



## สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

### สรุปผลการวิจัย

#### **๑. กลุ่มบุคคลที่คัดเลือกเพื่อการศึกษาวิจัย**

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการสูญเสียการได้ยินของบุคคลที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็ก (ยกเว้นผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการสร้างเครื่องสุขภัณฑ์) ชีวิตประจำวันในขณะที่มีอายุไม่เกิน 27 ปีบริบูรณ์ จำนวน 48 คน โดยเปรียบเทียบกับการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่ปฏิบัติงานในบริเวณสำนักงาน การเดินพั้งสือ หรือเป็นคนงานขนส่งของ ซึ่งในการปฏิบัติงานส่วนใหญ่ในบริเวณสำนักงาน จำนวน 34 คน รวมเป็นจำนวนของบุคคลที่ทำการศึกษาวิจัยครั้งนี้จำนวน 82 คน

บุคคลที่ทำการศึกษาวิจัยเป็นชายทั้งสิ้น ไม่เคยปฏิบัติงานที่มีเสียงดังในโรงงานหรือในการประกอบอาชีพอื่น ๆ มาก่อนและมีส่วนประกอบของหูที่ใช้ในการรับฟังเสียงครบถ้วน

#### **๒. เสียงในบริเวณสถานที่ทำงาน**

##### **ก. เสียงที่ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็กได้รับ**

เสียงที่ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็กได้รับ ส่วนใหญ่เกิดจากการตีเหล็กโดยการใช้เครื่องมือเครื่องจักรต่าง ๆ เช่นการตีเหล็กด้วยข้อ้มมือ ข้อนปอนด์ และข้อนลม เป็นต้น และเสียงจากการทำงานของเครื่องจักร เครื่องกลต่าง ๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดเสียงในระหว่างการทำงานที่มีระดับความดันรวมของเสียงระหว่าง 90-94 dB (A)

(รายละเอียดในตารางที่ ๙)

ระยะเวลาที่ได้รับเสียงในระหว่างการปฏิบัติงาน ซึ่งผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็กจะได้รับจากการปฏิบัติงานสัปดาห์ละ ๖ วัน และวันละ ๗ ชั่วโมงรวม เป็นระยะเวลาที่ได้รับเสียงจากการปฏิบัติงานทั้งสิ้นสัปดาห์ละ ๔๒ ชั่วโมง

หมายเหตุ จะยะเวลาการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กกูปพรรณในโรงเหล็กจะมีการปฏิบัติงานสัปดาห์ละ 6 วัน และวันละ 8 ชั่วโมง ดังนี้จะต้องปฏิบัติงานสัปดาห์ละ 48 ชั่วโมงในโรงเหล็ก แต่เนื่องจากในการทำเหล็กให้เป็นเหล็กกูปพรรณ จะต้องเผาเหล็กให้ร้อนแดง เสียก่อนที่จะทำการตีเหล็ก ซึ่งจะใช้เวลาในช่วงเช้าก่อนจะทำการตีเหล็กประมาณครึ่งชั่วโมงนอกจากนั้นในช่วงเวลาบ่ายจะเลิกทำการตีเหล็กให้เป็นเหล็กกูปพรรณก่อนเวลาเลิกงานของโรงเหล็กประมาณครึ่งชั่วโมง เพื่อทำความสะอาด ตรวจเช็คเครื่องมือ การนำชิ้นส่วนของเหล็กรูปพรรณของเหล็ก รูปพรรณที่ผลิตได้ไปเก็บ ฯลฯ

ดังนั้นเสียงจากการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กกูปพรรณในโรงเหล็ก ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะได้รับเสียงสัปดาห์ละ 6 วัน และวันละ 7 ชั่วโมง รวมเป็นระยะเวลาที่ได้รับเสียงจากการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กกูปพรรณในโรงเหล็กสัปดาห์ละ 42 ชั่วโมง

#### ข. เสียงที่ผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน

##### 85 dB (A) ได้รับ

เสียงที่ผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) ได้รับ ล้วนใหญ่เป็นเสียงที่เกิดในบริเวณสำนักงาน ซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดจากการปฏิบัติงานในสำนักงาน เช่นเสียงจากการใช้เครื่องพิมพ์ดิด เสียงจากการใช้เครื่องอัดสำเนา เสียงจากการส่งงาน ปรึกษางาน การพูดคุย เสียงจากการใช้เครื่องโทรศัพท์ในการติดต่อสื่อสาร เป็นต้นส่วนหนึ่ง และเสียงจากการปฏิบัติงานซึ่งมีการใช้เครื่องมือเครื่องจักรซึ่งก่อให้เกิดเสียงดัง ในบริเวณโถง ตลอดจนเสียงจากการคมนาคมขนส่งของยวดยาน (ทั้งทางรถยนต์และรถไฟ) ซึ่งอยู่ในบริเวณโถง เคียง อีกส่วนหนึ่ง ซึ่งจะก่อให้เกิดเสียงในระหว่างการทำงานซึ่งมีระดับความดันรวมของเสียง ที่พบเสมอ (ค่าฐานนิยม) 60 dB (A) ระดับความดันรวมของเสียงสูงสุด 68 dB (A) และระดับความดันรวมของเสียงต่ำที่สุด 52 dB (A) (รายละเอียดในตารางที่ 10)

ระยะเวลาที่ได้รับเสียงในระหว่างการปฏิบัติงาน ซึ่งผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) ได้รับจากการปฏิบัติงาน สัปดาห์ละ 6 วัน และวันละ 8 ชั่วโมง รวมเป็นระยะเวลาที่ได้รับเสียงจากการปฏิบัติงานทั้งสิ้นสัปดาห์ละ 48 ชั่วโมง

3. ในสภาพการดำรงชีวิต (สิ่งแวดล้อม) ตามปกติ น่าจะสามารถก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินได้

ผลจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้แสดงให้ทราบว่า สภาพการดำรงชีวิต (สิ่งแวดล้อม) ตามปกติน่าจะสามารถก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินได้ เพราะ

ในบุคคลที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) ในขณะที่มีอายุ 27 ปีบริบูรณ์ จะพบว่ามีการสูญเสียการได้ยินที่ความถี่ 250 500 1,000 2,000 3,000 4,000 6,000 Hz (กราฟรูปที่ 4-10) เมื่อเปรียบเทียบกับการสูญเสียการได้ยินของบุคคลซึ่งมีสภาพของระบบการรับพังเสียง เป็นปกติและปราศจากสมบูรณ์ของโรคหรือเหตุการณ์ ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อการรับพังเสียง ที่คิดตาม ISO Recommendation R226 และพบว่าการสูญเสียการได้ยินจะเพิ่มมากขึ้นเมื่อมีระยะเวลาการปฏิบัติงานนานมากขึ้น

ในกรณีของบุคคลที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็ก ในขณะเริ่มเข้ามาปฏิบัติงาน จะพบว่ามีการสูญเสียการได้ยินที่ความถี่ 250 500 1,000 2,000 3,000 4,000 6,000 Hz (กราฟรูปที่ 4-10) เมื่อเปรียบเทียบกับการสูญเสียการได้ยินของบุคคลซึ่งมีสภาพของระบบการรับพังเสียง เป็นปกติและปราศจากสมบูรณ์ของโรค หรือเหตุการณ์ ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อระบบการรับพังเสียง ที่คิดตาม ISO Recommendation R226

4. เสียงที่ได้รับในระหว่างการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็ก ซึ่งมีระดับความดันรวมของเสียงระหว่าง 90-94 dB (A) น่าจะสามารถก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานได้

ผลจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้แสดงให้ทราบว่า เสียงที่ได้รับในระหว่างการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็ก น่าจะสามารถก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานได้ เพราะ

เมื่อเปรียบเทียบการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็กกับการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) จะพบว่า เมื่อมีระยะเวลาการปฏิบัติงานนานมากขึ้น การสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็กจะเพิ่มขึ้นมากกว่าผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) ดังนี้

ที่ความถี่ 3,000 4,000 และ 6,000 Hz (กราฟรูปที่ 8-10) จะพบว่า การสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กกุบพรรณในโรงเหล็กจะมีการสูญเสียการได้ยินของหูทั้ง 2 ข้างเพิ่มขึ้นมากกว่าการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) ซึ่งแสดงว่าเสียงจากการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กกุบพรรณในโรงเหล็ก น่าจะก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินของหูทั้ง 2 ข้างของผู้ปฏิบัติงานที่ความถี่ 3,000 4,000 และ 6,000 Hz ได้

ที่ความถี่ 2,000 Hz (กราฟรูปที่ 7) จะพบว่า การสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กกุบพรรณในโรงเหล็ก จะมีการสูญเสียการได้ยินของหูข้างขวา เพิ่มขึ้นมากกว่าการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) ซึ่งแสดงว่าเสียงจากการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กกุบพรรณในโรงเหล็ก น่าจะก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินของหูข้างขวาของผู้ปฏิบัติงานที่ความถี่ 2,000 Hz ได้ แต่ค้าพิจารณาตามมาตรฐาน ISO 1964 จะสรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยของขีดเริ่มของการได้ยินของบุคคลทั้งสองกลุ่มในทางการแพทย์ยังอยู่ในเกณฑ์ปกติ

5. เสียงที่ได้รับในระหว่างการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กกุบพรรณในโรงเหล็ก  
ซึ่งมีระดับความดันรวมของเสียงระหว่าง 90-94 dB (A) น่าจะมีผลต่อการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในบางครั้งถี่น้อยกว่าการสูญเสียการได้ยิน เนื่องจากสภาพการค่าวัสดุ (สีงวดล้อม)

ผลจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้แสดงให้ทราบว่า เสียงที่ได้รับในระหว่างการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กกุบพรรณในโรงเหล็ก น่าจะมีผลต่อการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในบางครั้งถี่น้อยกว่าการสูญเสียการได้ยินเนื่องจากสภาพการค่าวัสดุ (สีงวดล้อม) เพราะ

เมื่อเปรียบเทียบการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กกุบพรรณในโรงเหล็ก กับการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) จะพบว่า เมื่อมีระยะเวลาการปฏิบัติงานนานมากขึ้น การสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในโรงเหล็กจะเพิ่มขึ้นน้อยกว่าการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) ดังนี้

ที่ความถี่ 250 500 และ 1,000 Hz (กราฟรูปที่ 4-6) จะพบว่า การสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กกุบพรรณในโรงเหล็กจะมีการสูญเสียการได้ยินของหูทั้ง 2 ข้าง เพิ่มขึ้นน้อยกว่าการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับ

ความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) ซึ่งแสดงว่า เสียงที่ได้รับจากการปฏิบัติงานเกี่ยวกับ การทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็ก น่าจะมีผลต่อการสูญเสียการได้ยินของทุกทั้ง 2 ข้างของผู้ปฏิบัติงาน น้อยกว่าการสูญเสียการได้ยินของบุคคลเนื่องจากสภาพการดำรงชีวิต (สีงแวงล้อม) ที่ความถี่ 250 500 และ 1,000 Hz

ที่ความถี่ 2,000 Hz (กราฟรูปที่ 7) จะพบว่าการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็ก จะมีการสูญเสียการได้ยินของทุข้างซ้าย เพิ่มขึ้นน้อยกว่า การสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) ซึ่งแสดงว่า เสียงที่ได้รับจากการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณ ในโรงเหล็ก น่าจะมีผลต่อการสูญเสียการได้ยินของทุข้างซ้ายของผู้ปฏิบัติงาน น้อยกว่าการสูญเสีย การได้ยินของบุคคลเนื่องจากสภาพการดำรงชีวิต (สีงแวงล้อม) ที่ความถี่ 2,000 Hz

#### **6. การสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็ก**

**ชิงมีระดับความดันรวมของเสียงระหว่าง 90-94 dB (A) เมื่อมีระยะเวลาการปฏิบัติงานนานมากขึ้น**

**ปรากฏว่า**

ที่ความถี่ 250 และ 500 Hz เมื่อมีระยะเวลาการปฏิบัติงานนานมากขึ้น การสูญเสียการได้ยินของทุข้างขวาของผู้ปฏิบัติงานจะ เพิ่มขึ้น แต่การสูญเสียการได้ยินของทุข้างซ้ายจะคงเดิม (กราฟรูปที่ 4 และ 5)

ที่ความถี่ 1,000 2,000 3,000 4,000 และ 6,000 Hz เมื่อมีระยะเวลาการปฏิบัติงานนานมากขึ้น การสูญเสียการได้ยินของทุกทั้ง 2 ข้างจะเพิ่มมากขึ้น (กราฟรูปที่ 6-10)

#### **7. การสูญเสียการได้ยินในช่วงความถี่ของการสนทนา (500 1,000 2,000 Hz)**

เมื่อพิจารณาถึงการสูญเสียการได้ยินในช่วงความถี่ของการสนทนา (500 1,000 และ 2,000 Hz) (กราฟรูปที่ 11) ของผู้เข้าปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็ก (เฉพาะพวกที่เข้าปฏิบัติงานในขณะที่มีอายุไม่เกิน 27 ปีบริบูรณ์) จะเท่ากับการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) แต่จะมากกว่า การสูญเสียการได้ยินของบุคคลซึ่งมีสภาพของระบบการรับฟังเสียง เป็นปกติและปราศจากสมบูรณ์ของโรค หรือเหตุการณ์ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อการรับฟังเสียงที่คิดตาม ISO Recommendation R226 ซึ่งแสดงว่า สภาพการดำรงชีวิต (สีงแวงล้อม) ตามปกติ จะสามารถก่อให้เกิดการสูญเสีย

การได้ยินในช่วงความถี่ของการสนทนา (500 1,000 และ 2,000 Hz) ได้

เมื่อเปรียบเทียบการสูญเสียการได้ยินของผู้ป่วยดิติงานเกี่ยวกับการทำ เทล์กูปพรรณ ในโรง เทล์กับการสูญเสียการได้ยินของผู้ป่วยดิติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) เมื่อมีระยะเวลาการบวบดิติงานนานมากขึ้น ในระยะแรก การสูญเสียการได้ยินในช่วงความถี่ของการสนทนา (500 1,000 และ 2,000 Hz) ของผู้ป่วยดิติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) จะเกิดขึ้นก่อน ส่วนการสูญเสียการได้ยินของผู้ป่วยดิติงานเกี่ยวกับการทำ เทล์กูปพรรณในโรง เทล์กจะเกิดขึ้นทีหลัง แต่จะมีอัตราการสูญเสียการได้ยินมากกว่า เล็กน้อย แสดงว่าสภาพแวดล้อม ในการดำรงชีวิต (สิ่งแวดล้อม) น่าจะมีผลต่อ การสูญเสียการได้ยินในช่วงความถี่ของการสนทนา (500 1,000 และ 2,000 Hz) มากกว่า ผู้ป่วยดิติงานเกี่ยวกับการทำ เทล์กูปพรรณในโรง เทล์กในระยะแรก จึงปรากฏการสูญเสียการได้ยินของผู้ป่วยดิติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) ขึ้นก่อน แต่ต่อมา เมื่อบุคคลมีระยะเวลาการบวบดิติงานและอายุเพิ่มมากขึ้น ความเสื่อมของส่วนต่าง ๆ ในการรับฟังเสียงน่าจะเกิดมากขึ้นด้วย จนกระทั่งส่วนต่าง ๆ ในการรับฟังเสียงของผู้ป่วยดิติงานเกี่ยวกับการทำ เทล์กูปพรรณในโรง เทล์กเสื่อมลงถึงจุดหนึ่งความทนทานจะลดลง ตั้งนี้เมื่อปรากฏอาการการสูญเสียการได้ยินขึ้น การสูญเสียการได้ยินจะเพิ่มขึ้นเร็วกว่าผู้ที่ป่วยดิติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) ทั้งนี้เนื่องจากอิทธิพลของเสียงที่ได้รับในระหว่างการทำงานน่าจะมีผลทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินของผู้ป่วยดิติงานเกี่ยวกับการทำ เทล์กูปพรรณในโรง เทล์ก เพิ่มขึ้นมากกว่าผู้ป่วยดิติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) เล็กน้อย (กราฟรูปที่ 11)

#### ข้อเสนอแนะ

##### ก. ข้อเสนอแนะสำหรับโรงพยาบาล

1. พยายามเลือกใช้เครื่องมือเครื่องจักรซึ่งก่อให้เกิดเสียงดังในระหว่างการงานน้อยที่สุด
2. นำรุ่นรักษาเครื่องมือเครื่องจักรต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดี เพราะเครื่องมือเครื่องจักรซึ่งอยู่ในสภาพที่ชำรุด อาจก่อให้เกิดเสียงในระหว่างการทำงานมากกว่าที่ควรได้

3. ハウซีการปรับปรุงเครื่องมือเครื่องจักรต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดเสียงในระหว่างการทำงานลดน้อยลง โดยประสิทธิภาพในการทำงานไม่ลดลงหรือลดลงไม่นัก

4. การออกแบบแปลนอาคารและการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่ถูกต้อง จะช่วยลดความดังของเสียงในสถานที่ทำงานลงได้

5. แนะนำให้คนงานทราบถึงอันตรายของเสียงในบริเวณสถานประกอบการเครื่องมือ อุปกรณ์ ที่อาจก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินได้ วิธีป้องกันและลดอันตรายจากการได้รับเสียงดังซึ่งอาจก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน

6. ควรมีการจัดหาเครื่องป้องกันเสียงเฉพาะคน ซึ่งอาจเป็นชนิดใส่เข้าในหูหรือชนิดครอบพูดได้ พร้อมทั้งแนะนำถึงประโยชน์และวิธีการใช้ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานในบริเวณ เหล็ก

7. ควรจัดให้มีการตรวจการรับฟังเสียงของบุคคลที่เข้าปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็กนี้ ในขณะเริ่มเข้าปฏิบัติงานและการตรวจการรับฟังเสียงของผู้ปฏิบัติงานทุกคนเป็นระยะ ๆ โดยอาจตรวจทุกปี เพื่อให้ทราบว่าการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานรายใดเป็นประการใด ในกรณีที่พบว่าผู้ปฏิบัติงานรายใดมีการสูญเสียการได้ยินเกิดขึ้นมากควรจะพิจารณาอย่างผู้ปฏิบัติงานรายนั้นไปทำงานในหน้าที่อื่นที่มีเสียงดังน้อยกว่า

8. ควรจัดให้มีการพักในระหว่างการปฏิบัติงานให้บ่อยครั้ง些 และในระหว่างช่วงเวลาพักจะต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานออกไปเสียให้พ้นจากบริเวณที่มีเสียงดัง เช่นอาจจัดให้ผู้ปฏิบัติงานเปลี่ยนกันออกไปพักนอกอาคารสถานประกอบการลับกันไปคนละประมาณ 5 นาที ภายหลังจากการปฏิบัติงานในวันนั้นมา 2 ชั่วโมง ก็จะช่วยลดการสูญเสียการได้ยินลงได้มาก

#### ข. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัยในขั้นตอนไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัย เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน เกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็กภายหลังจากการปฏิบัติงานมาเป็นระยะเวลา 10 ปีของผู้ปฏิบัติงานแต่ละบุคคล ในสภาพการดำรงชีวิต (สีสันแล้ว) ตามปกติ

2. ควรมีการศึกษาวิจัย เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมประเภทอื่น ๆ หรือในการประกอบอาชีพที่มีเสียงดังค่า ฯ เช่นการขับรถสามล้อเครื่อง เป็นต้น ภายหลังจากการปฏิบัติงานดังกล่าวนานๆ เป็นระยะเวลา

10 ปี ของผู้ปฏิบัติงานเดี่ยวนักคล ในการพัฒนาด้านสุขภาพ (สังเวชล้อม) ตามปกติ

3. ความมีการศึกษาการวิจัยเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลประเทอื่น ๆ หรือในการประกอบอาชีพที่มีเสียงดังต่าง ๆ ของผู้ปฏิบัติงาน ในการพัฒนาด้านสุขภาพ (สังเวชล้อม) ตามปกติ

4. ความมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันของเสียงต่าง ๆ ในสภาพการพัฒนาด้านสุขภาพ (สังเวชล้อม) ตามปกติ

5. การศึกษาวิจัยตามข้อ 1-4 ถ้าจะทำโดยผู้มีความชำนาญและนำไปศึกษาวิจัยร่วมกับข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการสูญเสียการได้ยินในกรณีนั้น ๆ ที่มีผู้ทำการศึกษาวิจัยเอาไว้ จะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดระดับความดันของเสียงที่ได้รับในระหว่างการปฏิบัติงานซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินได้มากกว่าการสูญเสียการได้ยินซึ่งเกิดจากสภาพการพัฒนาด้านสุขภาพ (สังเวชล้อม) ตามปกตินอกเหนือไป

**ศูนย์วิทยทรัพยากร  
อุปกรณ์มหawiทยาลัย**