

(๑๔) นำชิ้นงานไปจุ่มล้างในถังน้ำกลั่น

(๑๕) นำชิ้นงานมาทำความสะอาดด้วยผ้าแห้ง หรือเป่าด้วยพัดลม

๒.๓.๔. การชุบโลหะด้วยทอง ๒๔ เค

(๑) ดำเนินการตามขั้นตอนชุบโลหะ ๑-๑๑ ในข้อ ๒.๕.๓

(๒) นำชิ้นงานไปชุบในถังชุบทอง ๒๔ เค เป็นเวลาประมาณ ๖ - ๑๒ วินาที

(๓) นำชิ้นงานไปจุ่มล้างในถังน้ำกลั่น

(๔) ดำเนินการตามขั้นตอนชุบโลหะ ๑๒-๑๕ ในข้อ ๒.๕.๓

๒.๓.๕. การชุบโลหะด้วยเงิน

(๑) ดำเนินการตามขั้นตอนชุบโลหะ ๑-๑๑ ในข้อ ๒.๕.๓

(๒) นำชิ้นงานไปชุบในถังชุบเงินด้านเป็นเวลา ๕ วินาที

(๓) นำชิ้นงานไปจุ่มล้างในถังน้ำสะอาด

(๔) นำชิ้นงานไปชุบในถังชุบเงินเงา เป็นเวลา ๕ - ๗ วินาที

(๕) นำชิ้นงานไปจุ่มล้างในถังน้ำสะอาด

(๖) ดำเนินการตามขั้นตอน ๑๒-๑๕ ในข้อ ๒.๕.๓

๒.๓.๖. การชุบโลหะด้วยโครเมียม

(๑) ดำเนินการตามขั้นตอนการชุบโลหะ ๑-๑๑ ในข้อ ๒.๕.๓

(๒) นำชิ้นงานไปชุบในถังชุบโครเมียม เป็นเวลา ๒๐ นาที

(๓) นำชิ้นงานไปจุ่มล้างในถังน้ำสะอาด

(๔) ดำเนินการตามขั้นตอน ๑๒-๑๕ ในข้อ ๒.๕.๓

หมายเหตุ

งานชุบโลหะเป็นงานที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน เนื่องจากมีการใช้สารเคมีหลายชนิดในบ่อชุบโลหะ เช่น กรด ต่าง และสารเคมีอื่น ๆ ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของไอระเหยของสารเคมีในห้องชุบโลหะ ดังนั้นห้องชุบโลหะจึงควรมีการติดตั้งระบบระบายอากาศที่เหมาะสม ไม่ควรมีการระบายอากาศภายในห้องชุบโลหะออกมาภายนอกห้องที่มีคนปฏิบัติงานอยู่ นอกจากนี้ไม่ควรทิ้งหรือกำจัดสารเคมีลงในท่อระบายน้ำทั่วไปด้วย

- * การสวมใส่แว่นตานิรภัยป้องกันไอระเหย และละอองของกรด-ด่าง กระเด็นเข้าตา
- * การสวมใส่หน้ากากนิรภัย เพื่อป้องกันการสูดไอระเหยสารเคมีเข้าสู่ทางหายใจ
- * การสวมถุงมือยางเพื่อป้องกันการสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง



ผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

ชื่องาน สัตว์ปีก

วันที่วิเคราะห์ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๕๓

แผนก เกษตรกรรม

ผู้วิเคราะห์ ๑. อ.เพ็ญจันทร์ สอพิมาย

ขั้นตอนการทำงาน	อันตราย	วิธีการป้องกัน
๑. การทำความสะอาด โรงเรือนและอุปกรณ์ ในการเลี้ยงไก่ ๑.๑ ขนวัสดุรองพื้นออก จากโรงเรือน	๑.๑ มีฝุ่นละอองเป็นอันตราย ต่อระบบการหายใจ	๑.๑.๑ ใช้น้ำฉีดพ่นเป็นละออง ฝอยใส่วัสดุรอง พื้นเพื่อกัน ฝุ่นละออง ๑.๑.๒ ใช้ผ้าหรือหน้ากากกันฝุ่น ละอองปิดปากและจมูก ขณะนำวัสดุรองพื้นออก
๑.๒ การปิดกองหยากไย่	๑.๒.๑ การตกจากที่สูง ๑.๒.๒ ฝุ่นละออง	๑.๒.๑ ใช้บันไดที่มั่นคง ๑.๒.๒ ใช้ผ้าหรือหน้ากากกัน ฝุ่นละอองปิดปากและจมูก
๑.๓ การล้างโรงเรือนและ อุปกรณ์	๑.๓.๑ ไฟฟ้าลัดวงจร ๑.๓.๒ สลื่นหกล้ม	๑.๓.๑ ต้องตัดกระแสไฟก่อน ล้างออก ๑.๓.๒ ใส่รองเท้าหุ้มแข้งให้ รัดกุม
๑.๔ การราดโซดาไฟ (ถ้ามี)	๑.๔.๑ ทำลายเนื้อเยื่อ เช่น ตา อักเสบ ผิวหนัง อักเสบ	๑.๔.๑ ใส่เสื้อผ้าให้รัดกุม สวม ถุงมือ และใส่รองเท้าหุ้ม แข้ง
๑.๕ การพ่นสารเคมีกำจัด แมลง (ถ้ามี)	๑.๕.๑ มีอันตรายต่อระบบการ หายใจและสุขภาพ ๑.๕.๒ มีผลตกค้างในเนื้อสัตว์	๑.๕.๑ แต่งกายให้รัดกุม สวม ถุงมือ ใส่รองเท้าหุ้มแข้ง และใส่หน้ากากปิดปากและ จมูก ๑.๕.๒ เลือกใช้ยาที่ไม่เป็น อันตรายต่อตัวไก่และผู้ใช้

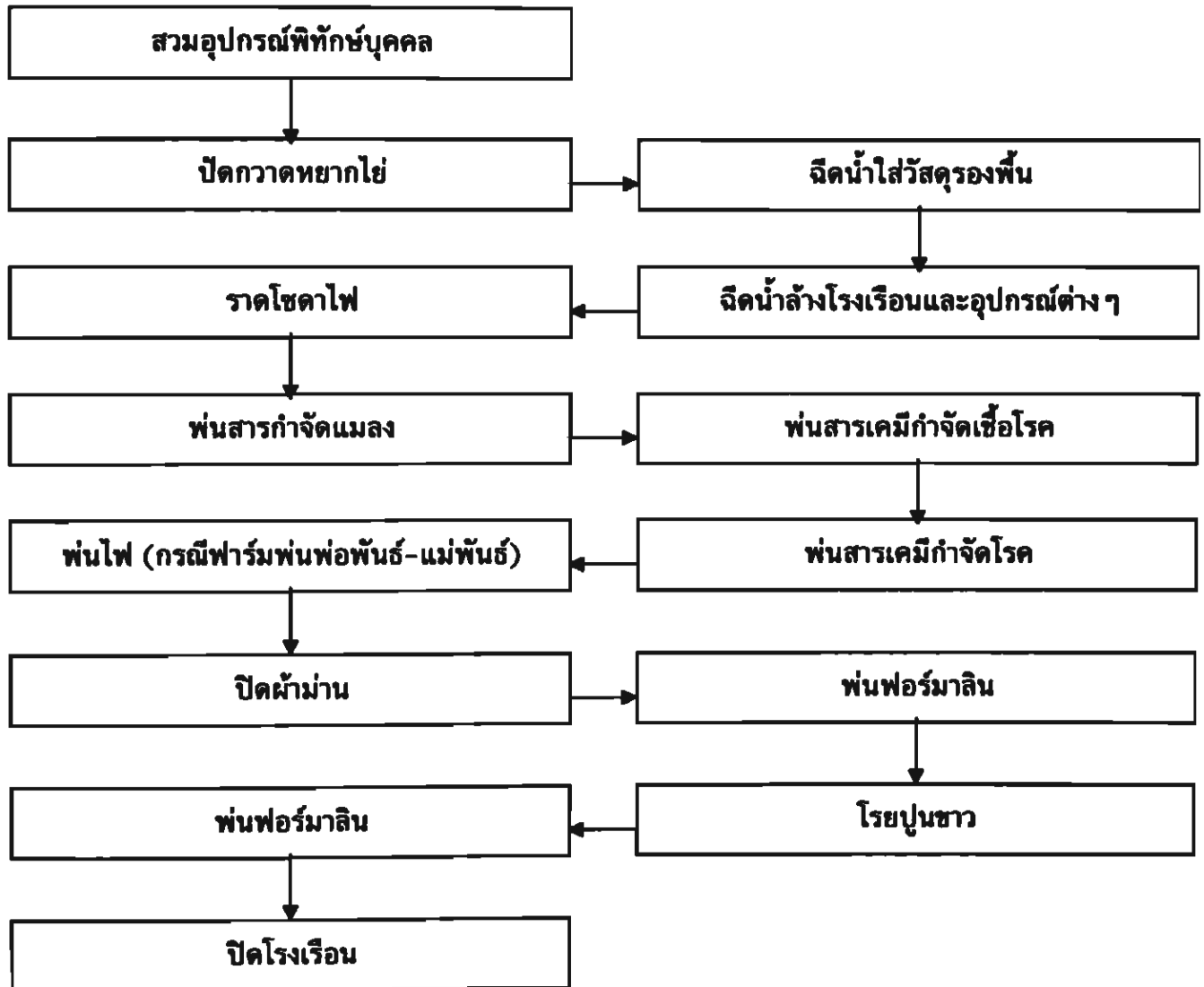
๑.๖ การพ่นสารเคมีกำจัดเชื้อโรค เช่น ฟอรัมา- ลีน	๑.๖.๑ มีอันตรายต่อระบบการ หายใจและเนื้อเยื่อต่างๆ	
๑.๗ การพ่นไฟ (ถ้ามี)	๑.๖.๒ ถูกผิวหนังอักเสบ ตา อักเสบ	
	๑.๗ ไฟลวก	๑.๗.๑ ใส่เสื้อผ้าให้รัดกุม
๑.๘ การปิดผ้าม่าน	๑.๘ การตกจากที่สูง	๑.๗.๒ อยู่ห่างจากเปลวไฟและ ใช้ด้ามจับที่ยาว
๑.๙ การพ่นสารเคมีกำจัด เชื้อโรค	๑.๙.๑ กลิ่นเหม็น	๑.๘ ใช้บันไดที่แน่นหนามั่นคง
	๑.๙.๒ เป็นอันตรายต่อ ร่างกายเช่น ผิวหนัง	๑.๙.๑ เลือกใช้ยาฆ่าเชื้อโรคที่ ไม่เป็นอันตรายสามารถใช้ อาบ หรือผสมน้ำกินให้กับ สัตว์ดื่มกินได้
๑.๑๐ การพ่นฟอรัมาลีน ๓๘% (๕ ลิตร/น้ำ ๙๕ ลิตร)	๑.๑๐.๑ มีอันตรายต่อระบบ การหายใจ เนื้อเยื่อต่างๆ	
	๑.๑๐.๒ ถูกผิวหนังและตา ทำ ให้อักเสบ	
๑.๑๑ การโรยปูนขาว (๕ กก./พท. ๘๐ ตร.ม.)	๑.๑๑.๑ ปูนขาวกัดมือทำให้ อักเสบได้	๑.๑๑.๑ ควรสวมถุงมือ
	๑.๑๑.๒ ปูนขาวเข้าตา ทำให้ อักเสบได้	๑.๑๑.๒ ให้ระวัง ควรอยู่เหนือ ลม
๑.๑๒ จัดเตรียมเครื่องกก และอุปกรณ์การเลี้ยง	๑.๑๒.๑ ฝุ่นละอองจากวัสดุ รองพื้นที่นำมาเตรียม เครื่องกก เช่น แกลบ มัก มีฝุ่นซึ่งอาจเข้าตามจมูก หรือสัมผัสผิวหนัง ทำให้ คัน	๑.๑๒.๑ ใส่เสื้อผ้าให้รัดกุม สวม ถุงมือ รองเท้าหุ้มแข้ง หน้ากาก
	๑.๑๒.๒ ไฟรั่วจากเครื่องกก และพัดลม ทำให้ไฟ ลัดวงจรได้	๑.๑๒.๒ ตรวจระบบไฟ เครื่อง กกไฟฟ้า ตลอดถึงพัดลม ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้

๑.๑๓ ฟันฟอร์มาลิน ใส่ วัสดุรองพื้นคอก (๑ ลิตร/น้ำ ๔ ลิตร) ๑.๑๔ ปิดโรงเรือน เตรียมพร้อมสำหรับ เลี้ยงไก่ต่อไป	๑.๑๓.๑ มีอันตรายต่อระบบ การหายใจ เนื้อเยื่อต่าง ๆ ๑.๑๓.๒ ถูกผิวหนังอักเสบ ตา อักเสบได้	๑.๑๓.๑ สวมหน้ากากกัน สารเคมีปิดปากและจมูก ๑.๑๓.๒ ใส่เสื้อผ้าให้รัดกุม สวมถุงมือ รองเท้าหุ้มแข้ง
๒. การกกลูกไก่	๒. ไฟฟ้ารั่วจากเครื่องกก	๒. ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าก่อน ใช้งานทุกครั้ง
๓. การตัดปากไก่	๓. ไฟฟ้าจากเครื่องตัดปากไก่	๓. ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าก่อน ใช้งานทุกครั้ง
๔. การผสมอาหารด้วย เครื่องผสมอาหาร	๔. นิ้วมือ นิ้วเท้า ได้รับ บาดเจ็บ	๔. ห้ามใช้นิ้วมือ หรือนิ้วเท้า แหย่หรือยื่นเข้าไปในช่องที่ เทวัดอุณหภูมิขณะเครื่องผสม อาหารกำลังทำงานอยู่
๕. การป้องกันโรคด้วยการ ให้อาหารวิตามินสังเคราะห์ จืดเข้ากลัมน้ำ หรือ จืดเข้าได้ผิวหนัง	๕. เชื้อแบคทีเรีย หรือส่วนอื่น ๆ	๕.๑ เวลาจับเชื้อต้องให้ด้าน ปลายเข็มหันออกนอก ร่างกายเสมอ ๕.๒ ใส่รองเท้าหุ้มแข้งกันสั่นหก ล้ม ๕.๓ ระวังระวังอย่าหยกหล่อ หรือเล่นกัน
๖. การกำจัดพยาธิภายนอก เช่น ไร เหา	๖.๑ การแพ้ยาให้ยากำจัด พยาธิภายนอก เช่น มี กลิ่นเหม็น คันผิวหนัง	๖.๑ เลือกใช้ยาที่ไม่เป็นอันตราย ทั้งตัวไก่และผู้ใช้ ๖.๒ อาจเลือกใช้พืชมุนไพร หรือใช้ยาเส้น
๗. การรมควันตู้ฟักไข่	๗. แก๊สเข้าตา หรือจมูก เป็น อันตรายต่อสุขภาพ	๗.๑ ให้นำหน้ากาก หรือใช้ผ้าปิด ปาก ปิดจมูก ๗.๒ ให้เทอร์โมมาสเตอร์ลงไปใน ถ้วยก่อน
๘. การฟักไข่	๘. ไฟรั่วจากเครื่องฟักไข่	๘. ตรวจสอบระบบไฟก่อนใช้งานทุก ครั้ง

๔. การส่องไข่	๔. ไฟร์จากเครื่องส่องไข่	๔.๑ ตรวจระบบไฟก่อนใช้งาน ทุกครั้ง
๑๐. การจัดจำหน่าย	๑๐. มีสารตกค้างในเนื้อไก่ เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค	๑๐.๑ เลือกใช้ยาที่ไม่มีสาร ตกค้าง ๑๐.๒ เลือกใช้ยาที่ออกฤทธิ์ไว ไม่ตกค้างนาน ๑๐.๓ อย่าให้ยาก่อนจับไก่ จำหน่าย หรือต้องรอให้ยา หมดฤทธิ์ก่อนจึงจำหน่าย
๑๑. การชำแหละสัตว์ปีก	๑๑.๑ มีบาดมือ หรือเล็บไก่ ข่วน ๑๑.๒ น้ำร้อนลวก	๑๑.๑ เชือดไก่ด้วยความ ระมัดระวัง จับไก่ให้แน่น อย่าให้ดิ้นได้ โดยใช้มือ หนึ่งรวบปีกจากด้านหลังไก่ ทั้ง ๒ ข้าง พร้อมทั้งจับคอ ไก่ ดึงหนังคอให้ตึง อีกมือ หนึ่งจับมิดเชือดคอไก่ ๑๑.๒ ลวกไก่ด้วยความ ระมัดระวังและต้องรอให้ไก่ ตายสนิทก่อนจึงนำไก่อลงไป ลวกน้ำร้อน เพราะหากไก่ ไม่ตาย ไก่จะดิ้น น้ำร้อน อาจกระเด็นหรือหม้ออาจ คว่ำลงได้
๑๒. การบรรจุหีบห่อ	๑๒. มีบาดมือ	๑๒. การใช้อุปกรณ์ของมีคม ต้องทำด้วยความ ระมัดระวัง

แนววิธีทำงานมาตรฐาน แผนกเกษตรกรรม
การทำความสะอาดโรงเรือนไก่

แผนภูมิแสดงการทำความสะอาดโรงเรือนไก่



๑. รายละเอียดวิธีการปฏิบัติงาน

๑.๑. อุปกรณ์ที่สำคัญและวัสดุที่ต้องใช้

- ๑.๑.๑. บันไดที่แข็งแรงมั่นคง
- ๑.๑.๒. สายยางฉีดน้ำ ความยาวเหมาะสมกับขนาดพื้นที่
- ๑.๑.๓. ที่ปิดหยากใย
- ๑.๑.๔. อุปกรณ์พิทักษ์ทางหายใจชนิดป้องกันฝุ่นทั่วไปและไอกรดต่างได้
- ๑.๑.๕. ถุงมือป้องกันเคมี
- ๑.๑.๖. รองเท้าหุ้มแข้ง
- ๑.๑.๗. อุปกรณ์พ่นสารเคมีกำจัดแมลง
- ๑.๑.๘. อุปกรณ์พ่นสารฆ่าเชื้อโรค
- ๑.๑.๙. อุปกรณ์ราดโซดาไฟ
- ๑.๑.๑๐. อุปกรณ์พ่นไฟ
- ๑.๑.๑๑. สารกำจัดแมลง
- ๑.๑.๑๒. สารฆ่าเชื้อโรค
- ๑.๑.๑๓. โซดาไฟ
- ๑.๑.๑๔. ฟอรัมาลีน
- ๑.๑.๑๕. ปูนขาว

๑.๒. การตรวจตราสภาพทั่วไปของสถานที่เสี่ยงภัยและอุปกรณ์ใช้งานต่างๆ ว่า อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน จากนั้นจึงดำเนินการตามข้อ ๒.๓ ต่อไป.

๑.๓. รายละเอียดวิธีทำความสะอาดโรงเรียนไก่:-

- ๑.๓.๑. สวมอุปกรณ์พิทักษ์บุคคลให้ถูกต้องและเรียบร้อย
 - ๑.๓.๑.๑. อุปกรณ์พิทักษ์ทางหายใจ ที่สามารถป้องกันฝุ่นและสารกำจัดแมลงได้
 - ๑.๓.๑.๒. รองเท้าหุ้มแข้ง
 - ๑.๓.๑.๓. ถุงมือป้องกันเคมีประเภทกรดและด่างได้
- ๑.๓.๒. ปิดกวาดหยากใยภายในโรงเรียน, บริเวณหลังคา, เพดาน, ตาข่าย ฯลฯ.
- ๑.๓.๓. ฉีดน้ำเป็นฝอยใส่วัสดุรองพื้น เพื่อป้องกันไม่ให้ฝุ่นฟุ้งกระจายขณะปฏิบัติงาน.
- ๑.๓.๔. ขนวัสดุรองพื้นและอุปกรณ์อื่นๆ ออกจากโรงเรียน ด้วยท่าทางและวิธีการยกสิ่งของที่ถูกต้อง.
- ๑.๓.๕. ฉีดน้ำล้างโรงเรียนและอุปกรณ์ต่างๆ ให้ทั่วถึง เช่น บริเวณหลังคา เพดาน ตาข่าย และบริเวณรอบๆ โรงเรียน.

- ๑.๓.๖. ผสมโซดาไฟกับน้ำในอัตราส่วน โซดาไฟ : น้ำ = ๓-๕ กิโลกรัม : ๑๐๐ ลิตร แล้วราดบริเวณพื้นโรงเรือนและทางเดินรอบๆ.
- ๑.๓.๗. กรณีที่โรงเรือนมีแมลงมาก ให้พ่นสารกำจัดแมลงที่มีพิษตกค้างสั้น ตามชอกมุม, พื้นโรงเรือน และรอบๆ โรงเรือนรัศมี ๔-๕ เมตร.
- ๑.๓.๘. พ่นสารเคมีกำจัดเชื้อโรคที่บริเวณหลังคา, เพดาน, ตาข่าย, ผนัง, พื้น และบริเวณรอบๆ โรงเรือน.
- ๑.๓.๙. กรณีที่เป็นฟาร์มเลี้ยงไก่พ่อพันธุ์-แม่พันธุ์ ให้พ่นไฟ โดยเริ่มจากพื้นด้านล่าง และตาข่ายสูงประมาณ ๒ ฟุต จากภายในโรงเรือน จากนั้นก็พ่นผนังด้านนอกจนทั่ว แล้วพ่นรอบๆ โรงเรือนออกไปอีก ๒-๓ เมตร ในการพ่นไฟนี้ ต้องให้เปลวไฟสัมผัสพื้นให้มากที่สุด.
- ๑.๓.๑๐. พ่นสารเคมีกำจัดโรคที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์.
- ๑.๓.๑๑. ชิงปิดผ้าม่านให้ตึงและแน่น เพื่อไม่ให้ลมโกรกเข้าไปได้ โดยให้ผ้าม่านสูง ๑.๔ เมตร และปิดผ้าม่านให้สูงขึ้นอีกในช่วงฤดูหนาว.
- ๑.๓.๑๒. พ่นฟอร์มาลีน ๓๘ % (๕ ลิตร/น้ำ ๙๕ ลิตร) ที่บริเวณพื้นโรงเรือน, เพดาน, ผนัง และเสา.
- ๑.๓.๑๓. เมื่อพื้นโรงเรือนแห้งดีแล้ว โรยปูนขาวให้ทั่วพื้น ในอัตราส่วน ๕ กิโลกรัมต่อพื้นที่ ๘๐ ตารางกิโลเมตร โดยยืนอยู่เหนือลม.
- ๑.๓.๑๔. ตรวจสอบสภาพความพร้อมบริเวณเครื่องกกไข่ และอุปกรณ์เลี้ยงอื่นๆ หรือบริเวณในการใช้งาน.
- ๑.๓.๑๕. พ่นฟอร์มาลีนอีกครั้งในอัตราส่วน ๑ ลิตรต่อน้ำ ๙ ลิตร ใส่วัสดุรองพื้น.
- ๑.๓.๑๖. ปิดโรงเรือน เตรียมพร้อมสำหรับการเลี้ยงไก่ต่อไป.

ผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

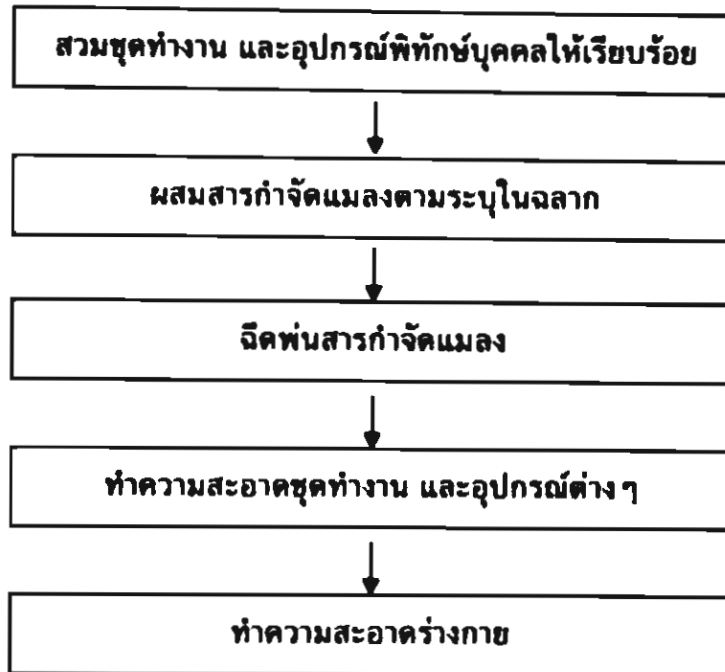
ชื่องาน การผสมและฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
แผนก เกษตรกรรม

วันที่วิเคราะห์ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๕๓
ผู้ดำเนินการวิเคราะห์ ๑. นายวินัย กองคุณ

ขั้นตอนการทำงาน	อันตราย	วิธีการป้องกัน
๑ การผสมสารเคมี	๑.๑ สารเคมีกระเด็น/หก ๑.๒ กลิ่นของสารเคมี	๑.๑.๑ อ่านฉลากและวิธีการผสมอย่าง เข้าใจและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ๑.๑.๒ เทน้ำใส่ลงในภาชนะก่อน แล้วจึงเท สารเคมีตาม ๑.๒.๑ สวมหน้ากากป้องกันทางหายใจ
๒. การพ่นสารเคมี	๒.๑ สารเคมีถูกร่างกาย ๒.๒ กลิ่นของสารเคมี	๒.๑.๑ ใส่เสื้อผ้าที่มิดชิด ๒.๑.๒ ขณะฉีดพ่นควรอยู่เหนือลม ๒.๑.๓ สวมหน้ากากป้องกันทางหายใจ ใส่ แว่นตา และถุงมือ ๒.๑.๔ กรณีที่เป็นเครื่องพ่น สะพายบ่าควร สวมเสื้อกันฝน เพื่อป้องกันสารเคมีหก รดตัว ๒.๒.๑ สวมหน้ากากป้องกันทางหายใจ/ใช้ เครื่องกรองอากาศ

**แนววิธีทำงานมาตรฐานแผนกเกษตรกรรม
การผสมและการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช**

๑. แผนภูมิปฏิบัติงาน



๒. รายละเอียดวิธีปฏิบัติงาน:-

๒.๑. วัตถุดิบ ได้แก่ สารกำจัดแมลง

๒.๒. อุปกรณ์ที่สำคัญ ได้แก่:-

๒.๒.๑. อุปกรณ์ฉีดพ่นสารกำจัดแมลง

๒.๒.๒. ชุดทำงานที่ป้องกันการสัมผัสสารกำจัดแมลงได้ทั่วร่างกาย

๒.๒.๓. อุปกรณ์พิทักษ์ทางหายใจที่ป้องกันละอองและไอระเหยสารกำจัดแมลงได้

๒.๒.๔. รองเท้าหุ้มแข้งหรือรองเท้าอื่นที่ให้ความปลอดภัยต่อการฉีดพ่นสารกำจัดแมลงได้

๒.๓. ขั้นตอนการฉีดพ่นสารกำจัดแมลง

๒.๓.๑. ห้ามสูบบุหรี่ กินอาหาร หรือดื่มน้ำขณะปฏิบัติงาน

๒.๓.๒. สวมชุดทำงานที่ปลอดภัยข้างต้น พร้อมอุปกรณ์พิทักษ์ทางหายใจและรองเท้าหุ้มแข้ง

- ๒.๓.๓. ผสมสารกำจัดแมลงในอัตราส่วนตามคำแนะนำในคู่มือจากบริษัทผู้จำหน่าย แล้วบรรจุลงในอุปกรณ์ฉีดพ่นสารกำจัดแมลง
- ๒.๓.๔. ขึ้นและเดินที่ตำแหน่งเหนือลมขณะฉีดพ่นสารกำจัดแมลง และพ่นถอยหลัง เฉพาะที่ตามความจำเป็น
- ๒.๓.๕. เมื่อเสร็จสิ้นภารกิจ ทำความสะอาดชุดทำงานและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ขณะปฏิบัติงาน, ตากให้แห้งสนิท และจัดเก็บให้เรียบร้อย
- ๒.๓.๖. อาบน้ำทำความสะอาดร่างกายให้สะอาด

ผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

ชื่องาน การปลูกผลไม้
แผนก เกษตรกรรม

วันที่วิเคราะห์ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๔๓
ผู้ดำเนินการวิเคราะห์ ๑. นายวินัย กองคุณ

ขั้นตอนการทำงาน	อันตราย	วิธีการป้องกัน
๑. การขุดหลุมปลูกต้นไม้ โดยใช้จอบขุดหลุมปลูกขนาด ๑ x ๔ x ๑ ม. (กว้าง x ยาว x ลึก)	๑. การจับจอบผิดวิธี อาจทำให้ปวดหลัง มือพุพอง และเกิดอันตรายต่อผู้อยู่ข้างเคียง	๑.๑ จับจอบให้อยู่ในท่าที่ถนัด ให้แน่นพอสมควร บริเวณ ๒/๓ ของด้ามจอบ ๑.๒ ใส่ถุงมือเพื่อป้องกันมือพุพอง ๑.๓ ในขณะขุดหลุม ไม่ควรให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องทำงาน อยู่ในระยะห่างที่เหมาะสม
๒.๑ การตัดแต่งกิ่งไม้ โดยใช้เลื่อยคั่นธนู/เลื่อยตัดกิ่ง-ไม้ขนาดใหญ่ ๒.๒ การใช้กรรไกรตัดแต่งกิ่ง-ไม้ขนาดเล็ก	๒.๑.๑ การหักของกิ่งไม้ ๒.๑.๒ ผื่นสะเก็ดเลื่อย ๒.๒.๑ แขนงกิ่งขาดที่มดง-ตา/ร่างกาย ๒.๒.๒ ความคมของกรรไกร	๒.๑.๑ ควรอยู่ด้านในกิ่งที่ไม่ได้ตัด ๒.๑.๒ ขณะกิ่งจะหัก ระวังกิ่งไม้ดีดเข้าหาตัว ๒.๑.๒ ใส่แว่นตาป้องกันผื่น ๒.๒.๑ จับกิ่งที่ตัดให้แน่น ๒.๒.๒ ควรจับกิ่งให้แน่นและควรตัดห่างจากมือประมาณ ๑ นิ้ว
๓.๑ การใส่ปุ๋ยเคมีโดยวิธีหว่าน	๓.๑.๑ ปุ๋ยเคมีสัมผัสมือ ๓.๑.๒ ผื่น/ผงของปุ๋ย	๓.๑.๑ ควรสวมถุงมือ ๓.๑.๒ ควรสวมเสื้อผ้ามิดชิด และแว่นตากันลม ป้องกันผื่น/ผงเข้าตา

๓.๒ การใส่ปุ๋ยคอกโดยวิธี หว่าน	๓.๒.๑ เชื้อโรคจากปุ๋ย ๓.๒.๒ เศษสิ่งมีคมและหิน ที่มากับปุ๋ย บาดมือ ๓.๒.๓ น้ำหนักของปุ๋ย	๓.๒.๑ ใส่ถุงมือขณะหว่าน/ ใส่ ๓.๒.๒ ควรคัดเลือกจาก แหล่งซื้อไว้ใจได้ และ ควรมีการตรวจสอบ อย่างละเอียด ๓.๒.๓ ควรแบ่งปุ๋ยใส่เฉพาะ ต้นไม้และยกอย่างถูกวิธี
๔. เก็บเกี่ยวผลไม้ โดยวิธีการ ตัด/ขยิบ, กระทอน, ฝรั่ง, ส้มต่าง ฯลฯ	๔.๑ การใช้กรรไกร/มีด ๔.๒ การยกขนต้นไม้	๔.๑.๑ ระวังอย่าให้มีด/ กรรไกรบาดมือได้ ๔.๑.๒ ควรใส่ถุงมือและ เสื้อผ้าป้องกันยางของ ต้นไม้ ๔.๒ ควรยกสิ่ง/แข่ง ผลไม้ อย่างถูกวิธีในการยกทั่ว ๆ ไป

ผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

ชื่องาน ปลุกผัก

วันที่วิเคราะห์ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๔๓

แผนก เกษตรกรรม

ผู้ดำเนินการวิเคราะห์ ๑. นางสาวพร ทองภู

ขั้นตอนการทำงาน	อันตราย	วิธีการป้องกัน
๑. การเตรียมพื้นที่		
๑.๑ การใช้รถแทรกเตอร์ไถพรวนดิน (๑) การเตรียมรถแทรกเตอร์ - ตรวจระดับน้ำมันหล่อลื่น - ตรวจระดับน้ำหม้อน้ำ - ตรวจนอตยึดล้อ - ตรวจน้ำมันเชื้อเพลิง - ตรวจลมยางรถ - ตรวจระบบไฟฟ้า - ปรับตั้งคันเหยียบต่างๆ (๒) การนำรถแทรกเตอร์ออกและการไถพรวน - ตรวจเครื่องมือเตรียมดิน (ไถผ่าน ๆ) - ตรวจอัดจารบี/น้ำมันหล่อลื่น จุดที่เคลื่อนไหว - ตรวจนอตยึด ชิ้นส่วนเครื่องมือเตรียมดินทุกจุด - ตรวจรอยร้าว/แตกหัก ของเครื่องมือเตรียมดิน	- เครื่องร้อน - หม้อน้ำทะลุ - ล้อหลุด - รถดับกลางคัน - ยางระเบิดรั่ว - สัญญาณไฟไม่ติด - เกิดอุบัติเหตุชนสิ่งต่างๆ - เครื่องมือแตกร้าว/หัก เกิดความเสียหายแก่เครื่องมือเตรียมดิน - ชิ้นส่วนเครื่องมือเตรียมดินหลุดออกจากโครง - เครื่องมือเกิดอันตรายกับรถหรือคน	- ตรวจระดับน้ำมันเครื่องให้อยู่ในระดับที่ถูกต้อง - ตรวจระดับน้ำในหม้อน้ำ - ชนนอตให้แน่น - ตรวจระดับน้ำมันเชื้อเพลิงให้มีเพียงพอกับงาน - ตรวจสภาพลมยางให้เหมาะสมกับการใช้งาน - ปรับตั้งคันบังคับต่างๆ ตามคู่มือการใช้งาน - ตรวจขันนอตยึดอุปกรณ์ให้แน่น - ตรวจอัดจารบี/น้ำมันเครื่อง จุดที่เคลื่อนไหว - ตรวจเปลี่ยนชิ้นส่วนที่แตกร้าว/หัก

๑.๒ การใช้จอบขุดและปรับพื้นที่ให้เหมาะสมพร้อมที่จะปลูก	๑.๒.๑ การพลาตถูกส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายระหว่างการที่ใช้จอบขุดพลิกหน้าดินและปรับพื้นที่ ๑.๒.๒ การใช้จอบที่มีลักษณะของด้ามที่สั้นและยาวไม่เหมาะสมกับผู้ใช้ทำให้ปวดเมื่อยหลัง ๑.๒.๓ มือได้รับบาดเจ็บ เป็นผลจากการจับด้ามจอบและอาจถูกเสี้ยนไม้ตำมือได้	๑.๒.๑ ตรวจสอบสภาพจอบให้พร้อมที่จะนำไปใช้งาน หากมีการชำรุดต้องรีบซ่อมทันที ๑.๒.๒ ด้ามจอบควรยาวเท่ากับไหล่ผู้ใช้งานของแต่ละบุคคลและจับด้ามจอบให้พอดี ในเวลาทำงาน ไม่ต้องก้มและจับจอบให้ตึงจากกับลำตัว ๑.๒.๓.๑ ด้ามจอบควรเรียบ ไม่มีเสี้ยน ๑.๒.๓.๒ สวมถุงมือ ๑.๒.๓.๓ ขณะจับด้ามจอบไม่ควรกำแน่นสามารถเลื่อนมือได้
๒. การปลูก ๒.๑ การปลูกโดยใช้มือจับเมล็ดปลูกโดยตรง ๒.๒ ปลูกโดยใช้ต้นกล้า	๒.๑.๑ สารเคมีที่คลุกมากับเมล็ดอาจทำให้สารเคมีติดไปกับมือ ๒.๑.๒ สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้ง่ายถ้าหากมือเป็นแผล ๒.๒.๑ ต้นกล้าบางชนิดมีหนามและตำมือได้ ๒.๒.๒ ขณะขนย้ายต้นกล้าจากแปลงเพาะทำให้สั่นล้มได้	๒.๑.๑ สวมถุงมือ ๒.๑.๒ หลีกเลี่ยงการใช้มือจับโดยขณะมือเป็นแผล ๒.๒.๑ สวมใส่ถุงมือขณะจับต้นกล้าและจับบริเวณใบของต้นกล้า ๒.๒.๒ ขนย้ายต้นกล้าต้องมีความระมัดระวังเตรียมแปลงให้สม่ำเสมอ
๓.การให้น้ำ	๓.๑ ลื่นหกล้ม	๓.๑ ต้องระมัดระวัง

๔. การใส่ปุ๋ยโดยใช้มือจับโดยตรง	๔. มือที่เป็นแผลจับทำให้แสบและได้รับอันตรายได้	๔.๑ สวมถุงมือ ๔.๒ หลีกเลี่ยงการใช้มือจับโดยตรง ๔.๓ ควรใช้ช้อนตัก
๕. การใช้จอบ เสียม ข้อน-พรวน พรวนดิน	๕. ทำให้มือหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายได้รับบาดเจ็บ	๕.๑ ค่อยๆ พรวน ๕.๒ ใช้อุปกรณ์ให้ถูกต้องถูกวิธี
๖. การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้เครื่องฉีดพ่นยา	๖. ได้รับสารพิษขณะใช้ฉีดพ่นยา	๖.๑ ปฏิบัติตามคำแนะนำให้ถูกต้อง ๖.๒ อย่าดมสารเคมีและระวังอย่าให้ถูกผิวหนังหรือส่วนใดของร่างกาย ต้องล้างน้ำ ฟอกสบู่หลายครั้ง ๖.๓ อย่าให้ฟุ้งกระจายออกจากภาชนะ ๖.๔ ขณะฉีดสารเคมี ต้องนำเด็ก สัตว์เลี้ยง ภาชนะที่เกี่ยวข้องกับเรื่องอาหารออกจากบริเวณนั้น และผู้ฉีดพ่นสารเคมี ควรสวมเครื่องกรองอากาศและใส่เสื้อปิดร่างกายให้มิดชิด ๖.๕ งดสูบบุหรี่หรือรับประทานสิ่งใด ขณะผสมหรือฉีดพ่นสารเคมี ๖.๖ เมื่อเสร็จจากการฉีดพ่นสารเคมี ควรเปลี่ยนเสื้อผ้า อาบน้ำ ฟอกสบู่หลาย ๆ ครั้ง

		๖.๗ เสื้อผ้าที่ใส่ต้องซักน้ำ ฟอกสบู่ให้สะอาด และ ตากให้แห้งสนิทก่อนใช้ ต่อไป
๗. การเก็บเกี่ยวโดยใช้มีด	๗. ได้รับบาดเจ็บ	๗. ใช้อุปกรณ์ให้ถูกต้องและ ด้วยความระมัดระวัง
๘. การจำหน่าย ๘.๑ ขายปลีก ๘.๒ ขายส่ง		

การตรวจวัดขนาดร่างกายและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของพนักงาน

หลักการและเหตุผล

จากการสำรวจสภาพการทำงานแผนกเป่าแก้ว, แผนกเครื่องเคลือบดินเผา, แผนกช่างโลหะ และแผนกช่างยนต์ พบว่า พนักงานแต่ละคนมีขนาดสัดส่วนร่างกายแตกต่างกัน แต่ต้องทำงานนั่งหรือยืนทำงานกับโต๊ะงานที่สูงเท่ากัน, นั่งเก้าอี้สูงเท่ากัน, ชั้นวางของอาจสูงเกินไปสำหรับพนักงานบางคน หรือมีการจัดระดับความสูงของหน่วยที่ทำงาน (work station) ไม่เหมาะสม เป็นต้น ทำให้พนักงานมีอาการบาดเจ็บทางการทำงานไม่เหมาะสม คือต้องก้มโน้มตัว, เอื้อมแขน หรือยกแขนสูง เป็นต้น. จากท่าทางการทำงานดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความเมื่อยล้า ซึ่งอาจเป็นผลทำให้ผลผลิตลดลงหรือไม่ได้คุณภาพตามต้องการได้.

นอกจากนี้ ในการทำงานของผู้ทำงานแต่ละแผนกดังกล่าว ยังต้องมีการใช้กำลังกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายในการทำงาน เพื่อให้ได้ผลงานตามต้องการ และความแข็งแรงกล้ามเนื้อของพนักงานแต่ละคนนั้นมีผลต่อผลผลิตที่ผลิตออกมา. การวัดขนาดสัดส่วนร่างกายและความแข็งแรงกล้ามเนื้อของผู้ปฏิบัติงานจึงมีประโยชน์ในการนำข้อมูลที่ได้ ไปใช้จัดระดับความสูงของหน่วยที่ทำงาน (work station) ให้เหมาะสมสำหรับผู้ปฏิบัติงาน.

วิธีการศึกษา

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจวัดขนาดสัดส่วนร่างกายและความแข็งแรงกล้ามเนื้อของพนักงานในแผนกต่างๆ โดยใช้ชุดเครื่องมือวัดร่างกายมนุษย์ (anthropometer) เพื่อวัดขนาดสัดส่วนร่างกาย, เครื่องชั่งน้ำหนัก เพื่อชั่งน้ำหนักร่างกาย, เครื่องมือวัดแรงบีบมือ (grip dynamometer TK-1201) เพื่อวัดกำลังกล้ามเนื้อการบีบมือ, ใช้เครื่องมือวัดแรงยกหลัง (back muscle dynamometer TAKEI No. 1858) เพื่อวัดกำลังกล้ามเนื้อขา, หลัง และไหล่ ดังต่อไปนี้:-

๑. แผนกเป่าแก้ว: วัดขนาดสัดส่วนร่างกายผู้ทำงานในท่านั่งปฏิบัติงาน ๕ คน
๒. แผนกเครื่องเคลือบดินเผา: วัดขนาดสัดส่วนร่างกายผู้ทำงานในท่านั่งปฏิบัติงาน ๔ คน และทำยืนปฏิบัติงาน ๑ คน
๓. แผนกช่างโลหะ ดำเนินการวัดขนาดสัดส่วนร่างกายผู้ทำงานในท่านั่งปฏิบัติงาน ๑ คน และทำยืนปฏิบัติงาน ๔ คน
๔. แผนกช่างเครื่องยนต์ ดำเนินการวัดขนาดสัดส่วนร่างกายผู้ทำงานในท่ามาตรฐาน ๔ คน

ทั้งนี้ ได้ดำเนินการตรวจวัดตามวิธีการในเอกสารการสอนชุดวิชาการยศาสตร์ (ergonomics) และจิตวิทยาในการทำงาน ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เรื่องที่ ๓.๑.๒ การวัดขนาดกายและทรวดทรง.

นอกจากนี้ ในแผนกเป่าแก้ว พบว่า ลักษณะเก้าอี้นั่งทำงานของผู้ทำงานมี ๒ แบบ ซึ่งมีความสูงของที่นั่งไม่เท่ากัน และสังเกตว่า เก้าอี้แบบที่นั่งเตี้ยนั้น ผู้ทำงานมักใช้เบาะรองนั่งเสริมความสูงของที่นั่งให้สูงขึ้น เพื่อให้ทำงานได้สะดวกสบายขึ้น. นอกจากนี้ ในการเป่าแก้วนั้น ครูได้มีคำสั่งห้ามมิให้ผู้ทำงานนำแขนพาดบนขอบโต๊ะงาน แต่ก็พบเห็นว่า มีผู้ทำงานหลายคนนำแขนพาดบนขอบโต๊ะงาน ทั้งนี้อาจเนื่องจากการทำงานที่ต้องยกแขนลอยไว้นานๆ โดยมีให้แขนพาดบนขอบโต๊ะงาน ทำให้ผู้ทำงานเกิดความเมื่อยล้าได้. ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาตรวจวัดการใช้กำลังกล้ามเนื้อในการทำงานของผู้ทำงานในแผนกเป่าแก้ว ในลักษณะการทำงานทั้ง ๔ แบบ โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (electromyography) MESPEC 3000P8 (32) MEGA.

๑. ผลการตรวจวัดขนาดสัดส่วนร่างกาย

๑.๑. ส่วนสูง

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ได้ดำเนินการสำรวจขนาดสัดส่วนคนไทยที่มีอายุระหว่าง ๒๐ – ๒๙ ปี เมื่อ พ.ศ. ๒๕๒๔ – ๒๕๒๘ พบว่า ผู้ชายไทยมีความสูงเฉลี่ย ๑๖๔.๒ ± ๕.๘ เซนติเมตร, ส่วนผู้หญิงมีความสูงเฉลี่ย ๑๕๓.๔ ± ๕.๙ เซนติเมตร.

จากผลการตรวจวัดขนาดสัดส่วนผู้ทำงานพบว่า ผู้ทำงานมีความสูงเฉลี่ย ดังนี้:-

- แผนกเป่าแก้ว (ชาย ๕ คน) มีความสูงเฉลี่ย ๑๖๗.๕ ± ๖.๑ เซนติเมตร
- แผนกเครื่องเคลือบดินเผา (ชาย ๔ คน) มีความสูงเฉลี่ย ๑๖๑.๘ ± ๕ เซนติเมตร และหญิง ๑ คน มีความสูง ๑๕๕.๙ เซนติเมตร
- แผนกช่างโลหะ (ชาย ๖ คน) มีความสูงเฉลี่ย ๑๕๓.๑๕ ± ๑๑.๓ เซนติเมตร
- แผนกช่างเครื่องยนต์ (ชาย ๕ คน) มีความสูงเฉลี่ย ๑๗๐.๔ ± ๕.๔ เซนติเมตร.

จากผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ผู้ทำงานแผนกเป่าแก้วและแผนกช่างเครื่องยนต์มีความสูงเฉลี่ยสูงกว่าระดับความสูงเฉลี่ยที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้สำรวจไว้, ส่วนผู้ทำงานแผนกเครื่องเคลือบดินเผาและแผนกช่างโลหะ มีความสูงเฉลี่ยต่ำกว่าระดับความสูงเฉลี่ยที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้สำรวจไว้.

๑.๒. ดัชนีมวลกาย

ดัชนีมวลกาย (body mass index) เป็นค่าแสดงดัชนีที่ใช้ตรวจคัดกรองโรคอ้วนและภาวะทุโภชนาการในผู้ใหญ่ ซึ่งคำนวณจากสัดส่วนน้ำหนักและส่วนสูง โดยมีสูตรคำนวณดังต่อไปนี้:-

$$\text{ดัชนีมวลกาย} = \frac{\text{น้ำหนัก}}{\text{ส่วนสูง}^2}$$

ค่าปกติของดัชนีมวลกาย คือ ๒๐.๐ – ๒๔.๙๙ กิโลกรัมต่อตารางเมตร.*

ผลการตรวจวัดดัชนีมวลกายผู้ทำงานมีดังต่อไปนี้:-

- แผนกเป่าแก้ว (ชาย ๕ คน) มีดัชนีมวลกายเฉลี่ย ๒๐.๓๔ กก./ตร.ม.
- แผนกเครื่องเคลือบดินเผา (ชาย ๔ คน) มีดัชนีมวลกายเฉลี่ย ๑๙.๒๑ กก./ตร.ม., และหญิง ๑ คน มีดัชนีมวลกาย ๒๕.๕๑ กก./ตร.ม.
- แผนกช่างโลหะ (ชาย ๖ คน) มีดัชนีมวลกายเฉลี่ย ๒๑.๙๖ กก./ตร.ม.
- แผนกช่างเครื่องยนต์ (ชาย ๕ คน) มีดัชนีมวลกายเฉลี่ย ๒๑.๒๔ กก./ตร.ม.

จากผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ผู้ทำงานแผนกเป่าแก้ว, แผนกช่างโลหะ และแผนกช่างเครื่องยนต์ มีดัชนีมวลกายเฉลี่ยอยู่ในพิสัยค่าปกติ; ส่วนแผนกเครื่องเคลือบดินเผาเพศชายมีดัชนีมวลกายเฉลี่ยต่ำกว่าค่าปกติ และเพศหญิงมีดัชนีมวลกายสูงกว่าค่าปกติ.

๑.๓. อิริยาบถท่าทางการทำงาน

๑.๓.๑ ขนาดสัดส่วนท่อน้ำทำงาน

- แผนกเป่าแก้ว (ชาย ๕ คน) มีระดับความสูงของเก้าอี้ ๔๑.๘ ± ๒.๘ เซนติเมตร ความสูงระดับศอก ๗๑.๘ ± ๓.๑ เซนติเมตร ความสูงของโต๊ะงาน ๗๒.๕ ± ๓.๑ เซนติเมตร เป็นต้น
- แผนกเครื่องเคลือบดินเผา (ชาย ๔ คน) มีระดับความสูงของเก้าอี้ ๔๐.๐ ± ๓.๐ เซนติเมตร ความสูงระดับศอก ๖๙.๐ ± ๗.๐ เซนติเมตร ความสูงของโต๊ะงาน ๗๐.๘ ± ๐.๕ เซนติเมตร เป็นต้น (หญิง ๑ คน มีระดับความสูงของเก้าอี้ ๓๖.๐ เซนติเมตร ความสูงระดับศอก ๗๓.๐ เซนติเมตร ความสูงของโต๊ะงาน ๗๐.๓ เซนติเมตร)
- แผนกช่างโลหะ (ชาย ๑ คน) มีระดับความสูงของเก้าอี้ ๔๐.๐ เซนติเมตร ความสูงระดับศอก ๘๒.๕ เซนติเมตร ความสูงของโต๊ะงาน ๘๐.๐ เซนติเมตร เป็นต้น.

๑.๓.๒ ขนาดสัดส่วนท่ายืนทำงาน

- แผนกเครื่องเคลือบดินเผา (ชาย ๑ คน) มีความสูงระดับศอก ๑๐๓.๐ เซนติเมตร ความสูงของโต๊ะงาน ๗๙.๐ เซนติเมตร เป็นต้น
- แผนกช่างโลหะ (ชาย ๕ คน) มีความสูงระดับศอก ๙๗.๓ ± ๓.๖ เซนติเมตร ความสูงของโต๊ะงาน ๗๖.๗ ± ๑๐.๑ เซนติเมตร เป็นต้น

* วิชัย ตันไพจิตร, ปรียา ลิฬหกุล, รัตนา พากเพียรกิจวัฒนา. การตรวจคัดกรองโรคอ้วนและภาวะทุพโภชนาการในผู้ใหญ่. ใน: สุรจิต สุนทรธรรม, บรรณาธิการ. แนวทางการตรวจและการสร้างเสริมสุขภาพสำหรับประชาชนไทย. กลุ่มสถาบันฝึกอบรมแพทย์เฉพาะทางแห่งประเทศไทย ๒๕๔๓: หน้า ๑๑๒-๒๓.

เนื่องจากแผนกช่างยนต์ มีท่าทางการทำงานที่มีการเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ทั้งยืน, นั่ง และนอนทำงานสลับกันไป จึงตรวจวัดขนาดสัดส่วนร่างกายในท่ามาตรฐาน.

วิจารณ์

การวัดขนาดสัดส่วนร่างกายตามท่าทางการทำงานเป็นประโยชน์ในการออกแบบหน่วยที่ทำงาน (work station) ให้เหมาะกับผู้ทำงาน เช่น

ในอิริยาบถท่าทางการนั่งทำงาน:-

- เก้าอี้: ระดับความสูงของเก้าอี้ที่เหมาะสม คือ มีความสูงเมื่อนั่งแล้ว เท้าวางราบกับพื้นพอดี และมีความลึกพอรองรับต้นขาได้ทั้งหมด.
- ชันงาน: ระดับความสูงของชันงานที่เหมาะสม คือ การมองตรงในระดับงาน การมองขึ้นข้างบนหรือมองลงข้างล่าง จะก่อให้เกิดความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อคอและหลัง.
- โต๊ะงาน: ระดับความสูงของโต๊ะงานที่เหมาะสม คือ ต้องอยู่ในระดับที่นั่งทำงานได้โดยไม่ต้องยกไหล่ คือมือทั้งสองข้างอยู่บนโต๊ะพอดี ลักษณะนี้ทำให้ไหล่อยู่ในท่าพัก ซึ่งช่วยลดความเมื่อยล้าของไหล่และคอจากการทำงานได้. ความสูงที่พอเหมาะคือประมาณข้อศอกหรือต่ำกว่าข้อศอกเล็กน้อยไม่เกิน ๑๐ เซนติเมตร. แต่ถ้าการทำงานนั้นต้องออกแรง ความสูงของโต๊ะงานควรลดลงตามความมากน้อยของแรงที่ใช้ เพื่อให้สามารถออกแรงได้สะดวกเต็มที่. หากเป็นงานละเอียดที่ต้องใช้สายตาเพ่งดู ควรจัดให้โต๊ะงานอยู่สูงกว่าระดับโต๊ะงานปกติ.

ในอิริยาบถท่าทางการยืนทำงาน:-

- ชันงาน: ระดับความสูงของชันงานที่เหมาะสม เช่นเดียวกับท่านั่งทำงาน
- โต๊ะงาน: ระดับความสูงของโต๊ะงานที่เหมาะสม เช่นเดียวกับท่านั่งทำงาน

เนื่องจากผู้ทำงานแต่ละคนในแต่ละรุ่นของแต่ละแผนก มีขนาดสัดส่วนร่างกายที่แตกต่างกัน ในขณะที่เก้าอี้, โต๊ะงาน และอุปกรณ์ต่างๆ มีความสูงคงที่ ดังนั้นจึงควรมีการพิจารณาจัดระดับความสูงของหน่วยที่ทำงานให้เหมาะสมกับผู้ทำงานแต่ละคน เช่น หากเก้าอี้สูง/เตี้ยเกินไป ก็อาจใช้หมอนหรือเบาะรองนั่งช่วยเสริมความสูงของเก้าอี้นั่ง, หรือหากชันงานอยู่ในระดับต่ำเกินไป ก็อาจหาวัสดุมาวางหนุนเพื่อยกระดับชันงานให้สูงขึ้น.

ตารางที่ ๑.๑ ผลการวัดขนาดสัดส่วนร่างกายผู้ทำงานแผนกเป่าแก้ว
ทำนึ่งทำงาน ๕ คน

การวัด	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	พิสัย	เปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ ๕ - ๙๕
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	๕๗.๒ $\pm$ ๑๐.๑	๔๕.๐ - ๗๑.๐	๔๖.๐ - ๖๘.๘
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	๑๖๗.๕ $\pm$ ๖.๑	๑๖๒.๕ - ๑๗๗.๐	
(๑) ทรวดทรงทำนึ่ง			
ส่วนสูงทำนึ่ง	๑๒๓.๕ $\pm$ ๕.๐	๑๑๘.๐ - ๑๓๑.๐	๑๑๘.๖ - ๑๓๐
ความกว้างไหล่	๓๕.๕ $\pm$ ๔.๑	๓๑.๐ - ๔๑.๐	๓๑.๕ - ๔๐.๕
เอว-ไกลสุด	๗๒.๐ $\pm$ ๑๐.๓	๕๕.๐ - ๘๐.๐	๕๘.๐ - ๗๙.๕
เอว-พอเหมาะ	๕๓.๕ $\pm$ ๕.๘	๔๙.๐ - ๖๐.๐	๔๙.๑ - ๕๙.๕
ส่วนสูงระดับสายตาทำนึ่ง	๑๐๗.๘ $\pm$ ๓.๑	๓๑.๐ - ๑๑๓.๐	๑๐๕.๒ - ๑๑๒.๐
ความสูงระดับศอก	๗๑.๘ $\pm$ ๓.๑	๖๘.๐ - ๗๕.๐	๖๘.๒ - ๗๔.๘
ส่วนสูงที่นั่งระดับเข้าได้ข้อพับเข้า	๔๑.๘ $\pm$ ๒.๘	๓๙.๐ - ๔๕.๕	๓๙.๒ - ๔๕.๒
ความกว้างที่นั่ง	๓๑.๖ $\pm$ ๖.๑	๒๒.๕ - ๓๗.๐	๒๓.๖ - ๓๖.๘
ความกว้างตะโพก	๓๓.๒ $\pm$ ๔.๒	๒๘.๕ - ๓๙.๒	๒๘.๙ - ๓๘.๕
ระยะจากเข่าถึงกัน	๕๐.๖ $\pm$ ๗.๒	๔๒.๐ - ๖๑.๐	๔๓.๑ - ๕๙.๖
ส่วนกว้างเมื่อนั่ง	๕๒.๒ $\pm$ ๑๐.๗	๓๙.๐ - ๖๐.๐	๓๙.๖ - ๖๐.๐
จากพื้นถึงส่วนสูงต้นขา	๕๒.๐ $\pm$ ๓.๗	๔๖.๘ - ๕๖.๓	๔๗.๕ - ๕๕.๘
(๒) พื้นที่การทำงานทำนึ่ง			
ส่วนหน้าต้นขา	๑๐.๓ $\pm$ ๑.๖	๙.๐ - ๑๓.๐	๙.๑ - ๑๒.๕
ระยะจากส่วนบนโต๊ะถึงต้นขา	๑๖.๗ $\pm$ ๗.๐	๘.๓ - ๒๗.๐	๙.๒ - ๒๕.๓
เนื้อที่พอเหมาะสำหรับขยับขาจากส่วนหน้าโต๊ะ	๙๖.๗ $\pm$ ๓.๑	๙๓.๒ - ๑๐๐.๐	๙๓.๖ - ๑๐๐.๐
ความสูงโต๊ะ	๗๒.๕ $\pm$ ๓.๑	๖๙.๕ - ๗๖.๕	๖๙.๗ - ๗๖.๒
ความกว้างโต๊ะ	๗๓.๑ $\pm$ ๒๒.๒	๓๓.๕ - ๘๕.๐	๔๓.๒ - ๘๔.๕
ส่วนสูงพนักพิงหลังถึงพื้น	๘๕.๖ $\pm$ ๖.๖	๗๕.๕ - ๙๓.๐	๗๗.๓ - ๙๒.๓
ส่วนสูงพอเหมาะพนักพิงหลังถึงที่นั่ง	๕๓.๗ $\pm$ ๕.๐	๔๑.๐ - ๕๐.๖	๔๑.๒ - ๕๙.๑
ส่วนบนสุดของพนักพิงหลังถึงที่นั่ง	๓๒.๕ $\pm$ ๑.๗	๓๑.๐ - ๓๔.๕	๓๑.๑ - ๓๔.๒
ส่วนโค้งพนักพิงหลัง ๕-๘ องศา	๑๐๖.๐ $\pm$ ๐.๐	๑๐๖.๐ - ๑๐๖.๐	๑๐๖.๐ - ๑๐๖.๐
ส่วนสูงเก้าอี้เดี่ยวที่ไม่มีพนักพิง	๔๓.๕ $\pm$ ๔.๕	๓๘.๐ - ๕๐.๐	๓๘.๗ - ๔๙.๐
ส่วนกว้างเก้าอี้เดี่ยวที่ไม่มีพนักพิง	๓๒.๑ $\pm$ ๕.๓	๒๕.๕ - ๓๗.๐	๒๕.๖ - ๓๖.๘
ส่วนลึกหรือหนาเก้าอี้เดี่ยว	๓๔.๕ $\pm$ ๔.๓	๓๐.๐ - ๓๙.๐	๓๐.๐ - ๓๘.๘
ส่วนสูงที่พนักเก้าอี้	๒๑.๕ $\pm$ ๓.๕	๑๙.๐ - ๒๔.๐	๑๙.๓ - ๒๓.๘
องศาการก้มหลัง	๕๑.๐ $\pm$	๔๐.๐ - ๖๕.๐	๔๐.๘ - ๖๓.๒

ตารางที่ ๑.๒ ผลการวัดขนาดสัดส่วนร่างกายผู้ทำงานแผนกเครื่องเคลือบดินเผา

ทำนึ่งทำงาน ๔ คน (ชาย ๓ คนและหญิง ๑ คน) และทำฮิ้นปฏิบัติงาน ๑ คน

ผู้ทำงานชายในทำนึ่งปฏิบัติงาน ๔ คน

การวัด	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	พิสัย	เปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ ๕ - ๙๕
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	๕๐.๓ $\pm$ ๑.๒	๔๙.๐ - ๕๑.๕	๔๙.๑-๕๑.๕
ส่วนสูง	๑๖๑.๘ $\pm$ ๕.๐	๑๕๘.๐ - ๑๖๗.๓	๑๕๘.๓ - ๑๖๖.๕
(๑) ทรวดทรงในการทำนึ่ง			
ส่วนสูงในทำนึ่ง	๑๖๒.๕ $\pm$ ๕.๕	๑๕๖.๕ - ๑๖๙.๐	๑๕๗.๐ - ๑๖๘.๒
ความกว้างไหล่	๓๕.๕ $\pm$ ๒.๖	๓๐.๕ - ๓๖.๐	๓๑.๒ - ๓๖.๐
เอว-ไกลสุด	๗๓.๘ $\pm$ ๘.๕	๖๕.๓ - ๘๕.๐	๖๖.๑ - ๘๓.๕
เอว-กำลังเหมาะ	๕๗.๕ $\pm$ ๖.๘	๔๙.๕ - ๖๖.๐	๕๐.๕ - ๖๕.๘
ส่วนสูงระดับสายตาทำนึ่ง	๑๐๑.๑ $\pm$ ๗.๒	๙๕.๕ - ๑๑๑.๐	๙๕.๖ - ๑๐๙.๖
ความสูงระดับตอก	๖๙.๐ $\pm$ ๗.๐	๖๑.๐ - ๗๖.๕	๖๑.๗ - ๗๖.๐
ส่วนสูงที่นึ่งระดับเข้าได้ข้อพับเข้า	๔๐.๐ $\pm$ ๓.๐	๓๖.๐ - ๔๓.๐	๓๖.๕ - ๔๒.๘
ความกว้างที่นึ่ง	๓๓.๘ $\pm$ ๔.๙	๒๗.๐ - ๓๘.๓	๒๘.๑ - ๓๘.๐
ความกว้างสะโพก	๓๐.๕ $\pm$ ๒.๙	๒๗.๐ - ๓๔.๐	๒๗.๕ - ๓๓.๕
จากเข่าถึงกัน	๔๒.๓ $\pm$ ๒.๙	๔๙.๕ - ๕๕.๕	๔๙.๖ - ๕๕.๓
ส่วนกว้างเมื่อนึ่ง	๕๙.๐ $\pm$ ๓.๒	๕๕.๕ - ๕๒.๐	๕๕.๒ - ๕๑.๘
จากพื้นถึงส่วนสูงต้นขา	๕๑.๓ $\pm$ ๑.๙	๕๘.๖ - ๕๓.๐	๕๙.๐ - ๕๒.๙
(๒) พื้นที่การทำงานทำนึ่ง			
ส่วนหน้าต้นขา	๙.๓๕ $\pm$ ๒.๐	๗.๐ - ๑๑.๕	๗.๒ - ๑๑.๓
ระยะจากส่วนบนโต๊ะถึงต้นขา	๑๗.๑ $\pm$ ๑.๓	๑๖.๐ - ๑๘.๕	๑๖.๐ - ๑๘.๕
เนื้อที่กำลังสบายพอรับขาจากส่วนหน้าโต๊ะ	๙๐.๐ $\pm$ ๗.๙	๘๐.๐ - ๙๗.๐	๘๑.๑ - ๙๖.๘
ความสูงโต๊ะ	๗๐.๘ $\pm$ ๐.๕	๗๐.๓ - ๗๑.๕	๗๐.๓ - ๗๑.๕
ความกว้างโต๊ะ	๑๒๑.๙ $\pm$ ๖๙.๐	๓๘.๐ - ๑๙๙.๐	๔๗.๓ - ๑๙๑.๗
ส่วนสูงที่มือหลังถึงพื้น	๘๗.๙ $\pm$ ๓.๑	๘๕.๐ - ๙๑.๕	๘๕.๖ - ๙๑.๐
ส่วนสูงที่พอเหมาะจากมือหลังถึงที่นึ่ง	๕๕.๖ $\pm$ ๕.๗	๕๐.๐ - ๕๓.๐	๕๐.๕ - ๕๒.๑
ส่วนบนสุดจากพนักพิงหลังถึงที่นึ่ง	๙.๖ $\pm$ ๑๙.๓	๐.๐ - ๓๘.๕	๐.๐ - ๓๒.๗
ส่วนโค้งพนักพิงหลัง ๕-๘ องศา	๒๓.๘ $\pm$ ๔๗.๕	๐.๐ - ๙๕.๐	๐.๐ - ๘๐.๘
ส่วนสูงเก้าอี้เตี้ย ไม่มีพนักพิง	๔๒.๖ $\pm$ ๓.๕	๓๘.๕ - ๔๕.๕	๓๘.๙ - ๔๕.๕
ส่วนกว้างของเก้าอี้เตี้ย ไม่มีพนักพิง	๓๒.๙ $\pm$ ๙.๙	๒๗.๐ - ๔๗.๕	๒๗.๐ - ๔๕.๙
ส่วนลึกหรือหนาเก้าอี้เตี้ย	๓๐.๕ $\pm$ ๑๒.๓	๒๑.๕ - ๔๘.๐	๒๑.๖ - ๔๕.๓
ส่วนสูงที่วางหรือพักเท้า	๕.๐ $\pm$ ๘.๐	๐.๐ - ๑๖.๐	๐.๐ - ๑๓.๖
องศาการก้มหลัง	๕๗.๕ $\pm$ ๙.๖	๕๐.๐ - ๗๐.๐	๕๐.๐ - ๖๘.๕

ผู้ทำงานหญิงในทำนั้งปฏิบัติงาน ๑ คน

การวัด	ขนาดสัดส่วน (ชม.)
น้ำหนักตัว	๖๒.๐
ส่วนสูง	๑๕๕.๙
(๑) ทรวดทรงในการนั่ง	
- ส่วนสูงในทำนั้ง	๑๒๔.๐
- ความกว้างของไหล่	๓๖.๐
- เอว-ไกลสุด	๖๕.๓
- เอว-กำลังเหมาะ	๕๖.๒
- ส่วนสูงของระดับสายตาในทำนั้ง	๑๑๑.๐
- ความสูงระดับศอก	๗๓.๐
- ส่วนสูงของที่นั่งระดับเข้าใต้ข้อพับของหัวเข่า	๓๖.๐
- ความกว้างของที่นั่ง	๓๘.๓
- ความกว้างตะโพก	๒๗.๐
- จากเข่าถึงกัน	๕๐.๒
- ส่วนกว้างเมื่อนั่ง	๔๙.๐
- จากพื้นถึงส่วนสูงต้นขา	๕๒.๐
(๒) พื้นที่ในการทำงานในทำนั้ง	
- ส่วนหน้าของต้นขา	๑๑.๕
- ระยะจากส่วนบนของโต๊ะต้นขา	๑๘.๐
- เนื้อที่กำลังสบายสำหรับขยับขาจากส่วนหน้าของโต๊ะ	๙๕.๕
- ความสูงของโต๊ะ	๗๐.๓
- ความกว้างของโต๊ะ	๓๘.๐
- ส่วนสูงของที่ผิวหลังถึงพื้น	๘๘.๐
- ส่วนสูงที่พอเหมาะที่ผิวหลังถึงที่นั่ง	๕๒.๕
- ส่วนบนสุดของพนักพิงหลังถึงที่นั่ง	๐.๐
- ส่วนโค้งของพนักพิงหลัง ๕-๘ องศา	๐.๐
- ส่วนสูงของเก้าอี้เตี้ยที่ไม่มีพนักพิง	๕๕.๕
- ส่วนกว้างของเก้าอี้เตี้ยที่ไม่มีพนักพิง	๓๐.๐
- ส่วนลึกหรือหน้าของเก้าอี้เตี้ย	๓๐.๐
- ส่วนสูงที่วางหรือพักเท้า	๐.๐
- องศาการก้มหลัง	๗๐.๐

ผู้ทำงานชายในทำนั้งปฏิบัติงาน ๑ คน

การวัด	ขนาดสัดส่วน (ชม.)
ส่วนสูงท่ายืน	๑๕๙.๕
ส่วนสูงระดับสายตา	๑๔๗.๐
ส่วนกว้างท่ายืน	๒๙.๐
(๑) พื้นที่การทำงานท่ายืน	
- ความสูงสำหรับพื้นที่ทำงาน	๙๒.๐
- พื้น-โต๊ะ (พื้น-อินงาน)	๗๙.๐
(๒) พื้นที่การทำงานท่ายืน	
- เอื่อมมาด้านหน้าไกลสุด	๗๔.๐
- เอื่อมมาด้านหน้ากำลังเหมาะ	๕๒.๐
(๓) พื้นที่แนวดิ่ง	
- สูงสุดเมื่อเอื่อมจับ	๑๗๒.๐
- ต่ำสุดเมื่อเอื่อมจับ	๗๐.๐
- ส่วนสูงระดับสายตา	๑๔๗.๐
- ส่วนสูงระดับศอก	๑๐๓.๐
- องศาการก้มหลัง	๐.๐

ตารางที่ ๑.๓ ผลการวัดขนาดสัดส่วนร่างกายผู้ทำงานแผนกช่างโลหะ
ทำนึ่งทำงาน ๑ คน และขึ้นปฏิบัติงาน ๕ คน

การวัด	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	พิสัย	เปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ ๕ - ๙๕
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	๕๑.๕ $\pm$ ๑๐.๐	๔๓.๐ - ๖๕.๐	๔๓.๐ - ๖๕.๐
ส่วนสูง	๑๕๓.๒ + ๑๑.๓	๑๓๑.๖ - ๑๖๕.๓	๑๓๗.๓ - ๑๖๓.๒
ในท่าอื่นทำงาน ๕ คน			
ส่วนสูงทำขึ้น	๑๕๓.๑ $\pm$ ๗.๘	๑๓๘.๕ - ๑๕๕.๕	๑๔๑.๒ - ๑๕๔.๕
ส่วนสูงระดับสายตา	๑๓๒.๗ $\pm$ ๑๐.๕	๑๑๔ - ๑๔๑	๑๑๗.๕ - ๑๔๐.๗
ส่วนกว้างทำขึ้น	๓๖.๖ + ๑๐.๕	๒๗.๐ - ๕๒.๐	๒๗.๖ - ๕๐.๕
(๑) พื้นที่การทำงานทำขึ้น			
- ความสูงสำหรับพื้นที่ทำงาน	๙๕.๓ $\pm$ ๙.๓	๗๙.๕ - ๑๐๒.๕	๘๒.๕ - ๑๐๒.๑
- พื้น-โต๊ะ (พื้น-อินงาน)	๗๖.๗ $\pm$ ๑๐.๑	๗๙.๕ - ๘๓.๒	๖๓.๐ - ๘๓.๒
(๒) พื้นที่ในการทำงานในท่าอื่น			
- เอื่อมมาทางด้านหน้าไกลสุด	๖๘.๙ $\pm$ ๖.๖	๖๕.๐ - ๘๐.๖	๖๕.๒ - ๗๗.๙
- เอื่อมมาทางด้านหน้ากำลังเหมาะ	๕๕.๓ $\pm$ ๗.๓	๕๕.๕ - ๖๑.๕	๕๖.๒ - ๖๑.๒
(๓) พื้นที่ในแนวตั้ง			
- สูงสุดเมื่อเอื่อมจับ	๑๖๙.๒ $\pm$ ๑๖.๓	๑๔๓.๐ - ๑๘๓.๕	๑๔๗.๒ - ๑๘๒.๖
- ต่ำสุดเมื่อเอื่อมจับ	๖๓.๖ $\pm$ ๕.๗	๕๕.๕ - ๖๘.๕	๕๖.๐ - ๖๘.๕
- ส่วนสูงระดับศอก	๙๗.๓ $\pm$ ๓.๖	๙๓.๕ - ๑๐๒.๐	๙๓.๘ - ๑๐๑.๖
- องศาการก้มหลัง	๑๒๙.๘ $\pm$ ๑๗.๕	๑๑๐.๐ - ๑๕๐.๐	๑๑๐.๘ - ๑๔๙.๐

ในท่อน้ำทำงาน ๑ คน

การวัด	ขนาดสัดส่วน
(๑) ทรวดทรงในการนั่ง	
- ส่วนสูงท่อนั่ง	๑๓๕.๓
- ความกว้างไหล่	๓๙.๐
- เอว-ไกลสุด	๖๘.๕
- เอว-กำลังเหมาะ	๖๓.๐
- ส่วนสูงระดับสายตาท่อนั่ง	๑๒๓.๐
- ความสูงระดับศอก	๘๒.๕
- ส่วนสูงที่นั่งระดับเข้าได้ข้อพับเข่า	๔๐.๐
- ความกว้างที่นั่ง	๑๗.๕
- ความกว้างสะโพก	๓๐.๐
- จากเข่าถึงกัน	๔๙.๐
- ส่วนกว้างเมื่อนั่ง	๔๘.๐
- จากพื้นถึงส่วนสูงต้นขา	๖๕.๐
(๒) พื้นที่ในการทำงานในท่อน้ำ	
- ส่วนหน้าต้นขา	๑๓.๕
- ระยะจากส่วนบนโต๊ะถึงต้นขา	๒๑.๐
- เนื้อที่กำลังสบายสำหรับขยับขาจากส่วนหน้าโต๊ะ	๔๙.๐
- ความสูงโต๊ะ	๘๐.๐
- ความกว้างโต๊ะ	๑๔๘.๐
- ส่วนสูงที่มือหลังถึงพื้น	๑๐๘.๕
- ส่วนสูงพอเหมาะที่มือหลังถึงที่นั่ง	๔๓.๐
- ส่วนบนสุดพนักพิงหลังถึงที่นั่ง	๐.๐
- ส่วนโค้งพนักพิงหลัง ๕-๘ องศา	๐.๐
- ส่วนสูงเก้าอี้เดี่ยวที่ไม่มีพนักพิง	๕๘.๐
- ส่วนกว้างเก้าอี้เดี่ยวที่ไม่มีพนักพิง	๑๗.๕
- ส่วนลึกหรือหนาเก้าอี้เดี่ยว	๑๗.๕
- ส่วนสูงที่วางหรือพักเท้า	๐.๐
- องศาการก้มหลัง	๑๒๕.๐

**ตารางที่ ๑.๔ ผลการวัดขนาดสัดส่วนร่างกายผู้ทำงานแผนกช่างเครื่องยนต์
ทำมาตรฐาน ๕ คน**

การวัด	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	พิสัย	เปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ ๕ - ๙๕
(๑) ทำฮิน			
น้ำหนักตัว	๖๑.๘ ๕.๕	๕๖.๐ ๕๘.๐	๕๖.๕ ๖๗.๕
ความสูงฮิน	๑๗๐.๕ ๕.๕	๑๖๕.๓ ๑๗๖.๕	๑๖๕.๕ ๑๗๕.๕
ความสูงระดับสายตา	๑๕๘.๓ ๖.๕	๑๕๓.๐ ๑๖๓.๕	๑๕๓.๒ ๑๖๕.๕
ความสูงระดับไหล่	๑๕๒.๕ ๕.๓	๑๔๘.๐ ๑๕๘.๐	๑๔๘.๕ ๑๕๗.๕
ความสูงระดับศอก	๑๐๗.๓ ๕.๖	๑๐๓.๕ ๑๑๕.๐	๑๐๓.๖ ๑๑๓.๕
ความสูงระดับตะโพก	๘๕.๘ ๕.๘	๘๕.๐ ๙๖.๒	๘๕.๕ ๙๕.๒
ความสูงระดับมือ	๗๓.๕ ๕.๓	๖๙.๕ ๘๒.๖	๖๙.๗ ๘๑.๑
ความสูงระดับนิ้วมือ	๑๑๕.๕ ๕.๓	๕๘.๐ ๖๙.๐	๕๘.๒ ๖๗.๕
ระยะกางแขน	๑๗๓.๐ ๕.๗	๑๖๗.๐ ๑๗๙.๕	๑๖๗.๐ ๑๗๘.๕
ระยะกางศอก	๙๐.๕ ๓.๖	๘๗.๐ ๙๕.๐	๘๗.๒ ๙๕.๕
ระยะเอื้อมแขนขึ้นบน (ทำฮิน)	๒๐๕.๓ ๖.๐	๑๙๕.๕ ๒๑๐.๐	๑๙๗.๐ ๒๑๐.๐
(๒) ทำนึ่ง			
ความสูงนึ่ง	๘๕.๓ ๒.๘	๘๒.๐ ๘๘.๕	๘๒.๕ ๘๘.๒
ความสูงระดับสายตาในทำนึ่ง	๗๕.๕ ๗.๐	๖๘.๐ ๘๗.๐	๖๙.๐ ๘๕.๖
ความสูงจากระดับพื้นถึงระดับไหล่	๘๗.๑ ๕.๑	๕๕.๐ ๑๑๕.๐	๕๕.๕ ๑๑๗.๗
ความสูงจากระดับพื้นถึงระดับศอก	๒๐.๖ ๓.๒	๑๖.๕ ๒๕.๐	๑๗.๑ ๒๕.๕
ความสูงจากพื้นถึงคอนบนของชาอ่อน	๑๒.๑ ๑.๘	๑๐.๐ ๑๕.๐	๑๐.๒ ๑๓.๘
ระยะจากกันถึงเข้า	๕๓.๘ ๒.๖	๕๑.๐ ๕๗.๐	๕๑.๒ ๕๖.๘
ระยะจากกันถึงระดับนั่งคอนบน	๕๕.๑ ๒.๐	๕๓.๐ ๕๗.๐	๕๓.๐ ๕๖.๒
ความสูงจากพื้นถึงคอนบนของเข้า	๕๐.๖ ๑.๗	๕๘.๐ ๕๒.๐	๕๘.๕ ๕๒.๐
ความสูงจากพื้นถึงชาอ่อนคอนล่าง	๕๐.๗ ๑.๕	๓๙.๐ ๕๒.๒	๓๙.๒ ๕๒.๑

๒. ผลการตรวจวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของพนักงาน

๒.๑ แรงบีบมือ เป็นการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนิ้วมือ, มือ และปลายแขน โดยใช้เครื่องวัดกำลังบีบมือ (hand grip dynamometer)

วิธีทดสอบ: วัดเฉพาะมือข้างที่ถนัด โดยจัดให้ผู้รับการทดสอบอยู่ในท่ายืนตรง แขนแยกห่างลำตัวเล็กน้อย ใช้มือข้างที่ถนัดจับเครื่องวัดให้กระชับ ให้ข้อกลางของนิ้วมือรับน้ำหนักเครื่อง ออกแรงกำมือบีบเครื่องวัดอย่างเต็มที่ ทดสอบ ๒ ครั้ง และบันทึกค่าที่ได้.

จากตารางที่ ๒.๑: ค่าเฉลี่ยแรงบีบมือของเพศชายทั้งหมดทุกแผนก = ๔๓.๔ กิโลกรัม

ค่าเฉลี่ยแรงบีบมือของเพศหญิงทั้งหมดทุกแผนก = ๓๒.๓ กิโลกรัม

วิจารณ์

ผลการตรวจวัดแรงบีบมือพบว่า โดยเฉลี่ยแล้วพนักงานเพศชายมีแรงบีบมือมากกว่าเพศหญิง และเมื่อจำแนกแต่ละแผนกโดยเทียบกับตารางมาตรฐานแล้วพบว่า แรงบีบมือ

- แผนกช่างยนต์ ผลอยู่ในระดับปานกลางถึงดี เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง
- แผนกเป่าแก้ว ผลอยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลาง เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับต่ำ
- แผนกช่างโลหะ ผลอยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลาง เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับต่ำ
- แผนกเกษตร (ชาย) ผลอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับต่ำ
- แผนกเกษตร (หญิง) ผลอยู่ในระดับปานกลางถึงดี เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง
- แผนกเครื่องเคลือบดินเผา (ชาย) ผลอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับต่ำ
- แผนกเครื่องเคลือบดินเผา (หญิง) ผลอยู่ในระดับปานกลาง (มีหญิงทำงานเพียง ๑ คน)

จากการเปรียบเทียบสังเกตได้ว่า พนักงานแผนกเป่าแก้วและเครื่องเคลือบดินเผา เฉลี่ยโดยรวมแล้วมีแรงบีบมืออยู่ในระดับต่ำ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่า ลักษณะงานที่ต้องใช้มือเป็นส่วนใหญ่ คือแผนกเป่าแก้วต้องใช้มือจับชิ้นงานและใช้คีมเพื่อตักแต่งชิ้นงานอยู่ตลอดเวลา, ส่วนแผนกเครื่องเคลือบดินเผาต้องใช้มือจับปากคีบ (forceps) เพื่อคีบเซรามิกชิ้นเล็กๆ เพื่อประกอบเป็นภาพตลอดเวลา มือจึงอาจเกิดความเมื่อยล้า.

๒.๒ แรงเหยียดขา เป็นการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยใช้เครื่องกำลังหลังและขา (back and leg dynamometer)

วิธีทดสอบ: จัดให้ผู้รับการทดสอบยืนอยู่บนที่วางเท้าของเครื่องวัด, ย่อเข่าลงและแยกออก, หัวเข่างอ ๙๐-๑๓๐ องศา, และหลังตรง. ปรับระยะห่างระหว่างที่ติดกับเครื่องวัดให้

พอเหมาะ กับลักษณะการงอหัวเข่า, จับที่ตึงในท่าคว่ำมีระยะหว่างเข่าทั้งสองข้าง และออกแรงเหยียดขาให้เต็มที่. ทดสอบ ๒ ครั้ง.

การทดสอบแรงบีบมือและแรงเหยียดขา เป็นการทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อในการออกแรงให้ได้มากที่สุด ซึ่งเป็นพื้นฐานในการประกอบกิจกรรมทางกายทุกประเภท ทั้งการออกกำลังกายและทำงานต่าง ๆ.

จากตารางที่ ๒.๒: ค่าเฉลี่ยแรงเหยียดขาของชายทั้งหมดทุกแผนก = ๑๓๓.๑๖ กิโลกรัม
 ค่าเฉลี่ยแรงเหยียดขาของหญิงทั้งหมดทุกแผนก = ๑๐๙.๒๕ กิโลกรัม

วิจารณ์

ผลการตรวจวัดแรงเหยียดขาพบว่า ชายมีแรงเหยียดขามากกว่าหญิง และเมื่อนำค่าแรงเหยียดขาแต่ละคนในแต่ละแผนกมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา พบว่า:-

- แผนกช่างยนต์ ผลอยู่ในระดับปานกลางถึงดีมาก เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดี
- แผนกเป่าแก้ว ผลอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง
- แผนกช่างโลหะ ผลอยู่ในระดับต่ำมากถึงดีมาก เฉลี่ยโดยรวมอยู่ระดับเกณฑ์ปานกลาง
- แผนกเครื่องเคลือบดินเผา (ชาย) ผลอยู่ในระดับปานกลางถึงดี เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง
- แผนกเครื่องเคลือบดินเผา (หญิง ๑ คน) อยู่ในระดับดีมาก
- แผนกเกษตร (ชาย) ผลอยู่ในระดับปานกลางถึงดีมาก เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดี
- แผนกเกษตร (หญิง) ผลอยู่ในระดับปานกลางถึงดีมาก เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก.

จากผลดังกล่าวสังเกตได้ว่า แผนกช่างยนต์และเกษตรกรรมเพศชาย มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อขามากกว่าเพศชายในแผนกอื่นๆ.

๒.๓ ความอ่อนตัว เป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อต่อต่างๆ ซึ่งขึ้นกับความสามารถในการยืดตัวของกล้ามเนื้อที่ซึ่งผ่านข้อต่อ. ดังนั้นความอ่อนตัวอาจหมายถึงการเคลื่อนไหวของข้อ และความสัมพันธ์กับกลุ่มกล้ามเนื้อ.

ความอ่อนตัวมีประโยชน์ช่วยให้ข้อต่อต่างๆ เคลื่อนไหวได้ง่าย อันเป็นผลช่วยเพิ่มความต้านทานต่อการบาดเจ็บกล้ามเนื้อและการเกิดบาดเจ็บ. จากปัญหากล้ามเนื้อที่เคลื่อนไหวน้อย เช่น นั่งหรือยืนนานเกินไป จึงโค้ง, บิด และยืดตัวน้อย ทำให้ความอ่อนตัวสูญเสียไป. ในคนปกติ

ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ ตั้งแต่วัยเด็กจนถึงวัยรุ่น หลังจากนั้นจึงค่อยๆ ลดลง. เพศหญิง มักมีความอ่อนตัวมากกว่าเพศชาย.

วิธีทดสอบ: ใช้เครื่องมือวัดความอ่อนตัวด้านหน้า (forward flexometer) เพื่อวัดความอ่อนตัวของลำตัวด้านหน้า. จัดให้ผู้รับการทดสอบอยู่ในท่ายืนตรง, ขาและแขนเหยียดตรง, ก้มตัวลงให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ โดยเข่าตรงห้ามงอ, ให้อยู่ในท่านี้นี้ประมาณ ๒ วินาที วัดระยะห่างระหว่างปลายมือและหัวแม่เท้า. วัดคนละ ๒ ครั้ง.

จากตารางที่ ๒.๓: ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวของชายทั้งหมดทุกแผนก = ๗.๔๗ เซนติเมตร

ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวของหญิงทั้งหมดทุกแผนก = ๑๕.๗๕ เซนติเมตร

วิจารณ์

จากผลการตรวจวัดความอ่อนตัวพบว่า เพศหญิงมีความอ่อนตัวมากกว่าเพศชาย และเมื่อเทียบค่าความอ่อนตัวของบุคคลแต่ละคนในแต่ละแผนก จำแนกตามเพศ พบว่า

- แผนกช่างยนต์ อยู่ในระดับต่ำมากถึงดีมาก เฉลี่ยโดยรวมแล้วอยู่ในระดับปานกลาง
- แผนกเป่าแก้ว อยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลาง เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับต่ำ
- แผนกช่างโลหะ อยู่ในระดับต่ำมากถึงต่ำ เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับต่ำมาก
- แผนกเกษตร (ชาย) อยู่ในระดับปานกลางถึงดีมาก เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดี
- แผนกเครื่องเคลือบดินเผา (ชาย) อยู่ในระดับต่ำมากถึงดีมาก เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง
- แผนกเกษตร (หญิง) อยู่ในระดับปานกลางถึงดีมาก เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดี
- แผนกเครื่องเคลือบดินเผา (หญิง ๑ คน) อยู่ในระดับปานกลาง

จากข้อมูลสังเกตได้ว่า ค่าความอ่อนตัวของแต่ละคนในแต่ละแผนกแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับสภาพร่างกายและความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อของแต่ละคน. สิ่งที่เห็นได้ชัดเจนคือในแผนกช่างโลหะมีระดับที่ไม่แตกต่างกันเท่าใดนัก คืออยู่ในระดับต่ำมากถึงต่ำ จึงอาจคาดคะเนได้ว่า ผู้ทำงานในแผนกโลหะมีความต้านทานต่อการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ จึงมีโอกาสเกิดการบาดเจ็บกล้ามเนื้อได้ง่าย ซึ่งอาจมีสาเหตุจากการขาดการออกกำลังกายที่เหมาะสมประกอบกับลักษณะงานที่ต้องอยู่ในท่าเดียววน.

ตารางที่ ๒.๑ แสดงค่าแรงบิบบมือจำแนกตามเพศและแผนก

แผนก	ชื่อ - นามสกุล	อายุ	แรงบิบบมือ (กก.)			ระดับเทียบกับมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ยทั้งแผนก
			ครั้งที่ ๑	ครั้งที่ ๒	ค่าสูงสุด		
ช่างยนต์	จรรยา อุนตุคม	๒๔	๔๕.๕	๔๕.๕	๔๕.๕	ปานกลาง	๕๓.๐๐ (ปานกลาง)
	โถม มีใจ	๒๓	๔๔	๔๕.๕	๔๕.๕	ปานกลาง	
	สุธน เอตาวัฒนะ	๑๘	๔๖	๔๕.๕	๔๖	ปานกลาง	
	แสงทัย สาริษา	๒๔	๔๗.๕	๖๐	๖๐	ดี	
	สมหมาย บัวพันธ์	๒๓	๔๑	๔๔.๕	๔๑	ปานกลาง	
	สุทธิชัย ศรีชมภู	๒๒	๔๓.๕	๔๔	๔๔	ปานกลาง	
	करणิด โคสมบูรณ์	๒๑	๔๓.๕	๓๙	๔๓.๕	ปานกลาง	
	นที สุขศรี	๑๗	๔๔.๕	๕๐.๕	๕๔.๕	ดี	
เป่าแก้ว	อิดชัย ปานภูมิ	๑๗	๔๐	๔๙	๔๙	ปานกลาง	๓๙.๕๐ (ต่ำ)
	พัฒนพิบูล วัชรวัณภัย	๒๕	๒๕	๒๓	๒๕	ต่ำมาก	
	คณิ แวฆุช	๒๐	๔๑	๔๐	๔๑	ต่ำ	
	สมหวัง คุ้มวอ	๒๕	๔๙	๔๔	๔๙	ปานกลาง	
	สาธิต สามาอาพัฒน์	๑๘	๓๓	๓๒	๓๓	ต่ำมาก	
ช่างโลหะ	พงษ์เทพ รัสสี	๑๖	๓๔	๓๙.๕	๓๙.๕	ต่ำ	๔๐.๖๗ (ต่ำ)
	สมใจ คราตนาดี	๓๑	๔๔	๔๑	๔๑	ปานกลาง	
	ชากาธิชา อังคิง	๑๗	๔๕.๕	๔๖.๕	๔๖.๕	ปานกลาง	
	ทัศ อินเธิอ	๓๐	๓๔	๔๒	๔๒	ต่ำ	
	ระวัตร กุลนะสี	๑๗	๓๐	๓๐	๓๐	ต่ำมาก	
	วิโรจน์ เคาระพีติ	๒๗	๓๗.๕	๓๗.๕	๓๗.๕	ต่ำ	
	ประติบ สำราญ	๒๔	๔๓.๕	๔๓	๔๓.๕	ปานกลาง	
	ทวัน จิตงาม	๓๓	๔๖	๔๕.๕	๔๖	ปานกลาง	
	พิชิต ชมพูสอ	๑๕	๒๙.๕	๓๐	๓๐	ต่ำมาก	
เกษตรกร (ชาย)	ปรีชญา จุลกะเศียร	๑๖	๓๕	๓๖	๓๖	ต่ำ	๔๓.๘๓ (ปานกลาง)
	สมเกียรติ บุสาคกร	๑๕	๔๑	๔๑	๔๑	ปานกลาง	
	วชิระ พรหมทอง	๑๗	๔๔.๕	๔๒.๕	๔๔.๕	ปานกลาง	
เครื่องปั้น ดินเผา (ชาย)	สมเกียรติ จิตรดี	๒๒	๔๓.๕	๓๘.๕	๔๓.๕	ปานกลาง	๔๐.๕๐ (ต่ำ)
	เพชรพนา พรหมลี	๒๖	๔๐.๕	๓๗	๔๐.๕	ต่ำ	
	สมบูรณ์ สุวรรณฤทธิ์	๑๙	๔๔	๓๘.๕	๔๔	ปานกลาง	
	เกรียงไกร รุณจน	๑๖	๓๗.๕	๓๖.๕	๓๗.๕	ต่ำ	
	สุรัชย์ เมืองขจร	๓๗	๓๔	๓๗.๕	๓๗.๕	ต่ำ	
เกษตรกร (หญิง)	คำภี ฝ่ายเพชร	๑๙	๔๐	๓๙.๕	๔๐	ต่ำ	๓๒.๘ (ต่ำ)
	ชลธิชา ทองเบือดี	๑๖	๓๑.๕	๓๑	๓๑.๕	ปานกลาง	
	พรสวรรค์ กุลลา	๑๖	๓๒	๒๗	๓๒	ปานกลาง	
เครื่องปั้น ดินเผา(ญ)	อิมอร ลือคำหาร	๑๖	๓๔.๕	๓๕	๓๕	ดี	๓๐.๕
	เพ็ญศรี บุญจง	๓๔	๒๙	๓๐.๕	๓๐.๕	ปานกลาง	

ตารางที่ ๒.๒ แสดงค่าแรงเหี่ยยงค่าจำแนกตามเพศและแผนก

แผนก	ชื่อ - นามสกุล	เพศ	อายุ	แรงเหี่ยยงค่า (กก.)			ระดับเทียบกับมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ยของแผนก
				ครั้งที่ ๑	ครั้งที่ ๒	ค่าสูงสุด		
ช่างยนต์	จรรยา ลุนอุดม	ชาย	๒๔	๒๔	๑๒๗	๑๒๗	ปานกลาง	๑๕๕.๘๘ (ค)
	โถม มีใจ	ชาย	๒๓	๑๖๓	๑๕๑	๑๖๓	ค	
	สุชน เอตาวัฒน์	ชาย	๑๘	๑๕๕	๑๖๔	๑๖๔	ค	
	แสงทัย สารินา	ชาย	๒๔	๑๓๒	๑๖๐	๑๖๐	ค	
	สมหมาย บัวผัน	ชาย	๒๓	๕๘	๑๒๙	๑๒๙	ปานกลาง	
	สุทธชัย ศรีชมภู	ชาย	๒๒	๑๕๔	๑๕๖	๑๕๖	ค	
	ครรชิต โคสมบูรณ์	ชาย	๒๑	๑๓๖	๑๕๗	๑๕๗	ค	
	นที สุขศรี	ชาย	๑๗	๑๕๔	๑๙๑	๑๙๑	ดีมาก	
เป่าแก้ว	ชิตชัย ปานภูมิ	ชาย	๑๗	๑๓๕	๑๒๒	๑๓๕	ปานกลาง	๑๐๙.๒๐ (ปานกลาง)
	พัฒนพิบูล วัระวังภัย	ชาย	๒๕	๕๘	๕๘	๕๘	ต่ำ	
	คอสี่ แวมซอ	ชาย	๒๐	๙๐	๑๑๗	๑๑๗	ปานกลาง	
	สมหวัง คุ่มนวล	ชาย	๒๕	๑๓๓	๑๕๓	๑๕๓	ปานกลาง	
	สาธิต สามาอาพันธ์	ชาย	๑๘	๘๓	๗๒	๘๓	ต่ำ	
ช่างโลหะ	พงษ์เทพ รังสี	ชาย	๑๖	๘๐	๕๘	๘๐	ต่ำมาก	๑๒๖.๔๔ (ปานกลาง)
	สมใจ คราดนาดี	ชาย	๓๑	๑๑๐	๑๓๕	๑๓๕	ปานกลาง	
	ชากรียา อิงคิง	ชาย	๑๗	๑๗๓	๑๙๙	๑๙๙	ดีมาก	
	ด๊ะ อินเลื้อ	ชาย	๓๐	๘๐	๙๔	๙๔	ต่ำ	
	ธวัตร กุลนะสี	ชาย	๑๗	๗๕	๙๘	๙๘	ต่ำ	
	วิโรจน์ เคราะห์ดี	ชาย	๒๗	๑๐๕	๑๑๔	๑๑๔	ปานกลาง	
	ประดับ สำราญ	ชาย	๒๔	๑๘๗	๑๙๘	๑๙๘	ดีมาก	
	ทวิน จิตงาม	ชาย	๓๓	๑๐๙	๑๐๓	๑๐๙	ปานกลาง	
	พิชิต ชมพูสอ	ชาย	๑๕	๑๑๑	๑๐๙	๑๑๑	ต่ำ	
เครื่องเคลือบดินเผา	สมเกียรติ จิตรดี	ชาย	๒๒	๙๑	๑๕๖	๑๕๖	ค	๑๑๙.๐๐ (ปานกลาง)
	เพชรพนา พรหมลี	ชาย	๒๖	๑๑๐	๙๔	๑๑๐	ปานกลาง	
	สมบูรณ์ สุวรรณฤทธิ์	ชาย	๑๙	๑๒๑	๑๓๙	๑๓๙	ปานกลาง	
	เกรียงไกร ชูหนอง	ชาย	๑๖	๙๓	๙๔	๙๔	ปานกลาง	
	สุรัชย์ เนื่องขจร	ชาย	๓๗	๙๑	๙๒	๙๒	ปานกลาง	
	คำภี ฝ้ายเพชร	ชาย	๑๙	๑๒๓	๑๐๓	๑๒๓	ปานกลาง	
	เพ็ญศรี บุญจง	หญิง	๓๕	๑๑๑	๑๑๕	๑๑๕	ดีมาก	

เกษตรกรรม	ปรัชญา จุลกะเคียร	ชาย	๑๖	๑๐๔	๑๔๗	๑๔๗	ปานกลาง	๑๖๑.๐๐ (ดี)
	สมเกียรติ บุสาค	ชาย	๑๕	๑๔๕	๑๔๗	๑๔๗	ดีมาก	
	วชิระ พรหมทอง	ชาย	๑๗	๑๔๕	๑๔๗	๑๔๕	ปานกลาง	
	ชลธิชา ทองเนื้อดี	หญิง	๑๖	๑๓๒	๑๒๑	๑๓๒	ดีมาก	๑๐๗.๓๓ (ดีมาก)
	พรสวรรค์ กุลลา	หญิง	๑๖	๗๒	๗๓	๗๓	ปานกลาง	
	อิมอร ลือคำหา	หญิง	๑๖	๑๑๗	๑๑๔	๑๑๗	ดีมาก	

ตารางที่ ๒.๓ แสดงค่าความอ่อนตัวจำแนกตามเพศและแผนก

แผนก	ชื่อ - นามสกุล	เพศ	อายุ	ความอ่อนตัว			ระดับเทียบกับ มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ยของแผนก
				ครั้งที่ ๑	ครั้งที่ ๒	ค่าสูงสุด		
ช่างยนต์	จรรยา ลุนอุดม	ชาย	๒๔	๑๔	๑๑	๑๔	ปานกลาง	๑๓.๒๕ (ปานกลาง)
	โถม มีใจ	ชาย	๒๓	๑๕.๕	๑๐.๕	๑๕.๕	ดี	
	สุธน เอตาวังคะ	ชาย	๑๘	๑๑	๑๒.๕	๑๒.๕	ปานกลาง	
	แสงทัย สารินา	ชาย	๒๘	๑๕	๑๗.๕	๑๗.๕	ดีมาก	
	สมหมาย บัวผัน	ชาย	๒๓	๓.๕	๔	๔	ต่ำมาก	
	สุทธิชัย ศรีชมภู	ชาย	๒๒	๒๒	๒๐	๒๒	ดีมาก	
	ครรชิต โคสมบูรณ์	ชาย	๒๑	๑๗.๕	๑๘.๕	๑๘.๕	ดีมาก	
เป่าแก้ว	นที สุขศรี	ชาย	๑๗	๒	๒	๒	ต่ำมาก	๓.๕๐ (ต่ำ)
	ชิตชัย ปานภูมิ	ชาย	๑๗	๑๐.๕	๘	๑๐.๕	ปานกลาง	
	พัฒน์พิบูล วัระวังภัย	ชาย	๒๕	-๖	-๕.๕	-๕.๕	ต่ำมาก	
	คองชี แวนูซอ	ชาย	๒๐	๗	๑๐	๑๐	ปานกลาง	
	สมหวัง คุ้มนวล	ชาย	๒๕	-๔	-๓.๕	-๓.๕	ต่ำมาก	
ช่างโลหะ	สาธิต สามาอาพัฒน์	ชาย	๑๘	๕.๕	๕.๕	๕.๕	ปานกลาง	๒.๕๕ (ต่ำมาก)
	พงษ์เทพ รังสี	ชาย	๑๖	๗	๘.๕	๘.๕	ต่ำ	
	สมใจ คราดนาดี	ชาย	๓๑	-๘	-๑๐.๕	-๘	ต่ำมาก	
	ชากาเรีย อังคิง	ชาย	๑๗	๖	๖.๕	๖.๕	ต่ำ	
	ด๊ะ อินเลื่อ	ชาย	๓๐	-๖	-๑๐	-๖	ต่ำมาก	
	ธวัชกร กุลนะสี	ชาย	๑๗	๒	๓	๓	ต่ำมาก	
	วิโรจน์ เคะระห์ดี	ชาย	๒๗	๖.๕	๖.๕	๖.๕	ต่ำ	
	ประดัด สำราญ	ชาย	๒๔	๕	๗.๕	๗.๕	ต่ำ	
	ทวิน จริตงาม	ชาย	๓๓	-๓	-๖	-๓	ต่ำมาก	
	พิชิต ชมพูสอ	ชาย	๑๕	๕.๕	๗	๗	ต่ำ	

เครื่องเคลือบดินเผา	สมเกียรติ จิตรดี	ชาย	๒๒	๑๖.๕	๑๗	๑๗	ดีมาก	๖.๘๓ (ปานกลาง)
	เพชรพนา พรหมลี	ชาย	๒๖	๓.๕	๗.๕	๗.๕	ปานกลาง	
	สมบูรณ์ สุวรรณฤทธิ์	ชาย	๑๙	๑๔	๑๔	๑๔	ดี	
	เกรียงไกร ชุนงอน	ชาย	๑๖	-๒	-๐.๕	-๐.๕	ต่ำมาก	
	สุรัชย์ เนืองขจร	ชาย	๓๗	-๘.๕	-๘	-๘	ต่ำมาก	
	คำภี ฝ้ายเพชร	ชาย	๑๙	๑๐	๑๑	๑๑	ปานกลาง	
	เพ็ญศรี บุญจง	หญิง	๓๕	๑๑.๕	๑๒.๕	๑๒.๕	ปานกลาง	ปานกลาง
เกษตรกรรม	ปรีชญา จุลกะเศียร	ชาย	๑๖	๒๐	๒๑	๒๑	ดีมาก	๑๕.๑๗ (ดี)
	สมเกียรติ บุสาศกร	ชาย	๑๕	๑๑	๑๑	๑๑	ปานกลาง	
	วชิระ พรหมทอง	ชาย	๑๗	๑๑.๕	๑๓.๕	๑๓.๕	ปานกลาง	
	ชลธิชา ทองเนื้อดี	หญิง	๑๖	๒๐.๕	๑๗	๒๐.๕	ดีมาก	๑๖.๘๓ (ดี)
	พรสวรรค์ กุลลา	หญิง	๑๖	๑๐.๕	๑๓	๑๓	ปานกลาง	
	อิมอร ลือคำหาญ	หญิง	๑๖	๑๗	๑๗	๑๗	ดี	

ตารางที่ ๒.(๑) แสดงมาตรฐานระดับแรงบีบมือ จำแนกตามลักษณะงาน, เพศ และอายุ

ลักษณะงาน	เพศ	อายุ (ปี)	แรงบีบมือ (กิโลกรัม)				
			ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
เบา	หญิง	๒๐ - ๓๐	<๑๘.๐๑	๑๘.๐๑ - ๒๒.๕๑	๒๒.๕๒ - ๓๑.๕๒	๓๑.๕๓ - ๓๖.๐๓	>๓๖.๐๓
		๓๑ - ๔๐	<๑๙.๗๔	๑๙.๗๔ - ๒๓.๕๓	๒๓.๕๔ - ๓๐.๘๒	๓๐.๘๓ - ๓๔.๕๒	>๓๔.๕๒
ปานกลาง	หญิง	๒๐ - ๓๐	<๑๘.๒๕	๑๘.๒๕ - ๒๓.๓๗	๒๓.๓๘ - ๓๓.๖๒	๓๓.๖๓ - ๓๘.๗๔	>๓๘.๗๔
		๓๑ - ๔๐	<๑๘.๗๐	๑๘.๗๐ - ๒๓.๐๖	๒๓.๐๗ - ๓๑.๗๔	๓๑.๘๐ - ๓๖.๑๖	>๓๖.๑๖
	ชาย	๒๐ - ๓๐	<๓๕.๗๗	๓๕.๗๘ - ๔๑.๕๒	๔๑.๕๓ - ๕๓.๐๓	๕๓.๐๔ - ๕๘.๗๔	>๕๘.๗๔
		๓๑ - ๔๐	<๓๕.๑๖	๓๕.๑๖ - ๔๑.๔๔	๔๑.๔๕ - ๕๔.๐๑	๕๔.๐๒ - ๖๐.๓๐	>๖๐.๓๐
หนัก	ชาย	๒๐ - ๓๐	<๓๕.๔๘	๓๕.๔๘ - ๔๒.๑๘	๔๒.๑๙ - ๕๖.๕๔	๕๖.๖๐ - ๖๓.๘๐	>๖๓.๘๐
		๓๑ - ๔๐	<๓๕.๘๑	๓๕.๘๑ - ๔๑.๘๓	๔๑.๘๔ - ๕๓.๘๘	๕๓.๘๙ - ๕๙.๙๑	>๕๙.๙๑

ตารางที่ ๒.(๒) แสดงมาตรฐานระดับแรงเหวี่ยงขา จำแนกตามลักษณะงาน เพศ อายุ

ลักษณะงาน	เพศ	อายุ (ปี)	แรงเหวี่ยงขา (กิโลกรัม)				
			ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
เบา	หญิง	๒๐ - ๓๐	<๓๘.๘๕	๓๘.๘๕ - ๕๑.๗๑	๕๑.๗๒ - ๗๗.๕๕	๗๗.๕๕ - ๙๐.๓๑	>๙๐.๓๑
		๓๑ - ๔๐	<๔๐.๙๖	๔๐.๙๖ - ๕๕.๒๒	๕๕.๒๓ - ๘๐.๗๕	๘๐.๗๖ - ๙๔.๐๒	>๙๔.๐๒
ปานกลาง	หญิง	๒๐ - ๓๐	<๓๗.๗๑	๓๗.๗๑ - ๕๒.๙๕	๕๒.๙๖ - ๘๓.๔๔	๘๓.๔๕ - ๙๘.๖๙	>๙๘.๖๙
		๓๑ - ๔๐	<๔๑.๒๗	๔๑.๒๗ - ๕๓.๐๒	๕๓.๐๓ - ๗๖.๕๓	๗๖.๕๔ - ๘๘.๒๙	>๘๘.๓๐
	ชาย	๒๐ - ๓๐	<๔๖.๗๒	๔๖.๗๒ - ๘๔.๗๘	๘๔.๗๙ - ๑๕๕.๙๑	๑๕๕.๙๒ - ๑๘๘.๙๘	>๑๘๘.๙๘
		๓๑ - ๔๐	<๔๙.๕๙	๔๙.๕๙ - ๘๖.๙๒	๘๖.๙๓ - ๑๖๑.๗๙	๑๖๑.๘๐ - ๑๙๙.๒๓	>๑๙๙.๒๓
หนัก	ชาย	๒๐ - ๓๐	<๙๑.๐๑	๙๑.๐๑ - ๑๑๒.๕๐	๑๑๒.๕๑ - ๑๕๕.๕๙	๑๕๕.๕๐ - ๑๗๖.๙๙	>๑๗๖.๙๙
		๓๑ - ๔๐	<๘๕.๗๐	๘๕.๗๑ - ๑๐๖.๓๗	๑๐๖.๓๘ - ๑๔๙.๗๒	๑๔๙.๗๓ - ๑๗๑.๔๐	>๑๗๑.๔๐

ตารางที่ ๒.(๓) แสดงมาตรฐานระดับความอ่อนตัว จำแนกตามลักษณะงาน, เพศ และอายุ

ลักษณะงาน	เพศ	อายุ (ปี)	ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)				
			ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
เบา	หญิง	๒๐ - ๓๐	<๓.๕	๓.๕ - ๗.๑	๗.๒ - ๑๔.๓	๑๔.๔ - ๑๘.๐	>๑๘.๐
		๓๑ - ๔๐	<-๑.๙	-๑.๙ - ๒.๘	๒.๙ - ๑๒.๓	๑๒.๔ - ๑๗.๐	>๑๗.๐
ปานกลาง	หญิง	๒๐ - ๓๐	<๔.๑	๔.๑ - ๗.๕	๗.๖ - ๑๔.๗	๑๔.๘ - ๑๘.๓	>๑๘.๓
		๓๑ - ๔๐	<๓.๓	๓.๓ - ๖.๕	๖.๕ - ๑๓.๑	๑๓.๒ - ๑๖.๓	>๑๖.๓
	ชาย	๒๐ - ๓๐	<๑.๖	๑.๖ - ๕.๒	๕.๓ - ๑๒.๖	๑๒.๗ - ๑๖.๕	>๑๖.๕
		๓๑ - ๔๐	<-๙.๐	-๙.๐ - ๐.๕	๐.๕ - ๑๙.๕	๑๙.๖ - ๒๙.๑	>๒๙.๑
หนัก	ชาย	๒๐ - ๓๐	<๖.๑	๖.๑ - ๘.๗	๘.๘ - ๑๔.๒	๑๔.๓ - ๑๗.๐	>๑๗.๐
		๓๑ - ๔๐	<๔.๕	๔.๕ - ๗.๐	๗.๑ - ๑๒.๒	๑๒.๓ - ๑๔.๙	>๑๔.๙

ผลการตรวจวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อผู้ทำงานเป่าแก้ว ศูนย์ศิลปาชีพบางไทร

วิธีการตรวจวัด

ให้ผู้ทำงาน ที่จะรับการตรวจคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ นั่งปฏิบัติงานตามลักษณะการทำงานที่กำหนดไว้ ๔ แบบ เพื่อเปรียบเทียบว่า ลักษณะทำงานแบบใดที่ปฏิบัติแล้วเป็นท่าทางที่ทำให้มีการใช้กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ น้อยที่สุด เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดความเมื่อยล้าจากการทำงาน โดยลักษณะทำงานทั้ง ๔ แบบที่ได้ทดลองมีดังนี้:-

- ก. นั่งเก้าอี้ที่มีความสูงจากพื้นถึงที่นั่ง ๔๑ เซนติเมตรและมีพนักพิงหลัง แขนเข้ากับโต๊ะขณะทำงาน
- ข. นั่งเก้าอี้เตี้ยที่มีความสูงจากพื้นถึงที่นั่ง ๔๑ เซนติเมตร และมีพนักพิงหลัง แขนลอยจากโต๊ะขณะทำงาน
- ค. นั่งเก้าอี้ที่มีความสูงจากพื้นถึงที่นั่ง ๕๐ เซนติเมตร ไม่มีพนักพิงหลัง แขนลอยจากโต๊ะขณะทำงาน
- ง. นั่งเก้าอี้ที่มีความสูงจากพื้นถึงที่นั่ง ๕๐ เซนติเมตรสูง ไม่มีพนักพิงหลัง แขนเข้ากับโต๊ะขณะทำงาน

ในการตรวจวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อขณะทำงานแต่ละลักษณะ ผู้ทำงานจะต้องทำชิ้นงานที่เหมือนกันทั้ง ๔ ครั้ง เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบการใช้กล้ามเนื้อได้

อุปกรณ์ที่ได้

๑. โต๊ะทำงานของผู้ทำงานแต่ละคน
๒. เก้าอี้ที่มีพนักพิงหลัง ความสูงจากพื้นถึงที่นั่ง ๔๑ เซนติเมตร
๓. เก้าอี้ไม่มีพนักพิงหลัง ความสูงจากพื้นถึงที่นั่ง ๕๐ เซนติเมตร
๔. ผ้าสำหรับรองแขนขณะที่เท้าแขนกับโต๊ะ
๕. อุปกรณ์เครื่องคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ

ขั้นตอนการตรวจ

๑. ติดอุปกรณ์วัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อตามจุดบนร่างกายผู้ทำงาน
๒. ให้ผู้ทำงานนั่งพัก ๑๐ นาที
๓. ตรวจวัดค่าอ้างอิง โดยให้ผู้ทำงานยืนกางแขนและถือถุงน้ำตาลหนัก ๑ กิโลกรัมทั้งสองข้าง เป็นเวลา ๑ นาที
๔. ให้ผู้ทำงานนั่งพักอีก ๑๐ นาที
๕. ให้ผู้ทำงานเริ่มนั่งทำงาน โดยจัดสภาพการทำงานตามลักษณะทำงาน ก. เป็นเวลา ๑๐ นาที

๖. เมื่อสิ้นสุดการวัดในการทำงาน ก. ให้ผู้ทำงานนั่งพักอีก ๑๐ นาที

๗. ให้ผู้ทำงานเริ่มนั่งทำงาน โดยจัดสภาพการทำงานตามลักษณะทำงาน ข. เป็นเวลา ๑๐ นาที เมื่อครบกำหนดเวลาแล้วให้นั่งพักและปฏิบัติงานตามทำงาน ค. และ ง. ต่อไป ตามลำดับ โดยเมื่อเสร็จสิ้นการทำงานท่าหนึ่งๆ ให้นั่งพัก ๑๐ นาทีทุกครั้ง.

* หมายเหตุ ในขณะที่ตรวจวัดจริง เวลาพักของผู้ทำงานนั้นเกินกว่า ๑๐ นาที เนื่องจากการดึงข้อมูล (download) จากจุดพักข้อมูล (data locker) ใช้เวลานานกว่า ๑๐ นาที.

ตำแหน่งกล้ามเนื้อที่วัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ

- ช่องที่ ๑ กล้ามเนื้อหลังซ้ายบริเวณเอว (left L๕)
- ช่องที่ ๒ กล้ามเนื้อบ่าซ้าย (left trapezius)
- ช่องที่ ๓ กล้ามเนื้อไหล่ซ้าย (left deltoid)
- ช่องที่ ๔ กล้ามเนื้อกระดูกข้อมือซ้าย (left extensors of wrist)
- ช่องที่ ๕ กล้ามเนื้อหลังขวาบริเวณเอว (right L๕)
- ช่องที่ ๖ กล้ามเนื้อบ่าขวา (right trapezius)
- ช่องที่ ๗ กล้ามเนื้อไหล่ขวา (right deltoid)
- ช่องที่ ๘ กล้ามเนื้อกระดูกข้อมือขวา (right extensors of wrist)

ผลการตรวจวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ

ข้อมูลของผู้รับการทดลอง

ลำดับ ที่	ชื่อ	อายุ (ปี)	เพศ	ตำแหน่ง	ทำงาน นาน (ปี)	น้ำหนัก (กก.)	ส่วนสูง (ซม.)
๑	นายสุรพงษ์ จิตคง	๒๓	ชาย	นักเรียน	๖	๕๖	๑๖๕
๒	นายสมหวัจ คุ้มนวล*	๒๕	ชาย	ช่างศิลป์	๘	๗๑	๑๗๗
๓	นายพิเดช พลสดวง	๑๙	ชาย	นักเรียน	๒	๕๕	-
๔	นายสาธิต สามาอาพัฒน์	๑๙	ชาย	นักเรียน	๒	๕๘	๑๖๓
๕	นายชิตชัย ปานภูมิ	๑๘	ชาย	นักเรียน	๑	๕๙	๑๗๑

*หมายเหตุ เมื่อนั่งเก้าอี้เตี้ยมีพนักพิง ได้มีการเอาเบาะมารองเพื่อยกระดับความสูง ซึ่งปกติก็จะนั่งทำงานแบบนี้อยู่แล้วจึงทำให้ความสูงจากพื้นถึงที่นั่งสูงถึง ๕๔ เซนติเมตร ซึ่งใกล้เคียงกันกับเก้าอี้สูงไม่มีพนักพิง (๕๐ เซนติเมตร)

ในการทำงานเป่าแก้ว จากตารางแสดงผลการตรวจวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อเฉลี่ยที่กล้ามเนื้อหลังบริเวณเอว, บ่า, ไหล่ และกระดูกข้อมือ ทั้งซ้ายและขวา พบว่า ระดับคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อเฉลี่ยที่สูงสุด คือกล้ามเนื้อบ่าทั้งซ้ายและขวา รองลงมา คือกล้ามเนื้อไหล่และกระดูกข้อมือ. ส่วน

กล้ามเนื้อหลังบริเวณเอวนั้นมีการใช้ค่อนข้างน้อย เนื่องจากเป็นการนั่งทำงานลักษณะที่ไม่ต้องมีการเอี้ยวตัวหรือเอียงตัว.

นอกจากนี้ยังสามารถสังเกตได้ว่า เมื่อเปรียบเทียบการพาดแขนบนขอบโต๊ะและแขนลอยจากโต๊ะในขณะที่ทำงาน โดยเปรียบเทียบการนั่งเก้าอี้ที่เหมือนกันพบว่า การที่แขนลอยจากโต๊ะขณะนั่งทำงาน กล้ามเนื้อบ่าต้องทำงานมากกว่าการพาดแขนบนขอบโต๊ะ. ทั้งนี้เนื่องจากการที่แขนลอยจากโต๊ะผู้ทำงานต้องใช้กล้ามเนื้อส่วนนี้ในการยกแขนขึ้น.

จากการศึกษาการนั่งเก้าอี้พบว่า ส่วนใหญ่การนั่งเก้าอี้เดี่ยวที่มีพนักพิงนั้นค่าคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อเฉลี่ยสูงกว่าการนั่งเก้าอี้ที่ไม่มีพนักพิงซึ่งมีความสูงมากกว่า ทั้งนี้อาจเนื่องจากระยะจากพื้นที่นั่งถึงพื้นผิวโต๊ะมากกว่า. ดังนั้นการต้องยกแขนให้ลอยจากโต๊ะจึงมีมากขึ้นไปด้วย.

เมื่อเปรียบเทียบคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อเฉลี่ยข้างซ้ายและข้างขวา ความแตกต่างของค่าที่ได้มาก/น้อยนั้น ขึ้นกับความถนัดในการใช้ข้างใด จึงทำให้มีความแตกต่างของค่าคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อเกิดขึ้นได้.

ในการจัดสภาพการทำงานให้แก่ผู้ทำงานอย่างเหมาะสมนั้น ควรพิจารณาจากการใช้กล้ามเนื้อเป็นหลัก กล่าวคือ กล้ามเนื้อที่มีการใช้งานมาก ย่อมมีโอกาสเกิดความล้าได้มากตามไปด้วย. ในการทำงานเป่าแก้วดังกล่าวนี้พบว่า กล้ามเนื้อบ่าต้องทำงานมาก โดยเฉพาะในกรณีที่มีการยกแขนลอยจากโต๊ะ ดังนั้นการปรับปรุงสภาพการทำงานให้ดีขึ้น คือการให้ผู้ทำงานได้พาดแขนบนขอบโต๊ะ รวมทั้งปรับระดับความสูงของเก้าอี้ให้พอเหมาะกับความสูงของผู้ทำงาน. ทั้งนี้ อาจมีการวัดสัดส่วนร่างกายเพื่อประกอบด้วย เพราะหากผู้ทำงานพาดแขนแต่เก้าอี้ที่นั่งเตี้ยเกินไป ก็อาจเป็นการพาดแขนที่เพิ่มความล้าให้แก่กล้ามเนื้อได้.

ตารางแสดงค่าคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อเนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อตามลักษณะการทำงานต่างๆ

ช่อง	กล้ามเนื้อ	พนักงาน ลักษณะ*	สรุปห้วงจิตคง				สมหวัง คุ่มนวล				พิเศษ พลายด้วง				สาธิต สามาอาพัฒน์				ชิตชัย ป้านภูมิ			
			ก	ข	ค	ง	ก	ข	ค	ง	ก	ข	ค	ง	ก	ข	ค	ง	ก	ข	ค	ง
๑	หลังซ้าย บริเวณเอว	เฉลี่ย	๑๗	๒๙	๗	๖	๗	๘	๕	๓	๑๔	๒๑	๑๓	๙	๑	๑	๙	๒	๕	๗	๑๖	๓
		ต่ำสุด	๓	๖	๓	๓	๒	๕	๐	๐	๑	๑	๐	๑	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๑	๐
		สูงสุด	๓๘	๔๖	๒๓	๒๓	๙	๑๑	๙	๒๑	๓๖	๓๓	๓๖	๔๔	๗	๙๒	๒๘	๓๕	๑๔	๒๔	๓๔	๑๕
๒	บ่าซ้าย	เฉลี่ย	๔๙	๗๗	๘๑	๗๒	๔๐	๖๓	๕๐	๒๑	๑๑๕	๑๖๖	๑๑๓	๑๐๐	๓๙	๔๒	๕๗	๔๐	๑๖๔	๑๗๙	๑๕๕	๑๔๖
		ต่ำสุด	๓	๕	๖	๔	๖	๒๑	๑๓	๕	๔	๒๗	๑๔	๔	๒	๔	๑๓	๖	๑๓	๘	๖๙	๒๑
		สูงสุด	๒๑๕	๑๕๕	๑๕๕	๒๐๒	๑๓๔	๘๗	๗๕	๙๑	๒๒๓	๓๒๗	๑๘๘	๒๒๐	๑๒๔	๑๒๔	๙๕	๑๔๔	๔๑๑	๓๖๖	๒๙๔	๔๑๔
๓	ไหล่ซ้าย	เฉลี่ย	๕	๖	๘	๘	๕	๖	๕	๔	๕	๗	๗	๗	๑๐	๑๓	๑๖	๑๗	๑๒	๑๓	๑๑	๑๒
		ต่ำสุด	๓	๓	๓	๓	๔	๔	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๗	๓	๓	๓	๓	๓
		สูงสุด	๓๖	๒๒	๒๘	๓๐	๑๘	๑๑	๙	๓๑	๑๒	๑๘	๑๘	๑๗	๔๐	๔๘	๕๘	๔๕	๔๐	๒๙	๔๐	๔๖
๔	กระดกข้อ มือซ้าย	เฉลี่ย	๑	๐	๑	๑	๕	๑	๒	๓	๒	๒	๒	๒	๑๒	๙	๑๙	๙	๓	๒	๑	๑
		ต่ำสุด	๐	๐	๐	๐	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๒	๒	๓	๒	๑	๑	๑	๑
		สูงสุด	๓	๒	๓	๒	๒๘	๑	๓๕	๔๕	๕	๔	๔	๕	๔๔	๒๙	๔๙	๓๒	๓๓	๑๐	๓	๓

การตรวจวัดสภาพแวดล้อมการทำงาน

วัตถุประสงค์เฉพาะ

๑. ได้ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่

๑.๑. การตรวจวัดปริมาณสารเคมีในสภาพแวดล้อมการทำงาน

๑.๒. การตรวจวัดเสียงดัง (Leq)

๑.๓. การตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (noise dose)

๑.๔. การตรวจวัดอุณหภูมิดัชนี (heat stress index, wet bulb globe temperature: WBGT)

๒. ได้ผลการตรวจวัดขนาดร่างกายและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของผู้ฝึกหัดงาน

ผลการดำเนินการ

๑. ผลการตรวจวัดปริมาณสารเคมีในสภาพแวดล้อมการทำงาน

จากการสำรวจสภาพแวดล้อมในการทำงานเบื้องต้นพบว่า แผนกช่างโลหะและแผนกช่างเครื่องยนต์มีการใช้สารเคมีเป็นจำนวนมาก. ผู้วิจัยจึงดำเนินการตรวจวัดปริมาณสารเคมีในแผนกทั้ง ๒ ดังกล่าวนี้:-

๑.๑ แผนกช่างโลหะ: งานชุบโลหะ

ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ปริมาณไอระเหยกรด-ด่าง ได้แก่ กรดเกลือ (HCl), กรดกำมะถัน (H_2SO_4) และโซดาไฟ (NaOH) รวมทั้งไอระเหยสารทำละลาย ได้แก่ โทลูอีน (toluene) ที่ปนเปื้อนอยู่ในบรรยากาศห้องชุบโลหะ รวมทั้งสิ้น ๔ จุด โดยชุดเก็บตัวอย่างชนิดติดตั้งแบบพื้นที่ (area sampling) ดังแผนผังการเก็บตัวอย่างอากาศ (air sampling) ในห้องชุบโลหะตารางที่ ๑.

วิธีการเก็บตัวอย่างอากาศ (air sampling) และการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ อ้างอิงวิธีมาตรฐานสถาบันความปลอดภัยและสุขภาพการทำงานสหรัฐอเมริกา (National Institute for Occupational Safety and Health: NIOSH) โดยใช้หลอดผงด่าง (charcoal tube) เป็นตัวกลางในการเก็บโทลูอีน และสารละลายที่เตรียมโดยห้องปฏิบัติการเป็นตัวกลางในการเก็บกรด-ด่าง โดยใช้อัตราการไหลของอากาศ ๑ ลิตร/นาที เป็นเวลานาน ๗๐ นาที.

ผลการตรวจวัดปริมาณสารเคมีทั้ง ๔ ชนิดดังกล่าว (ตารางที่ ๒) พบว่า ความเข้มข้นสารเคมีทุกชนิดไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด ยกเว้นโซดาไฟ (โซเดียมไฮดรอกไซด์) ซึ่งมีค่าเกินมาตรฐาน (๔.๗๒ มก./ลบ.ม.). ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างอากาศเพื่อวิเคราะห์และยืนยันผลอีกครั้ง โดยการเก็บตัวอย่างอากาศ ๒ ตัวอย่าง เมื่อวิเคราะห์แล้วพบว่า ความเข้มข้นของโซดาไฟมีปริมาณ ๐.๗๓ และ ๐.๖๙ มก./ลบ.ม.

การแปลผลและวิจารณ์ผล

เมื่อการประเมินปัญหาสภาพแวดล้อมในการทำงานพบว่า ความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงานมีค่าสูงเกินมาตรฐาน การตรวจประเมินสารเคมีควรได้รับการดำเนินการอีกครั้งเพื่อยืนยันผล เพื่อกำหนดมาตรการควบคุมแก้ไขที่เหมาะสมต่อไป. จากผลการตรวจประเมินพบว่า ความเข้มข้นของโซดาไฟไม่เกินค่ามาตรฐาน ดังแสดงในภาพที่ ๔ ทั้งนี้เนื่องจากการวิเคราะห์ตัวอย่างอากาศครั้งแรก มีการปนเปื้อนขณะวิเคราะห์จึงทำให้ผลการวิเคราะห์ปริมาณสารเคมีค่าสูงเกินความเป็นจริง.

ในการเก็บตัวอย่างอากาศนั้น ดำเนินการเก็บตัวอย่างแบบติดตั้งพื้นที่ ไม่ได้เก็บตัวอย่างที่ตัวบุคคล เนื่องจากแผนกช่างโลหะมีงานดังกล่าวไม่มากนักและไม่มีการทำงานชุบโลหะจริงในขณะที่เก็บตัวอย่าง. สาเหตุที่ความเข้มข้นสารเคมีในบรรยากาศภายในห้องชุบโลหะมีปริมาณต่ำอาจเนื่องจากการเปิดประตูหน้าต่างให้อากาศออกภายนอกห้อง ซึ่งการระบายอากาศแบบนี้ช่วยเจือจางปริมาณสารเคมีลงได้. อย่างไรก็ตาม อาจมีผลเสียที่ตามมา คือทำให้ผู้ปฏิบัติงานอื่นซึ่งอยู่ในแผนกเดียวกัน ต้องสัมผัสสารเคมีด้วยทั้ง ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานชุบโลหะ.

งานชุบโลหะเป็นงานที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีหลายชนิด จึงควรเป็นงานที่ทำในห้องปิดมิดชิด และมีการติดตั้งระบบระบายอากาศที่ดี รวมทั้งมีการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย (ดูรายละเอียดได้จากแนววิธีทำงานมาตรฐานงานชุบโลหะ แผนกช่างโลหะ).

๓.๒ แผนกช่างเครื่องยนต์ : งานพ่นสี

การตรวจประเมินปัญหาสภาพแวดล้อมการทำงานพ่นสีดำเนินการในขณะที่มีงานพ่นสีตัวถังรถไฟขนาดใหญ่พบว่า มีการใช้สารตัวทำที่ละลายเป็นองค์ประกอบของสี. ผู้วิจัยจึงได้เก็บตัวอย่างอากาศเพื่อวิเคราะห์หาสารตัวทำละลาย โดยอิงมาตรฐาน NIOSH เช่นเดียวกับการเก็บตัวอย่างอากาศเพื่อวิเคราะห์หาโลหะในแผนกช่างโลหะ. ทั้งนี้ดำเนินการเก็บตัวอย่างทั้งชนิดติดตั้งตัวบุคคลขณะทำการพ่นสี (personal sampling) และชนิดติดตั้ง ณ พื้นที่พ่นสี (air sampling).

ผลการตรวจวัดสารทำละลายในบรรยากาศการทำงานพ่นสีแสดงดังตารางที่ ๓ พบปริมาณโทลูอีน ซึ่งมีค่าสูงในตัวอย่างอากาศที่เก็บแบบตัวบุคคล (๔๑.๙๖ ส่วนต่อล้าน) เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่อากาศเก็บแบบติดตั้งพื้นที่ (๘.๔๔ ส่วนต่อล้าน). อย่างไรก็ตาม ปริมาณความเข้มข้นโทลูอีนดังกล่าวไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ (๒๐๐ ส่วนต่อล้าน).

การแปลผลและวิจารณ์

สภาพการทำงานพ่นสีดังกล่าว เป็นสถานที่เปิดโล่ง ไม่มีการติดตั้งระบบระบายอากาศ แต่มีการใช้พัดลมตัวใหญ่เป่าไล่อากาศ เพื่อให้สีพ่นกระจายออกไป ดังนั้นหากมีผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง ก็อาจได้รับผลกระทบได้. ผลการประเมินสารเคมีในบรรยากาศการทำงานที่พบว่าไม่เกินค่ามาตรฐานนั้น อาจเนื่องมาจากการพ่นสีดังกล่าวไม่ได้กระทำในห้องปิดมิดชิด จึงมีการเจือ

จากอากาศตามธรรมชาติตลอดเวลาการทำงาน. อย่างไรก็ตาม หากมีผู้คนเดินผ่านไปมาหรือ ผู้ปฏิบัติงานอื่นอยู่ใกล้เคียงก็อาจได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้.

งานพ่นสีเป็นงานที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมี จึงควรเป็นงานที่ทำในห้องปิด มิดชิด และมีการติดตั้งระบบระบายอากาศที่ดี รวมทั้งมีการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย (ดู รายละเอียดได้จากแนววิธีทำงานมาตรฐานงานพ่นสีแผนกช่างเครื่องยนต์).

๒. ผลการตรวจวัดระดับความดังเสียงในแผนกเป่าแก้ว

ในการสำรวจสภาพการทำงานเบื้องต้น (๘ มิถุนายน ๒๕๕๓) ระดับความดังเสียงค่อนข้างสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องเป่าแก้วจำเพาะ ซึ่งมีครูผู้ช่วย ๓ คนทำการเป่าแก้วลงวดลายพิเศษ. ในห้องดังกล่าวต้องมีการเปิดท่อแก๊ส ๓ ชนิด คือแก๊สหุงต้ม, ออกซิเจน และอากาศ ซึ่งส่งผลให้เกิดเสียงดังมากขณะทำงานเป่าแก้ว. เมื่อตรวจวัดระดับเสียงด้วยเครื่องมือ sound level meter ขณะมีการเป่าแก้วพร้อมกันทั้ง ๓ คน พบว่า เสียงดังอยู่ในช่วง ๙๒-๙๔ เดซิเบล (เอ) [dB(A)]. สำหรับห้องเป่าแก้วด้านนอก ซึ่งมีผู้ปฏิบัติงานประมาณ ๒๐ คน พบว่า ระดับของเสียงอยู่ในช่วงยอมรับได้ คือ ๘๕-๙๐ เดซิเบล (ดังตารางที่ ๔).

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการสำรวจระดับเสียงอีกครั้งหนึ่ง (ในวันที่ ๗ กันยายน ๒๕๕๓) ในห้องเป่าแก้วเฉพาะซึ่งมีเสียงดังเกินมาตรฐานโดยใช้เครื่องมือ Micro-๑๕๘ Noise Dosimeter ของ Quest Technologies Serial No. EV ๓๐๓๔๐๐๓๒ A โดยติดเครื่องวัดที่ตัวบุคคลผลการตรวจวัดเป็นระยะเวลา ๒ ชั่วโมงพบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความดังของเสียง (L-AVG) คือ ๙๐.๗๔ เดซิเบล (เอ), ขนาดเสียงดัง (noise dose) ที่ระดับกั้น (threshold level) ๙๐ เดซิเบล คือร้อยละ ๒๔.๐๖, และขนาดเสียงดังที่ระดับกั้น ๘๐ เดซิเบล (เอ) คือร้อยละ ๒๙.๔๑.

การแปลผลและวิจารณ์ผล

เนื่องจากลักษณะการทำงานในแผนกเป่าแก้ว ไม่ได้ทำตลอดเวลา มีหยุดการทำงานทั้งในบางช่วงเวลา หรือบางจุดทำงานอาจหยุดแต่บางจุดอาจทำงาน ทำให้ยังคงสัมผัสกับเสียงอยู่. ดังนั้นจึงควรมีการตรวจวัดเสียงเป็นค่า Leg ๘ ชั่วโมง และหรือวัดค่าขณะทำงานออกเป็นค่าการสัมผัสตลอดระยะเวลาการทำงาน Leg ๘ ชั่วโมง (Time Weighted Average; TWA).

ขนาดเสียงสะสมที่เกินร้อยละ ๑๐๐ แสดงว่า ผู้ปฏิบัติงานนั้นสัมผัสเสียงดังสะสมตลอด ๘ ชั่วโมงการทำงาน เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด คือ ๙๐ เดซิเบล กรณีใช้ระดับกั้นที่ ๙๐ เดซิเบล. ผลการตรวจวัดขนาดเสียงสะสมดังกล่าวพบได้ค่าร้อยละ ๒๔.๐๖ จึงแสดงว่า การสัมผัสเสียงดังนั้นไม่เกินค่ามาตรฐาน.

สาเหตุที่การตรวจวัดขนาดเสียงสะสมไม่เกินค่ามาตรฐาน อาจเนื่องจากในวันตรวจวัดเสียงสะสมนั้น มีครูผู้ช่วยเป่าแก้วเพียงคนเดียวและปฏิบัติงานตามปกติ คือทำงานและหยุดพักตามปริมาณงานที่มี แต่ในขณะที่ตรวจวัดระดับเสียงดังครั้งแรก ซึ่งค่าที่วัดได้เกิน ๙๐ เดซิเบลนั้น

เป็นการตรวจวัดระดับค่าสูงสุดของเสียงดังที่อาจมีได้ โดยมีการเป่าแก้วพร้อมๆ กันทั้ง ๓ คน และเปิดท่อแก๊สแบบเต็มที่.

๓. ผลการตรวจวัดอุณหภูมิในแผนกเป่าแก้ว

การตรวจวัดค่าอุณหภูมิในแผนกเป่าแก้วครั้งแรก (๘ มิถุนายน ๒๕๔๓) โดยใช้เครื่องมือ Questemp 15 WBGT Area Heat Stress Monitor ซึ่งเป็นเวลาช่วงบ่าย คือ ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. ผลปรากฏว่า ค่าอุณหภูมิทุกจุดที่ตรวจวัด มีค่าเกินมาตรฐานของ American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) ซึ่งกำหนดให้ค่าอุณหภูมิสำหรับงานเบา (≤ 2000 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง) ที่มีช่วงเวลาการปฏิบัติงาน คือทำงาน ร้อยละ ๗๕, พักร้อยละ ๒๕ ในแต่ละชั่วโมงการทำงานเท่ากับ 30.6°C . ผลการตรวจวัดค่าอุณหภูมิพบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 30.4°C - 32.1°C . (เฉลี่ย 30.6°C .) ดังแสดงในตารางที่ ๕.

การตรวจวัดค่าอุณหภูมิได้ดำเนินการอีกครั้ง (๗ กันยายน ๒๕๔๓) โดยใช้เครื่องมือเดิม แต่ตรวจวัดในช่วงเช้า คือเวลา ๑๐.๐๐-๑๒.๐๐ น. ผลปรากฏว่า ค่าอุณหภูมิที่ตรวจวัดได้ไม่มีค่าใดเกินมาตรฐานที่กำหนด. ผลการตรวจวัดค่า WBGT อยู่ในช่วง 26.6°C - 27.5°C . (เฉลี่ย 27.2°C .) ดังแสดงในตารางภาพที่ ๖.

ถ้าคำนวณค่าเฉลี่ยถ่วงเวลา (time weighted average: TWA) ของอุณหภูมิทั้งเช้าและบ่ายพบว่า ค่าอุณหภูมินี้ไม่เกินค่ามาตรฐานที่ ACGIH กำหนด (30.6°C).

$$\begin{aligned} \text{Av. WBGT} &= \frac{\text{WBGT}_1 \times t_1 + \text{WBGT}_2 \times t_2 + \dots + \text{WBGT}_n \times t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n} \\ &= \frac{30.6 \times 90 + 27.2 \times 90}{180} = 29.2^{\circ}\text{C}. \end{aligned}$$

โดย WBGT_1 = ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิช่วงบ่าย
 WBGT_2 = ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิช่วงเช้า
 t_1 = เวลาการตรวจวัดช่วงบ่าย (นาที)
 t_2 = เวลาการตรวจวัดช่วงเช้า (นาที)

การแปลผลและการวิจารณ์ผล

ปัญหาเรื่องความร้อนในที่ทำงาน ผลการตรวจวัดแสดงให้เห็นว่า ความร้อนจากแสงแดด มีผลต่อระดับความร้อนภายในที่ทำงาน. ดังนั้นจึงควรให้ความสนใจในวิธีการป้องกันที่แหล่งความร้อนจากการทำงาน และแหล่งความร้อนจากดวงอาทิตย์.

จากผลการตรวจวัดอุณหภูมิพบว่า ค่าอุณหภูมิในช่วงเช้าไม่เกินค่ามาตรฐาน แต่ในช่วงบ่ายนั้นเกินค่ามาตรฐาน เนื่องจากสภาพการทำงานเป่าแก้วเป็นอาคารเปิด ใช้การระบายอากาศแบบธรรมชาติ ดังนั้นสภาพดินฟ้าอากาศจึงมีผลโดยตรงต่อปัญหาความร้อนขณะทำงาน

นอกเหนือจากความร้อนจากกระบวนการผลิต คือการเป่าแก้ว. อย่างไรก็ตาม หากคำนวณค่าอุณหภูมิเฉลี่ยช่วงเวลาแล้วพบว่า ไม่เกินค่ามาตรฐาน.

ในกรณีที่ต้องการให้เกิดความสบายในการทำงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงบ่าย แผนกเป่าแก้วควรติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ซึ่งจะต้องไม่รบกวนการเป่าแก้ว และติดตั้งลูกหมุนที่เพดานอาคาร (ventilator) เพิ่มเติม เพื่อระบายความร้อนออกจากอาคารทางหลังคา เนื่องจากความร้อนมีการลอยตัวสูงขึ้น.

ตารางที่ ๒ รายงานผลการตรวจและวิเคราะห์สารเคมีในสภาพแวดล้อมการทำงาน

สถานที่เก็บตัวอย่าง แผนกช่างโลหะ ศูนย์ศิลปาชีพบางไทร อ.บางไทร จ.พระนครศรีอยุธยา
วันที่ดำเนินการตรวจวัด ๗ กันยายน ๒๕๔๓

ปริมาณความเข้มข้นของ สารเคมี ในบรรยากาศการทำงาน จากตัวอย่างอากาศใน
สภาพแวดล้อมการทำงานในโรงงาน ๓ จุด ดังนี้:-

จุดที่เก็บตัวอย่าง/แผนก	ปริมาณความเข้มข้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	โซดาไฟ (NaOH)	กรดกำมะถัน (Sulfuric acid)	กรดเกลือ (Hydrochloric acid)
จุดที่ ๑ (บริเวณ) บ่อชุบน้ำยากันหมอง	๔.๗๒	-	-
จุดที่ ๒ (บริเวณ) บ่อชุบทองแดงเงา	-	๐.๐๘	-
จุดที่ ๓ (บริเวณ) บ่อชุบกรดเกลือ	-	-	๐.๐๗

ปริมาณความเข้มข้นของ ไอระเหยสารเคมี ในบรรยากาศการทำงาน จากตัวอย่างอากาศใน
สภาพแวดล้อมการทำงานจำนวน ๑ ตัวอย่าง ดังนี้

จุดที่เก็บตัวอย่าง	ปริมาณความเข้มข้น (สนล.)		หมายเหตุ
	โทลูอีน		
แผนกงานโลหะ ๑. บ่อล้างชิ้นงานด้วยไฟฟ้า (ใช้สาร FOS-TECH-4Q)	๐.๑๔		บริเวณ

หมายเหตุ : บริเวณ หมายถึง การเก็บตัวอย่างอากาศชนิดติดตั้งพื้นที่

สนล. หมายถึง ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาณ

คำมาตรฐาน : เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม (สารเคมี) ตาม
ประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. ๒๕๒๐ กำหนดให้มีปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีใน
บรรยากาศการทำงานตลอด ๘ ชั่วโมง ไม่เกินค่าดังต่อไปนี้

- โซดาไฟ (NaOH) ไม่เกิน ๒ มก./ลบ.ม.
- กรดกำมะถัน (sulfuric acid) ไม่เกิน ๑ มก./ลบ.ม.
- กรดเกลือ (hydrochloric acid) ไม่เกิน ๗ มก./ลบ.ม.
- สารโทลูอีน ไม่เกิน ๒๐๐ สนล.

ตารางที่ ๓ ผลการตรวจวิเคราะห์สารเคมีในสภาพแวดล้อมการทำงาน แผนกช่างเครื่องยนต์

สถานที่เก็บตัวอย่าง ห้องพ่นสี (เดิม) ด้านข้างแผนกช่างโลหะ แผนกช่างเครื่องยนต์
ศูนย์ศิลปาชีพบางไทร อ.บางไทร จ.พระนครศรีอยุธยา

วันที่เก็บตัวอย่าง ๑ ธันวาคม ๒๕๕๓

ปริมาณความเข้มข้น ไอระเหยสารเคมี ในบรรยากาศการทำงาน จากตัวอย่างอากาศใน
สภาพแวดล้อมการทำงานจำนวน ๒ จุด ดังนี้:-

จุดที่เก็บตัวอย่าง		ปริมาณความเข้มข้น โทลูอิน (สนล.)	หมายเหตุ
ห้องพ่นสี	๑.	๕๑.๙๖	บุคคล
	๒.	๘.๕๕	บริเวณ

หมายเหตุ: บุคคล: การเก็บตัวอย่างชนิดติดที่ตัวบุคคล (personal sampling)
 บริเวณ: การเก็บตัวอย่างชนิดติดตั้งพื้นที่ (area sampling)

ตารางที่ ๔ ผลการตรวจวัดเสียงแผนกเป่าแก้ว

แบบตรวจวัดระดับความดังของเสียง (เดซิเบล)

ชื่อโรงงาน แผนกเป่าแก้ว

วันที่สำรวจ ๘ มิถุนายน ๒๕๕๓

ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์พิทักษ์บุคคลหรือไม่

(✓) ใช่

() ไม่ใช่

ชนิด แว่นตานิรภัย

() ใช่

(✓) ไม่ใช่

ชนิด ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู

เวลาที่สอบเทียบค่า (calibrate) ก่อนและหลังตรวจวัด

ชนิดของเครื่องวัดเสียง

Impulse precision sound level meter Type 1

Quest Electronics Model 15 Serial No. DM8050061

จุดตรวจวัด	เวลา	เดซิเบลรวมทั้งสิ้น	ความถี่ (Hz)หน่วยเดซิเบล								รวมความถี่	หมายเหตุ
			๒๕๐	๕๐๐	๑,๐๐๐	๒,๐๐๐	๔,๐๐๐	๖,๐๐๐	๘,๐๐๐			
ห้องเฉพาะ	๑๐.๓๐ —๑๑.๓๐	๙๒-๙๔	๙๔	๙๔	๙๔	๙๕	๙๔	-	๙๔		ผู้ปฏิบัติงาน งาน ๓ คน	
ห้องด้านนอก	๑๑.๐๐ —๑๑.๓๐	๘๕-๙๐	๘๘	๘๘	๙๐	๘๙	๘๘	-	๘๙		ผู้ปฏิบัติงาน งาน ๒๐ คน	

หมายเหตุ : มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมรับได้ของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

คือ ๙๐ เดซิเบล ตลอด ๘ ชั่วโมงการทำงาน

ตารางที่ ๕ ผลการตรวจวัดอุณหภูมิช่วงบ่าย แผนกเป่าแก้ว

แบบบันทึกการตรวจอุณหภูมิ (WBGT)

ชื่อโรงงาน ศูนย์ศิลปาชีพบางไทร

วันที่สำรวจ ๘ มิถุนายน ๒๕๕๓

แผนกที่วัด แผนกเป่าแก้ว

เครื่องมือที่ใช้ WBGT Heat Stress Monitor

จุด ตรวจ	ครั้งที่	เวลา	อุณหภูมิที่วัดได้ (องศาเซลเซียส)				หมายเหตุ
			กระเปาะ เปียก	กระเปาะ แห้ง	กระเปาะ หุ้มทองแดง	อุณหภูมิ ดัชนี	
๑.		๑๓.๒๕	๒๘.๖	๓๕.๐	๓๖.๑	๓๐.๘*	ลักษณะการปฏิบัติงาน จัดเป็นประเภทงานเบา และในแต่ละชั่วโมงมี การทำงาน : พัก = ร้อยละ ๗๕ : ๒๕.
๒.		๑๔.๐๐	๒๙.๔	๓๖.๑	๓๖.๘	๓๒.๑*	
๓.		๑๔.๑๕	๒๙.๔	๓๕.๘	๓๖.๙	๓๑.๖*	
๔.		๑๔.๓๐	๒๙.๔	๓๕.๘	๓๗.๔	๓๑.๘*	

หมายเหตุ: อุณหภูมิ = wet bulb globe temperature: WBGT

* เกินค่ามาตรฐาน

ค่ามาตรฐานของ American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) กำหนดค่าอุณหภูมิไม่เกิน ๓๐.๖ °ซ. สำหรับการทำงานเบา (≤ 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง) โดยในแต่ละชั่วโมงมีการปฏิบัติงานร้อยละ ๗๕ และพักร้อยละ ๒๕.

ตารางที่ ๖ ผลการตรวจวัดอุณหภูมิช่วงเช้า แผนกเป่าแก้ว

QUEST TECHNOLOGIES

QUESTEMP 15 WBGT AREA HEAT STRESS MONITOR

Software Version Number : 1,9 Serial Number : KL8080015

Location แผนกเป่าแก้ว

วันที่ ๗ กันยายน ๒๕๕๓ เวลาเริ่ม ๑๐.๑๒.๕๐, เวลาสิ้นสุด ๑๒.๐๒.๒๙, รวมระยะเวลาบันทึก ๑.๔๙.๔๐ ชั่วโมง

อัตราการบันทึก: ทุก ๑๐ นาที

Alarm Level Setting – Sensor Ser # 1 WBGT IN: 100.0 degree C

WBGT CUSTOM; 0.70 WB + 0.20 GLOBE + 0.10 DB

SENSOR SET # 1

การตรวจวัด	สูง		ต่ำ		เฉลี่ย
	อุณหภูมิ	เวลา	อุณหภูมิ	เวลา	อุณหภูมิ
กระเปาะเปียก	26.1	11:36	25.3	10:18	25.7
กระเปาะแห้ง	31.6	10:44	29.3	10:13	30.3
กระเปาะหุ้มทองแดง	31.6	10:46	29.6	10:18	30.9
อุณหภูมิในโรงเรือน	27.5	10:35	26.5	10:18	27.2
อุณหภูมินอกโรงเรือน	27.5	10:35	26.5	10:18	27.1
อุณหภูมิทั่วไป	27.5	10:35	26.5	10:18	27.1

เวลา	กระเปาะ			อุณหภูมิ			สัญญาณ เตือน
	เปียก	แห้ง	หุ้มทองแดง	ในโรงเรือน	นอกโรงเรือน	ทั่วไป	
10:12	25.5	29.4	30.5	27.0	26.9	26.9	
10:13	25.5	29.4	30.5	27.0	26.9	26.9	
10:13	25.5	29.4	30.5	27.0	26.9	26.9	
10:18	25.3	29.5	29.6	26.6	26.6	26.6	
10:28	25.6	30.0	30.4	27.0	27.0	27.0	
10:38	25.9	30.6	31.3	27.5	27.4	27.5	
10:48	25.5	30.4	31.1	27.2	27.1	27.1	
10:58	25.6	30.2	31.0	27.2	27.1	27.1	
11:00	25.7	30.4	31.1	27.3	27.3	27.3	
11:11	25.9	30.6	30.8	27.4	27.3	27.4	
11:21	25.9	31.0	31.1	27.5	27.5	27.5	
11:31	25.9	30.1	30.9	27.4	27.3	27.3	
11:41	25.9	30.3	31.1	27.5	27.4	27.4	
11:51	25.6	30.0	30.8	27.2	27.1	27.1	
12:00	25.3	30.0	30.8	27.0	26.9	26.9	

ข้อเสนอแนะสำหรับแผนกช่างโลหะ

จากการศึกษาวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย ประกอบกับผลการตรวจสภาพแวดล้อมการทำงาน มีข้อเสนอแนะสำหรับแผนกช่างโลหะ ดังต่อไปนี้:-

๑. งานพ่นสีน้ำมัน. แต่เดิม แผนกช่างโลหะไม่มีห้องพ่นสีโดยเฉพาะ จึงต้องพ่นสีด้านหลังอาคาร ซึ่งไม่มีระบบควบคุมการสัมผัสสีหรือสารเคมี. ต่อมาในภายหลัง ได้มีการโอนงานพ่นสีให้แก่แผนกช่างเครื่องยนต์ และมีการปรับย้ายที่ทำงานออกไปจากเดิม ทำให้มีพื้นที่ค่อนข้างกว้าง สะดวกต่อการทำงาน และผู้ปฏิบัติงานอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องก็ไม่ต้องสัมผัสสารเคมีดังกล่าว. อย่างไรก็ตาม แผนกช่างเครื่องยนต์ก็ควรติดตั้งระบบอากาศที่เหมาะสมสำหรับงานพ่นสีดังกล่าว.

๒. งานกลึงโลหะ. เนื่องจากเครื่องกลึงที่ใช้เป็นระบบอัตโนมัติ โอกาสเกิดอุบัติเหตุที่มือจึงมีน้อย เมื่อเทียบกับการที่เศษโลหะจากการกลึง รวมทั้งน้ำมันหล่อเย็นที่ใช้ขณะกลึงกระเด็นเข้าตาหรือเปื้อนผิวหนัง. ดังนั้น การสวมแว่นตานิรภัยเพื่อป้องกันเศษโลหะกระเด็นเข้าตาจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง. นอกจากนี้ ควรมีการปรับท่อฉีดพ่นน้ำมันหล่อเย็นให้มีความแรงน้อยลง เพื่อไม่ให้กระเด็นขณะฉีดพ่น. หากปรับปรุงเครื่องจักรในส่วนนี้ไม่ได้ ก็ควรปรับเปลี่ยนวิธีการทำงาน โดยการบรรจุน้ำมันหล่อเย็นในภาชนะและใช้มือค่อยๆ เทน้ำมันหล่อเย็นแทนการฉีดพ่น.

๓. งานชุบโลหะ. งานชุบโลหะเป็นงานที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีสูงมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งไฮดรอกไซด์, ค่าง และไซยาไนด์. จึงมีข้อเสนอแนะสำหรับการทำงานชุบโลหะ ดังต่อไปนี้:-

๓.๑ การปรับปรุงห้องชุบโลหะ. เนื่องจากงานนี้มีการใช้สารเคมีจำนวนมาก จึงไม่ควรอยู่ใกล้หรืออยู่ในบริเวณเดียวกับที่มีผู้ปฏิบัติงานอื่นอยู่. นอกจากนี้การใส่หน้ากากภายในห้องชุบโลหะออกสู่ภายนอกห้องที่มีผู้ปฏิบัติงานอยู่ เป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีของผู้ปฏิบัติงานอื่นอีกด้วย.

ห้องชุบโลหะควรเป็นห้องปิดมิดชิดและมีการติดตั้งระบบระบายอากาศโดยการต่อท่อจากระบบดูดอากาศออกสู่ภายนอกอาคาร ที่ไม่มีบ้านเรือนหรือคนปฏิบัติงานอยู่. สำหรับผู้ปฏิบัติงานในห้องชุบโลหะนี้ ก็ควรปฏิบัติงานตามแนววิธีทำงานมาตรฐานอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้อุปกรณ์พิทักษ์บุคคล.

๓.๒ สารเคมีเหลือใช้ รวมทั้งน้ำทิ้งจากกระบวนการชุบโลหะ ต้องได้รับการกำจัดอย่างเหมาะสมตามกรรมวิธีกำจัดสารเคมีอันตราย ไม่ควรทิ้งลงท่อระบายน้ำทิ้งทั่วไป.

๓.๓ เอกสารความปลอดภัยเคมีวัตถุ (MSDS) ควรมีการเผยแพร่ไว้ในบริเวณปฏิบัติงานชุบโลหะ. ตัวอย่างเช่น ไฮดรอกไซด์ของกรดเกลือ ก่อการระคายเคืองต่อตาและทางหายใจ และหากกระเด็นถูกผิวหนัง ทำให้ผิวหนังไหม้ได้. หากสารเคมีดังกล่าวกระเด็นเข้าตาหรือเปื้อน

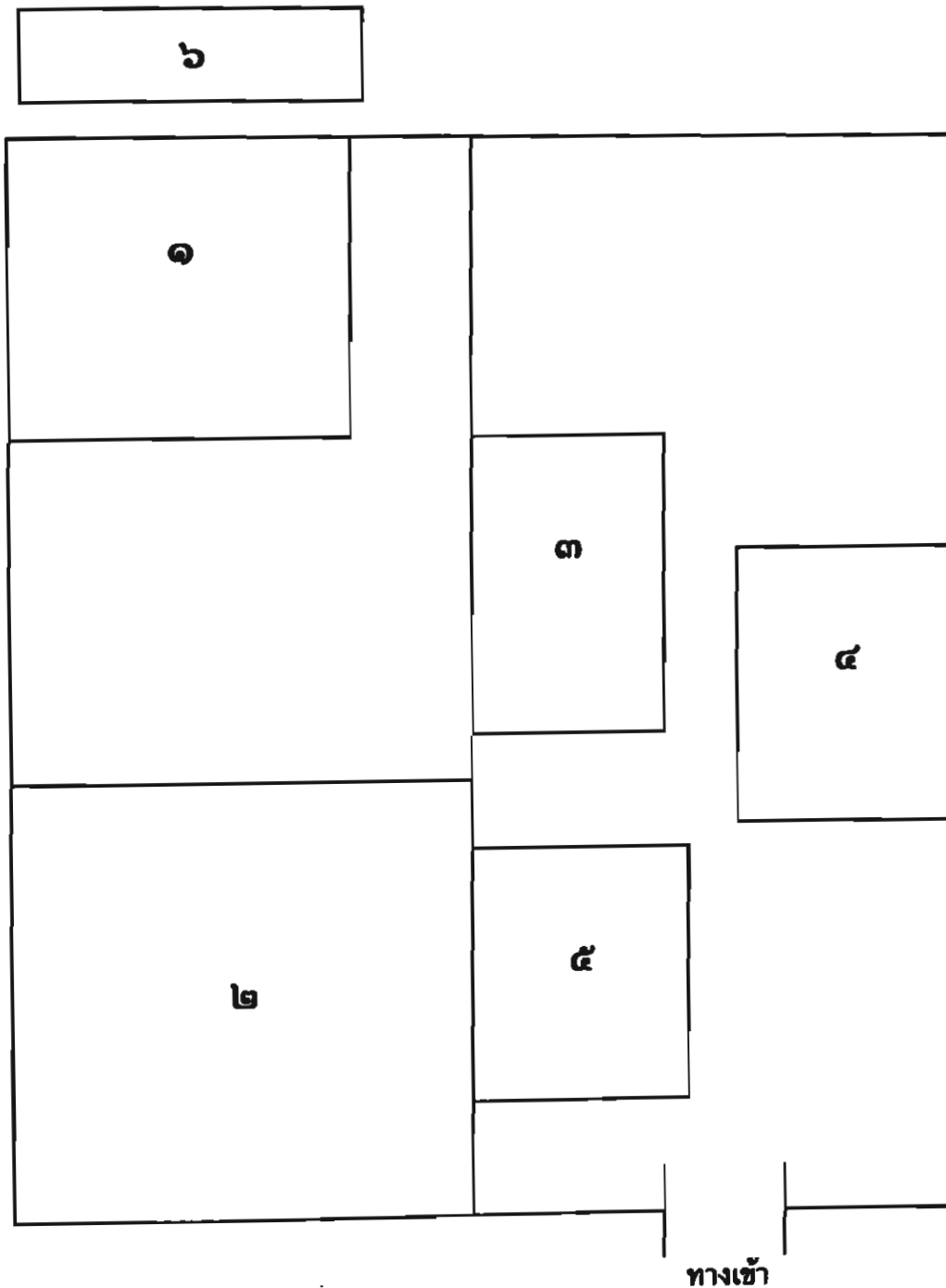
ผิวหนัง ควรปฐมพยาบาลด้วยการล้างน้ำปริมาณมากๆ. ในกรณีที่หายใจรับไอกรดเกลือเข้าไปปริมาณมากๆ จนกระทั่งหมดสติ ให้ช่วยหายใจและรีบนำส่งแพทย์โดยด่วน.

๓.๕ การใช้สารเคมีอย่างปลอดภัย. ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัย ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานชุบโลหะทุกคน รวมทั้งการใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์พิทักษ์บุคคล.

๓.๕ การตรวจวัดระดับสารเคมี. ควรมีการตรวจติดตามปริมาณสารเคมีที่ปนเปื้อนอยู่ในบรรยากาศการทำงานในห้องชุบโลหะเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง.

๓.๖ การตรวจสอบสุขภาพผู้ทำงาน. ควรมีการตรวจสอบสุขภาพผู้ทำงานชุบโลหะอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง เพื่อคัดกรองการได้รับผลกระทบตั้งแต่ระยะเริ่มต้น.

แผนผังแผนกช่างโลหะ



๑. ห้องพักอาจารย์

๓. ห้องชุบโลหะ

๕. บริเวณงานเชื่อมโลหะ

๒. ห้องแสดงผลงาน

๔. บริเวณงานกลึง

๖. บริเวณพ่นสี (เดิม)

ผลการวิจัยเพื่อการพัฒนากระบวนการ
การตรวจและการบำรุงรักษาสุขภาพ
สำหรับการทำงาน

โดย

นายแพทย์สมเกียรติ ศิริรัตนพฤษ
พันโท นายแพทย์สุรจิต สุนทรธรรม
ร้อยเอก นายแพทย์กิตติภัท เจนเกียรติฟู

แบบสอบถามด้านสุขภาพในการคัดเลือกบุคคลเข้าทำงาน

ข้อมูลเหล่านี้ใช้เป็นข้อพิจารณาในการคัดเลือกบุคคลเข้าทำงานของบริษัท ท่านอาจมีความจำเป็นต้องกลับมาเพื่อรับการประเมินสุขภาพต่อไปโดยคณะแพทย์และพยาบาลของทางบริษัท

กรุณารอกข้อความดังต่อไปนี้

ชื่อ – สกุล

วัน เดือน ปีเกิด เพศ () ชาย () หญิง

ที่อยู่

โทรศัพท์

คุณมีความประสงค์ที่จะสมัครงานในตำแหน่ง

วันที่สัมภาษณ์

หมายเลขผู้สมัคร

ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพ	ไม่มี	มี
1. คุณมีปัญหาในการยืน, เดิน, ไต่บันได, ยกของหนัก, ขับรถ หรือการทำงานหัตถการ หรือไม่	☐	☐
2. คุณเคยถูกปฏิเสธให้ทำงานเพราะมีปัญหาทางสุขภาพหรือไม่	☐	☐
3. คุณเคยถูกปฏิเสธในการทำประกันชีวิตหรือสุขภาพ เพราะมีปัญหาทางสุขภาพหรือไม่	☐	☐
4. คุณมีโรคประจำตัวหรือไม่	☐	☐
5. คุณมีโรคประจำตัวหรือไม่	☐	☐
6. ปัจจุบันคุณกำลังได้รับการรักษาโรคจากแพทย์เป็นประจำอยู่หรือไม่	☐	☐
7. คุณเคยได้รับเงินทดแทนจากการเจ็บป่วยด้วยโรคหรือบาดเจ็บจากการทำงานหรือไม่	☐	☐

กรุณาอ่านข้อความต่อไปนี้อย่างละเอียด ก่อนการลงนาม

ข้าพเจ้าขอให้สัญญาว่า ข้อความเหล่านี้ที่ข้าพเจ้าได้ให้ไว้เป็นความจริงเท่าที่ความสามารถของข้าพเจ้าจะรับทราบได้. ข้าพเจ้าเข้าใจด้วยว่า ถ้าข้อความเหล่านี้ถูกปกปิด, เปลี่ยนแปลง หรือจงใจให้เกิดความคลาดเคลื่อน หรือผิดไปหลังจากข้าพเจ้าทำงานให้บริษัทแล้ว ความผิดพลาดเหล่านี้สามารถมีผลต่อการตัดสินใจ หรือดำเนินการใด ๆ ของทางบริษัทต่อตัวข้าพเจ้าได้ในอนาคต.

ลงชื่อ

วันที่

การประเมินสุขภาพก่อนการทำงานเบื้องต้น โดยผู้ทำงานประเมินตนเอง

วัตถุประสงค์

เพื่อสำรวจสถานะสุขภาพของนักเรียน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมในการทำงานเบื้องต้น

วิธีการ

๑. จัดทำแบบสอบถามทางสุขภาพเพื่อสำรวจความเหมาะสมในการทำงาน โดยคำถามประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป, ตำแหน่งงานที่ทำ และข้อมูลการเจ็บป่วยและภาวะสุขภาพของผู้สมัคร ซึ่งเรียบเรียงมาจากแบบสอบถามที่ใช้ในการคัดเลือกและประเมินสุขภาพก่อนทำงานของ British Airways Health Services (รายละเอียดในภาคผนวก)
๒. ชี้แจงแบบสอบถามแก่นักเรียนในทุกแผนก (ยกเว้นแผนกเกษตรกรรม)
๓. ให้นักเรียนกรอกแบบสอบถาม
๔. เก็บและวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษา

จากการศึกษาใน ๔ แผนก คือ แผนกเครื่องบินดินเผา, แผนกช่างโลหะ, แผนกช่างเครื่องยนต์ และแผนกเป่าแก้ว พบว่า มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น ๗๗ คน (ตารางที่ ๑) และได้ดำเนินการสัมภาษณ์ทั้งหมด ๗๗ คน โดยแยกเป็นแผนกต่างๆ ตามตารางที่ ๑.

แผนกที่มีนักเรียนมากที่สุด คือแผนกช่างเครื่องยนต์ ซึ่งมีนักเรียนถึง ๖๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๗๗.๔ ของนักเรียนที่ได้รับการสัมภาษณ์ทั้งหมด. นักเรียน ๗๗ คนนี้ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คือมีจำนวน ๗๔ คน ที่เหลือเป็นเพศหญิง ๓ คน เป็นนักเรียนในแผนกเครื่องบินดินเผา ๒ คน และแผนกเครื่องยนต์อีก ๑ คน.

ตารางที่ ๑ แสดงจำนวนผู้ที่ได้รับการตอบแบบสัมภาษณ์ และผู้ที่ตอบว่า “มีความผิดปกติ”

งาน	จำนวนทั้งหมด	จำนวนที่สัมภาษณ์	จำนวนที่ตอบว่ามีความผิดปกติ	จำนวนที่ตอบว่าไม่แน่ใจ
- เป่าแก้ว	๙	๙	๒ (๒๒.๒%)	-
- เครื่องบินดินเผา	๕	๕	๑ (๒๕.๐%)	-
- ช่างโลหะ	๕	๕	-	-
- ช่างเครื่องยนต์	๖๐	๖๐	๑๖ (๒๖.๗%)	๘ (๑๓.๓%)
รวม	๗๗	๗๗	๑๙ (๒๔.๗%)	๘ (๑๐.๔%)

จากการวิเคราะห์แบบสอบถามดังกล่าวพบว่า มีนักเรียน ๑๔ คน (ร้อยละ ๒๔.๗) ที่ตอบว่า ตนเองมีปัญหาทางสุขภาพ ซึ่งพบมากที่สุดใแผนกช่างเครื่องยนต์ ๑๖ คน (ร้อยละ ๒๖.๗) และไม่พบว่านักเรียนเพศหญิงตอบว่าตนเองมีปัญหาทางสุขภาพเลย.

ในกลุ่มของผู้ที่ตอบว่า ตนเองมีปัญหาทางสุขภาพนั้น ส่วนใหญ่มักตอบว่า มีโรคประจำตัว (๑๒ ราย) รองลงมา ได้แก่ เคยมีประวัติได้รับเงินทดแทนจากการเจ็บป่วยด้วยโรค หรือการบาดเจ็บจากการทำงาน (๔ ราย) และมี ๑ ราย ที่เคยถูกปฏิเสธจากการสมัครเข้าทำงาน เพราะมีปัญหาทางสุขภาพ (รายละเอียดดังในตารางที่ ๒).

ตารางที่ ๒ แสดงรายละเอียดของความผิดปกติที่ได้จากการสัมภาษณ์

รายละเอียด	จำนวน
- มีปัญหาในการยืน เดิน หรือยกของ เป็นต้น	๓
- เคยถูกปฏิเสธจากการสมัครเข้าทำงานเพราะปัญหาทางสุขภาพ	๑
- มีโรคประจำตัว	๑๒
- มีโรคประจำตัวและกำลังรักษาอยู่กับแพทย์	๔
- เคยมีประวัติได้รับเงินทดแทนจากการบาดเจ็บ หรือป่วยเป็นโรคจากการทำงาน	๔

หมายเหตุ มีบางรายที่ตอบมากกว่า ๑ คำตอบ

นอกจากนี้มึนักเรียน ๔ คน จากแผนกช่างเครื่องยนต์ที่ตอบว่า ไม่แน่ใจว่าตนเองมีโรคประจำตัว หรือมีปัญหาทางสุขภาพหรือไม่.

บทวิจารณ์

จากผลการศึกษาพบว่า จากการประเมินสุขภาพโดยแบบสอบถามด้วยตนเองนั้น มีประมาณ ๑ ใน ๔ ของกลุ่มตัวอย่างที่คิดว่า ตนเองมีความผิดปกติทางสุขภาพ โดยพบกระจายอยู่ในสัดส่วนใกล้เคียงกันเกือบทุกแผนก ยกเว้นแผนกช่างโลหะที่ไม่มีผู้ใดตอบว่า ตนเองมีความผิดปกติเลย.

เนื่องจากในการศึกษานี้มีเพศหญิงเพียง ๓ คน จึงไม่อาจสรุปได้ว่า มีความแตกต่างในเรื่องความผิดปกติทางสุขภาพในระหว่างเพศชายและเพศหญิงได้. สำหรับรายละเอียดของการเจ็บป่วยนั้นพบว่า ส่วนใหญ่มักตอบว่า ตนเองมีโรคประจำตัว และมีส่วนหนึ่งที่เคยมีประวัติการได้รับเงินทดแทนจากการเป็นโรคหรือบาดเจ็บจากการทำงาน และมีประมาณร้อยละ ๑๐ ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ที่ไม่แน่ใจว่าตนเองมีโรคประจำตัวหรือมีปัญหาทางสุขภาพหรือไม่.

ดังนั้นในการปรับปรุงแบบสอบถามเพื่อใช้ในครั้งต่อไป ควรมีการเพิ่มเติมข้อเลือกสำหรับในกรณีที่ไม่แน่ใจด้วย.

นอกจากนี้คำถามเกี่ยวกับการถูกปฏิเสธในการทำประกันชีวิตหรือสุขภาพหรือการจ่ายเบี้ยประกันเพิ่มขึ้นเพราะสุขภาพนั้น เป็นคำถามที่ไม่มีใครตอบว่า “มี” เลย. ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการประกันชีวิตหรือสุขภาพ ยังไม่เป็นที่นิยมในสังคมของประเทศไทยมากนัก โดยเฉพาะในกลุ่มที่กำลังศึกษาอยู่. ดังนั้นจึงมีความเห็นว่า อาจสามารถตัดออกไปได้ ถ้าจะมีการนำเอาแบบสอบถามนี้ไปใช้ต่อไปในกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มที่ศึกษานี้.

การประเมินสุขภาพก่อนทำงานเบื้องต้น โดยแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบสภาวะทางสุขภาพในกลุ่มผู้ที่ประเมินตนเองว่า มีปัญหาทางสุขภาพจากแบบสอบถามการประเมินสุขภาพก่อนทำงาน (จากการศึกษาตามผนวก ข.๒) กับการประเมินโดยแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป.
๒. เพื่อศึกษาหาค่าการพยากรณ์ผลบวก (positive predictive value) ของการใช้แบบสอบถามการประเมินสุขภาพก่อนทำงานด้วยตนเอง.

วิธีการ

๑. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้ตอบแบบสอบถามจากการศึกษาตามผนวก ข.๒ ว่ามีปัญหาทางสุขภาพ ซึ่งตอบว่า มีปัญหาทางสุขภาพในข้อใดข้อหนึ่ง รวมทั้งผู้ที่ตอบว่า ไม่แน่ใจว่า มีปัญหาทางสุขภาพ ด้วย.
๒. ดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างได้รับการตรวจประเมินสุขภาพโดยแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป ซึ่งแพทย์เหล่านี้ทราบมาก่อนแล้วว่า กลุ่มตัวอย่าง คือผู้ที่ตอบแบบสอบถามว่า “มี” หรือ “ไม่แน่ใจ” ว่ามีปัญหาทางสุขภาพ. ในการตรวจนั้นประกอบด้วยการซักประวัติและตรวจร่างกาย แต่ไม่มีการตรวจพิเศษทางห้องปฏิบัติการ.
๓. หลังจากการตรวจในข้อ ๒ แล้ว ให้แพทย์ให้การวินิจฉัยว่า กลุ่มตัวอย่างปกติหรือป่วยเป็นโรค. ถ้าพบว่า มีการเจ็บป่วยเป็นโรค ให้ระบุด้วยว่าเป็นโรคอะไร. แต่ในการศึกษานี้ ยังไม่ได้ให้แพทย์วินิจฉัยหรือประเมินว่า กลุ่มตัวอย่งนั้นมีความเหมาะสมในการเข้าทำงานหรือไม่.
๔. ดำเนินการวิเคราะห์ผล.

ผลการศึกษา

มีกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการตรวจโดยแพทย์ทั้งสิ้น ๒๔ คน จากทั้งหมด ๒๗ คน (กลุ่มตัวอย่าง ๓ คน ที่ไม่ได้รับการตรวจ เป็นผู้ตอบในการศึกษาที่ ๑ ว่า มีโรคประจำตัว ๒ คน และได้ลาออกจากการฝึกอบรมไปแล้ว). ครูที่ดูแลได้ให้ข้อมูลว่า คนแรกมีปัญหาสุขภาพ คือเป็นโรคปอดซึ่งมีอาการมากจนกระทั่งไม่สามารถมาเรียนได้, ส่วนคนที่สองมีความพิการที่แขน แต่ที่ลาออกเพราะมีปัญหาเรื่องการเดินทางมาเรียน สำหรับคนสุดท้ายเป็นผู้ที่ตอบว่าไม่แน่ใจ และในวันที่ทำการศึกษาไม่ได้มาเรียน จึงไม่ได้รับการตรวจ.

สำหรับผู้ที่ได้รับการตรวจ ๒๔ คนนั้นเป็นผู้ที่ตอบว่ามีหรือเคยมีปัญหาสุขภาพ ๑๗ ราย และไม่แน่ใจว่ามีปัญหาสุขภาพ ๗ ราย. ในจำนวนผู้ที่ตอบว่า ตนเองมีหรือเคยมีปัญหาทางสุขภาพ ๑๗ รายนั้น จากการตรวจโดยแพทย์พบว่า มีความปกติ ๗ ราย และได้รับการวินิจฉัยว่า มี

ความผิดปกติ ๑๐ ราย (ร้อยละ ๕๔.๔) โดยครึ่งหนึ่งมีความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก เช่น โรคปวดหลัง ปวดตามข้อ เป็นต้น, รองลงมา คือมีความผิดปกติที่ระบบทางหายใจส่วนบน (๒ ราย) รายละเอียดได้แสดงในตารางที่ ๓.

ตารางที่ ๓ แสดงรายละเอียดของความผิดปกติของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์

โรคหรือความเจ็บป่วย	จำนวน (ราย)
- ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกอย่างเดียว	๓
- ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก กับโรคแผลในกระเพาะอาหาร	๑
- ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก กับตาบอดข้างเดียว	๑
- โรคของระบบทางหายใจส่วนบน	๒
- ดีซ่าน	๑
- โรคเลือดธาลัสซีเมีย	๑
- มีอาการวิงเวียนศีรษะเป็นประจำ	๑

ตารางที่ ๔ แสดงการเปรียบเทียบการเลือกคำตอบจากแบบสอบถามการประเมินตนเองกับการประเมินโดยแพทย์

ผลของการประเมินตนเอง	จำนวนที่ตอบ	จำนวนที่วินิจฉัยว่าผิดปกติโดยแพทย์
- มีโรคประจำตัวอย่างเดียว	๖	๕
- มีโรคประจำตัว และกำลังรักษาอยู่โดยแพทย์	๑	๑
- มีโรคประจำตัว และกำลังรักษาอยู่	๑	๑
รวมทั้งมีปัญหาเรื่องการเงิน	๑	๑
- มีโรคประจำตัวและกำลังรักษาอยู่ และเคยถูกปฏิเสธในการสมัครเข้าทำงาน	๑	๑
- มีโรคประจำตัวและเคยได้รับเงินทดแทน	๕	-
- เคยได้รับเงินทดแทนอย่างเดียว	๑	๑
- เคยได้รับเงินทดแทนและมีปัญหาเรื่องการยกของหนัก	๑	-
- มีปัญหาเรื่องการเงิน เงิน ฯลฯ อย่างเดียว		

จากการวิเคราะห์ในรายละเอียดเกี่ยวกับการเลือกตอบในข้อความผิดปกติทางสุขภาพกับการวินิจฉัยว่าป่วย แพทย์ผู้ตรวจพบว่า ผู้ที่ตอบว่า “ตนเองมีโรคประจำตัว” เป็นกลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยว่า เจ็บป่วยโดยแพทย์สูงสุด (๙/๑๐) ดังตารางที่ ๔ โดยเฉพาะผู้ที่ตอบว่า มีโรคประจำตัว และกำลังได้รับการรักษาอยู่ (๓/๓). ส่วนผู้ที่ตอบว่า “เคยมีประวัติได้รับเงินทดแทนจากการเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บจากการทำงาน” เพียงอย่างเดียว ๕ คน ไม่พบว่าในปัจจุบันมีความผิดปกติจากความเห็นของแพทย์เลย ซึ่งจากการซักถามในรายละเอียดเพิ่มเติมพบว่า ทั้ง ๕ คนนั้น ได้รับเงินทดแทนจากการเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุในที่ทำงาน ซึ่งขณะนี้ได้หายเป็นปกติทั้งหมดแล้ว.

สำหรับในกลุ่มที่ตอบว่า “ไม่แน่ใจว่ามีปัญหาทางสุขภาพหรือไม่” ซึ่งได้รับการตรวจ ๗ รายนั้น ผลการตรวจพบว่า เกือบทั้งหมดได้รับการวินิจฉัยว่าปกติโดยแพทย์ มีเพียงรายเดียวที่พบว่า มีความผิดปกติ โดยได้รับการวินิจฉัยว่า มีอาการขาที่แขนข้างขวาโดยไม่ทราบสาเหตุ.

วิจารณ์

จากผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การใช้แบบสอบถามโดยการประเมินด้วยตนเองเบื้องต้นนั้น สามารถใช้ยืนยันว่าเป็นผู้ที่มีปัญหาทางสุขภาพออกจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้ดีพอสมควร (ค่าการพยากรณ์ผลบวก = ร้อยละ ๕๘.๘) โดยเฉพาะผู้ที่ตอบว่า “ตนเองมีโรคประจำตัว” จะใช้ได้ดีมากยิ่งขึ้น (ค่าการพยากรณ์ผลบวก = ร้อยละ ๙๐) และถ้าผู้ที่ตอบว่า “มีโรคประจำตัวและกำลังรักษาอยู่” พบว่า มีค่าการพยากรณ์ผลบวกถึงร้อยละ ๑๐๐.

สำหรับในกรณีของผู้ที่ตอบว่า “เคยได้รับเงินทดแทน” นั้น เกิดจากการได้รับเงินทดแทนในกรณีของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุในขณะทำงาน ซึ่งทุกรายได้รับการรักษาจนหายเป็นปกติแล้ว จึงไม่พบความผิดปกติในปัจจุบัน. ดังนั้นคำถามข้อนี้ น่าจะใช้ได้ผลดีในกรณีที่การได้รับเงินทดแทนนั้น เกิดจากการเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงาน หรือการบาดเจ็บนั้นรุนแรงจนเกิดการสูญเสียสมรรถภาพอย่างถาวร ซึ่งสามารถตรวจพบความผิดปกติได้จนถึงในปัจจุบัน.

ส่วนในผู้ที่ตอบว่า “ไม่แน่ใจว่ามีปัญหาทางสุขภาพหรือไม่” นั้นพบว่า มีผู้ที่มีความผิดปกติจริงๆ เพียงร้อยละ ๑๔.๓ เท่านั้น ซึ่งในกรณีนี้อาจอธิบายได้ว่า คนบางกลุ่มอาจไม่แน่ใจว่าตนเองมีปัญหาทางสุขภาพหรือไม่จริงๆ หรืออาจเป็นเพราะในส่วนของแบบสอบถาม มีการให้ลงนามรับรองคำให้การเพื่อประเมินว่า “จะมีผลกระทบในภายหลัง ถ้าผู้ตอบไม่ตอบตามความเป็นจริง” ทำให้ผู้ที่ตอบแบบสอบถามกลุ่มหนึ่ง ที่ไม่มั่นใจในสุขภาพของตนเองหรือไม่อยากผูกมัดความเห็นของตนเอง จึงใช้วิธีในการตอบว่า “ไม่แน่ใจ”.

จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถช่วยสนับสนุนแนวความคิดของแบบสอบถามเดิมของบริษัท British Airways Health Services ที่ไม่ควรมิตัวเลือกในคำตอบว่า “ไม่แน่ใจ” เพราะอาจทำให้คนส่วนใหญ่ใช้วิธีการตอบลงในคำตอบข้อนี้.

อย่างไรก็ตาม วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ไม่ได้ต้องการศึกษาเพื่อให้ได้แบบสำหรับนายจ้างให้ลูกจ้างประเมินตนเอง แต่ต้องการให้ได้แบบสำหรับผู้ที่ทำงานด้วยตนเองสามารถใช้เพื่อประเมินตนเองได้ว่า มีความเหมาะสมกับงานศิลปหัตถกรรมที่ต้องการจะทำหรือไม่ และเมื่อใดจึงสมควรปรึกษาบุคลากรด้านสุขภาพเพื่อช่วยในการประเมินภาวะทางสุขภาพ. ดังนั้นข้อความตอนท้ายจึงอาจต้องมีการดัดแปลง เพื่อให้ผู้ตอบเข้าใจวัตถุประสงค์ของแบบสอบถามดังกล่าว.

นอกจากนี้ การศึกษาในครั้งนี้ไม่ได้ศึกษาว่า ในกลุ่มผู้ที่ตอบว่า “ปกติ” ทั้งหมด นั้นมีความผิดปกติทางสุขภาพที่ตรวจพบโดยแพทย์เท่าใด. ดังนั้นจึงไม่สามารถบอกค่าความไว (sensitivity) ของแบบสอบถามได้ ซึ่งต้องอาศัยการศึกษาต่อไป. นอกจากนี้ การศึกษาในขณะนี้ยังไม่สามารถบอกได้ว่า ความผิดปกติที่ตรวจพบโดยแพทย์นั้นทำให้ผู้ป่วยมีความเหมาะสมที่จะทำงานนั้น ๆ ต่อไปหรือไม่.

สมุดบันทึกสุขภาพผู้ทำงาน
ช่างเป่าแก้ว

ชื่อ _____ นามสกุล _____

“คนงานไทยปลอดภัยและอนามัยดี”

วัตถุประสงค์ของสมุดสุขภาพเล่มนี้ จัดทำเพื่อให้ผู้ประกอบการอาชีพ, พนักงาน หรือลูกจ้าง ใช้เป็นสมุดสุขภาพประจำตัวและเป็นแนวทางดูแลความปลอดภัยและสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการทำงานด้วยตนเอง ตั้งแต่เริ่มการทำงานนั้น และในระหว่างการทำงาน.

สมุดสุขภาพเล่มนี้ ประกอบด้วยส่วนใหญ่ๆ ๒ ส่วน คือส่วนแรกเป็นคำถามหรือข้อมูลที่ใช้ต้องการหรือตอบคำถามนั้นๆ และส่วนที่สองเป็นคำแนะนำหรือแนวทางในการปฏิบัติ. หากมีข้อสงสัยในการใช้สมุดสุขภาพ โปรดปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สุขภาพในสถานที่ทำงาน หรือหน่วยบริการที่อยู่ใกล้บ้านท่าน.

คณะผู้จัดทำ

นพ.สมเกียรติ ศิริรัตนพฤษ

นพ.กิตติภัท เจนเกียรติฟู

นพ.สุรจิต สุนทรธรรม

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ.....นามสกุล.....

เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

สถานภาพสมรส ☐ โสด ☐ คู่ ☐ หม้าย ☐ แยก ☐ หย่า

ที่อยู่ เลขที่.....หมู่.....ตำบล.....

ซอย.....ถนน.....

อำเภอ.....จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ โทรศัพท์.....

ระดับการศึกษา

☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมต้น ☐ มัธยมปลาย ☐ อาชีวศึกษา

☐ ปริญญาตรี ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

ข้อมูลการทำงาน

ลักษณะงานที่ทำ (ตอบได้มากกว่า ๑ ข้อ)

☐ แก้วแข็ง ☐ แก้วอ่อน ☐ ฟันทราย

☐ อื่นๆ (ระบุ)

.....

.....

สถานที่ทำงาน ชื่อห้างร้านหรือบริษัท (ถ้ามี).....

ที่ตั้ง เลขที่.....หมู่.....ตำบล.....

ซอย.....ถนน.....

อำเภอ.....จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ โทรศัพท์.....

ข้อมูลสุขภาพ

๑. ท่านเคยเจ็บป่วยหรือมีปัญหาสุขภาพด้วยโรค/ภาวะดังต่อไปนี้บ้างหรือไม่

☐ ไม่มี

- ☐ มี ☐ หอบหืด ☐ วัณโรค ☐ ภูมิแพ้
☐ ถุงลมโป่งพอง ☐ หูตึง
☐ การมองเห็นผิดปกติ ☐ โรคตาระบุม.....
☐ กระดูกหลังผิดรูป ☐ ความผิดปกติของแขนขา
☐ อื่น ๆ ระบุ.....

๒. ปัจจุบัน ท่านมียาที่ใช้เป็นประจำหรือไม่

☐ ไม่มี

☐ มี ระบุชื่อยา.....

๓. ในช่วง ๖ เดือนที่ผ่านมา น้ำหนักของท่านเปลี่ยนแปลงหรือไม่

☐ ไม่เปลี่ยน ☐ ลดลง.....กก. ☐ เพิ่มขึ้น.....กก.

สาเหตุที่น้ำหนักเปลี่ยนแปลง.....

๔. ท่านเคยสูบบุหรี่บ้างหรือไม่

☐ ไม่เคย

☐ เคย (สูบมานาน.....ปี.....เดือน)

- ในกรณีที่เคยสูบบุหรี่ ☐ ปัจจุบันยังสูบอยู่ ปริมาณ.....มวน/วัน

☐ เลิกมานาน.....ปี.....เดือน

(ปริมาณขณะก่อนเลิก.....มวน/วัน)

๕. ท่านดื่มสุรา เหล้า เบียร์ หรือเครื่องดื่มมีแอลกอฮอล์ บ้างหรือไม่

☐ ไม่ดื่ม

☐ ดื่มน้อยกว่าหนึ่งครั้งต่อสัปดาห์

☐ ดื่ม ๒-๓ ครั้งต่อสัปดาห์ ☐ ดื่มมากกว่า ๓ ครั้งต่อสัปดาห์

๖. ท่านเคยเสพยาหรือสารเสพติดใด ๆ บ้างหรือไม่

☐ ไม่เคย

☐ เคย ระบุชนิด.....

๗. ท่านมีกำหนดการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ หรือไม่

☐ ไม่มี

☐ น้อยกว่าสัปดาห์ละ ๓ ครั้ง

☐ ทำเป็นประจำ สัปดาห์ละ.....ครั้ง ๗ ละ.....นาที

(ถ้ามี) ประเภทของการออกกำลังกายที่ทำเป็นประจำ

☐ วิ่ง ☐ ฟุตบอล ☐ ตะกร้อ ☐ เดิน

☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

คำอธิบาย

การเป่าแก้ว เป็นการทำงานที่อาจก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพได้. ดังนั้นผู้ที่มีโรคประจำตัวหรือเคยเจ็บป่วยด้วยโรคบางอย่าง อาจไม่เหมาะสมในการทำงานนี้ ตัวอย่างเช่น:-

- ๑. โรคระบบหายใจ เช่น หอบหืด, ภูมิแพ้
- โรคระบบสายตา เช่น การมองเห็นผิดปกติ
- โรคระบบการได้ยิน เช่น หูตึง
- โรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ เช่น มีความพิการของแขนขา หรือกระดูกสันหลังผิดรูป.

หากท่านมีหรือสงสัยว่าอาจมีโรคดังกล่าวนี้ ควรปรึกษาแพทย์หรือบุคลากรสาธารณสุข เพื่อประเมินสุขภาพว่าจะสามารถทำงานนี้ได้หรือไม่.

นอกจากการป้องกันโรคหรืออุบัติเหตุโดยการปรับสภาพแวดล้อมการทำงานแล้ว พฤติกรรมหรืออุปนิสัยบางอย่างอาจมีผลต่อสภาพและสมรรถภาพการทำงาน ดังนั้นจึงแนะนำให้ปฏิบัติตัวดังต่อไปนี้:-

- งดสูบบุหรี่และดื่มสุรา
- ควรปรึกษาแพทย์ก่อนการไต่ยา ที่อาจมีผลต่อการทำงานบางประเภท เช่น ยาแก้ปวด หรือยาที่ทำให้ง่วงนอน.

บันทึกเพิ่มเติม

การตรวจสอบสุขภาพก่อนเริ่มทำงาน

ท่านได้รับการตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าทำงานดังรายการต่อไปนี้ บ้างหรือไม่

๑. ทำบันทึกประวัติสุขภาพ?

☐ ไม่เคย ☐ เคย, ผลการตรวจ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ☐ ไม่ทราบ

๒. ตรวจร่างกายโดยแพทย์?

☐ ไม่เคย ☐ เคย, ผลการตรวจ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ☐ ไม่ทราบ

๓. ตรวจสอบสภาพปอด?

☐ ไม่เคย ☐ เคย, ผลการตรวจ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ☐ ไม่ทราบ

๔. ตรวจภาพรังสีทรวงอก (เอกซเรย์ปอด)?

☐ ไม่เคย ☐ เคย, ผลการตรวจ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ☐ ไม่ทราบ

๕. ตรวจสายตา?

☐ ไม่เคย ☐ เคย, ผลการตรวจ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ☐ ไม่ทราบ

๖. ตรวจการได้ยิน?

☐ ไม่เคย ☐ เคย, ผลการตรวจ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ☐ ไม่ทราบ

๗. ตรวจอื่น ๆ (ระบุ).....

.....

บันทึก (กรณีมีผลการตรวจผิดปกติ)

ข้อแนะนำ

การตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน เป็นการตรวจเพื่อค้นหาว่า ผู้ที่จะเข้าทำงานดังกล่าวมีโรคหรือสภาพร่างกายเหมาะสมในการทำงานนั้นหรือไม่. ในกรณีที่ตรวจพบว่า มีความผิดปกติบางอย่าง ควรปรึกษาแพทย์ก่อนว่าจะสามารถทำงานนั้นได้อย่างปลอดภัยหรือไม่ และจะต้องดูแลสุขภาพในระหว่างการทำงานดังกล่าวอย่างไร.

บันทึกเพิ่มเติม

การปฏิบัติขณะทำงาน

ท่านปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้อย่างสม่ำเสมอ หรือไม่

	ไม่ใช่	ใช่
๑. ถีอแท่งแก้วในแนวตั้งเสมอ	☐	☐
๒. สวมแว่นตาป้องกันเศษแก้วกระเด็น ขณะตัดแก้ว	☐	☐
๓. สวมถุงมือป้องกันเศษแก้วบาด ขณะตัดแก้ว	☐	☐
๔. ตรวจสอบถังแก๊ส, สายยาง ก่อนใช้งานทุกครั้ง	☐	☐
๕. ระวังการนำวัตถุไวไฟเข้าใกล้บริเวณที่ทำงาน	☐	☐
๖. ระวังการสัมผัสชิ้นงานที่ร้อน	☐	☐
๗. ไม่เปิดฝาเตาอบ ขณะเครื่องทำงาน	☐	☐
๘. สวมหน้ากากกรองฝุ่นขณะพ่นทรายตลอดเวลา	☐	☐
๙. ใส่ที่อุดหูหรือสวมที่ครอบหูขณะทำงานตลอดเวลา	☐	☐

บันทึกเพิ่มเติม

ข้อแนะนำเพื่อการป้องกันอันตราย

งานเป่าแก้ว มีขั้นตอนการทำงานหลายขั้น ซึ่งมีโอกาสเกิดอันตรายต่อผู้ทำงานได้ จึงแนะนำให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้:-

๑. ถือแท่งแก้วในแนวตั้ง
๒. การตัดแก้ว ทั้งด้วยการใช้เครื่องตัด, มีด หรือความร้อน ควรสวมแว่นตาป้องกันเศษแก้ว กระเด็นเข้าตาและระวังคมแก้วบาดมือ
๓. ตรวจสอบถังแก๊ส, ข้อต่อ และท่อแก๊ส อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะก่อนใช้งานทุกครั้ง
๔. ระวังไม่นำวัตถุไวไฟเข้าใกล้บริเวณที่ทำงาน
๕. สวมแว่นตาป้องกันเศษแก้วกระเด็นเข้าตาและตัดแสงจากการสันดาปแก้ว ซึ่งเป็นอันตรายต่อสายตา
๖. ระวังไม่สัมผัสชิ้นงานที่ร้อน
๗. ขณะเตาอบกำลังทำงาน ห้ามเปิดฝาทู
๘. สวมหน้ากากกรองฝุ่นขณะพ่นทราย และระวังไม่ให้ฝุ่นฟุ้งออกนอกตู้

ถ้ามีขั้นตอนอื่นที่คาดว่า อาจเกิดอันตรายนอกเหนือจากดังกล่าวข้างต้น ควรแจ้งให้หัวหน้างานและผู้ร่วมงานทราบทันที.

นอกจากการปรับสภาพแวดล้อมการทำงานให้ปลอดภัยแล้ว พนักงานทุกคน ควรใช้อุปกรณ์พิทักษ์บุคคล เช่น แว่นตา, ที่อุดหู, ถุงมือ, หน้ากากกรองฝุ่น เพื่อป้องกันตนเองด้วย.

ทั้งนี้อุปกรณ์ดังกล่าว ต้องมีความเหมาะสมสามารถป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ และก่อนการใช้งาน ควรมีการฝึกอบรมวิธีการใช้อย่างถูกต้อง.

ในกรณีที่มีการเสื่อมชำรุดหรือหมดสภาพ ควรมีการเปลี่ยนอุปกรณ์ดังกล่าว นอกจากนี้ระหว่างการใช ถ้าหากเกิดอาการผิดปกติ เช่น แน่น, อึดอัด, หายใจไม่สะดวก, มีผื่นคันตามผิวหนัง ควรรีบปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขทันที.

การประเมินสภาพการทำงาน

ลักษณะการทำงานและสภาพบริเวณที่ทำงานของท่าน มีลักษณะดังต่อไปนี้ หรือไม่?

	ไม่มี	มี
๑. เสียงดัง	☐	☐
๒. แสงจ้า	☐	☐
๓. แสงเพียงพอ	☐	☐
๔. อากาศร้อนอบอ้าว	☐	☐
๕. ฝุ่นละอองหรือสารเคมีฟุ้งกระจาย	☐	☐
๖. การพันทลาย	☐	☐
๗. กลื่นจากวัตถุหรือสารจนก่อให้เกิดความรำคาญ	☐	☐
๘. วัตถุหรือสารต่าง ๆ เปื้อนติดตามตัว, ผิวหนัง หรือเสื้อผ้า	☐	☐
๙. การระบายอากาศแย่	☐	☐

บันทึกเพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะการจัดสภาพการทำงาน

งานเป่าแก้ว สามารถก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพได้หลายประการ เช่น ระบบหายใจ, การมองเห็น, การได้ยิน รวมทั้งระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ. ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอันตรายได้ เช่น ความร้อน, เสียงดัง, ฝุ่นละอองหรือสารเคมี, และท่าทางการทำงาน.

ดังนั้นจึงควรจัดลักษณะการทำงานและบริเวณที่ทำงานให้ปลอดภัยและเหมาะสมกับบุคคลแต่ละคน รวมทั้งมีการใช้อุปกรณ์พิทักษ์บุคคลที่เหมาะสม.

ควรล้างมือด้วยสบู่และทำความสะอาดร่างกาย โดยเฉพาะก่อนกินอาหารและเมื่อเลิกงานทุกครั้ง.

จากผลการประเมินสภาพการทำงาน หากพบว่า มีลักษณะการทำงานและสภาพแวดล้อมบริเวณที่ทำงาน ที่อาจเป็นอันตรายดังกล่าว ควรดำเนินการแก้ไขทันที.

การสำรวจสุขภาพด้วยตนเอง

วัน/เดือน/ปี								
ผลการสำรวจ	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี
หายใจไม่อิ่ม								
หอบ/หายใจมีเสียงหวีด ๆ								
ไอเรื้อรัง								
เสมหะปนเลือด								
เจ็บหน้าอก								
ปวดบวม/ปวดอึดเสบ								
เพลีย/เหนื่อยง่าย								
ปวดตา								
มองเห็นไม่ชัด								
หูตึงหรือหูหนวก								
ปวดหลัง								
ปวดคอ								
ปวดข้อหรือกระดูก								
ปวดตามเอ็นหรือกล้ามเนื้อ								
อึดอัดหรือรำคาญจากการใช้อุปกรณ์ พิทักษ์บุคคล								
เกิดอุบัติเหตุระหว่างทำงาน								
หยุดงานเนื่องจากเจ็บป่วย								

การเจ็บป่วยอื่น ๆ ระบุ

.....

.....

บันทึกเพิ่มเติม

คำอธิบาย

ในช่วงที่ท่านยังคงทำงานเป่าแก้วอยู่ ท่านควรสำรวจสุขภาพของตนเองเป็นประจำอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง เพื่อตรวจดูว่า มีความผิดปกติในตัวท่านจากการทำงานบ้างหรือไม่ เพื่อจะได้ดำเนินการป้องกันและแก้ไขต่อไป.

การทำงานเป่าแก้ว อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของท่าน คือทำให้เกิดความผิดปกติหรือโรคตามระบบต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้:-

- ระบบหายใจ เช่น หายใจไม่อึด, หอบ, ไอเรื้อรัง, เสมหะปนเลือด, เจ็บหน้าอก, ปอดอักเสบ, หายใจขัด.
- ระบบสายตา เช่น ปวดตา, มองเห็นไม่ชัด.
- ระบบการได้ยิน เช่น หูตึง, หูหนวก.
- ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ เช่น ปวดหลัง, ปวดคอ, หมอนรองกระดูกเคลื่อน, ปวดตามเอ็นหรือกล้ามเนื้อ.

หากท่านมีอาการดังกล่าว ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ต้องรีบดำเนินการหาสาเหตุและแก้ไขทันที รวมทั้งควรปรึกษาแพทย์เพื่อรับการรักษาต่อไป.

ในกรณีทั่วไป การตรวจสุขภาพ เป็นการตรวจว่า ท่านมีความเสี่ยงต่อสุขภาพหรือมีความผิดปกติเกิดขึ้นจากการทำงานนั้นหรือไม่. ดังนั้นจึงควรได้รับการสัมภาษณ์ประวัติสุขภาพ และตรวจร่างกาย อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง.

สำหรับการตรวจภาพรังสีทรวงอก ควรทำเมื่อมีอาการผิดปกติทางระบบหายใจ หรืออาจตรวจทุกๆ ๓-๕ ปี ยกเว้นในกรณีที่ทำงานมีฝุ่นเป็นปริมาณมากๆ อาจตรวจถี่ขึ้น. การตรวจพิเศษอื่นๆ เช่น สมรรถภาพปอด, สายตาและการมองเห็น, การได้ยิน ควรทำตามแพทย์แนะนำ.

รายงานผลการตรวจโดยแพทย์

วัน/เดือน/ปี					
• ความดันเลือด					
• ดัชนีมวลร่างกาย					
การตรวจร่างกายทั่วไป					
• การตรวจสายตา					
• ทดสอบสมรรถภาพปอด					
• การตรวจภาพรังสีทรวงอก					
• ทดสอบการได้ยิน					
การตรวจอื่น ๆ (ระบุ) - - - -					

บันทึกเพิ่มเติม

คู่มือ “การดูแลสุขภาพผู้ทำงานเป่าแก้ว”

คำนำ

วัตถุประสงค์ของคู่มือ “การดูแลสุขภาพผู้ทำงานเป่าแก้ว” นี้ จัดทำสำหรับบุคลากรอาชีวอนามัย, บุคลากรสาธารณสุข (เช่น แพทย์, พยาบาล ฯลฯ) และบุคลากรที่เกี่ยวข้องอื่นๆ (เช่น เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย, ผู้กำหนดนโยบาย, ผู้ทำงาน) เพื่อใช้เป็นแนวทางการจัดการ, การให้คำปรึกษา, การแนะนำ และการดูแลสุขภาพผู้ทำงานเป่าแก้ว. ทั้งนี้โดยใช้ควบคู่กับสมุดบันทึกสุขภาพ ซึ่งผู้ทำงานเป่าแก้วใช้เป็นแนวทางในการประเมินตนเอง, การบันทึก รวมทั้งเป็นข้อเสนอแนะการปฏิบัติตัวต่างๆ ขณะทำงาน เพื่อการเสริมสร้างความปลอดภัยและสุขภาพของผู้ทำงานดังกล่าว.

เมื่อผู้ทำงานเป่าแก้วใช้สมุดบันทึกสุขภาพดังกล่าวแล้วสงสัยว่า อาจมีความผิดปกติเกิดขึ้น คู่มือนี้สามารถช่วยเป็นแนวทางการประเมินและให้คำแนะนำเพิ่มเติม เพื่อนำไปสู่วิธีการดูแลสุขภาพผู้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป.

คณะผู้จัดทำ

ปัจจัยและผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานเป่าแก้ว

งานเป่าแก้วเป็นงานที่มีขั้นตอนการผลิตที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของพนักงานได้ โดยปัจจัยและผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นสามารถแบ่งได้ดังนี้:-

๑. ปัจจัยกายภาพ. สิ่งคุกคามที่สำคัญ ได้แก่ แสง, รังสี และความร้อน. งานเป่าแก้วเป็นงานที่ต้องใช้สายตาเพ่งไปยังจุดที่มีแสงจ้ามาก ซึ่งอาจก่อให้เกิดอาการปวดตา, ตาลาย และปวดศีรษะ ได้. นอกจากนี้ ยังมีรังสีที่เกิดจากการเผาไหม้ ได้แก่ รังสีได้แดง (infrared) ซึ่งเป็นรังสีช่วงความยาวคลื่นประมาณ ๗๐๐ นาโนเมตร ถึง ๑ มิลลิเมตร. แม้ว่ารังสีนี้ไม่ทะลุผ่านผิวหนัง แต่อาจทำให้ผิวหนังไหม้เฉียบพลัน (acute thermal skin burns) และเมื่อดูผิวหนังเปลี่ยนแปลงได้. รังสีได้แดง โดยเฉพาะพวกที่มีความยาวคลื่นสั้น อาจก่อให้เกิดโรคต้อกระจก (glass blowers cataract) ซึ่งเป็นโรคสำคัญสำหรับผู้ทำงานนี้ มีสาเหตุเนื่องจากความร้อนที่ผ่านเข้าสู่แก้วตา (lens) และหากได้รับปริมาณมากเป็นเวลานานๆ ทำให้แก้วตาขุ่น. นอกจากนี้ ยังอาจมีผลกระทบอื่นๆ ต่อตา ได้แก่ กระจกตาแห้ง และก่อกันตรายต่อจอตา เนื่องจากการแปรสภาพโปรตีน (protein denaturation).

ความร้อนจากการเป่าแก้ว อาจทำให้อุณหภูมิในร่างกายผู้ทำงานสูงขึ้น ก่อให้เกิดการสูญเสียเหงื่อและเกลือแร่ และถ้าความร้อนมีปริมาณสูงมากอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้ เช่น เพลียร้อน, ตะคริวร้อน, อุณหภูมิร่างกายสูงขึ้น เป็นต้น.

๒. ปัจจัยเคมี. วัตถุที่ใช้ในการเป่าแก้ว ได้แก่ แก้วและสารองค์ประกอบที่ทำให้เกิดสีและความแข็งแรงของแก้วนั้น. สารที่สำคัญ ได้แก่ ซิลิกา, ตะกั่ว, เงิน, ทองแดง, โคบอลต์, ดีบุก, ซีลีเนียม, แบเรียม, สารหนู, แมงกานีส, สังกะสี ฯลฯ รวมทั้งแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดจากการสันดาป. ดังนั้นในขณะที่ทำงานผู้เป่าแก้วจึงมีโอกาสได้รับสารเหล่านี้ และก่อให้เกิดโรคได้ โดยเฉพาะโรคฝุ่นหิน (silicosis) และโรคพิษสารโลหะหนักต่างๆ.

โรคฝุ่นหินเป็นโรคปอดจากการหายใจรับฝุ่นหินหรือทรายที่มีซิลิกาเป็นองค์ประกอบ มีการทำลายเนื้อปอดและเกิดเป็นพังผืด (fibrosis) ทำให้ผู้ป่วยมีอาการแน่นหน้าอก, หายใจไม่ออก และเสียชีวิตได้ในที่สุด. แพทย์สามารถวินิจฉัยโรคนี้จากการได้ประวัติการประสบฝุ่นหินหรือทรายจากการทำงาน, อาการและอาการแสดง ประกอบกับการตรวจภาพรังสีทรวงอก แล้วพบความผิดปกติเข้าได้กับโรคนี้. โรคนี้สามารถป้องกันได้ แต่ไม่สามารถรักษาให้หายได้ รวมทั้งผู้ป่วยโรคนี้ก็มีโอกาสเป็นวัณโรคปอดแทรกซ้อนได้สูงกว่าบุคคลทั่วไปมาก.

นอกจากโรคฝุ่นหินแล้ว ยังมีรายงานโรคถุงลมโป่งพอง (emphysema) ในงานเป่าแก้วด้วย คือพบว่า ผู้ทำงานมีอาการไอเรื้อรัง, หายใจมีเสียงหวีด และตรวจพบสมรรถภาพปอดผิดปกติ ในอัตราสูง. สาเหตุการเกิดโรคดังกล่าวนี้ยังไม่ทราบชัดเจนนัก แต่คาดว่าอาจเกิดจากการหายใจรับพิษสารเคมีหลายๆ ชนิดขณะทำงาน.

๓. ปัจจัยการขจัด. ในระหว่างการทำงาน หากลักษณะท่าทางและสภาพในการทำงานไม่เหมาะสม โดยเฉพาะท่าทางการเป่าแก้ว ที่ต้องอยู่ในท่าทำงานนั้นตลอดทั้งวันหรือตลอดระยะเวลาการทำงาน อาจก่อให้เกิดการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและข้อ โดยเฉพาะบริเวณต้นคอ, ไหล่, แขน และมือ ได้. ดังนั้นจึงควรประเมินท่าทางการทำงาน และปรับสภาพให้เหมาะสม. นอกจากนี้ การหยุดพักงานเป็นช่วงๆ และปรับเปลี่ยนอิริยาบถเป็นระยะๆ สามารถช่วยบรรเทาอาการปวดเมื่อยเหล่านั้นได้.

๔. ปัจจัยสังคมจิตวิทยา. งานเป่าแก้วเป็นงานที่ต้องอาศัยความสามารถเฉพาะบุคคลค่อนข้างสูง และต้องมีความละเอียดประณีตเป็นหลัก จึงต้องการสมาธิในการทำงานมาก. ดังนั้นหากบรรยากาศในขณะปฏิบัติงานไม่ดี, มีการรบกวนจากสิ่งต่างๆ มาก (เช่น เสียงดัง) อาจก่อให้เกิดความเครียดแก่ผู้ทำงานได้ง่าย รวมทั้งหากลักษณะสภาพแวดล้อมการทำงานไม่เหมาะสม ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ก็ยิ่งทำให้ผู้ทำงานอ่อนล้าและมีความเครียดมากยิ่งขึ้น.

การประเมินสุขภาพผู้ทำงาน

การประเมินสุขภาพก่อนการทำงาน

วัตถุประสงค์ของการประเมินสุขภาพก่อนการทำงาน คือเป็นการประเมินสุขภาพของผู้ที่จะทำงานใดงานหนึ่งว่า มีสุขภาพเหมาะสมในการทำงานนั้นหรือไม่ เพื่อนำไปสู่การปรับสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสมกับบุคคลผู้นั้น. นอกจากนี้การประเมินสุขภาพก่อนการทำงานยัง

เป็นการประเมินพื้นฐาน เพื่อให้ได้ข้อมูลสุขภาพของผู้ที่จะทำงาน ซึ่งนำไปสู่การเฝ้าระวังสุขภาพต่อไป.

เนื่องจากงานเป่าแก้ว เป็นงานที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพผู้ทำงานดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ดังนั้นผู้ที่มิภาวะหรือโรคประจำตัวบางอย่าง อาจไม่เหมาะสมกับการทำงานนี้, หรือหากจะทำ ต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษ รวมทั้งต้องปรับสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสมและปลอดภัย. โรคหรือภาวะความเสี่ยงสูงที่อาจไม่เหมาะสมกับการทำงานเป่าแก้ว มีดังนี้:-

๒. โรคปอดหรือระบบหายใจ เช่น โรคปอดแข็ง (pneumoconiosis), โรคหอบหืด หรือโรคถุงลมโป่งพอง.
๓. โรคตา เช่น ต้อกระจก, กระจกตาหรือจอตาพิการ.
๔. โรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกระดูกและกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย เช่น คอ, ไหล่, แขน และมือ.
๕. โรคลมชักที่ไม่ได้รับการรักษาหรือควบคุมไม่ได้ เนื่องจากผู้ป่วยต้องทำงานเกี่ยวข้องกับไฟและความร้อน อาจเกิดอุบัติเหตุรุนแรงขึ้นได้.
๖. ผู้เคยมีประวัติโรคพิษสารโลหะหนักต่าง ๆ.

การที่จะทราบว่าผู้ที่จะทำงานมีโรคหรือภาวะผิดปกติต่างๆ ดังกล่าวหรือไม่ สามารถดำเนินการได้โดยการซักประวัติโดยตรงจากผู้จะทำงาน, สอบถามจากแพทย์ผู้ดูแลรักษา หรืออาจประเมินใหม่ก็ได้. รายละเอียดการประเมินว่า ผู้ นั้นเป็นโรคหรือภาวะผิดปกติดังกล่าวหรือไม่ นั้นสามารถค้นคว้าได้จากตำราหรือเอกสารวิชาการแพทย์ที่เกี่ยวข้องได้โดยตรง.

การประเมินสุขภาพขณะทำงาน

การประเมินสุขภาพขณะทำงานเป็นระยะๆ หรือการเฝ้าระวังสุขภาพตามความเสี่ยงจากงานนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจหาระดับการประสบหรือตรวจหาความผิดปกติระยะต้น ที่อาจเกิดขึ้นแก่ผู้ทำงาน ซึ่งจะนำไปสู่การควบคุมโรคได้ทันทั่วทั้ง. นอกจากนี้ยังเป็นการประเมินประสิทธิภาพของมาตรการควบคุมและป้องกันอันตราย และความปลอดภัยในการทำงานที่ใช้อยู่ด้วย. ดังนั้นเมื่อตรวจพบความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับผู้ทำงาน ต้องดำเนินการควบคุมและป้องกันโรคทันที กล่าวคือผู้ที่มีความผิดปกติ ต้องหยุดการประสบสิ่งคุกคามและได้รับการวินิจฉัยแยกโรคเพิ่มเติม เพื่อนำไปสู่การรักษาและป้องกันโรคต่อไป. นอกจากนี้ ต้องมีมาตรการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสมและปลอดภัยยิ่งขึ้น.

การประเมินสุขภาพเป็นระยะๆ ตามความเสี่ยงจากงานเป่าแก้วนั้น ประกอบด้วยการซักประวัติ, การตรวจร่างกาย และการตรวจพิเศษต่างๆ. ตามปกติแล้วควรประเมินอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง. ในกรณีที่ผู้ทำงานมีความเสี่ยงสูงหรือเคยตรวจพบความผิดปกติมาก่อน อาจประเมินถี่ขึ้น. ในการประเมินนั้น ควรประเมินตามความเสี่ยงต่อสิ่งคุกคามสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน

เป่าแกว้ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว โดยเน้นที่ระบบหายใจ, ระบบสายตา, ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และการได้รับพิษโลหะหนักต่าง ๆ มีรายละเอียดการประเมินดังต่อไปนี้:-

๑. การซักประวัติ. เพื่อค้นหาอาการหรือความผิดปกติต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น. ทั้งนี้ ผู้ทำงานควรดำเนินการด้วยตนเองในเบื้องต้น โดยการตอบแบบสอบถามในสมุดบันทึกสุขภาพผู้ทำงาน. อาการผิดปกติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นหรือสงสัยว่าอาจมี จะนำไปสู่การซักประวัติตามอาการอย่างละเอียดยิ่งขึ้นโดยแพทย์หรือบุคลากรสาธารณสุข. ผู้ประเมินสามารถเพิ่มเติมคำถามต่าง ๆ ที่อาจเกี่ยวข้องได้ โดยพิจารณาจากอาการนำที่เกิดขึ้นตามความเหมาะสม.
๒. การตรวจร่างกาย. ควรตรวจร่างกายทุกระบบ โดยเน้นระบบที่ผู้ทำงานอาจมีความผิดปกติเกิดขึ้น ได้แก่ ระบบหายใจ, ตา, ระบบกล้ามเนื้อและข้อ รวมทั้งอาการแสดงต่าง ๆ ที่อาจบ่งถึงภาวะพิษโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว. นอกจากนี้ถ้าผู้ทำงานมีอาการหรือความผิดปกติอื่น ๆ ซึ่งอาจเกี่ยวเนื่องกับงานหรือไม่ก็ตาม ผู้ประเมินต้องให้ความสนใจและตรวจอย่างละเอียดเป็นพิเศษ.
๓. การตรวจพิเศษต่าง ๆ. การตรวจคัดกรองเบื้องต้นที่ควรมีการดำเนินการเป็นประจำอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง มีดังนี้:-
 - ๓.๑. การตรวจวัดสายตา.
 - ๓.๒. การตรวจภาพรังสีทรวงอก เน้นการหาความผิดปกติจากโรคฝุ่นหิน. อย่างไรก็ตาม หากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นซิลิกาในสภาพแวดล้อมไม่เกินค่ามาตรฐาน อาจไม่จำเป็นต้องตรวจภาพรังสีทรวงอกเป็นประจำทุกปี (อาจทำทุก ๓-๕ ปี). นอกจากนี้ หากสงสัยว่าอาจเป็นวัณโรคปอด ต้องตรวจเสมหะเพื่อหาเชื้อวัณโรคด้วย.
 - ๓.๓. การทดสอบสมรรถภาพปอด เพื่อคัดกรองหาความผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นจากการหายใจรับสารพิษต่าง ๆ เข้าไป และเพื่อติดตามสมรรถภาพปอดที่อาจเกิดจากโรคฝุ่นหิน. นอกจากนี้ยังเป็นการตรวจเพื่อประเมินความเหมาะสมในกรณีที่ผู้ทำงานต้องสวมหน้ากากกันฝุ่นในขณะที่ทำงานด้วย.
 - ๓.๔. การตรวจติดตามชีวภาพ (biological monitoring) ซึ่งอาจเป็นการตรวจวัดระดับสารที่ผู้ทำงานอาจได้รับจากการทำงาน (เช่น ตะกั่ว, สารหนู หรือแมงกานีส) หรือตรวจเครื่องหมายชีวภาพอื่น ๆ โดยตรวจวัดในเลือด, ปัสสาวะ หรือสิ่งที่เก็บจากร่างกายผู้ทำงาน. ตามปกติแล้ว การตรวจหาสารเหล่านี้จะดำเนินการเมื่อมีข้อบ่งชี้ เช่น มีการใช้สารเหล่านั้นเป็นปริมาณมาก, ผลการตรวจวัดระดับสารดังกล่าวในสภาพแวดล้อมมีค่าเกินมาตรฐานกำหนด หรือมีอาการบ่งชี้ว่าผู้ทำงานอาจได้รับพิษจากสารที่สงสัยนั้น ๆ. นอกจากนี้ ต้องพิจารณาขีดความสามารถสถานพยาบาลหรือหน่วยงานที่รับตรวจวัดสารดังกล่าวนี้ว่าทำได้ด้วยวิธีการถูกต้องและได้มาตรฐานด้วย.

หลังจากการประเมินสุขภาพผู้ทำงานแล้ว ถ้าพบความผิดปกติเกิดขึ้น ควรตรวจสอบและวินิจฉัยแยกโรค หรือส่งต่อพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อการวินิจฉัยและรักษาต่อไป รวมทั้งควรแจ้งผลแก่ผู้ทำงานให้หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสิ่งคุกคามนั้นๆ และดำเนินมาตรการป้องกันอื่นๆ ต่อไป. ในกรณีที่ผู้ทำงานเป็นลูกจ้าง ต้องถามความสมัครใจในการแจ้งผลให้แก่นายจ้างด้วย เพื่อการนำไปสู่มาตรการป้องกันและควบคุมโรค.

ในการประเมินทุกครั้ง ไม่ว่าผลที่ได้จะปกติหรือผิดปกติก็ตาม ต้องบันทึกและเก็บรวบรวมผลต่างๆ ไว้เสมอ เพื่อใช้ในการติดตามเฝ้าระวังครั้งต่อไป.

สมุดบันทึกสุขภาพผู้ทำงาน
ช่างเครื่องเคลือบดินเผา

ชื่อ _____ นามสกุล _____

“คนงานไทยปลอดภัยและอนามัยดี”

วัตถุประสงค์ของสมุดสุขภาพเล่มนี้ จัดทำเพื่อให้ผู้ประกอบการอาชีพ, พนักงาน หรือลูกจ้างใช้เป็นสมุดสุขภาพประจำตัวและเป็นแนวทางดูแลความปลอดภัยและสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการทำงานด้วยตนเอง ตั้งแต่เริ่มการทำงานนั้น และในระหว่างการทำงาน.

สมุดสุขภาพเล่มนี้ ประกอบด้วยส่วนใหญ่ๆ ๒ ส่วน คือส่วนแรกเป็นคำถามหรือข้อมูลที่ใช้ต้องการหรือตอบคำถามนั้นๆ และส่วนที่สองเป็นคำแนะนำหรือแนวทางในการปฏิบัติ. หากมีข้อสงสัยในการใช้สมุดสุขภาพ โปรดปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สุขภาพในสถานที่ทำงาน หรือหน่วยบริการที่อยู่ใกล้บ้านท่าน.

คณะผู้จัดทำ

นพ.สมเกียรติ ศิริรัตนพฤษ

นพ.กิตติภัท เจนเกียรติฟู

นพ.สุรจิต สุนทรธรรม

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ.....นามสกุล.....

เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

สถานภาพสมรส ☐ โสด ☐ คู่ ☐ หม้าย ☐ แยก ☐ หย่า

ที่อยู่ เลขที่.....หมู่.....ตำบล.....

ซอย.....ถนน.....

อำเภอ.....จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ โทรศัพท์.....

ระดับการศึกษา

☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษา ☐ มัธยมศึกษา ☐ อาชีวศึกษา

☐ ปริญญาตรี ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

ข้อมูลการทำงาน

ลักษณะงานที่ทำ (ตอบได้มากกว่า ๑ ข้อ)

- ☐ เตรียมดิน ☐ ขึ้นรูป ☐ ตกแต่ง ☐ ตากแห้ง
- ☐ เคลือบ ☐ เขียนลวดลาย ☐ เเผาเครื่องปั้น
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

สถานที่ทำงาน ชื่อห้างร้านหรือบริษัท (ถ้ามี).....

ที่ตั้ง เลขที่.....หมู่.....ตำบล.....

ซอย.....ถนน.....

อำเภอ.....จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ โทรศัพท์.....

ข้อมูลสุขภาพ

๑. ท่านเคยเจ็บป่วยหรือมีปัญหาสุขภาพด้วยโรค/ภาวะดังต่อไปนี้บ้างหรือไม่

☐ **ไม่มี**

☒ มี ☐ หอบหืด ☐ วัณโรค ☐ ภูมิแพ้

○ ถูกลมโป่งพอง ○ หูตึง

○ การมองเห็นผิดปกติ ○ โรคตาระบุง.....

○ กระดูกหลังผิดรูป ○ ความผิดปกติของแขนขา

○ อื่นๆ ระบุ.....

๒. ปัจจุบัน ท่านมียาที่ใช้เป็นประจำหรือไม่

☐ ไม่มี ☐ มี ระบุชื่อยา _____

๓. ในช่วง ๖ เดือนที่ผ่านมา น้ำหนักของท่านเปลี่ยนแปลงหรือไม่

☐ ไม่เปลี่ยน ☐ ลดลง _____ กก. ☐ เพิ่มขึ้น _____ กก.

สาเหตุที่น้ำหนักเปลี่ยนแปลง.....

๔. ท่านเคยสูบบุหรี่บ้างหรือไม่

☐ ไม่เคย ☐ เคย (สูบมานานาน.....ปี.....เดือน)

- ในกรณีที่เคยสูบบุหรี่ ☐ ปัจจุบันยังสูบบุหรี่ ปริมาณ.....มวน/วัน

○ เลิกมานาน ปี เดือน

(ปริมาณขณะก่อนเลิก.....มวน/วัน)

๕. ท่านดื่มสุรา เหล้า เบียร์ หรือเครื่องดื่มมีแอลกอฮอล์ บ้างหรือไม่

☐ ไม่ดื่ม ☐ ดื่มน้อยกว่าหนึ่งครั้งต่อสัปดาห์

☐ ต่ำ ๒-๓ ครั้งต่อสัปดาห์ ☐ ต่ำมากกว่า ๓ ครั้งต่อสัปดาห์

๖. ท่านเคยเสพยาหรือสารเสพติดใด ๆ บ้างหรือไม่

☐ ไม่เคย ☐ เคย ระบุชนิด _____

๗. ท่านมีกำหนดการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ หรือไม่

☐ ไม่มี ☐ น้อยกว่าสัปดาห์ละ ๓ ครั้ง

☐ ทำเป็นประจำ สัปดาห์ละ _____ ครั้งๆ ละ _____ นาที

(ถ้ามี) ประเภทของการออกกำลังกายที่ทำเป็นประจำ

○ รุ้ง ○ ฟุตบอล ○ ตะกร้อ ○ เต็น

○ อื่นๆ (ระบุ)

คำอธิบาย

ช่างเครื่องเคลือบดินเผา เป็นการทำงานที่อาจก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพได้. ดังนั้นผู้ที่มีโรคประจำตัวหรือเคยเจ็บป่วยด้วยโรคบางอย่าง อาจไม่เหมาะสมที่จะทำงานนี้ ตัวอย่างเช่น:-

โรคระบบหายใจ เช่น หอบหืด, ถุงลมโป่งพอง

โรคระบบสายตา เช่น การมองเห็นผิดปกติ

โรคระบบการได้ยิน เช่น หูตึง

๑. โรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ เช่น มีความพิการของแขนขา หรือกระดูกสันหลังผิดปกติ

๒. โรคระบบประสาท เช่น ปวดหัว, ความจำเสื่อม, การทรงตัวผิดปกติ, ลมชัก

๓. โรคผิวหนัง เช่น ผื่นคัน, ผื่นอักเสบ

ถ้าท่านมีหรือสงสัยว่าอาจมีโรคดังกล่าวนี้ ควรปรึกษาแพทย์/บุคลากรสาธารณสุข เพื่อประเมินสุขภาพว่าจะสามารถทำงานนี้ได้หรือไม่.

นอกจากการป้องกันโรคหรืออุบัติเหตุ โดยการปรับสภาพแวดล้อมการทำงานแล้ว พฤติกรรมหรืออุปนิสัยบางอย่างอาจมีผลต่อสภาพและสมรรถภาพการทำงาน ดังนั้นจึงแนะนำให้ปฏิบัติตัวดังต่อไปนี้:-

งดสูบบุหรี่และดื่มสุรา

ควรปรึกษาแพทย์ก่อนการใช้ยา ที่อาจมีผลต่อการทำงานบางประเภท เช่น ยาแก้ไอหวัด หรือยาที่ทำให้ง่วงนอน.

บันทึกเพิ่มเติม

การตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน

ท่านได้รับการตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงานดังรายการต่อไปนี้ บ้างหรือไม่

๑. ทำบันทึกประวัติสุขภาพ?

☐ ไม่เคย ☐ เคย, ผลการตรวจ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ☐ ไม่ทราบ

๒. ตรวจร่างกายโดยแพทย์?

☐ ไม่เคย ☐ เคย, ผลการตรวจ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ☐ ไม่ทราบ

๓. ตรวจสมรรถภาพปอด?

☐ ไม่เคย ☐ เคย, ผลการตรวจ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ☐ ไม่ทราบ

๔. ตรวจภาพรังสีทรวงอก (เอกซเรย์ปอด)?

☐ ไม่เคย ☐ เคย, ผลการตรวจ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ☐ ไม่ทราบ

๕. ตรวจสายตา?

☐ ไม่เคย ☐ เคย, ผลการตรวจ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ☐ ไม่ทราบ

๖. ตรวจการได้ยิน?

☐ ไม่เคย ☐ เคย, ผลการตรวจ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ☐ ไม่ทราบ

๗. ตรวจระดับตะกั่วในเลือด?

☐ ไม่เคย ☐ เคย, ผลการตรวจ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ☐ ไม่ทราบ

๘. ตรวจอื่น ๆ (ระบุ)

.....
.....

บันทึก (กรณีมีผลการตรวจผิดปกติ)

ข้อแนะนำ

การตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน เป็นการตรวจเพื่อค้นหาว่า ผู้ที่จะเข้าทำงานดังกล่าวมีโรคหรือสภาพร่างกายเหมาะสมในการทำงานนั้นหรือไม่. ในกรณีที่ตรวจพบว่า มีความผิดปกติบางอย่าง ควรปรึกษาแพทย์ก่อนว่าจะสามารถทำงานนั้นได้อย่างปลอดภัยหรือไม่ และจะต้องดูแลสุขภาพในระหว่างการทำงานดังกล่าวอย่างไร.

บันทึกเพิ่มเติม