ากากชนิดมีถังอากาศติดตัว (Self-Contained Breathing Apparatus)

ผู้สวมใส่ได้รับอากาศจากถังอากาศซึ่งติดอยู่กับตัว มักใช้ในบริเวณที่มีแก๊สออกซิเจนน้อยหรือมีปริมาณสารอันตรายสูงมากจนถึงระดับที่เป็นอันตรายต่อชีวิตได้ทันที หรือใช้ในกรณีฉุกเฉิน อุปกรณ์นี้ใช้ได้ในเวลาจำกัด(30 – 60 นาที)





อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

การตรวจสอบความกระชับ (FIT CHECK) ของหน้ากากกรองอากาศ



แบบหายใจเข้า

1. ใช้ฝ่ามือปิดที่ตลับกรองอากาศและหายใจเข้าช้าๆ
2. หากหน้ากากกระชับดี หน้ากากจะถูกดึงเข้าหาใบหน้า และไม่มีอากาศไหลผ่านเข้าทางขอบหน้ากาก

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

การตรวจสอบความกระชับ (FIT CHECK) ของหน้ากากกรองอากาศ



แบบหายใจออก

1. ใช้ฝ่ามือปิดที่ลิ้นระบายอากาศออกและหายใจออก
2. หากหน้ากากกระชับดี ที่ครอบหน้าจะดันตัวขึ้นเล็กน้อย

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

การบำรุงรักษา หลังการใช้

1. ทำความสะอาดทุกครั้งหลังใช้งานด้วยผ้าชุบน้ำหมาดๆ เฉพาะที่ครอบหน้าเท่านั้น ด้วยน้ำอุ่นและสบู่อ่อน ห้ามใช้แอลกอฮอล์หรือสารเคมีใดๆเด็ดขาด ผึ่งลมให้แห้ง เก็บในที่สะอาด
2. ตรวจสภาพของหน้ากากว่ามีส่วนใดชำรุดหรือไม่ ถ้ามีให้เปลี่ยนใหม่
3. อย่าทิ้งหน้ากากไว้ในที่ทำงาน ควรเก็บไว้ในที่สะอาด ปลอดภัยและปิดสนิท



อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันลำตัว (Protective Clothing)

การเลือกระดับของอุปกรณ์ป้องกันอันตราย

1. อันตรายที่อาจพบในขณะทำงาน
2. ทางที่จะได้รับสารอันตรายนั้น
3. คุณสมบัติของวัสดุและตะเข็บของ PPE



อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันลำตัว (Protective Clothing)

ระดับ A

- พบว่าต้องปกป้องผิวหนัง ตา และระบบทางเดินหายใจ ในระดับสูงสุด
- มีออกซิเจนในบรรยากาศต่ำกว่า 19.5 %
- สารเคมีอาจกระเด็น หรือคนงานอาจต้องแช่อยู่ในสาร หรืออาจสัมผัสสารที่อาจเป็นอันตรายต่อผิวหนัง
- ทำงานในพื้นที่จำกัด ระบายอากาศไม่ดี และยังไม่มีการตรวจสอบ
- เครื่องมืออ่านค่าโดยตรง ชี้ว่า มีก๊าซ ไอในระดับสูง ซึ่งการตรวจวัดไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นก๊าซหรือไอชนิดใด

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันลำตัว (Protective Clothing)

ระดับ A

- เมื่อมีความเป็นไปได้มากที่สุดที่จะสัมผัสกับอันตราย ที่มีอยู่และเมื่อต้องปกป้องผิวหนัง ทางเดินหายใจ และตาอย่างยิ่ง
- หน้ากากแบบเต็มหน้าพร้อมอุปกรณ์ปกป้องทางเดิน หายใจชนิดถังบรรจุอากาศแบบพกพา (SCBA) หรือหน้ากากแบบส่งผ่านอากาศ พร้อมด้วย SCBA สำหรับการหนี ชุดป้องกันสารเคมีที่คลุมทั้งร่างกาย ถุงมือที่ชั้นในและ/หรือ ชั้นนอกทนทานต่อสารเคมี



อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันลำตัว (Protective Clothing)

ระดับ B

- ต้องการปกป้องระบบทางเดินหายใจสูง แต่ปกป้องผิวหนังใน ระดับที่ต่ำกว่า
- หน้ากากแบบเต็มหน้าพร้อมอุปกรณ์ปกป้องทางเดินหายใจชนิด ถังบรรจุอากาศแบบพกพา (SCBA) หรือหน้ากากแบบส่งผ่าน อากาศ พร้อมด้วย SCBA สำหรับการหนี ชุดป้องกันสารเคมีที่คลุมทั้งร่างกาย ยกเว้นถุงมือรองเท้า
- ได้ตรวจวัดความเข้มข้นของสารเคมีในอากาศแล้ว

พบว่า ต้องการปกป้องระบบทางเดินหายใจใน ระดับสูง แต่การปกป้องผิวต่ำกว่าระดับA

- มีออกซิเจนในบรรยากาศต่ำกว่า 19.5 %
- คาดว่าไม่มีสารอันตรายต่อผิวหนัง



อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันลำตัว (Protective Clothing)

ระดับ C

- ❑ ใช้เมื่อทราบชนิดและความเข้มข้นของสารเคมี
- ❑ สามารถใช้หน้ากากแบบที่ทำให้อากาศสะอาดได้ (purifying respirator)
- ❑ ถุงมือที่ทนทานต่อสารเคมี หมวกแข็ง ชุดป้องกันสารเคมี ที่สามารถทนทานสารเคมีได้ที่คลุมรองเท้าบู๊ธทนสารเคมี แบบใช้แล้วทิ้ง
- ❑ มีสารปนเปื้อนในอากาศ มีการกระเด็นของสารเคมีที่เป็น ของเหลว หรือ การสัมผัสสารโดยตรง ไม่เป็นอันตราย หรือดูดซึมผ่านผิวหนัง
- ❑ ทราบชนิดของสาร และความเข้มข้นไม่เกิน IDLH และ หน้ากากสามารถกำจัดสารออกได้
- ❑ ปริมาณออกซิเจนในอากาศไม่ต่ำกว่า 19.5 % โดย ปริมาตร และลักษณะของงานไม่จำเป็นต้องใช้ SCBA



อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานกับสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันลำตัว (Protective Clothing)

ระดับ D

- ❑ เป็นการป้องกันระดับต่ำสุด
- ❑ ไม่มีสารปนเปื้อนอยู่
- ❑ ในการทำงานไม่มีสารเคมีกระเด็น ไม่ต้องจุ่มแช่ใน สารเคมี หรือไม่มีการหายใจเอาสารเคมีเข้าไปโดยไม่ คาดคิด หรือสัมผัสสารเคมีในระดับที่เป็นอันตราย
- ❑ ใช้ถุงมือ แว่นตานิรภัย ชุดหมี รองเท้าทนต่อสารเคมี





หลักสูตรความปลอดภัย ในการใช้สารเคมี

การตอบสนองภาวะฉุกเฉิน สารเคมีรั่วไหล



หลักสำคัญในการควบคุมเหตุการณ์สารเคมีรั่วไหล

- ❑ หยุดการรั่วไหล [Stop Leak]
- ❑ จำกัดพื้นที่ [Confine]
- ❑ ดูดซับสารด้วยวัสดุดูดซับ [Absorb]
- ❑ เก็บกวาดและนำไปกำจัด [Clean up & Disposal]

WI แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล



- ❑ การจัดการสารเคมีและน้ำมันในโรงงาน
- ❑ แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหลของโรงงาน
- ❑ แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล POP



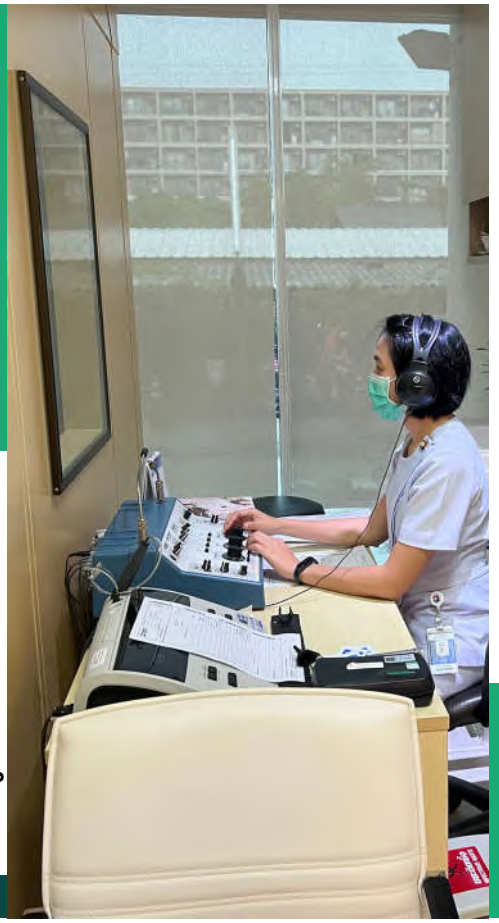
ความปลอดภัยในพื้นที่เสียงดังมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน





เนื้อหา

- กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
- กายวิภาคของหูและกลไกการได้ยิน
- อันตรายจากเสียง
- โรคประสาทหูเสื่อมจากเสียง
- ความสำคัญของการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน
- การประเมินการสัมผัสเสียงดัง
- องค์ประกอบหลักของมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน
- การเฝ้าระวังเสียงและหลักในการควบคุมเสียง



วัตถุประสงค์ในการอบรม







กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

1.กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 กำหนดให้นายจ้างจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมง ตั้งแต่แปดสิบห้าเดซิเบลเอขึ้นไป ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

2.ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ พ.ศ 2561

3.ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ 2561

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ พ.ศ 2561

นายจ้างต้องจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ในสถานประกอบกิจการ หรือ โรงงาน ต้องจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรและลงนามโดยผู้บริหารระดับสูง เช่น จป.บริหาร โดยข้อความนโยบายต้องมุ่งเน้นถึงความมุ่งมั่นในการป้องกันอันตรายจากเสียงดัง และ ควบคุม ลด หรือขจัดอันตรายจากเสียงดังที่เป็นอันตรายต่างๆกับพนักงานอันเนื่องมาจากการรับสัมผัสเสียงดังขณะทำงาน อีกทั้งต้องระบุถึงนโยบายการเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยินอันเนื่องมากจากเสียงดัง กรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ย ตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป เพื่อแก้ไขปัญหาเสียงดังและลดอันตรายและผลกระทบที่จะมีต่อพนักงานและสภาพแวดล้อมภายในสถานประกอบการ

ให้นายจ้างจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการเป็นลายลักษณ์อักษรในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่แปดสิบห้าเดซิเบลเอขึ้นไป ซึ่งอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับรายการ ดังนี้

๑) นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน

๒) การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)

๓) การเฝ้าระวังการได้ยิน (Hearing Monitoring)

๔) หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ให้นายจ้างประกาศมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการให้ลูกจ้างทราบ

ข้อ ๓ ให้นายจ้างจัดให้มีการเฝ้าระวังเสียงดัง โดยการสำรวจและตรวจวัดระดับเสียงการศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดัง และการประเมินการสัมผัสเสียงดังของลูกจ้างในสถานประกอบกิจการแล้วแจ้งผลให้ลูกจ้างทราบ

ข้อ ๔ ให้นายจ้างจัดให้มีการเฝ้าระวังการได้ยินโดยให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) ทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometric sting) แก่ลูกจ้างที่สัมผัสเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่แปดสิบห้าเดซิเบลเอขึ้นไป และให้ทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของลูกจ้างครั้งต่อไปอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

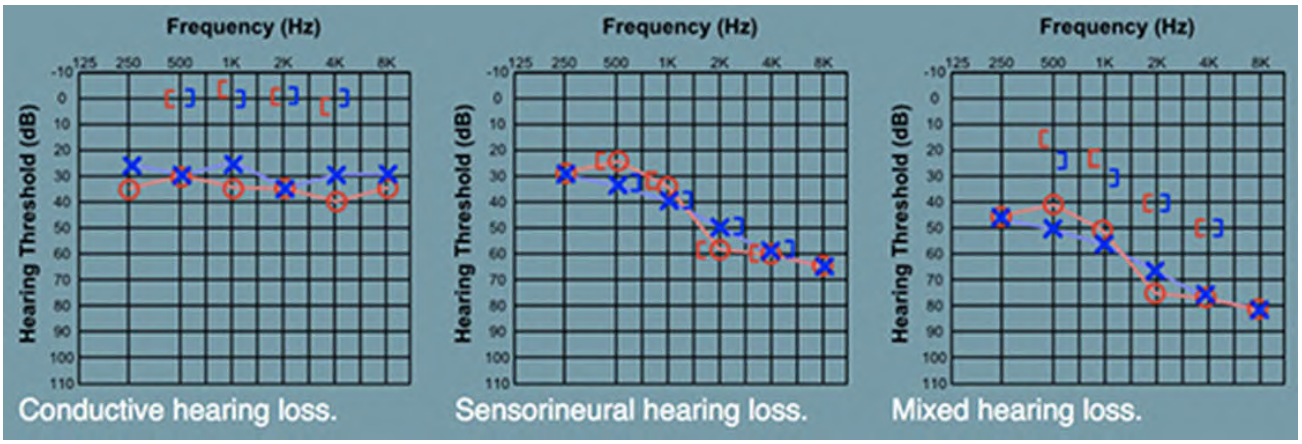
(๒) แจ้งผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้ลูกจ้างทราบภายใน 7 วันนับแต่วันที่นายจ้างทราบผลการทดสอบ

(๓) ทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของลูกจ้างซ้ำอีกครั้งภายใน 30 วันนับแต่วันที่นายจ้างทราบผลการทดสอบ กรณีพบว่าลูกจ้างมีสมรรถภาพการได้ยินเป็นไปตามข้อ ๖

ข้อ ๕ เกณฑ์การพิจารณาผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้เป็นไป ดังนี้

(๑) ใช้ผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินครั้งแรกของลูกจ้างที่ ของหูทั้งสองข้างเป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Audiogram)

(๒) นำผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินครั้งต่อไปเปรียบเทียบกับผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินที่เป็นข้อมูลพื้นฐานทุกครั้ง



ข้อ ๖ หากผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน พบว่าลูกจ้างสูญเสียการได้ยินที่หูข้างใดข้างหนึ่งตั้งแต่สิบห้าเดซิเบลขึ้นไปที่ความถี่ใดความถี่หนึ่ง ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายอย่างหนึ่งอย่างใดแก่ลูกจ้าง ดังนี้





(๒) เปลี่ยนงานให้ลูกจ้าง หรือหมุนเวียนสลับหน้าที่ระหว่างลูกจ้างด้วยกันเพื่อให้ระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงน้อยกว่าแปดสิบห้าเดซิเบลเอ

ข้อ ๗ ให้นายจ้างจัดทำและติดแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) ในแต่ละพื้นที่เกี่ยวกับผลการตรวจวัดระดับเสียง

- ติดป้ายบอกระดับเสียงและเตือนให้ระวังอันตรายจากเสียงดัง
- จัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในแต่ละพื้นที่ที่มีความเสี่ยงจากเสียงดังและทุกพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตั้งแต่แปดสิบห้าเดซิเบลเอขึ้นไป



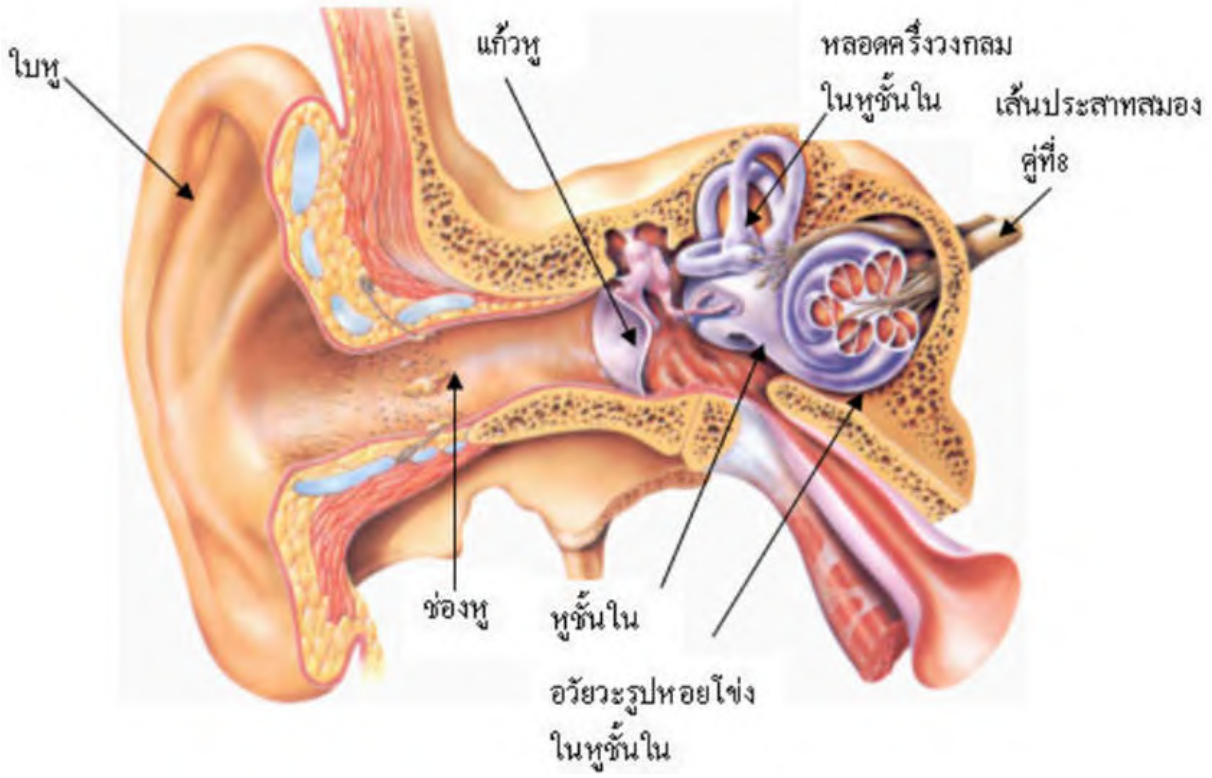
ข้อ ๘ ให้นายจ้างอบรมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์การได้ยินความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน อันตรายของเสียงดัง การควบคุม ป้องกัน และการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแก่ลูกจ้างที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่แปดสิบห้าเดซิเบลเอขึ้นไป และลูกจ้างที่เกี่ยวข้องในสถานประกอบกิจการ

ข้อ ๙ ให้นายจ้างประเมินผลและทบทวนการจัดการมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการไม่น้อยกว่าปีละหนึ่งครั้ง

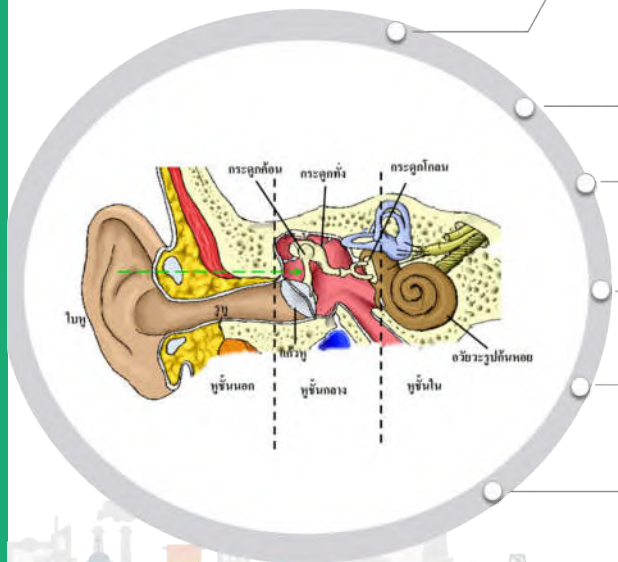
ข้อ ๑๐ ให้นายจ้างบันทึกข้อมูลและจัดทำเอกสารการดำเนินการตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๑๐ เก็บไว้ในสถานประกอบกิจการ ไม่น้อยกว่าห้าปี พร้อมที่จะให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้



กายวิภาคของหูและกลไกการได้ยิน



กลไกการได้ยินเสียง



01 เสียงจะถูกส่งเข้าทางช่องหู ทำให้แก้วหูเคลื่อนไหว

02 แก้วหูจะสั่นสะเทือนตามคลื่นเสียง

03 เสียงที่สั่นสะเทือนจะถูกส่งผ่านกระดูกหูไปยังคลอเคลีย

04 เสียงที่สั่นสะเทือนจะทำให้น้ำในหูคลอเคลียเคลื่อนไหว

05 การเคลื่อนไหวของน้ำในหูทำให้เซลล์ขนลู่ลง เซลล์ขนเหล่านี้จะแปลงเสียงเป็นสัญญาณส่งไปยังประสาทรับเสียง เซลล์ขนบริเวณปลายด้านหนึ่งของโคเคลียจะส่งข้อมูลเสียงต่ำออกไปในขณะที่อีกปลายด้านหนึ่งส่งข้อมูลเสียงสูง

06 ประสาทรับเสียงจะส่งสัญญาณต่อไปยังสมองเพื่อแปลความหมายของเสียง

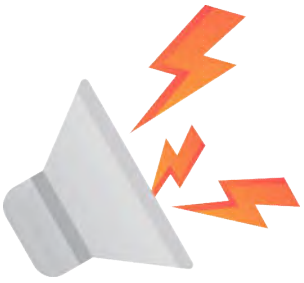


อันตรายจากเสียง



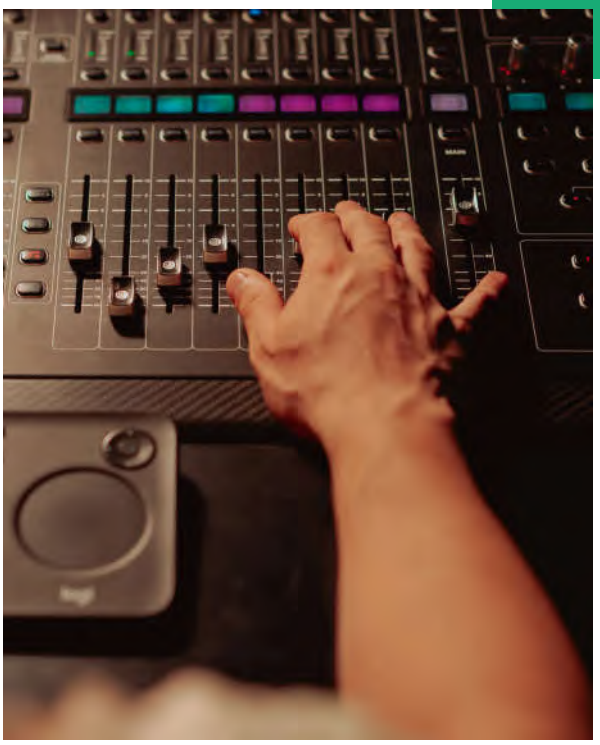
ความดังเสียงที่เป็นอันตราย

เสียงที่เป็นอันตราย องค์การอนามัยโลกกำหนดว่า เสียงที่เป็นอันตราย หมายถึงเสียงที่ ดังเกิน 85 เดซิเบลเอที่ทุกความถี่ ส่วนใหญ่พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมมีระดับเสียงที่ดังเกิน มากกว่า 85 เดซิเบลเอ เป็นจำนวนมากซึ่งสามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพทางกาย และจิตใจ



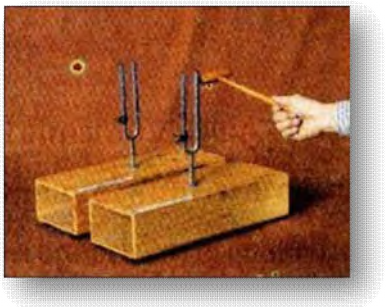


<u>เสียงรบกวน</u> หมายถึง ระดับเสียงที่ผู้ฟังไม่ต้องการจะได้ยินเพราะสามารถกระทบต่อ อารมณ์ ความรู้สึกได้แม้จะไม่เกินเกณฑ์ ที่เป็นอันตราย แต่ก็เป็นเสียงรบกวนที่มีผลต่อผู้ฟังได้ การใช้ความรู้สึกทำวัดได้ยากกว่า เป็นเสียงรบกวนหรือไม่เช่น เสียงดนตรีที่ดังมากในสถานที่ เต้นรำไม่ทำให้ผู้ที่เข้าไปเที่ยวรู้สึกว่าถูกรบกวน แต่ในสถานที่ต้องการความสงบ เช่น ห้องสมุด เสียงพูดคุยตามปกติที่มีความดัง ประมาณ 60 เดซิเบลเอ ก็ถือว่าเป็นเสียงรบกวนได้





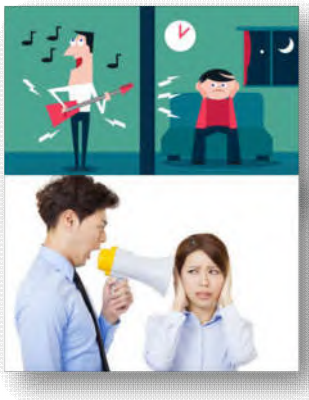
เสียงดังมีกี่ประเภท



1. เสียงบริสุทธิ์ คือ เสียงที่มีความถี่เดียว เช่น เสียงที่เกิดจากการเคาะส้อมเสียง



2. เสียงผสม คือ เสียงที่เกิดจากเสียงบริสุทธิ์หลายความถี่มารวมกัน เช่น เสียงพูดคุย เสียงดนตรี เป็นต้น



3.เสียงรบกวน คือ เสียงที่ไม่พึงปรารถนาของผู้รับฟัง ซึ่งอาจเป็นเสียงบริสุทธิ์ หรือเสียงผสมก็ได้ เสียงรบกวนอาจก่อให้เกิดความเครียด หรือหากมีความ อาจทำให้หูตึงได้

ลักษณะของเสียง

1.เสียงกระแทก (Impact or Impulse Noise) หมายถึง เสียงที่เกิดขึ้นและสิ้นสุดอย่างรวดเร็ว ในเวลาน้อยกว่า 1 วินาที มีการเปลี่ยนแปลงของเสียงมากกว่า 40 เดซิเบล เช่น เสียงการตอกเสาเข็ม การปั๊มชิ้นงาน การทุบเคาะอย่างแรง เป็นต้น

2.เสียงดังเป็นช่วงๆ (Intermittent Noise) เป็นเสียงที่ดังไม่ต่อเนื่อง มีความเงียบหรือเบากว่าเป็นระยะๆ สลับไปมา เช่น เสียงเครื่องปั๊ม/อัดลม เสียงจราจร เสียงเครื่องบินที่บินผ่านไปมา เป็นต้น

3.เสียงดังต่อเนื่อง (continuous Noise) เป็นเสียงดังที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง จำแนกออกเป็น 2 ลักษณะ

3.1.เสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ (Steady-state Noise) เป็นลักษณะเสียงดังต่อเนื่องที่มีระดับเสียง เปลี่ยนแปลง ไม่เกิน 3 เดซิเบล เช่น เสียงจากเครื่องทอผ้า เครื่องปั่นด้าย เสียงพัดลม เป็นต้น

3.2. เสียงดังต่อเนื่องที่ไม่คงที่ (Non-steady state Noise) เป็นลักษณะเสียงดังต่อเนื่องที่มีระดับเลียงเปลี่ยนแปลงเกินกว่า 10 เดซิเบล เช่น เสียงจากเลื่อยวงเดือน เครื่องเจียร เป็นต้น

ประเภทการสูญเสียได้ยิน

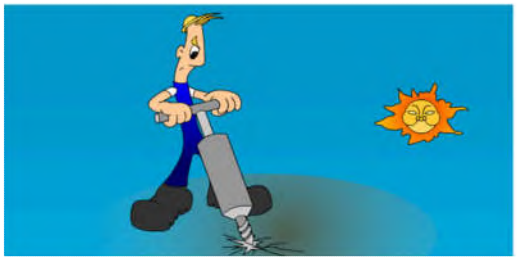
การรับสัมผัสเสียง เป็นสาเหตุของการสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราวหรือถาวรต่อการได้ยิน

การสูญเสียการได้ยินชั่วแบบคราว



- เกิดขึ้นภายใน 2 -3 ชั่วโมงแรกของการสัมผัสเสียง
- การได้ยินกลับคืนสู่สภาพเดิมภายใน 2 – 4 ชั่วโมงหลังหยุดการสัมผัสเสียง

การสูญเสียการได้ยินชั่วแบบถาวร



เกิดจากการที่ต้องรับฟังเสียงดังเป็นระยะเวลานาน ทำให้เซลล์ขนในหูชั้นในถูกทำลาย ทำให้รับฟังเสียงไม่ได้ เกิดหูตึง หู พิการ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสูญเสียการได้ยิน

1.อายุที่มากขึ้น โครงสร้างของหูชั้นในเสื่อมลง จึงส่งผลต่อการได้ยิน
2.การได้ยินเสียงดัง ไม่ว่าจะเป็นการได้ยินเสียงดังสะสมจากการทำงานในที่ที่มีเสียงดัง การได้ยินเสียงดังมากในระยะสั้นเช่นเสียงปืนหรือเสียงระเบิด ก็ล้วนเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน
3.พันธุกรรม ปัญหาการได้ยินสามารถถูกถ่ายทอดไปยังลูกหลานได้
4.ยาบางชนิด เช่นยาลดไข้แอสไพริน ยาขับปัสสาวะ หากรับประทานต่อเนื่องนานเกินไป หรือปริมาณที่มากเกินความจำเป็น ก็อาจทำให้เกิดอาการเสียงดังในหู (Tinnitus) หรือสูญเสียการได้ยิน
5.การเจ็บป่วย โรคบางชนิดเช่นไข้เยื่อหุ้มสมองอักเสบ ทำให้หูดับหรือหูหนวกได้
6.ความเครียดหรือพักผ่อนน้อย เมื่อสะสมนานๆ เข้าก็มีผลต่อประสาทหูเสื่อมได้



สรุปอันตรายของเสียง

- อันตรายต่อระบบการได้ยิน
  - หูตึงหรือหูอื้อชั่วคราว
  - หูตึงและหูหนวกอย่างถาวร
  - อันตรายแบบเฉียบพลัน
- อันตรายของเสียงต่อสุขภาพทั่วไป
- อันตรายต่อความปลอดภัยในการทำงาน

นอกจากนี้พบว่า เสียงดังนอกจากทำให้หูตึงได้แล้ว ยังก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอื่นๆ ได้แก่ ความเครียด นอนไม่หลับ สมาธิลดเหนื่อยล้าง่าย ลดประสิทธิภาพการทำงาน และอาจมีผลต่อการทำงานของอวัยวะต่างๆภายในร่างกาย เช่น ทำให้หัวใจเต้นเร็ว ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น เป็นต้น



สรุปอันตรายของเสียง

- ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบประสาท ระบบต่อมไร้ท่อ ทำงานผิดปกติ
- สมดุลของร่างกายเปลี่ยนแปลง: ความดันโลหิตสูงกว่าปกติความเต้นของหัวใจผิดปกติ การหดตัวของเส้นเลือดผิดปกติ
- การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจ คุณภาพชีวิต

- พฤติกรรมส่วนบุคคลเปลี่ยนแปลง : เชื่องช้าต่อการตอบสนองต่อสัญญาณต่างๆ
- ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง และอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้
- รบกวนการติดต่อสื่อสาร



การทำงานในที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ เป็นเวลาติดต่อกันมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน นานนับปีจะมีผลต่อมนุษย์ดังนี้

1. ผลเสียทางกายภาพ ผลเสียโดยตรงต่อประสาทหู ก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินทั้งแบบ ชั่วคราวและแบบถาวร จนกลายเป็นความพิการได้

2. ผลเสียทางจิตใจ เกิดความเครียดเป็นโรคจิต โรคประสาทได้ การเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ มีผลทำให้เกิดโรคกระเพาะ ความดันโลหิตสูง

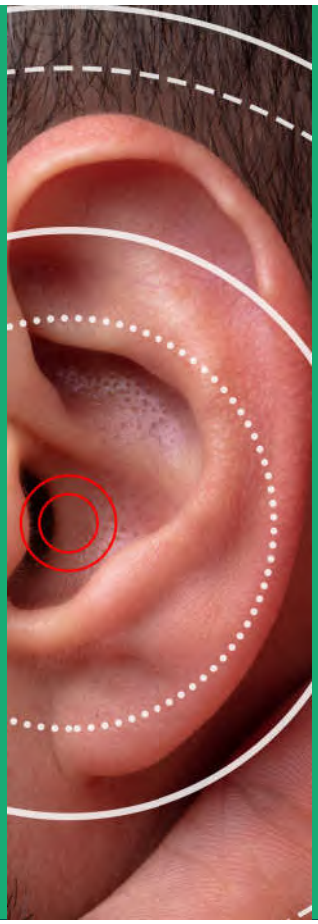
3. ผลเสียต่อประสิทธิภาพการทำงาน เสียงที่ดังมาก ๆ จะรบกวนการทำงาน ทำให้เสียสมาธิ เป็นเหตุ ให้เกิดอุบัติเหตุได้ และยังลดประสิทธิภาพการทำงานอีกด้วย





โรคประสาทหูเสื่อมจากเสียง



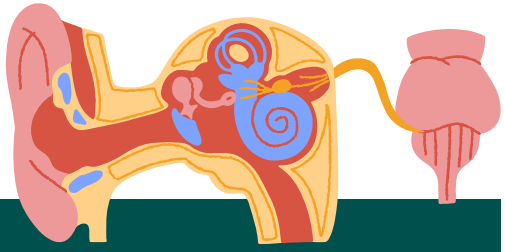


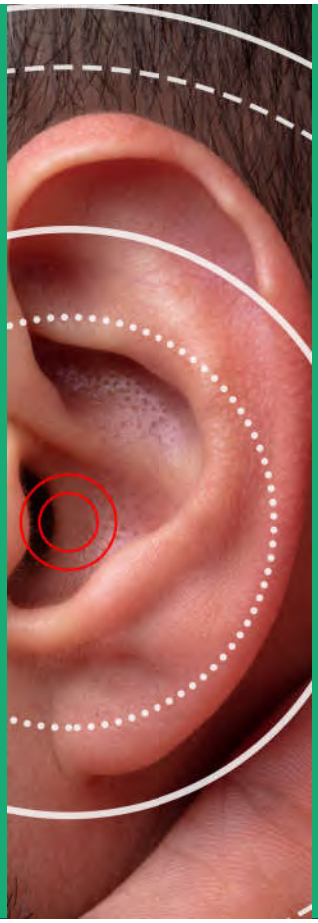
<u>โรคประสาทหูเสื่อมจากเสียง</u>

โรคประสาทหูเสื่อม หรือโรคประสาทหูดับฉับพลัน คือการที่ประสาทหูเกิดการเสื่อมทันที หรือภายในระยะเวลาสั้นๆ ผู้ที่เป็นโรคนี้อาจมีอาการเพียงรู้สึกได้ยินน้อยลง หรืออาจสูญเสียการได้ยินมาก

ซึ่งโรคนี้จะพบบ่อยมากในผู้ที่ทำงานสัมผัสกับเสียงดัง ได้แก่ <u>งานอุตสาหกรรมโลหะ งานตัดไม้ อุตสาหกรรมสิ่งทอ อาชีพขับรถรับจ้าง</u> โดยมักจะมีความผิดปกติของหูทั้ง 2 ข้างมากกว่าข้างเดียว โดยปัญหาที่พบบ่อยคือ ฟังคนอื่นพูดไม่ชัดหรือไม่เข้าใจ เฉพาะอย่างยิ่งจะได้ยินลำบากมากขึ้นถ้าอยู่ในบริเวณที่มีเสียงดัง

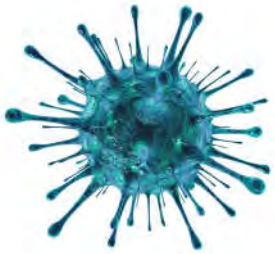
ดังนั้นผู้ที่ปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่มีมลภาวะทางเสียง จึงควรใส่อุปกรณ์ป้องกัน ถ้ารู้สึกว่ามีการได้ยินในหูลดน้อยลงอย่างเฉียบพลัน ควรรีบมาพบแพทย์ หู คอ จมูก โดยเร็ว หากได้รับการรักษาที่ช้าไป อาจเสี่ยงเกิดความพิการในหูอย่างถาวรได้





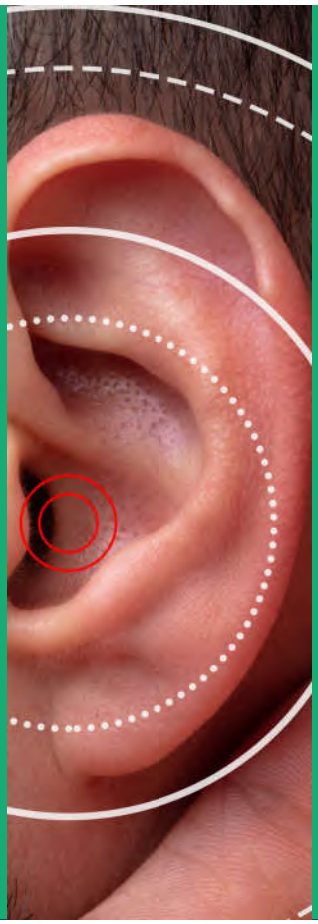
<u>โรคประสาทหูเสื่อมที่ไม่ทราบสาเหตุอาจเกิดจาก</u>

___การติดเชื้อไวรัส เช่น ไวรัสที่ทำให้เกิดโรคหัด , โรคงูสวัด , โรคคางทูม และโรคไข้หวัดใหญ่ อาจทำให้มีการอักเสบของประสาทหูและเซลล์ประสาทหู ทำให้อวัยวะดังกล่าวทำหน้าที่ผิดปกติไป เชื้อไวรัสสามารถผ่านเข้าสู่หูในทางกระแสเลือด, ผ่านทางน้ำไขสันหลัง







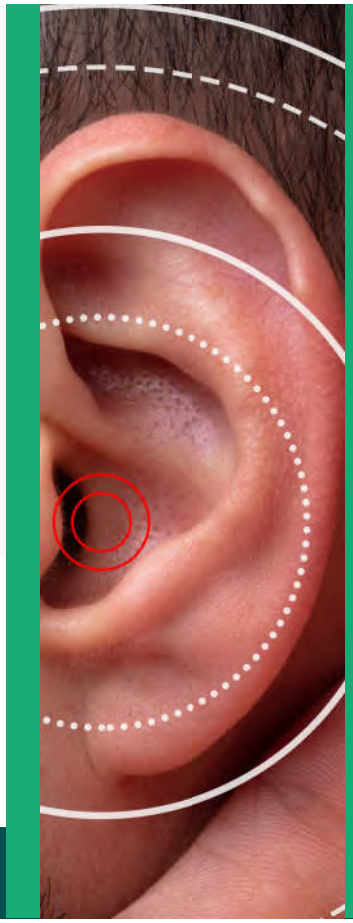


โรคประสาทหูเสื่อมที่ไม่ทราบสาเหตุอาจเกิดจาก

2.การอุดตันของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงในหูชั้นใน ทำให้เซลล์ประสาทหูและประสาทหูขาดเลือด จึงทำหน้าที่ผิดปกติไป เส้นเลือดที่ไปเลี้ยงหูชั้นใน หรือเซลล์ประสาทหูนั้นไม่มีแขนงจากเส้นเลือดใกล้เคียงมาช่วย เมื่อมีการอุดตันจะทำให้เซลล์ประสาทหูตาย และเกิดประสาทเสื่อมได้ ซึ่งเส้นเลือดอาจอุดตันจาก

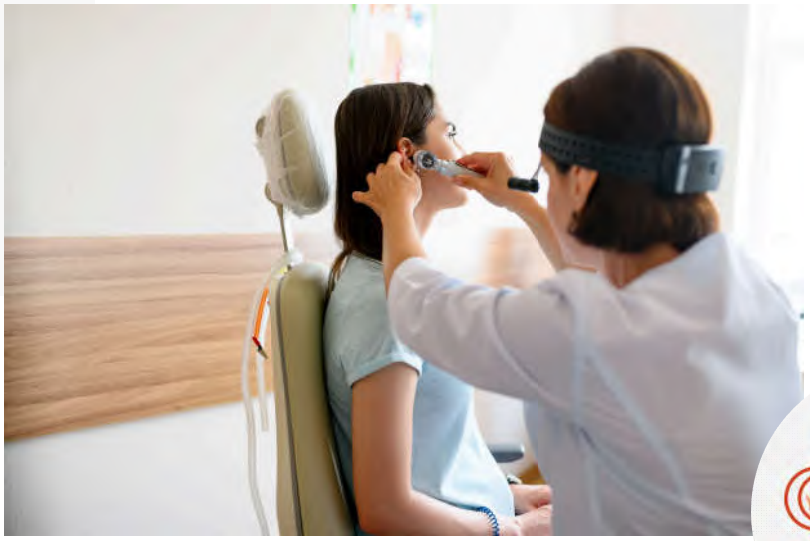
- เส้นเลือดแดงหดตัวเฉียบพลัน เกิดจาก ความเครียด , พักผ่อนไม่เพียงพอ ,
- เส้นเลือดที่เสื่อมตามวัย แล้วมีไขมันมาเกาะตามเส้นเลือด หรือมีโรคบางโรคที่ทำให้เส้นเลือดตีบแคบมากขึ้น เช่น โรคความดันโลหิตสูง , โรคไขมันในเลือดสูง , โรคเบาหวาน
- เลือดข้นจากการขาดน้ำ
- มีลิ่มเลือดมาอุดเส้นเลือด อาจเกิดจากโรคหัวใจ และจากการบาดเจ็บที่อวัยวะต่างๆ
-การอักเสบของเส้นเลือด



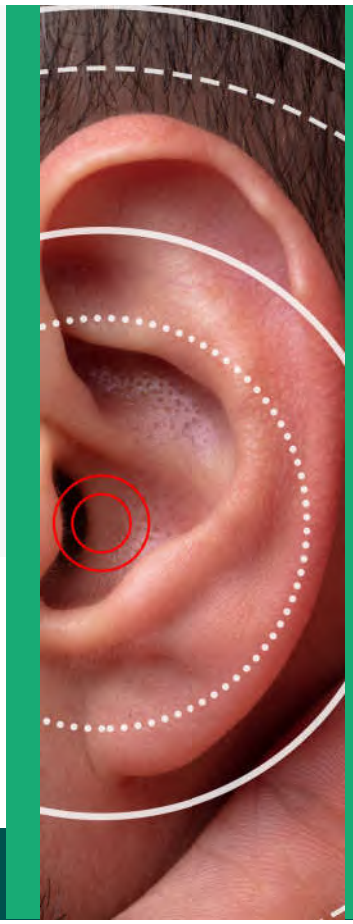


โรคประสาทหูเสื่อมที่ไม่ทราบสาเหตุอาจเกิดจาก

3.การรั่วของน้ำในหูชั้นในเข้าไปในหูชั้นกลางอาจเกิดจากการสั่งน้ำมูกแรงๆ การไอแรงๆ หรือการที่มีความดันใส่สมองสูงขึ้น ทำให้ประสาทหูเสื่อม มีอาการเวียนศีรษะ บ้านหมุน และเสียงดังในหู



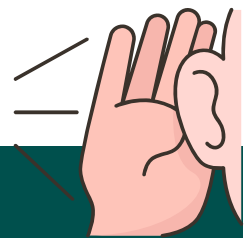


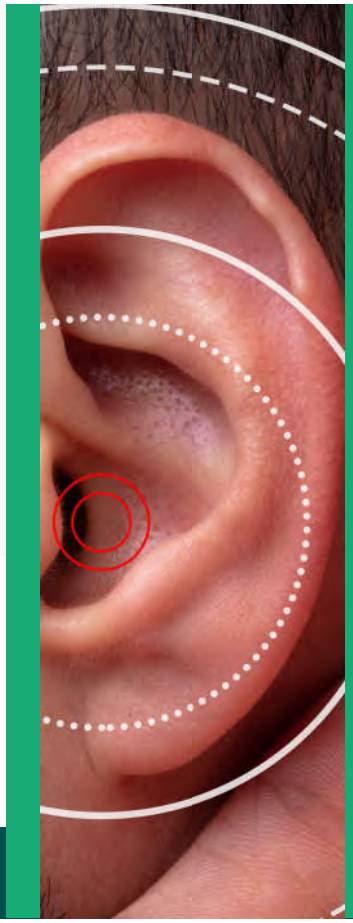


<u>โรคประสาทหูเสื่อมที่ทราบสาเหตุอาจเกิดจาก</u>

1.การบาดเจ็บ

- การบาดเจ็บที่ศีรษะ อาจทำให้เกิดการรั่วของน้ำในหูชั้นในเข้าไปในหูชั้นกลาง ทำให้มีการบาดเจ็บของเส้นประสาทหู เซลล์ประสาทหู หรือมีเลือดออกในหูชั้นใน
- การผ่าตัด โดยเฉพาะการผ่าตัดหูชั้นกลาง หรือหูชั้นใน เช่น การผ่าตัดเปลี่ยนกระดูกโกลน เพื่อให้ได้ยินดีขึ้น
- การเปลี่ยนแปลงของความกดดันของหูชั้นใน เช่น การเปลี่ยนแปลงของความกดดันของบรรยากาศ เช่น ดำน้ำ ขึ้นที่สูง หรือเครื่องบิน

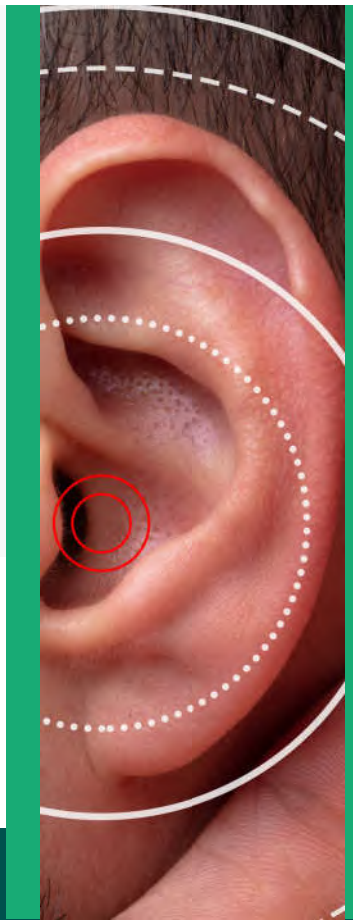




โรคประสาทหูเสื่อมที่ทราบสาเหตุอาจเกิดจาก

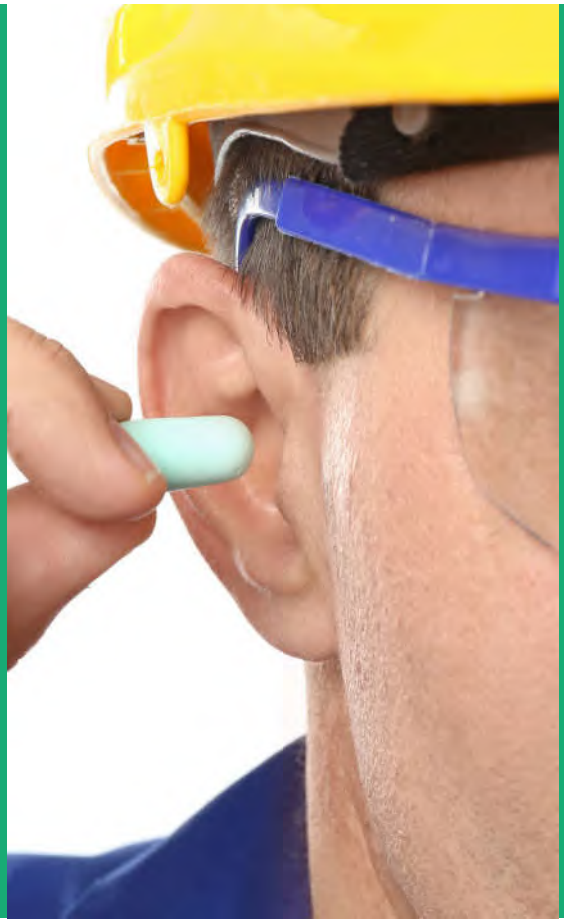
2. เนื้องอก เช่น เนื้องอกของประสาททรงตัวที่มีการเพิ่มขนาดอย่างเฉียบพลัน เช่น มีเลือดออกในเนื้องอก จนอาจไปกดทับประสาทหู
3. การติดเชื้อของหูชั้นใน เช่น หูชั้นในอักเสบ จากหูชั้นกลางอักเสบเฉียบพลัน
4. สารพิษและพิษจากยา ยาบางชนิดอาจทำให้หูตึงชั่วคราวได้ เช่น ยาแก้ปวดที่มีส่วนประกอบของ salicylate, ยาขับปัสสาวะ หลังหยุดยาดังกล่าว อาการหูอื้อหรือหูตึงมักจะดีขึ้นและอาจกลับมาเป็นปกติ
5. โรคนำในหูไม่เท่านั้น อาจกดเบียดทำลายเซลล์ประสาทหู ทำให้ประสาทหูเสื่อมเฉียบพลันได้ มักมีอาการเสียงดังในหูหรือเวียนศีรษะบ้านหมุนร่วมด้วย





วิธีป้องกันไม่ให้ประสาทหูเสื่อมมากขึ้น

1. หลีกเลี่ยงเสียงดัง
2. ถ้ามีโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไต โรคเลือด ควรควบคุมให้ดี
3. หลีกเลี่ยงการใช้ยาที่มีพิษต่อประสาทหู
4. หลีกเลี่ยงอุบัติเหตุ หรือการกระทบกระเทือนบริเวณหู
5. ลดอาหารเค็ม หรือเครื่องดื่มบางประเภทที่มีสารกระตุ้นประสาท เช่น ชา กาแฟ น้ำอัดลม และงดการสูบบุหรี่
6. ออกกำลังกายสม่ำเสมอ ลดความเครียด
7. พักผ่อนให้เพียงพอ



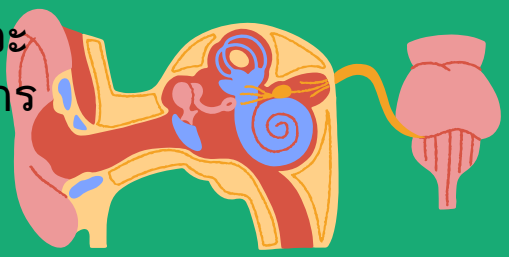
ความสำคัญของการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

การฟัง เป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญของการสื่อสาร และยิ่งกว่านั้นการสื่อสารจะบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้ การฟังต้องมีประสิทธิภาพที่ดีด้วย ฉะนั้น “หู” อวัยวะที่จะทำให้เราได้ยินได้ฟังสิ่งต่างๆ จึงควรได้รับการดูแลและหมั่นตรวจว่า “หู” ยังทำหน้าที่ “ได้ยิน” อย่างเต็มที่อยู่หรือไม่ ทั้งนี้ “การตรวจระดับการได้ยิน” จะช่วยให้เรารู้เท่าทันและป้องกันการสูญเสียการได้ยินได้



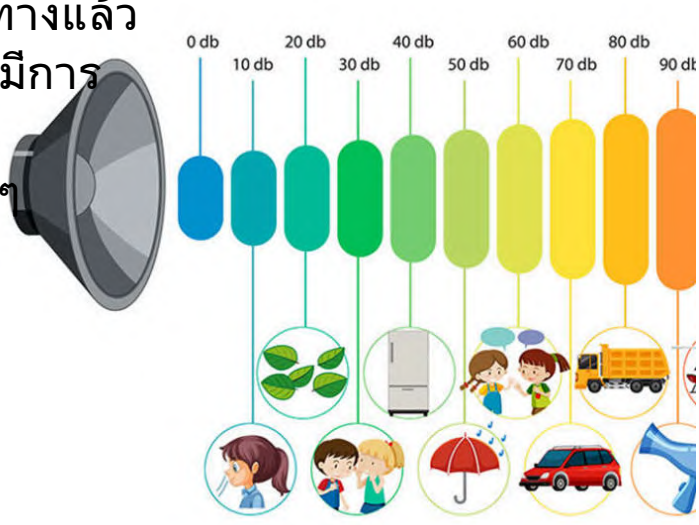
การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน เป็นการตรวจการทำงานของหูและระบบโสตประสาท เพื่อประเมินระดับการได้ยินอย่างละเอียด ถือเป็นการตรวจคัดกรองเพื่อเฝ้าระวังภาวะสูญเสียการได้ยิน โดยผู้ที่มีการได้ยิน “ปกติ” จะมีระดับการได้ยินเสียงอยู่ระหว่าง -10 ถึง 25 เดซิเบล หากมากกว่า 25 เดซิเบล ถือว่ามีความผิดปกติของการได้ยิน



การสังเกตเบื้องต้นว่า... คุณมีการได้ยินที่ผิดปกติหรือยัง?
นอกจากการไปตรวจการได้ยินโดยแพทย์เฉพาะทางแล้ว คุณเองก็สามารถสังเกตอาการเบื้องต้นได้ว่า คุณมีการได้ยินที่ผิดปกติหรือไม่ เช่น

- ฟังคำพูดของคู่สนทนาไม่ชัด ต้องถามซ้ำบ่อยๆ
- เปิดโทรทัศน์ หรือวิทยุเสียงดังกว่าปกติ
- ฟังเสียงจากโทรศัพท์ไม่ค่อยได้ยิน
- เป็นคนพูดเสียงดังขึ้นกว่าเดิม
- มีอาการหูอื้อบ่อย ได้ยินเสียงวิ้ดๆ ในหู
- มีประวัติคนในครอบครัวหูตึง หูหนวก

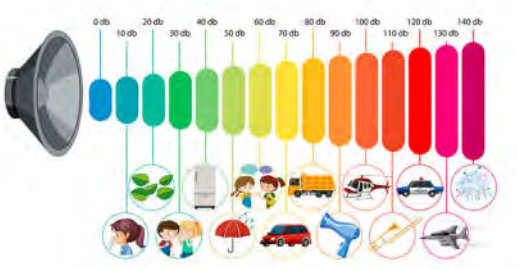


ผู้ที่ควรตรวจการได้ยิน

ปัญหาการได้ยินเกิดได้ในทุกช่วงวัย ฉะนั้นทุกคนควรได้รับการตรวจการได้ยิน โดยในแต่ช่วงวัยก็มีความแตกต่างกัน ดังนี้

- วัยเด็ก
- การตรวจการได้ยินสำหรับวัยนี้เป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะการได้ยินเป็นส่วนสำคัญในพูด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กเล็ก หากมีความบกพร่องด้านการได้ยิน จะทำให้มีปัญหาด้านพัฒนาการการพูดตามมา ซึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของเด็ก
- วัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

มลภาวะทางเสียงในที่อยู่อาศัยหรือที่ทำงาน รวมถึงการกินยาบางชนิดที่ทำลายประสาทหูล้วนส่งผลกระทบต่อการได้ยินทั้งสิ้น การตรวจวัดระดับการได้ยินในกลุ่มวัยนี้จะเป็นการชความรุนแรงของอาการที่อาจเกิดขึ้นได้





การประเมินการสัมผัสเสียงดัง



องค์ประกอบหลักของมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน

องค์ประกอบของมาตรการอนุรักษ์การได้ยินมีอะไรบ้าง

ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ในสถานประกอบกิจการ พ.ศ 2561

1.นโยบายมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน

สถานประกอบการใดที่ต้องทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน “ต้อง” กำหนดนโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อแสดงความมุ่งมั่นในการดำเนิน โครงการและการแก้ไขปัญหาด้าน มลพิษทางเสียง

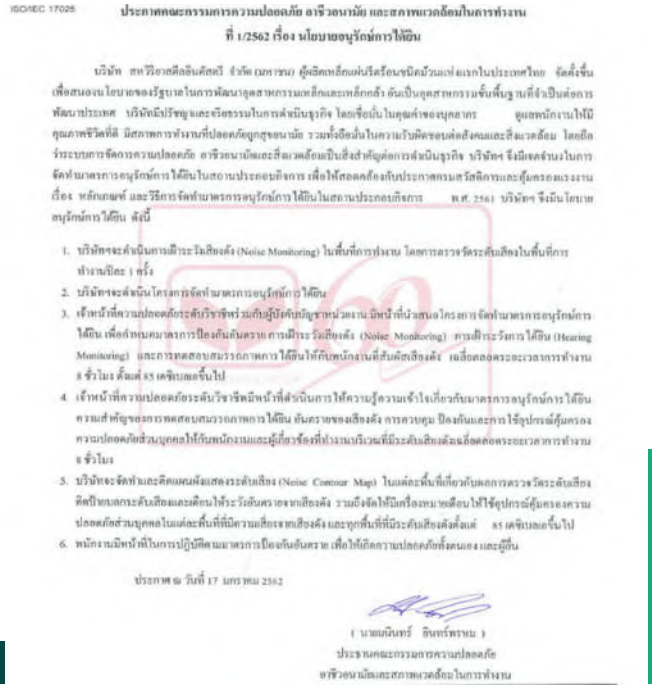


องค์ประกอบของมาตรการอนุรักษ์การได้ยินมีอะไรบ้าง

ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ในสถานประกอบกิจการ พ.ศ 2561

1.นโยบายมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน

- กำหนดนโยบายจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน โดยเขียนออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร
- ต้องทำการประกาศนโยบายให้เป็นที่ทราบโดยทั่วกัน และลงมือปฏิบัติจริง



ISO/IEC 17025 ประกาศคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ที่ 1/2562 เรื่อง นโยบายอนุรักษ์การได้ยิน

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ผู้ผลิตเหล็กแห่งนวัตกรรม ผู้นำเหล็กแห่งอนาคต ผู้ผลิตเหล็กแห่งวิถีครอบครัวชนิดม้วนแห่งแรกในประเทศไทย ก่อตั้งขึ้นเพื่อสนองนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า อันเป็นอุตสาหกรรมขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ บริษัทมีปรัชญาและจริยธรรมในการดำเนินธุรกิจ โดยเชื่อมั่นในคุณค่าของมนุษยภาพ ดูแลพนักงานให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีสภาพการทำงานที่ปลอดภัยถูกสุขอนามัย รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยมีระบบการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ บริษัทฯ จึงมีมติดำเนินในการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2561 บริษัทฯ จึงมีนโยบายอนุรักษ์การได้ยิน ดังนี้

1. บริษัทฯจะดำเนินการเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring) ในพื้นที่การทำงาน โดยการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่การทำงานปีละ 1 ครั้ง
2. บริษัทฯจะดำเนินโครงการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน
3. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพร่วมกับผู้บังคับบัญชาหน่วยงาน มีหน้าที่นำเสนอโครงการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันอันตราย การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring) การเฝ้าระวังการได้ยิน (Hearing Monitoring) และการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้กับพนักงานที่สัมผัสเสียงดัง เฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป
4. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพมีหน้าที่ดำเนินการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน อันตรายของเสียงดัง การควบคุม ป้องกันและการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้กับพนักงานและผู้เกี่ยวข้องที่ทำงานบริเวณที่มีระดับเสียงดังเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง
5. บริษัทจะจัดทำและติดแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) ในแต่ละพื้นที่เกี่ยวกับผลการตรวจวัดระดับเสียง ติดป้ายบอกระดับเสียงและเตือนให้ระวังอันตรายจากเสียงดังรวมถึงจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในแต่ละพื้นที่ที่มีความเสี่ยงจากเสียงดังและทุกพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป
6. พนักงานมีหน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอันตราย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งตนเอง และผู้อื่น

ประกาศ ณ วันที่ 17 มกราคม 2562

(นายสมินทร์ สินทร์พรานุ)
ประธานคณะกรรมการความปลอดภัย
อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน



การดำเนินการของบริษัทฯ



บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)
SAHAVIRIYA STEEL INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

ประกาศคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ที่ 1/2562 เรื่อง นโยบายอนุรักษ์การได้ยิน

จัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2561 บริษัทฯ จึงมีนโยบายอนุรักษ์การได้ยิน

- ❑ บริษัทฯดำเนินการเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring) ในพื้นที่การทำงาน โดยการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่การทำงานปีละ 1 ครั้ง
- ❑ บริษัทฯดำเนินโครงการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน
- ❑ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพร่วมกับผู้บังคับบัญชาหน่วยงาน มีหน้าที่นำเสนอโครงการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันอันตราย การเฝ้าระวังเสียงดัง(Noise Monitoring) การเฝ้าระวังการได้ยิน (Hearing Monitoring) และการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้กับพนักงานที่สัมผัสเสียงดังเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป
- ❑ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพมีหน้าที่ดำเนินการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน อันตรายของเสียงดัง การควบคุม ป้องกันและการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้กับพนักงานและผู้เกี่ยวข้องที่ทำงานบริเวณที่มีระดับเสียงดังเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง
- ❑ บริษัทจะจัดทำและติดแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) ในแต่ละพื้นที่เกี่ยวกับผลการตรวจวัดระดับเสียง ติดป้ายบอกระดับเสียงและเตือนให้ระวังอันตรายจากเสียงดังรวมถึงจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในแต่ละพื้นที่ที่มีความเสี่ยงจากเสียงดังและทุกพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป
- ❑ พนักงานมีหน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอันตราย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งตนเอง และผู้อื่น

นอกจากนี้ทุกพื้นที่ที่มีผลการตรวจวัดเกินค่ามาตรฐาน ได้จัดให้มีทำแผนงานควบคุมประจำพื้นที่ เพื่อควบคุมการรับสัมผัสเสียงของพนักงานไม่ให้เกินค่ามาตรฐานกำหนด เช่น ประชาสัมพันธ์ บังคับสวมใส่ PPE จำกัดระยะเวลาการทำงาน อบรมให้ความรู้ความปลอดภัยในการทำงานที่มีเสียงดังอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น

องค์ประกอบของมาตรการอนุรักษ์การได้ยินมีอะไรบ้าง

ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ในสถานประกอบกิจการ พ.ศ 2561

2. การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)

1..สำรวจและตรวจวัดระดับเสียง

2..ศึกษาระยะเวลา สัมผัสเสียง

3..ประเมินการสัมผัสเสียง

4.แจ้งผลให้ลูกจ้างทราบ

องค์ประกอบของมาตรการอนุรักษ์การได้ยินมีอะไรบ้าง

ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ในสถานประกอบกิจการ พ.ศ 2561

1.สำรวจและตรวจวัดระดับเสียง





องค์ประกอบของมาตรการอนุรักษ์การได้ยินมีอะไรบ้าง

ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ในสถานประกอบกิจการ พ.ศ 2561

1.สำรวจและตรวจวัดระดับเสียง



ตรวจวัดเสียงพื้นที่



ตรวจวัดเสียงที่ตัวบุคคล

2. การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)

องค์ประกอบของมาตรการอนุรักษ์การได้ยินมีอะไรบ้าง

ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ในสถานประกอบกิจการ พ.ศ 2561

1.สำรวจและตรวจวัดระดับเสียง

วิธีการติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องมือในการเฝ้าระวังเสียง



การติดตั้งเครื่องวัดเสียงจะติดตั้งไว้บนขาตั้ง (TRIPOD) โดยให้ความสูงของไมโครโฟนอยู่ที่ระดับการได้ยิน คือ อยู่ในรัศมีไม่เกิน 30 เซนติเมตรจากหูของผู้ปฏิบัติงานที่กำลังปฏิบัติงาน ณ จุดนั้น และหันไมโครโฟนไปที่แหล่งกำเนิดเสียง กรณีตรวจวัดในบริเวณที่มีพัดลมหรือกระแสลมแรง จะต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันลมที่ไมโครโฟนเครื่องวัดเสียงทุกครั้งและตลอดระยะเวลาการตรวจวัด เพื่อป้องกันผลการตรวจวัดระดับเสียงผิดพลาดไปจากความเป็นจริง

2. การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)

องค์ประกอบของมาตรการอนุรักษ์การได้ยินมีอะไรบ้าง

ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ในสถานประกอบกิจการ พ.ศ 2561

1.สำรวจและตรวจวัดระดับเสียง

วิธีการติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องมือในการเฝ้าระวังเสียง



ให้ตรวจวัดบริเวณที่มีลูกจ้างปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติโดยไมโครโฟนจะถูกติดไว้ที่ระดับการได้ยิน (HEARING ZONE) คือ อยู่ในรัศมีไม่เกิน 30 เซนติเมตรจากหูของผู้ปฏิบัติงานที่กำลังปฏิบัติงาน ณ จุดนั้น

2. การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)

จำเป็นต้องวัดเสียงดังในที่ทำงานบ่อยเพียงใด?

หากสถานประกอบการมีเสียงดัง ควรมีการตรวจวัดเสียงเป็นประจำทุกปี เพื่อทราบความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เช่น เสียงดังมากขึ้นซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการเสื่อมสภาพของเครื่องจักร หรือสาเหตุอื่นใดก็ตามจะได้มีการบำรุงรักษาให้คงสภาพเดิม

นอกจากนี้ ควรมีการตรวจวัดเพิ่มเติม เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเครื่องจักร หรือการเปลี่ยนแปลงขบวนการผลิต เพื่อจะได้ทราบว่าคนงานได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมหรือไม่





1.สำรวจและตรวจวัดระดับเสียง

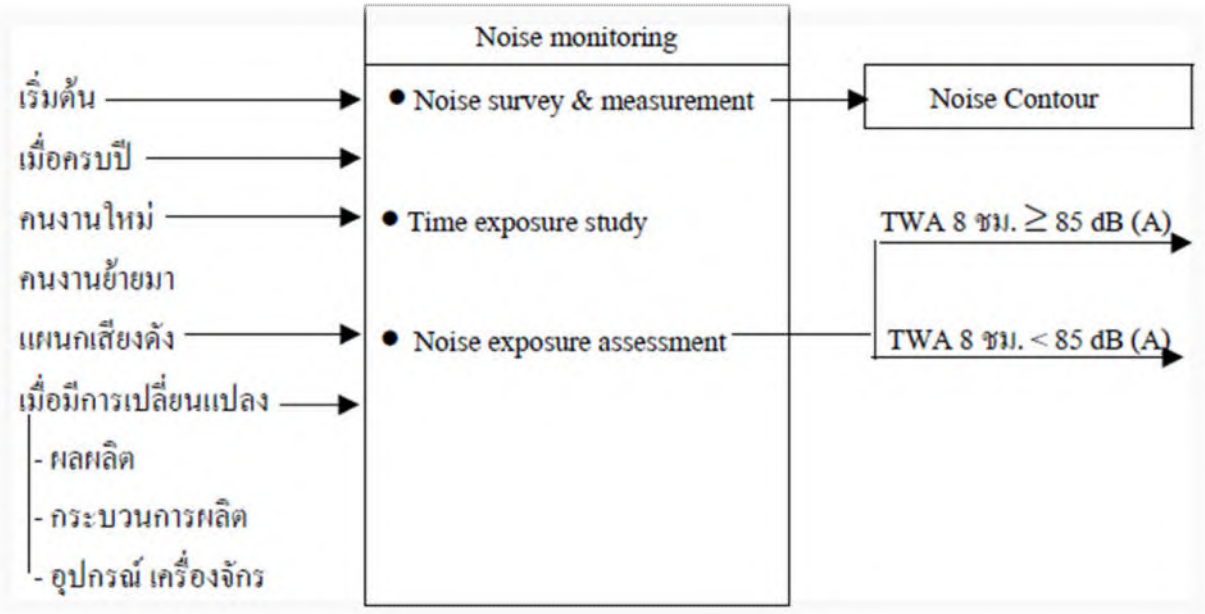
1. การสำรวจและตรวจวัดระดับเสียง >> ค่า LEQ สูงกว่า 85 เดซิเบล (เอ)

2.การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดัง >> ระยะเวลาที่ผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสเสียงในระดับความดัง ณ จุดที่ทำงาน

3. การประเมินการสัมผัสเสียงดัง >> เทียบกับมาตรฐานหรือกฎหมาย

2. การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)

การเฝ้าระวังเสียงดังเมื่อใดบ้าง



2. การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)

2.ศึกษาระยะเวลาการสัมผัสเสียง

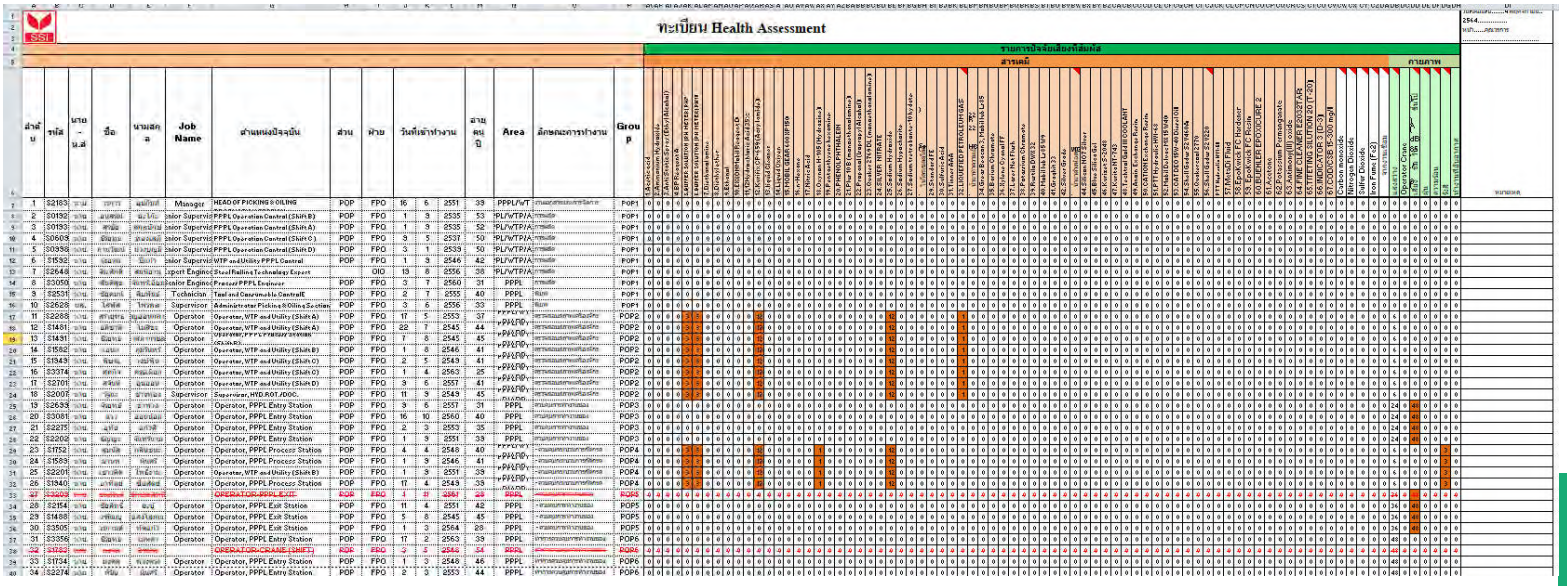
(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)	ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงต่อวัน*	
	ชั่วโมง	นาที
๘๒	๑๖	-
๘๓	๑๒	๔๒
๘๔	๑๐	๕
๘๕	๘	-
๘๖	๖	๒๑
๘๗	๕	๒
๘๘	๔	-
๘๙	๓	๑๑
๙๐	๒	๓๑
๙๑	๒	-
๙๒	๑	๓๕
๙๓	๑	๑๖
๙๔	๑	-
๙๕	-	๔๘
๙๖	-	๓๘
๙๗	-	๓๐
๙๘	-	๒๔
๙๙	-	๑๙
๑๐๐	-	๑๕
๑๐๑	-	๑๒
๑๐๒	-	๙
๑๐๓	-	๗.๕
๑๐๔	-	๖
๑๐๕	-	๕
๑๐๖	-	๔
๑๐๗	-	๓
๑๐๘	-	๒.๕
๑๐๙	-	๒
๑๑๐	-	๑.๕
๑๑๑	-	๑

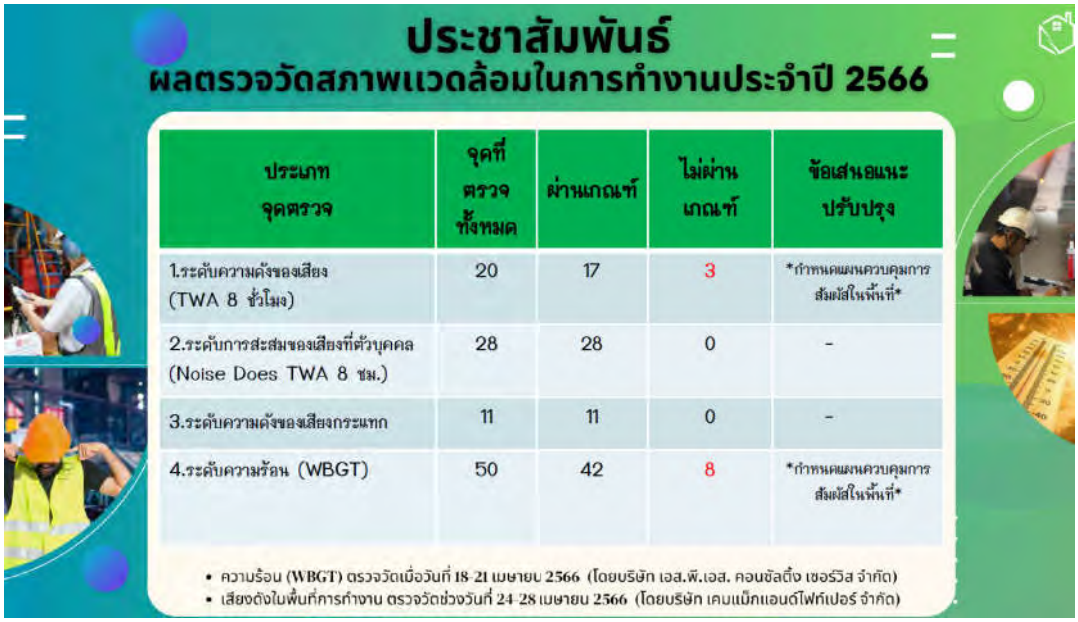
2. การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)

3.ประเมินการสัมผัสเสียง



2. การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)

4.แจ้งผลการเฝ้าระวังเสียงดังให้ลูกจ้างทราบ



ประชาสัมพันธ์

ผลตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานประจำปี 2566

ประเภท จุดตรวจ	จุดที่ตรวจทั้งหมด	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์	ข้อเสนอแนะปรับปรุง
1.ระดับความดังของเสียง (TWA 8 ชั่วโมง)	20	17	3	*กำหนดแผนควบคุมการสัมผัสในพื้นที่*
2.ระดับการสะสมของเสียงที่ตัวบุคคล (Noise Does TWA 8 ชม.)	28	28	0	-
3.ระดับความดังของเสียงกระแทก	11	11	0	-
4.ระดับความร้อน (WBGT)	50	42	8	*กำหนดแผนควบคุมการสัมผัสในพื้นที่*

- ความร้อน (WBGT) ตรวจวัดเมื่อวันที่ 18-21 เมษายน 2566 (โดยบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด)
- เสียงดังในพื้นที่การทำงาน ตรวจวัดช่วงวันที่ 24-28 เมษายน 2566 (โดยบริษัท เคมแม็กแอนด์ไฟท์เปอร์ จำกัด)

2. การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)

4.แจ้งผลการเฝ้าระวังเสียงดังให้ลูกจ้างทราบ



3. การเฝ้าระวังการได้ยิน (Hearing Monitoring)

1.ทดสอบสมรรถภาพการได้ยินแก่ลูกจ้าง

2.แจ้งผลให้ลูกจ้างทราบ

3.ทดสอบสมรรถภาพการได้ยินซ้ำ







3. การเฝ้าระวังการได้ยิน (Hearing Monitoring)





คนงานควรได้รับการตรวจการได้ยินครั้งแรก เมื่อทำงานในที่มีเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป เป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมงต่อวันและตรวจเป็นระยะประจำทุกปี เพื่อเฝ้าระวังการได้ยินที่เสื่อมลง หากเป็นการตรวจการได้ยินครั้งแรก ให้ตรวจภายใน 30 วัน หลังจากที่รับคนงานเข้ามาทำงานเกี่ยวข้องกับเสียงดัง ซึ่งผลการตรวจครั้งแรกจะใช้ประโยชน์ในการเปรียบเทียบผลการตรวจในปีต่อไป เพื่อดูความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

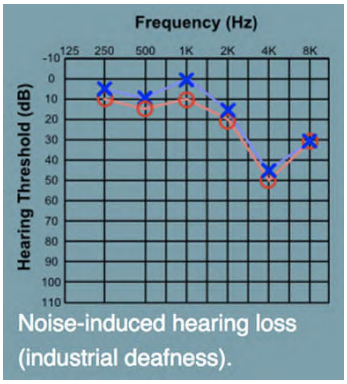
3. การเฝ้าระวังการได้ยิน (Hearing Monitoring)

เครื่อง Audiometer



แผนภูมิแสดงผลการตรวจวัดความสามารถในการได้ยินเสียงของแต่ละบุคคล แยกตามความถี่ โดยให้ผู้รับการตรวจฟังเสียงบริสุทธิ์ทีละความถี่ และบันทึกค่าต่ำสุดในแต่ละความถี่ที่ได้ยินโดยใช้ค่า 2 ใน 3 ครั้ง ของการทดสอบ ค่าที่ได้มีหน่วยเป็น เดซิเบล

โดยกำหนดให้ -10 ถึง 25 เดซิเบล เป็นค่าที่เฉลี่ยความสามารถในการได้ยินของคนปกติที่ไม่มีโรคหู



3. การเฝ้าระวังการได้ยิน (Hearing Monitoring)

การได้ยิน	เดซิเบล	ความสามารถได้ยินเสียงพูด
ปกติ	ไม่เกิน 25	ได้ยินเสียงพูดกระซิบเบาๆ
ตึงเล็กน้อย	26-40	ได้ยินเสียงพูดเบาๆ, ปกติ
ตึงปานกลาง	41-55	ไม่ได้ยินเสียงพูดปกติ ต้องพูดเสียงดัง
ตึงมาก	56-70	เสียงพูดค่อนข้างดังมากจึงได้ยิน
ตึงรุนแรง	71-90	ได้ยินเฉพาะเสียงตะโกน
หนวก	มากกว่า 90	ไม่ได้ยินแม้เสียงตะโกน

3. การเฝ้าระวังการได้ยิน (Hearing Monitoring)

ถ้าพบว่าลูกจ้างสูญเสียการได้ยินที่หูข้างใดข้างหนึ่งตั้งแต่ 15 เดซิเบล (เอ)ขึ้นไป ที่ความถี่ใดความถี่หนึ่งให้นายจ้างจัดให้มีการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของลูกจ้างซ้ำอีกภายใน 30 วัน พร้อมทั้งแจ้งให้ลูกจ้างทราบผลการทดสอบภายใน 7 วัน นับแต่วันที่นายจ้างทราบผลการทดสอบ

มาตรการป้องกันอันตรายอย่างหนึ่งอย่างใดแก่ลูกจ้าง

1.ต้องจัดหา ดูดี ลดเสียงให้ต่ำกว่า 85 DBA

2.เปลี่ยนงาน หรือหมุนเวียนสลับหน้าที่ โดย 8 ชั่วโมงการทำงาน เฉลี่ยห้ามเกิน 85 DBA

3. การเฝ้าระวังการได้ยิน (Hearing Monitoring)

1.นายจ้างมีหน้าที่สำคัญที่ทำให้โครงการนี้เกิดขึ้นและดำเนินต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.ผู้สนับสนุนในการดำเนินโครงการได้แก่ แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ พยาบาล อาชีวอนามัย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย วิศวกรโรงงาน นักสุขศาสตร์ อุตสาหกรรม เจ้าหน้าที่บุคคล เป็นต้น

3.ลูกจ้างทุกคนต้องมีความรู้และตระหนักในอันตรายที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ที่มี เสียงดัง พร้อมทั้งต้องให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามคำแนะนำด้วย

4.หน้าที่ความรับผิดชอบ

จัดให้มีการอบรมมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน

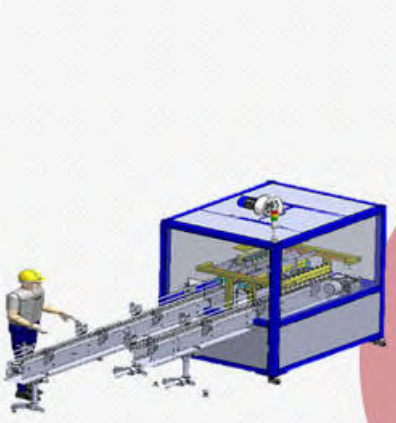


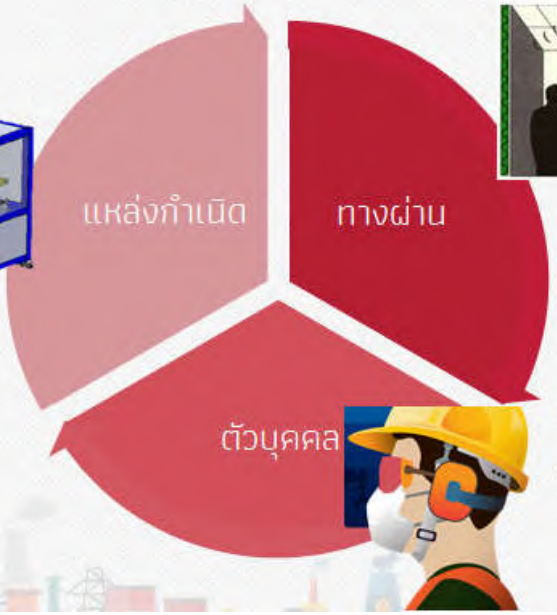


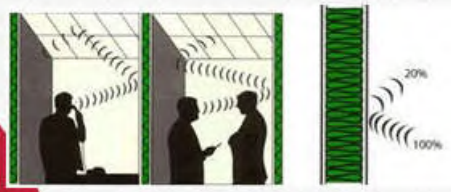


การเฝ้าระวังเสียงและ
หลักในการควบคุมเสียง

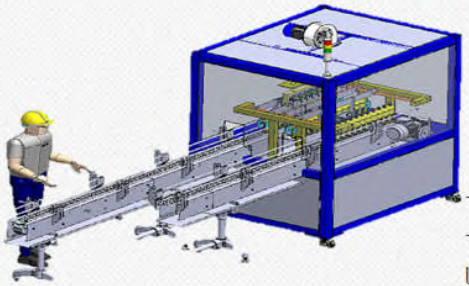
การป้องกันและวิธีลดความดังของเสียง







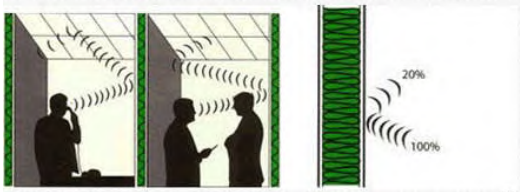
การป้องกันและวิธีลดความดังของเสียง



1.ควบคุมที่แหล่งกำเนิด

- การออกแบบอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรให้มีภาระทำงานที่เงียบ
- การเลือกใช้อุกรณ์ เครื่องมือ ควรเลือกประเภทที่มีเสียงดังน้อยกว่าเช่น การใช้เครื่องปั๊มโลหะ ที่เป็นระบบไฮดรอลิกแทน เครื่องที่ใช้ระบบกล
- การเปลี่ยนกระบวนการผลิตที่ไม่ทำให้เกิดเสียงดัง
- การจัดหาที่ปิดล้อมเครื่องจักร โดยนำวัสดุดูดซับเสียงมาบุลงในโครงสร้าง ที่จะใช้ครอบหรือ ปิดล้อมเครื่องจักร
- การติดตั้งเครื่องจักรให้วางอยู่ในตำแหน่งที่มั่นคง เนื่องจากเสียงเกิดจากการสั่นสะเทือนของเครื่องจักร และการใช้อุปกรณ์กันสะเทือนจะช่วยลดเสียงได้

การป้องกันและวิธีลดความดังของเสียง



2.การควบคุมที่ทางผ่านของเสียง

– เพิ่มระยะห่างระหว่างเครื่องจักร และผู้รับเสียง ทำให้มีผลต่อระดับเสียง โดยระดับเสียงจะลดลง 6 เดซิเบลเอ ทุก ๆระยะทางที่เพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า
– การทำห้อง หรือกำแพงกั้นทางเดินของเสียง โดยออกแบบวัสดุเก็บเสียง หรือดูดซับเสียงที่ สัมพันธ์กับความถี่ของเสียง
– การปลูกต้นไม้ยืนต้นที่มีใบดกบริเวณริมรั้ว ช่วยในการลดเสียงได้

การป้องกันและวิธีลดความดังของเสียง



3.การควบคุมการรับเสียงที่ผู้ฟัง

– ที่ครอบหู จะปิดหูและกระดูกรอบ ๆ ใบหูไว้ทั้งหมด สามารถลดระดับความดังของเสียงได้ 2020-40 เดซิเบลเอ
– ปลั๊กอุดหู ทำด้วยยาง หรือพลาสติก ใช้สอดเข้าไปในช่องหูสามารถลดระดับความดังของ เสียงได้ 110-20 เดซิเบลเอ การลดระยะเวลาในการรับเสียงของผู้ที่อยู่ในบริเวณที่มีเสียงดัง เกินมาตรฐาน โดยจำกัดให้น้อยลง

ที่นิยมใช้กันสามารถแบ่งเป็น 2 ชนิดหลัก ๆ

๗

1.ปลักอุดหู (Earplugs) เป็นอุปกรณ์ป้องกันเสียงชนิดสอดเข้าไปในรูหู (Insert Earplugs) เพื่อปิดกั้นเสียง

2. ที่ครอบหู (Earmuffs)





ประเภทที่ 1 ที่ครอบหูลดเสียง แบบถอดเสียบหมวก



ประสิทธิภาพและความสามารถในการลดเสียงดัง ค่า NRR = 27 Decibels

ค่า NRR สามารถใช้ลดเสียงได้ 13.25 dBA

ประเภทที่ 2 ที่ครอบหูลดเสียง แบบสวมใส่



ประสิทธิภาพและความสามารถในการลดเสียงดัง ค่า NRR = 30 Decibels

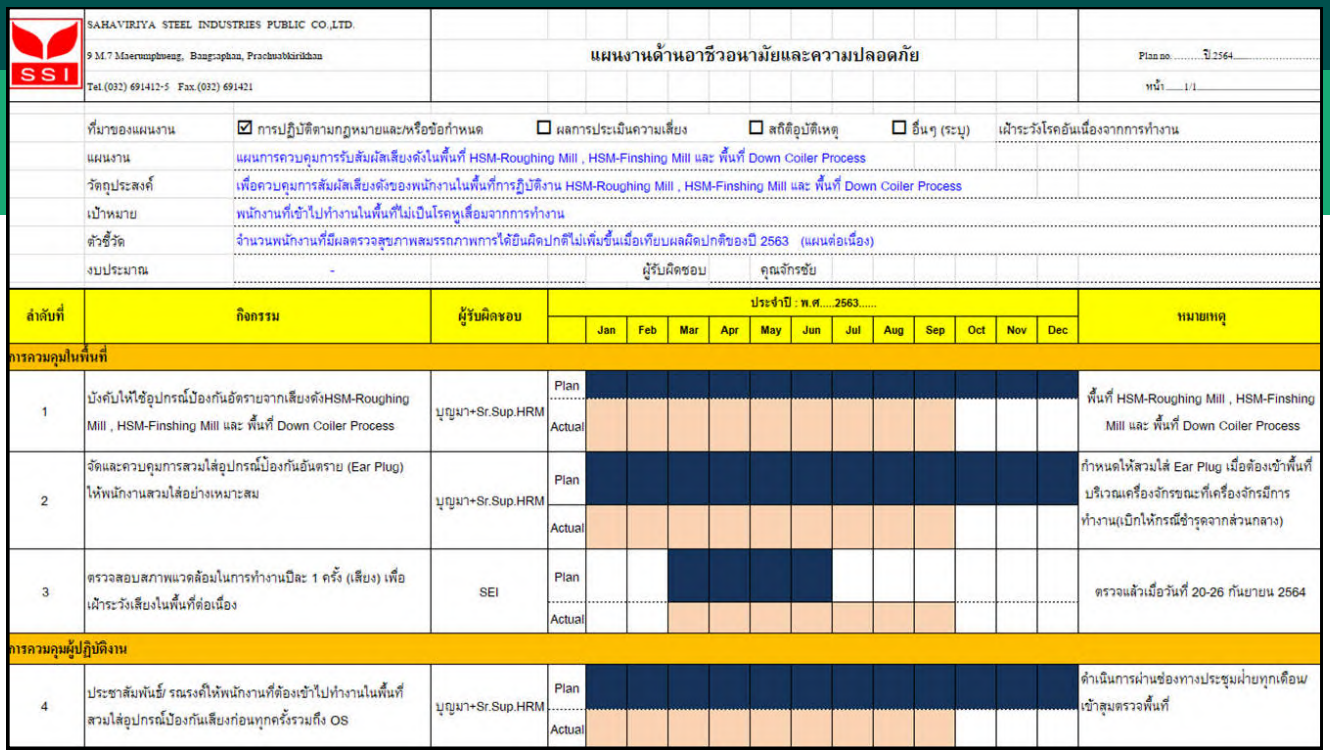
ค่า NRR สามารถใช้ลดเสียงได้ 15.50 dBA

ประเภทที่ 3 ที่ครอบหูลดเสียง แบบสวมใส่



ประสิทธิภาพและความสามารถในการลดเสียงดัง ค่า NRR = Decibels

ค่า NRR สามารถใช้ลดเสียงได้ 9.5 dBA



SAHAVIRIYA STEEL INDUSTRIES PUBLIC CO.,LTD.
9 M.7 Maerumphueng, Bangsaphan, Prachuabkirikhan
Tel.(032) 691412-5 Fax.(032) 691421

แผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

Plan no. ..... ปี 2564 .....
หน้า 1/1

ที่มาของแผนงาน	☑ การปฏิบัติตามกฎหมายและ/หรือข้อกำหนด ☐ ผลการประเมินความเสี่ยง ☐ สถิติอุบัติเหตุ ☐ อื่นๆ (ระบุ) เฝ้าระวังโรคอันเนื่องจากการทำงาน
แผนงาน	แผนการควบคุมการรับสัมผัสเสียงดังในพื้นที่ HSM-Roughing Mill , HSM-Finshing Mill และ พื้นที่ Down Coiler Process
วัตถุประสงค์	เพื่อควบคุมการสัมผัสเสียงดังของพนักงานในพื้นที่การฏิบัติงาน HSM-Roughing Mill , HSM-Finshing Mill และ พื้นที่ Down Coiler Process
เป้าหมาย	พนักงานที่เข้าไปทำงานในพื้นที่ไม่เป็นโรคหูเสื่อมจากการทำงาน
ตัวชี้วัด	จำนวนพนักงานที่มีผลตรวจสุขภาพสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติไม่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบผลผิดปกติของปี 2563 (แผนต่อเนื่อง)
งบประมาณ	- ผู้รับผิดชอบ คุณจักรชัย

ลำดับที่	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	ประจำปี : พ.ศ.....2563.....												หมายเหตุ
				Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
การควบคุมในพื้นที่																
1	บังคับให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอัตรายจากเสียงดังHSM-Roughing Mill , HSM-Finshing Mill และ พื้นที่ Down Coiler Process	บุญมา+Sr.Sup.HRM	Plan													พื้นที่ HSM-Roughing Mill , HSM-Finshing Mill และ พื้นที่ Down Coiler Process
			Actual													
2	จัดและควบคุมการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย (Ear Plug) ให้พนักงานสวมใส่อย่างเหมาะสม	บุญมา+Sr.Sup.HRM	Plan													กำหนดให้สวมใส่ Ear Plug เมื่อต้องเข้าพื้นที่บริเวณเครื่องจักรขณะที่เครื่องจักรมีการทำงาน(เบิกให้กรณีชำรุดจากส่วนกลาง)
			Actual													
3	ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานปีละ 1 ครั้ง (เสียง) เพื่อเฝ้าระวังเสียงในพื้นที่ต่อเนื่อง	SEI	Plan													ตรวจแล้วเมื่อวันที่ 20-26 กันยายน 2564
			Actual													
การควบคุมผู้ปฏิบัติงาน																
4	ประชาสัมพันธ์ รณรงค์ให้พนักงานที่ต้องเข้าไปทำงานในพื้นที่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงก่อนทุกครั้งรวมถึง OS	บุญมา+Sr.Sup.HRM	Plan													ดำเนินการผ่านช่องทางประชุมฝ่ายทุกเดือนเข้าสุ่มตรวจพื้นที่
			Actual													

การทบทวนและประเมินผลการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง ตามกฎหมาย

แนวทางการประเมินผลโครงการ

1.จำนวนคนงานที่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ Ear plugs และ Ear muffs มีเพิ่มขึ้นหรือไม่

2.จำนวนผู้ที่ประสบอันตรายใหม่เกี่ยวกับการได้ยินลดลงหรือไม่

3.การทดสอบความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมโดยใช้แบบสอบถาม



ผลตรวจวัดเสียงปี 2567

Thank You

Our Telephone
093-7941362
ภายใน 5350.

Our Email
Sunisam@ssi-steel.com

สำนักจัดการสิ่งแวดล้อม
และความปลอดภัยฯ

หลักสูตร

การดูแลสุขภาพและการเฝ้าระวังโรค จากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

วันที่ 27 มกราคม 2568
เวลา 08.30 - 12.00 น.
ณ อาคารออดิทอเรียม



วัตถุประสงค์

- เพื่อให้พนักงานกลุ่มที่ได้รับสัมผัสปัจจัยเสี่ยงทางด้านสุขภาพ ได้รับการอบรมเฝ้าระวังโรคอันเนื่องจากการทำงานหลักการต่างๆ ในการควบคุมและป้องกันดูแลสุขภาพ โดยให้พนักงานได้รับการอบรมและให้คำปรึกษาโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (แพทย์อาชีวะเวศาสตร์)
- เพื่อให้แพทย์วินิจฉัยผลตรวจสุขภาพร่วมกับลักษณะการทำงานของท่านว่าเกี่ยวเนื่องจากการทำงานหรือมีสาเหตุมาจากการทำงานหรือไม่

พนักงานกลุ่มเป้าหมาย

- พนักงานที่ได้รับสัมผัสปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน เช่น เสียงดัง ความร้อน สารเคมี เป็นต้น
- พนักงานที่มีผลตรวจสุขภาพผิดปกติตามรายการปัจจัยเสี่ยง ต้องการปรึกษาแพทย์เพื่อวินิจฉัยเพิ่มเติม
- พนักงานทุกท่านที่มีความสนใจ ทราบหลักและวิธีการเฝ้าระวังดูแลสุขภาพในการทำงาน

วิทยากร
นพ.อนันตพัฒน์ สี่หิรัญวงศ์
(แพทย์อาชีวเวชศาสตร์)

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม : ลัคนา LuckanaA@ssi-steel.com