

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การพัฒนาแนวทางดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยินใน
โรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรดิตถ์

ผู้ศึกษา นางสาวกาญจนา แซ่จิ่ง ปริญา สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม
อุตสาหกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์สรารุช สุธรรมมาสา ปีการศึกษา 2550

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ(1) ประเมินการสัมผัสเสียงและการสูญเสียการ
ได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน ในหน่วยงานที่มีเสียงดัง โรงพยาบาลศูนย์จังหวัดอุดรดิตถ์ (2) พัฒนา
แนวทางการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาล

ผู้ศึกษาได้ประเมินการสัมผัสเสียงของผู้ปฏิบัติงานซักฟอก โภชนาการ ซ่อมบำรุง ภาย
อุปกรณ์ ศูนย์จ่ายกลาง ผลิตน้ำเกลือ ทันตกรรม ห้องฟิสิกส์ งานศิลป์ฝ่ายสุขศึกษา และประเมินการ
สูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับเสียงดังเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA 8 ชั่วโมง)
 ≥ 85 เดซิเบล(เอ) และจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาล โดยดัดแปลงจากหลักการ
จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับประเทศไทยของรอง
ศาสตราจารย์สรารุช สุธรรมมาสา และนำโครงการอนุรักษ์การได้ยินที่จัดทำขึ้น สอบถามความ
คิดเห็น ข้อเสนอแนะจากผู้บริหาร ผู้เกี่ยวข้องและนำมาปรับปรุงโครงการอนุรักษ์การได้ยินใน
โรงพยาบาล

ผลการศึกษาพบว่า(1) ผู้ปฏิบัติงานซักผ้า งานล้างถาดอาหาร งานไม้ งานเหล็ก งาน
อลูมิเนียม งานทำอุปกรณ์แขนขาเทียม สัมผัสเสียงดังเกินค่ามาตรฐาน TWA 8 ชั่วโมง ≥ 85 เดซิเบล
(เอ) จากการประเมินการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานพบความพิการทางหูในระดับ 2 และ
ระดับ3 ร้อยละ 26.1 เมื่อคิดจากร้อยละการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน พบการสูญเสียสมรรถภาพ
การได้ยินของหูทั้ง 2 ข้าง ซึ่งเป็นการสูญเสียสมรรถภาพทั้งร่างกาย(ร้อยละ1-6) ร้อยละ 13.0 และ
(2)ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยินทุกคน เห็นด้วยกับแนวทาง
การดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาลที่จัดทำขึ้น และผู้ศึกษาได้นำข้อเสนอแนะ
มาปรับปรุงแก้ไขโครงการอนุรักษ์การได้ยินในแต่ละองค์ประกอบ และจัดทำเป็นโครงการอนุรักษ์
การได้ยินที่สมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการจัดการมลพิษทางเสียงในโรงพยาบาล

คำสำคัญ โครงการอนุรักษ์การได้ยิน การสัมผัสเสียง การสูญเสียการได้ยิน TWA 8 ชั่วโมง

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่อง การพัฒนาแนวทางดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ในโรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุตรดิตถ์เล่มนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ สราวุธ สุธรรมมาสา อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ที่ได้กรุณาให้ คำแนะนำและติดตามการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้มาโดยตลอด ผู้ศึกษาขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร หัวหน้ากลุ่มอาชีพเวชกรรม หัวหน้ากลุ่มงานโสต ศอ นาสิก ลาริงซ์วิทยา เจ้าหน้าที่ห้องตรวจการได้ยิน หัวหน้าหน่วยงานและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติของหน่วยงานที่มีเสียงดัง ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาลทุกท่าน ที่กรุณาเสียสละเวลา และให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

นอกจากนี้ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณ ผู้ร่วมงานกลุ่มงานอาชีพเวชกรรม เพื่อนพยาบาล เพื่อนนักศึกษา และครอบครัว ที่กรุณาให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ ให้กำลังใจในการศึกษามาโดยตลอด

กาญจนา แซ่จิ่ง

ธันวาคม 2550

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ซ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	6
บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป	7
ข้อมูลทั่วไปจังหวัดอุดรดิตถ์.....	7
ข้อมูลการจัดการมลพิษทางเสียงในโรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรดิตถ์.....	12
หลักการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงงานอุตสาหกรรมสำหรับประเทศไทย..	32
บทที่ 3 วิธีการศึกษา.....	51
ส่วนที่ 1 การประเมินการสัมผัสเสียงและการสูญเสียการได้ยิน.....	51
ส่วนที่ 2 เสนอแนวทางการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาล.....	65
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	69
ผลการประเมินการสัมผัสเสียง.....	69
ผลการประเมินการสูญเสียการได้ยิน.....	78
ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาล.....	87
การปรับปรุงโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาล.....	92
บทที่ 5 โครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาล.....	94
บรรณานุกรม.....	115
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก.....	117
ภาคผนวก ข.....	128
ภาคผนวก ค.....	136
ประวัติผู้ศึกษา.....	158

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 ตัวอย่างแหล่งกำเนิดเสียงระดับความดังของเสียงและ
ผลกระทบต่อการได้ยิน.....2

ตารางที่ 2.1 แสดงค่าดัชนีการลดเสียงของวัสดุประเภทต่างๆที่ใช้ปิดคลุมเครื่องจักร.....39

ตารางที่ 2.2 แสดงสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียง ของวัสดุดูดซับเสียงแยกตามความถี่.....41

ตารางที่ 2.3 ข้อดี ข้อเสียของที่ครอบหูและที่อุดหู.....43

ตารางที่ 2.4 ระดับเสียงดังที่เหมาะสมภายในหู ที่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสีย
การได้ยิน.....44

ตารางที่ 3.1 จำนวนจุดวัดเสียงในพื้นที่ที่มีการทำงาน แบบเดียวกันและ
เสียงดังสม่ำเสมอ.....52

ตารางที่ 3.2 ระดับเสียงที่อนุญาตให้สัมผัสเสียง ในระยะเวลาที่กำหนด56

ตารางที่ 3.3 ระดับเสียงดังสูงสุดให้ดังได้ ในห้องทำการตรวจวัดการได้ยินตาม
เกณฑ์ของ OSHA.....57

ตารางที่ 3.4 ประเมินค่าพิการของหู จากค่าเฉลี่ย 500 , 1000, 2000 Hz.....61

ตารางที่ 3.5 ประเมินค่าการสูญเสียการได้ยินเสียงข้างเดียว.....62

ตารางที่ 3.6 การคำนวณสูญเสียการได้ยินทั้งสองข้าง.....63

ตารางที่ 3.7 ความสัมพันธ์ของการสูญเสียการได้ยินทั้ง 2 ข้างกับการสูญเสีย
สมรรถภาพของทั้งร่างกาย.....64

ตารางที่ 4.1 แสดงระยะเวลาที่เจ้าหน้าที่สัมผัสเสียง จำแนกตามจุดตรวจวัด.....72

ตารางที่ 4.2 สรุปผลการสัมผัสเสียงของปฏิบัติงานกรณี ย้ายงานไปยังจุดที่
ระดับเสียงต่างกัน จำแนกตามลักษณะงาน.....75

ตารางที่ 4.3 ผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม.....77

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละผู้ปฏิบัติงานจำแนก ตามลักษณะ และ
ประวัติเกี่ยวกับการได้ยิน.....92

ตารางที่ 4.5 แสดงการประเมินการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสเสียงเกิน
มาตรฐาน $TWA \geq 85$ เดซิเบล (เอ).....96

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนและร้อยละการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินของ
ผู้ปฏิบัติงาน ที่สัมผัสเสียงเกินมาตรฐาน $TWA \geq 85$ เดซิเบล (เอ).....100

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 รอยหยักรูปอักษรวีที่ 4,000 Hz	4
ภาพที่ 1.2 ระยะต่อมารอยหยักตามอักษรวีถี่กลางและกว้างออก.....	4
ภาพที่ 1.3 การสื่อสารการได้ยิน คีบคลานเข้าไปในช่วงของการรับฟังคำพูด (500 – 3,000 Hz).....	4
ภาพที่ 1.4 ผลถาวรของเสียงต่อการได้ยิน ช่วงระยะการสัมผัส 1-6 ปี.....	5
ภาพที่ 1.5 ผลถาวรของเสียงต่อการได้ยินช่วงระยะการสัมผัส 5 ปีขึ้นไป	5
ภาพที่ 2.1 กระบวนการงานของหน่วยงานชักฟอก.....	15
ภาพที่ 2.2 กระบวนการทำงานของหน่วยงาน โภชนาการบริการและงานโภชนาบำบัด.....	7
ภาพที่ 2.3 กระบวนการผลิตอุปกรณ์แขนขาเทียมของหน่วยงานกายอุปกรณ์	19
ภาพที่ 2.4 กระบวนการทำงานของหน่วยงานไม้ งานเหล็ก งานอลูมิเนียม / กระจก.....	21
ภาพที่ 2.5 กระบวนการทำงานของงานเตรียมถุงมือ หน่วยงานศูนย์จ่ายกลาง.....	23
ภาพที่ 2.6 กระบวนการทำงานของงานทำปราศจากเชื้อหน่วยงานศูนย์จ่ายกลาง.....	24
ภาพที่ 2.7 กระบวนการทำงานหน่วยงานทันตกรรม	26
ภาพที่ 2.8 กระบวนการทำงานหน่วยงานผลิตน้ำเกลือ.....	28
ภาพที่ 2.9 กระบวนการทำงานของห้องเผือก	30
ภาพที่ 2.10 กระบวนการทำงานหน่วยงานศิลปฝ้ายสุศึกษา.....	31
ภาพที่ 2.11 โครงสร้างองค์ประกอบหลักของโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงงาน อุตสาหกรรม สำหรับประเทศไทย.....	34
ภาพที่ 2.12 แผนผังการเฝ้าระวังเสียงดัง.....	36
ภาพที่ 2.13 การใช้สปริงช็อคกับผนัง เพื่อลดการสั่นสะเทือนจากท่อ.....	37
ภาพที่ 2.14 ตัวอย่างวัสดุหน่วยแรงสั่นสะเทือนที่ใช้บุ พื้นผิวที่มีการสั่นสะเทือน.....	38
ภาพที่ 2.15 ตัวอย่างประสิทธิภาพของการออกแบบที่ปิดล้อมแหล่งกำเนิดเสียงใน แบบต่างๆ.....	39
ภาพที่ 2.16 แสดง สัมประสิทธิ์ การดูดซับเสียง ในช่วงความถี่ต่างๆขึ้นกับความหนาบาง ของวัสดุดูดซับ.....	40
ภาพที่ 2.17 แสดงค่าความสามารถในการลดเสียงของที่อุดหู.....	44

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.18 แผนผังการเฝ้าระวังการได้ยินและระบบส่งต่อ.....	45
ภาพที่ 5.1 โครงสร้างความรับผิดชอบคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การได้ยิน โรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรดิตถ์.....	100

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ถือเป็นเรื่องสำคัญ การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานใดๆก็ตาม จะได้ผลดีก็ต่อเมื่อเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานนั้นๆ มีสุขภาพดีทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อให้สามารถใช้ศักยภาพของตนเองได้เต็มที่ โรงพยาบาลเป็นสถานบริการด้านสุขภาพที่นับได้ว่าเป็นสถานประกอบการประเภทหนึ่ง ประกอบด้วยหลายหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบและมีลักษณะการทำงาน สิ่งแวดล้อมการทำงานที่แตกต่างกันไป ซึ่งมีความเสี่ยงต่อสิ่งคุกคามต่อสุขภาพอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งสิ่งคุกคามต่อสุขภาพด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ จิตวิทยาสังคม และการยศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็น การต้องสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งจากผู้ป่วย การใช้สารเคมีในการฆ่าเชื้อ สภาพแวดล้อมการทำงานที่มีเสียงดัง ความร้อน และแสงสว่างไม่เพียงพอ ท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม การยกของหนัก และการทำงานซ้ำซาก สิ่งคุกคามดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและการเจ็บป่วยของผู้ปฏิบัติงาน

โรงพยาบาลศูนย์ซึ่งเป็นโรงพยาบาลของรัฐขนาดใหญ่ หลายหน่วยงานในโรงพยาบาลมีความจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีจากเครื่องจักรกล มาใช้ในกระบวนการทำงาน เช่น เครื่องกำเนิดไอน้ำ เครื่องซักฟอกชนิดอุโมงค์ เครื่องตัดโลหะหรือพลาสติก เครื่องเจียร เลื่อยวงเดือน เครื่องตัดเฟือง เครื่องล้างจานอัตโนมัติ เครื่องกรอพื้น เป็นต้น เครื่องจักรกลหรืออุปกรณ์ดังกล่าว เป็นแหล่งกำเนิดของการเกิดมลภาวะทางเสียงทั้งสิ้น จากผลการศึกษาระดับเสียงดังในการทำงานของแผนกซ่อมบำรุง ซักฟอก โกชนาการ ทันตกรรม เภสัชกรรมและห้องเฟือก โรงพยาบาลหาดใหญ่ ปี2543-2546 พบว่า มีระดับความดังเสียงเกินค่ามาตรฐาน 85 เดซิเบล(เอ) (ศุภกิจ คันธาและคณะ,2547) หน่วยงาน ซักฟอก และซ่อมบำรุงโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต มีระดับความดังเสียง 76-85 เดซิเบล(เอ) และ72-107เดซิเบล(เอ) (เฉลิมรัฐ คำชูชาติ อมรรัตน์ ดันติพิทยพงษ์, 2549) หน่วยงานกายอุปกรณ์ ซ่อมบำรุง ซักฟอก หน่วยพิมพ์ระบบออฟเซต และหน่วยอุปกรณ์พลาสติกโรงพยาบาลศิริราช มีระดับความดังเสียง เกิน 85 เดซิเบล(เอ) และสูงสุดถึง 103.6 เดซิเบล(เอ) (ประพันธ์ เจริญงามและคณะ,2549) นอกจากนั้นจากผลการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมการทำงานในหน่วยงานซ่อมบำรุง ซักฟอก โกชนาการ ทันตกรรม ศูนย์จ่ายกลาง งานผลิตน้ำเกลือ น้ำเกลือ ห้องเฟือก กายอุปกรณ์ และงานศิลป์โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ปี 2548 มีระดับความดังเสียงในขณะทำงาน เกินเกณฑ์มาตรฐาน 85 เดซิเบล(เอ) จะเห็นได้ว่ามลพิษทางเสียงในการ

ทำงานหน่วยงานโรงพยาบาล ไม่แตกต่างจากในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งมีระดับความดังเสียงอยู่ในระดับ 60-120 เดซิเบล(เอ) ดังตัวอย่างแสดงใน ตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ตัวอย่างแหล่งกำเนิดเสียง ระดับความดังของเสียงและผลกระทบต่อการได้ยิน

ตัวอย่างแหล่งกำเนิดเสียง	ระดับเสียงดัง เดซิเบล(เอ)	ผลกระทบ
เสียงระเบิด อวูรสงคราม	150	ทำลายประสาทการได้ยินทันที
เสียงปืนยาว	140	ทำลายระบบการได้ยินในช่วงสั้น
เครื่องบินเจ็ทออก	130	ปวดหู
เครื่องไซเรนรถพยาบาล	120	ประสาทหูบางส่วนถูกทำลาย
เครื่องยนต์ เลื่อยไฟฟ้า	115	ประสาทหูบางส่วนถูกทำลาย หลังการสัมผัสเสียง 30 วินาที
เครื่องย่ำหมุด	105	ประสาทหูบางส่วนถูกทำลาย
เครื่องเจียรนัย เครื่องตัดหญ้า	103	ประสาทหูบางส่วนถูกทำลายภายหลังการสัมผัสเสียง 15 นาที
สว่าน	98	ประสาทหูบางส่วนถูกทำลาย
เครื่องขัดสายพาน	93	ประสาทหูบางส่วนถูกทำลาย
สำนักงาน	60	ไม่ทำลายประสาทการได้ยินแต่อาจฟังเสียงสนทนาทางโทรศัพท์ไม่ชัดเจน
เสียงจากชนบทห่างไกลถนน	50	ฟังสบาย
ห้องนอนโดยทั่วไป	30	ไม่รบกวนการนอน

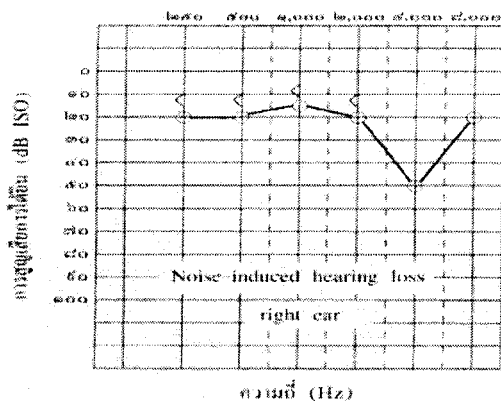
ที่มา : สมพิศ พันธุเจริญศรี, 2545

สมาคมวิชาชีพสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ประเทศสหรัฐอเมริกา (American Conference of Government Industrial Hygienist : ACGIH) ได้กำหนดมาตรฐานเสียงเป็น 85 เดซิเบล(เอ) สำหรับการทำงาน 8 ชั่วโมง ใน 1 วัน และ หน่วยงานวิชาการ เช่น US-NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health, Criteria for recommendation standard 1998) แนะนำให้ใช้กฎการเพิ่มลด 3 เดซิเบล โดยให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีเสียงดัง 85 เดซิเบล(เอ) นาน 8 ชั่วโมง หรือ 84 เดซิเบล(เอ) ทำได้นาน 4 ชั่วโมง เป็นต้น ในโรงพยาบาลของ

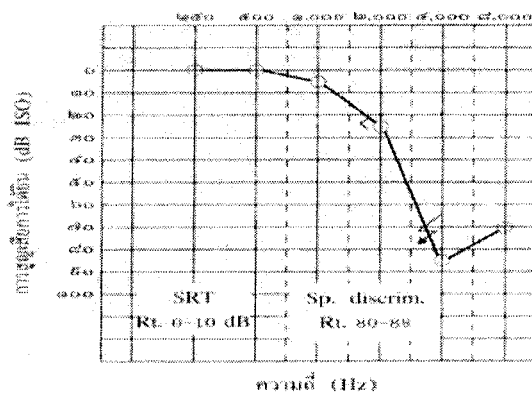
รัฐบาล แม้ว่ากฎหมายได้ยกเว้นให้ไม่จำเป็นต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย แต่ในปัจจุบัน มีระบบบริหารคุณภาพเข้ามาเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของโรงพยาบาล อาทิการพยายามให้โรงพยาบาลเป็น Health Promoting Hospital ,Hospital Accreditation ,ISO 9000,ISO 14000 และ ISO 180000 ซึ่งมีนโยบายสำคัญประการหนึ่งคือ ต้องเป็น Safety Workplace และการดูแลสถานะสุขภาพเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลของรัฐหลายแห่ง จึงได้เห็นความจำเป็นและความสำคัญในการกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางเสียงในโรงพยาบาล เพื่อธำรงไว้ซึ่งการมีสุขภาพดีทั้งร่างกาย และจิตใจของผู้ปฏิบัติงาน และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

อิทธิพลของเสียงดังมีผลต่อสุขภาพร่างกาย คือทำให้สมรรถภาพการได้ยินลดลง เกิดอาการหูอื้อ หูตึงไปชั่วขณะเมื่อได้รับเสียงดังรุนแรงมาก และถ้าได้สัมผัสเสียงดังเกินกว่ามาตรฐานเป็นเวลานาน จะทำให้เกิดโรคหูตึงเนื่องจากประสาทหูเสื่อม ซึ่งเป็นความพิการของหูอย่างถาวร เสียงดังจะทำให้เกิดหูตึงได้ 2 แบบคือ การสูญเสียการได้ยินแบบเฉียบพลันเหตุอันตรายจากเสียง (Acoustic trauma) และ การสูญเสียการได้ยินแบบช้าๆเหตุจากเสียงรบกวน(Noise-induce hearing loss) โรคหูตึงเนื่องจากประสาทหูเสื่อมจากการทำงานในที่ที่มีเสียงดัง มีลักษณะการดำเนินโรคที่ค่อยๆเกิดขึ้น จะใช้เวลาเป็นปีหรือหลายปีกว่าที่ผู้ปฏิบัติงานจะรู้สึกว่าคุณเองมีความผิดปกติของการได้ยิน ในระยะแรกจะมีระดับการได้ยินสูงขึ้นชั่วคราว (Temporary threshold shift ; TTS) คือ หูตึงที่เกิดขึ้นเมื่อสัมผัสกับเสียงดัง และการได้ยินนั้นสามารถกลับคืนสู่ระดับปกติได้ หลังจากหยุดสัมผัสเสียงดัง แต่ถ้าการสัมผัสเสียงดังที่คงที่อยู่ตลอดเวลา จะทำให้ระดับการได้ยินสูงขึ้นอย่างถาวร(Permanent threshold shift; PTS) อาการหูตึงนี้มักเกิดร่วมกับเสียงดังในหู (Tinnitus) หูอื้อ

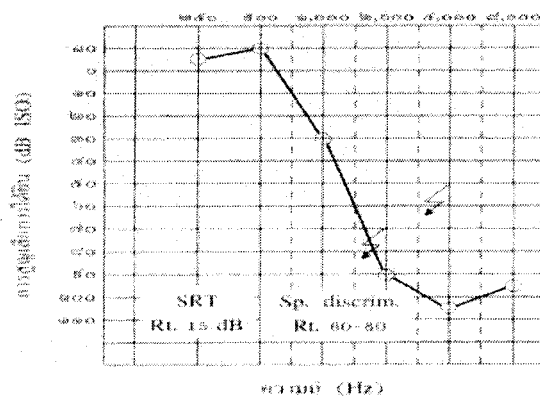
จากผลการตรวจการได้ยิน(Audiometry) และภาพบันทึกการได้ยิน(Audiogram) ของผู้ที่สูญเสียการได้ยินเนื่องจากเสียง ในระยะแรกการได้ยินมักเสื่อมบริเวณความถี่ 4,000 Hz จะแสดงลักษณะผิดปกติ เป็นรอยหยักรูปอักษรวี (V-shape notch) บริเวณความถี่ 4,000 Hz คือ เส้นกราฟจะมีลักษณะเป็นรูปตัววี ที่ความถี่ระหว่าง 3,000-6,000 Hz (ภาพที่ 1.1) ในระยะที่สอง เมื่อยังได้รับเสียงดังนานมากขึ้นเรื่อยๆ กราฟรูปตัววีจะลึกลง และกว้างออก(ภาพที่1.2) และในระยะที่สามซึ่งการเสื่อมของการได้ยินจะคืบคลานเข้าไปในช่วงของการรับฟังคำพูด(500- 3,000Hz) ทำให้ผู้ปฏิบัติงานฟังเสียงพูดไม่ชัดเจน (ภาพที่1.3) และนำไปสู่การสูญเสียการได้ยินอย่างถาวร ดังกราฟแสดง ภาพที่1.4 และภาพที่1.5



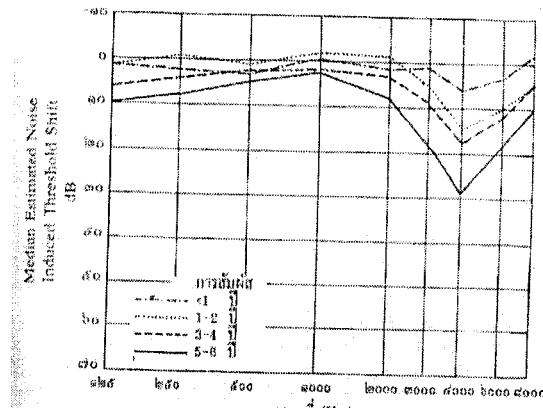
ภาพที่ 1.1 แสดงรอยหยักรูปอักษรวีที่ 4,000 Hz



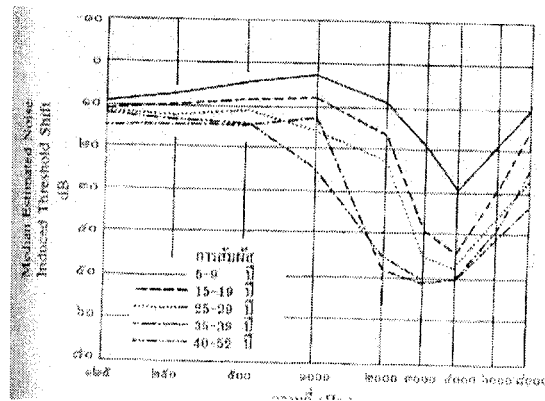
ภาพที่ 1.2 ระยะต่อมารอยหยักรูปอักษรวีถี่กลางและกว้างออก



ภาพที่ 1.3 การเสื่อมของการได้ยินจะตีบลานเข้าไปในช่วงของการรับฟังคำพูด (500- 3,000 Hz)



ภาพที่ 1.4 แสดงผลถาวรของเสียงต่อการได้ยินในช่วงระยะเวลาการสัมผัส 1-6 ปี



ภาพที่ 1.5 แสดงผลถาวรของเสียงต่อการได้ยินในช่วงระยะเวลาการสัมผัส มากกว่า 5 ปีขึ้นไป
ที่มาของภาพที่ 1.1-1.5 สมชัย บวรกิตติ, โยธิน เบญจวงษ์, ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ, 2542

จากข้อมูลรายงานการเฝ้าระวังโรคประสาทหูเสื่อมในสถานประกอบการในประเทศไทยปี 2542-2545 มีความชุกของการสูญเสียการได้ยินสูงถึงร้อยละ 4.6-8.3 และจากการศึกษาผลการสัมผัสเสียงของพนักงานโรงงานแป้งมันต่อการได้ยิน พบว่าพนักงานที่มีอายุการทำงาน 11-15 ปี มีการสูญเสียการได้ยินที่ความถี่ 4,000-6,000 Hz สูงถึงร้อยละ 50 นอกจากนี้จากข้อมูลการจากการเฝ้าระวังการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน ในหน่วยงานที่มีเสียงดังของโรงพยาบาลหลายแห่ง พบว่าผู้ปฏิบัติงานมีการสูญเสียการได้ยิน เป็นจำนวนค่อนข้างสูง อาทิ การศึกษาข้อมูลการสูญเสียการได้ยิน เพื่อการดำเนินการโครงการ ชวนเพื่อนรักพิทักษ์หู โรงพยาบาลหาดใหญ่ พบผู้ปฏิบัติงานที่มีการสูญเสียการได้ยินสูงถึงร้อยละ 56.4 (สุภคิ กัณฑาและคณะ, 2547) การจัดการ

มลพิษทางเสียง และปัญหาการสูญเสียการได้ยินจึงนับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญ เนื่องจากจำนวนผู้ประกอบอาชีพที่มีภาวะการสูญเสียการได้ยินยังพบมากขึ้นเรื่อยๆ และในผู้ปฏิบัติงานโรงพยาบาล แม้ว่าส่วนใหญ่จะเป็นบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ที่มีความรู้เรื่องการดูแลสุขภาพอยู่ในระดับสูงกว่าบุคลากรด้านอื่นๆ แต่ในฐานะผู้ให้บริการทางการแพทย์แก่ผู้อื่นนั้น บางครั้งอาจมองข้ามหรือละเลยในเรื่องการจัดการเพื่อป้องกันสิ่งคุกคามต่อสุขภาพและความปลอดภัยของตนเองและของเพื่อนร่วมงานได้ นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานหน่วยงานที่มีเสียงดังส่วนใหญ่จะเป็นหน่วยงานสนับสนุนบริการ อาทิ หน่วยงานซักฟอก ซ่อมบำรุง โกชนาการ กายอุปกรณ์ ศูนย์จ่ายกลาง ซึ่งอาจมีความรู้ในเรื่องการดูแลสุขภาพไม่มาก จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดแนวทางการป้องกันและการจัดการที่ดีเพื่อแก้ไขปัญหา

โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ได้มีการดำเนินการเฝ้าคุมเฝ้าระวังโรคประสาทหูเสื่อมในหน่วยงานที่มีเสียงดังมาตั้งแต่ปี 2542 จนถึงปัจจุบัน โดยปฏิบัติใน 4 ขั้นตอนคือ การสำรวจและตรวจวัดเสียง การควบคุมเสียงดัง การป้องกันที่ตัวผู้ปฏิบัติ และเฝ้าระวังการได้ยิน ซึ่งดำเนินการร่วมกันระหว่างกลุ่มงานอาชีพเวชกรรม ฝ่ายบริหารงานทั่วไป คลังวัสดุครุภัณฑ์ทางการแพทย์ กลุ่มงานเภสัชกรรม และหน่วยงานที่มีเสียงดัง แต่ไม่มีการกำหนดเป็นนโยบายโครงการอนุรักษ์การได้ยินอย่างชัดเจน จึงพบว่าในหน่วยงานที่มีความเสี่ยง ยังมีระดับความดังเสียง เกินเกณฑ์มาตรฐาน 85 เดซิเบล (เอ) และผู้ปฏิบัติงานมีการสูญเสียการได้ยินมีจำนวนสูงขึ้น และจากผลการดำเนินงานการเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยินในเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ปี 2548 พบว่าเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่มีเสียงดังมีการสูญเสียการได้ยินถึงร้อยละ 43.0 นอกจากนั้นยังมีพฤติกรรมไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันการได้ยินขณะทำงานสัมผัสเสียงดังถึงร้อยละ 41.0 จึงเป็นการเพิ่มภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงานยิ่งขึ้น

ดังนั้นการศึกษาเพื่อพัฒนาแนวทางการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยินในหน่วยงานที่มีเสียงดังโรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุตรดิตถ์ จึงเป็นการดำเนินการที่สำคัญในการจัดการมลพิษจากเสียงดังอย่างถูกต้อง เหมาะสม และเพื่อให้การควบคุมป้องกันการสูญเสียการได้ยินในผู้ปฏิบัติงานในที่ที่มีเสียงดังเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

2.1 เพื่อประเมินการสัมผัสเสียง และการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่มีเสียงดัง โรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุตรดิตถ์

2.2 เพื่อพัฒนาแนวทางการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยินหน่วยงานที่มีเสียงดัง โรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุตรดิตถ์

บทที่ 2

ข้อมูลทั่วไป

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อประเมินการสัมผัสเสียง การสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่มีเสียงดัง โรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรดิตถ์ และเพื่อพัฒนาแนวทางการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาล ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาข้อมูลทั่วไปและแนวคิดที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวทางการวางแผนและดำเนินการ ซึ่งมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปโรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรดิตถ์
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลการจัดการมลพิษทางเสียงในโรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรดิตถ์
- ส่วนที่ 3 หลักการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงงานอุตสาหกรรมสำหรับประเทศไทย

1. ข้อมูลทั่วไปโรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรดิตถ์

โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ตั้งอยู่เลขที่ 38 ถนนเกษมภูวนรินทร์ ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์บนเนื้อที่ 46 ไร่ 1 งาน 99 ตารางวา เริ่มเปิดทำการเมื่อวันที่ 12 เมษายน 2494

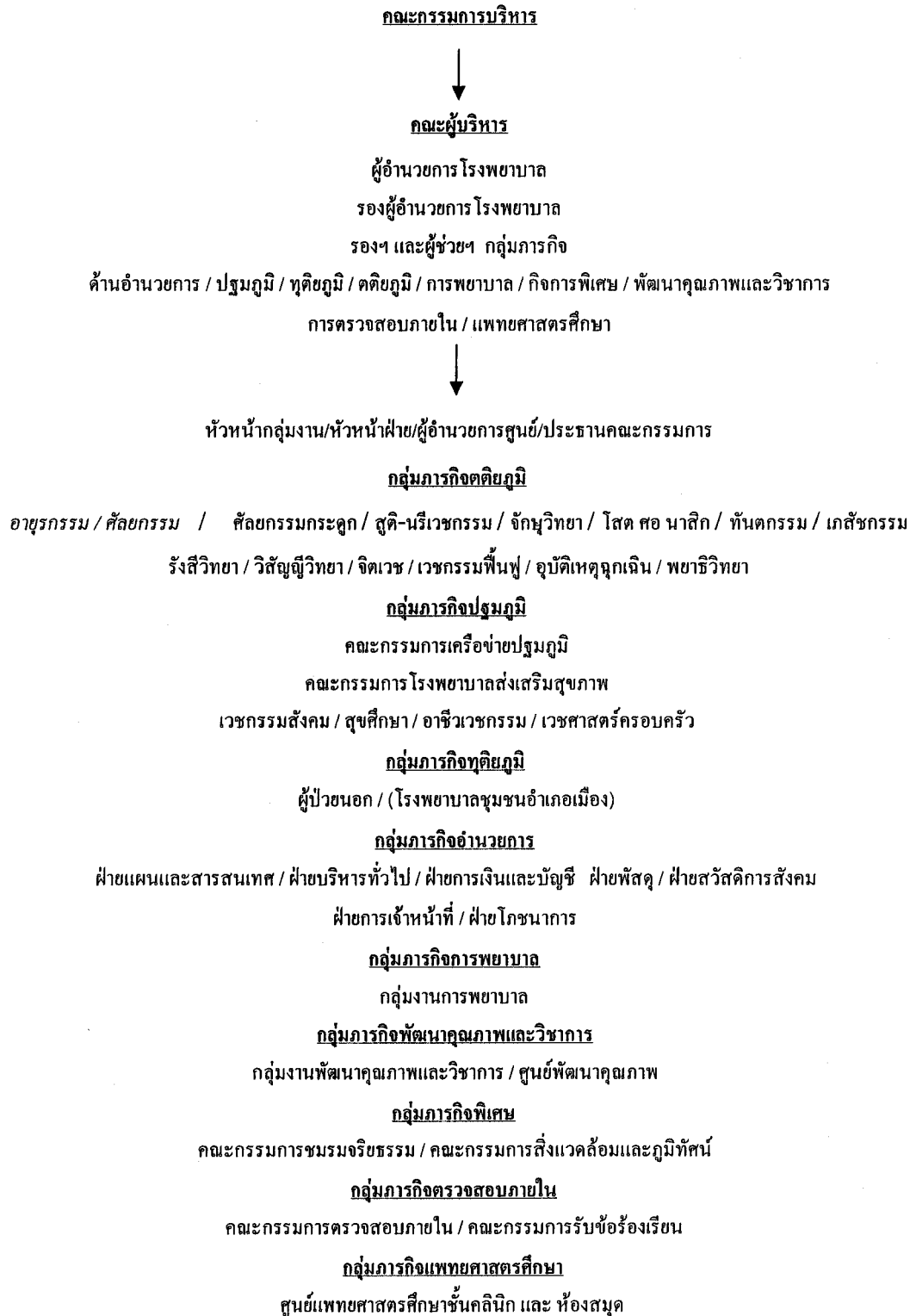
โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ เป็นโรงพยาบาลศูนย์ ขนาด 561 เตียง ผู้ป่วยนอกเฉลี่ยวันละ 1,732 ราย มีอาคารทั้งหมด 78 หลังประกอบด้วย อาคารรักษาพยาบาล อาคารสนับสนุน อาคารพักเจ้าหน้าที่ อาคารเรียนแพทย์ อาคารพกนิตตแพทย์ และศาลาพักผ่อน

วิสัยทัศน์ (vision) โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ เป็นโรงพยาบาลที่มีคุณภาพได้มาตรฐานโดยชุมชนมีส่วนร่วม เพื่อให้ผู้ให้และผู้รับบริการมีความสุข

พันธกิจ (mission) โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ให้บริการด้านสุขภาพแบบองค์รวม เน้นการพัฒนาคุณภาพด้านบริหาร บริการ วิชาการ โดยชุมชนมีส่วนร่วมเพื่อประชาชนมีสุขภาพดีและมีความสุข

ขอบเขตบริการ (scope of service) ให้การรักษาพยาบาล ส่งเสริม ป้องกัน ฟื้นฟู ในระดับปฐมภูมิ ทติยภูมิและตติยภูมิ แก่ประชาชนในจังหวัดอุดรดิตถ์และจังหวัดใกล้เคียง รวมถึงการจัดการเรียนการสอนแก่นิสิตแพทย์มหาวิทยาลัยนเรศวร

โครงสร้างการบริหารงาน โรงพยาบาลศูนย์จังหวัดอุดรดิตถ์



1.1 การนำองค์กร

1.1.1 องค์กรบริหารสูงสุด

โรงพยาบาลมีองค์กรบริหารสูงสุด ทำหน้าที่รับผิดชอบต่อการจัดบริการที่มีคุณภาพ โดยการกำหนดนโยบายของโรงพยาบาล ดูแลการบริหารจัดการ การวางแผน และติดตามผลการปฏิบัติงาน

1) กลุ่มบุคคลที่ทำหน้าที่กำหนดนโยบายดูแลการบริหาร

กรรมการบริหารโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเป็นประธาน รองผู้อำนวยการทุกคน และ ประธานองค์กรแพทย์ ประธานกรรมการบริหารความเสี่ยง หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีและสารสนเทศ หัวหน้าฝ่ายแผนงาน ได้กำหนดให้มีการประชุมอย่างน้อย สัปดาห์ละ 1 ครั้ง มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

- (1) กำหนดนโยบาย ทิศทาง เป้าหมายการพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาล
- (2) จัดทำแผนยุทธศาสตร์ของโรงพยาบาล ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจที่กำหนด
- (3) จัดโครงสร้างที่เอื้อต่อการทำงานร่วมกันเป็นทีมในการแก้ไขปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ
- (4) กำหนดกลไกการติดตาม ประเมินผลความก้าวหน้าของกิจกรรมการพัฒนาคุณภาพ และให้การสนับสนุนในการสร้างหลักประกันสุขภาพให้แก่ประชาชน
- (5) ถ่ายทอดและสื่อความหมายของนโยบาย ทิศทาง เป้าหมาย พันธกิจ วิสัยทัศน์ ปรัชญา ค่านิยมและแนวทางปฏิบัติร่วมกันแก่บุคลากรในโรงพยาบาล

2) การพิจารณาหรือตัดสินใจในเรื่องสำคัญที่เกี่ยวกับคุณภาพบริการ เช่น การขยายพื้นที่บริการ การจัดตั้งหอผู้ป่วย การพัฒนาเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ

3) มีการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อรับผิดชอบงานเฉพาะเรื่อง อาทิ คณะกรรมการลดค่าสาธารณูปโภค คณะกรรมการลดค่าวัสดุทั่วไป คณะกรรมการลดค่าวัสดุการแพทย์ เป็นต้น

4) มีการติดตามผลงานของคณะกรรมการ ให้แต่ละคณะกรรมการนำเสนอผลการดำเนินงานไม่น้อยกว่าเดือนละ 1 ครั้ง โดยหมุนเวียนนำเสนอตามตารางการนำเสนอ และนำปัญหาในงานบริการมาพิจารณาแก้ไข

1.1.2 บทบาทในการกำหนดทิศทางของโรงพยาบาล

1) ทีมนำสูงสุดของโรงพยาบาล มีบทบาท ในการกำหนดทิศทางของ

โรงพยาบาล ทีมนำมีการประชุมและกำหนดเป้าหมาย วิสัยทัศน์ พันธกิจ ตลอดจนตัวชี้วัด ของโรงพยาบาลอย่างชัดเจน และกำหนดเป็นแผนยุทธศาสตร์ และประกาศนโยบายให้ผู้ปฏิบัติ นำไปใช้ในการดำเนินงานได้ตามนโยบายที่กำหนด

2) **มีการประกาศให้ทราบ** โดยผ่านการประชุมชี้แจงทีมนำ

คณะกรรมการบริหารและมีหนังสือแจ้งเวียนเป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมทั้งประกาศเสียงตามสาย ระบบอินทราเน็ต ให้ทราบโดยทั่วกัน เพื่อนำสู่การปฏิบัติ และมีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง โดยสุ่มสำรวจการรับรู้ข่าวสารของบุคลากรในโรงพยาบาล

1.1.3 บทบาทในการจัดบริการที่มีคุณภาพ ปัจจัยสำคัญที่จะมีผลกระทบต่อ

คุณภาพบริการของโรงพยาบาลคือ ขาดแคลนงบประมาณ ขาดแคลนบุคลากรเฉพาะทางบางสาขา จำนวนผู้ป่วยหนักเพิ่มมากขึ้น พฤติกรรมบริการของเจ้าหน้าที่บางส่วนยังไม่เป็นที่พอใจของผู้รับบริการ และมีปัญหาแพทย์ลาออกเพิ่มมากขึ้น ทีมนำสูงสุดของโรงพยาบาลได้มีบทบาทในการแก้ไขผลกระทบจากปัจจัยดังกล่าว นอกจากนี้ทีมนำสูงสุดของโรงพยาบาลยังได้สร้างหลักประกันว่าโรงพยาบาลจะให้บริการที่มีคุณภาพ และมีการพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง โดยจัดให้มีระบบบริหารความเสี่ยงในโรงพยาบาล โดยเน้นการสร้างความปลอดภัยผู้ป่วย ผู้ให้บริการ และ ชุมชน

1.1.4 บทบาทในการจัดการทรัพยากร ทีมนำสูงสุดของโรงพยาบาลมีบทบาทต่อ

การจัดการทรัพยากรที่จำเป็นให้เพียงพอ ต่อการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และความโปร่งใสในการบริหารทรัพยากรโดย

1) **กำหนดเกณฑ์การพิจารณาจัดสรรงบประมาณด้านเครื่องมืออุปกรณ์**

โดยพิจารณาจาก (1) ความจำเป็น (2) ผลกระทบหรือความสำคัญของงาน (3) ความเป็นไปได้ด้านงบประมาณ(4) ความคุ้มค่าการใช้งาน และ (5) นโยบายของผู้บริหาร

2) **พิจารณาจัดสรรงบประมาณด้านเครื่องมืออุปกรณ์** ที่สำรวจความ

จำเป็นตามความต้องการเครื่องมืออุปกรณ์ประจำปี โดยยึดมติคณะกรรมการฯเป็นที่สุด แต่ด้วยวิธีดังกล่าวพบว่ามีปัญหา เนื่องจากยังไม่พิจารณาเรื่องความคุ้มค่า คุ่มทุน จึงกำหนดให้มีคณะกรรมการ ทบทวนการใช้ทรัพยากร พิจารณาความคุ้มค่า คุ่มทุนของการจัดสรรงบประมาณ

3) **มีการตรวจสอบความจำเป็นการใช้ทรัพยากร** โดยคณะกรรมการ

ตรวจสอบความจำเป็นของ โรงพยาบาล และมีการปฏิบัติตามแผน

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลและทีมองค์กรบริหารสูงสุด มีการกำหนดนโยบาย ดูแลการ บริหารวางแผน ติดตามผลการปฏิบัติงาน ตามมาตรฐานโรงพยาบาลคุณภาพ (Hospital Accreditation)ฉบับปีกาญจนาภิเษก โดยมีกฎระเบียบ ข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อให้

เจ้าหน้าที่ทุกคนทราบขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบของตน และปฏิบัติไปในทิศทางเดียวกัน และการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติ มีการแต่งตั้งบุคคลที่เหมาะสมเป็นทีมนำเฉพาะด้านที่ประกอบด้วยตัวแทนของหน่วยงานหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง หน้าที่ดูแลทิศทางการดำเนินงาน และพัฒนาในเรื่องต่างๆ จัดมีการรายงานผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงาน ต่อทีมนำสูงสุด โดยใช้ เครื่องชี้วัดระดับโรงพยาบาล ติดตามประเมินผลใน คณะกรรมการทีมนำ มีการนำความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องมาพิจารณา โดยนำความคิดเห็นของผู้ใช้บริการ คณะอนุกรรมการสำรวจความคาดหวัง และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ คณะกรรมการรับข้อร้องเรียนและหัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านต่างๆ มาวิเคราะห์กำหนดแผนยุทธศาสตร์ / แผนพัฒนาโรงพยาบาล

ทีมนำเฉพาะด้านขององค์กร ประกอบด้วย 1) คณะกรรมการบริหารพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 2) คณะกรรมการจริยธรรมองค์กร 3) คณะกรรมการพัฒนาโครงสร้างกายภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย 4) คณะกรรมการบริหารความเสี่ยง 5) คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล 6) คณะกรรมการเครือข่ายภาคีสุภาพ 7) คณะกรรมการระบบสารสนเทศ 8) ทีมนำทางคลินิก 9) คณะกรรมการพัฒนาวิชาการ 10) องค์กรวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เภสัชกร เทคนิคการแพทย์ ทันตแพทย์

1.2 การบริหารสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยโรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรดิตถ์

รับผิดชอบดำเนินการ โดยคณะกรรมการพัฒนาโครงสร้างกายภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย โดยรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร ดำรงตำแหน่งประธานคณะกรรมการพัฒนาโครงสร้างกายภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย เป็นรับผิดชอบกำหนดนโยบายดำเนินงาน

นโยบายในการบริหารสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

- 1) บริหารด้าน โครงสร้างกายภาพ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย ให้สะอาดปลอดภัย ภายใต้อำนาจของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และความปลอดภัย เพื่อให้ ผู้ใช้บริการ และเจ้าหน้าที่มีความพึงพอใจ
- 2) ส่งเสริมให้ความรู้ ความเข้าใจ รวมทั้งมีจิตสำนึกที่ดีในการมีส่วนร่วม เกี่ยวกับการกำจัดของเสีย ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ให้บริการ เจ้าหน้าที่ และชุมชน
- 3) จัดทำและคงไว้ซึ่งระบบการป้องกันอัคคีภัย โดยการจัดหา และติดตั้ง เครื่องมือดับเพลิงที่เหมาะสม เพียงพอ และจัดให้มีการทบทวน ตรวจสอบระบบการป้องกัน อัคคีภัยอย่างต่อเนื่อง
- 4) จัดให้มีบริการด้านอาชีวอนามัยแก่เจ้าหน้าที่ ด้วยการตรวจสุขภาพ

ประจำปี ตรวจคัดกรองสุขภาพ เฝ้าระวังโรค การค้นหา และประเมินต่อภาวะเสี่ยงต่ออันตรายต่าง ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้เจ้าหน้าที่ เกิดการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงาน และส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่มีสุขภาพที่ดีทั้งร่างกาย และจิตใจ

โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ มีการบริหารสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย ซึ่งดำเนินการโดยคณะกรรมการในแต่ละด้าน คือ

- (1) คณะอนุกรรมการ โครงสร้างสภาพและสิ่งแวดล้อม (ENV. 1)
- (2) คณะอนุกรรมการการกำจัดของเสีย (ENV.2)
- (3) คณะอนุกรรมการการป้องกันอัคคีภัย (ENV.3)
- (4) คณะอนุกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ENV.4)

2. ข้อมูลการจัดการมลพิษทางเสียงในโรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุตรดิตถ์

โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ มีการดำเนินการจัดการมลพิษทางเสียงตั้งแต่ปี 2542 ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานคือ กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม ฝ่ายบริหารทั่วไป กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก ลาริงซ์วิทยา หน่วยงานที่มีเสียงดัง และคณะอนุกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ENV.4) โดยพยาบาลอาชีวอนามัย กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานการดำเนินงานระหว่างเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีกิจกรรมดำเนินการคือ การสำรวจและการวัดระดับเสียง การควบคุมเสียงดัง การเฝ้าระวังการได้ยิน และการสื่อสาร/เผยแพร่ความรู้ รายละเอียดในการดำเนินการดังนี้

2.1 การสำรวจและการวัดระดับเสียง

มีการสำรวจและตรวจวัดเสียง ในหน่วยงานที่มีเสียงดังของโรงพยาบาล ได้แก่ หน่วยงานซักฟอก ซ่อมบำรุง โภชนาการ กายอุปกรณ์ ผลิตน้ำเกลือ ศูนย์จ่ายกลาง ทันตกรรม บำบัดน้ำเสีย ห้องฟ็อก พยาธิวิทยา งานศิลป์ฝ่ายสุศึกษา ผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ คือ พยาบาลอาชีวอนามัย และนักวิชาการสาธารณสุข กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม ดำเนินการอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ เครื่องจักรอุปกรณ์ในกระบวนการทำงาน เครื่องมือที่ใช้คือ เครื่องวัดความดังเสียง (Sound Level Meter) ยี่ห้อ Castel GA 123 และแจ้งผลการสำรวจ/ตรวจวัดเสียง พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุง แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อดำเนินการต่อไป

กิจกรรมที่ยังไม่ได้ดำเนินการคือ การตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dose Meter) การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียง การประเมินการสัมผัสเสียงเพื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ยของ

ระดับความดังเสียงตลอดระยะเวลาการทำงาน(TWA 8 ชั่วโมง) โดยละเอียด และการกำหนดพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดังอย่างชัดเจนในแต่ละหน่วยงาน

2.2 การควบคุมเสียงดัง

การควบคุมเสียงดังในโรงพยาบาลส่วนใหญ่ ดำเนินการที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งดำเนินการโดย การจัดหาอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ได้แก่ ที่ครอบหู ที่อุดหู ให้ผู้ปฏิบัติงาน อย่างเหมาะสมกับลักษณะงาน และช่วงระดับเสียงที่สัมผัส อุปกรณ์ที่จัดหาให้มีเพียงพอสำหรับเจ้าหน้าที่ โดยเจ้าหน้าที่กลุ่มงานอาชีวเวชกรรมเป็นผู้พิจารณาเลือกอุปกรณ์ และประสานงานการจัดซื้อกับกลุ่มงานเภสัชกรรม และโรงพยาบาลรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด นอกจากนี้ได้มีการสำรวจความต้องการ และความจำเป็น ในการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน เพื่อจัดหาทดแทนกรณีหมดอายุการใช้งาน และให้หน่วยงานจัดทำทะเบียนการเบิกใช้

กิจกรรมที่ยังดำเนินการไม่ครอบคลุมคือ การบันทึกการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน การติดตามให้ผู้ปฏิบัติงานมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินอย่างเคร่งครัด การกำหนดมาตรการในการดูแล บำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่ชัดเจน การปรับปรุง หรือการออกแบบ เครื่องจักร เครื่องมือเพื่อลดเสียงดัง และการกำหนดเกณฑ์ระดับเสียงของเครื่องจักร อุปกรณ์ที่จัดซื้อใหม่

2.3 การเฝ้าระวังการได้ยิน

ดำเนินการ ตรวจการได้ยินในผู้ปฏิบัติงานหน่วยงานที่มีเสียงดัง ทุก 2 ปี และตรวจการได้ยินผู้ปฏิบัติงานที่เข้าทำงานใหม่ หรือ เมื่อมีการเปลี่ยนงานเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน ดำเนินการ โดยเจ้าหน้าที่ห้องตรวจการได้ยิน กลุ่มงาน โสต ศอ นาสิก ลาริงซ์วิทยา และแจ้งผลตรวจการได้ยินให้ผู้รับการตรวจทราบเป็นรายบุคคล ตลอดจนแจ้งสรุปผลตรวจการได้ยินพร้อมกับข้อมูลการสำรวจ ตรวจวัดเสียง และข้อเสนอแนะ ให้หัวหน้าหน่วยงานรับทราบเพื่อพิจารณา ดำเนินการ กรณีผลการตรวจผิดปกติ มีการส่งต่อเพื่อการดูแลรักษาที่เหมาะสมโดยแพทย์เฉพาะทางต่อไป

กิจกรรมที่ยังดำเนินการไม่ครอบคลุมคือ การกำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่สัมผัสเสียงตลอดระยะเวลาการทำงาน(TWA 8 ชั่วโมง) ≥ 85 เดซิเบล(เอ) ต้องได้รับการตรวจเพื่อเฝ้าระวังการได้ยินทุกปี

2.4 การสื่อสารและเผยแพร่ความรู้

มีการสื่อสารหรือการเผยแพร่ความรู้ที่เกี่ยวกับอันตรายจากเสียงดัง และการป้องกันภาวะประสาทหูเสื่อม การใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินอย่างถูกต้องแก่ผู้ปฏิบัติงานหน่วยงานที่มีเสียงดัง และให้ความรู้ในการจัดประชุม อบรม เกี่ยวกับ

โครงสร้างกายภาพ สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และอาชีวอนามัยของโรงพยาบาล การบริหารจัดการความเสี่ยงในหน่วยงาน และความปลอดภัยในการทำงาน การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการ มีป้ายเตือนการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน แต่ยังไม่ครอบคลุมทุกหน่วยงาน

กิจกรรมที่ยังดำเนินการไม่ครอบคลุมคือ การจัดกิจกรรมรณรงค์การใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินอย่างต่อเนื่อง และการจัดให้มีระบบการจูงใจในการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินอย่างสม่ำเสมอ

2.5 ข้อมูลการสำรวจ ตรวจวัดเสียงและผลตรวจการได้ยิน ปี2548-2549

จากการสำรวจ ตรวจวัดเสียงหน่วยงานที่มีปัญหาเรื่องเสียงดัง และตรวจการได้ยิน ผู้ปฏิบัติงาน ปี 2548-2549 จำนวน 9 หน่วยงาน ได้แก่ หน่วยงานซักฟอก โภชนาการ กายอุปกรณ์ ซ่อมบำรุง ศูนย์จ่ายกลาง ทันตกรรม งานผลิตน้ำเกลือ ห้องฟैंก และงานศิลป์ฝ่ายสุขศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

2.5.1 หน่วยงานซักฟอก

ผลิตภัณฑ์ : ผ้าสะอาด

จำนวนเจ้าหน้าที่ : ชาย 15 คน หญิง 9 คน รวมทั้งหมด 24 คน

ระยะเวลาทำงาน : การทำงานมี 1 กะ กะละ 8 ชั่วโมง (08.00 – 16.00 น.)

ระยะเวลาการพัก 12.00 – 13.00 น.

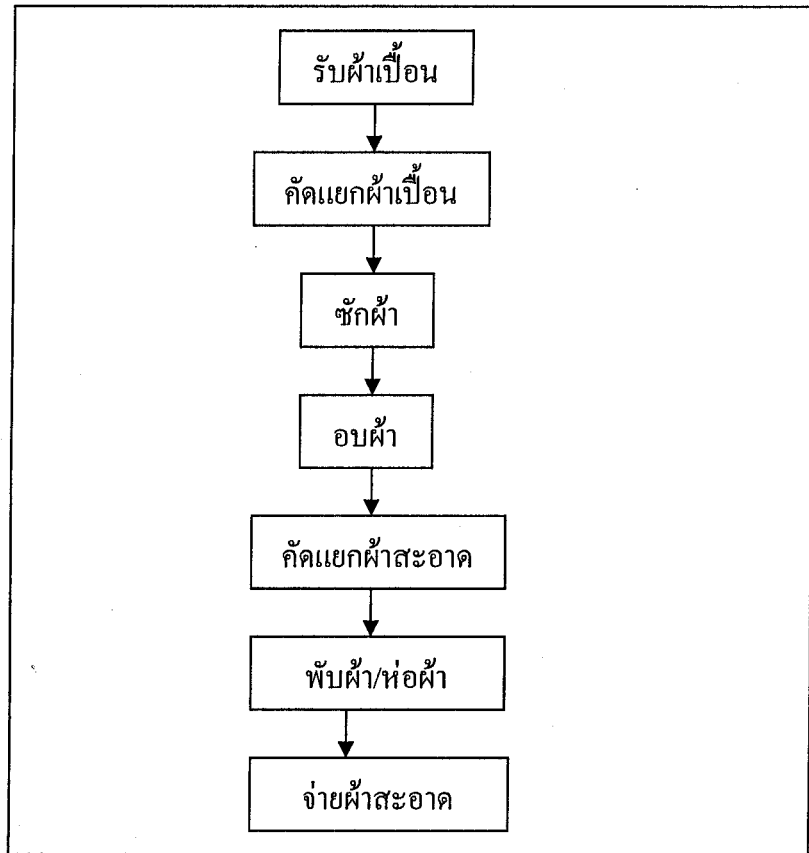
: การทำงานนอกเวลา 4 ชั่วโมง (16.00 – 20.00 น.)

: การทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน มีวันหยุด 2 วัน

: มีการจัดการทำงานแบบเวียนหน้าที่ในแผนกย่อย

กระบวนการทำงานของหน่วยงานซักฟอก

ขั้นตอนการทำงานโดยสังเขปมี 7 ขั้นตอนหลักดังนี้ (ภาพที่ 2.1)



ภาพที่ 2.1 : กระบวนการทำงานของหน่วยงานซักฟอก โรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรธานี

รายละเอียดของขั้นตอนการทำงาน

- 1) รับผ้าเปื้อนจากหอผู้ป่วย ห้องผ่าตัด และคลินิกบริการอื่น ๆ
- 2) คัดแยกผ้าเปื้อนมากเพื่อแยกซัก แล้วซังผ้าเตรียมเข้าเครื่องซัก
- 3) นำผ้าเปื้อนที่คัดแยกแล้วเข้าเครื่องซักผ้า ผ่านขั้นตอนการซักผ้า สลัดผ้า แล้วนำผ้าออกจากเครื่องเตรียมเข้าเครื่องอบผ้า
- 4) นำผ้าที่ออกจากเครื่องซักเข้าเครื่องอบผ้า แล้วนำผ้าที่อบแล้วส่งต่อแผนกคัดแยก/พับผ้า
- 5) นำผ้าที่ผ่านขั้นตอนอบผ้าแล้วมาคัดแยกเป็นผ้าเขียวคือผ้าจากห้องผ่าตัด และผ้าขาวคือผ้าจากหอผู้ป่วย/คลินิกบริการอื่น ๆ และตรวจสอบผ้า ซ้ำรูปส่งซ่อม
- 6) พับผ้าเขียว ผ้าขาว ที่คัดแยกแล้ว เตรียมส่งแผนกจ่ายผ้า

7) นำผ้าที่พับไว้จ่ายแก่เจ้าหน้าที่แต่ละหน่วยงานและเก็บผ้าเหลืองจ่ายเข้าสู่ขั้นตอนที่ผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสเสียงดัง คือ ขั้นตอนการซักผ้า อบผ้า ผลการตรวจวัดเสียงในพื้นที่ทำงานหน่วยงานซักฟอก จากการตรวจวัดทั้งหมด 8 จุด บริเวณเครื่องซักผ้า เครื่องอบผ้า และห้องพับผ้า มีระดับเสียงระหว่าง 72.1-97.5 เดซิเบล (เอ) และบริเวณเครื่องซักผ้ามีระดับเสียงระหว่าง 75.1- 97.5 เดซิเบล (เอ)

ผลการตรวจการได้ยินเจ้าหน้าที่ซักฟอก พบว่ามีค่าเฉลี่ยระดับการได้ยินที่ความถี่ของการพูดคุยไม่เกิน 25 เดซิเบล (เอ) อยู่ในระดับปกติร้อยละ 56.0 มีความพิการของหู และมีการสูญเสียการได้ยินที่ความถี่ 3,000-8,000 Hz ร้อยละ 12.0 และร้อยละ 32.0 ตามลำดับ

2.5.2 หน่วยงานโภชนาการ

ผลิตภัณฑ์ : อาหารสำหรับผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ และผู้รับบริการอื่น ๆ

จำนวนเจ้าหน้าที่ : ชาย 3 คน หญิง 29 คน รวมทั้งหมด 29 คน

ระยะเวลาทำงาน : เวลาปกติ 08.00 – 16.30 น. ระยะเวลาการพัก 12.00 – 13.00 น.

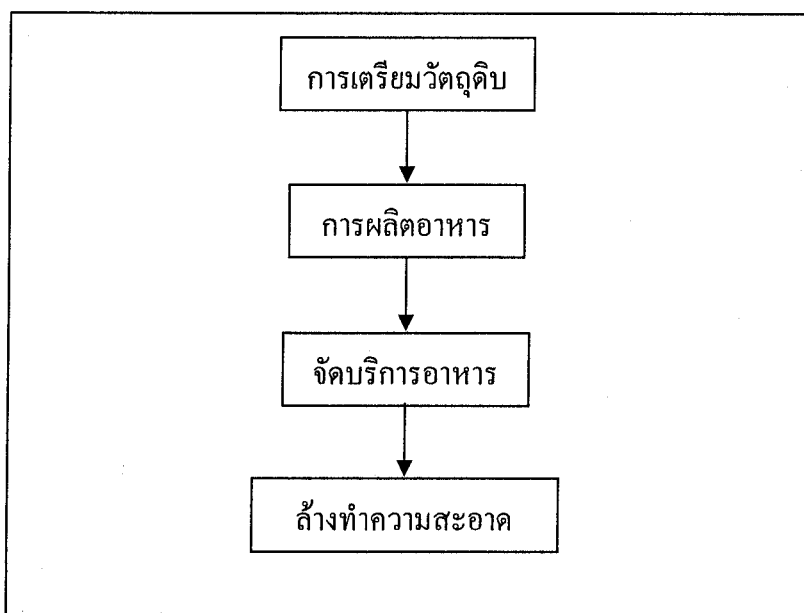
: การทำงานนอกเวลา 2 ชั่วโมง (16.30 – 18.30 น.)

: การทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน มีวันหยุด 2 วัน

: มีการจัดการทำงานแบบเวียนหน้าที่ในแผนกย่อย

กระบวนการทำงานของหน่วยงานโภชนาการ

หน่วยงานโภชนาการมีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบงาน คืองานโภชนบริการ งานโภชนบำบัด และงานธุรการ ซึ่งงานที่เจ้าหน้าที่ต้องสัมผัสเสียงดังได้แก่ งานโภชนบริการ และงานโภชนบำบัด มีขั้นตอนการทำงานโดยสังเขปมี 4 ขั้นตอนหลักดังนี้ (ภาพที่ 2.2)



ภาพที่ 2.2 : กระบวนการทำงานของหน่วยงานโภชนาการ
โรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุตรดิตถ์

รายละเอียดของขั้นตอนการทำงาน

- 1) ในขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ ประกอบด้วย การตรวจสอบความถูกต้องของใบรับคำสั่งอาหาร การกำหนดรายการอาหาร ปริมาณอาหารสด อาหารแห้ง เพื่อสั่งซื้อวัตถุดิบ แล้วนำวัตถุดิบมาจัดเตรียมการผลิตโดยการล้างทำความสะอาด การแปรรูป หั่น เติบ ซอย
- 2) การผลิตอาหารธรรมดา อาหารอ่อนและอาหารเฉพาะโรค โดยวิธีการต้ม ตุ่น นึ่ง ย่าง อบ ผัด แกง ผลิตอาหารเหลว อาหารเสริม อาหารทารก อาหารทางสายยาง โดยวิธีการต้ม นึ่ง แล้วปั่นด้วยเครื่อง หลังจากนั้นตัดเสิร์ฟ/บรรจุกล่องหรือชั่งตวง เพื่อบรรจุขวด
- 3) การจัดบริการอาหาร โดยให้บริการอาหารตักเตรียมเสิร์ฟ หรือบรรจุแล้ว แก่ผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ นิสิต นักศึกษา คณะครูงาน อบรม สัมมนา และประชุมต่าง ๆ
- 4) การล้างทำความสะอาดวัสดุครุภัณฑ์ในการเตรียมการผลิตและบริการ ประกอบด้วย การจัดเก็บภาชนะ ถัดแยกภาชนะ เพื่อล้างทำความสะอาดโดยเครื่องล้างหรือล้างด้วยมือ และการดูแลทำความสะอาดอาคาร สถานที่

ขั้นตอนที่ผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสเสียงดังคือ การล้างทำความสะอาดถาดอาหาร แสตนเลส ด้วยเครื่องล้างจานอัตโนมัติ

ผลการตรวจวัดเสียงในพื้นที่ทำงานหน่วยงานโภชนาการ จากการตรวจวัดทั้งหมด 2 จุด บริเวณเครื่องล้างถาดอาหาร และ บริเวณจัดถาดอาหาร มีระดับเสียงระหว่าง 63.5-105.5 เดซิเบล (เอ) และบริเวณเครื่องล้างถาดอาหาร มีระดับเสียงดังสูงสุดถึง 105.5 เดซิเบล (เอ)

ผลการตรวจการได้ยินเจ้าหน้าที่โภชนาการ พบว่าเจ้าหน้าที่ที่มีค่าเฉลี่ยระดับการได้ยินที่ความถี่ของการพูดคุยไม่เกิน 25 เดซิเบล (เอ) อยู่ในระดับปกติร้อยละ 53.1 มีความพิการของหู และมีการสูญเสียการได้ยินที่ความถี่ 3,000-8,000 Hz ร้อยละ 18.8 และร้อยละ 28.1 ตามลำดับ

2.5.3 หน่วยงานกายอุปกรณ์

ผลผลิต : อุปกรณ์แขน ขา เทียม และรองเท้าหนัง

จำนวนเจ้าหน้าที่ : ชาย 3 คน

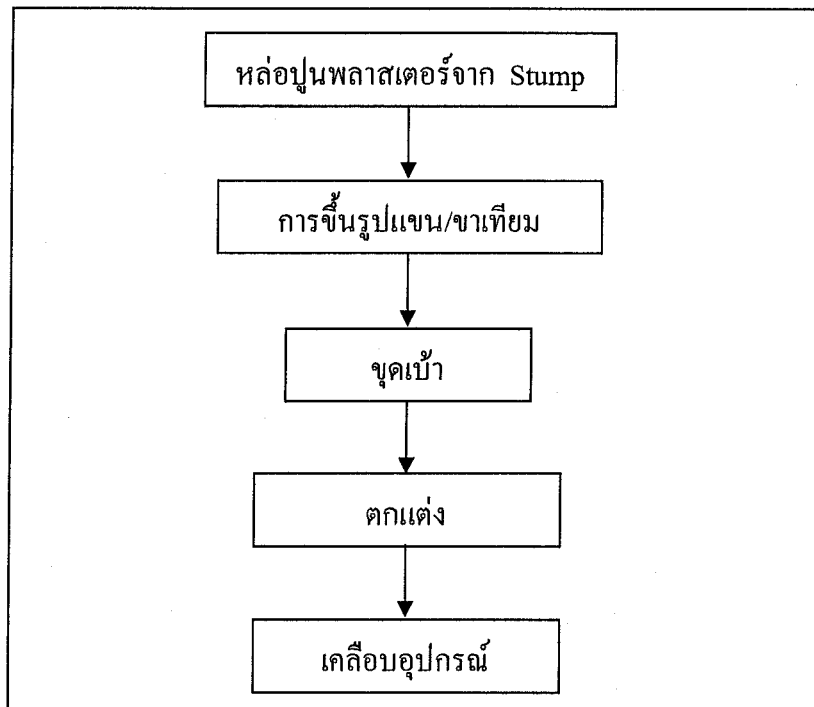
ระยะเวลาทำงาน : วันละ 8 ชั่วโมง เวลา 08.30 – 16.30 น.

ระยะเวลาการพัก 12.00 – 13.00 น.

: การทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน (วันจันทร์ – วันศุกร์)

กระบวนการทำงานของหน่วยงานกายอุปกรณ์

กระบวนการทำงานของหน่วยงานกายอุปกรณ์ ประกอบด้วย งานผลิต อุปกรณ์ แขน ขาเทียม และงานผลิตรองเท้าหนัง ซึ่งขั้นตอนที่ผู้ปฏิบัติต้องสัมผัสเสียงดังคือ ขั้นตอนการผลิตอุปกรณ์ แขน ขาเทียม โดยสังเขปมี 4 ขั้นตอนหลักดังนี้ (ภาพที่ 2.3)



ภาพที่ 2.3 : กระบวนการผลิตอุปกรณ์ แขน ขาเทียมของหน่วยงานกายอุปกรณ์
โรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรดิตถ์

รายละเอียดของขั้นตอนการผลิตอุปกรณ์แขน/ขาเทียม

- 1) เริ่มจากการหล่อปูนพลาสติก เพื่อทำแบบอุปกรณ์แขน ขาเทียม จากแขนหรือขาบริเวณที่พิการ (Stump)
- 2) นำแบบปูนพลาสติกมาขึ้นรูปด้วยเรซินเหลว และ Hardener power for polyester resin และ โคบอลต์ (ทำให้เรซินแข็งตัว)
- 3) นำอุปกรณ์แขน/ขาเทียม ที่ขึ้นรูปแล้ว มาขุดเบ้า โดยใช้เครื่องขุดเบ้า แขน/ขาเทียม
- 4) ตกแต่งอุปกรณ์แขน/ขาเทียม โดยการขัด เจียร เจาะรู โดยใช้เครื่องขัด กระดาษทราย เครื่องเจียร เครื่องตัดจิ๊กซอว์ เลื่อยไฟฟ้า เครื่อง suction และสว่านแท่น
- 5) เคลือบอุปกรณ์แขน/ขาเทียมที่ตกแต่งแล้ว สารเคมีที่ใช้คือ แล็กเกอร์ ทินเนอร์ เรซิน และสารสีเนื้อ

ผลการตรวจวัดเสียงในพื้นที่ทำงานหน่วยงานกายอุปกรณ์ จากการตรวจวัดทั้งหมด 2 จุด บริเวณห้องทำอุปกรณ์แขนขาเทียม มีระดับเสียงระหว่าง 69.6-101.3 เดซิเบล (เอ) และในบางช่วงของการทำงาน เช่น การทำอุปกรณ์เครื่องหนัง เจ้าหน้าที่จะปฏิบัติงานในพื้นที่การทำงานที่มีระดับเสียง 69.6-75.5 เดซิเบล (เอ)

ผลการตรวจการได้ยินเจ้าหน้าที่กายอุปกรณ์ พบว่าเจ้าหน้าที่ที่มีค่าเฉลี่ยระดับการได้ยินที่ความถี่ของการพูดคุยไม่เกิน 25 เดซิเบล (เอ) อยู่ในระดับที่มีความพิการของหู และมีการสูญเสียการได้ยินที่ความถี่ 3,000-8,000 Hz ร้อยละ 25.0 และร้อยละ 75.0 ตามลำดับ

2.5.4 หน่วยงานซ่อมบำรุง

ผลผลิต : ชิ้นงานก่อสร้าง ซ่อมแซม ประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้า
อิเล็กทรอนิกส์ ประปา งานไม้ งานสี งานปูน งานเหล็ก
อลูมิเนียม และอุปกรณ์การแพทย์

จำนวนเจ้าหน้าที่ : ชาย 31 คน

ระยะเวลาทำงาน : วันละ 8 ชั่วโมง เวลา 08.30 – 16.30 น.

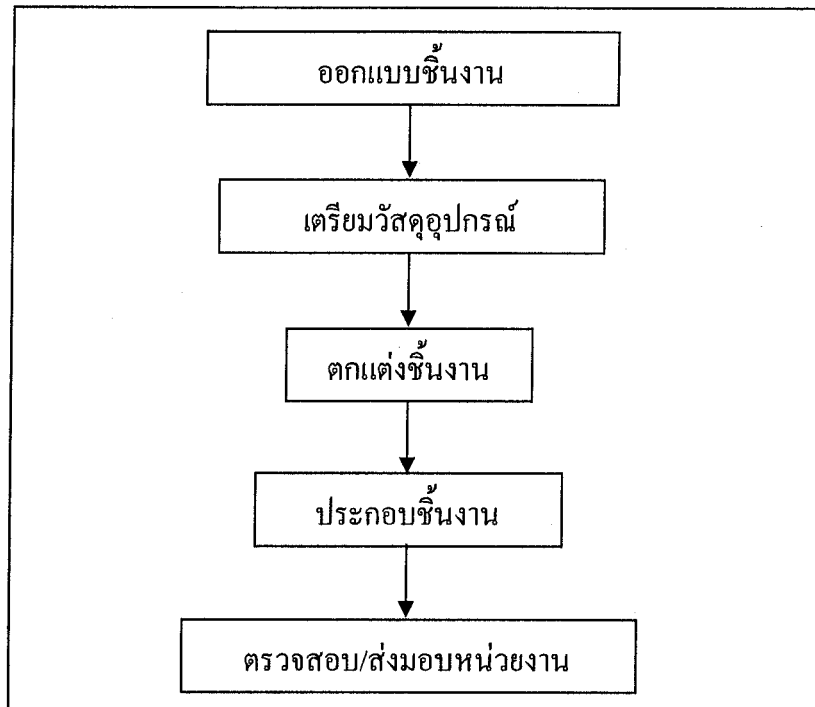
ระยะเวลาการพัก 12.00 – 13.00 น.

: การทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน (วันจันทร์ – วันศุกร์)

กระบวนการทำงานของหน่วยงานซ่อมบำรุง

กระบวนการทำงานของหน่วยงานซ่อมบำรุงประกอบด้วย งานไฟฟ้า/
อิเล็กทรอนิกส์ งานประปา งานไม้ งานสี งานปูน งานเหล็ก อลูมิเนียม/กระจก และงาน
อุปกรณ์การแพทย์ ซึ่งงานที่เจ้าหน้าที่ต้องสัมผัสเสียงดัง ได้แก่ งานไม้ งานเหล็ก/อลูมิเนียม
ขั้นตอนการทำงานของงานไม้ งานเหล็ก งานอลูมิเนียม/กระจก

โดยสังเขปมี 5 ขั้นตอนหลักดังนี้ (ภาพที่ 2.4)



ภาพที่ 2.4 : กระบวนการทำงานของงานไม้ งานเหล็ก อลูมิเนียม/กระจก หน่วยงานซ่อมบำรุง โรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรดิตถ์

รายละเอียดของขั้นตอนการทำงานของงานไม้ งานเหล็ก อลูมิเนียม/กระจก

- 1) หลังจากได้รับใบแจ้งรายการซ่อมหรือผลิตชิ้นงานแล้ว พิจารณาชิ้นงานที่ต้องซ่อม หรือออกแบบชิ้นงาน งานเหล็ก งานอลูมิเนียม
- 2) จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ในการซ่อม หรือผลิตชิ้นงานไม้ งานเหล็ก งานอลูมิเนียม
- 3) ตกแต่งชิ้นงานไม้ งานเหล็ก งานอลูมิเนียม ในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย การตัดไม้ด้วยเลื่อยไฟฟ้า เลื่อยวงเดือน การเจาะและการไสไม้ให้เรียบ แล้วขัดด้วยกระดาษทราย ในกรณีงานเหล็ก อลูมิเนียม ใช้เครื่องตัดเหล็ก เครื่องเจียรเหล็ก เครื่องตัดอลูมิเนียม
- 4) ประกอบชิ้นงานไม้ โดยใช้ ฆ้อน ปืนลมในการตอก ยิงตะปู แล้วขัดชิ้นงานด้วยกระดาษทรายขัดไม้ หลังจากนั้นเคลือบชิ้นงานด้วยแล็กเกอร์ หรือสีงานเหล็กประกอบโดยการใส่เครื่องเชื่อม

โลหะแล้วส่งฟันสีสำหรับชิ้นงานอลูมิเนียมประกอบโดยใช้เครื่องยิง
คีมย้ำ สว่าน และ ฆ้อน

- 5) ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน เก็บวัสดุอุปกรณ์ แล้วส่งมอบ
ชิ้นงานแก่หน่วยงาน

ผลการตรวจวัดเสียงในพื้นที่ทำงานหน่วยงานซ่อมบำรุง จากการตรวจวัดทั้งหมด 8
จุด บริเวณงานไม้ งานตัด/เชื่อมโลหะ งานอลูมิเนียม มีระดับเสียงระหว่าง 95.0-106.3 เดซิเบล (เอ)

ผลการตรวจการได้ยินเจ้าหน้าที่ พบว่าเจ้าหน้าที่ที่มีค่าเฉลี่ยระดับการได้ยินที่ความถี่
ของการพูดคุยไม่เกิน 25 เดซิเบล (เอ) อยู่ในระดับปกติร้อยละ 33.3 มีความพิการของหู และมีการ
สูญเสียการได้ยินที่ความถี่ 3,000-8,000 Hz ร้อยละ 11.1 และร้อยละ 55.6 ตามลำดับ

2.5.5 หน่วยงานศูนย์จ่ายกลาง

ผลผลิต : อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ที่สะอาดและปราศจากเชื้อ

จำนวนเจ้าหน้าที่ : ชาย 2 คน หญิง 25 คน รวมทั้งหมด 27 คน

ระยะเวลาทำงาน : เวลาปฏิบัติงาน เวลา 07.30 – 16.00 น. (วันจันทร์-วัน

อาทิตย์): การทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน มีวันหยุด 2 วัน

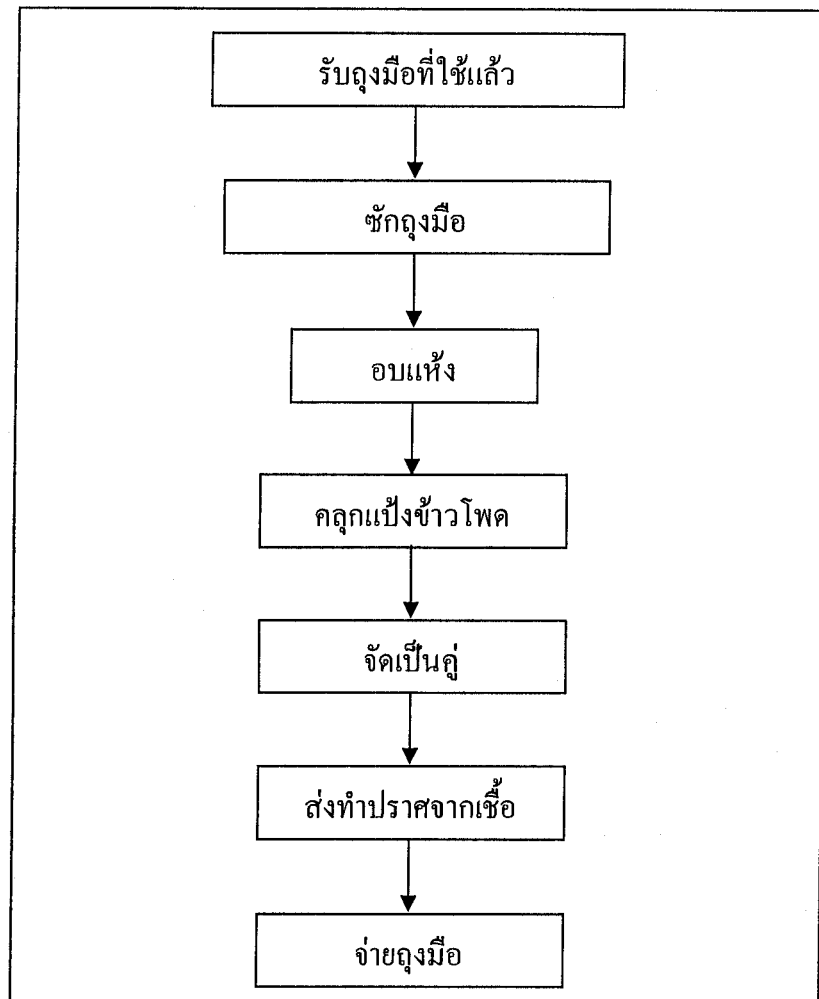
โดยสลับกันหยุด

กระบวนการทำงานของหน่วยงานศูนย์จ่ายกลาง

กระบวนการทำงานของหน่วยงานศูนย์จ่ายกลาง ประกอบด้วย งานรับ
เครื่องมือที่ใช้แล้ว งานล้างเครื่องมือ งานเตรียมเครื่องมือ งานคัดแยกประเภทผ้า งานทำปราศจาก
เชื้อ งานเตรียมถุงมือ และงานรับเครื่องมือปราศจากเชื้อ ซึ่งงานที่เจ้าหน้าที่ต้องสัมผัสเสียงดังได้แก่
งานเตรียมถุงมือ และงานทำให้ปราศจากเชื้อ

ขั้นตอนการทำงานของงานเตรียมถุงมือ โดยสังเขปมี 7 ขั้นตอนหลักดังนี้

(ภาพที่ 2.5)

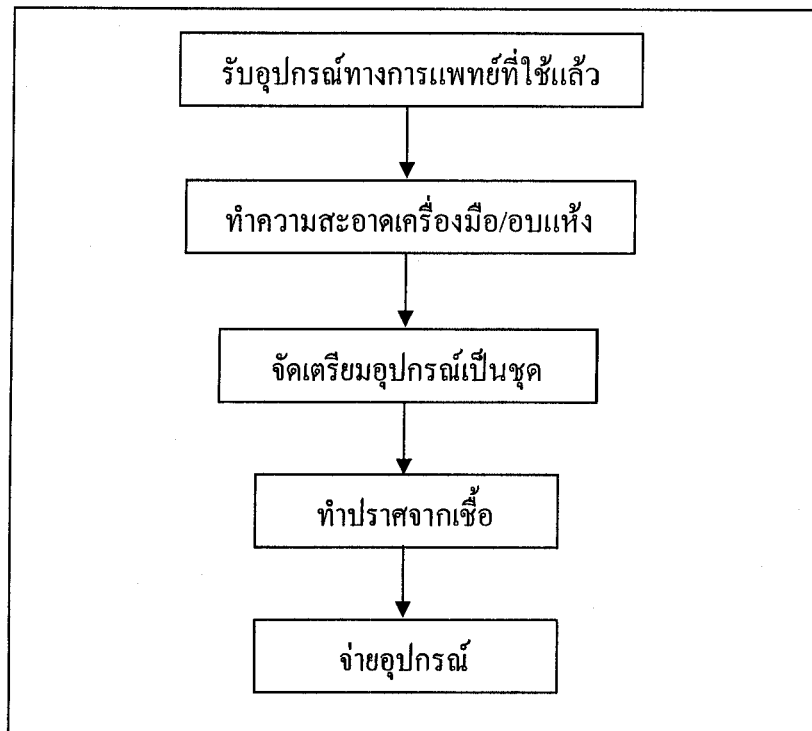


ภาพที่ 2.5 : กระบวนการทำงานของงานเตรียมถุงมือ หน่วยงานศูนย์จ่ายกลาง
โรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรธานี

รายละเอียดของขั้นตอนการทำงานของงานเตรียมถุงมือ

- 1) เริ่มจากขั้นตอนรับถุงมือที่ใช้แล้ว นำมาชักด้วยเครื่องชักถุงมือ
- 2) นำถุงมือที่ชักแล้วอบแห้ง โดยใช้เครื่องอบถุงมือ
- 3) นำถุงมือที่อบแห้งแล้วมากลับด้าน แล้วคลุกด้วยแป้งข้าวโพด
- 4) จัดถุงมือที่คลุกแป้งข้าวโพดแล้วเป็นคู่ บรรจุในผ้าห่อถุงมือ เตรียมส่งทำปราศจากเชื้อ
- 5) นำถุงมือที่บรรจุแล้ว ทำปราศจากเชื้อด้วยวิธีอบก๊าซ เอทิลีนออกไซด์
- 6) ตรวจสอบถุงมือหลังทำปราศจากเชื้อ แล้วส่งไปที่ห้องเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ปราศจากเชื้อ เพื่อรอจ่ายแก่หน่วยงาน

ขั้นตอนการทำงานของงานทำปราศจากเชื้อ โดยสังเขปมี 5 ขั้นตอนหลักดังนี้ (ภาพที่ 2.6)



ภาพที่ 2.6 : กระบวนการทำงานของงานทำปราศจากเชื้อ หน่วยงานศูนย์จ่ายกลาง
โรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรธานี

รายละเอียดของขั้นตอนการทำงานของงานเตรียมถุงมือ

- 1) เริ่มจากขั้นตอนการรับอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้แล้ว นำมาแยกเป็นอุปกรณ์ชนิดสแตนเลส ชนิดแก้ว ชนิดผ้า จากนั้น เตรียมส่งเข้าห้องทำความสะอาดอุปกรณ์
- 2) นำอุปกรณ์ที่แยกประเภทแล้วมาทำความสะอาด โดยอุปกรณ์ที่เป็นแก้วและสแตนเลสใช้น้ำยา sonox และผ้าห่ออุปกรณ์ใช้ผงซักฟอกและน้ำยาซักผ้าขาว หลังจากนั้นล้างน้ำสะอาด 3 ครั้ง แล้วนำอุปกรณ์จัดใส่ตู้อบเครื่องมือให้แห้ง
- 3) นำผ้าห่ออุปกรณ์มาแยกประเภท และคัดออกไปกรณีชำรุดหรือหมดสภาพ นำอุปกรณ์ที่อบแห้งแล้วมาจัดเป็นชุด ๆ เพื่อเตรียมนำไปทำปราศจากเชื้อ
- 4) นำเครื่องมืออุปกรณ์ที่จัดเป็นชุดแล้ว เข้าสู่กระบวนการทำปราศจากเชื้อ โดยแยกว่าถ้าเป็นอุปกรณ์ที่เป็นยางหรือพลาสติกจะเข้าตู้อบด้วยก๊าซ

เอทิลีนออกไซด์ ซึ่งมีจำนวน 2 เครื่อง ส่วนอุปกรณ์ที่เป็นแก้วหรือ
สแตนเลสจะทำปราศจากเชื้อด้วยเครื่องหนึ่งไอน้ำความดัน 100 ปอนด์
ซึ่งมีจำนวน 3 เครื่อง

- 5) เครื่องมืออุปกรณ์ที่ทำปราศจากเชื้อแล้ว ถูกส่งไปยังห้องเก็บเครื่องมือ
อุปกรณ์ปราศจากเชื้อเพื่อรอจ่ายไปยังหน่วยงานต่อไป

ผลการตรวจวัดเสียงหน่วยงานศูนย์จ่ายกลางในพื้นที่ทำงานซัก อบถุงมือ และงาน
ทำปราศจากเชื้อ ซึ่งสัมผัสเสียงดังจากเครื่องหนึ่งไอน้ำ/ เครื่องPre- vacuumและเครื่องอบก๊าซเอทิลีน
จากการตรวจวัดทั้งหมด 4 จุด มีระดับเสียงระหว่าง 66-96 เดซิเบล (เอ) และบริเวณเครื่องหนึ่งไอน้ำ
มีระดับเสียง 78-96 เดซิเบล (เอ)

ผลการตรวจการได้ยินเจ้าหน้าที่ พบว่าเจ้าหน้าที่ที่มีค่าเฉลี่ยระดับการได้ยินที่
ความถี่ของการพูดคุยไม่เกิน 25 เดซิเบล (เอ) อยู่ในระดับปกติร้อยละ 27.3 มีความพิการของหู และ
มีการสูญเสียการได้ยินที่ความถี่ 3,000-8,000 Hz ร้อยละ 18.2 และร้อยละ 54.5 ตามลำดับ

2.5.6 หน่วยงานทันตกรรม

ผลผลิต : ผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดรักษาด้วยทันตกรรม

จำนวนเจ้าหน้าที่ : ชาย 5 คน หญิง 18 คน รวมทั้งหมด 23 คน

ระยะเวลาทำงาน : เวลาปฏิบัติ เวลา 08.30 – 16.30 น.

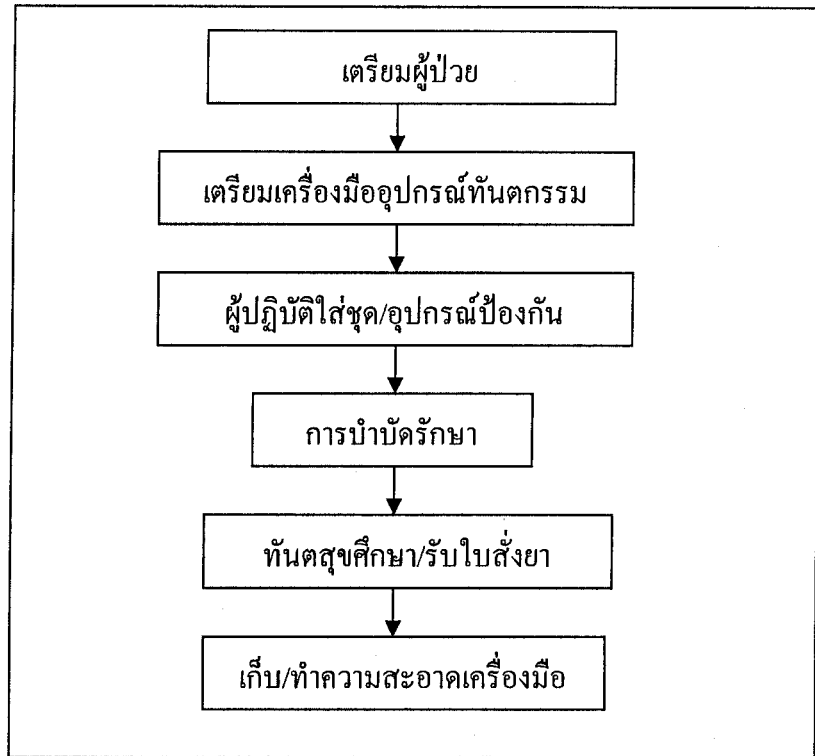
ระยะเวลาการพัก 12.00 – 13.00 น.

: การทำงานนอกเวลา 4 ชั่วโมง (16.30 – 20.30 น.)

: การทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน มีวันหยุด 2 วัน

กระบวนการทำงานของหน่วยงานทันตกรรม

ขั้นตอนการทำงานโดยสังเขปมี 6 ขั้นตอนหลักดังนี้ (ภาพที่ 2.7)



ภาพที่ 2.7 : กระบวนการทำงานหน่วยงานทันตกรรม โรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรดิตถ์

รายละเอียดของขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานทันตกรรม

- 1) ผู้ช่วยทันตแพทย์รับบัตรประวัติการรักษาผู้ป่วย ตรวจสอบข้อมูลแล้ว จัดเตรียมทำผู้ป่วยบนเตียงทันตกรรม เพื่อพร้อมให้ทันตแพทย์ทำการรักษา
- 2) จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะของการบำรุงรักษา
- 3) ผู้ช่วยทันตแพทย์ ทันตแพทย์ สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หมวก หน้ากาก ถุงมือ เสื้อคลุม แวนป้องกันตา เพื่อพร้อมปฏิบัติงาน
- 4) ดำเนินการบำรุงรักษาตามชนิดของโรคที่เป็น ซึ่งในขั้นตอนนี้จะมีการใช้อุปกรณ์เครื่องกรอฟัน เข็มกรอฟัน เครื่องคูดเสมหะ ใบมีดผ่าตัด เข็ม ขาชา กรรไกรตัดลวด ลวด ชุดล้างแผล เครื่องมือตัดแต่งครอบฟันและวัสดุทันตกรรม เช่น Zinc oxide clove or eugenic Form cresol Cement powder and liquid Amalgam Alginate
- 5) ให้ทันตสุขศึกษาแก่ผู้ป่วย และรับใบสั่งยา

- 6) เก็บเครื่องมืออุปกรณ์ล้างผ่านน้ำทันที แล้วทำความสะอาดตามลักษณะของเครื่องมืออุปกรณ์ เช็ดทำความสะอาดให้แห้ง จัดเครื่องมืออุปกรณ์เป็นชุดส่งอบฆ่าเชื้อ Autoclave

ขั้นตอนการทำงานที่ผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสเสียงดังคือ การกรอฟัน และงานทำปราศจากเชื้อ ซึ่งสัมผัสเสียงดังจากเครื่องนี้ Autoclave

ผลการตรวจวัดเสียงหน่วยงานทันตกรรมในขณะกรอฟัน และบริเวณหมอนึ่งเครื่องมือ จากการตรวจวัดทั้งหมด 4 จุด มีระดับเสียงระหว่าง 63.4-69 เดซิเบล (เอ)

ผลการตรวจการได้ยินเจ้าหน้าที่ พบว่าเจ้าหน้าที่ที่มีค่าเฉลี่ยระดับการได้ยินที่ความถี่ของการพูดคุยไม่เกิน 25 เดซิเบล (เอ) อยู่ในระดับปกติร้อยละ 50.0 มีความพิการของหู และมีการสูญเสียการได้ยินที่ความถี่ 3,000-8,000 Hz ร้อยละ 8.3 และร้อยละ 41.7 ตามลำดับ

2.5.7 หน่วยงานผลิตน้ำเกลือ

ผลผลิต : น้ำเกลือ 500 – 700 ขวดต่อวัน

จำนวนเจ้าหน้าที่ : ชาย 3 คน หญิง 3 คน รวมทั้งหมด 6 คน

ระยะเวลาทำงาน : วันละ 8 ชั่วโมง เวลา 08.30 – 16.30 น.

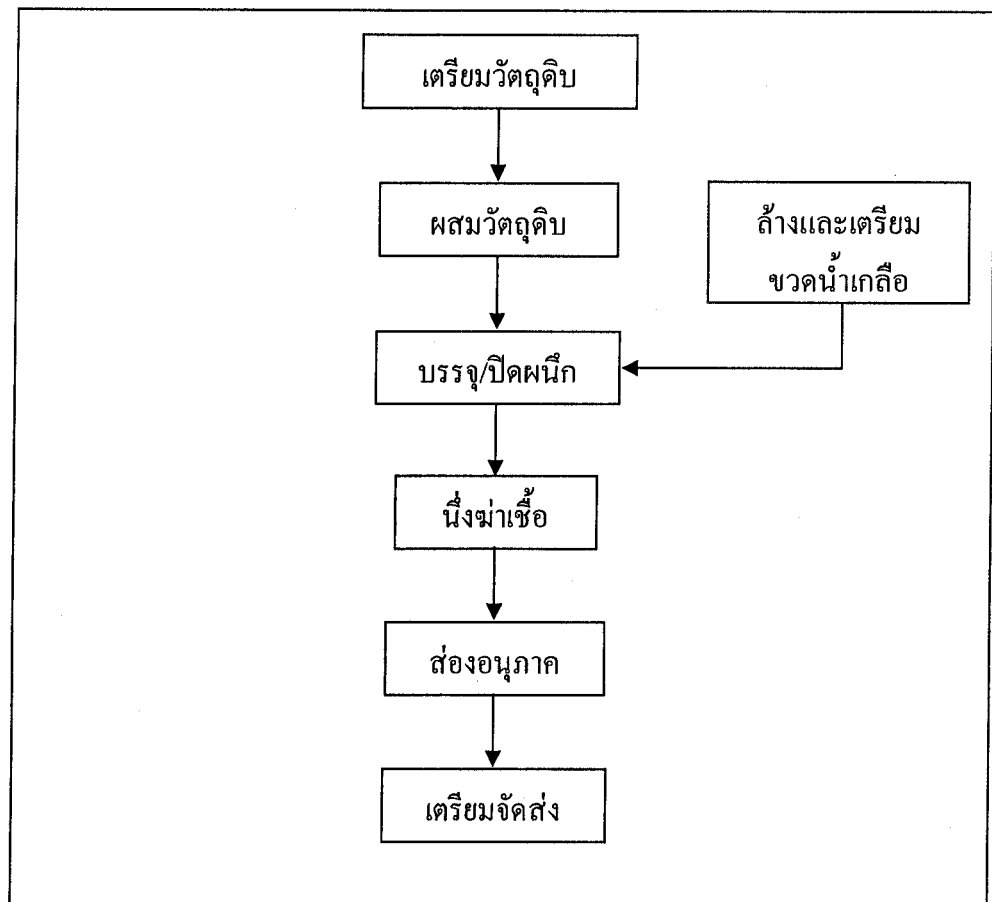
ระยะเวลาการพัก 12.00 – 13.00 น.

: การทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน (วันจันทร์ – วันศุกร์)

: มีการหมุนเวียนเจ้าหน้าที่ในแผนกย่อย

กระบวนการทำงานของหน่วยงานผลิตน้ำเกลือ

ขั้นตอนการทำงานโดยสังเขปมี 6 ขั้นตอนหลักดังนี้ (ภาพที่ 2.8)



ภาพที่ 2.8 : กระบวนการทำงานหน่วยงานผลิตน้ำเกลือ โรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรธานี

รายละเอียดของขั้นตอนการผลิตน้ำเกลือ

- 1) เตรียมวัตถุดิบ ได้แก่ เกลือ น้ำตาล น้ำกลั่น ซึ่งตรวจสอบตามอัตราส่วน โดยดำเนินการในห้องส่งวัตถุดิบและห้องชั่งตวง
- 2) วัตถุดิบจะถูกส่งไปยังห้องผสมวัตถุดิบและผสมในถังผสมน้ำเกลือด้วยระบบปราศจากเชื้อในห้อง clean room ซึ่งเป็น close system
- 3) น้ำเกลือจะถูกส่งผ่านท่อระบบปิดเข้าสู่กระบวนการบรรจุใส่ขวดแต่ละขวด แล้วปิดผนึกโดยเครื่องจักรซึ่งขวดที่ใช้บรรจุจะส่งผ่าน Pass Box จากห้องล้างและเตรียมขวดน้ำเกลือ (ซึ่งมีขั้นตอนคัดเลือกขวดน้ำเกลือ ล้างขวดด้วยมือและเครื่องล้างและนำขวดน้ำเกลือเข้าสู่ห้องบรรจุโดยผ่าน Pass Box)

- 4) ถ้าเสียงขูดน้ำเกลือจากห้องบรรจุไปยังห้องนี้ เพื่อนี้ฆ่าเชื้อโรค โดยใช้เครื่องนี้ไอน้ำ
- 5) นำน้ำเกลือที่ผ่านการนี้ฆ่าเชื้อโรคแล้ว มาตรวจสอบการปนเปื้อนด้วยตาเปล่า ที่ห้องส่องอนุภาค
- 6) นำน้ำเกลือที่ผ่านการส่องอนุภาคแล้ว ติดฉลากที่ขวด เตรียมจัดส่งให้แก่หน่วยงาน

ขั้นตอนการทำงานที่ผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสเสียงดังคือ การล้างและเตรียมขูดน้ำเกลือ การบรรจุ/ปิดผนึกฝาขวดน้ำเกลือ และการทำปราศจากเชื้อด้วยเครื่องนี้ไอน้ำ

ผลการตรวจวัดเสียงหน่วยงานผลิตน้ำเกลือ จากการตรวจวัดทั้งหมด 4 จุด มีระดับเสียงระหว่าง 64.6-99.8 เดซิเบล (เอ) ซึ่งบริเวณ เครื่องนี้ไอน้ำในขณะระบายไอ มีระดับความดังเสียงถึง 99.8 เดซิเบล (เอ)

ผลการตรวจการได้ยินเจ้าหน้าที่ พบว่าเจ้าหน้าที่ที่มีค่าเฉลี่ยระดับการได้ยินที่ความถี่ของการพูดคุยไม่เกิน 25 เดซิเบล (เอ) อยู่ในระดับปกติร้อยละ 33.3 มีการสูญเสียการได้ยินที่ความถี่ 3,000-8,000 Hz ร้อยละ 66.7

2.5.8 หน่วยงานห้องเผือก

ผลผลิต : ผู้ป่วยได้รับการตัดเผือก

จำนวนเจ้าหน้าที่ : ชาย 2 คน

ระยะเวลาทำงาน : วันละ 8 ชั่วโมง เวลา 08.30 – 16.30 น.

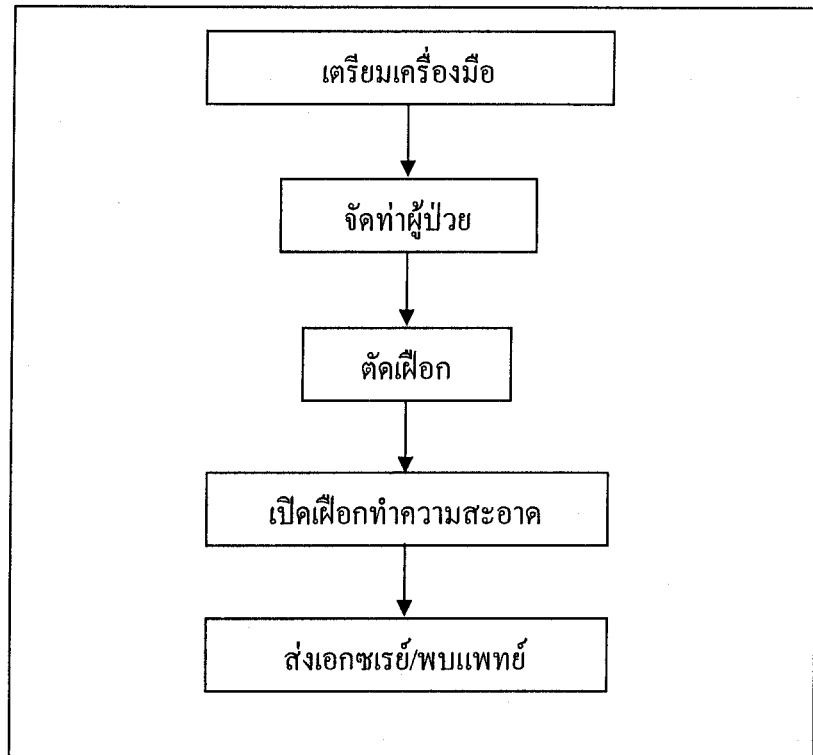
ระยะเวลาการพัก 12.00 – 13.00 น.

: การทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน (วันจันทร์ – วันศุกร์)

: มีการหมุนเวียนหน้าที่ในแผนกย่อย

กระบวนการทำงานของหน่วยงานห้องเผือก

ขั้นตอนการตัดเผือก โดยสังเขปมี 5 ขั้นตอนหลักดังนี้ (ภาพที่ 2.9)



ภาพที่ 2.9 : กระบวนการทำงานของห้องเฟือก โรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุตรดิตถ์

รายละเอียดของขั้นตอนการตัดเฟือก

- 1) เริ่มจากการเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดเฟือก และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ให้เรียบร้อย
- 2) จัดทำผู้ป่วยให้เหมาะสมกับชนิดของเฟือก เช่น เข้าเฟือกแขน เฟือกขา
- 3) เปิดเครื่องมือตัดเฟือกและตัดเฟือก
- 4) แกะเฟือกออกแล้วทำความสะอาดบริเวณที่นำเฟือกออก หลังจากนั้นส่งผู้ป่วยเอกซเรย์หรือพบแพทย์
- 5) เก็บล้างทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์

ขั้นตอนที่เจ้าหน้าที่ต้องสัมผัสเสียงดังคือ การใช้เครื่องตัดเฟือก ผลการตรวจวัดเสียงจากการตรวจวัดทั้งหมด 1 จุด มีระดับเสียง 80 เดซิเบล (เอ) และเจ้าหน้าที่ยังไม่ได้รับการตรวจการได้ยิน

2.5.9 หน่วยงานศิลป์ ฝ่ายสุขศึกษา

ผลิตภัณฑ์ : ก่อ่งใส่ยา ก่อ่งใส่ผ้าเช็ดมือพลาสติก ป้ายพลาสติก ตู้ไฟ
วัสดุ อุปกรณ์พลาสติกอื่นๆ ป้ายผ้าและกระดาษ

จำนวนเจ้าหน้าที่ : ชาย 1 คน

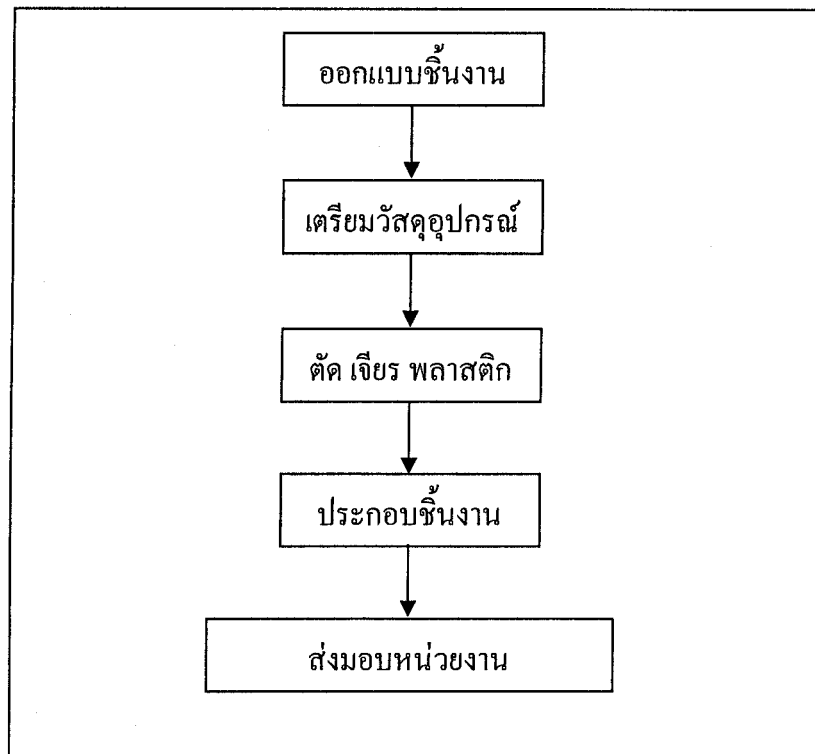
ระยะเวลาทำงาน : วันละ 8 ชั่วโมง เวลา 08.30 – 16.30 น.

ระยะเวลาการพัก 12.00 – 13.00 น.

: การทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน (วันจันทร์ – วันศุกร์)

กระบวนการทำงานของหน่วยงานศิลป์ ฝ่ายสุขศึกษา

กระบวนการทำงานที่เจ้าหน้าที่ต้องสัมผัสเสี่ยงดัง คือ การจัดทำวัสดุอุปกรณ์ที่ทำจากพลาสติก ขั้นตอนการทำงาน โดยสังเขปมี 5 ขั้นตอนหลักดังนี้ (ภาพที่ 2.10)



ภาพที่ 2.10 : กระบวนการทำงานของหน่วยงานศิลป์ ฝ่ายสุขศึกษา

โรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรดิตถ์

รายละเอียดของขั้นตอนการทำงานของงานศิลป์ ฝ่ายสุขศึกษา

- 1) หลังจากรับใบงานแล้วพิจารณารูปแบบ และออกแบบชิ้นงาน
- 2) เตรียมวัสดุอุปกรณ์ แผ่นพลาสติก กาวติดพลาสติก เครื่องเจียรพลาสติก
- 3) จัดทำชิ้นงานโดยวิธีตัด เจียรแผ่นพลาสติก แล้วนำมาติดกาวประกอบเป็นวัสดุอุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้

4) ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงานแล้วส่งมอบแก่หน่วยงาน
ขั้นตอนการทำงานที่ผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสเสียงดังคือ การใช้เครื่องเจียรพลาสติก
ชนิดหนา และชนิดบาง ผลการตรวจวัดเสียงจากการตรวจวัดทั้งหมด 2 จุด มีระดับเสียงระหว่าง
84-87 เดซิเบล (เอ) และเจ้าหน้าที่ยังไม่ได้รับการตรวจการได้ยิน

3. หลักการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงงานอุตสาหกรรมสำหรับประเทศไทย

โครงการอนุรักษ์การได้ยินเป็นกิจกรรมที่สำคัญ และเป็นประโยชน์ต่อการป้องกันการ
สูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งกฎหมายหลายประเทศ และแนวทางการปฏิบัติของโรงงาน
ชั้นนำทั่วโลก ได้กำหนดให้มีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินเมื่อมีการสัมผัสเสียงใน 8 ชั่วโมง
การทำงานเท่ากับหรือมากกว่า 85 เดซิเบล(เอ)

ในประเทศไทย โครงการอนุรักษ์การได้ยิน ถือเป็นส่วนหนึ่งในข้อกำหนดของ
กฎกระทรวงว่าด้วยเรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง ปี 2549 ดังนั้นเมื่อโรงงาน
ประเมินการสัมผัสเสียงผู้ปฏิบัติงานแล้วพบว่า มีการสัมผัสเสียงใน 8 ชั่วโมงการทำงาน เท่ากับหรือ
มากกว่า 85 เดซิเบล(เอ) โรงงานจะต้องจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อป้องกันและควบคุม
ปัญหาเสียงดัง และให้ความคุ้มครองต่อการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน

แนวทางการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินที่จะกล่าวถึงในรายละเอียดต่อไปนี้เป็น
หลักการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงงานอุตสาหกรรมสำหรับประเทศไทย ที่รอง
ศาสตราจารย์ สราวุธ สุทธรรมาสา เสนอในการจัดการมลพิษทางเสียงจากอุตสาหกรรม ปี2547 ซึ่ง
เป็นแนวทางในการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาลได้

3.1 โครงสร้างและองค์ประกอบหลักของ โครงการอนุรักษ์การได้ยิน ตามที่
รองศาสตราจารย์ สราวุธ สุทธรรมาสา และคณะเสนอแนะไว้ในรายงานวิจัย โครงการศึกษาวิจัย
และพัฒนาระบบเฝ้าระวังสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ในโรงงานที่มีมลพิษทางเสียง (ทุนสนับสนุนการ
วิจัยจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข)

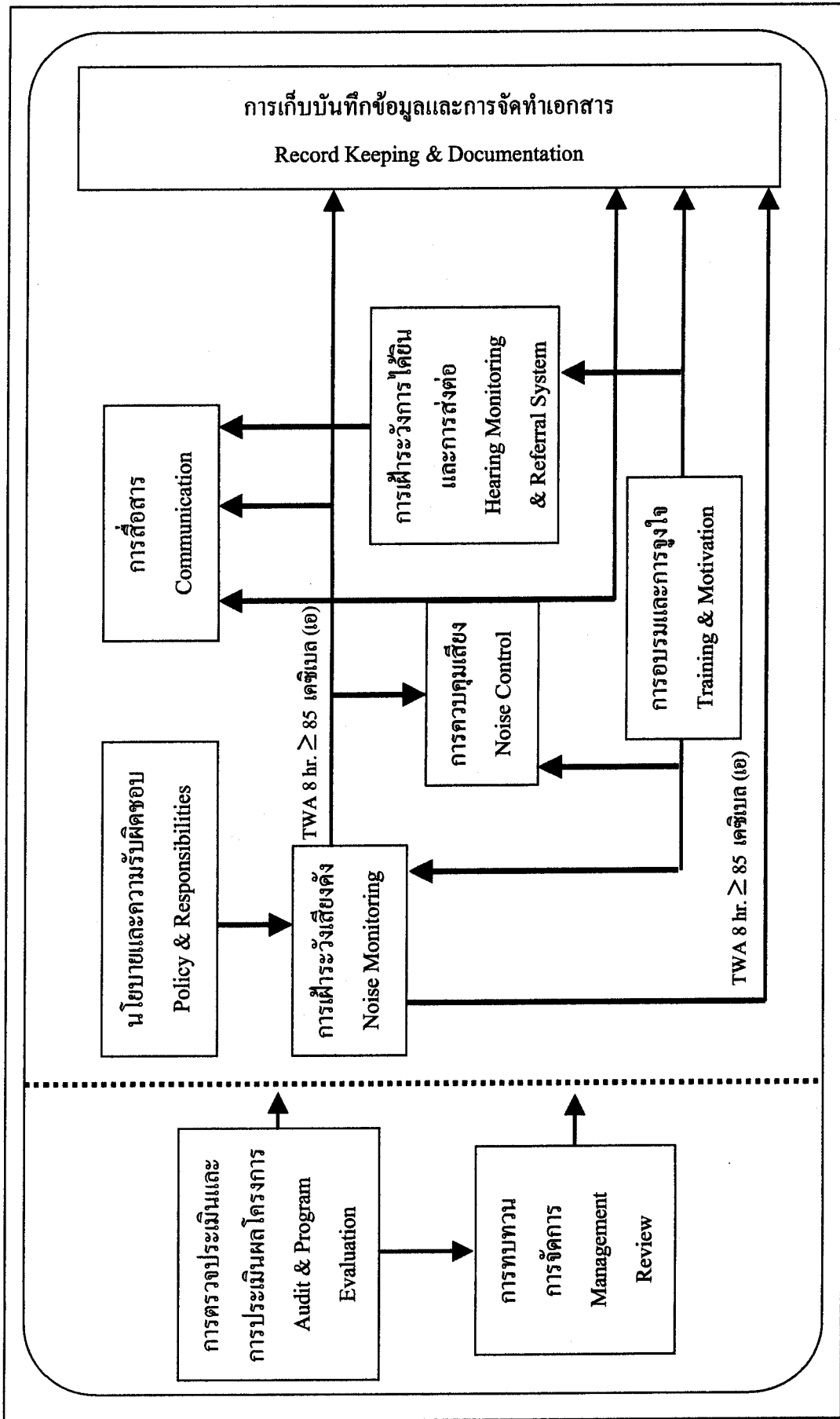
3.1.1 อธิบายโครงสร้างและองค์ประกอบของโครงการ ในภาพที่ 2.11

โครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงงาน เริ่มต้นด้วยองค์ประกอบแรกคือการกำหนด
นโยบายและหน้าที่รับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้องต่างๆ จากนั้นจึงดำเนินการเฝ้าระวัง (Noise
Monitoring) หากพบว่าการสัมผัสเสียงของผู้ปฏิบัติงาน (Noise Exposure) มีค่า TWA 8 ชั่วโมง <
85 เดซิเบล(เอ) แสดงว่าระดับการสัมผัสปลอดภัยต่อการสูญเสียการได้ยินนั้น ไม่ต้องดำเนินการ
ใดๆ แต่ให้จัดเก็บข้อมูลและจัดทำเป็นเอกสารให้เรียบร้อย กรณีพบว่าการสัมผัสเสียงมีค่า TWA 8

ชั่วโมง > 85 เดซิเบล(เอ) แสดงว่าผู้ที่สัมผัสมีโอกาสสูญเสียการได้ยินเนื่องมาจากเสียงดัง กรณีเช่นนี้ จะต้องดำเนินการ 2 ด้านคือ ด้านหนึ่งส่งเรื่องเก็บข้อมูลไว้ อีกด้านหนึ่งคือการพิจารณาจัดทำ การควบคุมเสียง (Noise Control) หากสามารถทำการควบคุมด้วยวิธีการทางวิศวกรรมได้จนระดับการสัมผัสเสียง TWA 8 ชั่วโมง < 85 เดซิเบล(เอ) ก็ให้เก็บบันทึกเป็นเอกสารได้ แต่หากไม่สามารถทำการควบคุมเสียงได้ จะต้องเข้าสู่การตรวจการได้ยินและดำเนินการจัดการส่งต่อถ้าพบว่าการสูญเสียการได้ยินเกิดขึ้น

การดำเนินการตามโครงการอนุรักษ์การได้ยิน จะต้องมีการสื่อสาร (Communication) ให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบและเข้าใจ ต้องมีการฝึกอบรมจิตใจ ผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดด้วย และต้องมีการบันทึกและจัดทำเป็นเอกสารในทุกๆองค์ประกอบ

เมื่อดำเนินงานไประยะหนึ่ง โดยปกติคือ 1 ปี ก็ต้องทำการตรวจประเมิน (Audit) และประเมินผล โครงการ (Program Evaluation) โดยมีบุคลากรภายในโรงงานหรือบุคลากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญและมีความเป็นอิสระ และองค์ประกอบสุดท้ายเป็นการทบทวนการจัดการ (Management Review) โดยผู้บริหารเพื่อการปรับปรุงโครงการให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 2.11 โครงสร้างและองค์ประกอบหลักของโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงงานอุตสาหกรรมสำหรับประเทศไทย

3.1.2 องค์ประกอบในการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

- 1) นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน และการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ (Hearing Conservation Policy and Responsibilities)
- 2) การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)
- 3) การควบคุมเสียงดัง (Noise Control)
- 4) การเฝ้าระวังการได้ยินและระบบการส่งต่อ (Hearing Monitoring and Referral System)
- 5) การสื่อสาร (Communication)
- 6) การฝึกอบรมและการจูงใจ (Training and Motivation)
- 7) การเก็บบันทึกข้อมูลและการจัดทำเอกสาร (Record Keeping and Documentation)
- 8) การตรวจประเมิน (Audit) และการประเมินผลโครงการ (Program Evaluation)
- 9) การทบทวนการจัดการ (Management Review)

การดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพนั้น ผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินงานต้องให้ความสำคัญในการดำเนินการ ตามรายละเอียดขององค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

(1) นโยบายในการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน และการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ (Hearing Conservation Policy and Responsibilities) การกำหนดนโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน และการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบผู้เกี่ยวข้องจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องดำเนินการเป็นลำดับแรก โดยมีแนวทางดังนี้

ก. ผู้บริหารสูงสุดของโรงงาน ต้องเป็นผู้กำหนดนโยบาย โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

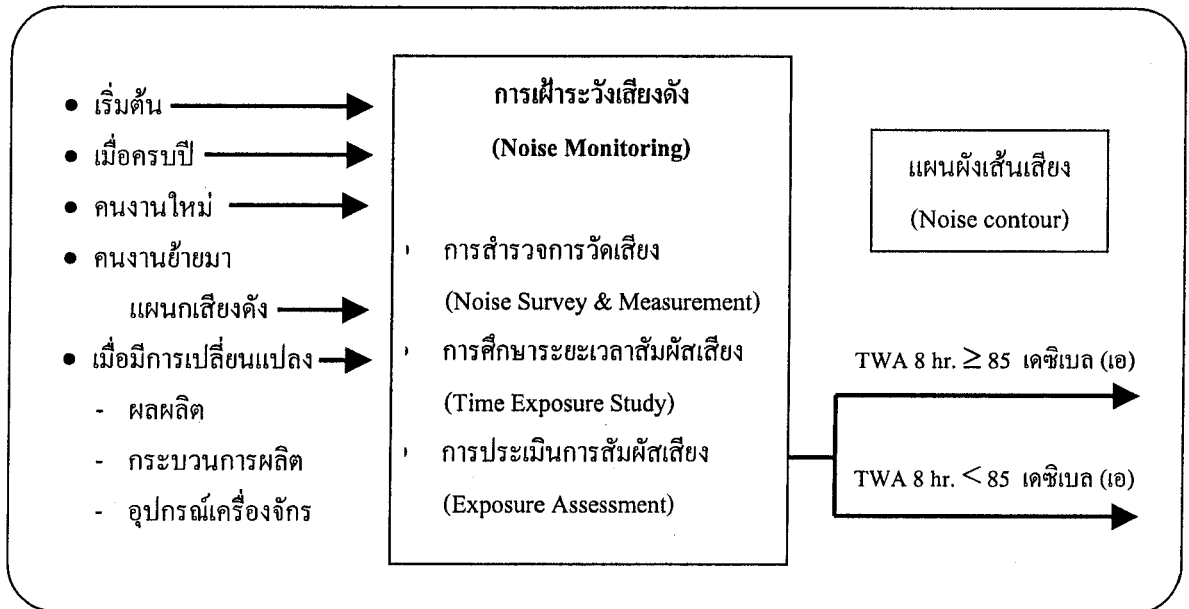
ข. จัดทำนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษร ลงนามโดยผู้บริหารสูงสุด และเผยแพร่ให้ทุกหน่วยงาน ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายทราบ และถือปฏิบัติ

ค. โรงงานต้องมอบหมายให้ผู้เกี่ยวข้อง ด้านการบริหารสิ่งแวดล้อมความปลอดภัย และอาชีวอนามัยของโรงงาน หัวหน้าหน่วยงานและตัวแทนผู้ปฏิบัติ จากหน่วยงานที่มีเสียงดัง มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ตามที่กำหนดให้สอดคล้องกับโครงการอนุรักษ์การได้ยินที่จัดทำขึ้น

ง. โรงงานควรกำหนด ผู้ประสานงานโครงการ (Program Implementator) หรือเลขานุการโครงการเพื่อทำหน้าที่ประสานงาน ให้มีการดำเนินงานตามที่ได้มีการวางแผนหรือกำหนดไว้ ซึ่งผู้ประสานงานหรือเลขานุการโครงการ ควรเป็นบุคลากรในงาน อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโรงงาน และความรู้ความเข้าใจในองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการเป็นอย่างดี

จ. ในการกำหนดนโยบาย ต้องครอบคลุมถึงการจัดสรรทรัพยากรอย่างเหมาะสมและเพียงพอต่อการดำเนินโครงการ

(2) การเฝ้าระวังเสียงดัง



ภาพที่ 2.12 แผนผังการเฝ้าระวังเสียงดัง

ที่มา : สราวุธ สุธรรมมาสา การจัดการมลพิษทางเสียงจากอุตสาหกรรม

การดำเนินการเฝ้าระวังเสียงดังประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบ คือ การสำรวจและการวัดระดับเสียง การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดัง และการประเมินการสัมผัสเสียงดัง ผู้รับผิดชอบคือ เจ้าหน้าที่งานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (รายละเอียดวิธีดำเนินการกล่าวไว้ในบทที่ 3 ข้อ 1 การประเมินการสัมผัสเสียงหน่วยงานที่มีเสียงดังของโรงพยาบาล)

(3) การควบคุมเสียงดัง การควบคุมเสียงดังในหน่วยงานของโรงงาน พิจารณาดำเนินการ การควบคุมที่แหล่งกำเนิดเสียง (Noise Source) การควบคุมบริเวณทางผ่านเสียง (Noise Path) และการควบคุมที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน ตามลำดับ

วิธีการควบคุมเสียงดังควรพิจารณาใช้วิธีการวิศวกรรม (Engineering Controls) เป็นลำดับแรกและเสริมด้วยวิธีการทางบริหารจัดการ (Administration Controls)

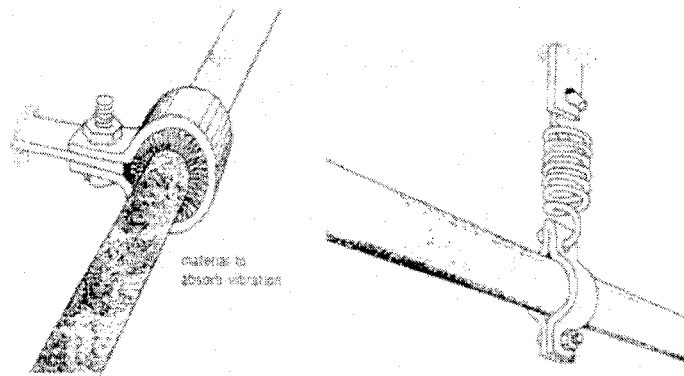
ก. วิธีการทางวิศวกรรม โดยพิจารณาแหล่งที่กำเนิดเสียงดังและทางผ่านเสียงตามลำดับเพื่อดำเนินการลดปัญหาเสียงดัง ด้วยวิธีการที่เหมาะสม ดังนี้

ก.) การติดตั้งวัสดุลดการสั่นสะเทือนที่เป็นสาเหตุของเสียงดัง โดย

- การใช้วัสดุที่มีรูพรุน หรือมีช่องอากาศผ่านได้ เช่น แผ่นที่เจาะรู หรือเป็นตาข่าย ตะแกรง ปิดครอบเครื่องจักรบางส่วนที่ทำให้เกิดเสียงดัง จะช่วยลดการแพร่กระจายของเสียงได้

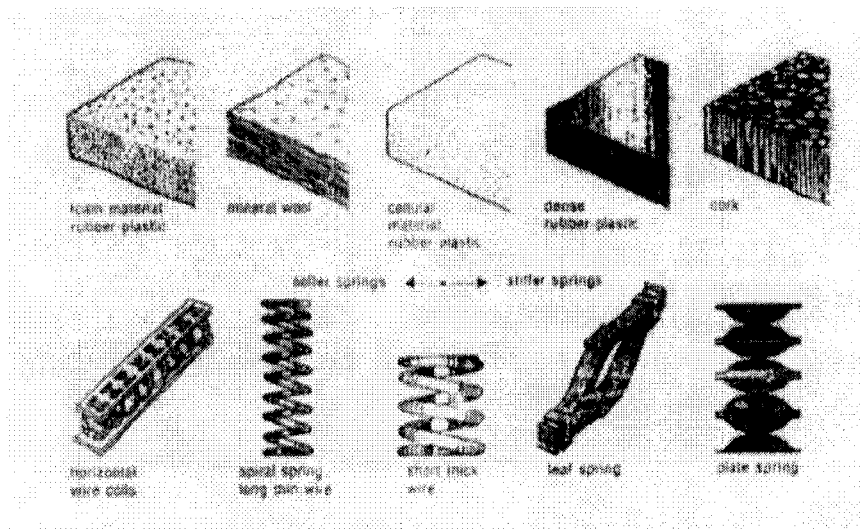
- การลดเสียงก้อง หรือเสียงสะท้อนจากการสั่นสะเทือนที่ผิว เช่น การใช้แผ่นยางยูรีเทน รองแผ่นโลหะที่นำมายึดติดกับใบเลื่อยวงเดือน เพื่อเสริมความแข็งแรง และลดการสั่นสะเทือนที่เป็นสาเหตุของเสียงดังได้

- การใช้ข้อต่อที่เป็นแบบยืดหยุ่นได้ เพื่อแยกการสั่นสะเทือน ผ่านข้อต่อต่าง ๆ เช่น ท่อน้ำมัน ไฟฟ้า เป็นต้น ดังภาพที่ 2.13



ภาพที่ 2.13 แสดงการใช้สปริงยึดท่อกับผนัง เพื่อลดการสั่นสะเทือนจากท่อ
ที่มา : คู่มือการเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยิน สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

ข.) ลดการกระจายเสียงที่ผนัง / พื้น และ โครงสร้างอาคารเป็นตัวนำ กระทำโดยติดตั้งแหล่งกำเนิดให้มั่นคงยึดติดกับพื้นให้แข็งแรง และมีผิวเรียบ หรือจัดหาที่รองรับ(ฐาน) ที่เหมาะสม หรือติดตั้งวัสดุหน่วงแรงสั่นสะเทือน ซึ่งวัสดุนี้ต้องยืดหยุ่น และลดการแพร่กระจายของการสั่นสะเทือน เช่น สปริง ยาง ไม้คอร์ก สึกหลาด ดังภาพที่ 2.14



ภาพที่ 2.14 ตัวอย่างวัสดุหน่วงแรงสั่นสะเทือนที่ใช้บุพื้นผิวที่มีการสั่นสะเทือน
ที่มา : คู่มือการเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยิน สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

ค.) การปิดคลุมเครื่องจักรหรือแหล่งกำเนิดเสียง (Enclosure)

การปิดคลุมแหล่งกำเนิดเสียงโดยรอบ สามารถลดระดับเสียงได้ตั้งแต่ 10 – 30 เดซิเบล (เอ) แต่ต้องแก้ไขอุปสรรคในการขจัดขวางการขนส่ง / ถ่ายกำลังของวัตถุ การระบายความร้อน การตรวจเช็คและบำรุงรักษา ดังนั้นควรมีการติดตั้งประตูที่เปิดได้ง่ายเท่าที่ความต้องการสำหรับเครื่องจักร ที่ต้องมีการปรับและดูแลบ่อย ๆ

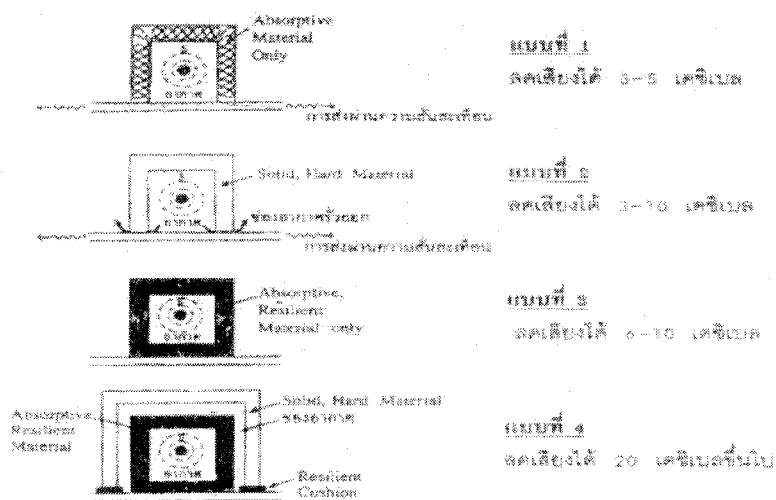
ผนังด้านนอกของโครงสร้างที่ปิดคลุมเครื่องจักร ควรเลือกใช้วัสดุที่แข็งแรงหนาทึบ เช่น โลหะบาง ๆ หรือพลาสติก โดยพิจารณาจากค่าดัชนีลดเสียง ตามตารางที่ 2.1 ส่วนผนังด้านในอาจใช้วัสดุดูดซับเสียงและตาข่ายเพื่อช่วยป้องกันการฉีกขาด

ตารางที่ 2.1 แสดงค่าดัชนีการลดเสียงของวัสดุประเภทต่างๆ ที่ใช้ปิดคลุมเครื่องจักร

วัสดุ	สัมประสิทธิ์ตาม Octave band centre frequency : Hz							
	63	125	250	500	1 k	2k	4k	8k
เหล็กหนัก 22 กรัม	8	12	17	22	25	26	25	29
เหล็กหนัก 116 กรัม	12	14	21	27	32	37	43	44
พลาสติกบอร์ด	10	15	20	25	28	31	34	38
กระจกหนา 1/4 นิ้ว	12	16	19	21	22	36	31	34
แผ่นอิฐหนา 110 มม.	22	31	36	41	45	50	50	50

ที่มา : คู่มือการเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยิน สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

กรณีที่ต้องการลดเสียงมากกว่า 50 เดซิเบล(เอ) ต้องทำการกันผนังหลายๆ ชั้น จะดีกว่าผนังชั้นเดียวที่หนาๆ เนื่องจากการแยกหลายๆ ชั้น จะมีการสูญเสียพลังงานเสียงให้กับอากาศระหว่างผนังด้วย ดังภาพที่ 2.15



ภาพที่ 2.15 ตัวอย่างประสิทธิภาพของการออกแบบที่ปิดล้อมแหล่งกำเนิดเสียงในแบบต่างๆ

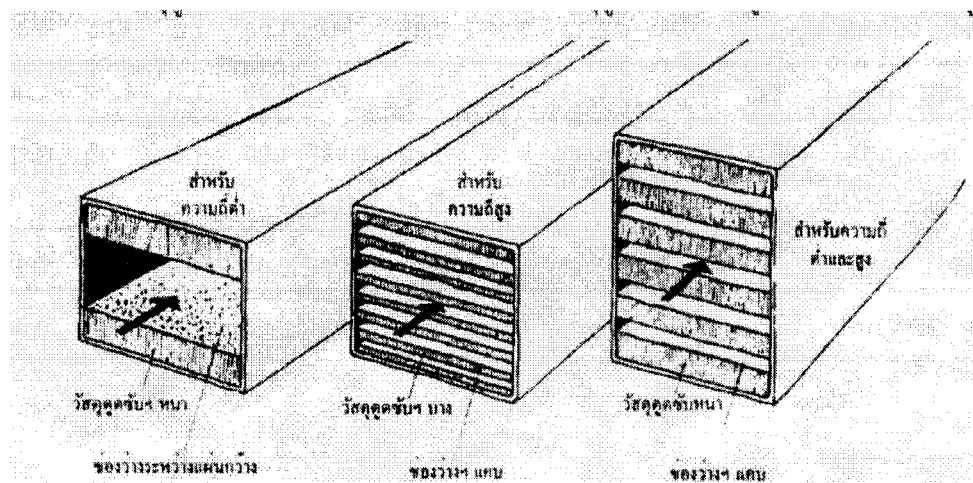
ที่มา : คู่มือการเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยิน สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

ง.) การควบคุมเสียงโดยการใช้วัสดุดูดซับเสียง บริเวณทางผ่านของเสียง หรือที่ผนังและเพดานผนัง

ผนังและเพดานอาจเป็นจุดเกิดการสะท้อนที่ผสมกับเสียงภายในห้องแล้วทำให้เสียงดังมากขึ้น หน่วยงานที่มีพื้นที่แคบ หลังคาเตี้ย เสียงจะยิ่งดัง การใช้วัสดุดูดซับเสียงบุติด ผนัง หลังคา ฝ้า พื้นและเพดานจะช่วยลดเสียงได้ประมาณ 10 เดซิเบล(เอ)

(ก) วัสดุดูดซับเสียง ชนิดที่มีรูพรุนจะใช้เป็นตัวดูดซับเสียงที่ดี เช่น พรม สักหลาด โฟม พลาสติก โฟม เส้นใยผ้า ไม้กอร์ก ไม้อัด ฝ้าขนสัตว์ เป็นต้น

(ข) วัสดุดูดซับที่มีความหนา หรือมีช่องว่างระหว่างแผ่นวัสดุดูดซับกว้าง จะดูดซับเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดี (ภาพที่ 2.16)



ภาพที่ 2.16 แสดงประสิทธิภาพสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงในช่วงความถี่ต่างๆขึ้นกับความหนาบางของวัสดุการดูดซับ

ที่มา : คู่มือการเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยิน สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

(ค) วัสดุดูดซับที่บาง หรือมีช่องว่างระหว่างแผ่นวัสดุดูดซับแคบ จะดูดซับเสียงที่มีความถี่สูงได้ดี

(ง) การเลือกใช้วัสดุดูดซับเสียง ต้องพิจารณาข้อมูลทางเทคนิค จากผู้จำหน่าย และลักษณะเสียงของโรงงาน ดังตัวอย่างแสดงสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุดูดซับเสียงแยกตามความถี่ ในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดงสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุดูดซับเสียงแยกตามความถี่

วัสดุ	สัมประสิทธิ์ ^๑ ตาม Octave band center frequency : Hz							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
25 mm. mineral wool	0.05	0.08	0.25	0.50	0.70	0.85	0.85	0.08
50 mm. mineral wool	0.10	0.20	0.55	0.90	1.00	1.0	1.00	1.00
100 mm. mineral wool	0.25	0.40	0.80	1.00	1.00	1.0	1.00	1.00
กระเบื้องพรุนที่มีช่องว่าง อากาศ 200 มม. อยู่ด้านหลัง	0.30	0.50	0.80	0.95	1.00	1.0	1.00	1.00
กระจก	0.12	0.10	0.07	0.04	0.03	0.02	0.02	0.03
คอนกรีต	0.05	0.02	0.02	0.02	0.04	0.05	0.05	0.06

ที่มา : คู่มือการเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยิน สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

จ.) การทำฉากกั้นเสียง เพื่อช่วยลดเสียงดัง เป็นการควบคุมเสียงดังที่ทางผ่านของเสียง สิ่งที่ต้องระวัง คือ ในการควบคุมเสียง โดยใช้ผนัง / กำแพง หรือเพดานในการลดเสียงนั้น อาจจะเป็นแหล่งทำให้เกิดการสะท้อนของเสียงด้วย จึงจัดเป็นแหล่งกำเนิดเสียงได้ด้วยเช่นกัน เพราะเสียงสะท้อนจะผสมผสานกับเสียงจากแหล่งกำเนิดโดยตรง ทำให้เกิดเสียงดังมากขึ้น การควบคุมเสียงโดยการกั้น หรือหักเหทิศทางเสียง(Barrier) มีวิธีการดังนี้

(ก) การสร้างสิ่งกีดขวางทางผ่านของเสียง จะลดเสียงได้ประมาณ 10-15 เดซิเบล(เอ) เหมาะกับเสียงที่มีความถี่สูง ฉากกั้นที่ใช้ได้แก่ กำแพงกั้นเสียง (Sound wall) ที่ทำด้วยคอนกรีตหรืออิฐ ฉากผ้าม่าน แนวต้นไม้ กระจก หรือประตูกั้นเสียง ฉากกั้นที่ใช้ยังมีความสูงก็ยังมีประสิทธิภาพมากขึ้น

(ข) การหักเหทิศทางเดินของเสียง เช่น การทำกำแพง หรือประตูซ้อนเป็น 2 ชั้น หรือกระจกหนา 2 ชั้น โดยให้ตรงกลางกลวงเป็นสุญญากาศ ระยะห่างประมาณ 10 ซม. จะทำให้เสียงถ่ายทอดพลังงานระหว่างเดินทาง เสียงจะเบาลง

(ค) การกั้นแยก (Isolation) โดยใช้วิธีแยกห้องควบคุม โครงสร้างของห้องต้องสร้างด้วยวัสดุที่มีความสามารถในการป้องกันไม่ให้เสียงผ่านไป และควรมีระบบระบายอากาศที่ดี

ด.) การควบคุมเสียงโดยการเคลื่อนย้าย หรือปรับระยะของแหล่งกำเนิดเสียง โดยวิธีการ การเคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดเสียงให้ไกลเพิ่มเป็น 2 เท่า ระดับเสียงจะลดลง

6 เดซิเบล(เอ) โดยอาจเคลื่อนย้ายเครื่องจักรทั้งหมด หรือเพียงบางส่วนที่ทำให้เกิดเสียงดัง เช่น ปั่น พัดลม ส่วนขับเคลื่อนระบบไฮดรอลิก การไหลของอากาศ เป็นต้น

ข. **วิธีการทางบริหารจัดการ** โดยจะต้องมีการตรวจวัดเสียงในหน่วยงาน แล้วนำมาคำนวณเกี่ยวกับการจำกัดระยะเวลาการทำงาน มิให้มีการได้รับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ) ใน 8 ชั่วโมงการทำงาน แล้วดำเนินการดังนี้

(ก) การจัดแบบแผนการทำงานใหม่ โดยการหมุนเวียนผู้ปฏิบัติ และเว้นระยะการสัมผัสเสียงดังเกินมาตรฐานให้นานมากขึ้น

(ข) การลดจำนวนเจ้าหน้าที่ ที่ต้องสัมผัสเสียงดังให้เหลือน้อยที่สุด

(ค) การลดระยะเวลาในการสัมผัสเสียงดัง โดยกำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าไปทำงานในที่ที่มีเสียงดังมาก ไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดได้ เช่น ถ้ายิ่งมากกว่า 95 เดซิเบล(เอ) ปฏิบัติงานได้ ไม่เกินวันละ 4 ชั่วโมง หรือ 100 เดซิเบล(เอ) ไม่เกิน 2 ชั่วโมง หรือจุดที่ดังเกินกว่า 115 เดซิเบล(เอ) ไม่ควรให้คนเข้าไปเลย

(ง) การกำหนดเกณฑ์ระดับเสียงจากเครื่องจักรอุปกรณ์ใหม่ การกำหนดข้อมูลการลดเสียง ในการพิจารณาประมูลการสั่งซื้อเครื่องจักรอุปกรณ์ และการขอข้อมูลจำเพาะ (Specifications) จากบริษัทผู้ผลิต

(จ) การป้องกันเสียงดังที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน

- หากการควบคุมเสียงดังที่แหล่งกำเนิด และบริเวณทางผ่านของเสียงไม่ได้ผลดี ทางเลือกลำดับสุดท้ายในการป้องกันปัญหาการได้รับอันตรายจากเสียงดัง คือ ต้องให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ตลอดระยะเวลาที่สัมผัสเสียง โดยเลือกใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสม อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินโดยทั่วไปจะมีอยู่ 2 ประเภท ได้แก่ ที่ครอบหู (Ear muff) และที่อุดหู (Ear plugs) ซึ่งแนวทางการเลือกใช้อุปกรณ์ดังกล่าวมีดังนี้

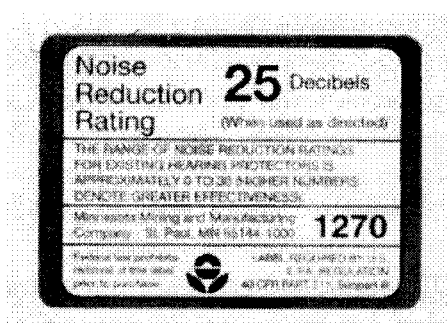
- พิจารณาว่าควรใช้ที่ครอบหู โดยพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความสะดวกในการใช้งาน ความสกปรกของมือที่จะหยิบอุปกรณ์สวมใส่ การต้องใช้ควบคู่กับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอื่น ๆ เป็นต้น ดังตารางเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสีย ของอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ข้อดีข้อเสียของที่ครอบหูและที่อุดหู

ชนิด	ข้อดี	ข้อเสีย
1. ที่อุดหู	1. เล็ก พกพาง่าย สะดวก	1. ต้องใช้ความพยายามและเวลามากกว่าในการใส่ให้กระชับหู
	2. สวมใส่ได้แม้ว่าจะใช้แว่นตา ผมยาว หรือต้องใช้ mask ด้วย	2. ลดเสียงได้น้อยกว่าที่ครอบหู
	3. สวมใส่ได้สบายในที่ร้อนๆ	3. กรณีที่มีการถอด / ใส่ระหว่างทำงานอาจทำให้สกปรก จนเกิดปัญหาหูติดเชื้อ
	4. ใช้ได้ดีในพื้นที่แคบๆ ที่ศีรษะของผู้ใช้เคลื่อนที่ไม่สะดวก	4. ยากต่อการสังเกตว่าใช้งานถูกหรือไม่
	5. ราคาถูกกว่า	6. ใช้ได้กับผู้ใส่ที่ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับช่องหูเท่านั้น
2. ที่ครอบหู	1. ลดเสียงได้มากกว่าที่อุดหู	1. ไม่สบายในการใช้ในที่ร้อนๆ
	2. ในขนาดหนึ่งๆ สามารถใช้ได้กับศีรษะคนหลายๆคน	2. พกพาไม่สะดวก
	3. ผู้ใช้จะให้การยอมรับมากกว่า โดยเฉพาะเมื่อเริ่มมีการให้ใช้	3. ไม่สะดวกในการใช้ ถ้าผู้สวมใส่แว่นตา หรือ mask
	4. ใช้ได้แม้ว่าผู้ใส่จะมีปัญหาติดเชื้อที่หู	4. ใช้บ่อยๆอาจทำให้ใส่ไม่แน่นหรือเกิดการไค้งอ มีผลทำให้ไม่สามารถลดเสียงได้ดีเหมือนเดิม
	5. สูญหายยากกว่า	5. ในการทำงานที่แคบๆที่ศีรษะเคลื่อนไหวไม่สะดวก ผู้ใช้อาจไม่ยอมใช้
	6. ยากต่อการสังเกตว่าใช้งานถูกหรือไม่	6. ราคาแพงกว่า

ที่มา: สรรวช สุธรรมาสา การจัดการมลพิษทางเสียงจากอุตสาหกรรม

- พิจารณาค่า Noise Attenuation หรือ Noise Reduction Rate(NRR) ของอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินนั้น ว่าเหมาะสมกับระดับเสียงดังในที่นั้น ๆ หรือไม่ ซึ่งผู้ผลิตจะระบุไว้ที่ Packing ดังภาพที่ 2.17



ภาพที่ 2.17 แสดงค่าความสามารถในการลดเสียงของที่อุดหู

ที่มา : คู่มือการเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยิน สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

ดังนั้นในการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ต้องคำนึงถึงช่วงระดับเสียงที่เหมาะสมภายในหูที่สวมใส่อุปกรณ์ เพราะหากลดเสียงมากเกินไป จะส่งผลให้เกิดปัญหาการสนทนา สื่อสารและทำให้เกิดความไม่สุขสบายในการสวมใส่ ISO และหน่วยงานกำหนดมาตรฐาน ระดับประเทศ อาทิ BSI, SA/ANZ และ SPSB เสนอช่วงระดับเสียงที่เหมาะสมภายในหูที่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 ระดับเสียงเหมาะสมภายในหูที่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน

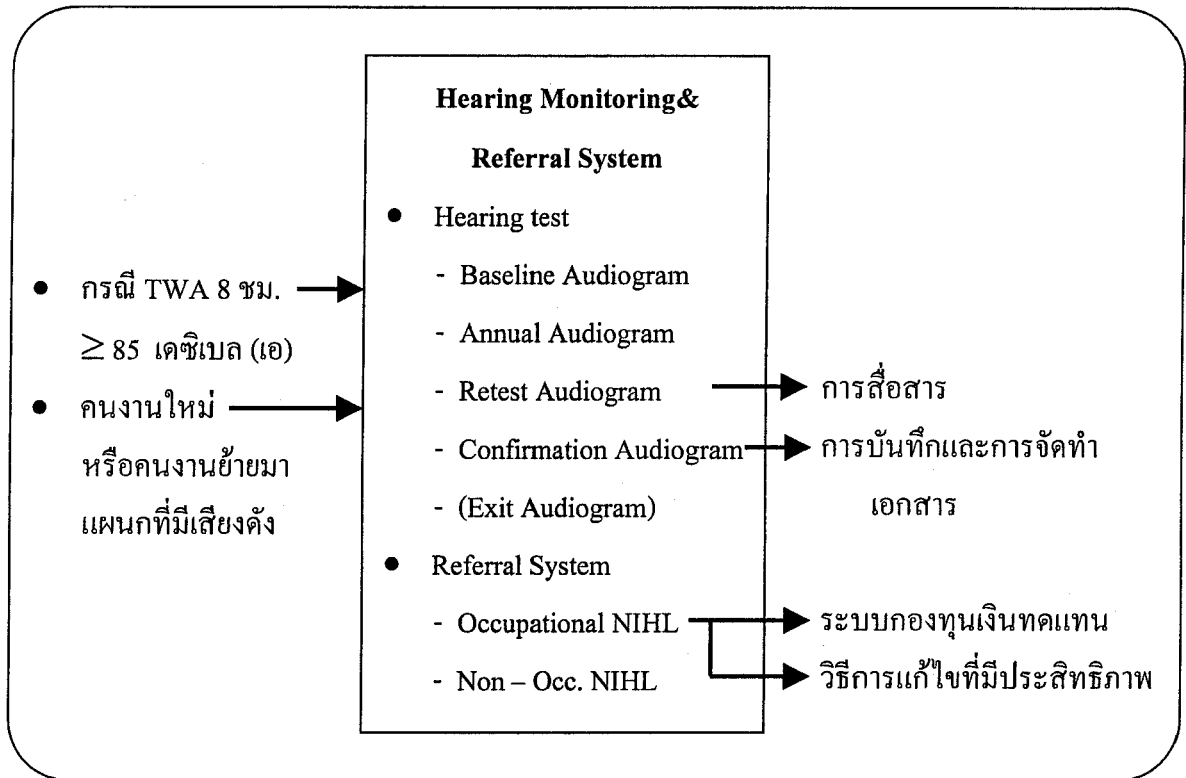
ระดับเสียงภายในหู	ความคุ้มครอง	ความเหมาะสม
> 85	ไม่สามารถป้องกันการสูญเสียการได้ยิน	ไม่ยอมรับ (Not Acceptable)
80 – 85	ให้ความคุ้มครองได้	เป็นช่วงที่ยอมรับได้ (Acceptable)
75 – 80	ให้ความคุ้มครองได้	เป็นช่วงที่เหมาะสมมาก (Good)
70 – 75	ให้ความคุ้มครองได้	เป็นช่วงที่ยอมรับได้ (Acceptable)
< 70	ให้ความคุ้มครองได้	แต่มากเกินไป (Over Protection)

ที่มา : สรรวฐ สุธรรมมาสา การจัดการมลพิษทางเสียงจากอุตสาหกรรม

- ปัจจัยอื่น ๆ ที่นำมาพิจารณาประกอบการตัดสินใจเลือกชนิด รุ่น ยี่ห้อ ของอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน เช่น สวมใส่สบาย ไม่เจ็บหู สวมใส่ได้กระชับ ใช้งานง่าย ราคาถูก ไม่ต้องการบำรุงรักษา และสอดคล้องกับรสนิยมผู้ใช้ เป็นต้น

- การจัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ควรอยู่ภายใต้การพิจารณาของผู้รับผิดชอบโครงการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อให้ได้อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

(4) การเฝ้าระวังการได้ยินและระบบการส่งต่อ (Hearing Monitoring & Referral System)



ภาพที่ 2.18 : แผนผังการเฝ้าระวังการได้ยินและระบบการส่งต่อ

ประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญคือ

ก. การตรวจการได้ยิน (Hearing Test) มีความสำคัญมากที่จะทำให้ทราบว่าเกิดการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานหรือไม่ และเป็นเครื่องมือสำคัญในการประเมินผลโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

เนื่องจากการตรวจการได้ยินต้องดำเนินการโดยผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม เป็นนักโสตสัมผัสวิทยา (Audiologist) หรือผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการตรวจการได้ยิน และมีค่าใช้จ่ายสูง รวมทั้งใช้เวลาของผู้เกี่ยวข้องมาก ดังนั้น จึงควรดำเนินการทดสอบการได้ยินเฉพาะกับคนที่จำเป็นจริงๆ เท่านั้น (ซึ่งสามารถทราบได้จากการทำองค์ประกอบที่ 2 การเฝ้าระวังเสียงดัง) โดยสรุปผู้ที่ต้องได้รับการเฝ้าระวังโดยการตรวจวัดการได้ยิน คือ

ก) ผู้ที่สัมผัสกับเสียงมีค่า TWA 8 ชั่วโมง น้อยกว่า 80 เดซิเบล (เอ) หากมีรายงานผู้ป่วยจากการสูญเสียการได้ยินให้ดำเนินการเฝ้าระวัง

ข) ผู้ที่สัมผัสกับเสียงมีค่า TWA 8 ชั่วโมง ระหว่าง 80 – 84.99 เดซิเบล (เอ) ควรเข้ารับการตรวจการได้ยินทุก 3 ปี เพื่อเป็นการเฝ้าระวังว่าการได้ยินยังคงเป็นปกติอยู่

ค) ผู้ปฏิบัติงานใหม่หรือผู้ปฏิบัติงาน เก้าที่ย้ายมาทำงานในแผนกที่มีเสียงดังที่ค่า TWA 8 ชั่วโมงมากกว่า หรือเท่ากับ 85 – 90 เดซิเบล(เอ) ควรเข้ารับการตรวจการได้ยินทุก 2 ปี และผู้ที่สัมผัสกับเสียงมีค่า TWA 8 ชั่วโมง มากกว่า 90 เดซิเบล(เอ) ควรเข้ารับการตรวจการได้ยินทุกๆ 1 ปี

(รายละเอียดการเฝ้าระวังการได้ยินกล่าวในบทที่ 3 ข้อ 1.2)

ข. ระบบการส่งต่อเมื่อพบว่ามี การสูญเสียการได้ยินอันเนื่องมาจากเสียงดัง

เมื่อพบว่ามี การสูญเสียการได้ยินอันเนื่องมาจากเสียงดังอย่างแน่นอน หน่วยงานควรส่งตัวผู้ปฏิบัติงานคนนั้นๆ ไปทำการตรวจการได้ยินโดยละเอียด เพื่อขึ้นผลอีกครั้งหนึ่ง ทั้งนี้มีความจำเป็นต้องวินิจฉัยแยกโรคที่มีผลต่อการได้ยินออกไปด้วย หากปรากฏว่า ยืนยันผลการตรวจการได้ยิน ต้องดำเนินการดังนี้

ก) ต้องมีการปรับปรุงวิธีการควบคุมเสียงดังในบริเวณที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงานคนๆนั้น ตามวิธีการที่กล่าวถึงในองค์ประกอบข้อ 3 เรื่อง การควบคุมเสียงดัง และต้องมีการประเมินความเหมาะสมของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลความวิธีการที่ถูกต้อง

ข) ถ้าเป็นไปได้ควรย้ายผู้ปฏิบัติงานคนนั้นๆ ไปทำงานในที่ที่ไม่มีปัญหาเสียงดัง

ค) ต้องมีการแนะนำวิธีการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลจนผู้ปฏิบัติงานสามารถสวมใส่ได้อย่างถูกต้อง และต้องมีการตรวจตราว่ามีการสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าวตลอดระยะเวลาที่ทำงานในที่ที่มีเสียงดังหรือไม่

ง) ส่งเรื่องขอเงินทดแทนตามวิธีการที่ทางการกำหนดไว้

(5) การสื่อสาร

เป็นการชี้แจงให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบถึงมีการดำเนินงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการวัดเสียงหรือการตรวจการได้ยิน และไม่ว่าจะเป็นผลการตรวจวัดจะเป็นอย่างไร จะต้องมีการสื่อสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อความเข้าใจที่ดี และปฏิบัติตามคำแนะนำต่างๆ(ถ้ามี)

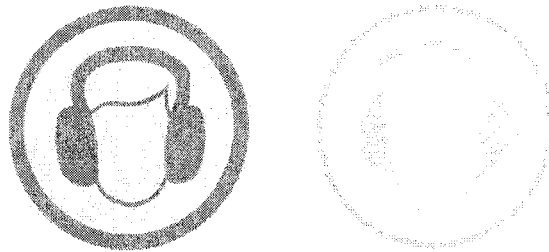
วิธีการสื่อสารเกี่ยวกับ โครงการอนุรักษ์การได้ยินภายในสถานประกอบการ อาจดำเนินการดังนี้

ก. ติดประกาศผลการตรวจวัดเสียงที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงาน

นั้น ซึ่งมีผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้องสามารถเข้าใจถึงได้ง่าย ทั้งนี้ระมัดระวังในเรื่องข้อมูลส่วนบุคคล และกรณียังไม่มีความหมายกำหนดในเรื่องนี้ ให้ยึดถือแนวปฏิบัติที่นิยมทำกัน

ข. ติดป้ายแผนผังแสดงระดับความดังของเสียง (Noise contour map) ในแผนกต่างๆพร้อมอธิบายความหมายให้เข้าใจ

ค. บริเวณทำงานที่มีค่า TWA 8 ชั่วโมง เท่ากับหรือมากกว่า 85 เดซิเบล (เอ) ควรติดป้ายเตือนการใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ดังนี้ (ภาพที่ 2.19)



ภาพที่ 2.19 ป้ายเตือนเพื่อการสื่อสารอันตรายจากเสียง
ที่มา: สรรวฐ สุธรรมมาสา การจัดการมลพิษทางเสียง

ง. ผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสกับเสียงดัง TWA 8 ชั่วโมง เท่ากับหรือมากกว่า 85 เดซิเบล(เอ)จะต้องได้รับการแจ้งข้อมูลนี้โดยตรง พร้อมคำอธิบายวิธีการป้องกันอันตรายจากเสียง

จ. ผู้ที่เข้ารับการตรวจการได้ยินทุกคน จะต้องได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับผลการตรวจการได้ยินและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่พึงมีให้ เพื่อประสิทธิผลการป้องกันอันตรายจากเสียง

ฉ. ผู้บังคับบัญชาและหัวหน้าของหน่วยงานที่มีเสียงดัง TWA 8 ชั่วโมง เท่ากับหรือมากกว่า 85 เดซิเบล(เอ) และหรือมีผลการตรวจการได้ยินของพนักงานในความรับผิดชอบปรากฏว่าเกิดการสูญเสียการได้ยิน จะต้องได้รับแจ้งข้อมูลเหล่านี้ด้วย และต้องดำเนินการตามข้อเสนอแนะในการป้องกัน แก่ใจ และควบคุมปัญหาอย่างเข้มงวด

ช. การสื่อสารเหล่านี้ให้รวมถึงเมื่อมีผู้ปฏิบัติงานใหม่ หรือคนที่ย้ายมาจากหน่วยงานอื่นมาทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง TWA 8 ชั่วโมง เท่ากับหรือมากกว่า 85 เดซิเบล (เอ)

(6) การฝึกอบรมมุ่งใจ

ก. ผู้ปฏิบัติงานทุกคนไม่ว่าจะเป็นผู้ปฏิบัติงานเก่าคนย้ายหน่วยงานมา หรือ

ผู้ปฏิบัติงานใหม่ที่ทำงาในบริเวณที่มีเสียงดัง TWA 8 ชั่วโมง เท่ากับหรือมากกว่า 85 เดซิเบล(เอ) ต้องได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับเสียงดัง อย่างน้อยในหัวข้อต่อไปนี้

ก) อันตรายของเสียงดัง (เน้นการสูญเสียการได้ยิน) และแหล่งกำเนิดเสียงในหน่วยงานนั้นๆ

ข) วิธีการเลือก วิธีใช้ วิธีสวมใส่ให้กระชับ และวิธีการดูแลรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ค) ความสำคัญของการตรวจการได้ยิน และหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละคน

ง) ภาพรวมโครงการการอนุรักษ์การได้ยินของโรงพยาบาล

ข. ผู้บริหารองค์กร และผู้บังคับบัญชาหน่วยงาน และหัวหน้างานของหน่วยงานที่มีเสียงดัง ต้องเข้ารับประชุม สัมมนา ด้วยเพื่อให้การดำเนิน โครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล โดยปรับเนื้อหาให้ตามเหมาะสมกับบทบาทของคนเหล่านั้น

ค. "ผู้ประสานงานโครงการ" ต้องได้รับการฝึกอบรมและมีความเข้าใจในโครงการอนุรักษ์การได้ยินอย่างเต็มที่ เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ง. การดำเนินการในข้อ ก - ค ควรทำอย่างน้อยปีละครั้ง ปีถัดๆ ไปควรปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับสถานการณ์

จ. จัดทำทะเบียนการฝึกอบรมของบุคลากรทุกระดับให้เรียบร้อย

ฉ. การจูงใจเป็นสิ่งสำคัญมาก โดยเฉพาะกับผู้ปฏิบัติงานที่จำเป็นต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลเพราะการสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าวต้องสวมใส่ตลอดเวลาที่สัมผัสเสียงดัง

ซ. วิธีการจูงใจ ควรเป็นวิธีในทางบวก เช่น การให้รางวัลผู้สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าวตลอดเวลาที่ทำงาน การยกย่องชมเชยในโอกาสต่างๆ เป็นต้น

(7) การบันทึกข้อมูลและการจัดทำเอกสาร

ก. โรงพยาบาลต้องจัดทำบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานต่างๆ ของโครงการและเก็บรักษาเอาไว้ตลอดระยะเวลาการจ้างงาน

ข. บันทึกที่ต้องมีเป็นอย่างน้อยคือ

ค. บันทึกการสัมผัสเสียง(Noise exposure records) โดยบันทึกข้อมูลต่างๆ

ต่อไปนี้

ก) ชื่อ - นามสกุล เจ้าหน้าที่

ข) งานที่ทำและแผนกที่สังกัด

ค) ผู้ทำการวัดเสียงและ วัน เวลา ที่ตรวจวัดเสียง

ง) เครื่องมือวัดเสียง อุปกรณ์ประกอบ พร้อมรายละเอียด เช่น ยี่ห้อ หมายเลขเครื่องการเทียบความถูกต้อง

จ) ผลการวัดระดับเสียง และระยะเวลาทำงาน ณ บริเวณนั้น

ข. บันทึกการตรวจการได้ยิน(Audiometric records) โดยบันทึกข้อมูลต่างๆ ต่อไปนี้

ก) ชื่อ-นามสกุล เพศ อายุ งานที่ทำ และแผนที่สังกัดของผู้เข้ารับการตรวจการได้ยิน

ข) ประวัติการตรวจการได้ยิน

ค) ประวัติการตรวจสุขภาพหู

ง) ประวัติการทำงานในอดีต ถึงปัจจุบัน พร้อมข้อมูลการวัดเสียงการสัมผัสสารเคมี(ระบุชื่อด้วย) ที่มีผลต่อการได้ยิน(ototoxic chemicals) และให้ระบุว่ามีการสัมผัสเสียงดังนอกเวลางาน

จ) ผู้ทำการตรวจการได้ยิน และวัน เวลาที่ตรวจการได้ยิน

ฉ) เครื่องตรวจการได้ยิน อุปกรณ์ประกอบ พร้อมรายละเอียดเช่น ยี่ห้อ หมายเลขเครื่องการสอบเทียบความถูกต้องครั้งล่าสุด

ช) ผลการวัดเสียงแยกตามความถี่แบบออกเทป พร้อมรายละเอียด เครื่องวัดเสียง เช่น ข้อ ง) (ค) และข้อมูลระดับเสียงที่สัมผัสของผู้เข้ารับการตรวจการได้ยิน

ซ) ระยะเวลาการสัมผัสเสียงดังล่าสุด และการป้องกันการสัมผัสเสียงดัง ก่อนเข้ารับการตรวจการได้ยิน

ฅ) ผลการตรวจการได้ยิน

โรงงานควรจัดเก็บข้อมูลบันทึกผลการตรวจการได้ยินของเจ้าหน้าที่ในภาพรวม เป็นระยะเวลา 2 ปี และเจ้าหน้าที่เองควรจัดเก็บข้อมูลบันทึกการได้ยินของตนเองไว้ตลอดอายุการทำงาน

ค. บันทึกการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Hearing protection records) มีข้อมูลที่ควรบันทึกคือ

ก) ชนิด แบบ ยี่ห้อ รุ่น และขนาดของอุปกรณ์ที่ใช้

ข) วิธีการเลือกใช้(แบบง่ายหรือละเอียด)

ค) การอบรมคนงานถึงวิธีการสวมใส่ที่ถูกต้อง

ง) ข้อมูลการสวมใส่ตลอดระยะเวลาที่สัมผัสเสียงดัง

จ) ปัญหาที่พบ เช่นการไม่ยอมสวมใส่ การบ่นเจ็บ การแจ้งเรื่องความลำบากในการสนทนา เป็นต้น

ง. บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการฝึกอบรม(Training records) โดยบันทึกหลักสูตร การฝึกอบรมและหัวข้อสัมมนาของบุคลากรทุกคน ทูกระดับที่เกี่ยวกับเสียง รายละเอียดหลักสูตร ชื่อวิทยากร ระยะเวลาการฝึกอบรม/สัมมนา

จ. บันทึกผลการประเมินผลโครงการ (Program evaluation records)

(8) การตรวจประเมิน และการประเมินผลโครงการ

ก. การตรวจประเมิน โรงงานควรดำเนินการตรวจประเมินโครงการอนุรักษ์ การได้ยินอย่างน้อยปีละครั้ง โดยบุคลากรที่มีความเข้าใจในโครงการดังกล่าว แต่เป็นอิสระจากกิจกรรมที่ทำการตรวจประเมิน ประเด็นสำคัญของการตรวจประเมินคือ การตรวจประเมินความสมบูรณ์และคุณภาพของการดำเนินการในแต่ละองค์ประกอบ ตัวอย่างเช่น การพิจารณาประเมิน กระบวนการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาเสียงดัง การฝึกอบรมให้ความรู้แก่ผู้เกี่ยวข้อง การใช้ และการบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล การจัดเก็บข้อมูลและบันทึกต่างๆที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

ข. การประเมินผลโครงการ เป็นการประเมินผลจากผลตรวจการได้ยิน โดยมีหลักว่า ถ้าผลการตรวจการได้ยินที่เป็น Confirm audiogram ปรากฏผลที่มีการสูญเสียการได้ยิน อันเนื่องมาจากเสียงดังจากการทำงาน (Occupational noise induced hearing loss) หรือ ปรากฏผลว่าหูข้างใดข้างหนึ่งของผู้เข้ารับตรวจการได้ยิน มีการได้ยินที่ความถี่ใดความถี่หนึ่งทำการตรวจ(500, 1000, 2000, 3000, 4,000 หรือ6,000 Hz) เท่ากับหรือมากกว่า15 เดซิเบล จากผลการตรวจครั้งล่าสุด แสดงว่าโครงการอนุรักษ์การได้ยินที่ดำเนินการอยู่ยังไม่ประสบความสำเร็จ

(9) การทบทวนการจัดการ

เพื่อให้โครงการการอนุรักษ์การได้ยิน ดำเนินไปในลักษณะที่มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โรงงานควรมีการจัดประชุมผู้บริหารระดับสูง ผู้ประสานงานโครงการ คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ผู้รับผิดชอบงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับ

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ ทำการศึกษาในหน่วยงานที่มีเสียงดัง โรงพยาบาลศูนย์จังหวัดอุดรดิตถ์ เป็นการศึกษาาระยะสั้นเชิงพรรณนาศึกษา (Descriptive cross-sectional study) เก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยเก็บข้อมูลครั้งเดียว ระหว่างเดือนธันวาคม 2549 ถึงเดือนมีนาคม 2550 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลต่างๆในหน่วยงานที่มีเสียงดังของโรงพยาบาล เพื่อนำมาพัฒนาแนวทางการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน โดยมีวิธีการศึกษา 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 : การประเมินการสัมผัสเสียง และการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่มีเสียงดังของโรงพยาบาล

ส่วนที่ 2 : การเสนอแนวทางการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ในโรงพยาบาล โดยมีรายละเอียดวิธีการศึกษาในประเด็นดังต่อไปนี้

- 2.1 การจัดทำแนวทางการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยินสำหรับโรงพยาบาล
- 2.2 การสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
- 2.3 การปรับปรุงโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

1. การประเมินการสัมผัสเสียงและการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่มีเสียงดังของโรงพยาบาล

1.1 การประเมินสัมผัสเสียงในหน่วยงานที่มีเสียงดังของโรงพยาบาล

1.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

- 1) แบบบันทึกข้อมูลการตรวจวัดเสียง
- 2) เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter) จำนวน 1 เครื่อง ยี่ห้อ Larson & Davis , Model DS83 S/N 0101 (IEC 651-1979 ANSI S1.4-1983 Type 1) แยกความถี่ 31.5-8,000 Hz L_{eq} integrate Level measure และ Calibrator ของเครื่องวัดเสียง ยี่ห้อ Larson & Davis , Model CA150 (114 , 94 dB , 1000 Hz) S/ N 0367

3) เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dose Meter) จำนวน 2 เครื่อง ยี่ห้อ Quest , Model Q – 200 S/N QB 9120139 , S/N QB 9120140 และ Calibrator ของเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม ยี่ห้อ Quest , Model CA – 12B(110 dB , 1000Hz) S/N U8090130 เครื่องวัดปริมาณ ทั้ง 2 ชนิดนี้เป็นเครื่องมือได้มาตรฐานสากล มีการปรับเทียบค่ามาตรฐาน (Calibration) และตรวจสอบก่อนใช้เครื่องทุกครั้ง

1.1.2 ขั้นตอนการประเมินการสัมผัสเสียง

1) การสำรวจพื้นที่ทำงานในหน่วยงานที่มีเสียงดัง โดยเดินสำรวจเบื้องต้น (Walkthrough survey) เพื่อ ทราบข้อมูลลักษณะการทำงาน สภาพเสียงดัง และการสัมผัสเสียงของผู้ปฏิบัติงานโดยการใช้เครื่องวัดเสียง ที่ผ่านการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) แล้ว หรือวิธีใช้การสังเกตว่าต้องยื่นตะ โคนคุยกันในระยะห่างระหว่างผู้พูดกับผู้ฟัง ประมาณ 1 เมตร ณ จุดใดที่ไม่สามารถได้ยินเสียงพูดคุย ต้องยื่นตะ โคน หรือผลการวัดเสียง ปรากฏว่าเสียงดังประมาณ 85 เดซิเบล (เอ) แสดงว่าพื้นที่บริเวณนั้นน่าจะมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนด ให้ดำเนินการกำหนดจุดที่จะวัดเสียงต่อไป

2) การกำหนดจุดวัดเสียง ในพื้นที่ปฏิบัติงานกรณีพื้นที่การทำงานแบบเดียวกัน และเสียงดังสม่ำเสมอต่อเนื่องกัน ใช้วิธีการกำหนดจุดที่ตรวจวัดเสียง ตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนจุดวัดเสียงในพื้นที่ที่มีการทำงานแบบเดียวกัน และเสียงดังสม่ำเสมอ

จำนวนจุดทั้งหมด	จำนวนจุดที่ต้องวัดเสียง (อย่างน้อยที่สุด)
6-8	6
9-11	7
12-14	8
15-18	9
19-26	10
27-43	11
44-50	12
>50	14

โดยกระจายจุดเหล่านั้นให้ทั่วพื้นที่การทำงาน แล้วดำเนินการตรวจวัดเสียง ถ้าพบว่าเสียงที่วัดได้มีความแตกต่างรายงานค่าสูงสุด – ต่ำสุดมากกว่า 5 เดซิเบล (เอ) ให้จัดแบ่งพื้นที่ใหม่ให้เล็กลงกว่าเดิมแล้วกำหนดจุดที่จะวัดเสียงใหม่

(1) กรณีพื้นที่ที่จะวัดเสียง มีการทำงานที่แตกต่างกัน และหรือมีระดับเสียงแตกต่างกันพยายามจัดให้พื้นที่ลักษณะเดียวกันอยู่ด้วยกัน โดยดูจากแผนผังหน่วยงาน แล้วจึงดำเนินการกำหนดจุดที่จะวัดเสียง

(2) กรณีผู้ปฏิบัติงานมีการเคลื่อนย้ายไปทำงานพื้นที่ต่างๆ ที่มีระดับเสียงดังไม่เท่ากันเลือกคนที่น่าจะเป็นคนที่เสี่ยงต่อการสัมผัสเสียงดังมากที่สุด (Worst Case) แล้วทำการกำหนดตรวจวัดเสียงหรือติดตั้งเครื่องวัดปริมาณเสียงที่สะสม

3) การวัดเสียงด้วยเครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter)

(1) ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องวัดเสียงตามวิธีการที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้งานของเครื่อง และตรวจกำลังของแบตเตอรี่ ให้เพียงพอต่อการใช้งาน

(2) ตรวจสอบอุปกรณ์วัดเสียงที่จำเป็นต้องใช้ ให้ครบถ้วน เช่น ฟองน้ำกันลม ขนาด 3 ซม แบบบันทึกวัดเสียง

(3) ดำเนินการวัดเสียง ณ จุดที่กำหนด โดยตั้งปุ่มที่สเกล เอ และปรับการตอบสนองแบบช้า เลือกใช้ ค่าอัตราแลกเปลี่ยนพลังงาน (Energy Exchange Rate) ที่ 3 เดซิเบล และปุ่มอื่นๆ ให้ปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานของบริษัทผู้ผลิต ตรวจวัดโดยให้เครื่องวัดเสียงอยู่ห่างจากตัวผู้วัดมากที่สุด หรือใช้ขาตั้ง 3 ขา ถ้าผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องทำงานอยู่ ณ จุดนั้น ให้ตำแหน่งเครื่องวัดเสียงอยู่ในระดับหู ของผู้ปฏิบัติงานออกมาประมาณ 0.1 เมตร

(4) อ่านค่าระดับเสียงและบันทึกลงในแบบบันทึกการวัดเสียงดัง หน่วยงาน โรงพยาบาล (ภาคผนวก ก) ซึ่งบันทึกรายละเอียด ระดับความถี่โดยรวมเป็น L_{max} , L_{eq} และระดับความดังแยกความถี่ (Hz) หน่วยเป็นเดซิเบล(เอ)

(5) เมื่อเสร็จสิ้นการวัดเสียง ณ อาคารหนึ่ง หรือเมื่อเสร็จสิ้น การวัดเสียงในวันนั้น ต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง ถ้าพบว่ามีค่าแตกต่างจากเมื่อทำการตรวจสอบก่อนทำการวัดเสียง มากกว่า 1.0 เดซิเบล แสดงว่าค่าที่วัดมาทั้งหมดใช้ไม่ได้ ให้ส่งเครื่องมือไปตรวจสอบกับบริษัทผู้ผลิตต่อไป

4) การวัดเสียงด้วยเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dose Meter)

(1) ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสมตามวิธีการที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้งานของเครื่อง และตรวจกำลังของแบตเตอรี่ ให้เพียงพอต่อการใช้งาน

เลือกใช้ค่ามาตรฐานการสัมผัสเสียง 8 ชั่วโมง เท่ากับ 85 เดซิเบล(เอ) ค่าอัตราแลกเปลี่ยนพลังงาน เป็น 3 เดซิเบล

(2) เลือกผู้ปฏิบัติงานที่เสี่ยงต่อการสัมผัสเสียงดังมากที่สุด จากแต่ละหน่วยงาน อธิบายวัตถุประสงค์ ข้อปฏิบัติและข้อห้าม ให้ผู้ที่จะถูกติดตั้งเครื่องเข้าใจโดยดี ไมโครโฟนบนบ่า หรือปกเสื้อด้านในของผู้ปฏิบัติงาน ตำแหน่งที่เหมาะสมควรห่างจากหูในช่วงระยะ 0.1 – 0.3 เมตร

(3) ระหว่างเวลาตรวจวัดเสียงต้องติดตามเป็นระยะๆ ว่า ไม่มีสิ่งใดปิดบังไมโครโฟนและเครื่องวัดยังทำงานได้อย่างดี

(4) ระยะเวลาที่ติดตั้งเครื่องวัดปริมาณสะสม ควรให้ใกล้เคียงกับเวลาที่ผู้ปฏิบัติงานทำงานให้มากที่สุด เพื่อที่จะได้ทราบระดับเสียงที่ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสได้ ใกล้เคียงกับความเป็นจริงที่สุด

(5) เมื่อครบกำหนดเวลาให้ปิดเครื่องแล้วอ่านค่าที่วัด บันทึกผล โดยเลือก Level 1 ค่ามาตรฐานการสัมผัสเสียง 8 ชั่วโมง เท่ากับ 85 เดซิเบล(เอ) ค่าอัตราแลกเปลี่ยนพลังงานเป็น 3 เดซิเบล

5) ศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียง

โดยการสอบถามข้อมูล การสัมผัสเสียงของผู้ปฏิบัติงาน ณ จุดที่จะทำการวัดเสียงโดยละเอียด ได้แก่ การย้ายพื้นที่ทำงาน การหมุนเวียนทำงานในแผนกย่อย ระยะเวลาพักงาน การปฏิบัติงานนอกเวลา แล้วบันทึกให้ชัดเจนว่า ในแต่ละพื้นที่มีระยะเวลาการทำงานนานแค่ไหนใน 1 วัน จำนวนผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสเสียง และ ระดับเสียงที่วัดได้ในแต่ละจุด แล้วนำข้อมูลมาประกอบพิจารณาการประเมินการสัมผัสเสียงดังต่อไป

6) การประเมินการสัมผัสเสียงของผู้ปฏิบัติงาน

เนื่องจากโรงพยาบาลต้องการจัดการมลพิษทางเสียงอย่างจริงจัง และจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน จึงเลือกใช้ค่ามาตรฐานของ ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) คือ ระดับการสัมผัสเสียง 8 ชั่วโมง เท่ากับ 85 เดซิเบล(เอ) หรือ Time Weight Average (TWA) 8 ชั่วโมง เท่ากับ 85 เดซิเบล(เอ) โดยมีค่าอัตราแลกเปลี่ยนพลังงาน เท่ากับ 3 เดซิเบล มีวิธีการประเมินคำนวณระยะเวลาที่สามารถทำงานในที่ที่มีเสียงดัง และระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) โดยการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงที่อนุญาตให้สัมผัสได้ในระยะเวลาที่กำหนด ดังตารางที่ 3.2 หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนด คำนวณ โดยใช้สูตรคำนวณดังนี้

เมื่อระดับเสียงคงที่ตลอดระยะเวลาที่ทำงาน

$$T = \frac{480}{2^{(L-85)/3}}$$

T หมายถึง ระยะเวลาที่อนุญาตให้สัมผัสเสียงดังที่ L เดซิเบล (เอ) หน่วยเป็นนาที

L หมายถึง ระดับเสียงดังที่ผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสหน่วยเป็นเดซิเบล (เอ)

480 หมายถึง ระยะเวลาการทำงาน 480 นาที

85 หมายถึง ค่ามาตรฐานเสียงเป็นเดซิเบล (เอ) สำหรับการทำงาน 480 นาที

3 หมายถึง ค่าอัตราแลกเปลี่ยนพลังงาน (Energy Exchange Rate)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณมี
ทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

กรณีผู้ปฏิบัติงานต้องแยกย้ายที่ทำงานไปในแผนกต่างๆ ที่มีระดับเสียงดังแตกต่างกันให้ใช้สูตรคำนวณดังนี้ (สราวุธ สุธรรมอาสา, 2547)

$$D = [(C_1/T_1) + (C_2/T_2) + \dots + (C_N/T_N)] \times 100$$

เมื่อ D = ปริมาณเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ หน่วยเป็นร้อยละ

C = ระยะเวลาที่สัมผัสเสียง

T = ระยะเวลาที่อนุญาตให้สัมผัสระดับเสียงสูงนั้น

ถ้าค่า $D > 100\%$ แสดงว่าผู้ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงมากกว่า TWA 8 ชั่วโมง เท่ากับ 85 เดซิเบล (เอ) นำค่าปริมาณเสียงที่ได้รับ มาคำนวณหาค่า TWA ชั่วโมง เท่ากับ 85 เดซิเบล(เอ)

โดยใช้สูตร

$$TWA = [10 \times \log (D/100)] + 85$$

ตารางที่ 3.2 ระดับเสียงที่อนุญาตให้สัมผัสได้ในระยะเวลาที่กำหนด (NIOSH ,1988)

ระดับเสียง, L เดซิเบล(เอ)	ระยะเวลา			ระดับเสียง, L เดซิเบล(เอ)	ระยะเวลา		
	ชั่วโมง	นาที	วินาที		ชั่วโมง	นาที	วินาที
80	25	24	-	106	-	3	45
81	20	10	-	107	-	2	59
82	16	-	-	108	-	2	22
83	12	42	-	109	-	1	53
84	10	5	-	110	-	1	29
85	8	-	-	111	-	-	11
86	6	21	-	112	-	-	56
87	5	2	-	113	-	-	45
88	4	-	-	114	-	-	35
89	3	10	-	115	-	-	28
90	2	31	-	116	-	-	22
91	2	-	-	117	-	-	18
92	1	35	-	118	-	-	14
93	1	16	-	119	-	-	11
94	1	-	-	120	-	-	9
95	-	47	37	121	-	-	7
96	-	37	48	122	-	-	6
97	-	30	-	123	-	-	4
98	-	23	49	124	-	-	3
99	-	18	59	125	-	-	3
100	-	15	-	126	-	-	2
101	-	11	54	127	-	-	1
102	-	9	27	128	-	-	1
103	-	7	30	129	-	-	1
104	-	5	57	130-140	-	-	<1
105	-	4	43	-	-	-	-

1.2 การเฝ้าระวังการได้ยิน และการประเมินการสูญเสียการได้ยิน

1.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1) แบบบันทึกข้อมูลการตรวจการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ประวัติการทำงาน ประวัติการได้ยิน และการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ประวัติการเจ็บป่วยและผลตรวจการได้ยิน

2) เครื่องตรวจการได้ยิน (Audiometer) ยี่ห้อ Interacoustic , Model CE 10 ผู้ใช้เครื่องมือ คือเจ้าหน้าที่ห้องตรวจการได้ยิน และพยาบาลอาชีวอนามัย โรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรดิตถ์ ที่ผ่านการอบรมการตรวจการได้ยิน

3) ห้องตรวจการได้ยิน ที่มีเสียงดังภายในห้องไม่เกินกว่ากำหนดไว้ โดย ใช้มาตรฐานระดับเสียงดังสูงสุดที่ US – OSHA กำหนด ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 แสดงระดับเสียงสูงสุดให้ดังได้ในห้องที่ทำการตรวจการได้ยิน ตามเกณฑ์ ของ Occupational Safety and Health Administration :OSHA 1983

ความถี่ (Hertz)	500	1000	2000	4000	8000
ระดับเสียง (dB)	40	40	47	57	62

ที่มา : Noise and Hearing Conservation Manual , 1986 American Industrial Hygiene Association

1.2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่มีเสียงดังของโรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรดิตถ์คือ หน่วยงานซักฟอก โกชนาการ ซ่อมบำรุง ภายอุปกรณ์ ศูนย์จ่ายกลาง งานผลิต น้ำเกลือ ทันตกรรม ห้องเฟือก และงานศิลป์ ฝ่ายสุขศึกษา จำนวน 120 คน

กลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกผู้ปฏิบัติงานเข้ารับการตรวจการได้ยิน จากผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่ได้รับที่เสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน TWA 8 ชั่วโมง มากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบล (เอ) จำนวน 46 คน

1.2.3 การตรวจการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน

1) การเตรียมผู้เข้ารับการตรวจ

(1) หลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงดังที่บ้าน หรือที่ทำงานจนกระทั่งเข้ารับการตรวจการได้ยิน

(2) งดการสัมผัสเสียงดังก่อนเข้ารับการตรวจอย่างน้อย 14 ชั่วโมง เพื่อหลีกเลี่ยงภาวะหูตึงที่เกิดนั้นชั่วคราว (Temporary Threshold Shift)

(3) กรณีระหว่างรอการตรวจ ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องเข้าไป ปฏิบัติงานที่สัมผัสเสียงดังก่อน ควรใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ที่สามารถลดเสียงที่หูของผู้ปฏิบัติสัมผัสได้น้อยกว่า 85 เดซิเบล(เอ) ตลอดระยะเวลาที่สัมผัสเสียงดัง

(4) ออกจากที่มีเสียงดังก่อนถึงเวลาทดสอบการได้ยินอย่างน้อย 15 นาทีและมาถึงห้องตรวจการได้ยินอย่างน้อย 5 นาที ก่อนรับการตรวจ เพื่อป้องกันการเหนื่อย หอบขณะตรวจวัด

2) การเตรียมเครื่องตรวจวัดการได้ยิน

(1) ทำความสะอาดหูฟังและตัวเครื่องภายนอกด้วยผ้าชุบน้ำหมาด และเช็ดให้แห้งทุกครั้งก่อนและหลังใช้งาน

(2) ทำการตรวจสอบเครื่องตรวจการได้ยินก่อนใช้งานดังนี้

Listening check หรือ Functional check เป็นการตรวจสอบปุ่ม Function ต่างๆ ปุ่มสัญญาณตอบสนอง ที่ครอบหูฟัง สายไมโครโฟน ให้พร้อมใช้งาน และตรวจสอบโดยเปิด เครื่องตรวจการได้ยินตั้งค่าความถี่ไว้ที่ 1,000 Hz จากนั้นปรับปุ่มระดับเสียงดัง Hearing threshold Level (HTL) ของเครื่องตรวจการได้ยินไว้ที่ 70 เดซิเบล กดปุ่มปล่อยสัญญาณเสียง ตรวจสอบเสียงที่ครอบหูข้างขวาว่าสัญญาณ กด - ปล่อย ดูว่ามีไฟกระพริบตามจังหวะปล่อยหรือไม่ และตรวจสอบเช่นเดียวกันที่ความถี่ 2,000 3,000 4,000 6,000 8,000 และกลับมาที่ 500Hz จากนั้นให้ตรวจสอบปุ่มสัญญาณและที่ครอบหูฟังข้างซ้ายเช่นเดียวกัน ถ้าพบว่าผิดปกติต้องส่ง เครื่องไปซ่อมแซม

Subjective test หรือ Biological test ตรวจทำอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง การทดสอบนี้ทำโดยการตรวจการได้ยินในคนที่มีการได้ยินคงที่ และมีระดับการได้ยินไม่เกิน 25 เดซิเบล(เอ)ทุกความถี่ แล้วนำผลการตรวจการได้ยินมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจที่ทราบค่าแล้ว ของคนเดียวกันถ้ามีค่าความแตกต่างมากกว่า 10 เดซิเบล ที่ความถี่ใดความถี่หนึ่ง ต้องหยุดการใช้ เครื่องแล้วส่งทำการสอบเทียบความถูกต้องอย่างละเอียดต่อไป

Acoustic test เป็นการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องตรวจการได้ยิน โดยใช้ เครื่องตรวจวัดเสียงชุดวิเคราะห์ความถี่ ควรทำทุก 1-2 ปี

3) ขั้นตอนการตรวจการได้ยิน

(1) ชักประวัติผู้รับการตรวจ ตามแบบบันทึกประวัติการได้ยิน และแบบบันทึกการตรวจการได้ยินที่กำหนดไว้(ภาคผนวก ก)

(2) ตรวจสอบของหูต่างๆไป และทำการตรวจช่องหูด้วย Otoscope เพื่อดูว่ามีขี้หูอุดตันมีน้ำไหลจากช่องหูหรือไม่ ถ้ามีขี้หูอุดตันให้แกะออก และกรณีมี ปัญหาอื่นๆที่อาจมีผลต่อการตรวจการได้ยิน เช่น เป็นหวัด ควรนัดหมายเพื่อมารับการตรวจ หลังจากอาการดีขึ้นแล้ว เป็นต้น

(3) อธิบายให้ผู้รับการตรวจเข้าใจถึงความสำคัญของการตรวจ และวิธีการตรวจการได้ยิน เพื่อเกิดความเข้าใจและความร่วมมือที่ดี อธิบายวิธีการตอบสนองเมื่อ ได้ยินสัญญาณและเมื่อไม่ได้ยินสัญญาณ วิธีการที่จะขอยุติการตรวจชั่วคราว ถ้าผู้รับการตรวจมี เหตุจำเป็นต้องทำอย่างอื่น การได้ยินเสียงดังตึ๊งๆ ที่มีเสียงทั้งแหลมและหุ้ม โดยเสียงจะดังและ ค่อยๆเบาลง ถึงแม้ระดับเสียงจะเบามาก ถ้ายังได้ยินเสียงให้มีปฏิกิริยาตอบสนองด้วย และการถือ ตัวกดตอบรับไว้จนกว่าการตรวจจะเสร็จสิ้น การกดตอบรับให้กดแล้วปล่อยทันที ไม่กดปุ่มแช่ เอาไว้ เพราะจะทำให้ผลการตรวจเกิดความผิดพลาด

(4) เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการตรวจการได้ยินได้ซักถามและได้รับ คำตอบจนเข้าใจ

(5) จัดทำนั่งให้ผู้เข้ารับการตรวจอยู่ในตำแหน่งที่มองไม่เห็นผู้เข้า รับการตรวจการได้ยิน โดยการนั่งหันหลังให้ผู้ตรวจ ก่อนเริ่มทำการตรวจถอดสิ่งของใดๆที่จะ ขัดขวางการตรวจการได้ยิน เช่น แว่นตา หมวก หูฟัง เป็นต้น รวบเส้นผมให้เรียบร้อย ไม่ให้เส้นผม อยู่ระหว่างหูและศีรษะ และเตือนไม่ให้ผู้ตรวจทำให้เกิดเสียงรบกวนขณะทำการตรวจ เช่นการ เคลื่อนไหวมา การขยับตัว เป็นต้น

(6) สวมใส่หูฟังให้แนบสนิท และไม่รู้สึกรีดอัด โดยหูฟังสีแดง อยู่ที่หูขวา หูฟังสีน้ำเงินอยู่ที่หูซ้าย ขยับให้กระชับตรงช่องหูพอดี หลังสวมใส่ดีแล้วอย่าแตะต้องอีก

(7) ตรวจการนำเสียงทางอากาศโดยเริ่มที่ความถี่ 1000Hz ปรับ ความดังไปที่ระดับ 40 dB ถ้าผู้รับการตรวจการได้ยินลดระดับความดังลงชั้นละ 10 dB จนกว่าจะ ไม่ได้ยิน แล้วเพิ่มระดับความดังที่ขึ้นละ 5 dB จนเริ่มได้ยิน เมื่อมีการตอบสนองที่ความดังนั้น 50 – 75 % ถือว่าตำแหน่งนั้นคือ ระดับความดังที่เริ่มได้ยิน (Threshold) ในกรณีที่ผู้เข้ารับการตรวจ ไม่ได้ยินที่ระดับความดัง 40 เดซิเบล ในตอนเริ่มแรกให้เพิ่มชั้นละ 5 เดซิเบล จนถึงระดับความดังที่ เริ่มได้ยิน แล้วลดระดับความดังความดังลงชั้นละ 10 เดซิเบล จนกว่าจะไม่ได้ยินแล้วให้เพิ่มระดับ ความดังขึ้นชั้นละ 5 เดซิเบล เมื่อมีการตอบสนองที่ความดัง 50 – 75 % ถือว่าตำแหน่งนั้นคือ ระดับ ความดังที่เริ่มได้ยิน (Threshold) เช่นเดียวกัน

(8) บันทึกผลการตรวจระดับความดังที่เริ่มได้ยิน (Threshold) เป็นตัวเลขในตารางการบันทึกผลและในกราฟให้ตรงกับความถี่และระดับความดังที่ตรวจได้โดยใช้สัญลักษณ์ ต่อไปนี้

O (สีแดง) = หูขวา

X (สีน้ำเงิน) = หูซ้าย

กรณีระดับการได้ยินเท่ากันทั้งหูขวาและหูซ้าย ให้เขียนสัญลักษณ์หูข้างซ้าย อยู่ภายในสัญลักษณ์หูข้างขวา กรณีปล่อยเสียงดัง สูงสุดแล้วแต่ผู้รับการตรวจแล้วยังไม่ได้ยินให้เขียนสัญลักษณ์ ดังนี้

⊙ = หูขวา

⊗ = หูซ้าย

(9) ตรวจการได้ยินที่ความถี่ถัดไปโดยวิธีการเดิมโดยตรวจที่ความถี่ 2,000 Hz 3,000 Hz 4,000 Hz 6,000 Hz 8,000 Hz และกลับมาตรวจที่ความถี่ 1,000 Hz ซ้ำอีกครั้งจากนั้นตรวจที่ความถี่ 500 Hz

(10) ตรวจการได้ยินหูข้างแรกเสร็จ ให้ตรวจการได้ยินในหูอีกข้างโดยวิธีการเดียวกัน

(11) ลากเส้นเชื่อมแต่ละจุดในกราฟบันทึกผลการตรวจ โดยหูลากเส้นสีแดง (O—O) และหูซ้ายลากเส้นสีน้ำเงิน (X—X)

(12) เมื่อพบว่าผลการตรวจการนำเสียงทางอากาศที่ความถี่ใด ความถี่หนึ่งมากกว่า 25 เดซิเบล ให้ตรวจซ้ำที่ความถี่นั้นทันทีหลังจากเสร็จสิ้นการตรวจครั้งนั้นๆ

1.2.4 การประเมินการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน

โดยการนำข้อมูลการได้ยินผลการตรวจได้ยิน (Audiogram) ของผู้ปฏิบัติงานมาแปลผลเพื่อหาค่าต่างๆดังนี้

1) การประเมินค่าความพิการของหู แยกระดับความพิการจากค่าเฉลี่ยของการผิดปกติของการได้ยินที่ความถี่การพูดคุย (500-2,000 Hz) โดยนำค่าระดับการได้ยินที่ความถี่ 500, 1,000, 2000, Hz มารวมกันแล้วหาร 3 แล้วนำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกับ ตารางที่ 3.4

2) การประเมินการสูญเสียสมรรถภาพของการได้ยิน โดยใช้วิธีการที่

ราชวิทยาลัย โสต ศอ นาสิกแพทย์แห่งประเทศไทยเสนอต่อสำนักงานประกันสังคมโดยอ้างอิงเกณฑ์ของ The American Academy of Otolaryngology Head and Neck Surgery โดยใช้ข้อมูลผลตรวจการได้ยินที่ความถี่ 500 1,000 2,000 และ 3,000 Hz ของทั้งสองข้าง

(1) นำค่าระดับการได้ยินที่ได้ของแต่ละข้างมารวมกันเป็นผลรวมจำนวนเดซิเบล(เอ) ของระดับการได้ยิน(DSHL : Decibel sum of the hearing threshold Level at 500, 1,000, 2,000 and 3,000 Hz)

(2) นำผลรวมคือค่า DSHL ไปหาค่าร้อยละของการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินข้างเดียว (Monaural hearing impairment) โดยใช้ตารางที่ 3.5

(3) พิจารณามีร้อยละของการสูญเสียสมรรถภาพของการได้ยินทั้งสองข้าง (Binaural hearing impairment) โดยใช้ตารางที่ 3.6

(4) ประเมินการสูญเสียสมรรถภาพของทั้งร่างกาย(Impairment of the whole person) โดยใช้ตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.4 ประเมินค่าความพิการของหู จากค่าเฉลี่ย 500 , 1,000, 2000 Hz

ระดับความพิการ	ปริมาณความพิการ	ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่ความถี่ 500 , 1,000, 2000 Hz ในหูที่ดีกว่า	ความสามารถในการเข้าใจคำพูด
1	หูปกติ	ไม่มากกว่า 25 เดซิเบล(เอ)	ไม่ลำบากในการรับฟังเสียงพูด
2	หูตึงเล็กน้อย	26 – 40 เดซิเบล(เอ)	ไม่ได้ยินเสียงพูดเบาๆ
3	หูตึงปานกลาง	41 – 55 เดซิเบล(เอ)	พูดด้วยดังกปกติ แต่ก็ยังไม่ได้ยินบ่อยๆ
4	หูตึงมาก	56 – 70 เดซิเบล(เอ)	พูดด้วยเสียงดังๆแล้วก็ยังไม่ได้ยินบ่อยๆ
5	หูตึงอย่างรุนแรง	71 – 90 เดซิเบล (เอ)	ตะโกนหรือใช้เครื่องขยายเสียงจึงจะได้ยินและได้ยินไม่ชัดเจนด้วย
6	หูหนวก	มากกว่า 90 เดซิเบล(เอ)	ตะโกนหรือขยายเสียงพูดก็ยังไม่ได้ยินไม่เข้าใจ

ที่มา : โสตสัมผัสวิทยา, (หน้า 22), พูนพิศ อมาตยกุล, 2516, ภาควิชาจักษุ โสต ศอ นาสิก

ตารางที่ 3.5 การประเมินการสูญเสียการได้ยินเสียงข้างเดียว (Monaural Hearing Loss and Impairment %)

DSHL	%	DSHL	%	DSHL	%
100	0.0	190	33.8	285	69.3
105	1.9	195	35.6	290	71.2
110	3.8	200	37.5	295	73.1
115	5.6	205	39.4	300	75.0
120	7.5	210	41.2	305	76.9
125	9.4	215	43.1	310	78.8
130	11.2	220	45.0	315	80.6
135	13.1	225	46.9	320	82.5
140	15.0	230	48.9	325	84.4
145	16.9	235	50.5	330	86.2
150	18.8	240	52.5	335	88.1
155	20.6	245	54.4	340	90.0
160	22.5	250	56.2	345	90.9
165	24.4	255	58.1	350	93.8
170	26.2	260	60.0	355	95.6
175	28.1	265	61.9	360	97.5
180	30.0	270	63.8	365	99.4
185	31.9	275	65.6	368	100.0
		280	67.5	หรือมากกว่า	

ตารางที่ 3.6 การคำนวณการสูญเสียสมรรถภาพของการได้ยินทั้ง 2 ข้าง (Computation of Binaural Hearing Impairment)

Table with 10 columns and 100 rows. Columns represent hearing levels in dB HL (0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45) and rows represent hearing levels in dB HL (0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45). The cells contain values representing the binaural hearing impairment in dB HL.

หูข้างที่เลวกว่า (Worse Ear)

หูข้างที่ดีกว่า (Better Ear)

ตารางที่ 3.7 ความสัมพันธ์ของการสูญเสียสมรรถภาพของการได้ยินเสียงทั้งสองข้างกับการสูญเสียสมรรถภาพของทั้งร่างกาย (Relationship of Binaural Hearing Impairment of the Whole Person)

ร้อยละการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินทั้งสองข้าง	ร้อยละการสูญเสียสมรรถภาพของทั้งร่างกาย	ร้อยละการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินทั้งสองข้าง	ร้อยละการสูญเสียสมรรถภาพของทั้งร่างกาย
0 - 1.7	0	50.0 - 53.1	18
1.8 - 4.2	1	53.2 - 55.7	19
4.3 - 7.4	2	55.8 - 58.8	20
7.5 - 9.9	3	58.9 - 61.4	21
10.0 - 13.1	4	61.5 - 64.5	22
13.2 - 15.9	5	64.6 - 67.1	23
16.0 - 18.8	6	67.2 - 70.00	24
18.9 - 21.4	7	70.01 - 72.8	25
21.5 - 24.5	8	72.9 - 75.9	26
24.6 - 27.1	9	76.0 - 78.5	27
27.2 - 30.0	10	78.6 - 81.7	28
30.1 - 32.8	11	81.8 - 84.2	29
32.9 - 35.9	12	84.3 - 87.4	30
36.0 - 38.5	13	87.5 - 89.9	31
38.6 - 41.7	14	90.0 - 93.1	32
41.8 - 44.2	15	93.2 - 95.7	33
44.3 - 47.4	16	95.8 - 98.8	34
47.5 - 49.9	17	98.9 - 100.0	35

ที่มาตารางที่ 3.5-3.7 : สราวุธ สุธรรมมาสา การจัดการมลพิษทางเสียงจากอุตสาหกรรม

ส่วนที่ 2 การเสนอแนวทางดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาล

2.1 การจัดทำแนวทางดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยินสำหรับโรงพยาบาล

ผู้ศึกษาได้จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินสำหรับโรงพยาบาล โดยดัดแปลงมาจากหลักการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงงานอุตสาหกรรมสำหรับประเทศไทย ที่รองศาสตราจารย์ สราวุธ สุธรรมมาสา เสนอใน การจัดการมลพิษทางเสียงจาก อุตสาหกรรม 2547 (ได้กล่าวรายละเอียดในบทที่ 2 ข้อ 3) ซึ่งเป็นแนวทางการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ที่โรงพยาบาลสามารถนำไปปฏิบัติ โดยพิจารณากำหนดแนวทางการดำเนินงานจากองค์ประกอบในการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน คือ

- 2.1.1 นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน และการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ (Hearing Conservation Policy and Responsibilities)
- 2.1.2 การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)
- 2.1.3 การควบคุมเสียงดัง (Noise Control)
- 2.1.4 การเฝ้าระวังการได้ยินและระบบการส่งต่อ (Hearing Monitoring and Referral System)
- 2.1.5 การสื่อสาร (Communication)
- 2.1.6 การฝึกอบรมและการจูงใจ (Training and Motivation)
- 2.1.7 การเก็บบันทึกข้อมูลและการจัดทำเอกสาร (Record Keeping and Documentation)
- 2.1.7 การตรวจประเมิน (Audit) และการประเมินผลโครงการ (Program Evaluation)
- 2.1.9 การทบทวนการจัดการ (Management Review)

การดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพนั้น ผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินงานต้องให้ความสำคัญในการดำเนินการ ตามรายละเอียดขององค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

1) นโยบายในการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน และการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ (Hearing Conservation Policy and Responsibilities) เนื่องจากโรงพยาบาลของรัฐได้รับการยกเว้นการบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับมาตรการในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมการทำงาน ดังนั้นการกำหนดนโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน และการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบผู้เกี่ยวข้องจึงเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการเป็นลำดับ

แรก โดย ผู้บริหารสูงสุดคือผู้อำนวยการโรงพยาบาล ต้องเป็นผู้กำหนดนโยบาย โดยอาศัยความร่วมมือของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับโครงการอนุรักษ์การได้ยิน และ จัดทำนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษร ลงนามโดยผู้อำนวยการ โรงพยาบาล และเผยแพร่ ให้ทุกหน่วยงาน ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายทราบ และถือปฏิบัติ โรงพยาบาลต้องมอบหมายให้ผู้เกี่ยวข้องด้านการบริหารสิ่งแวดล้อมความปลอดภัย และ อาชีวอนามัยของโรงพยาบาล หัวหน้าหน่วยงานและตัวแทนผู้ปฏิบัติจากหน่วยงานที่มีเสียงดัง มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ตามที่กำหนดให้สอดคล้องกับโครงการอนุรักษ์การได้ยินที่จัดทำขึ้น โรงพยาบาลควรกำหนด ผู้ประสานงาน โครงการ (Program Implementator) หรือเลขานุการ โครงการเพื่อทำหน้าที่ประสานงาน ให้มีการดำเนินงานตามที่ได้มีการวางแผนหรือกำหนดไว้ ซึ่ง ผู้ประสานงานหรือเลขานุการโครงการ ควรเป็นบุคลากรในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ของโรงพยาบาล และความรู้ความเข้าใจในองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการเป็นอย่างดี นอกจากนี้ ในการกำหนดนโยบาย ต้องครอบคลุมถึงการจัดสรรทรัพยากรอย่างเหมาะสมและ เพียงพอต่อการดำเนินโครงการ

2) การเฝ้าระวังเสียงดัง กำหนดแนวทางในการดำเนินการเฝ้าระวังเสียงดังประกอบ ในองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบ คือการสำรวจและการวัดระดับเสียง การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดัง และการประเมินสัมผัสเสียงดัง ผู้รับผิดชอบดำเนินการคือ พยาบาลอาชีวอนามัยและนักวิชาการสาธารณสุข กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม ซึ่งรายละเอียดวิธีการดำเนินการ ได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 (ข้อ 1 การประเมินการสัมผัสเสียงหน่วยงานที่มีเสียงดังของโรงพยาบาล)

3) การควบคุมเสียงดัง การควบคุมเสียงดังในหน่วยงานของ โรงพยาบาลพิจารณาดำเนินการ การควบคุมที่แหล่งกำเนิดเสียง (Noise Source) การควบคุมบริเวณ ทางผ่านเสียง (Noise Path) และการควบคุมที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน โดยการนำผลจากการศึกษา ระยะเวลายสัมผัสเสียงดัง และการประเมินสัมผัสเสียงดังในหน่วยงาน มาประกอบการพิจารณาเลือกวิธีการที่เหมาะสม

วิธีการควบคุมเสียงดังควรพิจารณาใช้วิธีการวิศวกรรม (Engineering Controls) เป็นลำดับแรกและเสริมด้วยวิธีการทางบริหารจัดการ (Administration Controls)

4) การเฝ้าระวังการได้ยินและระบบการส่งต่อ (Hearing Monitoring & Referral System) โดยนำข้อมูลการสัมผัสเสียงดังของผู้ปฏิบัติงาน และประวัติการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน มากำหนดแผนการเฝ้าระวัง โดยการตรวจการได้ยิน และกำหนดแนวทางการ ดำเนินการต่อเนื่องเมื่อพบว่ามี การสูญเสียการได้ยินอันเนื่องมาจากเสียงดังอย่างแน่นอน อาทิ การ

ตรวจการได้ยิน โดยละเอียดเพื่อยืนยันผล การปรับปรุงวิธีการควบคุมเสียงดังในบริเวณที่ทำงาน การประเมินความเหมาะสมอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน เป็นต้น

(รายละเอียดการเฝ้าระวังการได้ยินกล่าวไว้ในบทที่ 3 ข้อ 1.2)

(5) *การสื่อสาร* กำหนดแนวทางดำเนินการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ใน ด้านต่างๆอย่างครอบคลุม เพื่อความเข้าใจที่ดี และปฏิบัติตามคำแนะนำ เช่น การรายงานผลการวัด เสียง หรือการรับทราบผลตรวจการได้ยิน การจัดทำแผนผังแสดงระดับความดังของเสียง (Noise contour map) การติดป้ายเตือนการใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน วิธีการป้องกัน อันตรายจากเสียง การสื่อสารเหล่านี้ ให้รวมถึงเมื่อมีผู้ปฏิบัติงานใหม่ หรือคนที่ย้ายมาจาก หน่วยงานอื่นทั้งในระดับบริหาร และระดับปฏิบัติ

(6) *การฝึกอบรมหัวใจ* กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนไม่ว่าจะเป็น ผู้ปฏิบัติงานเก่าคนย้ายหน่วยงานมา หรือผู้ปฏิบัติงานใหม่ที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง ผู้บริหาร องค์กร และผู้บังคับบัญชาหน่วยงาน และหัวหน้างาน ผู้ประสานงานโครงการ ต้องได้รับการ ฝึกอบรมเกี่ยวกับเสียงดัง ในหัวข้อ อันตรายของเสียงดัง แหล่งกำเนิดเสียง วิธีการใช้และการดูแล รักษาอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ความสำคัญของการตรวจการได้ยิน ภาพรวมโครงการ การอนุรักษ์การได้ยินของโรงพยาบาล นอกจากนั้นควรกำหนดให้มีกิจกรรมการจูงใจ โดยเฉพาะ กับผู้ปฏิบัติงานที่จำเป็นต้องสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน

(7) *การบันทึกข้อมูลและการจัดทำเอกสาร* กำหนดให้โรงพยาบาลมี การจัดทำบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานต่างๆของโครงการและเก็บรักษาเอาไว้ตลอด ระยะเวลาการจ้างงาน ได้แก่ บันทึกการสัมผัสเสียง บันทึกการตรวจการได้ยิน บันทึกการใช้ อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการฝึกอบรม บันทึกผลการประเมินผล โครงการ

(8) *การตรวจประเมิน และการประเมินผลโครงการ*

ก. การตรวจประเมิน โรงพยาบาลควรดำเนินการตรวจประเมิน โครงการอนุรักษ์การได้ยินอย่างน้อยปีละครั้ง โดยบุคลากรที่มีความเข้าใจในโครงการดังกล่าว แต่ เป็นอิสระจากกิจกรรมที่ทำการตรวจประเมิน โดยตรวจประเมินในประเด็น ความสมบูรณ์และ คุณภาพของการดำเนินการในแต่ละองค์ประกอบ

ข. การประเมินผลโครงการ กำหนดให้มีการประเมินผลจากผล ตรวจการได้ยิน ถ้าผลการตรวจการได้ยินที่เป็น Confirm audiogram ปรากฏผลที่มีการสูญเสีย การได้ยินอันเนื่องมาจากเสียงดังจากการทำงาน (Occupational noise induced hearing

loss) หรือปรากฏผลว่าที่หูข้างใดข้างหนึ่งของผู้เข้ารับตรวจการได้ยิน มีการได้ยินที่ความถี่ใด ความถี่หนึ่งที่ทำกรตรวจ(500, 1000, 2000, 3000, 4,000 หรือ6,000 Hz) เท่ากับหรือมากกว่า15 เดซิเบล(เอ) จากผลการตรวจครั้งล่าสุด แสดงว่าโครงการอนุรักษ์การได้ยินที่ดำเนินการอยู่ยังไม่ประสบความสำเร็จ

(9) การทบทวนการจัดการ โรงพยาบาลควรมีการจัดประชุมผู้บริหาร ระดับสูง ผู้ประสานงานโครงการ คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน และผู้รับผิดชอบงานอาชีวอนามัย ของโรงพยาบาล เพื่อให้โครงการอนุรักษ์การได้ยิน ดำเนินไปในลักษณะที่มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

2.2 การสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

ในการศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการอนุรักษ์การได้ยิน โรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรดิตถ์ ใช้วิธีการเก็บข้อมูล 2 วิธี คือ

2.2.1 ศึกษาข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับความคิดเห็นต่อ องค์ประกอบการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาล สอบถามในกลุ่มบริหาร ระดับสูง จำนวน 2 คน หัวหน้าหน่วยงานที่มีเสียงดังจำนวน 5 คน ผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์การได้ยิน จำนวน 4 คน โดยให้พิจารณาในรายละเอียด แนวการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาล ที่ผู้ศึกษาได้จัดทำขึ้น และแสดงความคิดเห็น ใน องค์ประกอบการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

2.2.2. ศึกษาข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม(Focus Group Interview) เพื่อให้ได้ ข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์การได้ยินใน โรงพยาบาล โดยศึกษาในกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ ในหน่วยงานที่มีเสียงดังจำนวน 9 คน กำหนดแนวคำถามในการสนทนากลุ่ม ดังนี้

1) บทบาทในการเฝ้าระวังเสียงดัง การควบคุมเสียงดัง การเฝ้าระวังการได้ยิน การสื่อสาร การอบรมและการจูงใจ ของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ

2) ข้อเสนอแนะอื่นๆ ในการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยินของ เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ

ซึ่งในการสนทนากลุ่มที่มีการบันทึกการสนทนา (Note taker) บันทึก ภาพถ่ายและเทปบันทึกเสียง

2.2.3 การปรับปรุงโครงการอนุรักษ์การได้ยิน โดยการนำความคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะต่อโครงการอนุรักษ์การได้ยินที่ได้จากการสอบถาม และการสนทนากลุ่ม มา ปรับปรุงโครงการอนุรักษ์การได้ยินที่ผู้ศึกษาได้จัดทำขึ้น

บทที่ 4

ผลการศึกษา

1. ผลการประเมินการสัมผัสเสียง

1.1 ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

จากการเดินสำรวจพื้นที่ทำงานในหน่วยงานที่มีเสียงดังของโรงพยาบาล และสอบถามรายละเอียดข้อมูลลักษณะการทำงาน สภาพเสียงดัง และการสัมผัสเสียงดังของผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 9 หน่วยงาน คือ หน่วยงานซักฟอก โภชนาการ กายอุปกรณ์ ซ่อมบำรุง ศูนย์จ่ายกลาง ทันตกรรม ห้องฟิสิกส์ และงานศิลป์ ฝ่ายสุขศึกษา ในแต่ละพื้นที่ที่ไม่มีเส้นแบ่งพื้นที่ให้ชัดเจน พบพื้นที่ที่น่าจะมีปัญหาเสียงดังในทุกหน่วยงาน จึงได้กำหนดจุดตรวจตรวจวัดเสียง และดำเนินการตรวจวัดเสียงด้วย Sound Level Meter ทุกหน่วยงาน รายละเอียดข้อมูลดังนี้

1.1.2 หน่วยงานซักฟอก

ขั้นตอนที่ผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสเสียงดัง คือขั้นตอนการซักผ้า อบผ้า ซึ่งมีผู้ปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้อีกจำนวน 13 คน จุดที่น่าจะมีปัญหาเรื่องเสียงในพื้นที่ทำงานหน่วยงานซักฟอกมีประมาณ 2 จุด ได้แก่บริเวณเครื่องซักผ้า เครื่องอบผ้า ทำการตรวจวัดเสียงทั้งหมด 5 จุด พบว่า 5 จุดที่ทำการตรวจวัดมีระดับเสียงตั้งแต่ 77.5 – 87 เดซิเบล (เอ) ดังตารางที่ 1 และแผนผังแสดงจุดวัดเสียง ภาพที่ 1 (ภาคผนวก ค)

1.1.2 หน่วยงานโภชนาการ

ขั้นตอนที่ผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสเสียงดังคือ การล้างทำความสะอาดอาหารแอสแตนเลส ด้วยเครื่องล้างจานอัตโนมัติ ซึ่งมีผู้ปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้อีกจำนวน 24 คน โดยหมุนเวียนสลับหน้าที่กันระหว่าง การเตรียมวัตถุดิบ การผลิตอาหาร และการจัดบริการอาหาร

ซึ่งจุดที่น่าจะมีปัญหาเรื่องเสียงในพื้นที่ทำงานหน่วยงานโภชนาการมีประมาณ 2 จุด ได้ทำการตรวจวัดเสียงทั้งหมด 3 จุด พบว่าทั้ง 3 จุดที่ทำการตรวจวัดมีระดับเสียงตั้งแต่ 86.6 – 87.0 เดซิเบล (เอ) นอกจากนั้นได้ทำการตรวจวัดเสียงในบริเวณพื้นที่ทำงานที่ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายไป 1 จุด มีระดับเสียง 69.5 เดซิเบล (เอ) ดังตารางที่ 2 และแผนผังแสดงจุดวัดเสียงดังภาพที่ 2 (ภาคผนวก ค)

1.1.3 หน่วยงานกายอุปกรณ์

ในขั้นตอนการผลิตอุปกรณ์ แขน ขาเทียมซึ่งต้องสัมผัสเสียงดังจาก เครื่องขุดเบ้าเปลือก เครื่องขุดเบ้าแขน ขาเทียม เครื่องตัดจิ๊กซอว์ มีผู้ปฏิบัติงานจำนวน 3 คน ซึ่งจุดที่น่าจะมีปัญหาเรื่องเสียงในพื้นที่ทำงาน หน่วยงานกายอุปกรณ์ มีประมาณ 5 จุด ได้แก่บริเวณเครื่อง ขุดเบ้าเปลือก เครื่องขุดเบ้าแขน ขาเทียม เครื่องตัดจิ๊กซอว์ เลื่อยไฟฟ้า เครื่อง suction ได้ทำการ ตรวจวัดเสียงทั้งหมด 5 จุด พบว่าทั้ง 5 จุดที่ทำการตรวจวัดมีระดับเสียงตั้งแต่ 63.9 – 95.0 เดซิเบล (เอ) ดังตารางที่ 3 โดยมีแผนผังแสดงจุดวัดเสียง ดังภาพที่ 3 (ภาคผนวก ค)

1.1.4 หน่วยงานซ่อมบำรุง

ในขั้นตอนการทำงานของ งานไม้ งานเหล็ก อลูมิเนียม/กระฉก ผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสเสียงดังจากการตัดไม้ด้วยเลื่อยไฟฟ้า เลื่อยวงเดือน การใช้ปืนลมตอกยิง ตะปู การใช้เครื่องตัดเหล็ก เครื่องเชื่อม โลหะ เครื่องตัดอลูมิเนียม เครื่องยิงอลูมิเนียม มีผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 6 คน นอกจากนั้นยังมีผู้ปฏิบัติงานสีจำนวน 2 คน ต้องสัมผัสเสียงดังเช่นเดียวกัน เนื่องจาก มีพื้นที่การทำงานอยู่ใกล้กับบริเวณงานเหล็ก ในระยะ 5 เมตร

จุดที่น่าจะมีปัญหาเรื่องเสียงในพื้นที่ทำงาน หน่วยงานซ่อมบำรุง มี ประมาณ 6 จุด ได้แก่ บริเวณเลื่อยไฟฟ้า เลื่อยวงเดือน ปืนลม เครื่องตัดเหล็ก เครื่องเชื่อม โลหะ เครื่องตัดอลูมิเนียม เครื่องยิงอลูมิเนียม ทำการตรวจวัดเสียงทั้งหมด 6 จุด พบว่าทั้ง 6 จุดที่ทำการ ตรวจวัดมีระดับเสียงตั้งแต่ 88.0 – 96.4 เดซิเบล (เอ) ดังตารางที่ 4 และแผนผังแสดงจุดวัดเสียง ดังภาพที่ 4 (ภาคผนวก ค)

1.1.5 หน่วยงานศูนย์จ่ายกลาง

ขั้นตอนการทำงานที่ผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสเสียงดังคือ การชัก อบถงมือ ซึ่งมีผู้ปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้ จำนวน 10 คน และงานทำปราศจากเชื้อ ซึ่งสัมผัสเสียงดังจากเครื่อง หนึ่งไอน้ำ / เครื่องPre- vacuum และเครื่องอบก๊าซเอทิลีน มีผู้ปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้จำนวน 2 คน

จุดที่น่าจะมีปัญหาเรื่องเสียงในพื้นที่ทำงาน มีประมาณ 5 จุด ได้แก่บริเวณ เครื่องชักถงมือ เครื่องอบถงมือ เครื่องอบก๊าซเอทิลีน และเครื่องหนึ่งไอน้ำ ได้ทำการตรวจวัดเสียง ทั้งหมด 8 จุด พบว่าทั้ง 5 จุดที่ทำการตรวจวัดมีระดับเสียงตั้งแต่ 73.6 – 82.8 เดซิเบล (เอ) ดังตาราง ที่ 5 และแผนผังแสดงจุดวัดเสียง ดังภาพที่ 5(ภาคผนวก ค)

1.1.6 หน่วยงานทันตกรรม

ขั้นตอนการทำงานที่ผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสเสียงดังคือ การกรอฟัน ซึ่ง ผู้ปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้คือทันตแพทย์ และผู้ช่วยทันตแพทย์ จำนวน 21 คน และงานทำปราศจาก เชื้อ ซึ่งสัมผัสเสียงดังจากเครื่องหนึ่ง Autoclave มีผู้ปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้คือคนงานจำนวน 2 คน

จุดที่น่าจะมีปัญหาเรื่องเสียงในพื้นที่ทำงาน หน่วยงานทันตกรรมมี ประมาณ 6 จุด ได้แก่ เครื่องกรอฟันบริเวณเตียงทำฟัน และบริเวณเครื่องนึ่ง Autoclave ในห้อง เครื่องมือ ได้ทำการตรวจวัดเสียงทั้งหมด 6 จุด พบว่าทั้ง 6 จุดที่ทำการตรวจวัดมีระดับเสียงตั้งแต่ 66.3 – 86.2 เดซิเบล (เอ) ดังตารางที่ 6 และแผนผังแสดงจุดวัดเสียง ดังภาพที่ 6 (ภาคผนวก ค)

1.1.7 หน่วยงานผลิตน้ำเกลือ

ขั้นตอนการทำงานที่ผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสเสียงดังคือ การล้างและเตรียม ขวดน้ำเกลือ การบรรจุ/ปิดผนึกฝาขวดน้ำเกลือ และการทำปราชจากเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำ ซึ่ง ผู้ปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้มี จำนวน 6 คน ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะหมุนเวียนสลับหน้าที่ ไปปฏิบัติใน ขั้นตอนการส่งอนุภาคด้วย

จุดที่น่าจะมีปัญหาเรื่องเสียงในพื้นที่ทำงาน หน่วยงานผลิตน้ำเกลือมี ประมาณ 5 จุด ได้แก่ บริเวณจุดล้างและเตรียมขวดน้ำเกลือ เครื่องบรรจุ/ปิดผนึกฝาขวดน้ำเกลือ และบริเวณเครื่องนึ่งไอน้ำ ได้ทำการตรวจวัดเสียงทั้งหมด 5 จุด พบว่าทั้ง 5 จุดที่ทำการตรวจวัดมี ระดับเสียงตั้งแต่ 73.3 – 77.7 เดซิเบล (เอ) ดังตารางที่ 7 และแผนผังแสดงจุดวัดเสียง ดังภาพที่ 7 (ภาคผนวก ค)

1.1.8 หน่วยงานห้องเผือก

ขั้นตอนการทำงานที่ผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสเสียงดังคือ การใช้เครื่องตัด เผือก ซึ่งผู้ปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้มี จำนวน 2 คน จุดที่น่าจะมีปัญหาเรื่องเสียงในพื้นที่ทำงาน หน่วยงานห้องเผือกมี 1 จุดคือที่บริเวณเครื่องตัดเผือก ได้ทำการตรวจวัดเสียงมีระดับเสียง 74.5 เดซิเบล(เอ) และแผนผังแสดงจุดวัดเสียง ดังตารางที่ 8 และภาพที่ 8 (ภาคผนวก ค)

1.1.9 หน่วยงานศิลป์ ฝ่ายสุขศึกษา

ขั้นตอนการทำงานที่ผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสเสียงดังคือ การใช้เครื่องเจียร พลาสติกชนิดหนา และชนิดบาง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้มี จำนวน 1 คน

จุดที่น่าจะมีปัญหาเรื่องเสียงในพื้นที่ทำงาน 2 จุดคือ บริเวณเครื่องเจียร พลาสติกชนิดหนา เครื่องเจียรพลาสติกชนิดบาง ได้ทำการตรวจวัดเสียง มีระดับเสียง 85.3 – 86.2 เดซิเบล(เอ) และแผนผังแสดงจุดวัดเสียง ดังตารางที่ 9 และภาพที่ 9 (ภาคผนวก ค)

1.2 ระยะเวลาที่สัมผัสเสียง

จำนวนผู้ปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนการทำงาน แยกตามลักษณะการ ทำงานและหน้าที่รับผิดชอบแตกต่างกันในแต่ละหน่วยงาน ส่วนใหญ่มีระยะเวลาการทำงาน ช่วงเวลา 08.30 ถึง 16.30 น. ระยะเวลาการพักช่วงเวลา 12.00 ถึง 13.00 น. ทำงานตั้งแต่วันจันทร์ถึง วันศุกร์ หยุดวันเสาร์และวันอาทิตย์ บางหน่วยจะมีผู้ปฏิบัติงานนอกเวลาเป็นประจำทุกวัน ได้แก่

หน่วยงานซักฟอกจะมีผู้ปฏิบัติงานจำนวน 5 คน ปฏิบัติงานนอกเวลาวันละ 4 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 16.00 ถึง 20.00 น. หน่วยงานโภชนาการจะมีผู้ปฏิบัติงานในหน้าที่กำหนดจำนวน 3 คน ปฏิบัติงานนอกเวลาวันละ 2 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 16.30 ถึง 18.30 น. หน่วยงานทันตกรรมจะมีทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์ปฏิบัติงานนอกเวลา จำนวน 3 คน วันละ 4 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 16.30 – 20.00 น.

ในแต่ละจุดที่ตรวจวัดเสียงของหน่วยงานที่ศึกษา พบว่ามีผู้ปฏิบัติงานประจำหน้าที่ และหมุนเวียนในแผนกย่อยแตกต่างกัน ซึ่งในแต่ละจุดผู้ปฏิบัติงานจะมีระยะเวลาสัมผัสเสียงดัง ตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงระยะเวลาที่เจ้าหน้าที่สัมผัสเสียง จำแนกตามจุดที่ตรวจวัด

จุดที่ตรวจวัดเสียง	ระดับเสียง dB (A)	ระยะเวลา (ชั่วโมง)	จำนวน เจ้าหน้าที่ (คน)	ลักษณะการทำงาน
1. ซักฟอก				
- ซัก/อบผ้าในเวลา	87	6	13	ประจำหน้าที่
- ซัก/อบผ้านอกเวลา	87	2	5	ประจำหน้าที่
2. โภชนาการ				
- ล้างถาดอาหาร(เช้า)	87.0	4	25	หมุนเวียนแผนก
- ล้างถาดอาหาร(บ่าย)	86.6	2		
- จัดถาดอาหาร	69.5	2		
3. กายอุปกรณ์				
- บุคเบ้าเฟือก	92.4	3	3	ประจำหน้าที่
- บุคเบ้าขาเทียม	85	2		
- เครื่องตัดจิ๊กซอว์	95	0.5		
4. ซ่อมบำรุง				
- เครื่องตัดเหล็ก	96.4	1	2	ประจำหน้าที่
- งานเชื่อมเหล็ก	93.1	4		
- เลื่อยวงเดือน	95.5	2	2	ประจำหน้าที่
- เลื่อยไม้	92.4	2		
- ปั่นลมยิงตะปู	93.2	1	2	ประจำหน้าที่
- เครื่องตัดอลูมิเนียม	93.2	4		
- เครื่องยิงอลูมิเนียม	88	2	2	ประจำหน้าที่
- งานสี	84	5		

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

จุดที่ตรวจวัดเสียง	ระดับเสียง dB (A)	ระยะเวลา (ชั่วโมง)	จำนวน เจ้าหน้าที่ (คน)	ลักษณะการทำงาน
5. ศูนย์จ่ายกลาง				
- ชัก/อบถุงมือ	77	5	10	ประจำหน้าที่
- ห้องนึ่ง	82	4	2	ประจำหน้าที่
- อบก๊าซเอทิลีน	81	2		
6. ทัศนกรรม				
- ทำพื้นทั่วไปในเวลา	71.1	4	21	ประจำหน้าที่
- ทำพื้นทั่วไปนอกเวลา	70.0	3		
- กรอพื้นปloom	86.2	1		
7. ผลิตน้ำเกลือ				
- ล้างขวด	77.7	2	3	หมุนเวียนแผนก
- ห้องส่องอนุภาค	53.7	6		
- ห้องนึ่ง	70.1	3	3	หมุนเวียนแผนก
- บรรจุขวด	75.7	3		
8. ห้องเผือก	74.5	5	2	ประจำหน้าที่
9. งานศิลป์				
- เจียรพลาสติกชนิดหนา	85.3	2	1	ประจำหน้าที่
- เจียรพลาสติกชนิดบาง	86.2	2		

หมายเหตุ : ผู้ปฏิบัติงานหน้าที่ล้างถาดอาหารหน่วยงานโภชนาการหมุนเวียนจากแผนกเตรียม
วัตถุดิบแผนก ผลิตอาหารและแผนกจัดบริการอาหาร

1.3 ผลการประเมินการสัมผัสเสียงดัง

โดยใช้ค่ามาตรฐาน TWA 8 ชั่วโมงเท่ากับ 85 เดซิเบล (เอ) และใช้ค่า Exchange rate เท่ากับ 3 ซึ่งผลการประเมินการสัมผัสเสียงดังของผู้ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการทำงาน กรณีผู้ปฏิบัติงานย้ายไปจุดที่ระดับเสียงแต่ละจุดทำงานแตกต่างกัน ดังตัวอย่างการคำนวณข้างล่างนี้ และข้อมูลผลการวัด ปริมาณเสียงสะสม เปรียบเทียบกับสรุปผลการประเมินการสัมผัสเสียง ในตารางที่ 4.2 และตารางที่ 4.3

ตัวอย่างการคำนวณ : กรณีผู้ปฏิบัติงานย้ายไปที่ระดับเสียงแต่ละจุดทำงานแตกต่างกัน ผู้ปฏิบัติงาน หน่วยงานชักฟอก ทำงานชักอบผ้า ระดับเสียง 87 เดซิเบล (เอ) ทำในเวลาวันละ 6 ชั่วโมง และนอกเวลาวันละ 2 ชั่วโมง

คิดกรณีทำงานรวม 8 ชั่วโมง

$$\text{สูตรคำนวณ } D = [(C_1/T_1) + (C_2/T_2) + \dots + (C_N/T_N)] \times 100$$

ในกรณีนี้ $C_1 = 6$ ชั่วโมง

$$T_1 = 5 \text{ ชั่วโมง}$$

$$C_2 = 2 \text{ ชั่วโมง}$$

$$T_2 = 5 \text{ ชั่วโมง}$$

แทนค่า $D = [(6/5) + (2/5)] \times 100$
 $= 160 \%$

แสดงว่าผู้ปฏิบัติงานในแผนกชัก อบผ้า มีโอกาสที่จะสูญเสียการได้ยินหากทำงานเช่นนี้เป็นเวลานาน

$$\text{คำนวณหา TWA} = [10 \times \log(D/100)] + 85$$

แทนค่า $TWA = [10 \times \log(160/100)] + 85$

แสดงว่าการทำงานแผนกชักฟอก TWA 8 ชั่วโมงเท่ากับ 87.04 เดซิเบล (เอ) ซึ่งเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ TWA 8 ชั่วโมง เท่ากับ 85 เดซิเบล(เอ)

ตารางที่ 4.2 แสดงสรุปผลการสัมพัทธ์เสียงของเจ้าหน้าที่กรณีย้ายงานไปจุดที่ระดับเสียงต่างกัน จำนวนตามลักษณะงาน

ลักษณะงาน	จำนวน เจ้าหน้าที่ (คน)	C_1/T_1	C_2/T_2	C_3/T_3	D	TWA (คำนวณ)	TWA (Noise dose)	สัมพัทธ์เกิน ? TWA 8 hrs > 85 dB (A)
1. ชักฟอก - ชัก/อบผ้า	13	6/5	2/5	-	160	87.0	87.2, 87.7	เกิน
2. โภชนาการ - ตั้งถาดอาหาร(เข้า - ป่าย) / จัดถาดอาหาร	25	4/5	2/6	2/∞	113	85.5	85.4/86.3	เกิน
3. ภายนอก - ชุดเข้าฝึก / ชุดเข้า ข่าเทียม/เครื่องตัด จักรซอว์	3	2/1.35	2/8	0.5/0.78	237	88.7	80.3	เกิน
4. ซ่อมบำรุง - ตัดเหล็ก/เชื่อมเหล็ก	2	1/0.6	4/1	-	512	92.0	90.0	เกิน
- เคื่องยนต์/เชื่อมตัด ไม้/ ปั่นลม	2	2/0.78	2/1.35	1/1.16	496	91.9	94.9	เกิน
- ตัดอูมิเนียม / ยิงอูมิเนียม	2	4/1.6	2/4	-	400	91.0	ไม่ได้ตรวจวัด	เกิน

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ลักษณะงาน	จำนวน เจ้าหน้าที่ (คน)	C ₁ /T ₁	C ₂ /T ₂	C ₃ /T ₃	D	TWA (คำนวณ)	TWA (Noise dose)	สัมผัสเกิน ? TWA 8 hrs > 85 dB (A)
- งานสี	2	5/10	-	-	50	81.98	ไม่ได้ตรวจวัด	ไม่เกิน
5. ศูนย์จ่ายกลาง - ชัก/อบถุงมือ	10	5/∞	-	-	0	น้อยกว่า 80	ไม่ได้ตรวจวัด	ไม่เกิน
- ห้องนั่ง/อบก๊าซ เอทีเอ็น	2	4/16	2/20	-	35	80.4	78.6	ไม่เกิน
6. ทัศนกรรม								
- ทำพื้นที่ทั่วไปในเวลา/ นอกเวลา / กรอพื้น ปดอม	21.	4/∞	3/∞	1/6	17	77.3	77.2	ไม่เกิน
7. ผลิตน้ำเกลือ								
- ตั้งขวด/ส่งอนุภาค	3	3/∞	3/∞	-	0	น้อยกว่า 80	79.2	ไม่เกิน
- ห้องนั่ง/บรรจุขวด	3	3/∞	3/∞	-	0	น้อยกว่า 80	ไม่ได้ตรวจวัด	ไม่เกิน
8. ห้องฝึก	2	5/∞	3/∞	-	32	80.05	73.0	ไม่เกิน
9. งานคีย์	1	2/8	2/6		58	82.6	ไม่ได้ตรวจวัด	ไม่เกิน

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการวัดปริมาณเสียงสะสมในเจ้าหน้าที่ที่สัมผัสเสียงเกินมาตรฐาน TWA 8 ชั่วโมง ≥ 85 dBA

ลำดับ	แผนก	ทำงานแผนกนี้ นาน (ปี)	ระยะเวลา สัมผัสเสียง (ชั่วโมง)	ปริมาณ เสียงสะสม (%)	คิดเป็น TWA 8 ชม.	สัมผัสเสียงเกินมาตรฐาน		หมายเหตุ
						เกิน	ไม่เกิน	
1.	ซักฟอก (คนที่ 1)	21	7	166.1	87.2	✓		
2.	ซักฟอก (คนที่ 2)	3	7	184	87.7	✓		
3.	โภชนาการ (คนที่ 1)	27	6	109.1	85.4	✓		
4.	โภชนาการ (คนที่ 2)	20	6	135.9	86.3	✓		
5.	ซ่อมบำรุง (งานเหล็ก)	4	6	315.5	90.0	✓		
6.	ซ่อมบำรุง (งานไม้)	21	6	983.7	94.9	✓		
7.	กายอุปกรณ์	6	7	33.84	86.3		✓	
8.	ศูนย์จ่ายกลาง(ถุงมือ)	7	7	60.44	82.8		✓	
9.	ศูนย์จ่ายกลาง(เครื่องนึ่ง)	22	7	22.91	78.6		✓	
10.	ผลิตน้ำเกลือ(คนที่ 1)	15	2.5	26.03	79.2		✓	
11.	ผลิตน้ำเกลือ(คนที่ 2)	25	2.5	6.28	73.0		✓	
12.	ทันตกรรม	2	6	16.17	77.2		✓	

จากข้อมูลตารางที่ 4.2 พบว่าผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสเสียงดังเกินค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง เท่ากับ 85 เดซิเบล(เอ) จำนวน 46 คน ซึ่งมีลักษณะการทำงาน ชักอบผ้า ล้างถาดอาหารทำอุปกรณ์ แขนขาเทียม งานเหล็ก งานไม้ งานอลูมิเนียม และกระจก

ผลการศึกษานี้ จะเห็นได้ว่าถึงแม้โรงพยาบาลจะมีการดำเนินการเฝ้าระวังเสียงดัง การควบคุมเสียงดัง และเฝ้าระวังการได้ยินในหน่วยงานที่มีเสียงดัง แต่ก็ยังพบ พื้นที่การทำงานที่มีระดับเสียงที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน TWA ชั่วโมง เท่ากับ 85 เดซิเบล (เอ) แสดงว่าการดำเนินงานการอนุรักษ์การได้ยินของโรงพยาบาลยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ดังนั้น โรงพยาบาลควรมีการ ดำเนินการปรับปรุงพัฒนาแนวทางการดำเนินงานในการอนุรักษ์การได้ยิน ในหน่วยงานที่มีเสียงดังของโรงพยาบาลเพื่อให้เกิดกระบวนการจัดการมลพิษจากเสียงดังอย่าง ถูกต้องเหมาะสมต่อไป

2. ผลประเมินการสูญเสียการได้ยิน

2.1 ข้อมูลบุคคลและประวัติการได้ยิน

จากการศึกษาข้อมูลประวัติการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่มีระดับเสียง ในพื้นที่ทำงาน TWA 8 ชั่วโมง เท่ากับ 85 เดซิเบล (เอ) จำนวน 4 หน่วยงานคือ หน่วยงานซักฟอก โภชนาการ ภายอุปกรณ์ ซ่อมบำรุง ผู้ปฏิบัติงานจำนวน 46 คน รายละเอียดดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละเจ้าหน้าที่จำแนกตามลักษณะและประวัติเกี่ยวกับการได้ยิน

ข้อมูลบุคคลและประวัติการได้ยิน	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	25	54.3
หญิง	21	45.7
2. อายุ		
น้อยกว่า 30 ปี	4	8.7
30 – 39 ปี	10	21.7
40 – 49 ปี	22	47.8
50 – 59 ปี	10	21.7

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อมูลบุคคลและประวัติการได้ยิน	จำนวน	ร้อยละ
3. ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	21	45.7
มัธยมศึกษา	21	45.7
ปวช.,ปวส.	1	2.2
ปวส./อนุปริญญา	2	4.4
ปริญญาตรี	1	2.2
4. ระยะเวลาทำงานในหน่วยงานเสียงดังในปัจจุบัน		
ต่ำกว่า 5 ปี	12	26.1
5 – 10 ปี	10	21.7
11- 15 ปี	4	8.7
15 – 20 ปี	6	13.0
20 ปีขึ้นไป	14	30.4
5. ประวัติการทำงานสัมผัสเสียงในอดีต		
ไม่เคย	31	67.4
หน่วยงานอื่นของโรงพยาบาล	2	4.3
เจาะหิน, โรงงานเหล็ก	2	4.4
เฟอร์นิเจอร์, โรงกลึง, ซ่อมรถยนต์	4	8.7
ก่อสร้าง	1	2.2
โรงงานอื่นๆ	6	13.0
6. ประวัติการได้ยิน		
ไม่เคยได้ยินเสียงรบกวนในหู	32	69.6
เคยได้ยินเสียงสูงเหมือนจิ้งหรีด	2	4.3
เคยได้ยินเสียงลมพัดซู่	12	26.1

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อมูลบุคคลและประวัติการได้ยิน	จำนวน	ร้อยละ
7. ประวัติการเจ็บป่วย		
ไม่เคยเป็น	19	41.3
เป็นหวัดเจ็บคอบ่อย ๆ	5	10.9
แพ้อากาศ หรือฝุ่นละออง	11	23.9
อุบัติเหตุที่ศีรษะ/หู	3	6.52
เวียนศีรษะบ้านหมุน	7	15.21
ปวดหูหลัง ได้ยินเสียงดังมาก ๆ	1	2.2
เป็นฝีหลังหู	1	2.2
ไซนัสอักเสบ	1	2.2
เบาหวาน	5	10.9
8. ประวัติการใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน		
ไม่เคยใส่เลย	17	37.0
ใส่ ๆ ถอด ๆ	26	56.5
ใส่ตลอดเวลา	3	6.5

หมายเหตุ : ประวัติการเจ็บป่วย บางรายมีประวัติเจ็บป่วยมากกว่า 1 อาการ

พบว่าผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 54.3 มีอายุระหว่าง 40-49 ปี ส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ร้อยละ 45.7 และระยะเวลาการทำงานในหน่วยงานที่มีเสียงดังของโรงพยาบาลมากกว่า 20 ปี ร้อยละ 30.4 รองลงมา มีระยะเวลาการทำงานต่ำกว่า 5 ปี และ ระหว่าง 5-10 ปีตามลำดับ ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ไม่มีประวัติการทำงานสัมผัสเสียงในอดีต ร้อยละ 67.4 และไม่เคยมีประวัติเสียงรบกวนในหู ร้อยละ 69.6 แต่พบว่าผู้ปฏิบัติงาน มีประวัติการเจ็บป่วยที่อาจเกี่ยวข้องกับ การได้ยิน ถึงร้อยละ 58.7 มีลักษณะการเจ็บป่วยคือ แพ้ อากาศหรือฝุ่นละออง ร้อยละ 23.9 รองลงมาคือมีอาการ เวียนศีรษะ บ้านหมุน ร้อยละ 15.2 และผู้ปฏิบัติงานมีประวัติการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินตลอดเวลา เพียงร้อยละ 6.5 และใช้ อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินแบบใส่ๆถอดๆ ร้อยละ 56.5

2.2 การสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน

จากการตรวจการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน และนำผล Audiogram ราชบุคคลมา ประเมินค่าความพิการของหู โดยแยกระดับความพิการ จากค่าเฉลี่ยของการผิดปกติที่ความถี่การ พุดคุย (500- 2000 Hz) และการประเมินการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน แสดงผลการสูญเสีย สมรรถภาพการได้ยิน ของผู้ปฏิบัติงาน รายละเอียดดังตารางที่ 4.5 และ 4.6

จากข้อมูลตารางที่ 4.5 ผลการประเมินการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานที่ สัมผัสเสียงเกินมาตรฐาน TWA 8 ชั่วโมงเท่ากับ 85 เดซิเบล(เอ) ในจุดทำงาน ชัก อบผ้า หน่วยงาน ชักฟอก บริเวณล้างถาดอาหารหน่วยงานโภชนาการ การทำอุปกรณ์แขนขาเทียมหน่วยงานกาย อุปกรณ์ และงานไม้ งานอลูมิเนียม/กระจก งานเหล็ก หน่วยงานซ่อมบำรุงจำนวน 46 คน พบว่าผู้ ปฏิบัติงานที่มีความพิการของหู ที่ความถี่ของการพุดคุย (500-2,000 Hz) ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยระดับ การได้ยินไม่เกิน 25 เดซิเบล(เอ) หรือความพิการของหูอยู่ในระดับ 1(ปกติ) ร้อยละ 73.9 รองลงมาความพิการของหู อยู่ในระดับ 2 (หูตึงเล็กน้อย) จำนวน 9 คน ร้อยละ 19.6 และมีผู้ปฏิบัติ งานที่มีความพิการ อยู่ในระดับ 3(หูตึงปานกลาง) จำนวน 3 คน ร้อยละ 6.5

จากตารางที่ 4.6 การประเมินการสูญเสียการได้ยิน โดยคิดจากร้อยละของการสูญเสีย สมรรถภาพการได้ยินข้างเดียว พบว่าผู้ปฏิบัติงานไม่มีการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 63.0 มีการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินเฉพาะหูขวา และมีการสูญเสีย สมรรถภาพการได้ยินเฉพาะหูซ้าย จำนวน 7 คน และ 4 คน คิดเป็น ร้อยละ 15.2 และ 8.7 ตามลำดับ ผู้ปฏิบัติงานที่มีการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินทั้งหูขวาและหูซ้ายซึ่งคิดเป็นการ สูญเสียสมรรถภาพทั้งร่างกาย(ร้อยละ 1-6) มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 13.0

ตารางที่ 4.5 แสดงการประเมินการสูญเสียการได้ยินของเจ้าหน้าที่ที่สัมผัสเสียงเกินมาตรฐาน TWA 8 ชั่วโมง ≥ 85 dBA

ลำดับ	เพศ	อายุ (ปี)	อายุงาน (ปี)	ลักษณะงาน	ความพิการของหูจาก ค่าเฉลี่ย dBA ที่ความถี่ 500,1000,2000 Hz			ผลรวมเฉลี่ยเบล ที่ความถี่ 500,1000,2000 และ 3000 Hz (DSHL)		ร้อยละการสูญเสีย สมรรถภาพการได้ยิน ทั้ง 2 ข้าง		ร้อยละการสูญเสีย สมรรถภาพ ของทั้งร่างกาย
					ค่าเฉลี่ย	ระดับ	ร้อยละ	ขวา	ซ้าย	ข้างเดียว	ทั้ง 2 ข้าง	
1	ชาย	36	5	ชัก/อบผ้า	18.3	1	85	80	-	-	-	-
2	ชาย	47	5	ชัก/อบผ้า	28.3	2	125	80	9.4	-	-	-
3	ชาย	56	4	ชัก/อบผ้า	13.3	1	95	85	-	-	-	-
4	ชาย	43	3	ชัก/อบผ้า	18.3	1	80	50	-	-	-	-
5	ชาย	43	9	ชัก/อบผ้า	18.3	1	90	70	-	-	-	-
6	ชาย	40	12	ชัก/อบผ้า	13.3	1	50	65	-	-	-	-
7	ชาย	46	15	ชัก/อบผ้า	16.7	1	70	50	-	-	-	-
8	ชาย	53	7	ชัก/อบผ้า	11.7	1	35	45	-	-	-	-
9	ชาย	37	3	ชัก/อบผ้า	11.7	1	50	15	-	-	-	-
10	ชาย	48	21	ชัก/อบผ้า	20	1	75	50	-	-	-	-
11	ชาย	36	3	ชัก/อบผ้า	43.3	3	115	195	5.6	35.6	10.6	4
12	ชาย	45	23	ชัก/อบผ้า	15	1	85	55	-	-	-	-
13	ชาย	52	15	ชัก/อบผ้า	20	1	70	100	-	0.0	-	-

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ลำดับ	เพศ	อายุ (ปี)	อายุงาน (ปี)	ลักษณะงาน	ความพิการของหูจากค่าเฉลี่ย dBA ที่ความถี่ 500,1000,2000 Hz		ผลรวมเดซิเบล ที่ความถี่ 500,1000,2000 และ 3000 Hz (DSHL)		ร้อยละการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน		ร้อยละการสูญเสียสมรรถภาพของทั้งร่างกาย
					ค่าเฉลี่ย	ระดับ	ขวา	ซ้าย	ขวา	ซ้าย	
14	ชาย	29	3 เดือน	ล้างภาดอาหาร	30	2	80	115	-	5.6	-
15	ชาย	45	12	ล้างภาดอาหาร	21.7	1	100	60	0.0	-	-
16	หญิง	24	5 เดือน	ล้างภาดอาหาร	26.7	2	105	145	1.9	16.9	4.4
17	หญิง	26	9 เดือน	ล้างภาดอาหาร	13.3	1	55	45	-	-	-
18	หญิง	28	2	ล้างภาดอาหาร	25	1	95	55	-	-	-
19	หญิง	45	26	ล้างภาดอาหาร	18.5	1	75	60	-	-	-
20	หญิง	46	8	ล้างภาดอาหาร	16.7	1	80	70	-	-	-
21	หญิง	49	7	ล้างภาดอาหาร	21.7	1	85	70	-	-	-
22	หญิง	47	24	ล้างภาดอาหาร	38.3	2	155	145	20.6	16.9	17.5
23	หญิง	53	30	ล้างภาดอาหาร	10	1	40	55	-	-	-
24	หญิง	54	27	ล้างภาดอาหาร	25	1	95	70	-	-	-
25	หญิง	54	25	ล้างภาดอาหาร	28.3	2	130	115	11.2	5.6	6.6

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ลำดับ	เพศ	อายุ (ปี)	อายุงาน (ปี)	ลักษณะงาน	ความพิการของหูจากค่าเฉลี่ย dBA ที่ความถี่ 500,1000,2000 Hz		ผลรวมเดซิเบล ที่ความถี่ 500,1000,2000 และ 3000 Hz (DSHL)		ร้อยละการสูญเสียการได้ยิน		ร้อยละการสูญเสียการได้ยิน สมรรถภาพของทั้งร่างกาย
					ค่าเฉลี่ย	ระดับ	ขวา	ซ้าย	ข้างเดียว	ทั้ง 2 ข้าง	
26	หญิง	51	34	ล้างถาดอาหาร	30	2	125	90	ขวา 9.4	ซ้าย -	-
27	หญิง	48	20	ล้างถาดอาหาร	21.7	1	90	80	-	-	-
28	หญิง	57	29	ล้างถาดอาหาร	33.3	2	155	125	20.6	9.4	11.3
29	หญิง	49	31	ล้างถาดอาหาร	25	1	90	120	-	7.5	-
30	หญิง	45	20	ล้างถาดอาหาร	50	3	195	80	35.6	-	-
31	หญิง	51	30	ล้างถาดอาหาร	21.7	1	85	85	-	-	-
32	หญิง	41	12	ล้างถาดอาหาร	21.7	1	85	45	-	-	-
33	หญิง	56	17	ล้างถาดอาหาร	25	1	95	75	-	-	-
34	หญิง	46	20	ล้างถาดอาหาร	26.7	2	105	65	1.9	-	-
35	หญิง	36	3	ล้างถาดอาหาร	11.7	1	60	45	-	-	-
36	หญิง	32	10	ล้างถาดอาหาร	35	2	120	100	7.5	0.0	-
37	หญิง	30	10	ล้างถาดอาหาร	25	1	95	90	-	-	-
38	ชาย	45	20	ทำขนม ขาเทียม	23.3	1	105	115	1.9	5.6	2.5

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ลำดับ	เพศ	อายุ (ปี)	อายุงาน (ปี)	ลักษณะงาน	ความพิการของหูจาก ค่าเฉลี่ย dBA ที่ความถี่ 500,1000,2000 Hz		ผลรวมเดซิเบล ที่ความถี่ 500,1000,2000 และ 3000 Hz (DSHL)		ร้อยละการสูญเสีย สมรรถภาพการได้ยิน ทั้ง 2 ข้าง		ร้อยละการสูญเสีย สมรรถภาพ ของทั้งร่างกาย
					ค่าเฉลี่ย	ระดับ	ขวา	ซ้าย	ข้างเดียว	ทั้ง 2 ข้าง	
39	ชาย	36	6	ทำแขน ขาเทียม	25	1	110	95	3.8	-	-
40	ชาย	45	23	ทำแขน ขาเทียม	43.3	1	100	155	0.0	-	-
41	ชาย	33	5	งานไม้	15	1	60	65	-	-	-
42	ชาย	49	21	งานไม้	25	1	105	95	1.9	-	-
43	ชาย	36	10	งานอคูมิเนียม/กระจัด	15	1	55	60	-	-	-
44	ชาย	45	6	งานอคูมิเนียม/กระจัด	16.7	1	70	60	-	-	-
45	ชาย	44	4	งานเหล็ก	8.3	1	40	50	-	-	-
46	ชาย	36	9	งานเหล็ก	11.7	1	50	50	-	-	-

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนและร้อยละการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินของเจ้าหน้าที่สัมผัสเสียงเกินมาตรฐาน TWA 8 ชั่วโมง ≥ 85 dBA

การสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน	หน่วยงาน				รวม (คน/ร้อยละ)
	ชักฟอก	โภชนาการ	กายอุปกรณ์	ซ่อมบำรุง	
1. ระดับความพิการของหู					
ระดับ 1 ปกติ	11	15	2	6	34 (73.9)
ระดับ 2 หูตึงเล็กน้อย	1	8	0	0	9 (19.6)
ระดับ 3 หูตึงปานกลาง	1	1	1	0	3 (6.5)
2. ร้อยละการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินข้างเดียว					
ไม่มีการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน	11	13	0	5	29 (63.0)
มีการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินเฉพาะหูขวา	1	4	1	1	7 (15.3)
มีการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินเฉพาะหูซ้าย	0	3	1	0	4 (8.7)
มีการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินทั้งหูขวาและหูซ้าย	1	4	1	0	6 (13.0)
3. ร้อยละการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินทั้งสองข้าง					
ไม่มีการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินทั้งสองข้าง	12	20	2	6	40 (87.0)
สูญเสียสมรรถภาพการได้ยินทั้งสองข้าง	1	4	1	0	6 (13.0)
4. ร้อยละการสูญเสียสมรรถภาพของทั้งร่างกาย					
ไม่มีการสูญเสียสมรรถภาพของทั้งร่างกาย	12	20	2	6	40 (87.0)
สูญเสียสมรรถภาพของทั้งร่างกาย (ร้อยละ 1-6)	1	4	1	0	6 (13.0)

3. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการอนุรักษ์การไต่ยืน

จากการสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหารระดับสูง หัวหน้าหน่วยงานที่มีเสียงดังและผู้เกี่ยวข้อง ในการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การไต่ยืนสำหรับโรงพยาบาล ต่อโครงการอนุรักษ์การไต่ยืน ที่ผู้ศึกษาได้จัดทำขึ้น ผู้ตอบแบบสอบถามทุกคนเห็นด้วย กับแนวทางการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การไต่ยืนในโรงพยาบาล และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในแต่ละองค์ประกอบสรุปได้ดังนี้

3.1 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหารระดับสูง หัวหน้าหน่วยงานที่มีเสียงดังและผู้เกี่ยวข้อง ในการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การไต่ยืนสำหรับโรงพยาบาล

3.1.1 นโยบายโครงการอนุรักษ์การไต่ยืนและการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ

1) โครงการอนุรักษ์การไต่ยืน ควรถือเป็นนโยบายหลักของโรงพยาบาล และนโยบายของโครงการอนุรักษ์การไต่ยืน ควรสอดคล้องแผนยุทธศาสตร์ และมีวัตถุประสงค์เพื่อการบรรลุวิสัยทัศน์ พันธกิจของโรงพยาบาล รวมทั้งเป็นการดำเนินงานเพื่อรองรับการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล (Hospital Accreditation)

2) การกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ ในคำสั่งโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ควรเพิ่มเติมและปรับเปลี่ยนในประเด็นต่อไปนี้

(1) แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล และผู้อำนวยการโรงพยาบาลเป็นคณะกรรมการที่ปรึกษา ของคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การไต่ยืน และเพิ่มบทบาทของคณะกรรมการชุดนี้ ในเรื่องการให้การสนับสนุนต่อระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการมีส่วนร่วมและให้คำปรึกษาในโครงการหรือกิจกรรม ตลอดจนกำกับดูแลการดำเนินงาน ทบทวนการบริหารจัดการ เพื่อปรับปรุงแนวทางการดำเนินงาน

(2) คณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การไต่ยืน ควรกำหนดจำนวนตัวแทนเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่มีเสียงดังให้ชัดเจน และเพิ่มหัวหน้างานบริหารทั่วไป ที่ดูแลโครงสร้างสภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโรงพยาบาล เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ เพิ่มหัวหน้าฝ่ายวัสดุและบำรุงรักษา คณะอนุกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หัวหน้าหน่วยงานทุกหน่วยงานของโรงพยาบาล ร่วมเป็นคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การไต่ยืนด้วย

(3) การกำหนดแนวทางและประสานการดำเนินการป้องกันปัญหาเสียงดังในหน่วยงานอย่างเหมาะสม ควรเป็นการดำเนินงานร่วมกัน ระหว่างหัวหน้าหน่วยงานหน่วยงานที่มีเสียงดัง พยาบาลอาชีวอนามัย / นักวิชาการ กลุ่มทางอาชีวเวชกรรม และ

ฝ่ายบริหารทั่วไป จะทำให้เกิดประสิทธิภาพประสิทธิผล มากกว่าดำเนินการโดยพยาบาลอาชีวอนามัย / นักวิชาการ กลุ่มงานอาชีวเวชกรรมและฝ่ายบริหารทั่วไป

(4) พยาบาลอาชีวอนามัยและนักวิชาการสาธารณสุข กลุ่มอาชีวเวชกรรม ควรเป็นผู้ร่วมกำหนดมาตรฐานระดับเสียงดัง ของเครื่องมือของเครื่องมืออุปกรณ์ที่จะติดตั้งในโรงพยาบาล

(5) การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ให้ทราบข้อปฏิบัติต่างๆการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินให้ผู้ปฏิบัติงานควรกำหนดให้เป็น บทบาทหน้าที่รับผิดชอบของพยาบาลอาชีวอนามัย นักวิชาการสาธารณสุข กลุ่มงานอาชีวเวชกรรมร่วมกับ หัวหน้าฝ่าย หัวหน้ากลุ่มงาน หัวหน้างานของหน่วยงานที่มีเสียงดัง

3.1.2 การเฝ้าระวังเสียงดัง มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

1) การตรวจวัดระดับเสียง ควรมีการดำเนินการในหน่วยงานที่อยู่ใกล้เคียงกับหน่วยงานที่มีเสียงดังด้วยเพราะผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานใกล้เคียงมีโอกาสได้รับอันตรายจากเสียงดังเช่นกัน

2) การเฝ้าระวังเสียงดัง ควรดำเนินการในทุกหน่วยงาน ซึ่งอาจจะต้องให้หน่วยงานมีส่วนร่วมในการสำรวจหรือเฝ้าระวังในพื้นที่ของตนเอง โดยคณะกรรมการอนุรักษ์การได้ยินเป็นผู้ให้คำแนะนำ จะทำให้สามารถดำเนินการเฝ้าระวังเสียงดังได้ครอบคลุมทุกพื้นที่ของโรงพยาบาล และทันต่อสภาพแวดล้อมการทำงานในหน่วยงานที่มีการเปลี่ยนแปลง โดยไม่ต้องรอกการดำเนินงาน โดยคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

3.1.3 การควบคุมเสียงดัง ควรเพิ่มเติมเรื่อง การฝึกอบรมการใช้งานหรือสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน เพราะถ้าผู้ปฏิบัติสวมใส่อุปกรณ์อย่างไม่ถูกต้อง จะทำให้ประสิทธิภาพในการป้องกันลดลง

3.1.4 การเฝ้าระวังการได้ยินและระบบส่งต่อ ควรระบุหน่วยงานที่มีความเสี่ยงตามระดับความดังเสียงที่ตรวจวัดได้ และกำหนดกิจกรรมการเฝ้าระวัง ได้แก่ ความถี่ของการตรวจวัดเสียง การตรวจได้ยิน หรือการจัดกิจกรรมที่เหมาะสม ตามสภาพปัญหาทางแต่ละหน่วยงาน

3.1.5 การสื่อสาร

1) การติดป้ายเตือนการใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน บริเวณที่มีเสียงดังเกินเกณฑ์มาตรฐาน และติดป้ายห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง เข้าไปในบริเวณดังกล่าว

2) พิจารณาเรื่องการที่ผู้รับการตรวจการได้ยิน ควรสามารถแปลผลตรวจการได้ยินได้ด้วยตนเอง ว่าเป็นสิ่งจำเป็นหรือไม่

3) เพิ่มรายละเอียดเนื้อหากิจกรรมการปฐมนิเทศผู้ปฏิบัติหน่วยงานที่มีเสียงดัง โดยระบุเรื่องที่จะปฐมนิเทศโดยละเอียด

4) การเผยแพร่สื่อสารกิจกรรมโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ควรดำเนินการเป็นการเฉพาะเรื่องมากกว่าการเผยแพร่ร่วมกับกิจกรรมอื่นๆ ซึ่งอาจทำให้ได้รับความสนใจในเรื่องกิจกรรมโครงการอนุรักษ์การได้ยินน้อยลง เช่น การสรุปการเฝ้าระวังเสียงดังประจำเดือนของแต่ละหน่วยงาน เป็นต้น

3.1.6 การฝึกอบรมและการจูงใจ

ในการอบรมควรมีการกระตุ้น ให้ผู้ปฏิบัติเกิดความตระหนักถึงอันตรายจากเสียงดังขณะทำงานรวมทั้งการกำหนดมาตรการจูงใจการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ควรใช้แรงจูงใจทั้งทางบวก และทางลบ เพื่อให้ปฏิบัติงานปฏิบัติตามนโยบาย หรือข้อกำหนด เช่น การลงโทษ การตัดเงินเดือน

3.1.7 การบันทึกข้อมูลและการจัดทำเอกสาร ไม่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.1.8 การตรวจประเมินและการประเมินผลโครงการ

1) ควรระบุผู้รับผิดชอบ ในการประเมินให้ชัดเจน และสอดคล้องกับการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบในคำสั่ง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การได้ยินนอกจากนั้นในคำสั่งแต่งตั้งยัง ไม่มีการระบุบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโรงพยาบาล และผู้บริหาร ในการตรวจประเมินและประเมินผลโครงการ

2) ในตารางการประเมินองค์ประกอบโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ควรระบุให้ชัดเจนว่าหน่วยงานใดที่ต้องมีคู่มือการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

3) การประเมินผลสำเร็จของโครงการ โดยการประเมินจากผลการตรวจการได้ยินที่มีระดับการได้ยิน ≥ 15 เดซิเบล (เอ) ควรใช้คำว่า ระดับการได้ยินเท่ากับหรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 15 เดซิเบล(เอ) และแปลผลการประเมินว่าผ่าน / ไม่ผ่าน เกณฑ์ที่กำหนด

3.1.9 การทบทวนการจัดการ

1) การทบทวนการจัดการโครงการอนุรักษ์การได้ยินของคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การได้ยิน อาจกำหนดวาระการประชุม ในการประชุมของคณะกรรมการโครงสร้างกายภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโรงพยาบาล

2) ในรายละเอียดแต่ละองค์ประกอบของโครงการอนุรักษ์การได้ยิน มีการกำหนดให้การทบทวนการจัดการดำเนินการโดยผู้บริหาร คณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การได้ยิน และคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย แต่ไม่ได้ระบุบทบาทหน้าที่ดังกล่าวนี้ ในนโยบายและ คำสั่งโรงพยาบาล

3) ควรกำหนดระยะเวลาในการทบทวนการจัดการ ควบคู่ไปกับการดำเนินการโครงการ เช่นทบทวนทุก 3 , 6, 9 เดือนหรือเมื่อพบปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานโครงการ โดยใช้กระบวนการ PDCA (Plan – Do – Check - Act)

3.1.10 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

1) การประเมินผลโครงการ ควรใช้รูปแบบการประเมินโครงการอนุรักษ์การ ได้ยินแบบCIPP Model ซึ่งมีรูปแบบการประเมินที่ชัดเจนด้านบริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และประสิทธิผล ของการดำเนินการ

2) ควรมีการประชาสัมพันธ์ ให้หน่วยงานทราบถึงความสำคัญของโครงการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อการมีส่วนร่วมในกิจกรรมสำรวจพื้นที่เสี่ยงดังในหน่วยงานของตนเอง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมการทำงาน และแจ้งแก่คณะกรรมการรับทราบและดำเนินการต่อ

3.2 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากการสนทนากลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติในหน่วยงานที่มีเสียงดัง

3.2.1 บทบาทและหน้าที่รับผิดชอบ ในการเฝ้าระวังเสียงดัง การควบคุมเสียงดัง การเฝ้าระวังการได้ยิน การสื่อสารการอบรมและการจูงใจ ของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ

3.2.1 เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติทุกคนทราบแหล่งกำเนิดเสียงในหน่วยงานของตนเอง เช่น เครื่องตัดฝือก สายพานจากรางเลื่อนขวดน้ำเกลือ เครื่องล้างจานอัตโนมัติ เครื่องซักผ้า เครื่องซักถุงมือ เครื่องอบถุงมือ เครื่องชุดเข้าแขนขาเทียม เครื่องชุดเข้าฝือก เครื่องตัดเหล็ก และ อลูมิเนียม เลื่อยไฟฟ้า เลื่อยวงเดือน ปั่นลม เครื่องยิงอลูมิเนียม และเครื่องเจียรพลาสติก เป็นต้น ผู้ปฏิบัติสามารถบอกได้ว่า ระดับเสียงดังที่มากกว่าปกติมีสาเหตุมาจากอะไร เช่น เสียงกระทบกันของถาดอาหารแสดนเลส ขณะวางถาดอาหารอย่างไม่ระมัดระวัง เพราะความรีบเร่งทำงานแข่งกับเวลา จากการชำรุดของเครื่องจักร เช่น ลูกปืน เครื่องซักผ้าแตก สายพานชำรุด จากอายุใช้งานมาก หรือขาดการซ่อมบำรุงรักษา นอกจากนั้นยังให้ความคิดเห็นว่า สถานที่ทำงานที่คับแคบมีผลให้ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงดังจากเครื่องจักรมากขึ้น และการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมโดยติดเครื่องมือไว้กับตัวผู้ปฏิบัติเป็นสิ่งที่ดี ทำให้ทราบปริมาณการสัมผัสเสียงต่อวัน ของแต่ละคน

3.2.2 เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติทุกคนมีความคิดเห็นว่าเป็นหน้าที่ของผู้ปฏิบัติ ในการช่วยกันสำรวจพื้นที่เสียงดัง และมีส่วนร่วมในการควบคุมเสียงดังในหน่วยงาน โดยการดูแลเครื่องมือ เครื่องจักรอุปกรณ์ ซ่อมบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี และควรรายงานแก่หัวหน้าหน่วยงานเมื่อมีสภาพการทำงาน หรือเครื่องจักรชำรุดก่อให้เกิดเสียงดัง การเพิ่มควมระมัดระวัง

ในการวางอาหารในรถสำหรับใส่ถาดที่ล้างแล้ว เพื่อลดระดับความดังของเสียงจากการกระทบกันของถาด หรือถาดหลุดมือ การปฏิบัติโดยเคร่งครัดในเรื่องการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน เมื่อต้องเข้าไปทำงานในจุดทำงานที่มีเสียงดัง โดยคำนึงอยู่เสมอว่าต้องรักตัวเอง และเพื่อสุขภาพที่ดีด้วยตนเอง ปัญหาในการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินคือ วัสดุที่ราคาแพง วัสดุมีเหม็นออกมาก ร้อน หนักใช้ที่อุดหู ถ้าใส่ลึกมากทำให้ปวดหู และเจ้าหน้าที่บางคนไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินเนื่องจากห้วงงาน กลัวทำงานไม่ทัน จึงละเลยการดูแลป้องกันตนเองให้ปลอดภัย

3.2.3 บทบาทและหน้าที่รับผิดชอบในการเฝ้าระวังการได้ยิน เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติแสดงความคิดเห็นว่า จำเป็นต้องรับการตรวจการได้ยิน เพื่อประโยชน์แก่ตนเอง ไม่ถือว่าเป็นภาระหน้าที่ และการรับทราบผลการตรวจการได้ยินของตนเอง ทำให้รู้สึกว่าจะต้องระมัดระวังและปฏิบัติตามข้อกำหนดในการทำงานในที่ที่มีเสียงดังโดยเคร่งครัด เพื่อไม่ให้เกิดโรคหูตึงจากการทำงาน เจ้าหน้าที่บางคนบอกว่า บางครั้งต้องรอนานในการตรวจการได้ยิน ทำให้หงุดหงิดเพราะต้องรีบกลับเข้าไปทำงาน

3.2.4 การสื่อสารเกี่ยวกับนโยบายกิจกรรมการอนุรักษ์การได้ยิน เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ หน่วยงานโภชนาการมีความคิดเห็นว่า การติดป้ายเตือนการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินเป็นการช่วยกระตุ้นให้เจ้าหน้าที่ต้องปฏิบัติตาม ควรสื่อสารด้านนโยบายของโครงการอนุรักษ์การได้ยินของแต่ละหน่วยงาน โดยหัวหน้าหน่วยงาน เจ้าหน้าที่ได้รับความรู้เรื่องอันตรายจากเสียงดัง และวิธีการป้องกัน จากการพูดคุยหลังรับทราบผลการตรวจแต่ละครั้ง และจากการจัดกิจกรรมให้ความรู้ที่หน่วยงานโดยกลุ่มงานอาชีพเวชกรรม

3.2.5 บทบาทหน้าที่รับผิดชอบในการฝึกอบรมและการจูงใจ เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ มีความคิดเห็นว่า ต้องสร้างกระแส ในการรณรงค์การใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินในหน่วยงานของตนเอง เหมือนกิจกรรม 5 ส. เช่น การปฏิบัติให้ดูเป็นแบบอย่าง การตักเตือนกันเอง การติดป้ายเตือน เป็นต้น และถ้าไม่มีการปฏิบัติตามอาจจะต้องใช้วิธีการกำหนดเป็นกฎระเบียบมาตรการบังคับ และลงโทษโดยหัวหน้าหน่วยงาน หัวหน้างาน

3.2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ในการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

3.2.1 ควรปรับสภาพแวดล้อมการทำงาน ในหน่วยงานที่มีสถานที่คับแคบ เช่น ห้องถุงมือ หน่วยงาน ศูนย์จ่ายกลาง ห้องฝึก และงานซ่อมบำรุง

3.2.2 เมื่อหน่วยงานที่มีเสียงดังแจ้งเรื่องการชำรุดของเครื่องจักร อุปกรณ์ หน่วยงานที่รับผิดชอบซ่อมบำรุงรักษา ควรดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วน

3.2.3 ทุกหน่วยงานควรร่วมกันรณรงค์ในการสร้างจิตสำนึกเรื่องความปลอดภัย

ในการทำงาน

4. การปรับปรุงโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

จากข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ของผู้บริหารระดับสูง หัวหน้าหน่วยงานที่มีเสียงดัง ผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์การได้ยิน และเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติงาน ต่อโครงการอนุรักษ์การได้ยินที่ผู้ศึกษาได้จัดทำขึ้น ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขโครงการอนุรักษ์การได้ยินในแต่ละองค์ประกอบต่างๆตามความเหมาะสม และจัดทำเป็นโครงการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อนำไปใช้ในการจัดการมลพิษทางเสียงในโรงพยาบาลต่อไป (รายละเอียดโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาล กล่าวไว้ในบทที่ 5)

องค์ประกอบของการดำเนินงานโครงการ ที่ปรับปรุงได้แก่ องค์ประกอบด้านนโยบาย และการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ การเฝ้าระวังเสียงดัง การควบคุมเสียงดัง การเฝ้าระวังการได้ยิน และระบบส่งต่อ การสื่อสาร การฝึกอบรม การตรวจประเมิน การประเมินผลโครงการ และการทบทวนการจัดการ

มีความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพียง 1 ประเด็น ที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนการดำเนินการได้คือองค์ประกอบด้านการกำหนดมาตรการจูงใจในการใช้ อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน จากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของหัวหน้าหน่วยงานที่มีเสียงดัง และผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน เห็นสมควรให้ใช้มาตรการจูงใจทั้งทางบวกและทางลบ เพื่อให้เกิดการปฏิบัติตามนโยบายและข้อกำหนด เช่นการลงโทษ การตัดเงินเดือน เมื่อไม่ใช้ อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ซึ่งเหตุผลที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนแนวทางการดำเนินงานในประเด็นนี้ เนื่องจาก การดำเนินการโครงการอนุรักษ์การได้ยินให้ประสบผลสำเร็จ ได้คือนั้น นอกจากการสร้างความสะดวก เรื่องอันตรายจากเสียงที่มีผลต่อสุขภาพ การติดตามแก้ไขสภาพแวดล้อมการทำงานเพื่อลดมลพิษทางเสียงอย่างเหมาะสม และการเฝ้าระวังการได้ยินในผู้ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอในผู้ปฏิบัติงานแล้ว การสร้างแรงจูงใจในทางบวก เช่น การให้รางวัลผู้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินตลอดเวลาการทำงาน การยกย่องชมเชยในโอกาสต่างๆ จะเป็นวิธีการที่เหมาะสมในการสร้างทัศนคติที่ดีในการดูแลสุขภาพของตนเองของผู้ปฏิบัติงาน มากกว่าการลงโทษ การตัดเงินเดือน

สรุป

จากการศึกษาเพื่อประเมินการสัมผัสเสียง และการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน หน่วยงานที่มีเสียงดังในโรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรดิตถ์ จำนวน 9 หน่วยงาน พบมีผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสเสียงดังเกินค่ามาตรฐาน TWA มากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบล(เอ) จำนวน 4 หน่วยงาน ได้แก่ งานซัก อบผ้าหน่วยงานซักฟอก งานล้างถาดอาหารหน่วยงานโภชนาการ งานไม้ งานเหล็ก

งานอคูมิเนียม หน่วยงานซ่อมบำรุง และงานทำแชน ขาเทียมหน่วยงานกายอุปกรณ์ ซึ่งมี ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงาน ดังกล่าวจำนวน 46 คน จากผลตรวจการได้ยิน พบผู้ปฏิบัติงานมีความ พิกัดทางหูอยู่ในระดับ 2(หูตึงเล็กน้อย) ร้อยละ 19.6 มีความพิกัดอยู่ในระดับ 3(หูตึงปานกลาง) ร้อยละ 6.5 ซึ่งเมื่อประเมินมีการสูญเสียการได้ยิน ซึ่งคิดจากร้อยละของการสูญเสียสมรรถภาพการ ได้ยิน พบว่า มีการสูญเสียการได้ยินถึงร้อยละ 37.0 (17 คน) และสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินของหู ทั้งสองข้าง ซึ่งเป็นการสูญเสียสมรรถภาพทั้งร่างกาย (ร้อยละ1-6) จำนวน6 คน คิดเป็นร้อยละ 13.0

โรงพยาบาลอุตรดิตถ์เป็น โรงพยาบาลของรัฐ ซึ่งไม่สามารถนำมามาตรการทางกฎหมาย มาใช้ในการดำเนินการจัดการมลพิษทางเสียงได้เหมือนกับ โรงงานอุตสาหกรรม แต่จากความ ตระหนักถึงความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน จึงมีการดำเนินการอนุรักษ์การได้ยิน ใน ผู้ปฏิบัติงานหน่วยงานที่มีเสียงดังมา โดยตลอด ปัญหาที่พบ คือระบบดำเนินการดังกล่าวยังไม่ ชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นด้านการกำหนดนโยบาย หน้าที่รับผิดชอบ และการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้ปฏิบัติงาน โครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาล ที่ผู้ศึกษาได้จัดทำขึ้นนี้ มีรายละเอียด การดำเนินงานในแต่ละองค์ประกอบ และการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบที่ชัดเจน ถ้าทุกฝ่ายที่ เกี่ยวข้องปฏิบัติตามนโยบายและข้อกำหนด จะสามารถบริหารจัดการปัญหามลพิษทางเสียงใน หน่วยงาน โรงพยาบาล และช่วยป้องกันภาวะการสูญเสียการได้ยิน อันเนื่องมาจากการทำงานของ บุคลากร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ต่อไป

บทที่ 5

โครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาล

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน เป็นกิจกรรมการจัดการมลพิษทางเสียงที่มีความสำคัญ และเป็นประโยชน์ต่อการป้องกันการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่มีเสียงดัง โครงการอนุรักษ์การได้ยินสำหรับโรงพยาบาลนี้ ดัดแปลงมาจากหลักการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงงานอุตสาหกรรมสำหรับประเทศไทย ที่รองศาสตราจารย์ สราวุธ สุธรรมมาสา เสนอในการจัดการมลพิษทางเสียงจากอุตสาหกรรม 2547 ซึ่งเป็นแนวทางการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ที่โรงพยาบาลสามารถนำไปปฏิบัติได้เป็นอย่างดี โดยมีแนวทางการดำเนินงานดังนี้

1. นโยบายการอนุรักษ์การได้ยินและการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ (Hearing Conservation policy and Responsibilities)
2. การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)
3. การควบคุมเสียงดัง (Noise Control)
4. การเฝ้าระวังการได้ยินและระบบส่งต่อ (Hearing Monitoring and Referral System)
5. การสื่อสาร (Communication)
6. การฝึกอบรมและการจูงใจ (Training and Motivation)
7. การเก็บบันทึกข้อมูลและการจัดทำเอกสาร (Record Keeping and Documentation)
8. การตรวจประเมิน (Audit) และการประเมินผลโครงการ (Program Evaluation)
9. การทบทวนการจัดการ (Management Review)

รายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบของโครงการอนุรักษ์การได้ยิน มีดังนี้

1. นโยบายการอนุรักษ์การได้ยินและการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ (Hearing Conservation policy and Responsibilities)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ซึ่งเป็นผู้บริหารระดับสูงสุดของโรงพยาบาล ต้องเป็นผู้กำหนดนโยบาย โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานในการกำหนดนโยบายดังกล่าว และจัดทำนโยบายเป็นเอกสารพร้อมทั้งลงนามเพื่อแสดงเจตจำนงในการดำเนินการตามนโยบาย

และผู้บริหารเป็นผู้ประกาศใช้นโยบายการอนุรักษ์การได้ยินแก่เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายทุกระดับ เพื่อรับทราบและถือปฏิบัติ โดยกำหนดให้เลขานุการ โครงการอนุรักษ์การได้ยิน เป็นผู้ประสานงานให้มีการดำเนินงานต่างๆ ตามที่ได้มีการวางแผนไว้ รวมถึงการตรวจประเมินด้วย

นโยบายการอนุรักษ์การได้ยินของโรงพยาบาลอุดรดิตถ์

โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ได้จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการคุ้มครองป้องกันเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่มีเสียงดัง ไม่ให้เกิดภาวะการสูญเสียการได้ยิน อันเนื่องมาจากการทำงาน ซึ่งโรงพยาบาลมีความห่วงใยต่อความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของเจ้าหน้าที่ทุกคน เพราะถือว่าเจ้าหน้าที่ทุกคนคือทรัพยากรอันมีค่า โดยโรงพยาบาลมีความเชื่อมั่นและหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการช่วยป้องกันอันตรายจากการทำงานสัมผัสกับเสียงดังและแก้ไขปัญหาเสียงดังในหน่วยงานได้ โดยมีนโยบายให้ทุกคนที่เกี่ยวข้องยึดถือปฏิบัติดังนี้

1. นโยบายการอนุรักษ์การได้ยินถือเป็นนโยบายหลัก ของการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาล
2. จัดตั้งคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การได้ยินและปฏิบัติตามแผนงานและกิจกรรมที่กำหนดเพื่อการจัดการปัญหาเรื่องเสียง
3. มุ่งมั่นและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในด้านการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงจนถึงการป้องกันควบคุมแก้ไข โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมความปลอดภัยและสุขภาพอนามัย
4. สนับสนุนทรัพยากรในเรื่องบุคคล เวลา งบประมาณ และการฝึกอบรมที่เหมาะสมและเพียงพอ
5. เจ้าหน้าที่ทุกคนให้ถือเป็นความรับผิดชอบที่จะต้องร่วมมือและร่วมปฏิบัติทุกกิจกรรมของโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
6. นโยบายนี้ประกาศต่อเจ้าหน้าที่ทุกคน ทุกระดับ และทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

ลงชื่อ.....

ผู้อำนวยการ โรงพยาบาล

คำสั่งโรงพยาบาลอุดรดิตถ์

ที่...../ 2550

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การไต่ยืน

.....

เพื่อให้การบริหารการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงจากทำงานในหน่วยงาน โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล สามารถควบคุมแก้ไขสิ่งแวดล้อมการทำงานให้มีความปลอดภัย ป้องกันไม่ให้เกิดภาวะการสูญเสียการไต่ยืน อันเนื่องมาจากการ ทำงาน ตลอดจนดูแลส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่ที่มีสุขภาพดีทั้งร่างกายและจิตใจ

อาศัยอำนาจตามคำสั่งสำนักงานปลัดกระทรวง ที่ 4406/2537 ลงวันที่ 14 ธันวาคม 2537 เรื่องมอบหมายให้ข้าราชการเป็นผู้บังคับบัญชา ข้อ 1.2.1 เป็นผู้บังคับบัญชาข้าราชการและลูกจ้างในฐานะผู้อำนวยการกอง จึงแต่งตั้งให้ผู้มีรายชื่อต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการ โครงการอนุรักษ์การไต่ยืน โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

คณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล / ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

บทบาท/หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. ให้ความเห็นชอบต่อระบบบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงาน และส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่ที่มีสุขภาพดีทั้งร่างกายและจิตใจ
2. ร่วมกำหนดนโยบายการอนุรักษ์การไต่ยืนและเผยแพร่ให้หน่วยงานทราบเพื่อถือ ปฏิบัติ
3. จัดสรรทรัพยากรด้านเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ บุคลากรในการดำเนินงานกิจกรรม โครงการอนุรักษ์การไต่ยืน อย่างเหมาะสมและเพียงพอ
4. มีส่วนร่วมในโครงการหรือกิจกรรม และกำกับดูแลการดำเนินงาน / ทบทวนการบริหารจัดการ เพื่อปรับปรุงแนวทางการดำเนินงาน

คณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การไต่ยืน

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. ผู้อำนวยการ โรงพยาบาล | คณะกรรมการที่ปรึกษา |
| 2. คณะกรรมการบริหาร โรงพยาบาล | คณะกรรมการที่ปรึกษา |
| 3. รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร | ประธาน |
| 4. หัวหน้ากลุ่มงานอาชีพเวชกรรม | รองประธานกรรมการ |

- | | |
|---|----------------------------|
| 5. หัวหน้ากลุ่มงาน โสต ศอ นาสิก การรังษัวิทยา | กรรมการ |
| 6. แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ | กรรมการ |
| 7. หัวหน้ากลุ่มงานพยาบาล | กรรมการ |
| 8. หัวหน้ากลุ่มงานทันตกรรม | กรรมการ |
| 9. หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม | กรรมการ |
| 10. หัวหน้ากลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู | กรรมการ |
| 11. หัวหน้ากลุ่มงานสุขศึกษา | กรรมการ |
| 12. หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป | กรรมการ |
| 13. หัวหน้าฝ่ายโภชนาการ | กรรมการ |
| 14. หัวหน้างานผลิตน้ำเกลือ | กรรมการ |
| 15. หัวหน้างานซักฟอก | กรรมการ |
| 16. หัวหน้างานซ่อมบำรุง | กรรมการ |
| 17. หัวหน้างานกายอุปกรณ์ | กรรมการ |
| 18. หัวหน้างานศูนย์ย้ายกลาง | กรรมการ |
| 19. หัวหน้างานผู้ป่วยนอก | กรรมการ |
| 20. หัวหน้างานคลังเวชภัณฑ์ยา | กรรมการ |
| 21. นักโสตสัมผัสวิทยา
หรือเจ้าหน้าที่ห้องตรวจการได้ยิน | กรรมการ |
| 22. ตัวแทนเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานจำนวน 9 คน | กรรมการ |
| 23. ตัวแทนคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย | กรรมการ |
| 24. พยาบาลอาชีวอนามัยกลุ่มงานอาชีวเวชกรรม | กรรมการและเลขานุการ |
| 25. นักวิชาการกลุ่มงานอาชีวเวชกรรม | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
- รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร/ หัวหน้ากลุ่มงานอาชีวเวชกรรม/ ผู้ช่วยกลุ่มภารกิจด้านต่างๆ**
บทบาท/หน้าที่รับผิดชอบ
1. นำนโยบายโครงการอนุรักษ์การได้ยินไปสู่การปฏิบัติให้เป็นรูปธรรม และมีประสิทธิภาพเพื่อให้เจ้าหน้าที่ได้รับการดูแลป้องกัน ไม่ให้เกิดภาวะการสูญเสียการได้ยินจากการทำงาน
 2. วางแผนการดำเนินงาน โครงการในส่วนที่รับผิดชอบ
 3. ควบคุมกำกับสอดส่องดูแลผู้ใต้บังคับบัญชาให้ปฏิบัติตามกฎอย่างเคร่งครัด
 4. สนับสนุนการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมและเพียงพอแก่

เจ้าหน้าที่

5. สนับสนุนให้เจ้าหน้าที่ได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอันตรายจากเสียงดัง การสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง และทัศนคติที่ถูกต้องในการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

6. ตรวจสอบประเมินและทบทวนการจัดการ โครงการอนุรักษ์การได้ยิน หัวหน้าฝ่าย / หัวหน้ากลุ่มงาน / หัวหน้างานหน่วยงานที่มีเสียงดัง

บทบาท/หน้าที่รับผิดชอบ

1. ศึกษากิจกรรม ข้อปฏิบัติการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์การได้ยินที่โรงพยาบาล กำหนด
2. ประมุข เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานและเจ้าหน้าที่ที่เข้าทำงานใหม่ให้ทราบถึงข้อปฏิบัติต่างๆ
3. รับผิดชอบในการดูแลเจ้าหน้าที่ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดและดูแลให้เจ้าหน้าที่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างถูกวิธีตลอดเวลา รวมทั้งตรวจสอบให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างถูกวิธีตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน
4. รับผิดชอบติดตามตรวจสอบการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ
5. ร่วมพิจารณาให้ความเห็นชอบเรื่องการออกแบบเครื่องมืออุปกรณ์ก่อนนำมาใช้ในหน่วยงาน
6. ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการดำเนินงาน ของคณะกรรมการ โครงการอนุรักษ์การได้ยินและเสนอแนะการปรับปรุงข้อบกพร่อง
7. จัดให้มีกิจกรรมการพบปะระหว่างเจ้าหน้าที่เป็นประจำในหน่วยงานเป็นประจำเพื่อสนทนาเรื่องปัญหาเสียงดังการแก้ไขปัญหาและการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

8. เป็นตัวอย่างที่ดีในการปฏิบัติงาน

พยาบาลอาชีวอนามัย/ นักวิชาการสาธารณสุข กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม

บทบาท/หน้าที่รับผิดชอบ

1. เป็นเลขานุการและผู้ช่วยเลขานุการ คณะกรรมการ โครงการอนุรักษ์การได้ยิน
2. ร่วมกับคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย / ฝ่ายบริหารทั่วไป และหัวหน้าหน่วยงานฝ่ายบริหารทั่วไป ในการกำหนดแนวทางและประสานงานการดำเนินการป้องกันปัญหาเรื่องเสียงดังในหน่วยงานอย่างเหมาะสม

3. ดำเนินการเฝ้าระวังเสียงดัง ตรวจวัดเสียง และเฝ้าระวังการได้ยินแก่เจ้าหน้าที่
4. ดำเนินการจัดส่งข้อมูล รายงานการตรวจวัดเสียง การเฝ้าระวังการได้ยิน แก่ผู้เกี่ยวข้องในโครงการและผู้บริหารรับทราบ
5. ให้คำปรึกษาและคำแนะนำโดยการจัดการปัญหาเรื่องเสียงแก่ทุกหน่วยงาน
6. กำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน และมาตรฐานระดับเสียงดังของเครื่องจักรอุปกรณ์ที่จะติดตั้งในโรงพยาบาล
7. ประสานงานการคัดเลือกและจัดสรรเจ้าหน้าที่ให้ปฏิบัติงานเหมาะสมกับงาน
8. กระตุ้นให้เจ้าหน้าที่เกิดความสนใจ ตระหนักและมีส่วนร่วมในโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
9. ปฏิบัติตัวเป็นแบบอย่างที่ดีแก่เจ้าหน้าที่ทุกคน

เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

บทบาท/หน้าที่รับผิดชอบ

1. ให้ความร่วมมือกับโรงพยาบาลในการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับในการทำงานที่มีเสียงดังอย่างเคร่งครัด
2. เจ้าหน้าที่ทุกคนต้องทำงานด้วยจิตสำนึกถึงความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของตนเอง เพื่อป้องกันการสูญเสียการได้ยิน
3. เจ้าหน้าที่ทุกคนต้องรายงานสภาพการทำงาน อุปกรณ์เครื่องจักร อุปกรณ์ป้องกันเสียงที่ชำรุดหรือเสียหายต่อหัวหน้างาน / หัวหน้าฝ่าย / หัวหน้ากลุ่มงานทราบ
4. เจ้าหน้าที่ทุกคนต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันการได้ยินที่โรงพยาบาลจัดให้และดูแลรักษาอุปกรณ์ที่ใช้ตลอดเวลาการทำงาน
5. เมื่อเจ้าหน้าที่มีความคิดเห็น ข้อเสนอ หรือข้อเสนอนะที่เกี่ยวกับโครงการหรือกิจกรรมที่จัดขึ้นให้เสนอต่อผู้บังคับบัญชา หรือคณะกรรมการ โครงการอนุรักษ์การได้ยิน
6. เจ้าหน้าที่ทุกคนต้องปฏิบัติตัวเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่เจ้าหน้าที่ใหม่

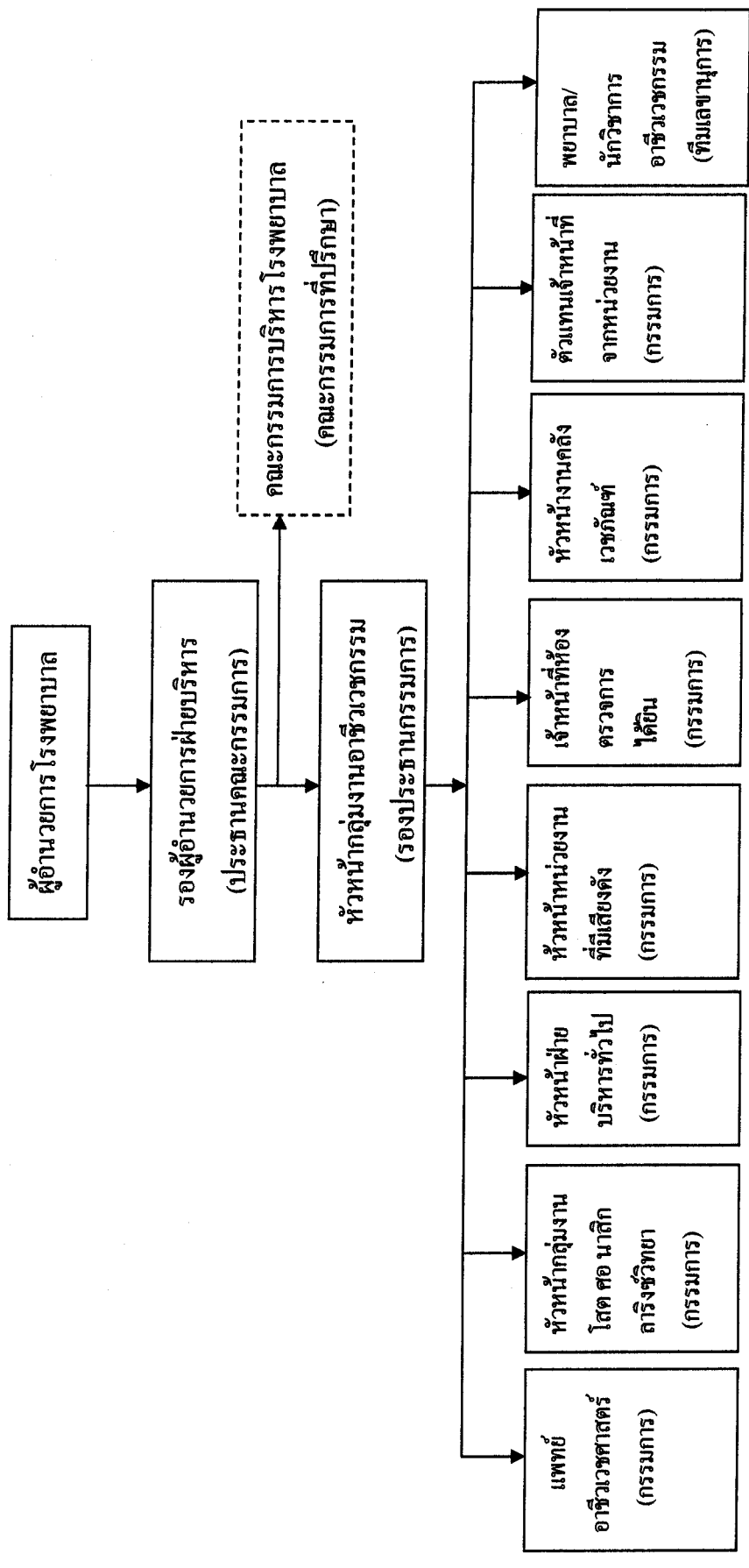
สั่ง ณ วันที่.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

โครงสร้างความรู้ความรับผิดชอบคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การได้ขึ้นโรงพยาบาลศูนย์จังหวัดอุดรดิตถ์



ภาพที่ 5.1 โครงสร้างความรู้ความรับผิดชอบคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การได้ขึ้น โรงพยาบาลศูนย์จังหวัดอุดรดิตถ์

2. การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)

ในการดำเนินการที่ผ่านมา โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ มีการเฝ้าระวังเรื่องเสียงดังในหน่วยงานทุก 3-6 เดือน โดยเจ้าหน้าที่กลุ่มงานอาชีพเวชกรรม ในแนวทางการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยินที่กำหนดนี้ สิ่งที่ต้องดำเนินการเพิ่มเติมคือ

2.1 การเฝ้าระวังเสียงดังเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการต่างๆ อุปกรณ์เครื่องจักร

2.2 เมื่อมีเจ้าหน้าที่ใหม่ หรือเจ้าหน้าที่ที่ย้ายเข้ามาในหน่วยงานที่มีเสียงดัง ≥ 85 เดซิเบล (เอ) ซึ่งได้แก่หน่วยงานโภชนาการ ซ่อมบำรุง ชักฟอก ศูนย์จ่ายกลาง ทันตกรรม กายอุปกรณ์ งานผลิตน้ำเกลือ ห้องฟลอก และงานศิลป์

กิจกรรมการเฝ้าระวังเสียงดังที่โรงพยาบาลต้องดำเนินการประกอบด้วย

- 1) การสำรวจพื้นที่เสียงดัง และการตรวจวัดเสียง
- 2) การศึกษาระยะเวลาการสัมผัสเสียง
- 3) การประเมินการสัมผัสเสียง

(รายละเอียดได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 ส่วนที่ 1 ข้อ 1.1)

ซึ่งจะต้องจำแนกให้ได้ว่าพื้นที่หรือจุดทำงานใดที่มีระดับเสียงดัง TWA 8 ชั่วโมง ≤ 85 เดซิเบล (เอ) หรือ TWA 8 ชั่วโมง ≥ 85 เดซิเบล (เอ) เพื่อจะได้กำหนดเป็นพื้นที่ที่ต้องดำเนินการโครงการอนุรักษ์การได้ยินอย่างเคร่งครัด ซึ่งพื้นที่ที่ต้องระบุเป็นพื้นที่ดำเนินการ กิจกรรม คือบริเวณเครื่องซักผ้าในหน่วยงานชักฟอก ซึ่งมีระดับความดังเสียง 80.6-87 เดซิเบล(เอ) บริเวณเครื่องตัดเหล็ก มีระดับความดังเสียง 96.4 เดซิเบล(เอ) หน่วยงานซ่อมบำรุง บริเวณเครื่องเชื่อมโลหะ มีระดับความดังเสียง 93.1 เดซิเบล(เอ) งานไม้ ที่ใช้ เลื่อยวงเดือน มีระดับความดังเสียง 95.5 เดซิเบล(เอ) เลื่อยตัดไม้ มีระดับความดังเสียง 92.4 เดซิเบล(เอ) ปั่นลมยิงตะปู มีระดับความดังเสียง 93.2 เดซิเบล(เอ) เครื่องตัดอลูมิเนียม มีระดับความดังเสียง 93.2 เดซิเบล(เอ) เครื่องยิงอลูมิเนียม มีระดับความดังเสียง 88 เดซิเบล(เอ) หน่วยงานกายอุปกรณ์ บริเวณเครื่องชุดเข้าขาเทียม มีระดับความดังเสียง 85.1 เดซิเบล(เอ) เครื่องชุดเข้าฟือก มีระดับความดังเสียง 92.4 เดซิเบล(เอ) การใช้เครื่องตัดจิ๊กซอว์ มีระดับความดังเสียง 95 เดซิเบล(เอ) และบริเวณล้างภาชนะอาหาร โดยใช้เครื่องล้างภาชนะอัตโนมัติ ในหน่วยงานโภชนาการ มีระดับความดังเสียง 86.6-87 เดซิเบล(เอ)

3. การควบคุมเสียงดัง (Noise Control)

การควบคุมอันตรายจากเสียง โรงพยาบาลต้องนำข้อมูลการตรวจวัดเสียง มาพิจารณาเพื่อหามาตรการที่เหมาะสมในการควบคุมเสียง ซึ่งต้องพิจารณาความเหมาะสมทั้ง 3 ด้านคือ การ

ดำเนินการที่ต้นตอหรือแหล่งกำเนิดเสียง บริเวณทางผ่านของเสียง และที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน โดยมีวิธีการดำเนินการดังนี้

3.1 วิธีการควบคุมทางวิศวกรรม

ต้องพิจารณาควบคุมที่แหล่งกำเนิดเสียงดัง และบริเวณทางผ่านของเสียง ซึ่งแหล่งกำเนิดเสียงในหน่วยงานของโรงพยาบาลที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องซักผ้าในหน่วยงานซักฟอก เครื่องตัดเหล็ก เครื่องเชื่อมโลหะ เลื่อยวงเดือน เลื่อยตัดไม้ ปั่นลมยิงตะปู เครื่องตัดอลูมิเนียม เครื่องยิงอลูมิเนียมในหน่วยงานซ่อมบำรุง เครื่องดูดเข้าขาเทียม ขูดเข้าฝือกในหน่วยงานกายอุปกรณ์ เครื่องล้างถาดอาหารในหน่วยงานโภชนาการ การที่จะลดปัญหาเสียงดังที่แหล่งกำเนิด และบริเวณทางผ่านของเสียงได้นั้น โรงพยาบาลจะต้องดำเนินการดังนี้

3.1.1 การบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง อย่างเป็นระบบ และสม่ำเสมอ เช่น การทำความสะอาดเป็นประจำ การหยอดน้ำมันเครื่องหล่อลื่น กันการเสียดสี เครื่องจักร ได้แก่ เครื่องซักผ้า เครื่องตัดเหล็ก เครื่องเชื่อมโลหะ เลื่อยวงเดือน เลื่อยตัดไม้ ปั่นลมยิงตะปู เครื่องตัดอลูมิเนียม เครื่องยิงอลูมิเนียมในหน่วยงานซ่อมบำรุง เครื่องดูดเข้าขาเทียม ขูดเข้าฝือกในหน่วยงานกายอุปกรณ์ เครื่องล้างถาดอาหารในหน่วยงานโภชนาการ

3.1.2 ติดตั้งวัสดุลดเสียงที่เครื่องจักร โดยวิธีการดังนี้

- 1) ใช้วัสดุลดการสั่นสะเทือนที่เป็นสาเหตุของเสียงดัง เช่นการใช้แผ่นยางยูรีเทน รองแผ่นโลหะ ที่นำมายึดติดกับใบเลื่อยวงเดือน เลื่อยตัดไม้ เพื่อเสริมความแข็งแรง และลดความสั่นสะเทือน
- 2) ลดการกระจายของเสียงที่ผนัง/พื้น โครงสร้างอาคาร โดยติดตั้งเครื่องซักผ้า เครื่องตัดเหล็ก เครื่องเชื่อมโลหะ เครื่องตัดอลูมิเนียม เครื่องเจียรพลาสติก ให้มันคงยึดติดกับพื้นที่แข็งแรง มีผิวเรียบ หรือจัดหาฐานรองรับที่เหมาะสม หรือติดตั้งวัสดุหน่วงแรงสั่นสะเทือนเช่น ยาง สักหลาดไม้คอร์ก ซึ่งเป็นวัสดุยืดหยุ่น และลดการแพร่กระจายของเสียงได้
- 3) ลดการสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ผิว โดยการใช้วัสดุที่มีรูพรุน หรือมีช่องอากาศผ่านได้ เช่นแผ่นที่เจาะรู หรือเป็นตาข่าย ตะแกรงปิดครอบเครื่องจักร บางส่วนที่ทำให้เกิดเสียงดัง จะช่วยลดการกระจายของเสียง

3.1.3 การใช้วัสดุดูดซับเสียงติดผนังหลังคา ฝ้า เพดาน เพื่อลดการสะท้อนของเสียงในห้องที่มีการใช้เครื่องดูดเข้าฝือก ขูดเข้าขาเทียม เครื่องตัดจิ๊กซอว์ หน่วยงานกายอุปกรณ์ วัสดุดูดซับเสียงที่ใช้ เช่น พรอม สักหลาด ไม้อัด ไม้คอร์ก ซึ่งจะช่วยลดเสียงได้ประมาณ 10 เดซิเบล

3.1.4 ปรับปรุงพื้นที่ทำงาน โดยดำเนินการดังนี้

1) ปรับปรุงพื้นที่ทำงานของงานเหล็ก งานไม้ หน่วยงานซ่อมบำรุง ให้มีพื้นที่ทำงานที่กว้างขึ้น และเพิ่มความสูงของหลังคา เนื่องจากบริเวณที่มีแหล่งกำเนิดเสียงดัง คือ เลื่อยวงเดือน เลื่อยตัดไม้ เครื่องตัดเหล็ก เครื่องเชื่อมโลหะ มีพื้นที่ทำงานแคบมาก และหลังคาอาคารต่ำ

2) การแบ่งพื้นที่เสียงดัง และพื้นที่ปกติให้ชัดเจน โดยการให้จุดทำงานที่มีเสียงดังอยู่ในบริเวณเดียวกัน ดังนี้

(1) โซนเสียงดัง ได้แก่ งานไม้ งานเหล็ก งานอลูมิเนียม/กระจก เป็นจุดที่มีระดับเสียง TWA มากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบล(เอ)

(2) โซนปกติ ได้แก่ งานประปา งานสี งานปูน งานอุปกรณ์การแพทย์ งานไฟฟ้า /อิเล็กทรอนิกส์ เป็นจุดที่มีระดับเสียง น้อยกว่า 85 เดซิเบล(เอ)

การแบ่งพื้นที่เสียงดังอย่างชัดเจน จะทำให้การดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์การได้ยิน มีความง่ายและชัดเจนมากขึ้น เมื่อหน่วยงานมีการแบ่งพื้นที่แล้ว ควรกำหนดเขตพื้นที่โซนเสียงดังเป็นพื้นที่ที่ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินอย่างเคร่งครัด และไม่อนุญาตให้บุคคลทุกคนเข้าไป ถ้าไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ที่ถูกต้อง และเหมาะสมตามที่กำหนด

นอกจากนั้น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานหรือเมื่อมีการติดตั้งเครื่องจักรใหม่ ผู้รับผิดชอบโครงการอนุรักษ์การได้ยินจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลและดำเนินการป้องกันเสียง

3.2 วิธีการบริหารจัดการ

3.2.1 การจัดแบบแผนการทำงานใหม่ เพื่อลดการสัมผัสเสียงดังของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน ชักฟอก ซ่อมบำรุง โภชนาการ และกายอุปกรณ์ ที่สัมผัสเสียงดังตลอดเวลาการทำงาน หรือ TWA 8 ชั่วโมง \geq 85 เดซิเบล (เอ) ให้น้อยลงกว่า 85 เดซิเบล (เอ) โดยการจัดให้มีการหมุนเวียนหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงาน และเว้นระยะการสัมผัสเสียงที่ดังเกินมาตรฐานให้นานมากขึ้น เช่น ควรหมุนเวียนเจ้าหน้าที่ชักฟอกที่ทำหน้าที่คัดแยกผ้าเปื้อน กับผู้ปฏิบัติที่ทำงานอยู่บริเวณเครื่องซัก/อบผ้า เพื่อลดการสัมผัสเสียงดังให้น้อยลง

3.2.2 การลดจำนวนเจ้าหน้าที่ที่ต้องสัมผัสเสียงดัง ให้เหลือน้อยที่สุด

3.2.3 ลดระยะเวลาในการสัมผัสเสียงดัง โดยกำหนดให้เจ้าหน้าที่เข้าไปทำงานในที่มีเสียงดังมากไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดไว้ เช่น ในการใช้เลื่อยวงเดือน เครื่องตัดเหล็ก เครื่องเชื่อมโลหะ และงานขุดเบ้าฝือก ขุดเบ้าขาเทียม ถ้ำดังมากกว่า 88 เดซิเบล (เอ) ปฏิบัติงานบริเวณดังกล่าวไม่เกินวันละ 4 ชั่วโมง หรือ 91 เดซิเบล (เอ) ไม่เกิน 2 ชั่วโมง เป็นต้น

3.2.4 การกำหนดเกณฑ์ระดับเสียงจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ ในการการจัดซื้อเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ใหม่ มีการกำหนดข้อมูลการลดเสียง โดยการพิจารณาผลการประมาณการตั้งชื่อและขอข้อมูลจำเพาะ (Specifications) จากบริษัทผู้ผลิต เช่น เครื่องซักผ้า เลื่อยวงเดือน เครื่องตัดเหล็ก เครื่องเชื่อมโลหะ เครื่องขุดเข้าขาเทียม เครื่องขุดเข้าเฟือก เครื่องตัดจิ๊กซอว์ เครื่องเจียรพลาสติก และเครื่องล้างถาดอาหาร

3.2.5 การป้องกันเสียงดังที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน

หากการดำเนินการควบคุมเสียงดังที่แหล่งกำเนิดเสียงและบริเวณทางผ่านของเสียงยังไม่ได้ผลเป็นที่พอใจหรือไม่อาจทำได้เนื่องจากเหตุผลทางเศรษฐกิจ แนวทางนี้เป็นทางเลือกลำดับสุดท้ายในการป้องกันปัญหาการได้รับอันตรายจากเสียงดังหรือใช้วิธีนี้ควบคู่ไปกับ 2 วิธีการดังกล่าวข้างต้น โดยสิ่งที่ควรดำเนินการคือ

- 1) ให้ความรู้ถึงอันตรายของเสียงโดยเฉพาะผลของเสียงต่อหู เพื่อเปลี่ยนแปลงทัศนคติเจ้าหน้าที่ให้เห็นความสำคัญของอันตรายเหล่านี้
- 2) จัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ได้แก่ ที่อุดหู ที่ครอบหู ซึ่งการเลือกใช้ต้องพิจารณาคุณลักษณะของเสียงและระยะเวลาในการรับเสียงเป็นสำคัญและต้องมีความเหมาะสมสามารถลดระดับเสียงให้อยู่ในค่ามาตรฐานได้

อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินที่จะเลือกใช้ต้องพิจารณาค่าเป็น NRR (Noise Reduction Rate) ซึ่งเมื่อคำนวณแล้วระดับเสียงที่เหมาะสมภายในหูขณะสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินควรอยู่ในช่วง 75 – 85 เดซิเบล (เอ)

จากผลการตรวจวัดเสียงในหน่วยงานของโรงพยาบาล อยู่ในช่วง 61.2 – 96.4 เดซิเบล (เอ) ดังนั้นบริเวณการทำงานที่มีระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) เจ้าหน้าที่อาจไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ลดเสียง ได้แก่ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในห้องพับผ้า งานซักฟอก บริเวณทั่วไปในหน่วยงานซ่อมบำรุง งานถูงมือและงานทำปราศจากเชื้อในหน่วยงานศูนย์จ่ายกลาง บริเวณเตียงทำฟัน ห้องเครื่องมือและ เครื่องปั่นอะมัลกัมในหน่วยงานทันตกรรม บริเวณเครื่อง suction ในหน่วยงานกายอุปกรณ์ บริเวณเครื่องตัดเฟือก บริเวณจัดถาดอาหารในหน่วยงานโภชนาการ งานสีในหน่วยงานซ่อมบำรุง

กรณีจุดที่มีระดับเสียงดังอยู่ในช่วง 85 – 90 เดซิเบล (เอ) คือ บริเวณซัก/อบผ้าในหน่วยงานซักฟอก เครื่องกรอพื้นปลอมใน หน่วยงานทันตกรรม เครื่องเจียรพลาสติกในงานสีปี เครื่องขุดเข้าขาเทียมในหน่วยงานกายอุปกรณ์ และบริเวณเครื่องล้างถาดอาหารในหน่วยงานโภชนาการ ควรเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงชนิดที่อุดหู ซึ่งสามารถลดระดับเสียงดังได้ไม่น้อยกว่า 15 เดซิเบล (เอ)

สำหรับพื้นที่ที่มีระดับเสียงอยู่ในช่วง 91 – 96.4 เดซิเบล (เอ) ได้แก่ เจ้าหน้าที่ที่ทำงานบริเวณเครื่องตัดพลาสติก เครื่องขุดเบ้าเปลือกในหน่วยงานกายอุปกรณ์ บริเวณเครื่องตัดเหล็ก เครื่องเชื่อมโลหะ เครื่องตัดอลูมิเนียม เลื่อยตัดไม้ เลื่อยวงเดือน ปั่นลม ในหน่วยงานซ่อมบำรุง ควรเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ชนิดที่ครอบหู ที่สามารถลดระดับเสียงดังได้ไม่น้อยกว่าระดับ 25 เดซิเบล (เอ)

ในการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือ ประสิทธิภาพในการลดเสียงของอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินนั้น ซึ่งขึ้นกับปัจจัยหลายประการ เช่น ความกระชับของการสวมใส่ พฤติกรรมการสวมใส่ วัสดุที่ใช้ทำอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน เป็นต้น

3) การเลือกซื้ออุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน เพื่อป้องกันการประสบปัญหาการมีอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินที่ด้อยประสิทธิภาพ หรือ ไม่มีเจ้าหน้าที่นำไปใช้สวมใส่ เพราะใช้แล้วรู้สึกอึดอัดไม่สะดวกสบาย พยาบาลอาชีวอนามัย และนักวิชาการกลุ่มงานอาชีวเวชกรรมซึ่งเป็นผู้ประสานงาน โครงการอนุรักษ์การได้ยิน ต้องเป็นผู้ให้คำปรึกษาและรับผิดชอบในการเลือกสั่งซื้ออุปกรณ์ โดยให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วม เช่น เจ้าหน้าที่ที่ทำงานในบริเวณที่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ควรมีโอกาสเลือกใช้และทดสอบ โดยให้เจ้าหน้าที่ทดลองสวมใส่ดูหลายๆ แบบ เพื่อเลือกชนิดที่เหมาะสมที่สุด และสามารถคุ้มครองผู้สวมใส่ นั่นคือลดระดับเสียงภายในหูให้ต่ำกว่า 85 เดซิเบล (เอ) โดยมีขั้นตอนในการเลือกซื้อดังนี้

(1) พิจารณาความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน

(2) คัดเลือกชนิดของอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน โดยให้เจ้าหน้าที่มีส่วนร่วมและให้ได้มาตรฐานในการลดระดับเสียงดัง

(3) ดำเนินการขออนุมัติจัดซื้ออุปกรณ์และเสนอฝ่ายจัดซื้อกลุ่มงานเภสัชกรรมโดยควรพิจารณาจำนวนให้เพียงพอกับผู้ปฏิบัติงานและมีการสำรองอุปกรณ์จำนวนหนึ่งไว้สำหรับเจ้าหน้าที่ที่จะขอเบิกใหม่ เปลี่ยนใหม่นอกจากนั้นยังรวมถึงการจัดให้มีเพียงพอ ณ จุดหรือบริเวณที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน

4. การเฝ้าระวังการได้ยินและระบบส่งต่อ

โรงพยาบาลควรมีการดำเนินการดังนี้

4.1 หน่วยงานที่สัมผัสเสียงมีค่า TWA 8 ชั่วโมง น้อยกว่า 80 เดซิเบล(เอ) แต่

จากการตรวจการได้ยินพบว่าผู้ปฏิบัติงาน ที่มีระดับการได้ยินเสียงมากกว่า 25 เดซิเบลในความถี่ใด ความถี่หนึ่งที่ 500-6,000 Hz ได้แก่หน่วยงานทันตกรรม งานผลิตน้ำเกลือ ห้องฝึก งานศิลป์ กลุ่มงานสุขศึกษา

4.2 ในหน่วยที่ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงมีค่า TWA 8 ชั่วโมง อยู่ระหว่าง 80-84.99 เดซิเบล(เอ) ได้แก่ ห้องอบถุงมือ และห้องนั่งเครื่องมือในหน่วยงานศูนย์จ่ายกลาง งานสีใน หน่วยงานซ่อมบำรุง

4.3 ผู้ปฏิบัติงานใหม่หรือผู้ปฏิบัติงานเก่าที่ย้ายมาทำงาน ในแผนกที่มีเสียงดังที่ ค่าTWAมากกว่าหรือเท่ากับ 85-90 เดซิเบล(เอ) ควรเข้ารับการตรวจการได้ยินทุกๆ 2 ปี ได้แก่ งาน ชักฟอก งานกายอุปกรณ์ และงานโภชนาการ สำหรับแผนกที่มีเสียงดังที่ค่า TWA 8 ชั่วโมง มากกว่า 90 เดซิเบล(เอ) ผู้ปฏิบัติงานควรได้รับการตรวจการได้ยินทุกปี ได้แก่ งานช่างเหล็ก งาน อลูมิเนียม งานช่างไม้ ในหน่วยงานซ่อมบำรุง

4.4 กำหนดให้มีการตรวจการได้ยินในผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่เข้าปฏิบัติงานใหม่ใน หน่วยงานที่มีเสียงดัง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline audiogram) และบันทึกผลตรวจการ ได้ยินในสมุดตรวจสุขภาพเจ้าหน้าที่

การเฝ้าระวังการได้ยินในเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล ดำเนินการโดยพยาบาล อาชีวอนามัย นักวิชาการสาธารณสุข กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม และเจ้าหน้าที่ห้องตรวจการได้ยิน กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก ลาริงซ์วิทยา ซึ่งเจ้าหน้าที่ดังกล่าวผ่านการอบรมหลักสูตรการตรวจการ ได้ยิน และมีการระบบส่งต่อเมื่อพบว่ามีเสียงสูญเสียการได้ยิน จากเสียงดัง ในกรณีพบว่า ผู้ปฏิบัติงานมีระดับการได้ยินที่ผิดปกติ หรือมีประวัติ ปวดหู มีน้ำไหลจากหู เวียนศีรษะมีเสียง ด้านในหู รู้สึกตื้อในหู ผลการส่งกล้องตรวจพบความผิดปกติ ดำเนินการส่งต่อเพื่อรับการดูแล รักษาต่อเนื่องโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้าน หู คอ จมูก

5. การสื่อสาร (Communication)

ควรชี้แจงให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทุกคนทุกระดับทราบถ้าการดำเนินการในทุกกิจกรรม ของโครงการอนุรักษ์การได้ยินเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ดี ได้รับความร่วมมือและปฏิบัติตาม คำแนะนำ วิธีการสื่อสารดำเนินการดังนี้

5.1 เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ประกาศนโยบาย และการจัดกิจกรรมโครงการ อนุรักษ์การได้ยินแก่ผู้ปฏิบัติงานโรงพยาบาลทั้งระดับบริหาร ระดับปฏิบัติ และในทุกหน่วยงานที่มีเสียงดัง โดยจัดการประชุมชี้แจงโดยผู้อำนวยการและคณะกรรมการ โครงการอนุรักษ์การได้ยิน ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆเช่นบอร์ดประชาสัมพันธ์ของโรงพยาบาล บอร์ดประชาสัมพันธ์ใน หน่วยงาน เสียงตามสาย จดหมายข่าวคุณภาพของโรงพยาบาล สารสนเทศ เป็นต้น

5.2 ติดประกาศการตรวจวัดเสียง ข้อมูลสรุปการแผ่รังสีเสียงดังประจำเดือน ที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของโรงพยาบาลของหน่วยงานนั้นๆ และเผยแพร่ข้อมูลความรู้เรื่องเสียงเช่น อันตราย จากเสียงดังและการป้องกัน ความสำคัญของการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน และการตรวจการได้ยิน เป็นต้น

5.3 ในหน่วยงานที่มีเสียงดังควรติดป้ายแผนผังการแสดงระดับความดังของเสียง และอธิบายความหมายให้เข้าใจ

5.4 บริเวณพื้นที่ทำงานที่มีค่า TWA 8 ชั่วโมง เท่ากับหรือมากกว่า 85 เดซิเบล (เอ) ควรมีการปิดป้ายเตือนแสดงให้เห็นชัดเจน และห้ามบุคคลที่ไม่ใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน เข้าไปในบริเวณดังกล่าวโดยเด็ดขาด

5.5 กรณีผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสเสียงดัง TWA 8 ชั่วโมง เท่ากับหรือมากกว่า 85 เดซิเบล (เอ) จะต้องรับการแจ้งข้อมูลโดยตรง พร้อมคำอธิบายวิธีการป้องกันอันตรายจากเสียงดัง

5.6 กระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานมีการรายงานสภาพทำงาน อุปกรณ์ เครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดังและการเสนอความคิดเห็นข้อเสนอแนะกิจกรรมโครงการอนุรักษ์การได้ยินโดยผ่านรายงานความเสี่ยงระบบข้อเสนอแนะ ในการพบประชุมคุยประจำวันก่อนปฏิบัติงาน การประชุมประจำสัปดาห์/ประจำเดือนและสรุปปัญหาที่พบ การดำเนินการแก้ไขต่อคณะกรรมการการตรวจอนุรักษ์การได้ยินและผู้บริหารรับทราบ

5.7 ผู้ปฏิบัติงานที่เข้ารับการตรวจการได้ยินทุกคน จะต้องได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับผลการตรวจการได้ยินและข้อเสนอแนะ

5.8 หัวหน้างาน/หัวหน้าฝ่าย/หัวหน้ากลุ่มงาน ของหน่วยงานที่มีระดับเสียงดังหรือผลการตรวจการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน ในหน่วยงานพบว่ามี การสูญเสียการได้ยิน จะต้องทราบ ข้อมูลเหล่านี้ด้วย เพื่อการดำเนินการป้องกันแก้ไข ในกรณีการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล เช่น ผลการตรวจการได้ยิน ต้องแจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานผู้รับการตรวจทราบด้วย

5.9 กำหนดให้มีเนื้อหากิจกรรมโครงการอนุรักษ์การได้ยินในการปฐมนิเทศ ผู้ปฏิบัติงานใหม่ หรือผู้ปฏิบัติงานที่ย้ายเข้ามาปฏิบัติงานในหน่วยงานที่มีเสียงดัง ในเรื่องอันตราย จากเสียงดัง แหล่งกำเนิดเสียงในโรงพยาบาล การแผ่รังสีเสียงดังในหน่วยงาน การใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน และการตรวจการได้ยิน

6. การฝึกอบรมและการอุใจ

คณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การได้ยิน โรงพยาบาลควรวางแผนจัดการฝึกอบรม

อย่างต่อเนื่องเหมาะสมและครอบคลุมผู้ปฏิบัติงานทุกระดับที่เกี่ยวข้อง อาจดำเนินการจัดอบรม เฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับโครงการอนุรักษ์การได้ยิน อย่างน้อยปีละครั้ง หรือดำเนินการควบคู่ไปกับการจัดอบรมความปลอดภัยด้านอื่นๆ และหลักสูตรการปฐมพยาบาลเจ้าหน้าที่ใหม่

การฝึกอบรมนอกจากจะมีการกำหนดแผนดำเนินการที่ชัดเจน มีการจัดทำระเบียบการ เข้ารับการอบรมของผู้ปฏิบัติงานทุกระดับแล้ว สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงคือการเลือกวิธีการอบรมที่ เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานในแต่ละระดับ กลุ่มผู้จัดการอบรม หรือวิทยากร ต้องมีการเพิ่มเติมความรู้ เฉพาะด้าน และมีการถ่ายทอดความรู้ให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้รับการอบรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เข้าใจและนำไป ประยุกต์ใช้ได้สืบรุดตามวัตถุประสงค์ของการอบรม ดังตัวอย่างหลักสูตรการ ฝึกอบรม (ภาคผนวก ข)

วิธีการจูงใจในการผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ควร ใช้วิธีการในทางบวกโดยการยกย่อง ชมเชย ให้รางวัล ในกิจกรรมดังนี้

- 6.1 กิจกรรมการเสนอการปรับปรุงสภาพการทำงาน เครื่องจักรอุปกรณ์ ให้ หน่วยงานมี สภาพแวดล้อมการทำงานที่เงียบ
- 6.2 การมีส่วนร่วมเสนอแนะจุดที่ไม่ปลอดภัยในหน่วยงานที่เกิดจากเสียง
- 6.3 การจัดประกวดคำขวัญณรงค์การใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน
- 6.4 ยกย่องชมเชยให้รางวัลผู้ปฏิบัติงานดีเด่น ผู้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสีย การได้ยินตลอดเวลาการทำงาน โดยมอบรางวัลในโอกาสการจัดกิจกรรมต่างๆของโรงพยาบาล

7. การบันทึกข้อมูลและการจัดการทำเอกสาร

โรงพยาบาลต้องจัดเก็บบันทึกข้อมูลและจัดการทำเอกสารเกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน อนุรักษ์การได้ยินโดยผู้รับผิดชอบดำเนินการคือ ทีมเลขานุการ คณะกรรมการโครงการอนุรักษ์ การได้ยิน แบบบันทึกข้อมูลและเอกสารที่ต้องจัดทำ มีดังต่อไปนี้

- 7.1 แบบบันทึกข้อมูลการสัมผัสเสียง
- 7.2 แบบบันทึกผลการตรวจการได้ยินรายบุคคล
- 7.3 เอกสารสรุปผลตรวจการได้ยินภาพรวมของหน่วยงานและโรงพยาบาล
- 7.4 บันทึกข้อมูลการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน
- 7.5 แบบบันทึกการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องเสียง ของผู้ปฏิบัติงานทุกคน
- 7.6 บันทึกการประชุมคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
- 7.7 แผนงาน/กิจกรรม ในโครงการอนุรักษ์การได้ยินแต่ละปีของโรงพยาบาล
- 7.8 บันทึกการติดตามประเมินผลการดำเนินการดังกล่าวแผนงานและกิจกรรมใน โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

7.9 เอกสารสรุปผลการจัดอบรมหลักสูตร/ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษทางเสียง

7.10 แผนผังกระบวนการทำงานและแผนผังเส้นเสียงของหน่วยงาน

7.11 บันทึกการรายงาน/ ข้อเสนอแนะและการแก้ไขปรับปรุงสภาพการทำงานการเปลี่ยนแปลง อุปกรณ์เครื่องจักร

7.12 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน

7.13 บันทึกรายงานความเสี่ยงอุบัติเหตุที่เกี่ยวกับมลพิษทางเสียง

7.14 บันทึกขอความร่วมมือหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการดำเนิน โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

7.15 เอกสารความรู้เกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

7.16 เอกสารคู่มือการดำเนิน โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

7.17 เอกสารวิธีปฏิบัติเรื่องการตรวจวัดเสียงการตรวจการได้ยิน และการส่งต่อ

7.18 เอกสารงานวิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

(ตัวอย่างแบบบันทึกข้อมูลและเอกสารในภาคผนวก ข)

8. การตรวจประเมิน(Audit) และการประเมินผลโครงการ (program Evaluation)

โรงพยาบาลควรดำเนินการตรวจประเมิน โครงการอนุรักษ์การได้ยินอย่างน้อยปีละครั้ง ผู้รับผิดชอบในการตรวจประเมินโครงการคือคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโรงพยาบาลที่มีความเข้าใจในกิจกรรมโครงการดังกล่าว ที่เป็นอิสระจากกิจกรรมที่ทำการตรวจประเมิน โดยตรวจประเมินการดำเนิน ในแต่ละองค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบที่ประเมิน	เกณฑ์การประเมิน		หมายเหตุ
	มี	ไม่มี	
<u>นโยบายและการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ</u>			
1. หัวหน้าหน่วยงานมีการเผยแพร่แนวทางการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยินให้เจ้าหน้าที่ถือปฏิบัติ			
2. เจ้าหน้าที่เข้าใจนโยบายและบทบาทหน้าที่ของตนเอง			
<u>การเฝ้าระวังเสียงดัง</u>			
1. มีการสำรวจพื้นที่ทำงานและตรวจวัดเสียงเป็นประจำทุกปี			

องค์ประกอบที่ประเมิน	เกณฑ์การประเมิน		หมายเหตุ
	มี	ไม่มี	
2. มีการตรวจวัดเสียงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เครื่องจักร กระบวนการทำงาน			
3. มีการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมในเจ้าหน้าที่ในจุดการทำงานที่มีเสียงดัง			
4. มีแผนผังเส้นเสียงในหน่วยงาน			
5. กำหนดพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดังอย่างชัดเจน			
<u>การควบคุมเสียงดัง</u>			
1. กำหนดมาตรการการบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์เพื่อควบคุมเสียงดังจากแหล่งกำเนิด			
2. มีการแสดงจุดที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงชัดเจน			
3. หัวหน้าหน่วยงานร่วมพิจารณาการออกแบบเครื่องมือ อุปกรณ์ก่อนนำมาใช้ในหน่วยงาน			
4. กำหนดจุดทำงานที่ห้ามเข้าโดยไม่ใช่อุปกรณ์ป้องกันการ สูญเสียการได้ยิน			
5. มีการบันทึกการดำเนินงานเพื่อควบคุมเสียงดังในหน่วยงาน			
6. มีการบันทึกการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ของเจ้าหน้าที่ทุกระดับ ทุกหน่วยงาน			
7. มีการจัดหาอุปกรณ์ครอบหู ที่อุดหู ให้แก่เจ้าหน้าที่อย่าง เหมาะสมและเพียงพอ			
8. เจ้าหน้าที่มีการใช้อุปกรณ์ครอบหู ที่อุดหูอย่างเคร่งครัด			
9. มีการตรวจสอบความแนบพอดีของการสวมใส่อุปกรณ์ ครอบหู ที่อุดหู			
<u>การเฝ้าระวังการได้ยิน และระบบการส่งต่อ</u>			
1. เจ้าหน้าที่ทำงานในบริเวณเสียงดังที่มีค่าTWA 8 ชั่วโมง 85 เดซิเบล(เอ)ได้รับการตรวจการได้ยินประจำปี			

องค์ประกอบที่ประเมิน	เกณฑ์การประเมิน		หมายเหตุ
	มี	ไม่มี	
2. เจ้าหน้าที่ใหม่หรือย้ายมาทำงานในที่มีเสียงดังได้รับการตรวจการได้ยินเพื่อบันทึกข้อมูลพื้นฐาน			
3. เจ้าหน้าที่รับทราบผลการตรวจการได้ยิน			
4. มีการให้คำแนะนำการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินอย่างเหมาะสมหลังการตรวจการได้ยิน			
5. เจ้าหน้าที่ที่มีผลตรวจการได้ยินผิดปกติหรือผลการได้ยินเลวลงกว่าปีที่ผ่านมาได้รับคำแนะนำและส่งต่อการดูแลรักษา			
<u>การสื่อสาร</u>			
1. มีการแสดงผลการตรวจเสียงในหน่วยงานเพื่อให้เจ้าหน้าที่และผู้เกี่ยวข้องรับทราบ			
2. มีการคิดป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดังเพื่อสื่อสารอันตรายจากเสียง			
3. เจ้าหน้าที่ที่สัมผัสเสียงดังได้รับการแจ้งข้อมูลและคำอธิบายวิธีป้องกันอันตราย			
4. หัวหน้าหน่วยงานได้รับการแจ้งข้อมูลผลตรวจการได้ยินของเจ้าหน้าที่			
5. แสดงข้อมูลการดำเนินการตามข้อเสนอแนะในการปรับปรุงสภาพการทำงาน เครื่องจักรอุปกรณ์เพื่อลดมลพิษทางเสียงของหน่วยงาน			
<u>การฝึกอบรมและการจูงใจ</u>			
มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเสียงดังในเรื่องดังต่อไปนี้			
1. แหล่งกำเนิดเสียง อันตรายของเสียงดัง(เน้นเรื่องการสูญเสียการได้ยิน)			
2. วิธีการเลือกวิธีใช้ และการดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน			
3. การดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์การได้ยินของโรงพยาบาล			

องค์ประกอบที่ประเมิน	เกณฑ์การประเมิน		หมายเหตุ
	มี	ไม่มี	
4. มีการจัดกิจกรรมรณรงค์การใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน			
5. มีระบบจูงใจโดยการยกย่อง ให้รางวัลแก่เจ้าหน้าที่ที่ใช้ อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินตลอดเวลาการทำงานที่มีเสียงดัง			
6. ผู้บริหารหัวหน้าหน่วยงานเป็นตัวอย่างที่ดีในการสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน			
<u>การบันทึกข้อมูลและการจัดทำเอกสาร</u>			
1. มีการบันทึกข้อมูลดำเนิน โครงการอนุรักษ์การได้ยิน ครอบคลุมทุกกิจกรรมและเป็นปัจจุบัน เช่นแบบบันทึกข้อมูล การสัมผัส เสียง/ ผลตรวจการได้ยิน บันทึกการฝึกอบรมการใช้ อุปกรณ์ป้องกัน			
2. มีเอกสารคู่มือการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์การได้ยินใน หน่วยงาน			
3. กำหนดผู้รับผิดชอบการจัดเก็บข้อมูลบันทึกข้อมูลและการ จัดทำเอกสาร			
<u>การประเมินผลโครงการ</u>			
1. มีการนำผลตรวจการได้ยินมาใช้ในการประเมินผลการ ดำเนินใน โครงการอนุรักษ์การได้ยิน			
2. มีหลักฐานการดำเนินการประเมินผลโครงการอย่างต่อเนื่อง			
3. ผู้บริหารมีส่วนรับผิดชอบในการประเมินผลโครงการ			
<u>การทบทวนการจัดการ</u>			
1. มีแผนการทบทวนกิจกรรมโครงการอนุรักษ์การได้ยิน			
2. ดำเนินการทบทวนกิจกรรมโดยผู้บริหารและทุกฝ่ายที่ เกี่ยวข้อง			
3. นำผลการทบทวนกิจกรรมมาพัฒนาการดำเนินการให้ ดีขึ้น			

การประเมินผลความสำเร็จของโครงการ เป็นการประเมินผลจากการตรวจการได้ยิน โดยมีหลักว่าถ้าผลการตรวจการได้ยินที่เป็น Confirm Audiogram ปรากฏผลที่มีการสูญเสียการได้ยินอันเนื่องมาจากเสียงดังจากการทำงาน (Occupational Noise Induced Hearing loss) หรือปรากฏผลว่าหูข้างใดข้างหนึ่ง ของผู้เข้ารับการตรวจการได้ยินมีการได้ยินที่ความถี่ใด ความถี่หนึ่งที่ทำการศึกษา (500,1000 , 2000 , 4000 หรือ6000 Hz) ≥ 15 เดซิเบล (เอ)

สรุปผลการตรวจประเมิน

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจประเมิน
(.....)
ตำแหน่ง.....
วันที่ตรวจประเมิน.....

9. การทบทวนการจัดการ

การทบทวนการจัดการโครงการอนุรักษ์การไถ่คืนของโรงพยาบาลควรกำหนดไว้ในแผนงานของโครงการและดำเนินการทบทวนกิจกรรมทุกกิจกรรมตามองค์ประกอบ พิจารณาผลการตรวจประเมินและผลการประเมินโครงการ แล้วตัดสินใจกำหนดแนวทางปรับปรุงกิจกรรมโครงการในแต่ละองค์ประกอบให้มีคุณภาพ และประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การทบทวนการจัดการดำเนินการโดยผู้บริหาร คณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การไถ่คืนซึ่งประกอบด้วย รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป /หัวหน้าฝ่าย/หัวหน้ากลุ่มงาน/หัวหน้างาน /หน่วยงานที่มีเสียงดัง/หัวหน้างานซ่อมบำรุง/หัวหน้างานคลังเวชภัณฑ์ ซึ่งเป็นฝ่ายจัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียมูลค่าการไถ่คืนและตัวแทนระดับปฏิบัติ

บรรณานุกรม

- กรรชิต คุณาวุฒิ และคนอื่นๆ (2538) *คู่มือการวินิจฉัยและการเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพ เล่ม 1 กรุงเทพมหานคร*
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2545) *ประมวลสาระชุดวิชา สถิติและการวิจัยในงานสาธารณสุข หน่วยที่ 1-5 พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช*
- รัชนิกร ชมสวน (2424) *อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงพยาบาล กรุงเทพมหานคร บริษัท โอ วิทย์ จำกัด*
- สุนันทา พลปัดพี (2549) "เสียงดังกับการทำงาน" *ธรรมชาติศาสตร์* 6, 3 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2549) : 332-344
- สมชัย บวรกิตติ โยธิน เบญจวงษ์ ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ (2542) *ตำราอาชีพเวชศาสตร์ กรุงเทพมหานคร ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจ เอส เค การพิมพ์*
- สราวุธ สุธรรมมาสา (2547) *การจัดการมลพิษทางเสียงจากอุตสาหกรรม กรุงเทพมหานคร บริษัท ซีแอนด์ เอส พรินติ้ง จำกัด*
- สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพ (2543) *มาตรฐาน HA และเกณฑ์พิจารณาบูรณาการภาพรวมระดับโรงพยาบาล พิมพ์ครั้งที่ 9 กรุงเทพมหานคร บริษัท ดีไซร์ จำกัด*
- อดุลย์ บัณฑิตกุล (2544) *คู่มืออาชีพเวชศาสตร์ 2000 กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)*
- อรพันธ์ อันติมานันท์ วันเพ็ญ พัทธระกุล (2545) *คู่มือการใช้เครื่องมือด้านอาชีพเวชศาสตร์ ศูนย์ฝึกและสาธิตบริการอาชีวอนามัย กองอาชีวอนามัย กระทรวงสาธารณสุข สมุทรปราการ บริษัท พี เอ ลีฟวิ่ง จำกัด*
- _____. (2547) *คู่มือการเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยิน สำนักโรคจากการประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร กลุ่มสนับสนุนวิชาการ*
- _____. *คู่มือการใช้งาน Q-200 Noise Dosimeter กรุงเทพมหานคร บริษัทอิน โนเวทีฟ อินสตรูเมนต์ จำกัด*

- _____. คู่มือการใช้เครื่องตรวจการได้ยิน ยี่ห้อ *Interacoustic รุ่น CE 10*
กรุงเทพมหานคร บริษัทเครื่องช่วยฟังเบล
- _____. (2550) คู่มือประเมินความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาล
สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวง
สาธารณสุข กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
จำกัด
- _____. (1966) *Model DSPS Series Sound- Level Meters User Manual* Utah Larson
Davis Incorporated

ภาคผนวก ก

แบบบันทึกการวัดเสียง

แบบบันทึกประวัติการได้ยิน

แบบบันทึกการตรวจการได้ยิน

แบบสอบถามความคิดเห็น/ การสนทนากลุ่ม

เอกสารคำชี้แจง/แบบฟอร์มยินยอมเข้าร่วมในการศึกษา

แบบบันทึกการวัดเสียงตั้งหน่วยงานโรงพยาบาล เลขที่.....ครั้งที่.....ครั้งที่.....

ชื่อหน่วยงาน : แผนก..... วันที่ตรวจวัด

จำนวนคนงานที่สัมผัสเสียงตั้ง : การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล : ไม่ใช้ ใช้ ชนิด.....

เครื่องวัดเสียง รุ่น : บริษัทผู้ผลิต : และ/หรือ ค่าความถี่ของเครื่อง.....

เครื่องแยกความถี่ รุ่น : บริษัทผู้ผลิต : และ/หรือ ค่าความถี่ของเครื่อง.....

วันที่ทำการสอบเทียบ : ชื่อผู้ทำการตรวจวัด :

ตำแหน่ง/จุดที่ตรวจวัด	เวลา ถึง เวลา	ระดับความถี่		ระดับความถี่แยกความถี่(Hz) ที่ (หน่วย dB)									หมายเหตุ						
		โดยรวม(dBA)																	
		LMAX	Leq	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000							

(โปรดแนบแบบผังจุดตรวจวัด)

เลขที่.....

แบบบันทึกประวัติการได้ยินผู้ทำงานในโรงพยาบาล

1. ชื่อหน่วยงาน.....
2. ชื่อ (นาย/นาง/นางสาว).....นามสกุล.....
3. วัน/เดือน/ปี/เกิด.....ระดับการศึกษา.....
4. ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน.....

ประวัติการทำงานในปัจจุบัน

5. ทำงานแผนก.....หน้าที่.....
ทำงานแผนกนี้มานาน.....ปี.....เดือน ทำงานสัปดาห์ละ.....วัน วันละ..... ชั่วโมง
6. ระยะเวลาทำงานในหน่วยงานนี้นาน.....ปี.....เดือน (อายุงาน)

ประวัติการทำงานในอดีต

7. เคยทำงานในที่ที่มีเสียงดังมาก่อนทำงานในแผนกนี้หรือไม่ ไม่เคย เคย ระบุรายละเอียด
 1. แผนก/โรงงาน.....หน้าที่.....ทำงาน.....ปี การใช้ PPE ไม่ใช่ ใช่
 2. แผนก/โรงงาน.....หน้าที่.....ทำงาน.....ปี การใช้ PPE ไม่ใช่ ใช่

ประวัติการได้ยิน

8. เคยมีเสียงรบกวนในหูหรือไม่ ไม่เคย เคยได้ยินเสียงสูงเหมือนเสียงจิ้งหรีด เคยได้ยินเสียงลมพัดซู่
9. การได้ยินขณะนี้เป็นอย่างไร ปกติ ได้ยินแต่ไม่ค่อยชัดเจน
10. ปัจจุบันใช้อุปกรณ์ป้องกันหูชนิดใด ไม่เคยใช้
 - ใช้ปลั๊กอุดหู ยี่ห้อ/รุ่น..... NRR =.....ระยะเวลาที่ใช้.....ชม.
 - ใช้ที่ครอบหู ยี่ห้อ/รุ่น..... NRR =.....ระยะเวลาที่ใช้.....ชม. อื่น ๆ ระบุ.....

ประวัติการเจ็บป่วย

11. ท่านเคยเป็นโรคหรือมีอาการใดบ้าง (ใส่ \surd ลงช่อง) ไม่เคยเป็น เป็น ระบุโรค
 - หน้าหนาว/มีของเหลวหรือหนองไหลจากหู เป็นหวัดเจ็บคอบ่อย ๆ แพ้อากาศหรือฝุ่นละออง
 - อุบัติเหตุที่ศีรษะ/หู เวียนศีรษะบ้านหมุน ปวดหูหลังได้ยินเสียงดังมากๆ เป็นฝีหลังกหู
 - ไชน์สออักเสบ วัณโรค ผ่าตัดหู (ซ้ายหรือขวา) ระบุ.....
 - เบาหวาน กินยาหรือฉีดยาจนหูตึง อื่น ๆ ระบุ.....

12. การเตรียมตัวก่อนมาตรวจ (ตอบได้หลายข้อ)

- ท่านทำงานวันสุดท้ายก่อนมาตรวจการได้ยิน วันที่...เดือน.....ออกจากงานเวลา.....
- ไม่ได้หยุดงาน ไม่ได้ใช้เครื่องป้องกันหู
- ไม่ได้หยุดงาน แต่ใช้เครื่องป้องกันหู ระบุ รุ่น..... NRR =.....ระยะเวลาที่ใช้.....ชม.

13. ท่านเคยตรวจการได้ยินมาก่อนหรือไม่

- ไม่เคย เคย ที่.....ผลการตรวจ.....
-ผู้รับการตรวจ
- วันที่ตรวจ.....

แบบบันทึกการตรวจการได้ยินเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

ชื่อผู้รับการตรวจการได้ยิน..... อายุ..... ปี ทำงานแผนก.....นาน.....ปี

การสัมผัสเสียงในปัจจุบัน

ที่ทำงานนาน.....ชั่วโมง ที่บ้าน.....ชั่วโมง ที่อื่นๆ (ระบุ).....นาน.....ปี

ผลการตรวจสภาพหูด้วย Otoscope

- หูข้างซ้าย.....

- หูข้างขวา.....

การสัมผัสสารเคมีที่มีผลต่อการได้ยิน (Otoxic Chemical) (ระบุชื่อ)

เครื่องตรวจการได้ยิน ยี่ห้อ รุ่น.....

เลขประจำเครื่องType.....

การตรวจเทียบความถูกต้อง

Listening Check ทำ ได้ผลดี ไม่ได้ทำ ไม่ทราบ

Subjective Check ทำได้ผลดี ไม่ได้ทำ ไม่ทราบ

Basic Calibration ทุก 2 ปี ทำ โดยส่งไปที่บริษัท

วัน เดือน ปีที่ Calibration

ไม่ได้ทำ ไม่ทราบ

ชื่อผู้ทำการตรวจการได้ยิน.....เป็น แพทย์ชำนาญการด้านการตรวจการได้ยิน

วัน เดือน ปี ที่ทำการตรวจ..... นักโสตสัมผัสวิทยา

อื่น ๆ (ระบุ)

ซึ่งผ่านการอบรมหลักสูตรการตรวจ

การได้ยินจากสถาบัน.....

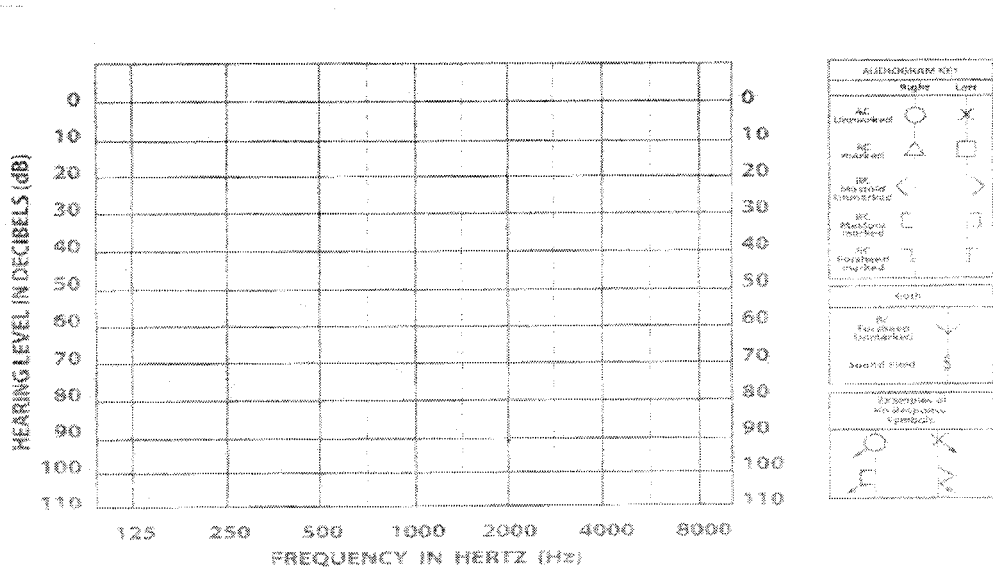
ซึ่งผ่าน on the job training อย่างเป็นระบบ

ไม่ผ่านการอบรม ไม่ทราบ

แบบบันทึกการตรวจการได้ยิน (ต่อ)

ระดับเสียงในห้องตรวจการได้ยิน

ความถี่ (Hz)	125	250	500	1K	2K	4K	8K
ระดับเสียงตาม ANSI S3.1(dB)	47.5	33.5	19.5	26.5	28.0	34.5	43.5
ระดับเสียงที่วัดได้ (dB)							



ผลการตรวจการได้ยิน (Hearing Threshold Level)

ความถี่ (Hz)	500	1K	2K	3K	4K	6K	8K
หูซ้าย (dB)							
หูขวา (dB)							

ประเภทของการตรวจการได้ยินในครั้งนี้

Baseline Audiogram Confirmation Audiogram
 Annual Audiogram Exit Audiogram
 Retest Audiogram

- สรุป
- การได้ยินปกติ
 - การได้ยินผิดปกติ
 - ช่วงความถี่สนทนา มีการได้ยินเฉลี่ย.....dB
 - ช่วงความถี่สูง ๆ
 - ช่วงความถี่ต่ำ ๆ
 - Occ. NIHL Non - Occ. NIHL ควรส่งไปตรวจอย่างละเอียด

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ ต่อรูปแบบการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยินของโรงพยาบาล

● **องค์ประกอบการดำเนินงาน**

1. นโยบาย / การกำหนดผู้รับผิดชอบ.....

.....
.....
.....

2 การเฝ้าระวังเสียงดัง

.....
.....
.....
.....

3.การควบคุมเสียงดัง

.....
.....
.....
.....

4. การเฝ้าระวังการได้ยิน และระบบส่งต่อ

.....
.....
.....
.....

5. การสื่อสาร.....

.....
.....
.....

6. การฝึกอบรมและการจูงใจ

.....
.....
.....

7. การบันทึกข้อมูลและการจัดทำเอกสาร.....
.....
.....

8. การตรวจประเมิน/ประเมินผล โครงการ
.....
.....

9.การทบทวนการจัดการ.....
.....
.....

- ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ขั้นตอนในการสนทนากลุ่ม
แนวทางการดำเนินการโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาล

วัตถุประสงค์	แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม
1.สร้างความคุ้นเคยและนำเข้าสู่การสนทนา	= แนะนำตัว = ทำงานหน้าที่อะไร , ทำมานานกี่ปี
2. แจงวัตถุประสงค์การสนทนากลุ่ม	= เพื่อแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นเกี่ยวกับ โครงการอนุรักษ์การได้ยินโรงพยาบาล
3. ทราบบทบาทหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานในโครงการอนุรักษ์การได้ยิน	= ท่านมีบทบาทหน้าที่อย่างไรใน การเฝ้าระวังเสียงดัง, การเฝ้าระวังการได้ยิน, การสื่อสาร , การอบรมและการจูงใจ <u>การเฝ้าระวังเสียงดัง</u> - ตำรวจพื้นที่ / ตรวจเสียงดัง - ตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม - ทราบระดับเสียงดัง / โชนเสียงดังในหน่วยงาน <u>การควบคุมเสียงดัง</u> - การกำหนดจุดทำงานที่ห้ามเข้าโดยไมใส่อุปกรณ์ - การใช้อุปกรณ์ป้องกัน , โดยเคร่งครัด - การตรวจสอบความแนบพอดีของอุปกรณ์ <u>การเฝ้าระวังการได้ยิน</u> - การตรวจการได้ยิน / รับทราบผลของตนเอง - การปฏิบัติตามคำแนะนำ - การส่งต่อการดูแลรักษา <u>การสื่อสาร</u> - การติดป้ายเตือนบริเวณเสียงดังเพื่อสิ่งอันตราย - การได้รับแจ้งข้อมูลคำอธิบาย / วิธีป้องกันอันตราย <u>การฝึกอบรม / การจูงใจ</u> - ร่วมกิจกรรมการอบรมความรู้ / ความเข้าใจ - ร่วมรณรงค์การใช้อุปกรณ์ - หาแนวทางจูงใจการใช้อุปกรณ์
4. ทราบข้อเสนอแนะการดำเนินงานโครงการ	- ท่านมีข้อเสนอแนะอื่นๆ ในการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์หรือไม่

เอกสารคำชี้แจงสำหรับอาสาสมัครในการศึกษา

เรื่อง การศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบโครงการอนุรักษ์การไต่ยีนในเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์

ข้าพเจ้านางสาวกาญจนา แซ่จิ่ง มีความสนใจที่จะทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบโครงการอนุรักษ์การไต่ยีนในเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ มีความประสงค์ที่จะขอความร่วมมือและความสมัครใจของท่านเพื่อเข้าร่วมการศึกษา โดยท่านจะได้รับการตรวจการไต่ยีน ตอบแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับ ข้อมูลส่วนบุคคล ประวัติการเจ็บป่วย พฤติกรรมสุขภาพ การใช้เครื่องป้องกัน การไต่ยีน การรับรู้อันตราย การมีส่วนร่วมในการควบคุมเสียงดังจากการทำงาน การสร้างแรงจูงใจ และการตรวจสอบการใช้อุปกรณ์ป้องกันการไต่ยีน สาเหตุและปัญหา อุปสรรคของการใช้อุปกรณ์ป้องกันการไต่ยีน และแนวทางการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การไต่ยีน การเข้าร่วมการศึกษาเป็นไปตามความสมัครใจของท่าน ไม่ว่าท่านจะเข้าร่วมการศึกษาหรือไม่ก็ตาม จะไม่มีผลกระทบต่อหน้าที่การทำงานของท่าน และข้อมูลที่ได้รับจากท่าน ผู้ศึกษาจะเก็บเป็นความลับ และรายงานผลการศึกษาเป็นภาพรวมของการศึกษาทั้งหมด โดยไม่ได้ระบุว่าเป็นของใคร ท่านสามารถถอนตัวออกจากการศึกษาได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลให้ผู้ศึกษาทราบ

ผู้ศึกษาขอขอบคุณผู้เข้าร่วมการศึกษาทุกท่าน ที่ได้ให้ความร่วมมือ ณ โอกาสนี้ด้วย หากท่านมี ปัญหาหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติมใดๆสามารถติดต่อข้าพเจ้าได้ที่ กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ โทรศัพท์ที่ทำงาน 0-5541-1064 ต่อ 5125 โทรศัพท์มือถือ 089-9611-368

ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง

(นางสาวกาญจนา แซ่จิ่ง)

นักศึกษาปริญญาโท สาธารณสุขศาสตร์มหาบัณฑิต

วิชาเอก การจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ใบยินยอมการเข้าร่วมในการศึกษา (Informed consent)

เรื่อง การศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบโครงการอนุรักษ์การได้ยินในเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลอุดรดิตต์

ข้าพเจ้า.....ได้รับการอธิบายจาก
ผู้ศึกษาถึงข้อมูล วิธีการ และผลที่ได้รับจากการศึกษาครั้งนี้แล้ว ข้าพเจ้ามีความยินดีและพอใจเข้า
ร่วมในการศึกษา และข้าพเจ้าได้รับทราบที่สามารถถอนตัวออกจากการศึกษาได้ตลอดเวลา โดยไม่
ต้องแจ้งเหตุผลให้ผู้ศึกษาทราบ แม้ว่าจะได้ลงนามยินยอมเข้าร่วมการศึกษาแล้ว

ลงนาม.....

(.....)

วันที่..... เดือน.....ปี.....

ภาคผนวก ข

เอกสารในการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การไต้ฮิน

แบบบันทึกการรายงานผลการเฝ้าระวังเสียงดัง

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

ที่.....วันที่.....

เรื่อง รายงานผลการตรวจวัดเสียงในหน่วยงาน

เรียน หัวหน้ากลุ่มงาน หัวหน้าฝ่าย หัวหน้างาน..... (หน่วยงานที่มีเสียงดัง).....

ตามที่คณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ได้ยื่นได้สำรวจพื้นที่ทำงาน และตรวจวัดระดับเสียงในหน่วยงาน.....เพื่อเป็นข้อมูลการจัดสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสมแก่ผู้ปฏิบัติงาน โดยดำเนินการเมื่อวันที่.....ดังรายละเอียดที่แนบมาพร้อมบันทึกนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดทราบ

ลงชื่อ.....

(รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร)

ประธานคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

แบบสรุปผลการตรวจวัดเสียงในหน่วยงานโรงพยาบาลศูนย์ จังหวัดอุดรธานี

หน่วยงาน.....

ผลการวัดเสียง (แบบแผนผังจุดวัดเสียง)

จุดวัดเสียง	จำนวนคน สัมผัสเสียง	ระยะเวลา สัมผัสเสียง (ชม.)	L _{eq} 8 hr dB(A)	TWA 8 ชม.		สัมผัสเสียงเกินมาตรฐาน?		หมายเหตุ
				ตามมาตรฐาน	คำนวณได้	เกิน	ไม่เกิน	

ข้อเสนอแนะ/ การปรับปรุงแก้ไข.....

ผู้ตรวจวัด.....

วันที่ตรวจวัด.....

แบบบันทึกการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียน้ำที่โรงพยาบาลอุดรธานี

ชื่อ-นามสกุล	หน่วยงาน	แบบบันทึกการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียน้ำ										ปัญหาการสวมใส่ ที่ผู้ใช้พบ		
		ผ่านการอบรม วิธีใช้อุปกรณ์		อุปกรณ์ที่ใช้				วิธีสวมใส่		ระยะเวลาที่สวมใส่				
				ที่อุดหู		ที่ครอบหู								
		ผ่าน เกณฑ์	ไม่ผ่าน	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่าน	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่าน	แบบสนิท	ไม่แบบ สนิท	ใส่ ตลอดเวลา	ใส่ ใด ๆ ถอด ๆ			

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจสอบ
 (.....)
 วัน.....เดือน.....ปี.....

แบบบันทึกการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางเสียงเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลอุดรธานี

แบบบันทึกการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางเสียง

ชื่อ-นามสกุล	หน่วยงาน	หลักสูตรฝึกอบรม	จัดโดย	วัน เดือน ปี ที่อบรม	ระยะเวลาอบรม	หมายเหตุ

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจสอบ
วัน.....เดือน.....ปี.....

ตัวอย่างหลักสูตรการฝึกอบรมโครงการอนุรักษ์การไต่ยืน

ชื่อหลักสูตร	โครงการชวนเพื่อนรักพิทักษ์หู
ผู้รับผิดชอบ	คณะกรรมการ โครงการอนุรักษ์การไต่ยืน โรงพยาบาลอุดรดิตถ์
หลักการและเหตุผล	

โรงพยาบาลเป็นสถานบริการด้านสุขภาพที่มีลักษณะการทำงาน สิ่งแวดล้อมการทำงานที่เสี่ยงต่อสิ่งคุณภาพที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ จากการเฝ้าระวังโดยการตรวจวัดเสียงในการทำงานพบว่าหลายหน่วยงานมีระดับความดังเสียงกัน 8 ชั่วโมง การทำงานเกินเกณฑ์มาตรฐาน 85 เดซิเบล(เอ)และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่มีเสียงดัง มีการสูญเสียการไต่ยืนร้อยละ 40 ปัญหาที่พบดังกล่าวอาจมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและมีความรุนแรงขึ้นถ้าไม่มีมาตรฐานหรือแนวทางแก้ไขป้องกันที่เหมาะสม คณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การไต่ยืนตระหนักถึงผลกระทบต่อสุขภาพอาจเกิดขึ้นกับเจ้าหน้าที่ที่โรงพยาบาล จึงได้จัดโครงการชวนเพื่อนรักพิทักษ์หูขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทราบกิจกรรมและข้อปฏิบัติโครงการอนุรักษ์การไต่ยืน
2. เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยลดความเสี่ยงต่อสุขภาพการสูญเสียการไต่ยืน
3. เสริมสร้างความสามัคคี และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้วยความปลอดภัยจากมลพิษทางเสียง

กลุ่มเป้าหมาย เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่มีเสียงดังจำนวน 9 หน่วยงาน ได้แก่ งานซ่อมบำรุง ชักฟอกโภชนาการ การอุปกรณ์ ห้องฟ็อก ศูนย์แจ้งกลาง งานผลิตน้ำเกลือ ทันตกรรม และงานศิลป์ กลุ่มงานสุขศึกษา โดยจัดการอบรมเป็น 2 รุ่นๆละ 60 คน

วิธีการอบรม

1. การบรรยาย สาริต และฝึกปฏิบัติ ในเนื้อหา ดังนี้
 - อันตรายจากเสียงดัง แหล่งกำเนิดเสียงในโรงพยาบาล
 - นโยบายโคลงการอนุรักษ์การไต่ยืน และกิจกรรม
 - ความสำคัญของการไต่ยืน การแปลผลการตรวจการไต่ยืนด้วยตนเอง
 - ประโยชน์ ความจำเป็น ในการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง
2. ประชุมกลุ่ม / กระบวนการมีส่วนร่วม ในกิจกรรม ดังนี้
 - เดินสำรวจพื้นที่การทำงานร่วมกับผู้จัดการอบรม
 - หาแนวทาง ข้อตกลง รณรงค์การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง
 - ประกวดคำขวัญรณรงค์การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง

- คัดเลือกMister safety หน่วยงาน

ผู้จัดการอบรม คณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การไต้ยีนโรงพยาบาล

ระยะเวลาการดำเนินการ ดำเนินการอบรมรุ่นละ 1วัน

งบประมาณ จากเงินบำรุงโรงพยาบาล

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1. ค่าอาหารกลางวัน / อาหารว่าง | เป็นเงิน 8,400บาท |
| 2. ค่าวัสดุที่ใช้ในการอบรม | เป็นเงิน 3,600 บาท |
| รวมเป็นเงินทั้งสิ้น | 12,000 บาท (หนึ่งหมื่นสองพันบาทถ้วน) |

การประเมินผล

1. ประเมินจากจำนวนผู้รับการอบรม
2. ประเมินความพึงพอใจในการอบรม
3. ประเมินความรู้ก่อนและหลังการอบรม และการจากฝึกปฏิบัติระหว่างการอบรมติดตามประเมินผลต่อเนื่องในเรื่องการปฏิบัติตามข้อกำหนด กิจกรรมของโครงการหลังการอบรมทุก 3 เดือน , 6 เดือน , 1 ปี

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติตามกิจกรรม / ข้อกำหนดของโครงการอนุรักษ์การไต้ยีนอย่างถูกต้องเหมาะสม
2. การป้องกันแก้ไขและควบคุมเสียงดังในหน่วยงานอยู่ในเกณฑ์ดีขึ้น
3. ร้อยละของการสูญเสียการไต้ยีนของเจ้าหน้าที่ ไม่เพิ่มขึ้น

บันทึกรายงานการประชุมคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การได้ยินโรงพยาบาลอุดรดิตต์
วันที่..... ณ ห้องประชุม.....เวลา.....

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

วาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ทราบ

.....
.....
.....

วาระที่ 2 ทบทวนและติดตามรายงานการประชุมครั้งที่แล้ว / รับรองรายงานการประชุม

.....
.....

วาระที่ 3 เรื่องเสนอให้พิจารณา

.....
.....
.....

วาระที่ 4 เรื่องอื่น ๆ

.....
.....

ปิดประชุมเวลา.....

ลงชื่อ

(เลขานุการโครงการฯ) ผู้บันทึกการประชุม

ลงชื่อ

(ประธานคณะโครงการฯ) ผู้ตรวจบันทึกการประชุม

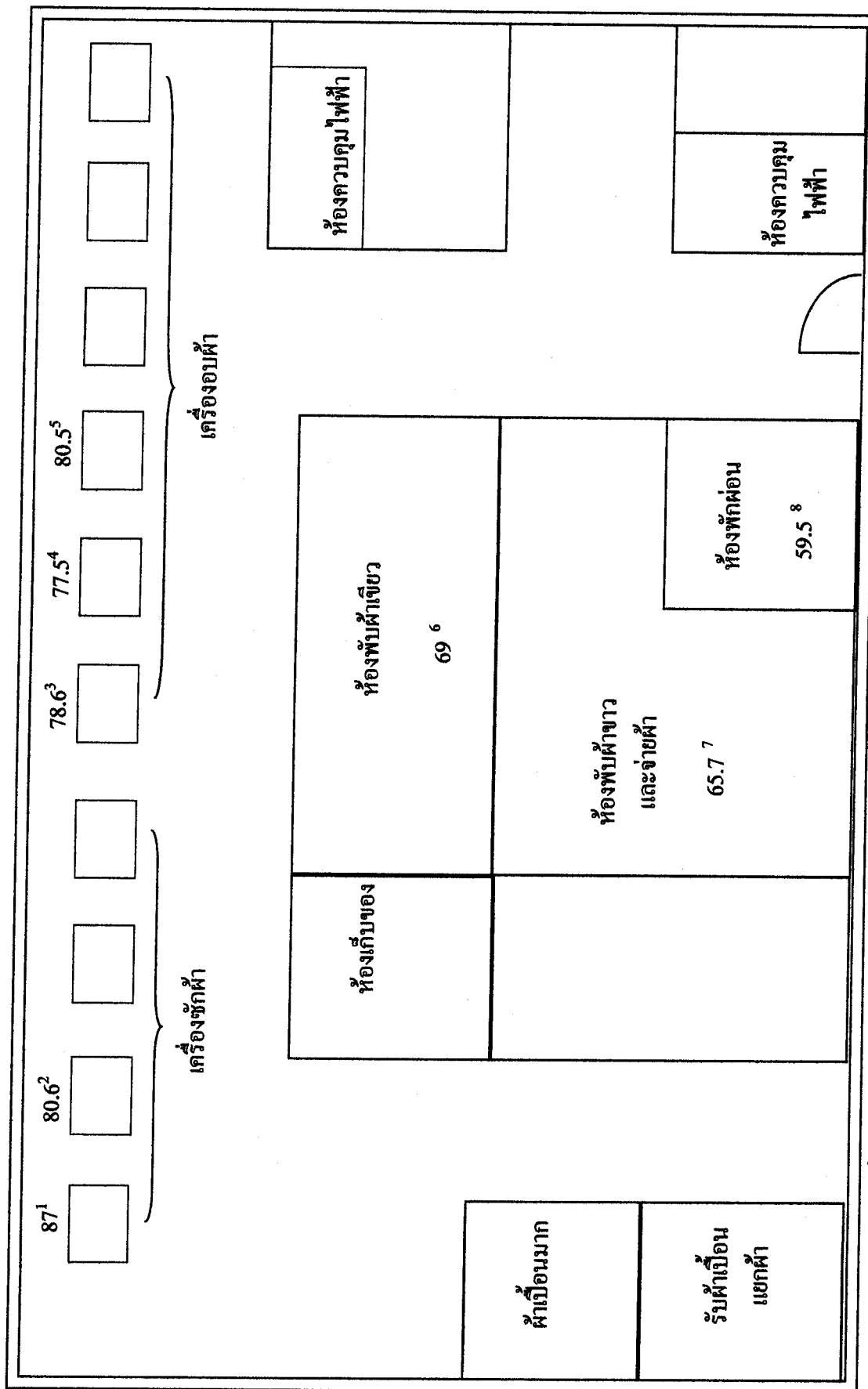
ภาคผนวก ก

ข้อมูลผลการตรวจวัดเสียงและแผนผังจุดวัดเสียง

ภาพแสดงเครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง

ตารางที่ 1 แสดงผลการตรวจวัดเสียงแยกตามความถี่ในหน่วยงาน ชักฟอก

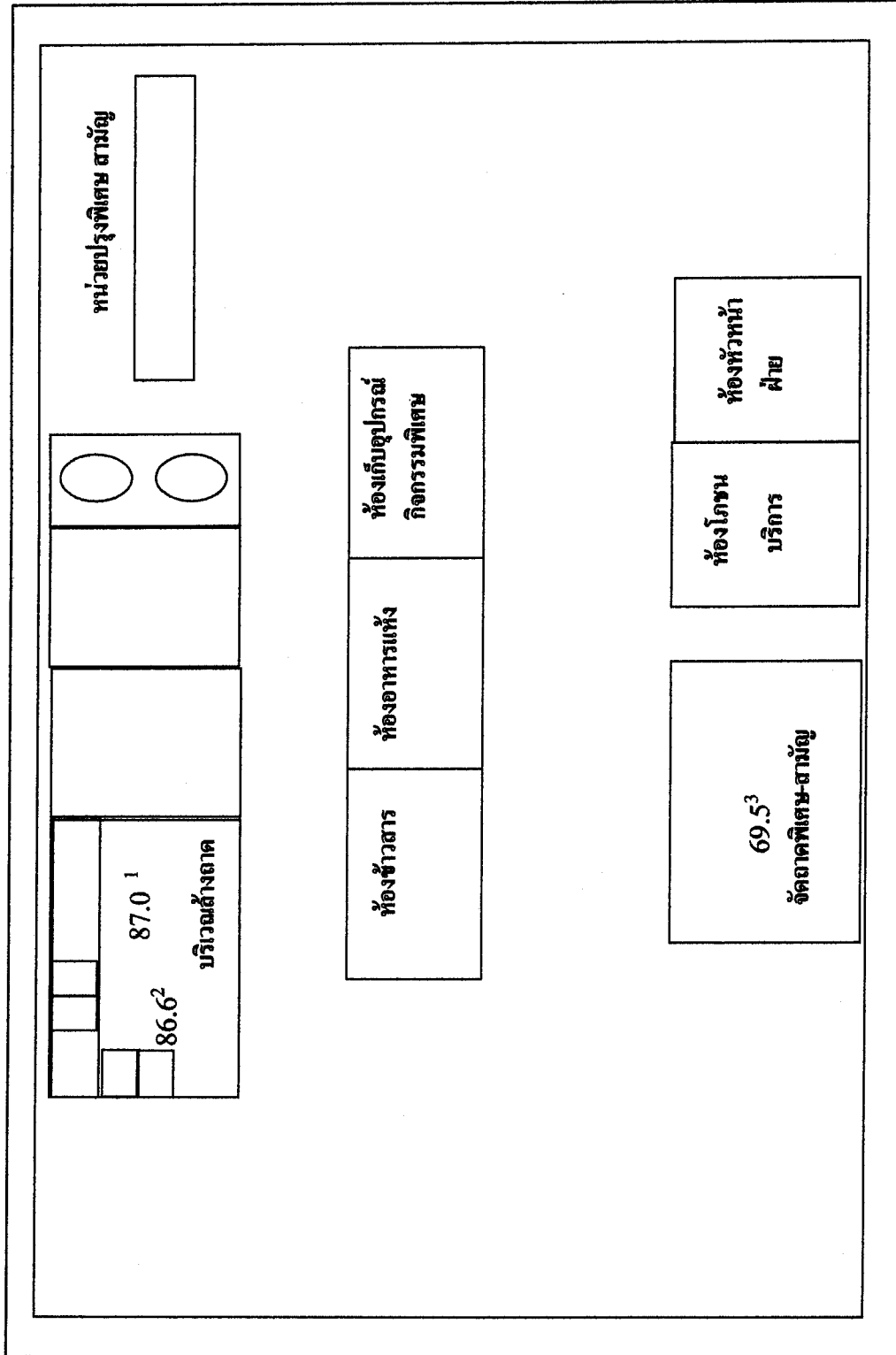
จุดที่	บริเวณที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (dBA)		ระดับความดังแยกความถี่ (Hz) ที่ หน่วย dB									
		Lmax	Leq	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
		1	เครื่องซักผ้า 1	90	87	85.8	87.8	84.0	82.6	83.3	80.5	82.6	86.6
2	เครื่องซักผ้า 2	83.6	80.6	88.5	88.9	82.3	79.2	78.9	80.6	79.8	83.8	96.3	
3	เครื่องอบผ้า 1	79.7	78.6	88.2	88.6	82.2	79.9	79.7	80.7	70.9	83.7	95.3	
4	เครื่องอบผ้า 2	81	77.5	82.3	85.0	86.3	80.2	77.3	71.3	79	80	87	
5	เครื่องอบผ้า 3	86.1	80.5	85.5	86.8	84.4	83.1	83.3	80.4	83.3	86.0	85.2	
6	ห้องพับผ้าเขียว	71.8	69	72	82	76	73.4	72.1	70.1	62.5	58.0	55.0	
7	ห้องพับผ้าขาว	68.8	65.5	77.4	70.1	70.0	71.3	62.3	61.0	56.6	51.8	54.0	
8	ห้องพักผ่อน	68.0	59.5	63.4	57.0	57.6	58.0	55.5	53.6	54.9	53.6	43.6	



หมายเหตุ 1 เครื่องซักผ้า 1 2 เครื่องซักผ้า 2 3 เครื่องอบผ้า 1 4 เครื่องอบผ้า 2 5 เครื่องอบผ้า 3 6 ห้องพักรักษาเดี่ยว
 7 ห้องพักรักษา 8 ห้องพักรักษา
 ภาพที่ 1 แผนผังแสดงจุดวัดเสียงหน่วยงานซักฟอก โรงพยาบาลศูนย์จังหวัดอุตรดิตถ์

ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจวัดเสียงแยกตามความถี่ในหน่วยงาน โภชนาการ

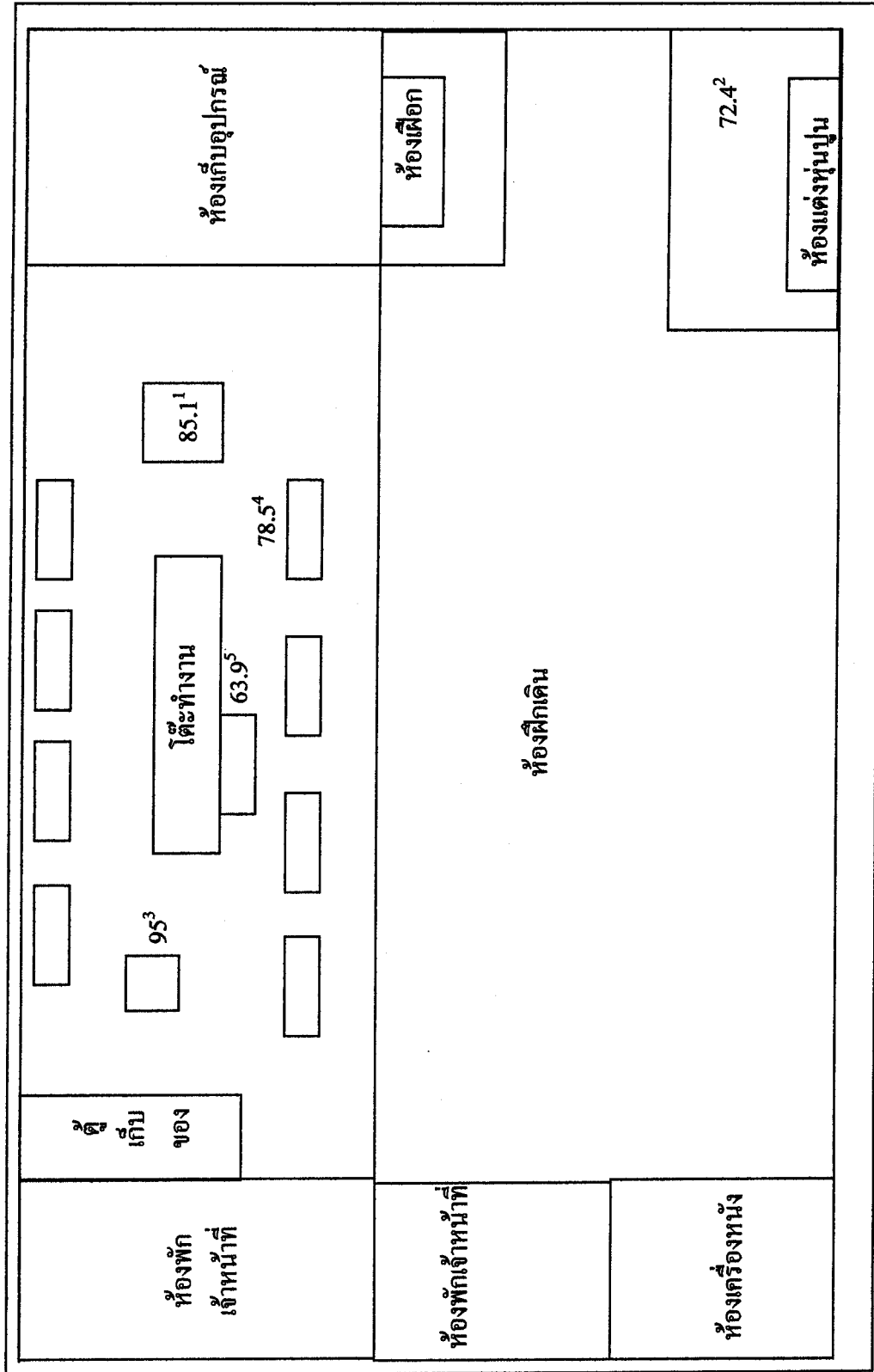
จุดที่	บริเวณที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (dBA)		ระดับความดังแยกความถี่ (Hz) ที่หน่วย dB									
		Lmax	Leq	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
		1	เครื่องล้างจานอาหาร (ตอนเช้า)	93.8	87.0	73.2	74.1	77.3	73.1	78.0	84.0	82.0	86.0
2	เครื่องล้างจานอาหาร (ตอนบ่าย)	89.8	86.6	71.3	76.6	73.0	72.4	74.8	97.8	86.0	84.0	91.5	
3	จัดจานอาหาร	77.7	69.5	68.2	70.5	73.2	66.9	65.5	64.7	63.0	56.0	52.1	



หมายเหตุ 1 เครื่องล้างจาน (เช้า) 2 เครื่องล้างจาน (บ่าย) 3 จัดภาคอาหาร
ภาพที่ 2 แผนผังแสดงจุดวัดเสียงหน่วยงานโภชนาการ โรงพยาบาลศูนย์จังหวัดอุดรธานี

ตารางที่ 3 แสดงผลการตรวจเสียงแยกตามความถี่ในหน่วยงาน งานกาชูปกรณ์

จุดที่	บริเวณวัด	ระดับเสียง dB(A)		ระดับความดังแยกความถี่ (Hz) ที่ หน่วย dB									
		Lmax	Leq	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	เครื่องดูดแป้งเทียม	91.7	85.1	69.0	81.0	81.0	70.0	66.8	74.0	75.0	78.0	84.8	
2	เครื่องดูดเบ้าเค็อก	95.9	92.4	74.0	73.8	70.1	77.3	73.0	75.9	85.0	86.0	88.0	
3	เครื่องตัดจิกซอว์	97.1	95.0	-	66.4	66.1	78.2	91.0	79.0	84.8	81.3	82.3	
4	เต็อยไฟฟ้า	81.0	78.5	74.7	66.4	68.2	79.4	89.0	79.0	86.0	82.0	81.7	
5	เครื่อง suction	70.2	63.9	68.2	75.9	76.2	77.0	72.8	73.9	78.0	72.0	78.3	



หมายเหตุ 1 เครื่องชุดเบ้าขาเทียม 2 เครื่องชุดเบ้าฝึกเดิน 3 เครื่องตัดจิกเซอร์ 4 เต้าไฟฟ้าคัดเหล็ก 5 เครื่อง suction

ภาพที่ 3 แผนผังแสดงจุดติดตั้งหน่วยงานกายอุปกรณ์ โรงพยาบาลอุดรดิตต์

ตารางที่ 4 แสดงผลการตรวจวัดเสียงแยกตามความถี่ในหน่วยงาน ช่อมบ่าร้าง

จุดที่	บริเวณที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (dBA)		ระดับความดังแยกความถี่ (Hz) ที่หน่วย dB									
		Lmax	Leq	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	เครื่องตัดเหล็ก	102.0	96.4	70.4	69.8	70.3	75.3	80.0	86.0	83.7	95.0	93.2	
2	เครื่องเชื่อมโลหะ	111.6	93.1	76.5	75.8	71.1	74.4	77.9	80.1	83.6	85.0	88.0	
3	เต๋ยตัดไม้	115.4	92.4	83.0	76.0	76.7	82.0	84.0	85.2	91.9	88.0	88.0	
4	เลื่อยวงเดือน	102.9	95.5	84.6	84.2	79.1	79.9	82.6	84.7	89.0	90.6	85.6	
5	เครื่องตัดคูมิมิเยม	101.0	93.2	65.9	70.0	70.1	81.5	82.5	80.3	85.7	95.0	100.2	
6	ปิ่นลม(อิงตะปู)	94.2	93.2	68.9	69.0	69.5	72.9	73.4	78.0	81.2	88.0	96.0	
7	เครื่องชิงคูมิมิเยม	92.5	88.0	70.0	77.5	74.0	74.5	82.0	83.4	86.0	88.5	89.5	
8	งานไฟฟ้า	69.8	69.6	68.4	63.0	64.0	65.0	66.5	70.0	77.0	65.0	55.6	
9	งานสี	85.5	84.0	72.5	73.0	70.3	73	75.8	77.0	78.5	80.0	85.0	

ห้องน้ำ	ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า		งานเหล็ก	96.4 ¹
ห้องน้ำ	ช่างสี-ช่างปูน 84 ⁹	ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	<input type="checkbox"/>	93 ²
บันได	โรงเก็บวัสดุช่าง			
บันได	งานอุปกรรม การแพทย์	งานกระจก อตุมิเนียม 88 ⁷	งานไม้	<input type="checkbox"/>
ลิฟท์	งานไฟฟ้า 69.6 ⁸	งานปูน	92.4 ³	<input type="checkbox"/>
ห้องควบคุมไฟฟ้า	คลังวัสดุ			
สำนักงาน				
		งานประปา	โรงเก็บ วัสดุช่าง	

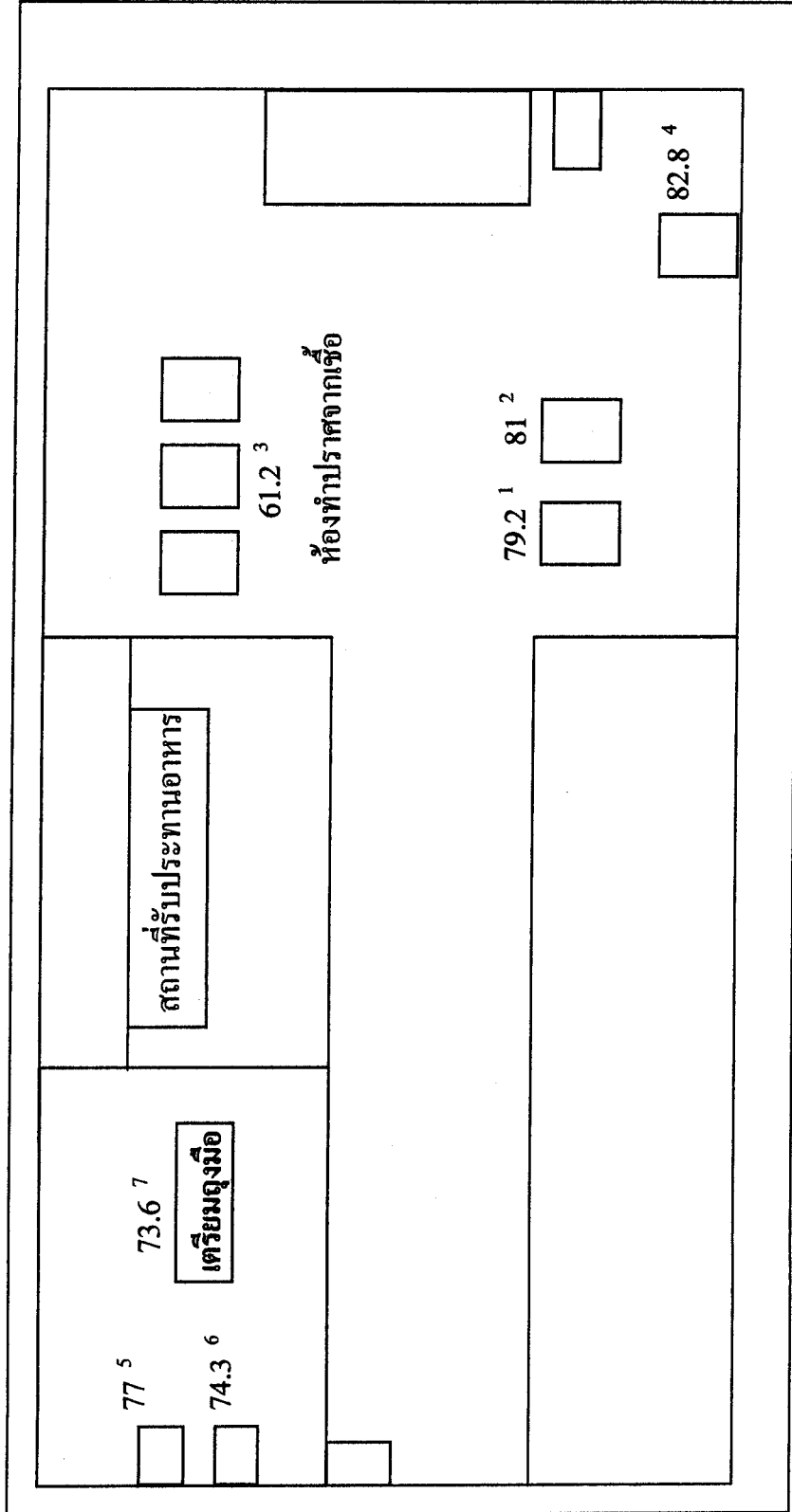
หมายเหตุ 1 เครื่องตัดเหล็ก 2 เครื่องเชื่อมโลหะ 3 เครื่องตัดไม้ 4 เลื่อยวงเดือน 5 เครื่องตัดอตุมิเนียม 6 ปืนลม

7 เครื่องยิงอตุมิเนียม 8 ห้องไฟฟ้า 9 งานสี

ภาพที่ 4 แผนผังแสดงจุดติดตั้งเตียงหน่วยงานซ่อมบำรุง โรงพยาบาลอุดรดิตต์

ตารางที่ 5 แสดงผลการตรวจวัดเสียงแยกตามความถี่ในหน่วยงาน ศูนย์จ่ายกลาง

จุดที่	บริเวณที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (dBA)		ระดับความดังแยกความถี่ (Hz) ที่หน่วย dB									
		Lmax	Leq	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	เครื่องอบก๊าซเอทิลีน	80.3	79.2	61.4	60.0	68.7	67.5	74.6	80.2	73.0	68.0	65.0	
2	เครื่องอบก๊าซเอทิลีน (ขณะระบายไอน้ำ)	88.1	81.0	60.4	61.9	62.5	59.0	79.2	72.0	70.0	84.0	85.2	
3	เครื่องนึ่ง gravity	88.1	61.2	58.8	62.0	61.3	65.1	74.6	76.1	71.1	78.1	71.2	
4	เครื่องนึ่ง Prevacuum	83.1	82.8	59.2	62.0	61.5	64.7	74.1	75.8	67.6	77.9	72.2	
5	เครื่องอบถุงมือ	77.5	77.0	64.8	71.8	62.5	62.5	73.6	75.2	67.8	77.0	73.7	
6	เครื่องซักถุงมือ	76.3	74.3	71.0	73.8	64.5	64.5	73.2	74.4	67.8	75.5	57.2	
7	โต๊ะห่อถุงมือ	75.8	73.6	68.9	72.9	64.1	64.1	73.5	74.6	67.8	76.5	54.8	
8	ห้องอบถุงมือ (ปิดเครื่อง)	63.3	61.5	61.1	56.4	60.9	60.9	56.1	55.6	59.0	51.3	47.5	

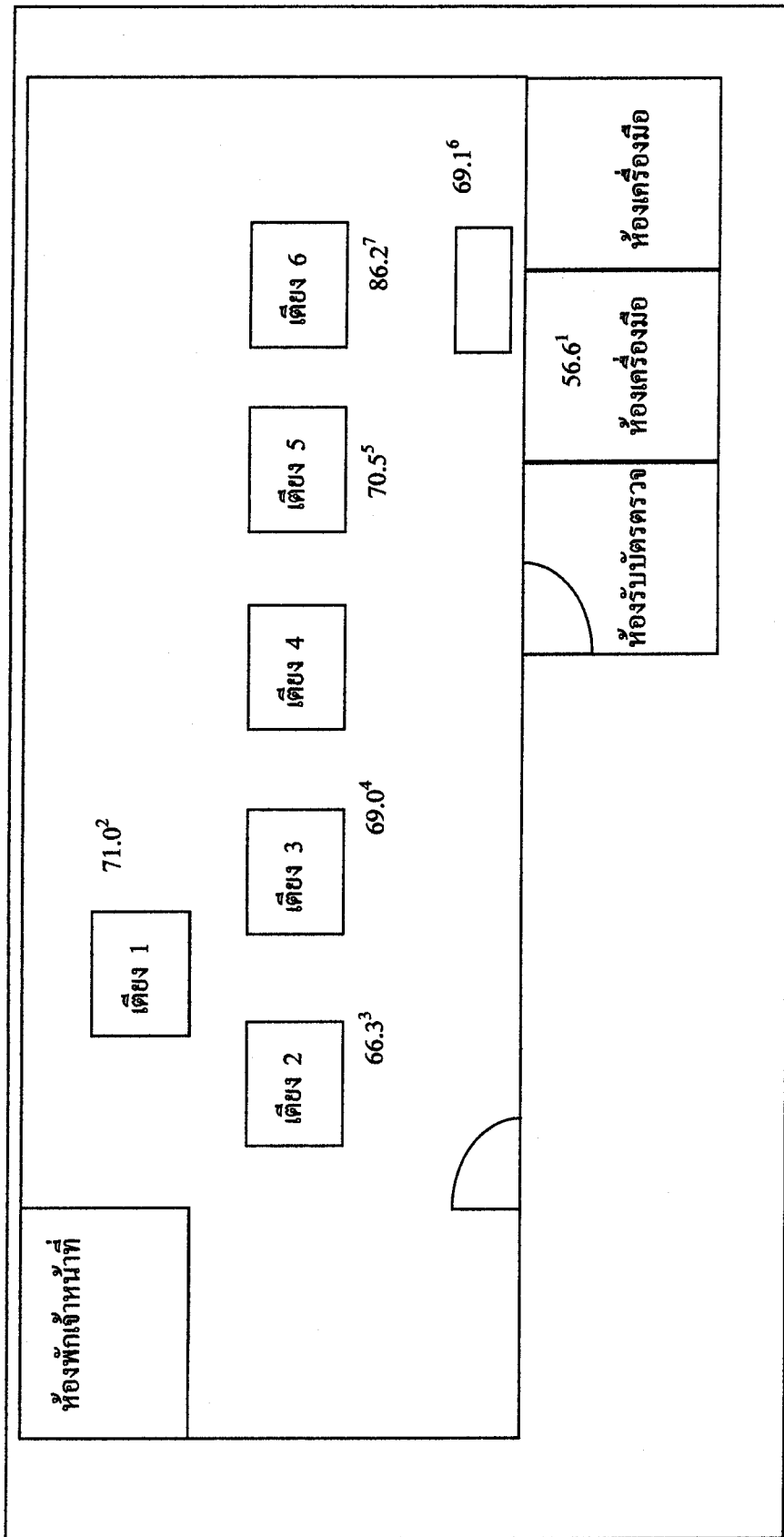


หมายเหตุ : เครื่องอบก๊าซ(1) ²เครื่องอบก๊าซ(2) ³เครื่องนิ่งไอน้ำ ⁴เครื่องนิ่งprevacuum

ภาพที่ 5 แผนผังแสดงจุดวัดเสียงในห้องปฏิบัติการ ห้องพยาบาลศูนย์จังหวัดอุดรธานี

ตารางที่ 6 แสดงผลการตรวจวัดเสียงแยกตามความถี่ในหน่วยงาน ทัศนกรรม

จุดที่	บริเวณที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (dBA)		ระดับความดังแยกความถี่ (Hz) ที่หน่วย dB								
		Lmax	Leq	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	ห้อง Autoclave เครื่องมือ	64.4	56.6	60.0	45.2	52.8	50.8	48.4	54.2	45.4	45.5	43.3
2	เตียงทำฟัน 1	73.4	71.0	63.0	64.0	55.8	62.8	63.7	72.0	58.4	66.9	64.6
3	เตียงทำฟัน 2	69.9	66.3	59.8	51.3	65.5	56.7	59.3	63.4	59.2	55.1	55.4
4	เตียงทำฟัน 3	74.8	69.0	60.9	53.1	55.8	58.6	63.9	58.9	64.8	54.9	66.1
5	เตียงทำฟัน 5	71.4	70.5	61.0	58.1	56.8	60.6	59.0	63.8	68.4	60.9	62.8
6	เครื่องปั่นอะมัลกัม	82.6	69.1	58.0	65.0	78.4	74.5	76.0	71.0	68.0	71.2	66.0
7	เครื่องกรอฟันปลอม	87.6	86.2	66.7	65.0	63.0	64.7	60.3	60.9	60.5	82.6	91.7

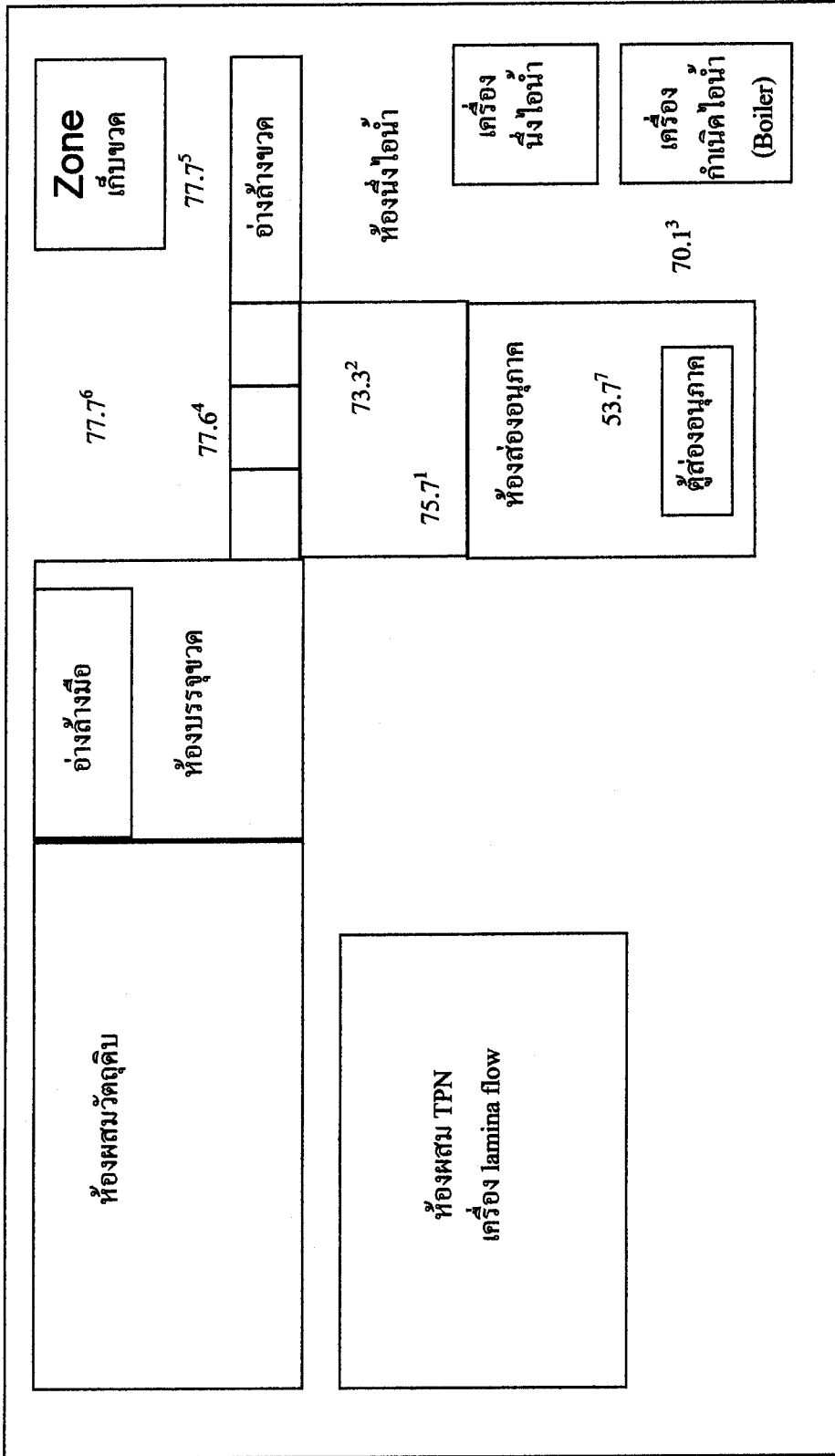


หมายเหตุ 1 ห้องเครื่องมือ 2 เตียงทำพื้น 1 3 เตียงทำพื้น 2 4 เตียงทำพื้น 2 5 เตียงทำพื้น 5 6 เครื่องปั้นอะมัลกัม 7 เครื่องกรอพื้นปอลอม

ภาพที่ 6 แผนผังแสดงจุดวัดเสียงหน่วยงานทันตกรรม โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

ตารางที่ 7 แสดงผลการวัดตรวจเสียงแยกตามความถี่ในหน่วยงานผลิตน้ำเกลือ

จุดที่	บริเวณที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (dBA)		ระดับความดังแยกความถี่ (Hz) ที่หน่วย dB									
		Lmax	Leq	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	เครื่องเปิดจุกขวด	78.0	75.7	70.3	65.3	76.8	74.6	72.7	71.6	67.4	61.4	58.5	
2	รางเลื่อนขวด	81.8	73.3	65.9	66.4	75.6	73.5	68.0	65.8	62.4	64.0	66.5	
3	เครื่องกำเนิดไอน้ำ (ขนาดเล็ก)	70.3	70.1	64.4	63.0	76.7	75.0	67.3	63.2	58.0	56.8	55.1	
4	ห้องล้างขวด	81.7	77.7	59.1	65.0	74.1	71.9	71.2	70.1	70.8	61.3	61.4	
5	บริเวณอ่างล้างขวด 1	81.7	77.5	60.1	67.0	72.0	70.0	72.3	70.7	70.8	64.4	58.9	
6	บริเวณอ่างล้างขวด 2	83.0	77.7	64.6	72.9	76.3	74.5	73.6	80.0	74.6	68.4	62.3	
7	ในห้องส่งอนุภาค	54.6	53.7	58.1	57.0	65.0	57.0	49.5	48.0	40.9	42.0	34.9	



หมายเหตุ 1 เครื่องปิดจุกขวด 2 รางเลื่อนขวด 3 เครื่องกำเนิดไอน้ำ 4, 5 เครื่องล้างขวด

6 ห้องล้างขวด 7 ห้องตั้งอนุภาค

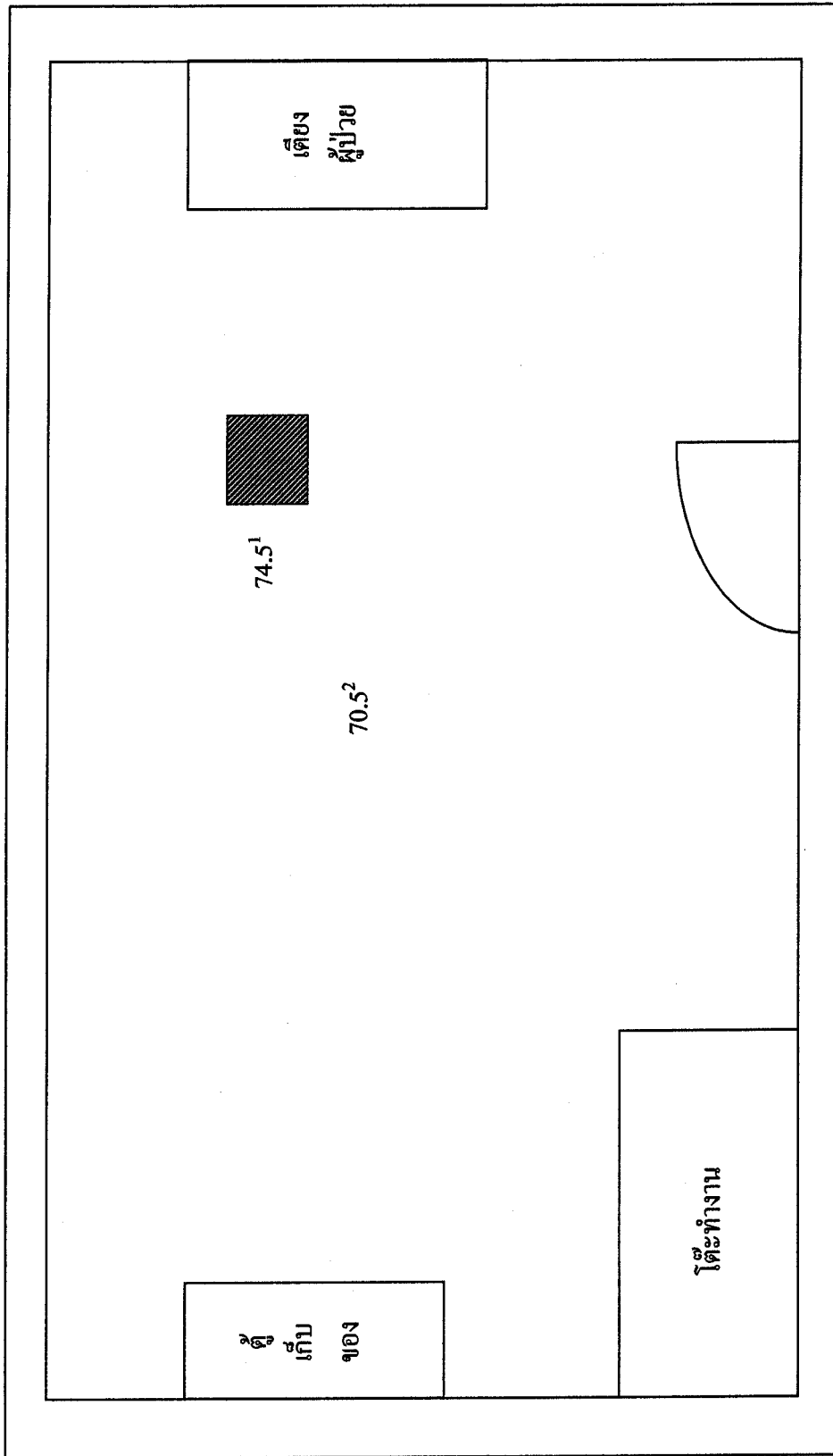
ภาพที่ 7 แผนผังแสดงจุดวัดเสียงหน่วยงานผลิตน้ำเกลือ โรงพยาบาลอุดรดิตต์

ตารางที่ 8 แสดงผลการตรวจวัดเสียงแยกตามความถี่ในหน่วยงาน ห้องฝึก

จุดที่	บริเวณที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (dBA)		ระดับความดังแยกความถี่ (Hz) ที่หน่วย dB								
		Lmax	Leq	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	เครื่องตัดฝือก	84.8	74.5	62.1	66.7	73.2	73.5	75.9	59.0	78.6	77.9	75.0
2	เสียงทั่วไป (ไม่ได้ตัดฝือก)	76.0	70.5	78.4	76.6	68.5	63.3	59.4	62.0	53.7	50.0	36.5

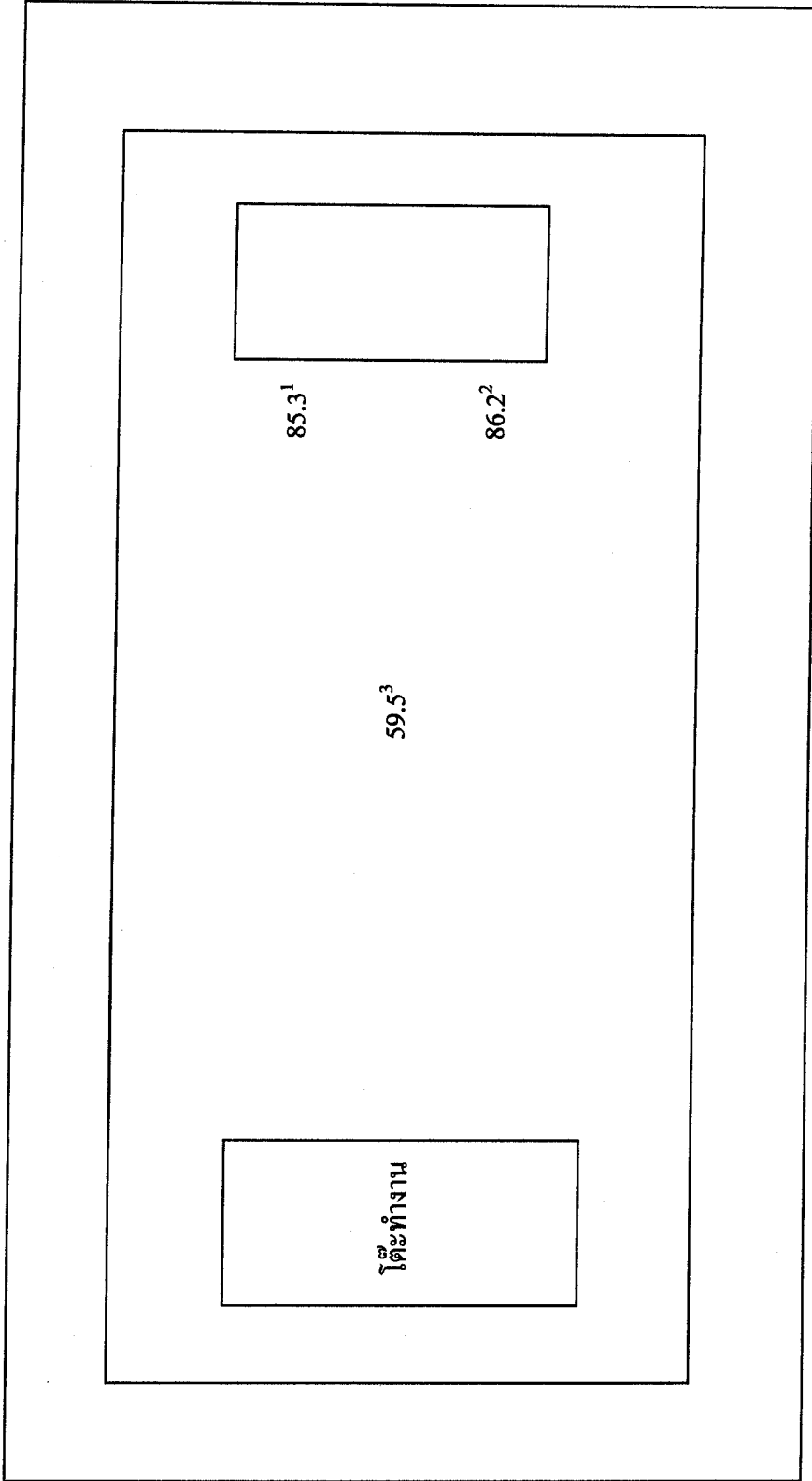
ตารางที่ 9 แสดงผลการตรวจวัดเสียงแยกตามความถี่ในหน่วยงาน งานศิลป์

จุดที่	บริเวณที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (dBA)		ระดับความดังแยกความถี่ (Hz) ที่หน่วย dB								
		Lmax	Leq	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	เครื่องเจียรพลาสติก (หนา)	88.6	85.3	67.0	71.0	62.0	60.0	61.0	73.0	78.0	83.0	81.9
2	เครื่องเจียรพลาสติก (บาง)	86.7	86.2	63.4	64.4	58.0	60.0	68.8	81.0	81.5	82.0	65.0
3	เสียงทั่วไป (ไม่ได้ตัดพลาสติก)	68.0	59.0	63.0	56.0	57.0	57.6	55.0	54.5	54.0	53.5	42.0



หมายเหตุ 1 เครื่องตัดเลือด 2 ห้องตัดเลือด

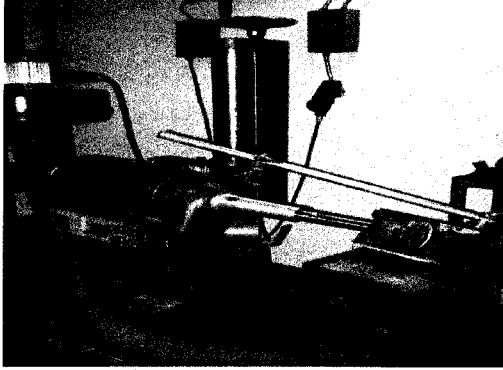
ภาพที่ 8 แผนผังแสดงจุดวัดเสียงหน่วยงานห้องฝึก โรงพยาบาลอุตรดิตถ์



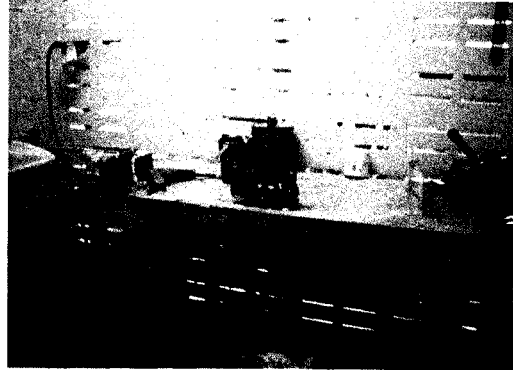
หมายเหตุ 1 เครื่องเจียรพลาสดิกชนิดหนา 2 เครื่องเจียรพลาสดิกชนิดบาง 3 เสียงทั่วไป

ภาพที่ 9 แผนผังแสดงจุดวัดเสียงหน่วยงานศิลป์ ฝ่ายสุศึกษา โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

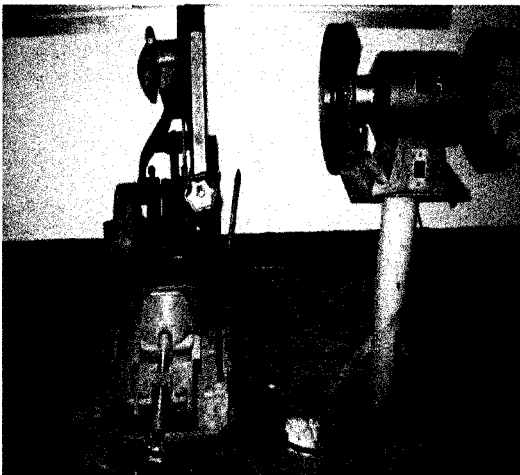
เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงในโรงพยาบาล



เครื่องชุดบำบัด-ขาเทียม



เครื่องชุดบำบัด-ฝือก



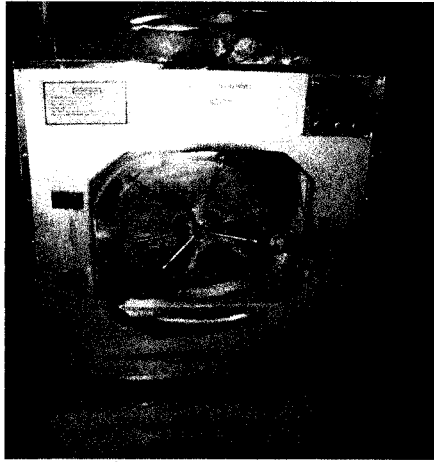
เตียงตัดเหล็ก



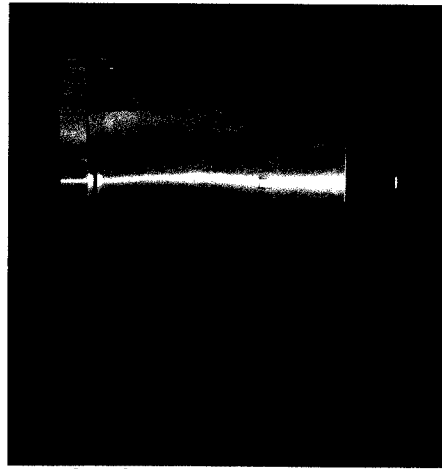
มอเตอร์เจียรเหล็ก



สว่านแทน



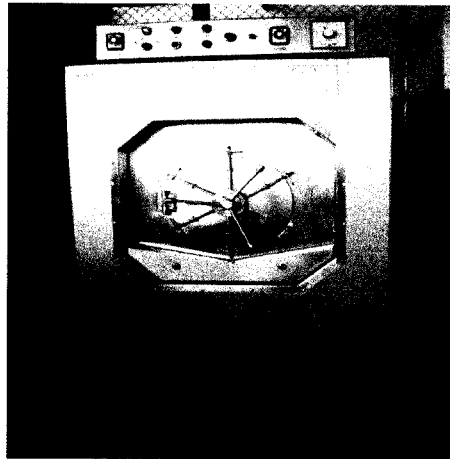
เครื่องคลุกแป้งมือ



เครื่องนึ่ง Pre-vacuum



เครื่องนึ่งไอน้ำ



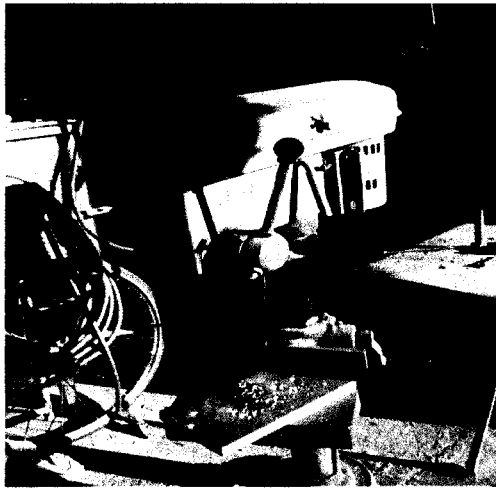
เครื่องอบก๊าซเอทิลีน



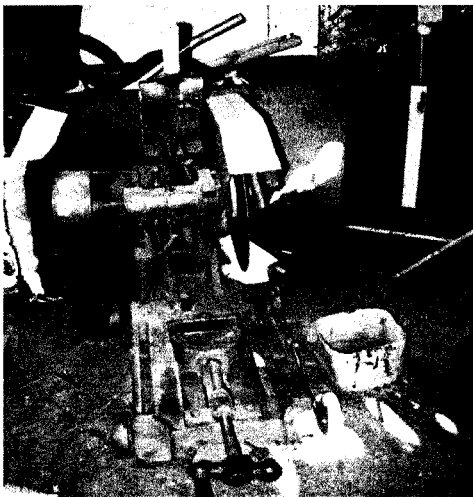
เต็ยไฟฟ้าตัดไม้



เครื่องตัดอตุมิเนียม



ส่วนแท่นเจาะเหล็ก



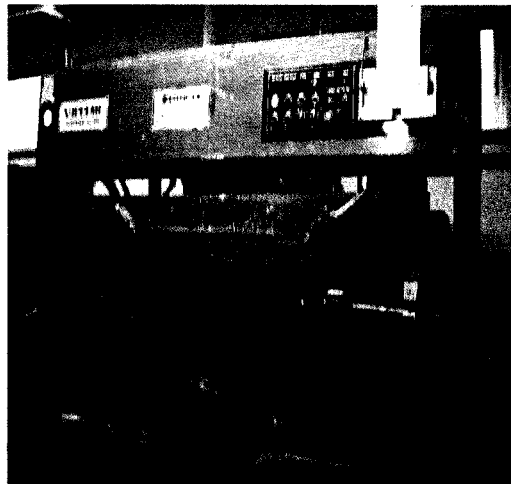
แท่นตัดเหล็ก



เครื่องเชื่อมโลหะ



เครื่องอบผ้า



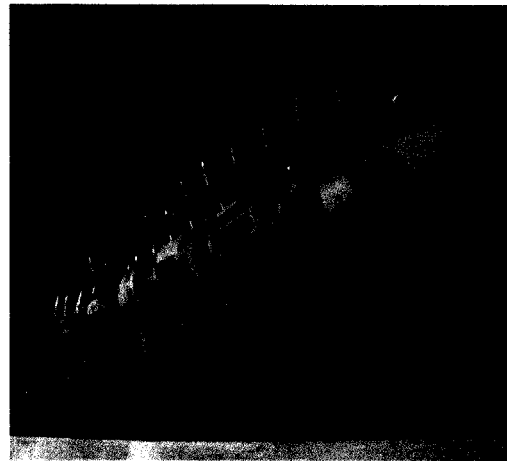
เครื่องซักผ้า



เครื่องซักผ้า



เครื่องปั่นน้ำเกลือ



เครื่องด่างขวดน้ำเกลือ



ขวดน้ำเกลือ



รางเลื่อนขวดน้ำเกลือ

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางสาวกาญจนา แซ่จิ่ง
วัน เดือน ปี	17 เมษายน 2506
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
ประวัติการศึกษา	พยาบาลศาสตร์และผดุงครรภ์ชั้นสูง วิทยาลัยพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก, 2528 สาธารณสุขศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2537 เฉพาะทางการพยาบาลอาชีวอนามัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543
สถานที่ทำงาน	กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลอุตรดิตถ์
ตำแหน่ง	พยาบาลวิชาชีพ ระดับ 7