



รายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษา

การศึกษาการลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการ
ทำงานในแผนกปราศจากเชื้อกลาง

A STUDY OF INDUSTRIAL HYGIENE RISK FACTORS ASSOCIATED
WITH WORKING IN THE CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT

โดย

นางสาวปัทมพร พูนมาก รหัส 6206500002

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาสหกิจศึกษา

ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2565

หัวข้อโครงการ : การศึกษาการลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน
ในแผนกปราศจากเชื้อกลาง

: A STUDY OF INDUSTRIAL HYGIENE RISK FACTORS ASSOCIATED WITH
WORKING IN THE CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT

รายชื่อผู้จัดทำ : ปัทมพร พูนมาก

ภาควิชา : อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.วิทยา ชาญชัย

อนุมัติให้โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ภาควิชาอาชีวอนามัยและ
ความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

คณะกรรมการสอบโครงการ



.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ดร.วิทยา ชาญชัย)



.....พนักงานที่ปรึกษา

(นางสาวนัทธิกา บุญนามน)



.....กรรมการกลาง

(นางสาวนิภาพร อรรถเนตร)



.....ผู้ช่วยอธิการบดีและผู้อำนวยการสำนักสหกิจศึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารุจ ลิ้มปะวัฒนะ)

จดหมายนำส่งรายงาน

วันที่.....24.....เดือน.....มิถุนาคม.....พ.ศ..2566

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

อาจารย์วิทยา ชาญชัย

ตามที่นางสาวปัทมพร พูนมาก นักศึกษาภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาระหว่างวันที่ 16 มกราคม 2566 ถึง 12 พฤษภาคม 2566 ในตำแหน่งนักศึกษาฝึกสหกิจ และได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษาให้ศึกษาและทำรายงานเรื่องการศึกษาการลดปัจจัยเสี่ยงด้านสาธารณสุขอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในแผนกปราศจากเชื้อกลาง

บัดนี้การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดแล้ว นางสาวปัทมพร พูนมาก จึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมกันนี้จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

นางสาวปัทมพร พูนมาก

นักศึกษาสหกิจศึกษา

ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

การที่ผู้จัดทำได้มาปฏิบัติสหกิจศึกษา ในตำแหน่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ระดับวิชาชีพ) ตั้งแต่วันที่ 16 มกราคม 2566 ถึง 12 พฤษภาคม 2566 ได้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ ด้วยดี ส่งผลให้ผู้จัดทำได้รับความรู้ ประสบการณ์การทำงานต่าง ๆ และความเข้าใจในชีวิตการทำงานจริง ที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนและสามารถนำความรู้ประสบการณ์ที่ได้ไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต ด้วยความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากที่ให้โอกาสผู้จัดทำเข้ามาปฏิบัติสหกิจศึกษา กรุณาเสียสละเวลาอบรม สอนงานและช่วยเหลือด้านต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาในการปฏิบัติสหกิจศึกษาในครั้งนี้ จึงขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้ จากการสนับสนุนหลายฝ่าย ดังนี้

- | | | |
|---------------------|-------------|---|
| 1. นางสาวนัทธิกา | บุญนามน | ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย(ระดับวิชาชีพ) |
| 2. นายวิทยา | พินิจ | ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย(ระดับวิชาชีพ) |
| 3. นางสาววรรณนันท | นามเทพ | ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ |
| 4. นางสาวนิชชุนันท์ | ประสารพันธ์ | ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ |
| 5. ดร.วิทยา | ชาญชัย | ตำแหน่งอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ |

และบุคคลที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำในการจัดทำรายงานสหกิจศึกษาฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะ เป็นประโยชน์ต่อสถานประกอบการและผู้สนใจปฏิบัติสหกิจศึกษาของบริษัทเพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้นในการทำความเข้าใจและพัฒนาโครงการต่อไป รวมทั้งในการค้นคว้าของผู้สนใจทั่วไปด้วย หากรายงานฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใดผู้จัดทำก็ขออภัยมา ณ ที่นี้

ผู้จัดทำ

นางสาวปัทมพร พูนมาก

27 เดือนพฤษภาคม 2566

ชื่อโครงการ : การศึกษาการลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในแผนกปราศจากเชื้อกลาง

หน่วยกิต : 5

ผู้จัดทำ : นางสาวปัทมพร พูนมาก

อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.วิทยา ชาญชัย

ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี

สาขาวิชา : อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คณะ : สาธารณสุขศาสตร์

ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา : 2/2565

บทคัดย่อ

โรงพยาบาลเป็นอีกหนึ่งสถานประกอบการที่มีความเสี่ยงทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ในแผนกปราศจากเชื้อกลาง ซึ่งหน่วยงานดังกล่าวเป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในโรงพยาบาล อันเนื่องมาจากลักษณะงานของแผนกปราศจากเชื้อกลางเป็นหน่วยงานที่มีการปฏิบัติงานในการรับอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ที่มีการปนเปื้อนเชื้อโรคมามากมายหลากหลายแผนกเพื่อนำกลับมาทำความสะอาดและทำให้ปราศจากเชื้อจากการปฏิบัติงานพบว่ามีความสุขภาพในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านกายภาพ อันตรายที่เกิดจากการสัมผัสเสียงดัง ด้านชีวภาพ อันตรายที่เกิดจากการสัมผัสสารคัดหลั่ง ด้านสารเคมี อันตรายที่เกิดจากการสัมผัสสารเคมีที่ใช้ในการทำความสะอาด ด้านการยศาสตร์ ท่าทางการทำงาน และด้านจิตสังคม ความเครียดจากการทำงาน โดยวัตถุประสงค์ในการศึกษารั้งนี้เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมเพื่อประเมินหาระดับความเสี่ยงและวิเคราะห์ความปลอดภัยในกระบวนการทำงานโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์อันตรายในงานเพื่อความปลอดภัย (Job safety Analysis) และเสนอแนะมาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในแผนกปราศจากเชื้อกลาง

จากการศึกษาสิ่งคุกคามและประเมินระดับความเสี่ยงทั้ง 7 กระบวนการทำงานพบว่า ระดับคะแนนความเสี่ยงที่ได้ คือระดับความเสี่ยงสูง ระดับความเสี่ยงปานกลาง และระดับความเสี่ยงต่ำ จึงได้ทำการศึกษาและสุ่มตรวจวัดด้วยเครื่องมือทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมในขั้นตอนการทำงานที่มีระดับคะแนนความเสี่ยงสูง และระดับคะแนนความเสี่ยงปานกลาง โดยได้ทำการตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง ความดังเสียง ความร้อน ระดับความเข้มข้นของสารเคมี ผลการตรวจวัดพบว่า เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด การประเมินทางการยศาสตร์ผลการประเมินพบว่า จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงและความเสี่ยงปานกลาง จำเป็นต้องได้รับการปรับปรุง ลดความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ จึงได้ทำการเสนอแนะมาตรการป้องกัน ควบคุมความเสี่ยง และจัดทำสื่อการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์ E-Book เกี่ยวกับคู่มือความปลอดภัยในการทำงาน

คำสำคัญ : ปัจจัยเสี่ยง, สุขศาสตร์อุตสาหกรรม,การทำงาน, แผนกปราศจากเชื้อกลาง

Project Title : A Study of Industrial Hygiene Risk Factors Associated With
Working in The Central Sterile Supply Department

By : Ms.Pattamaporn Phoonmak

Advisor : Dr.Withaya Chanchai

Degree : Bachelor of Science

Major : Occupational health and safety

Faculty : Public health

Semester / Academic year: 2/2022

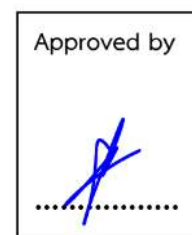
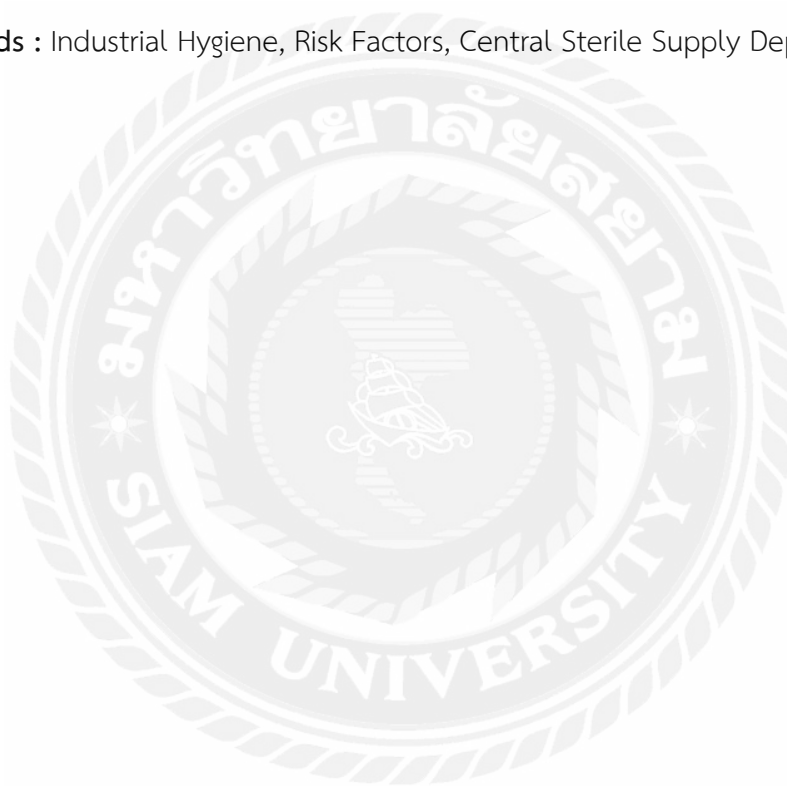
Abstract

The healthcare professionals in the Central Sterile Supply Department (CSSD) are associated with industrial hygiene and risk factors in hospitals. Due to the nature of the Central Sterile Supply Department operations, it receives pathogen-contaminated medical equipment and instruments from various departments, to be recovered, cleansed, and sterilized. Work-related health risks include physical hazards caused by exposure to loud noises, biological hazards caused by exposure to secretions, chemical hazards, and hazards caused by exposure to chemicals used to clean ergonomic working posture and psychosocial work stress. This study's objective is to investigate the risk factors in industrial hygiene to assess the risk level, analyze the work process's safety using job safety analysis (Job Safety Analysis), and suggest preventative measures. Prevent and reduce industrial hygiene hazards associated with the antiseptic central department.

The study determined the risk score levels for each of the seven evaluated work processes to be high, medium, and low. For this reason, a study was conducted,

and industrial hygiene apparatus were randomly measured in high-risk work processes. In addition, a medium risk score evaluates the light, commotion, heat, and chemical concentration. Ergonomic evaluation results indicate that products classified as high and medium risk must be improved based on standard measurement criteria. Reduce safety hazards. Accordingly, preventative measures have been suggested. Manage the risk and create e-learning materials, e-books, about workplace safety manuals.

Keywords : Industrial Hygiene, Risk Factors, Central Sterile Supply Department



สารบัญ

	หน้า
จดหมายนำรายงาน	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
Abstract	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ประวัติที่มาและความสำคัญ	3
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตการศึกษา	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 การทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ความหมายของสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	4
2.2 ขอบเขตของสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	4
2.2.1 การตระหนัก (Recognition)	4
2.2.2 การประเมิน (Evaluation)	5
2.2.3 การควบคุม (Control)	5
2.3 สิ่งคุกคามทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	5
2.3.1 สิ่งคุกคามทางกายภาพ (Physical hazard)	5
2.3.2 สิ่งคุกคามทางเคมี (Chemical hazard)	5
2.3.3 สิ่งคุกคามทางชีวภาพ (Biological hazard)	6
2.3.4 สิ่งคุกคามทางการยศาสตร์ (Ergonomic hazard)	6
2.3.5 สิ่งคุกคามด้านจิตสังคม (Psychological hazard)	6
2.3.6 อุบัติเหตุ (Accident)	6
2.4 แผนกปราศจากเชื้อกลาง (Central Sterile Supply Department)	6
2.4.1 การทำความสะอาด (Cleaning)	6
2.4.2 การทำลายเชื้อ (Disinfection)	6
2.4.3 การทำให้ปราศจากเชื้อ (Sterilization)	7

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis)	7
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
บทที่ 3 รายละเอียดการปฏิบัติงาน	9
3.1 ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ	9
3.2 ลักษณะสถานประกอบการ	9
3.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานในแผนกความปลอดภัย และสภาพแวดล้อม	10
3.4 ชื่อและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา	11
3.5 ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย	11
3.5.1 ตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย	11
3.5.2 ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย	11
3.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน	16
3.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้	17
บทที่ 4 ผลการปฏิบัติงาน	18
4.1 กระบวนการทำงาน 7 ขั้นตอนในแผนกปราศจากเชื้อกลาง	19
4.2 เกณฑ์การประเมินความเสี่ยง	26
4.3 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงสิ่งคุกคาม	30
4.4 ผลการตรวจวัดสภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง	34
4.5 ผลการตรวจวัดสภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียงดัง	35
4.6 ผลการตรวจวัดสภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน	37
4.7 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายและฝุ่น	38
4.8 ผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์	40
4.9 สรุปปัจจัยเสี่ยงด้านสุขศาสตร์	42
4.10 การออกแบบความปลอดภัยในการทำงาน	43

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	45
5.1 สรุปผลโครงการ	45
5.2 ข้อเสนอแนะ	45
บรรณานุกรม	46
ภาคผนวก	47
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	47
ภาคผนวก ข แบบประเมินท่าทางการทำงานของพนักงานโดยใช้วิธี REBA	49
ภาคผนวก ค การจัดกิจกรรม การอบรมความปลอดภัยในการทำงาน	51
ประวัติผู้จัดทำ	54



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 แสดงขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติงาน	16
ตารางที่ 4.1 ตารางการวิเคราะห์สิ่งคุกคามด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA)	19
ตารางที่ 4.2 เกณฑ์และวิธีการพิจารณาการจัดการระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ	26
ตารางที่ 4.3 เกณฑ์และวิธีการพิจารณาการจัดการระดับความรุนแรงของประเด็นต่างๆ	27
ตารางที่ 4.4 การกำหนดค่าระดับความเสี่ยงจากโอกาส x ความรุนแรง	28
ตารางที่ 4.5 การจัดระดับความเสี่ยง	29
ตารางที่ 4.6 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงสิ่งคุกคามในแผนกปราศจากเชื้อ กลาง(CSSD)	30
ตารางที่ 4.7 ผลการตรวจวัดสภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่างแบบเฉพาะจุดบริเวณตรวจ คุณภาพความสะอาด	34
ตารางที่ 4.8 ผลการตรวจวัดสภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียงดัง	35
ตารางที่ 4.9 ผลการตรวจวัดสภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน	37
ตารางที่ 4.10 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น	38
ตารางที่ 4.11 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย	39
ตารางที่ 4.12 ผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี REBA	40
ตารางที่ 4.13 เกณฑ์การสรุปผลระดับความเสี่ยงโดยรวม	41
ตารางที่ 4.14 เครื่องมือตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	48
ตารางที่ 4.15 เครื่องมือตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	48

สารบัญรูปรภาพ

	หน้า
รูปที่ 3.1 โครงสร้างหน้าที่ความรับผิดชอบในแผนกบริหารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	10
รูปที่ 3.2 การตรวจวัดแสงสว่างในสถานที่ให้การรักษาผู้ป่วย	12
รูปที่ 3.3 พื้นที่ก่อสร้างในอาคาร	12
รูปที่ 3.4 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ	13
รูปที่ 3.5 การเดินสำรวจสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย	13
รูปที่ 3.6 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย	14
รูปที่ 3.7 การตรวจวัดอัตราการไหลของฝักบัวฉุกเฉินและที่ล้างตาฉุกเฉิน	15
รูปที่ 3.8 โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์เรื่องทบทวนชุดเก็บกู้สารเคมี	15
รูปที่ 3.9 การซ้อมเก็บกู้สารเคมี	16
รูปที่ 3.10 การซ้อมน้ำมันหรั่วไหล	16
รูปที่ 4.1 เอกสารคู่มือความปลอดภัย	48
รูปที่ 4.2 โปสเตอร์ความปลอดภัยในการทำงาน	49
รูปที่ 4.3 แบบประเมินทางการยศาสตร์ REBAของพนักงานคนที่ 1	56
รูปที่ 4.4 แบบประเมินทางการยศาสตร์ REBAของพนักงานคนที่ 2	56
รูปที่ 4.5 กิจกรรมการให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน	58
รูปที่ 4.6 กิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับท่าทางการยกของที่ถูกต้อง	58
รูปที่ 4.7 กิจกรรมการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟในแผนก (CSSD)	59

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ประวัติความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาสิ่งคุกคามทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมในโรงพยาบาลอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลงและนำไปสู่การบาดเจ็บเจ็บป่วยหรือเสียชีวิตจากการทำงานได้ สิ่งคุกคามด้านสุขภาพในโรงพยาบาลประกอบไปด้วยปัจจัย 5 ปัจจัย ได้แก่ ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical hazards) เช่น แสง เสียง ความร้อน ความเย็น การสั่นสะเทือน รังสี โดยส่งผลกระทบต่อสุขภาพเช่นอันตรายที่เกิดจากแสงน้อยหรือแสงจ้ามากเกินไปทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อที่กระดูกตา ความสามารถในการมองเห็นลดลง ตาพร่ามัว ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านสารเคมี (Chemical hazard) การใช้สารเคมีในกระบวนการทำงานที่อยู่ในรูป ของแข็ง ของเหลว ก๊าซ หรือสารเคมีชนิดต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน เช่น อันตรายจากสารฟอร์มัลดีไฮด์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ เมื่อได้รับสารฟอร์มัลดีไฮด์เข้าไปทางการหายใจ จะทำให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ อาการปอดบวม นำไปสู่การก่อให้เกิดโรคมะเร็ง และเสียชีวิตได้ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ (Biological hazard) เชื้อจุลินทรีย์ แบคทีเรีย รา ไวรัส ปรสิตร สัตว์นำโรคชนิดต่าง ๆ หรือสารคัดหลั่ง เช่น อันตรายที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสสิ่งคัดหลั่งของผู้ป่วยที่นำไปสู่การติดเชื้อและก่อโรคได้ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางการยศาสตร์ (Ergonomics hazard)การทำงานในท่าเดิมซ้ำ ๆ การทำงานที่ใช้กล้ามเนื้อในการออกแรงมากเกินไป ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น อันตรายที่เกิดจากท่าทางการยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ไม่เหมาะสม การนั่ง ยืนทำงานท่าเดิมเป็นระยะเวลาานาน และปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางจิตวิทยาสังคม (psychosocial hazard) เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมงาน ความเครียดจากการทำงาน ซึ่งทำให้เกิดผลเสียต่อร่างกายและประสิทธิภาพการทำงานลดลง

โรงพยาบาลเป็นหน่วยงานสำคัญที่ให้บริการทางการแพทย์ การรักษาพยาบาล การส่งเสริมและการฟื้นฟูสุขภาพ โดยมีหลายหน่วยงานด้วยกันซึ่งในแต่ละหน่วยงานปฏิบัติงานโดยใช้บุคลากรในการปฏิบัติงานเป็นหลัก ซึ่งอาจส่งผลทำให้บุคลากรหรือตัวผู้ปฏิบัติงานพบกับสิ่งคุกคามหรืออันตราย

ที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ จากการฝึกสหกิจศึกษาพบว่าแผนกปราศจากเชื้อกลางของโรงพยาบาลเป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากและเป็นหน่วยงานที่พบว่ามี สิ่งคุกคามสุขภาพปัจจัยหลายด้านที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน จากลักษณะงานดังกล่าวในแผนกปราศจากเชื้อกลางเป็นหน่วยงานที่มีขั้นตอนการปฏิบัติงานในการรับอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ที่มีการปนเปื้อน จากหลายแผนกเพื่อนำกลับมาทำความสะอาดและทำให้ปราศจากเชื้อ เพื่อที่จะนำส่งกลับไปใช้ซ้ำกับผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัย ซึ่งมีกระบวนการทำงานหลัก 7 ขั้นตอน ประกอบด้วยขั้นตอนในการรับอุปกรณ์ที่ใช้แล้วถูกส่งมาทางลิฟต์สกปรก ขั้นตอนการทำความสะอาดอุปกรณ์ปนเปื้อน ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพความสะอาด ขั้นตอนการจัดแพ็คเกจอุปกรณ์เครื่องมือ ขั้นตอนการนำอุปกรณ์เข้าเครื่องปราศจากเชื้อ ขั้นตอนการจัดเก็บอุปกรณ์ในห้องปราศจากเชื้อ และขั้นตอนการส่งอุปกรณ์ปราศจากเชื้อพร้อมใช้งานขนส่งทางลิฟต์สะอาด จากกระบวนการทำงานดังกล่าวพบว่าในแต่ละกระบวนการทำงานของแผนกปราศจากเชื้อกลาง ใช้บุคลากรและเครื่องจักรในการทำงานร่วมกัน และพบว่ามีสิ่งคุกคามสุขภาพในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านกายภาพ อันตรายที่เกิดจากการสัมผัสเสียงดัง แสงสว่างที่จ้าหรือน้อยเกินไป ด้านชีวภาพ เสี่ยงต่อการเกิดของมีคมที่ตำในการคัดแยกอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ อันตรายที่เกิดจากการสัมผัสสารคัดหลั่ง ด้านสารเคมี อันตรายที่เกิดจากการสัมผัสสารเคมีที่ใช้ในการทำความสะอาด เช่น ล้างเครื่องมือ ด้านการยศาสตร์ ท่าทางการทำงาน การก้มยกของภายในลิฟต์ขนส่ง รวมถึงอันตรายด้านความปลอดภัยจากอัคคีภัย เนื่องจากกระบวนการทำงานของแผนกปราศจากเชื้อกลางมีการใช้เครื่องจักรในการทำงาน

ผู้จัดทำได้เล็งเห็นความสำคัญของสุขภาพผู้ปฏิบัติงาน จึงทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมในแผนกปราศจากเชื้อกลางของโรงพยาบาล เพื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงหรือค้นหาสิ่งคุกคามในแต่ละกระบวนการทำงาน เพื่อนำไปสู่การจัดทำแนวทางและลดความเสี่ยงลดการสูญเสีย เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน รวมถึงเพื่อเป็นการเฝ้าระวังสุขภาพ ป้องกัน และควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในแผนกปราศจากเชื้อกลาง

1.2.2 เพื่อเสนอแนะมาตรการการป้องกันและลดความเสี่ยงด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในแผนกปราศจากเชื้อกลาง

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 กระบวนการในการทำงานของพนักงานในแผนกปราศจากเชื้อกลาง

1.3.2 การวิเคราะห์อันตรายจากกระบวนการทำงานของแผนกปราศจากเชื้อกลางโดยการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis (JSA) ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2566 - มีนาคม 2566 โดยเริ่มจากการวิเคราะห์กระบวนการทำงานตั้งแต่ ขั้นตอนที่ 1 การรับอุปกรณ์ที่ใช้แล้วถูกส่งมาทางลิฟต์สกปรก ขั้นตอนที่ 2 การทำความสะอาดอุปกรณ์ปนเปื้อน ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพความสะอาด ขั้นตอนที่ 4 การจัดแพ็คอุปกรณ์เครื่องมือ ขั้นตอนที่ 5 นำอุปกรณ์เข้าเครื่องปราศจากเชื้อ ขั้นตอนที่ 6 การจัดเก็บอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ และขั้นตอนที่ 7 การส่งอุปกรณ์ปราศจากเชื้อพร้อมใช้งานทางลิฟต์สะอาด เพื่อค้นหาอันตรายหรือความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพในแต่ละกระบวนการและนำมาจัดทำแนวทางมาตรการป้องกัน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ตระหนักถึงปัญหาด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในแผนกปราศจากเชื้อกลาง

1.4.2 ลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานและเสนอแนะมาตรการป้องกันให้แก่สถานประกอบการ

1.4.3 นำข้อมูลมาจัดทำแนวทางการเฝ้าระวังสุขภาพพนักงานกลุ่มเสี่ยงตามปัจจัยความเสี่ยงในด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องและจัดทำคู่มือความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

บทที่ 2

การทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาสิ่งคุกคามด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ทางผู้จัดทำได้รวบรวม ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยได้ทบทวนวรรณกรรมตามหัวข้อ ข้อสำคัญโดยมี หัวข้อหลัก ดังนี้

- 2.1 ความหมายของสุขศาสตร์อุตสาหกรรม
- 2.2 ขอบเขตของสุขศาสตร์อุตสาหกรรม
- 2.3 สิ่งคุกคามทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมในโรงพยาบาล
- 2.4 แผนกปราศจากเชื้อกลาง Central Sterile Supply Department (CSSD)
- 2.5 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis (JSA)
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายของสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

สุขศาสตร์อุตสาหกรรม เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดูแล ตรวจสอบ และปรับปรุง สภาพแวดล้อมในการทำงานในด้านต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงาน เพื่อที่จะให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานโดยครอบคลุม 3 ขั้นตอน คือ การตระหนัก การประเมิน และการควบคุม ปัจจัยเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม

2.2 ขอบเขตของสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

2.2.1. การตระหนัก (Recognition) การค้นหาอันตรายจากปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่เป็นสิ่ง คุกคามต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานและกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงาน โดยการทบทวนรายงาน การเกิดอุบัติเหตุ หรือ การเดินสำรวจด้วยการ Walk through survey เพื่อดูสภาพแวดล้อมในการ ทำงานด้วยการสังเกต สอบถาม และจดบันทึกข้อมูล

2.2.2 การประเมิน (Evaluation) นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงานมาประเมินระดับของปัญหาโดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ได้มีการสอบเทียบเครื่องมือก่อนทำการตรวจวัดเพื่อให้ผลของการตรวจวัดแม่นยำ หลังจากทราบผลการตรวจวัดให้นำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานเพื่อทำการประเมินว่าปัจจัยเสี่ยงในสภาพแวดล้อมนั้นเป็นไปตามมาตรฐาน และเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานหรือไม่ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไข

2.2.3 การควบคุม (Control) ถ้าผลการตรวจวัดมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดอันตรายหรือเกินเกณฑ์มาตรฐาน ต้องจัดให้มีมาตรการลดความเสี่ยง เช่น การอบรมให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน หรือ การใช้มาตรการควบคุมอันตรายจากสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมโดย การควบคุมที่แหล่งกำเนิด การควบคุมที่ทางผ่าน การควบคุมที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน

2.3 สิ่งคุกคามทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลเป็นสถานที่ที่ให้บริการทางการแพทย์ที่มีขั้นตอนการทำงานหรือการให้บริการอย่างเป็นระบบและมีหน่วยงานหลายด้านเข้ามาเกี่ยวข้องและสนับสนุน ซึ่งแต่ละหน่วยงานหรือแผนกจะมีลักษณะของการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานต่างกัน ในแต่ละแผนกจึงจะมีโอกาสในการสัมผัสกับอันตรายหรือสิ่งคุกคามที่มีผลกระทบต่อสุขภาพต่อผู้ปฏิบัติงานดังนี้

2.3.1 สิ่งคุกคามทางกายภาพ (Physical hazards) คือการทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีความร้อน ความเย็น แสงสว่าง รั้งสี เสียงดัง ความสั่นสะเทือน ความกดบรรยากาศสูงหรือต่ำที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพต่อผู้ปฏิบัติงานหรือบุคลากร เช่น อันตรายจากแสงสว่างที่มากจนเกินไปหรือแสงสว่างที่น้อยเกินไป ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือกฎหมายกำหนดตามลักษณะของงานนั้นๆและทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดน้อยลง

2.3.2 สิ่งคุกคามทางเคมี (Chemical hazards) คือ ลักษณะสิ่งแวดล้อมจากการทำงานที่มีการใช้สารเคมีในกระบวนการทำงานและมีผลกระทบต่อระบบสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ที่อยู่ในรูปแบบของแข็ง ของเหลว ก๊าซ ฝุ่น ละออง สารเคมีที่เป็นตัวทำละลาย กรด ด่าง หรือสารเคมีอื่นๆที่ทำให้เกิดอันตรายของร่างกาย เช่น อันตรายจากสารเคมีที่ใช้ในการทำความสะอาดเครื่องมือทางการแพทย์ภายในแผนกปราศจากเชื้อกลาง Central Sterile Supply Department ความเป็นอันตรายขึ้นอยู่กับระยะเวลาและปริมาณความเข้มข้นที่ได้รับ

2.3.3 สิ่งคุกคามทางชีวภาพ (Biological hazards) คือ ลักษณะสิ่งแวดล้อมจากการทำงานที่มีเชื้อจุลินทรีย์ แบคทีเรีย รา ไวรัสก่อโรคชนิดต่าง ๆ วัณโรค โรคเอดส์ ปรสิต สัตว์นำโรคชนิดต่าง ๆ หรือสารคัดหลั่งของผู้ป่วยที่สามารถแพร่เชื้อและทำให้เกิดการติดเชื้อและนำไปสู่อาการเจ็บป่วย เช่น เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการได้รับสัมผัสกับเชื้อวัณโรคจากการสัมผัสสารคัดหลั่งของผู้ป่วยที่ติดเชื้อ

2.3.4 สิ่งคุกคามทางการยศาสตร์ (Ergonomics hazards) คือ ลักษณะสิ่งคุกคามต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นจากท่าทางการทำงานที่ผิดปกติ หรือฝืนธรรมชาติ การทำงานซ้ำซาก การทำงานที่ใช้กล้ามเนื้อในการออกแรงมากเกินไป ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมที่ก่อให้เกิดความไม่สบายส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยได้ หรือสถานที่ในการทำงานแคบทำให้เคลื่อนไหวร่างกายได้ไม่สะดวก

2.3.5 สิ่งคุกคามด้านจิตสังคม (Psychological hazard) คือ ภาวะความกดดันต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความเครียด สภาพแวดล้อมในการทำงานของเพื่อนร่วมงาน การพักผ่อนไม่เพียงพอ ไม่มีความสุขในการทำงาน

2.3.6 อุบัติเหตุจาก (Accident) คือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ ไม่ได้คาดคิด และไม่มีมาตรการ หรือแผนการควบคุมไว้ก่อน มีผลทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิต และอาจทำให้ทรัพย์สินเสียหายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ

2.4 แผนกปราศจากเชื้อกลาง Central Sterile Supply Department (CSSD)

แผนกปราศจากเชื้อกลางเป็นหน่วยงานในสถานพยาบาลที่สำคัญ เป็นหน่วยงานที่จะต้องรวบรวมเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีการใช้แล้วจากแผนกต่าง ๆ ที่มีการปนเปื้อนสิ่งคัดหลั่งหรือสิ่งสกปรกจากการทำหัตถการต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดโรคและมีผลกระทบต่อสุขภาพผู้ป่วยโดยตรง เพื่อนำไปสู่กระบวนการทำความสะอาด ทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อ เพื่อสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างปลอดภัยโดยผ่านกระบวนการทำความสะอาดดังนี้

2.4.1 การทำความสะอาด (Cleaning) คือ การกำจัดสิ่งสกปรก สิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ที่ติดอยู่ที่อุปกรณ์โดยใช้วิธีการล้างทำความสะอาดด้วยมือหรือการล้างทำความสะอาดด้วยการใช้เครื่องล้างอัตโนมัติ

2.4.2 การทำลายเชื้อคือ (Disinfection) การกำจัดเชื้อที่ปนเปื้อนอยู่บนอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์โดยวิธีการใช้สารเคมีในการทำลายเชื้อและการใช้ความร้อน การทำลายเชื้อมี 3 ระดับ

2.4.2.1 การทำลายเชื้อระดับสูง (High Level Disinfection) เป็นการทำลายเชื้อ โดยการใช้สารเคมีที่เป็นน้ำยาทำลายเชื้อระดับสูงด้วยวิธีการแช่ด้วยน้ำยาเป็นเวลานาน จะใช้ใน อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีการสอดใส่เข้าสู่กระแสเลือด เนื้อเยื่อ เช่น เครื่องมือผ่าตัด สายสวน ปัสสาวะ น้ำยาทำลายเชื้อระดับสูง เช่น Hydrogen Peroxide ,Glutaraldehyde, Chlorine Dioxide

2.4.2.2 การทำลายเชื้อระดับกลาง (Intermediate Level Disinfection) เป็นการ ทำลายเชื้อโดยการใช้สารเคมีที่เป็นน้ำยาทำลายเชื้อระดับกลางที่มีประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อ ไวรัสและทำลายได้อย่างรวดเร็วแต่ไม่สามารถทำลายเชื้อไวรัสได้ทุกชนิด จะใช้ในอุปกรณ์ทาง การแพทย์ที่มีการสัมผัสผิวหนัง เยื่อบุร่างกาย เช่น เครื่องช่วยหายใจ น้ำยาทำลายเชื้อระดับกลาง เช่น แอลกอฮอล์ (70-90% Ethanol), Chlorine Compounds

2.4.2.3 การทำลายเชื้อระดับต่ำ (Low Level Disinfection) เป็นการทำลายเชื้อ โดยการใช้สารเคมีที่เป็นน้ำยาทำลายเชื้อระดับต่ำ ที่มีประสิทธิภาพในการทำลายแบคทีเรีย เชื้อไวรัส แต่จะไม่สามารถทำลายเชื้อที่มีความคงทนได้ จะใช้ในอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีการสัมผัสผิวหนังปกติ เช่น เครื่องวัดความดัน น้ำยาทำลายเชื้อระดับต่ำ เช่น Iodophors, Quaternary Ammonium Compounds

2.4.3 การทำให้ปราศจากเชื้อ (Sterilization) การทำให้ปราศจากเชื้อหรือทำลายเชื้อจุลชีพ ทุกชนิดบนอุปกรณ์ทางการแพทย์ทำให้ปราศจากเชื้อด้วย วิธีทางกายภาพ เช่น การใช้ความร้อนใน การทำให้ปราศจากเชื้อโดยใช้อุณหภูมิสูง วิธีการทางเคมี เช่น การใช้แก๊ส การใช้น้ำยา

2.5 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis (JSA)

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis: JSA) เป็นเครื่องมือที่ใช้ วิเคราะห์อันตรายในกระบวนการทำงานต่าง ๆ เพื่อที่จะนำมาหามาตรการป้องกันและวิธีการทำงานที่ ปลอดภัยโดยที่จะวิเคราะห์หรือค้นหาอันตรายตั้งแต่ คน (People) เป็นการค้นหาสิ่งที่มีการสัมผัส แล้วเกิดการเจ็บป่วย หรือเกิดอันตรายต่อตัวผู้ที่ปฏิบัติงาน อุปกรณ์ (Equipment) การค้นหาสิ่งที่เป็นอันตรายที่เกิดขึ้นจากการใช้เครื่องมือต่างๆในกระบวนการทำงาน วัสดุ (Material) การค้นหา ันตรายที่เกิดขึ้นจากการใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในกระบวนการทำงาน เช่น วัสดุที่มีสารเคมีเป็น

ส่วนประกอบจะมีอันตรายอย่างไร สิ่งแวดล้อม (Environment) การค้นหาอันตรายที่เกิดขึ้นจาก สิ่งแวดล้อม เช่น เสียง แสงสว่าง ความร้อน ความสั่นสะเทือน

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในเรื่องโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการศึกษา ของวิทยา ชาญชัย และคณะได้ทำการศึกษาการความเสี่ยงจากการปฏิบัติงานของพยาบาลในการทำ หัตถการในโรงพยาบาลในประเทศไทยพบว่าบุคลากรทางการแพทย์มีความเสี่ยงจากการเกิดโรคปวด หลังส่วนล่างมากกว่าร้อยละ 85.7 นอกจากนี้ เฉลิมรัฐ มีอยู่เต็ม และคณะได้ทำการศึกษาการศึกษา ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดหลังส่วนล่างของบุคลากรทางการแพทย์ ใน โรงพยาบาลนครปฐมพบว่าสาเหตุของอาการปวดหลังส่วนล่างเกี่ยวข้องกับการทำงานร้อยละ 72.8 ผลกระทบของอาการปวดหลังส่วนล่างต่อชีวิตประจำวันอยู่ในระดับเล็กน้อยร้อยละ 88.6 แต่ต้องลา งานเพราะอาการปวดสูงถึงร้อยละ 11.3 ศันสนีย์ ศิลปะศุภกร และคณะในเรื่องการศึกษาความชุก ปัจจัยเสี่ยงและผลกระทบของอาการปวดหลังส่วนล่างของพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลโรงพยาบาล ศิริราชพบว่าเจ้าหน้าที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างในช่วงที่ผ่านมาถึงร้อยละ 83.5

จากการศึกษาสิ่งคุกคามในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ เป็นการตรวจวินิจฉัยทาง ห้องปฏิบัติการเป็นส่วนหนึ่งในการรักษาที่สำคัญหน้าที่ของห้องปฏิบัติการ คือการเก็บรักษา ทดสอบ และวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจโดยผ่านกระบวนการต่างๆ เพื่อนำมาทำการวินิจฉัยโรคการติดตามและการ รักษาที่ถูกต้องทางการแพทย์ ห้องปฏิบัติการเป็นพื้นที่หนึ่งของโรงพยาบาลที่มีความเสี่ยงทั้งทาง ด้าน กายภาพ ชีวภาพ เคมี และรังสี ที่จะส่งผลกระทบต่อปัญหาสุขภาพของบุคลากรที่ทำงานภายใน ห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ยังมีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุได้มากกว่า พื้นที่อื่นเนื่องจากการเก็บสารเคมี วัตถุไวไฟและมีการใช้อุปกรณ์ที่ซับซ้อน ซึ่งจะสร้างความเสียหาย ต่อชีวิตและทรัพย์สินของตัวเองและส่วนรวมได้ ดังนั้นบุคลากรที่ทำงานในห้องปฏิบัติการต้องมีความรู้ เกี่ยวกับสิ่งคุกคามที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพการป้องกันรวมถึงระมัดระวังอุบัติเหตุที่สามารถเกิดขึ้นได้ (เฉลิม รัฐ มีอยู่เต็ม และพรชัย สิทธิศรีณกุล, 2560)

บทที่ 3

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

3.1 ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ

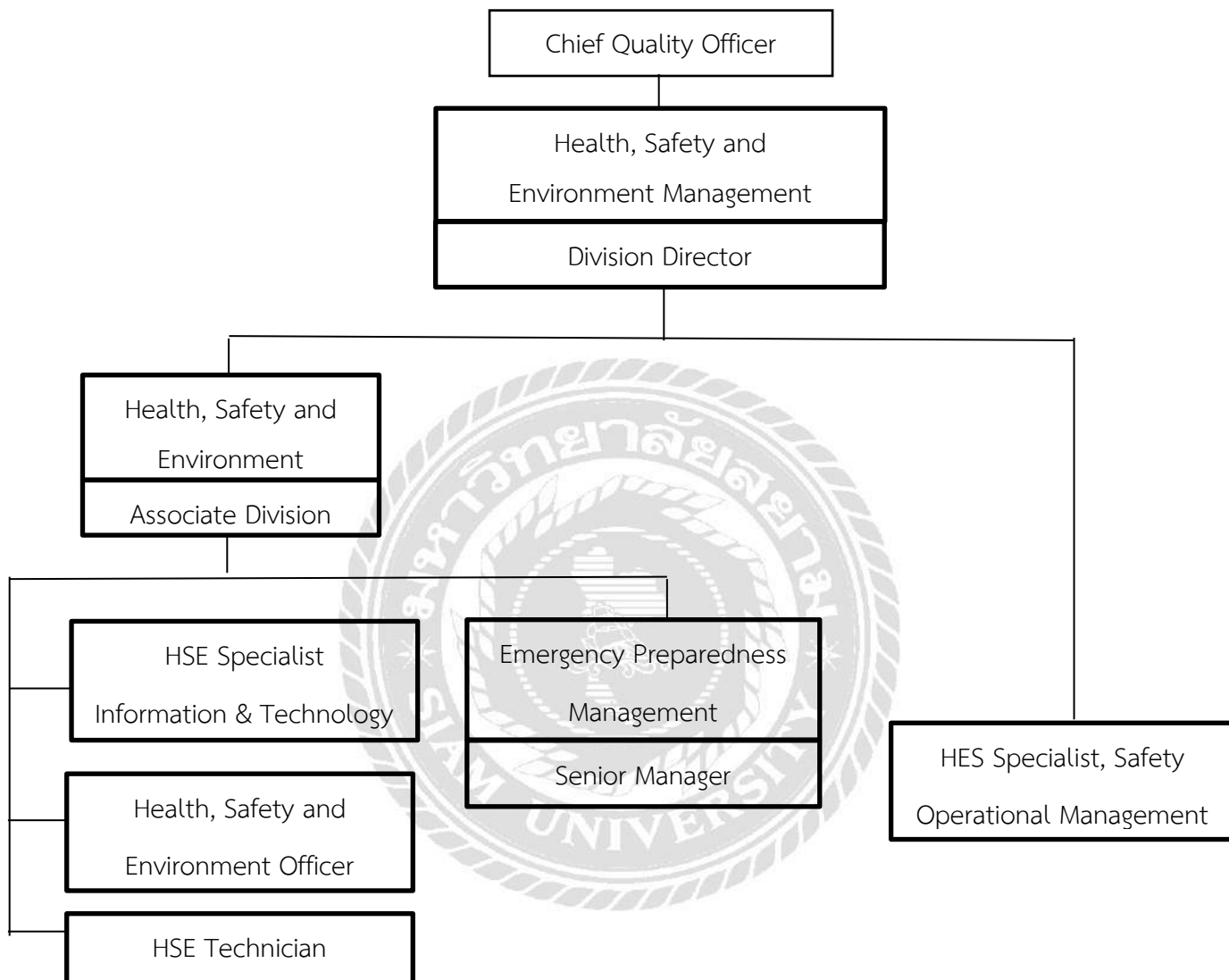
โรงพยาบาลเอกชนขนาดใหญ่ 580 เตี้ยง

3.2 ลักษณะสถานประกอบการ

โรงพยาบาลเอกชนขนาดใหญ่ที่ให้บริการทางการแพทย์ครบวงจรทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน รวมทั้งศูนย์บริการผู้ป่วยต่างชาติเป็นโรงพยาบาลที่มีบุกเบิกการให้บริการดูแลสุขภาพที่ได้มาตรฐานในระดับโลกและการให้บริการดูแลสุขภาพแก่ชาวต่างชาติมาเป็นระยะเวลาานาน



3.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานในแผนกความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 3.1 โครงสร้างหน้าที่ความรับผิดชอบในแผนกบริหารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

3.4 ชื่อและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

นางสาวนัทธิกา	บุญนามน	ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ
นายวิทยา	พินิจ	ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ
นางสาววรรณันท์	นามเทพ	ตำแหน่ง พยาบาลอาชีวอนามัย
นางสาวนิชชุนันท์	ประสารพันธ์	ตำแหน่ง พยาบาลอาชีวอนามัย

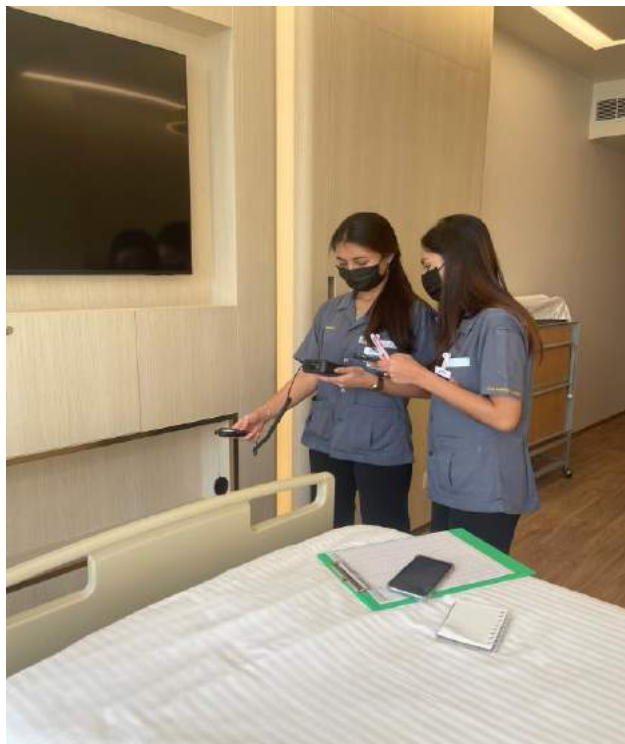
3.5 ตำแหน่งงานและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

3.5.1 ตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย

นักศึกษาฝึกประสบการณ์ Safety Officer

3.5.2 ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

1. จัดทำкарดอัปเดตข้อมูล Safety Data Sheet (SDS) ฉบับเต็มและฉบับย่อ
2. เข้าร่วมกิจกรรม Fit Test N95
3. เข้าร่วมการประชุม Safety Guru
4. Walk Through Servey Top10 จุดที่ก่อให้เกิดการลื่นล้มในโรงพยาบาล
5. การจัดทำ Report การเดินสำรวจ Safety Walk round
6. บันทึกผลการตรวจวัดอัตราการไหลของฝักบัวฉุกเฉิน/ที่ล้างตาฉุกเฉิน
7. จัดทำโปสเตอร์ซีซีเอ็ม-137 ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่พนักงานในโรงพยาบาล
8. การตรวจวัดแสงสว่างในพื้นที่ให้การรักษา
9. สำรวจสำรวจโครงการก่อสร้างภายในโรงพยาบาล
10. เข้าร่วมการตรวจคุณภาพอากาศภายในแผนกห้องผ่าตัด
11. วิเคราะห์ Job Safety Analysis (JSA) ในแผนกที่มีความเสี่ยงในการใช้สารเคมี
12. การเดินสำรวจสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย Safety Walk round
13. ฝึกซ้อมการเก็บกู้สารเคมีหกรั่วไหลให้แก่พนักงานแผนกที่มีการใช้สารเคมี
14. การตรวจวัดอัตราการไหลของฝักบัวฉุกเฉินและที่ล้างตาฉุกเฉิน
15. ซ้อมน้ำมันหกรั่วไหล
16. ทำ Checklist จากการเดิน Safety Walk Round



รูปที่ 3.1 การตรวจวัดแสงสว่างในพื้นที่ทำการตรวจรักษาผู้ป่วย



รูปที่ 3.2 พื้นที่ก่อสร้างในอาคาร



รูปที่ 3.3 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในแผนก



รูปที่ 3.4 การเดินสำรวจสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย



รูปที่ 3.5 การตรวจอัตราการไหลของฝักบัวฉุกเฉินและที่ล้างตาฉุกเฉิน

ทบทวนชุดเก็บกู้สารเคมี (SPILLKIT) และฝ้ายกผู้ป่วยฉุกเฉิน ประจำปี 2023

ขอให้ทุกแผนกที่มีอุปกรณ์ ดังนี้

- 1.ชุดเก็บกู้สารเคมี (Spill Kit for Chemical)
- 2.ชุดเก็บกู้ยาเคมีบำบัด (Spill Kit for Cytotoxic)
- 3.อุปกรณ์เคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉิน (ผ้าอกลีซีม) ไว้ใน ความรับผิดชอบโปรดนำมาเปลี่ยนและทวนสภาพ ความพร้อมใช้งานประจำปี

โปสเตอร์ ฝ้ายกผู้ป่วย
ฝ้ายกผู้ป่วย
ใช้สำหรับ
ผู้ป่วยฉุกเฉิน
ความรุนแรงสูง

วันที่ 8-9 มีนาคม 2023
อาคาร B FL.7 ห้อง 766
เวลา 8.30-17.00น.

วันที่ 10 มีนาคม 2023
อาคาร A FLS
Staff Canteen
เวลา 8.30-17.00น.

5 ขั้นตอนง่ายๆดังนี้

- 1.นำSpillKitและผ้าอกลีซีมไปตรวจสอบสภาพความพร้อมใช้ ตามวันเวลาและสถานที่ที่กำหนด
- 2.ร่วมตรวจสอบสภาพความพร้อมใช้
- 3.ติดฉลากกำหนดวันหมดอายุ
- 4.ลงชื่อกำกับที่ฉลากร่วมกับผู้ตรวจสอบ
- 5.รับกลับแผนกได้ทันที

กรณีที่ไม่สามารถมาตามวัน/เวลาที่กำหนด : ผู้ที่รับผิดชอบชุดเก็บกู้สารเคมี (Spill kit) ต้องติดฉลากหมาย แบนกระชกฉุกเฉิน (MSD) เพื่อนำชุด Spill Kit มาเปลี่ยนด้วยตัวเอง ณ แผนก เรายักษ์(MSD)ชั้น 4 ภายใน เดือนมีนาคม 2023

รูปที่ 3.6 โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์เรื่องทบทวนชุดเก็บกู้สารเคมี



รูปที่ 3.7 การซ่อมเก็บกู้สารเคมี



รูปที่ 3.8 การซ่อมน้ำมันหกรั่วไหล

3.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ตารางที่ 3.1 แสดงขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 16 มกราคม 2566 – 12 พฤษภาคม

2566

ขั้นตอนการทำงาน ดำเนินการ	ม.ค.65				ก.พ.65				มี.ค.65				เม.ย.65				พ.ค.65				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1. ปรึกษาและสรุป รายละเอียดร่วมกับ พนักงานที่ปรึกษา				←→																	
2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ แผนกปราศจากเชื้อ กลางและศึกษาเกี่ยวกับ สิ่งคุกคามทางด้านสุข ศาสตร์อุตสาหกรรม						←→															
3. สำรวจพื้นที่การ ทำงานและขั้นตอนการ ทำงานในแผนก ปราศจากเชื้อกลาง							←→														
4. วิเคราะห์อันตราย จากสิ่งคุกคามใน ขั้นตอนการทำงานด้วย Job Safety Analysis (JSA)											←→										
5. เสนอแนะมาตรการ ลดความเสี่ยง													←→								
6. สรุปผลการดำเนิน โครงการ																←→					

3.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

1. คอมพิวเตอร์พกพา
2. สมาร์ทโฟน
3. เครื่องมือการตรวจวัดแสง (Lux Meter)
4. เครื่องมือการตรวจวัดเสียง (Sound Level Meter)
5. เครื่องมือตรวจวัดความร้อน (Heat Stress Monitor)
6. แบบวิเคราะห์งาน Job Safety Analysis (JSA)
7. เครื่องมือการตรวจวัดฝุ่น
8. ตรวจวัดความเข้มข้นของสารเคมี
9. เครื่องมือประเมินทางการยศาสตร์ Rapid Entire Body Assesment (REBA)
10. Microsoft Excel
11. Microsoft Word



บทที่4

ผลการปฏิบัติงาน

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมในแผนกปราศจากเชื้อกลาง (CSSD) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis (JSA) ค้นหาสิ่งคุกคามหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน

- 1.1 กระบวนการทำงาน 7 ขั้นตอนในแผนกปราศจากเชื้อจากกลาง (CSSD)
- 1.2 เกณฑ์การประเมินระดับความเสี่ยง
- 1.3 ผลการประเมินระดับความเสี่ยง
- 1.4 ผลการตรวจวัดสภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง
- 1.5 ผลการตรวจวัดสภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียงดัง
- 1.6 ผลการตรวจวัดสภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน
- 1.7 ผลการตรวจความเข้มข้นของฝุ่น
- 1.8 ผลการตรวจวัดทางการยศาสตร์
- 1.9 การออกแบบความปลอดภัยในการทำงาน

4.1 กระบวนการทำงาน 7 ขั้นตอนในแผนกปราศจากเชื้อจากกลาง (CSSD)

ตารางที่ 4.1 ตารางการวิเคราะห์สิ่งคุกคามด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA)

กระบวนการทำงาน	อันตรายที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุ	มาตรการป้องกัน/วิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย
1.1 การรับอุปกรณ์เครื่องมือจากแผนกต่างๆ			
ปัจจัยทางด้านชีวภาพ	อาจเกิดการแพร่กระจายเชื้อขณะจัดเก็บ	ผู้ใช้งานไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานในการจัดเก็บเครื่องมือปนเปื้อน อาทิ เช่น มีการทิ้งเศษขยะ เนื้อเยื่อไขมัน สิ่งปฏิกูลมาพร้อมกับเครื่องมือ	1.ตรวจสอบสุขภาพประจำปี และตามปัจจัยเสี่ยงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 2.สำรวจสิ่งแวดล้อมและดำเนินกิจกรรม 5 ส. อย่างต่อเนื่อง
ปัจจัยทางด้านกายศาสตร์	พนักงานอาจเกิดภาวะเจ็บป่วยจากการทำงาน เช่น โรคของระบบกล้ามเนื้อและข้อ	ใช้แรงยก/เข็นของหนัก เช่น กล่องเครื่องมือ ห่อผ้าเป็น	ให้ความรู้เกี่ยวกับท่าทางการทำงานและจัดสถานีงานให้เหมาะสมตามลักษณะ ให้ใช้อุปกรณ์เสริมความสูง แทนการเอื้อมหยิบวัสดุ เหลือศีรษะ
ปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	อาจได้รับอันตรายจากของมีคมที่มิดาขณะจัดเก็บเครื่องมือ	ผู้ใช้งานไม่ได้ทิ้งใบมีด เข็มฉีดยา หรือของมีคมอื่นก่อนส่งเครื่องมือมา CSSD	1.เก็บรายงานการเกิดอุบัติเหตุ 2.ให้ความรู้เกี่ยวกับการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
1.2 คัดแยกประเภทเครื่องมือตรวจสอบสภาพตรวจนับจำนวนให้ถูกต้องครบถ้วนตามรายการ			
ปัจจัยทางด้านชีวภาพ	อันตรายจากการสัมผัสสารคัดหลั่ง	ผู้ปฏิบัติงานไม่สวมใส่ อุปกรณ์ป้องกัน (PPE)	1.เน้นย้ำการสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล(PPE) 2.ตรวจสอบสุขภาพประจำปี และตามปัจจัยเสี่ยงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

4.1 กระบวนการทำงาน 7 ขั้นตอนในแผนกปราศจากเชื้อจากกลาง (CSSD)

ตารางที่ 4.1 ตารางการวิเคราะห์สิ่งคุกคามด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) (ต่อ)

กระบวนการทำงาน	อันตรายที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุ	มาตรการป้องกัน/วิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย
ปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	อาจได้รับอันตรายจากของมีคมที่มตำขณะคัดแยกเครื่องมือ	1. ขาดความตระหนักในเรื่องความปลอดภัยของบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน 2. การเร่งรีบในการทำงาน	1. เก็บรายงานการเกิดอุบัติเหตุ 2. ให้ความรู้เกี่ยวกับการปฐมพยาบาลเบื้องต้น 3. ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคจากการทำงานเพื่อตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน
2.1 จัดเตรียมน้ำยาที่ใช้ในการล้างทำความสะอาดการแช่เอ็นไซม์สลายคราบ			
ปัจจัยทางด้านเคมี	1. อาจได้รับอันตรายจากสารเคมี - Low Foam ultra rapid multi-enzyme - Neodisher Septo Clean	1. การเกิดอุบัติเหตุ ขณะจัดเตรียมน้ำยาและสารเคมีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน 2. เก็บกัสารเคมีไม่ถูกวิธี	1. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน (PPE) 2. จัดให้มีมีเอกสาร SDS ที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงได้ทันทีเพื่อการปฏิบัติตัวอย่างถูกต้อง หากสัมผัสสารเคมี 3. จัดอบรมและฝึกซ้อมการเก็บกัสารเคมีหก รั่วไหล
2.2 การทำความสะอาดด้วยเครื่อง Ultrasonic washing			
ปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	1. เครื่องจักรชำรุดอาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้	1. ไม่ได้ตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องก่อนเริ่มปฏิบัติงาน 2. เครื่องไม่ได้รับการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนด	1. ตรวจสอบสภาพการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องอย่างเหมาะสม

4.1 กระบวนการทำงาน 7 ขั้นตอนในแผนกปราศจากเชื้อจากกลาง (CSSD)

ตารางที่ 4.1 ตารางการวิเคราะห์สิ่งคุกคามด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) (ต่อ)

กระบวนการทำงาน	อันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น	สาเหตุ	มาตรการป้องกัน/วิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย
2.3 ล้างทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์ด้วยมือ Manual cleaning			
ปัจจัยทางด้านเคมี	อันตรายจากการสัมผัส Rapid multi enzyme cleaner	ไม่สวมใส่อุปกรณ์ ป้องกัน (PPE) ขณะ ปฏิบัติงาน	1.สวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน (PPE) 2.จัดให้มีมีเอกสารSDS ที่ ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงได้ ทันทีเพื่อการปฏิบัติตัวอย่าง ถูกต้องหากสัมผัสสารเคมี
ปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	เสี่ยงต่อการเกิด อุบัติเหตุขณะ ปฏิบัติงาน	พื้นที่ปฏิบัติงานเปียก ขึ้นไม่ได้รับการดูแล รักษา	จัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อม การทำงาน และดำเนินการให้ เป็นไปตาม 5 ส
2.4 ล้างทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์ด้วยเครื่อง Automatic Washer cleaning			
ปัจจัยทางด้านเคมี	อันตรายจากการสัมผัส สารเคมีน้ำยาทำความสะอาด Deconex	ไม่สวมใส่อุปกรณ์ ป้องกัน (PPE)	สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคล
ปัจจัยทางด้าน การยศาสตร์	ผู้ปฏิบัติงานอาจเกิด ภาวะเจ็บป่วยจากการ ทำงาน เช่น โรคของ ระบบกล้ามเนื้อและข้อ	1.ใช้ท่าทางในการ ปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้อง 2.การดึง/เข็นรถที่มี น้ำหนักมาก 3.การเอื้อมหยิบของที่ อยู่สูง	1.ให้ความรู้เกี่ยวกับท่าทางการ ทำงานและจัดสถานีงานให้เหมาะ สมตามลักษณะ
ปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	เครื่องจักรชำรุดอาจทำ ให้เกิดอันตรายต่อผู้ ปฏิบัติได้	1. ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ ตรวจสอบ ประสิทธิภาพการ ทำงานของเครื่องก่อน เริ่มปฏิบัติงาน 2. เครื่องไม่ได้รับการ บำรุงรักษาตาม ระยะเวลาที่กำหนด	ตรวจสอบสภาพการทำงานของ เครื่องจักรและบำรุงรักษา เครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ

ตารางที่ 4.1 ตารางการวิเคราะห์สิ่งคุกคามด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) (ต่อ)

กระบวนการทำงาน	อันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น	สาเหตุ	มาตรการป้องกัน/วิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย
2.5 นำอุปกรณ์ที่เป็นรูปที่ทำความสะอาดแล้วมาเป่าให้แห้ง			
ปัจจัยทางด้านเคมี	อันตรายจากเสียงดัง	ไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน (PPE)	สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ขณะปฏิบัติงาน
3. ตรวจสอบคุณภาพความสะอาดโดยใช้ไฟและแว่นขยายหาคาบสกปรก			
ปัจจัยทางกายภาพ	อันตรายจากแสงสว่าง	ความสว่างไม่เพียงพอ	จัดให้มีการตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง เพื่อประเมินตามกฎหมาย
ปัจจัยทางการยศาสตร์	ผู้ปฏิบัติงานอาจเกิดภาวะเจ็บป่วยจากการทำงาน เช่น โรคของระบบกล้ามเนื้อและข้อ	1.ท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้อง 2.การยืนทำงานเป็นเวลานาน	1.ให้ความรู้เกี่ยวกับท่าทางการทำงานและจัดสถานีงานให้เหมาะสมตามลักษณะ 2.จัดกิจกรรมยืดเหยียด เพื่อลดอาการปวดเมื่อยหรือบาดเจ็บของกระดูกและกล้ามเนื้อเวลาพัก แนะนำการสวมใส่อุปกรณ์ช่วย
4. ห่ออุปกรณ์ก่อนนำไปทำให้ปราศจากเชื้อ			
ปัจจัยทางเคมี	อันตรายจากฝุ่นผ้า	1.ไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน (PPE) 2.ผู้ปฏิบัติงานขาดความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากฝุ่นผ้า	1.สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(PPE) 2.ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคจากการทำงาน และอันตรายของฝุ่น

ตารางที่ 4.1 ตารางการวิเคราะห์สิ่งคุกคามด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) (ต่อ)

กระบวนการทำงาน	อันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น	สาเหตุ	มาตรการป้องกัน/วิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย
4. ท่ออุปกรณ์ก่อนนำไปทำให้ปราศจากเชื้อ			
ปัจจัยทางเคมี	อันตรายจากฝุ่นผ้า	1.ไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน (PPE) 2.ผู้ปฏิบัติงานขาดความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากฝุ่นผ้า	1.สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(PPE) 2.ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคจากการทำงาน และอันตรายของฝุ่นผ้า
ปัจจัยทางการยศาสตร์	ผู้ปฏิบัติงานอาจเกิดภาวะเจ็บป่วยจากการทำงาน เช่น โรคของระบบกล้ามเนื้อและข้อ	1.ท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้อง 2.การยืนทำงานเป็นเวลานาน	1.ให้ความรู้เกี่ยวกับท่าทางการทำงานและจัดสถานีงานให้เหมาะสมตามลักษณะ 2.จัดกิจกรรมยืดเหยียดเพื่อลดอาการปวดเมื่อยหรือบาดเจ็บของกระดูกและกล้ามเนื้อเวลาพัก แนะนำการสวมใส่อุปกรณ์ช่วย
ปัจจัยทางจิตสังคม	ความเครียด	ภาระงานเยอะ/งานเร่งรีบ พักผ่อนไม่เพียงพอ	1.อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพจิตในการทำงาน 2. จัดให้มีคลินิกสำหรับที่ให้คำปรึกษาปัญหาสุขภาพจิต
ปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	1.อาจได้รับอันตรายจากของมีคมที่มิดำขณะแพ็คเครื่องมือ	เร่งรีบในการทำงานโดยไม่ระมัดระวัง ทำให้ให้เกิดอุบัติเหตุได้	1.เก็บรายงานการเกิดอุบัติเหตุ 2.ให้ความรู้เกี่ยวกับการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
	2.อันตรายจากการเกิดอุบัติเหตุ สะดุดล้ม	1.วางตะกร้าสแตนเลสซ้อนกันสูงและไม่เป็นระเบียบ 2.การวางของเกะกะทาง	3.จัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปีหรือตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง -

ตารางที่ 4.1 ตารางการวิเคราะห์สิ่งคุกคามด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) (ต่อ)

กระบวนการทำงาน	อันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น	สาเหตุ	มาตรการป้องกัน/วิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย
5.การนำเครื่องมือและอุปกรณ์เข้าเครื่องปราศจากเชื้อ			
ปัจจัยทางกายภาพ	อันตรายจากการสัมผัสความร้อน	ไอระเหยความร้อนที่ออกจากเครื่องนี้	1.จัดให้มีการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เกี่ยวกับความร้อน 2.ให้อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากความร้อน
ปัจจัยทางเคมี	การสัมผัสไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์	อาจมีไอระเหยของสารเคมีขณะทำการเปิดเครื่องนี้เพื่อนำอุปกรณ์เข้าเครื่อง	1.จัดให้มีการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศ 2.แนะนำวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอย่างถูกวิธี 3.ตรวจสอบสุขภาพประจำปีและตามปัจจัยเสี่ยงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
ปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	อัคคีภัย	1.เครื่องทำให้ปราศจากเชื้อมีการทำงานที่พร่องจากการใช้งานหนัก /ไม่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ 2.ไฟฟ้าลัดวงจร	1.จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอุบัติเหตุจากลัดไฟ 2.จัดฝึกซ้อมการอพยพหนีไฟและวิธีการใช้ถังดับเพลิง 3.อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการปฐมพยาบาลและการช่วยชีวิตจากการถูกไฟช็อต

ตารางที่ 4.1 ตารางการวิเคราะห์สิ่งคุกคามด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) (ต่อ)

6. นำอุปกรณ์ที่ทำการปราศจากเชื้อแล้วออกจากเครื่องนี้			
ปัจจัยทางกายภาพ	อันตรายจากการสัมผัสความร้อน	ไอระเหยความร้อนที่ออกจากเครื่องนี้ขณะที่นำอุปกรณ์ออกจากเครื่อง	1.จัดให้มีการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อน 2.ให้อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากความร้อน
ปัจจัยทางการยศาสตร์	พนักงานอาจเกิดภาวะเจ็บป่วยจากการทำงาน เช่น โรคของระบบกล้ามเนื้อและข้อ	1.การทำงานด้วยท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้อง 2.การเอื้อม/การก้ม	1.ให้ความรู้เกี่ยวกับท่าทางการทำงานและจัดสถานีงานให้เหมาะสมตามลักษณะ ให้ใช้อุปกรณ์เสริมความสูงแทนการเอื้อมหยิบวัสดุเหลือทิ้ง
7. ขั้นตอนการส่งอุปกรณ์ปราศจากเชื้อพร้อมใช้งานขนส่งทางลิฟต์สะอาด			
ปัจจัยทางการยศาสตร์	พนักงานอาจเกิดภาวะเจ็บป่วยจากการทำงาน เช่น โรคของระบบกล้ามเนื้อและข้อ	1.ยกของหนัก เช่น กล่องเครื่องมือ ห่อผ้า เป็นต้น 2.ใช้ท่าทางในการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้อง	ให้ความรู้เกี่ยวกับท่าทางการทำงานและจัดสถานีงานให้เหมาะสมตามลักษณะที่ถูกต้อง
ปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	อุบัติเหตุจากลิฟต์ ไฟฟ้าลัดวงจรทำให้ลิฟต์ค้าง ทับแขน	1.ขาดการดูแลบำรุงรักษา และตรวจสอบสภาพเครื่องอย่างสม่ำเสมอ 2.ไฟฟ้าลัดวงจร	1.จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอุบัติเหตุจากลิฟต์ 2.จัดฝึกซ้อมการอพยพหนีไฟและวิธีการใช้ถังดับเพลิง

4.2 เกณฑ์การประเมินความเสี่ยง

โอกาสที่จะเกิด หมายถึง ความเป็นไปได้ที่จะเกิดเหตุการณ์ความเสี่ยงในช่วงเวลาหนึ่ง หรือจะเรียกว่า ความถี่หรือโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ความเสี่ยงก็ได้มีอยู่ 5 ระดับ

ตารางที่ 4.2 เกณฑ์และวิธีการพิจารณาการจัดการระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ

Scale	Level	Descriptions
1	Rare	โอกาสเกิดน้อยกว่า 10 % เคยเกิดขึ้นอย่างน้อย 1 ครั้ง ในรอบมากกว่า 10 ปีที่ผ่านมา
2	Unlikely	โอกาสเกิดมากกว่า 10-30 % เคยเกิดขึ้นอย่างน้อย 1 ครั้ง ในรอบมากกว่า 5-10 ปีที่ผ่านมา
3	Possible	โอกาสเกิดมากกว่า 30-80 % เคยเกิดขึ้นอย่างน้อย 1 ครั้ง ในรอบมากกว่า 3-5 ปีที่ผ่านมา
4	Common	โอกาสเกิดมากกว่า 80 % เคยเกิดขึ้นอย่างน้อย 1 ครั้ง ในรอบมากกว่า 1-3 ปีที่ผ่านมา
5	Certain	โอกาสเกิดมากกว่า 100 % เคยเกิดขึ้นอย่างน้อย 1 ครั้ง ในรอบมากกว่า 1 ปีที่ผ่านมา

ตารางที่ 4.3 เกณฑ์และวิธีการพิจารณาการจัดการระดับความรุนแรงของประเด็นต่างๆ

Scale	Level	Descriptions			
		Clinical	Financial	Safety & Security	Environment Risk
1	A. Insignificant	ไม่มีการบาดเจ็บ	ผลกระทบความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น น้อยกว่า 3,500 บาท	สามารถดำเนินการจัดการได้ด้วยตนเอง	อุบัติเหตุเล็กน้อย เกิดผลกระทบน้อย
2	B.Minor	ไม่ต้องเข้ารับการรักษา/พักฟื้นเพิ่มเติม	ผลกระทบความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นมากกว่า 3,500 - 35,000 บาท	ต้องได้รับการสืบสวนจากแผนกที่เกี่ยวข้องของ รพ.	อุบัติเหตุเล็กน้อย เกิดผลกระทบปานกลาง
3	C.Moderate	ต้องเข้ารับการรักษา/พักฟื้นเพิ่มเติม	ผลกระทบความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น มากกว่า 35,000 บาท - 3,500,000 บาท	ต้องได้รับการสืบสวนจากหน่วยงานภายนอก รพ.	สอบสวนจากแผนกที่เกี่ยวข้องของ รพ.
4	D.Major	ทุพพลภาพ/พิการ	ผลกระทบความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น มากกว่า 35,000 บาท - 3,500,000 บาท	ต้องมีการสืบสวนจากหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก รพ.	ต้องมีการสอบสวนจากหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก
5	Catastrophic	สูญเสียอวัยวะสำคัญ/ตาย	ผลกระทบความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น มากกว่า 35,000 บาท - 3,500,000 บาท	ต้องดำเนินคดีตามกฎหมาย	เกิดเป็นผลกระทบวงกว้าง ต้องมีการสอบสวนจากหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก

ตารางที่ 4.4 การกำหนดค่าระดับความเสี่ยงจากโอกาส x ความรุนแรง

โอกาสเกิด(Likelihood)	Cartain	5	Medium (5)	Medium (10)	High (15)	Very High (20)	Very High (25)
	Common	4	Low (4)	Medium (8)	Medium (12)	High (16)	Very High (20)
	Possible	3	Low (3)	Medium (6)	Medium (9)	Medium (12)	High (15)
	Unlikely	2	Low (2)	Low (4)	Medium (6)	Medium (8)	Medium (10)
	Rare	1	Low (1)	Low (2)	Low (3)	Low (4)	Medium (5)
			1	2	3	4	5
			Insignificant	Minor	Moderate	Major	Catastrophic
ความรุนแรง (Consequence)							

ตารางที่ 4.5 การจัดระดับความเสี่ยง

Risk matrix and action			
Risk level	Risk score	Acceptable	Action
Very High	มากกว่า 17	ยอมรับไม่ได้	- ถ้ายังลดความเสี่ยงไม่ได้ ไม่ควรทำงานต่อ - ต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วนและทันที
High	ตั้งแต่ 12-17	อาจจะยอมรับไม่ได้	- จำเป็นต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพิ่มเติม - ดำเนินการโดยเร็วที่สุดและต้องไม่เกิน 6 เดือน
Medium	ตั้งแต่ 5-12	สามารถยอมรับได้	- ความเสี่ยงปานกลาง ยอมรับได้หากดำเนินการควบคุม - ดำเนินการโดยเร็วที่สุดและต้องไม่เกิน 1 ปี
Low	น้อยกว่า 5	ยอมรับได้	- ความเสี่ยงต่ำ ยอมรับได้โดยมีค่าใช้จ่าย ต่ำ ใช้มาตรการที่ง่ายและรวดเร็ว - ดำเนินการตามแผนที่วางไว้

4.3 ผลการวิเคราะห์และระดับความเสี่ยงจากสิ่งคุกคาม

ตารางที่ 4.6 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงสิ่งคุกคามในแผนกปราศจากเชื้อกลาง (CSSD)

สิ่งคุกคาม	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลการจัดอันดับความเสี่ยง			
		โอกาส (A)	คามรุนแรง (B)	คะแนนความเสี่ยง (A x B)	ระดับความเสี่ยง
ปัจจัยเสี่ยงทางกายภาพ					
1. แสง	ไม่สบายตา ปวดตา เวียนหัว	3	3	9	Medium
2. เสียง	เกิดปัญหาเกี่ยวกับการได้ยินในอนาคต ประสาทรับเสียงเสื่อมสภาพเร็ว สูญเสียการได้ยินชั่วคราวและถาวร	5	4	20	High
3. ความร้อน	อ่อนเพลีย, ร่างกายขาดน้ำ, แสบร้อนผิวหนัง	2	3	6	Medium

ตารางที่ 4.6 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงสิ่งคุกคามในแผนกปราศจากเชื้อกลาง (CSSD) (ต่อ)

สิ่งคุกคาม	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลการจัดอันดับความเสี่ยง			
		โอกาส (A)	ความรุนแรง (B)	คะแนนความเสี่ยง (A x B)	ระดับความเสี่ยง
ปัจจัยทางเคมี					
1.Neodisher Septo Clean สารกัดกร่อน	- ระคายเคืองทางเดินหายใจ - ระคายเคืองผิวหนัง ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง - ทำลายดวงตา	2	3	6	Medium
2.Deconex	- ระคายเคืองทางเดินหายใจ - ระคายเคืองผิวหนัง - ระคายเคืองดวงตา	2	3	6	Medium
3.Low Form Ultra Rapid Multi-Enzyme	- ระคายเคืองทางเดินหายใจ นำไปสู่อาการภูมิแพ้ - ระคายเคืองผิวหนัง แดง บวม นำไปสู่การแพ้ทำให้บวมพองที่ผิวหนัง - ระคายเคืองที่ตา ปวด	2	3	6	Medium

ตารางที่ 4.6 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงสิ่งคุกคามในแผนกปราศจากเชื้อกลาง (CSSD) (ต่อ)

สิ่งคุกคาม	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลการจัดอันดับความเสี่ยง			
		โอกาส (A)	ความรุนแรง (B)	คะแนนความเสี่ยง (A x B)	ระดับความ เสี่ยง
4.ฝุ่นผ้า	ระคายเคืองทางเดินหายใจจากการสูดดมนำไปสู่การเกิดการเกิดโรคปอดฝุ่นฝ้าย	2	4	8	Medium
5.ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์	- ระคายเคืองจุ่ม คอ ไอ แน่นหน้าอกหายใจผิดปกติ - ผิวหนังแดง แสบ ระคายเคือง ผิวไหม้ - ตาแดง ตาพร่ามัว ผิวหนังบริเวณตาแสบร้อน	2	3	6	Medium
ปัจจัยเสี่ยงทางชีวภาพ					
1. สัมผัสสารคัดหลั่ง	การได้รับสัมผัสเชื้อนำไปสู่การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี , HIV	3	3	9	Medium
ปัจจัยทางการยศาสตร์					
1. ทำท่าการทำงานที่ไม่ถูกต้อง, การก้ม, เอื้อม ยกของหนัก	เกิดภาวะเจ็บป่วยจากโรกระบบกล้ามเนื้อ เช่น ปวดหลังเรื้อรัง, ปวดคอ,กล้ามเนื้อแขนได้รับบาดเจ็บ	5	2	10	Medium

ตารางที่ 4.6 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงสิ่งคุกคามในแผนกปราศจากเชื้อกลาง (CSSD) (ต่อ)

สิ่งคุกคาม	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ผลการจัดอันดับความเสี่ยง			
		โอกาส (A)	ความรุนแรง (B)	คะแนนความเสี่ยง (A x B)	ระดับความเสี่ยง
ปัจจัยเสี่ยงด้านจิตสังคม					
1. ความเครียด	ภาระงานเยอะ ทำงานเป็นกะ/งานเร่ง	2	1	1	Low
อุบัติเหตุ					
1.ของมีคม ทิ่มตำ	ได้รับการบาดเจ็บจากของมีคมทิ่มตำ	4	2	8	Medium
2.อุบัติเหตุสะดุดล้ม	บาดเจ็บ,ปวดกล้ามเนื้อ	2	2	4	Low
3.ไฟฟ้าลัดวงจร	ไฟฟ้าลัดวงจรทำให้ลืพล้นทั่วมือขณะส่งอุปกรณ์	3	3	6	Medium
	เกิดอัคคีภัย	2	3	6	Medium
	ไฟฟ้าช็อต	2	3	6	Medium

4.4 ผลการตรวจวัดสภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง

ตารางที่ 4.7 ผลการตรวจวัดสภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่างแบบเฉพาะจุดบริเวณตรวจคุณภาพ
ความสะอาด

ลำดับ	พื้นที่การตรวจวัด	ลักษณะงาน	ผลการ ตรวจวัด (Lux)	เกณฑ์ มาตรฐาน (Lux)	ผลการประเมิน
1	โต๊ะทำงานที่ 1	1. ตรวจสอบ คุณภาพความ สะอาด โดยใช้ไฟ และแว่นขยาย เพื่อ หาสิ่งสกปรก	1377	1200 - 1600	เป็นไปตามเกณฑ์
2	โต๊ะทำงานที่ 2		1352		เป็นไปตามเกณฑ์
3	โต๊ะทำงานที่ 3		1432		เป็นไปตามเกณฑ์
4	โต๊ะทำงานที่ 4		1320		เป็นไปตามเกณฑ์
5	โต๊ะทำงานที่ 5		1513		เป็นไปตามเกณฑ์
6	โต๊ะทำงานที่ 6		1425		เป็นไปตามเกณฑ์
7	โต๊ะทำงานที่ 7		1420		เป็นไปตามเกณฑ์
8	โต๊ะทำงานที่ 8		1513		เป็นไปตามเกณฑ์
9	โต๊ะทำงานที่ 9		1346		เป็นไปตามเกณฑ์
10	โต๊ะทำงานที่ 10		1350		เป็นไปตามเกณฑ์

หมายเหตุ : ประกาศกรมสวัสดิการคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง
2561

สรุปผลการตรวจวัดเสียง

จากการตรวจวัดและประเมินความเข้มแสงสว่างแบบเฉพาะจุด ที่บริเวณจุดแพ็คเครื่องมือ
และตรวจสอบคุณภาพความสะอาดของแผนกปราศจากเชื้อกลาง (CSSD) จำนวน 10 จุด โดยนำผล
จากการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามลักษณะงานที่กำหนดไว้ในประกาศกรมสวัสดิการ
คุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มแสงสว่าง 2561 พบว่า จุดตรวจวัดบริเวณจุดแพ็คเครื่องมือ
และตรวจวัดคุณภาพความสะอาด มีค่าผ่านเกณฑ์ที่มาตรฐานแนะนำทุกจุด

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ความเข้มข้นของแสงสว่างมีค่าเป็นไปตามมาตรฐาน แต่เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าว โรงพยาบาลควรจัดให้มีการดูแลแสงสว่างให้เป็นไปตามสภาพความเหมาะสมกับการทำงาน เช่น ติดตั้งหลอดไฟเพิ่มเติม เพื่อความเข้มแสง จัดทำแผนผังบริเวณจุดแพ็คเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพความสะอาดให้สอดคล้องกับบริเวณตำแหน่งของหลอดไฟ เพื่อไม่ให้บดบังแสงไฟในการทำงานและควรจัดให้มีการทำความสะอาดหลอดไฟให้สะอาดอยู่เสมอ และดูแลบำรุงรักษาหลอดไฟปีละ 1 ครั้ง ควรตรวจสอบและทำการเปลี่ยนหลอดไฟเมื่อพบว่าหลอดไฟกระพริบ หรือขาด พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเสมอ

4.5 ผลการตรวจวัดสภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียงดัง

ตารางที่ 4.8 ผลการตรวจวัดสภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียงดัง

ลำดับ	ตำแหน่งที่ทำการตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง		ระดับเสียง TWA 8 ชั่วโมง (dBA)	ผลการประเมิน (ระบุว่าเกินเกณฑ์/ไม่เกินเกณฑ์)
		ระดับเสียงดัง (dBA)	ระยะเวลาการตรวจวัด (ชั่วโมง/นาที)		
1	บริเวณเครื่องเป่าเครื่องมือ	70.7	8 ชั่วโมง	70.7	ไม่เกินเกณฑ์

หมายเหตุ : ประกาศกรมสวัสดิการคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน 2561

สรุปผลการตรวจวัดเสียง

จากการตรวจวัดและประเมินระดับความดังเสียงภายในบริเวณจุดที่มีการใช้เครื่องเป่าอุปกรณ์ของแผนกปราศจากเชื้อกลาง (CSSD) ผลการตรวจวัดระดับความดังเสียงที่ได้คือ 70.7 (dBA) ซึ่งอยู่ในระดับมาตรฐาน แต่เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวโรงพยาบาลควรจัดให้มีผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในขณะที่ปฏิบัติงาน เช่น สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) เช่น ที่ครอบหู (Ear Muff) ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) ในพื้นที่บริเวณผู้ปฏิบัติงานมีการสัมผัสเสียงดัง และแนะนำให้มีการตรวจการได้ยินให้กับผู้ปฏิบัติที่สัมผัสเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมงที่ระดับเสียง 85 (dBA) เพื่อป้องกันอันตรายจากเสียงได้อย่างเหมาะสม และเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยินจากการทำงานอย่างถูกวิธี



4.6 ผลการตรวจวัดสภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน

ตารางที่ 4.9 ผลการตรวจวัดสภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน

บริเวณที่ตรวจวัด	ชื่อ-สกุล	เวลาตรวจวัด	อุณหภูมิในสภาวะการทำงาน					ลักษณะงาน	ภาระงาน(Work Load, WL)			ผลการประเมิน	ข้อเสนอแนะ
			T _{NWB}	T _{DB}	T _{GT}	WBGT In/out	WBGT เฉลี่ย		พลังงานที่ใช้ (Kcal)	พลังงานที่ใช้เฉลี่ย (Kcal/hr)	ระดับภาระงาน		
Autoclave	-	13.00-15.00	17.4	21.6	22.2	18.9	18.9	1.นั่งบรรจุเครื่องมือ (ทำงานด้วยแขนทั้ง 2 ข้าง)(40นาที)	60.0	150	เบา	ไม่เกินเกณฑ์	
							2.หยิบชิ้นงานเข้าเครื่อง (ทำงานด้วยแขนทั้ง 2 ข้าง)(40นาที)	60.0					
							3.เข็นรถหยิบชิ้นงานออกมาพัก (ทำงานด้วยแขนทั้ง 2 ข้าง)(40นาที)	60.0					
							4.Metabolism ในร่างกาย (120นาที)	120					

หมายเหตุ : กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

สรุปผลการตรวจวัดความร้อน

จากการตรวจวัดความร้อนบริเวณเครื่องนี้ ค่า WBGT ของพนักงานที่ตรวจวัดได้ คือ 18.9 °C ลักษณะงานจัดเป็นงานเบา เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่างและเสียง งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่ เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ 34 องศาเซลเซียส ซึ่งค่าที่วัดได้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การตรวจวัดความร้อนเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน แต่เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานใน พื้นที่ดังกล่าว โรงพยาบาลควรจัดให้มีการตรวจวัดระดับความร้อน และประเมินภาระงานเป็นประจำ ทุกปี เพื่อป้องกันไม่ให้ระดับความร้อนเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

4.7 ผลการตรวจความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายและฝุ่น

ตารางที่ 4.10 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น

ลำดับ	จุดตรวจวัด	สารเคมีที่ตรวจวัด (Parameter)	ผลการวิเคราะห์ (mg/m ³)	เกณฑ์มาตรฐาน (mg/m ³)	การประเมินผล
1	แพ็คอุปกรณ์	Respirable Dust	< 0.10	5	ผ่าน
2	ห้องจัดเก็บอุปกรณ์ ปราศจากเชื้อ	Respirable Dust	< 0.10	5	ผ่าน

ตารางที่ 4.11 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ลำดับ	จุดตรวจวัด	สารเคมีที่ตรวจวัด (Parameter)	ผลการวิเคราะห์ (ppm)	เกณฑ์มาตรฐาน (ppm)	การประเมินผล
1	เครื่อง Sterilizing Unit Plasma	Hydrogen Peroxide	0.04	1	ผ่าน

หมายเหตุ : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย 2560

สรุปผลการตรวจวัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

Respirable Dust จากการตรวจวัดบริเวณจุดที่ทำการห่ออุปกรณ์ และบริเวณห้องจัดเก็บอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ ค่าที่วัดได้ < 0.10 ซึ่งเป็นค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องขีดจำกัดของสารเคมีอันตราย ซึ่งค่าที่วัดได้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

Hydrogen Peroxide จากการตรวจวัดบริเวณเครื่อง Sterilizing Unit Plasma ค่าที่วัดได้คือ 0.04 ซึ่งเป็นค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ซึ่งค่าที่วัดได้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

จากการตรวจวัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายพบว่า เป็นไปตามเกณฑ์ เพื่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานควรจัดให้มีการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายทุก ๆ 1 ปี และแนะนำให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตลอดการทำงาน เพื่อลดความเสี่ยงที่จะได้รับอันตรายขณะปฏิบัติงาน

4.7 ผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์

ตารางที่ 4.12 ผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี REBA

หัวข้อการประเมิน	พนักงานคนที่ 1	พนักงานคนที่ 2
กลุ่ม A การวิเคราะห์คอ ลำตัว และขา (Neck Trunk and Leg Analysis)		
ขั้นตอนที่ 1 คอ (Neck)	2	2
ขั้นตอนที่ 2 ลำตัว (Trunk)	2	2
ขั้นตอนที่ 3 ขา (Legs)	2	2
ขั้นตอนที่ 4 เปิดตาราง A	4	4
ขั้นตอนที่ 5 แรงที่ใช้	1	2
ขั้นตอนที่ 6 คะแนนรวมฝั่ง A เพื่อใช้เปิดตาราง C	5	6
กลุ่ม B การวิเคราะห์แขน และข้อมือ (Arm and Wrist Analysis)		
ขั้นตอนที่ 7 แขนส่วนบน (Upper Arm)	3	3

ตารางที่ 4.13 ผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี REBA (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	พนักงานคนที่ 1	พนักงานคนที่ 2
ขั้นตอนที่ 8 แขนส่วนหน้า (Lower Arm หรือ Fore Arm)	1	2
ขั้นตอนที่ 9 ข้อมือ (Wrist)	3	3
ขั้นตอนที่ 10 เปิดตาราง B	5	5
ขั้นตอนที่ 11 การจับยึดวัตถุ (Coupling)	0	1
ขั้นตอนที่ 12 คะแนนรวมฝั่ง B เพื่อเปิดตาราง C	5	6
ขั้นตอนที่ 13 คะแนนจากตาราง C	6	8
ขั้นตอนที่ 14 การเคลื่อนไหวร่างกาย	1	1
ขั้นตอนที่ 15 คะแนนความเสี่ยงโดยรวมทั้งหมดของงานนี้	7	9

ตารางที่ 4.14 เกณฑ์การสรุปผลระดับความเสี่ยงโดยรวม

เกณฑ์การสรุปผลระดับความเสี่ยงโดยรวม	
ระดับความเสี่ยงแบ่งเป็น 5 ระดับ โดยพิจารณาจากคะแนนในขั้นตอนที่ 15 ซึ่งเป็นคะแนนความเสี่ยงโดยรวม (Grand Score) คะแนนย่อย ๆ ในแต่ละขั้นตอนควรได้รับการพิจารณาและนำมาลดปัจจัยเสี่ยง	
ระดับ 1 : คะแนน 1 ความเสี่ยงน้อยมาก ยอมรับได้	
ระดับ 2 : คะแนน 2-3 ความเสี่ยงน้อย ยังต้องมีการเฝ้าระวังและปรับปรุง	
ระดับ 3 : คะแนน 4-7 ความเสี่ยงปานกลาง ควรได้รับการปรับปรุง	
ระดับ 4 : คะแนน 8-10 ความเสี่ยงสูง ควรปรับปรุง	
ระดับ 5 : คะแนน 11 หรือมากกว่า ความเสี่ยงสูง ควรปรับปรุงทันที	

สรุปผลการประเมิน REBA

จากที่ทำการลงพื้นที่สำรวจวิเคราะห์อันตรายจากสิ่งคุกคามการทำงานและสุ่มสอบถามอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อของพนักงานภายในแผนกปราศจากเชื้อกลาง (CSSD) เพื่อทำการศึกษาและประเมินเกี่ยวกับท่าทางการทำงานของพนักงานในแผนกปราศจากเชื้อกลาง พบว่า พนักงานมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบริเวณส่วนหลัง และกล้ามเนื้อส่วนคอ เนื่องจากยืนทำงานเป็นเวลานาน 8-12 ชั่วโมงต่อวัน จึงได้มีการสุ่มประเมินท่าทางการทำงานของพนักงาน 2 จุด โดยใช้เครื่องมือ REBA ในการประเมิน

พนักงานคนที่ 1 จากการประเมินท่าทางร่างกายทั้งลำตัว พบว่า คะแนนรวมการประเมินที่ได้คือ 7 คะแนน ความเสี่ยงระดับปานกลาง ควรได้รับการปรับปรุง

พนักงานคนที่ 2 จากการประเมินท่าทางร่างกายทั้งลำตัว พบว่า คะแนนรวมการประเมินที่ได้คือ 9 คะแนน ความเสี่ยงสูง ควรปรับปรุง

4.8 สรุปปัจจัยเสี่ยงด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในแผนกปราศจากเชื้อ กลาง

จากการประเมินความเสี่ยงทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า ความเสี่ยงทางสุขศาสตร์ทางด้านกายภาพ ได้แก่ แสง เสียง ความร้อน มีความเสี่ยงในระดับปานกลาง จึงได้เสนอมาตรการป้องกัน และเสนอให้มีการตรวจวัดด้วยเครื่องมือทางสุขศาสตร์ หลังทำการตรวจวัดแล้วความเสี่ยงทางสุขศาสตร์ทางด้านกายภาพ พบว่า มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด

จากการประเมินความเสี่ยงทางสุขศาสตร์ พบว่า ความเสี่ยงสุขศาสตร์ทางด้านเคมี มีความเสี่ยงในระดับปานกลาง จึงได้เสนอมาตรการป้องกัน และเสนอให้มีการตรวจวัดด้วยเครื่องมือทางสุขศาสตร์ หลังทำการตรวจวัดแล้วความเสี่ยงทางสุขศาสตร์ทางด้านเคมี พบว่า มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด

จากการประเมินความเสี่ยงทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า ความเสี่ยงสุขศาสตร์ทางด้านชีวภาพ มีความเสี่ยงในระดับปานกลาง จึงได้เสนอมาตรการป้องกัน และวิธีการทำงานให้ปลอดภัย

จากการประเมินความเสี่ยงทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า ความเสี่ยงสุขศาสตร์ทางการยศาสตร์ โดยการใช้แบบประเมิน REBA พบว่า พนักงานคนที่ 1 มีคะแนนรวม 7 คะแนน ซึ่งหมายความว่ามีความเสี่ยงปานกลาง ควรได้รับการปรับปรุง พนักงานคนที่ 2 มีคะแนนรวม 9 คะแนน ซึ่งหมายความว่ามีความเสี่ยงสูง ควรมีการปรับปรุงแก้ไข

จากการประเมินความเสี่ยงทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า ความเสี่ยงทางด้านจิตสังคม ความเสี่ยงทางสุขศาสตร์ทางด้านจิตสังคม มีความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพพนักงานจึงได้เสนอมาตรการป้องกันตามความเหมาะสม

จากการประเมินความเสี่ยงทางการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า มีความเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลาง-สูง จึงได้เสนอมาตรการและวิธีการทำงานให้ปลอดภัย

4.9 การออกแบบความปลอดภัยในการทำงาน

4.4.1 การจัดทำสื่อต่าง ๆ เช่น เอกสารคู่มือความปลอดภัยในการทำงาน และ Poster ความปลอดภัยในการทำงานฉบับย่อ



รูปที่ 4.1 เอกสารคู่มือความปลอดภัย

ความปลอดภัยในการทำงาน

01

อุปกรณ์ที่ใช้แล้วถูกส่งทางลิฟต์

- ระบุระวังของมีคม ที่ขณะคิดแยกเครื่องมือ
- ศึกษาวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้นเมื่อถูกของคม ต้ม ต้
- หากได้รับบาดเจ็บให้รีบปฐมพยาบาลเบื้องต้นเพื่อลดการแพร่กระจาย
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน

02

แช่เอินโซ้มละลายคราบที่ปนเปื้อน

- มีความระมัดระวังการสัมผัสสารเคมี เช่น สารเคมีกระเด็นเข้าตา ผิวหนัง และสูดดม
- รู้จักวิธีการใช้สารเคมีและปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือSDS
- ศึกษาวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้นหากได้รับสัมผัสสารเคมี
- เตรียมพร้อมรับมือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินอยู่เสมอ เช่น สารเคมีหกรั่วไหล

03

การล้างด้วยเครื่องล้างอัตโนมัติ

- ยก เคลื่อนย้าย ของด้วยท่าทางที่ถูกต้อง
- ควรใช้เก้าอี้เสริมความสูงแทนการเอื้อมหยิบของจากที่สูง
- การเข็นรถเข็นที่ถูกรับควรใช้การดันไม่ควรดึงให้เลื่อน
- บริหารกล้ามเนื้อในช่วงเวลาพักเพื่อลดอาการปวดเมื่อย

04

ตรวจสอบคุณภาพความสะอาดและแพ้ศ

- กรณีที่มีการยื่นทำงานให้ยื่นในท่าทางที่ถูกต้อง
- จัดวางอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน บ่อยๆให้อยู่ในรัศมีวงกลม
- หากมีการยื่นเป็นเวลานานควรใช้ที่พักเก้าอี้เพื่อลดอาการปวดเมื่อย
- ยึดเหยียดกล้ามเนื้อหรือเปลี่ยนอิริยาบถบ่อยๆ

05

นำอุปกรณ์ที่แพ็กแล้วเข้าเครื่องนี้

- ปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้เครื่องอย่างเคร่งครัด
- ดูแลความสะอาด ทำการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง
- หากพบความผิดปกติของเครื่องให้รีบหยุดการใช้งานแจ้งช่างทันที

06

จัดเก็บอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ

- ยกเคลื่อนย้ายของด้วยท่าทางที่ถูกต้อง
- ขณะที่ใช้รถเข็นไม่ควรวางของซ้อนกันสูงเกินระดับสายตา
- ควรใช้เก้าอี้เสริมความสูงแทนการเอื้อมหยิบของ

07

อุปกรณ์พร้อมใช้งานส่งด้วยลิฟต์สะอาด

- ใช้ลิฟต์อย่างระมัดระวังหากพบเห็นความผิดปกติเช่น ลิฟต์ค้าง เปิดไม่ออก ให้งดใช้งานติดป้ายเตือนและแจ้งหน่วยงานช่างทันที โทรเบอร์ 12381

คลิกพนักงานและอาชีวอนามัย

รูปที่ 4.2 Poster ความปลอดภัยในการทำงาน

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลโครงการ

การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมในกระบวนการทำงานทั้ง 7 กระบวนการที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในแผนกปราศจากเชื้อกลางโดยใช้เครื่องมือ Job Safety Analysis (JSA) ในการวิเคราะห์งานพบว่าในแผนกปราศจากเชื้อกลาง มีปัจจัยเสี่ยงที่เป็นปัจจัยเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมประกอบไปด้วย ปัจจัยเสี่ยงด้านกายภาพ ปัจจัยเสี่ยงด้านเคมี ปัจจัยเสี่ยงด้านชีวภาพ ปัจจัยเสี่ยงด้านกายวิภาคศาสตร์ ปัจจัยเสี่ยงด้านจิตสังคม รวมไปถึงการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน จึงได้เสนอแนวทางหรือมาตรการป้องกันให้สถานประกอบการรวมถึงได้ร่วมตรวจวัดสภาพแวดล้อมการทำงานในกระบวนการทำงานที่มีความเสี่ยงและได้ทำกิจกรรมให้ความรู้ด้านการปฏิบัติงานให้ปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงานโดยการจัดทำสื่อ คู่มือความปลอดภัยในการทำงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ E-Book, โปสเตอร์

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 สหกิจศึกษา

1. ควรจัดการสอนในรายวิชาสหกิจศึกษาให้สอดคล้องกับนักศึกษาในแต่ละคณะและรายวิชาสหกิจศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์และประสิทธิภาพในการฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ
2. แบบบันทึกประจำสัปดาห์แนะนำเปลี่ยนเป็นแบบบันทึกประจำเดือนเนื่องจากการส่งรายงานประจำสัปดาห์มีความถี่เกินไป
3. แนะนำให้ยกเลิกการอัดคลิปวิดีโอที่พูดถึงประโยชน์ที่ได้รับจากสหกิจศึกษา เนื่องจากสถานประกอบการอาจไม่สะดวกในการอัดคลิปแนะนำเปลี่ยนเป็นการเขียนถึงประโยชน์ในแบบสอบถามก็เพียงพอ

บรรณานุกรม

- กัลยาณี ศุระศรางค์. (2559). การปนเปื้อนของ laryngoscope และการทำความสะอาดที่เหมาะสม {ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์}. *วารสารควบคุมโรค*, (3), 176.
- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559. (2559). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่มที่ 133 ตอนที่ 91 ก, หน้า 48-54.
- เฉลิมรัฐ มีอยู่เต็ม และ พรชัย สิทธิศรีณย์กุล. (2560). สิ่งคุกคามในห้องปฏิบัติการ {ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์}.
วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย, (2), 236.
- บริษัท เซฟสิริ (ประเทศไทย) จำกัด.(ม.ป.ป.) *สุขศาสตร์อุตสาหกรรม Industrial Hygiene การดูแลและตรวจสอบอาชีวอนามัย*. เข้าถึงได้จาก <https://www.safesiri.com/industrial-hygiene/>
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย. (2560). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 134 ตอนพิเศษ 198 ง, หน้า 34.
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง. (2561). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 135 ตอนพิเศษ 35 ง, หน้า 15.
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน. (2561). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ง, หน้า15.
- สถาบันฝึกอบรมด้านความปลอดภัย เซฟตี้ไทย (ม.ป.ป.). *เทคนิคการจัดทำ JSA สำหรับบจป*. เข้าถึงได้จาก <https://www.safetyinThai.com/>
- สุวิทย์ แวนเกต. (2557).*การทำลายเชื้อ Disinfection-1*. เข้าถึงได้จาก <https://www.cssdgotoknow.org/2014/02/disinfection-1.html?m=1>
- สุวิทย์ แวนเกต. (2557).*การทำให้ปราศจากเชื้อ Sterilization*. เข้าถึงได้จาก <https://www.cssd-gotOknow.org/2014/10/sterilization.html>



ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.14 เครื่องมือในการตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

เครื่องตรวจวัดแสงแสงสว่าง	ยี่ห้อ/รุ่น	หมายเลขเครื่อง (Serial Number)	มาตรฐานเครื่องตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี (ปรับเทียบความถูกต้อง)	หมายเหตุ
Lux Meter	Extech/047026	Q802791	C.I.E1931	11 กรกฎาคม 2565	
Sound Level Meter	Svantek/SVAN973	109254	IEC 61672	15 มกราคม 2566	
Heat Stress Monitor	QuestTem36	TEC100008	ISO 7243	9 มกราคม 2566	

ตารางที่ 4.15 เครื่องมือในการตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

รายการตรวจวัด	เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้เก็บตัวอย่าง	เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์	หมายเลขเครื่อง (Serial Number)	มาตรฐานเครื่องตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี (ปรับเทียบความถูกต้อง)	หมายเหตุ
Respirable Dust	Personal Pump + PVC Filter + Cyclone	Gravimetric	-	NIOSH0600	-	
Hydrogen Peroxide	Personal Pump + Solution	Different Pulse Polarography	-	OSHA ID 1745G	-	

ภาคผนวก ข
แบบประเมินท่าทางการทำงานของพนักงานโดยใช้วิธี REBA



REBA Employee Assessment Worksheet

based on Technical note: Rapid Entire Body Assessment (REBA), Hignett, McAtamney, Applied Ergonomics 31 (2000) 201-209

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position
 +1, +2, +3
 Step 1a: Adjust...
 If neck is twisted: +1
 If neck is side bending: -1
2 Neck Score

Step 2: Locate Trunk Position
 +1, +2, +3, +4
 Step 2a: Adjust...
 If trunk is twisted: +1
 If trunk is side bending: -1
2 Trunk Score

Step 3: Legs
 +1, +2
 Adjust: 30-60° +60
 Add +1, Add +2
2 Leg Score

Step 4: Look-up Posture Score in Table A
 Using values from steps 1-3 above, locate score in Table A
4 Posture Score A

Step 5: Add Force/Load Score
 If load < 11 lbs: +0
 If load 11 to 22 lbs: +1
 If load > 22 lbs: +2
 Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1
1 Force/Load Score

Step 6: Score A, Find Row in Table C
 Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A.
 Find Row in Table C.
5 Score A

Scoring:
 1 = negligible risk
 2 or 3 = low risk, change may be needed
 4 to 7 = medium risk, further investigation, change soon
 8 to 10 = high risk, investigate and implement change
 11+ = very high risk, implement change

SCORES

Table A

	Neck		
	1	2	3
Legs	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4
Trunk Posture Score	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	4, 5, 6, 7, 8, 9

Table B

	Lower Arm		
	1	2	3
Wrist	1, 2, 3, 1, 2, 3	1, 2, 3, 1, 2, 3	1, 2, 3, 1, 2, 3
Upper Arm Score	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	4, 5, 6, 7, 8, 9	5, 6, 7, 8, 9

Table C

Score A (score from Table A + Force/Load score)	Score B, (table B value + coupling score)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	7	7	8	8
3	2	3	3	4	5	5	6	7	8	8	9	9
4	3	4	4	5	6	6	7	8	9	9	10	10
5	4	5	5	6	7	7	8	9	10	10	11	11
6	5	6	6	7	8	8	9	10	11	11	12	12
7	6	7	7	8	9	9	10	11	12	12	13	13
8	7	8	8	9	10	10	11	12	13	13	14	14
9	8	9	9	10	11	11	12	13	14	14	15	15
10	9	10	10	11	12	12	13	14	15	15	16	16
11	10	11	11	12	13	13	14	15	16	16	17	17
12	11	12	12	13	14	14	15	16	17	17	18	18

B. Arm and Wrist Analysis

Step 7: Locate Upper Arm Position:
 +1, +2, +3, +4
 Step 7a: Adjust...
 If shoulder is raised: +1
 If upper arm is abducted: +1
 If arm is supported or person is leaning: -1
3 Upper Arm Score

Step 8: Locate Lower Arm Position:
 +1, +2
2 Lower Arm Score

Step 9: Locate Wrist Position:
 +1, +2
3 Wrist Score

Step 10: Look-up Posture Score in Table B
 Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B
5 Posture Score B

Step 11: Add Coupling Score
 Well fitting Handle and mid range power grip: good: +0
 Acceptable but not ideal hand hold or coupling: acceptable with another body part: fair: +1
 Hand hold not acceptable but possible: poor: +2
 No handles, awkward, unsafe with any body part: unacceptable: +3
1 Coupling Score

Step 12: Score B, Find Column in Table C
 Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in Table C and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.
6 Table C Score

Step 13: Activity Score
 +1 if more body parts are held for longer than 1 minute (static)
 +1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
 +1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base
1 Activity Score

Final REBA Score
 Table C Score + Activity Score = **7**

Task name: จตุตถกมลกุลทรัพย์ Reviewer: Date: / /
 This tool is provided without warranty. The author has provided this tool as a simple means for applying the concepts provided in REBA. © 2008 Bruce Irving, Inc.
 provided by Practical Ergonomics rbarber@ergosmart.com (816) 444-1667

รูปที่ 4.3 แบบประเมินทางการยศาสตร์ REBA พนักงานคนที่ 1

REBA Employee Assessment Worksheet

based on Technical note: Rapid Entire Body Assessment (REBA), Hignett, McAtamney, Applied Ergonomics 31 (2000) 201-209

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position
 +1, +2, +3
 Step 1a: Adjust...
 If neck is twisted: +1
 If neck is side bending: -1
2 Neck Score

Step 2: Locate Trunk Position
 +1, +2, +3, +4
 Step 2a: Adjust...
 If trunk is twisted: +1
 If trunk is side bending: -1
2 Trunk Score

Step 3: Legs
 +1, +2
 Adjust: 30-60° +60
 Add +1, Add +2
2 Leg Score

Step 4: Look-up Posture Score in Table A
 Using values from steps 1-3 above, locate score in Table A
4 Posture Score A

Step 5: Add Force/Load Score
 If load < 11 lbs: +0
 If load 11 to 22 lbs: +1
 If load > 22 lbs: +2
 Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1
2 Force/Load Score

Step 6: Score A, Find Row in Table C
 Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A.
 Find Row in Table C.
6 Score A

Scoring:
 1 = negligible risk
 2 or 3 = low risk, change may be needed
 4 to 7 = medium risk, further investigation, change soon
 8 to 10 = high risk, investigate and implement change
 11+ = very high risk, implement change

SCORES

Table A

	Neck		
	1	2	3
Legs	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4
Trunk Posture Score	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	4, 5, 6, 7, 8, 9

Table B

	Lower Arm		
	1	2	3
Wrist	1, 2, 3, 1, 2, 3	1, 2, 3, 1, 2, 3	1, 2, 3, 1, 2, 3
Upper Arm Score	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	4, 5, 6, 7, 8, 9	5, 6, 7, 8, 9

Table C

Score A (score from Table A + Force/Load score)	Score B, (table B value + coupling score)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	7	7	8	8
3	2	3	3	4	5	5	6	7	8	8	9	9
4	3	4	4	5	6	6	7	8	9	9	10	10
5	4	5	5	6	7	7	8	9	10	10	11	11
6	5	6	6	7	8	8	9	10	11	11	12	12
7	6	7	7	8	9	9	10	11	12	12	13	13
8	7	8	8	9	10	10	11	12	13	13	14	14
9	8	9	9	10	11	11	12	13	14	14	15	15
10	9	10	10	11	12	12	13	14	15	15	16	16
11	10	11	11	12	13	13	14	15	16	16	17	17
12	11	12	12	13	14	14	15	16	17	17	18	18

B. Arm and Wrist Analysis

Step 7: Locate Upper Arm Position:
 +1, +2, +3, +4
 Step 7a: Adjust...
 If shoulder is raised: +1
 If upper arm is abducted: +1
 If arm is supported or person is leaning: -1
3 Upper Arm Score

Step 8: Locate Lower Arm Position:
 +1, +2
2 Lower Arm Score

Step 9: Locate Wrist Position:
 +1, +2
3 Wrist Score

Step 10: Look-up Posture Score in Table B
 Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B
5 Posture Score B

Step 11: Add Coupling Score
 Well fitting Handle and mid range power grip: good: +0
 Acceptable but not ideal hand hold or coupling: acceptable with another body part: fair: +1
 Hand hold not acceptable but possible: poor: +2
 No handles, awkward, unsafe with any body part: unacceptable: +3
1 Coupling Score

Step 12: Score B, Find Column in Table C
 Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in Table C and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.
6 Table C Score

Step 13: Activity Score
 +1 if more body parts are held for longer than 1 minute (static)
 +1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
 +1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base
1 Activity Score

Final REBA Score
 Table C Score + Activity Score = **9**

Task name: จตุตถกมลกุลทรัพย์ Reviewer: Date: / /
 This tool is provided without warranty. The author has provided this tool as a simple means for applying the concepts provided in REBA. © 2008 Bruce Irving, Inc.
 provided by Practical Ergonomics rbarber@ergosmart.com (816) 444-1667

รูปที่ 4.4 แบบประเมินทางการยศาสตร์ REBA พนักงานคนที่ 2



ภาคผนวก ค

การจัดกิจกรรม การอบรมความปลอดภัยในการทำงาน



รูปที่ 4.5 กิจกรรมการให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน



รูปที่ 4.6 กิจกรรมการให้ความรู้เกี่ยวกับท่าทางการยกของที่ถูกต้อง



รูปที่ 4.7 กิจกรรมการฝึกซ้อมการอพยพหนีไฟในแผนก CSSD



ประวัติผู้จัด



รหัสนักศึกษา : 6206500002
ชื่อ-นามสกุล : นางสาวปัทมพร พูนมาก
คณะ : สาธารณสุขศาสตร์
สาขาวิชา : อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ที่อยู่ : 13/93 ม.8 ต.บางครุ อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ 110130
ผลงาน : โครงการงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาการศึกษาการลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุข
ศาสตร์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในแผนกปราศจากเชื้อกลาง