บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและสภาพของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังมีการพัฒนาทางอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น การพัฒนาอุตสาหกรรมก่อให้เกิดผลิตผลเพิ่มขึ้นหลายอย่าง แต่ในขณะเดียวกันก็ก่อให้เกิดปัญหาอย่างมากมาย เช่น ปัญหาแรงงาน ปัญหาของเสียงและสารพิษ ที่ปล่อยเข้าสู่สภาพแวดล้อม หนึ่งในปัญหาสำคัญดังกล่าวก็คือปัญหาเกี่ยวกับเสียงจากการประกอบอุตสาหกรรมหลายชนิด ซึ่งนอกจากจะสามารถก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญทั้งแก่ผู้ปฏิบัติงานและประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงแล้ว อาจก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินแก่ผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่ใกล้ชิดกับเครื่องมือเครื่องจักรต่าง ๆ ที่ทำเสียงดังนั้นขึ้นมา เพื่อป้องกันการสูญเสียการได้ยินของผู้ที่ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมในบริเวณที่มีเสียงดัง จึงได้มีผู้ทำการศึกษาวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างระดับความดันรวมของเสียง ระดับความดันของเสียงที่ความถี่ต่าง ๆ และระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน กับการสูญเสียการได้ยิน เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการหาแนวทางป้องกันและแก้ไข ซึ่งผลการศึกษาวิจัยตลอดจนแนวความคิดในการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าวในปัจจุบันเป็นจำนวนมากยังไม่ตรงกัน

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาข้อมูลความเป็นไปได้อย่างไรเกี่ยวกับการสูญเสียการได้ยินของช่างทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็ก

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระดับความดันรวมของเสียง ระดับความดันของเสียงที่ความถี่ต่าง ๆ และระยะเวลาการได้รับเสียงของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็ก

2. เพื่อศึกษาการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน เมื่อปฏิบัติงานมาเป็นระยะเวลาต่าง ๆ กัน

3. เพื่อศึกษาว่าการสูญเสียการได้ยินที่เกิดขึ้นมีสาเหตุเนื่องมาจากเสียงที่ได้รับในระหว่างการปฏิบัติงานหรือไม่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ทำการศึกษาว่าเสียงที่ได้รับในระหว่างการปฏิบัติงานทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็กจะก่อให้เกิดความสูญเสียการได้ยินในสภาพการดำรงชีวิตประจำวันตามปกติอย่างไร ทั้งนี้จากการตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องปรากฏว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็ก มีระดับความดันรวมของเสียงระหว่าง 90-95 dB (A) ซึ่งสามารถก่อให้เกิดอันตรายได้

2. เปรียบเทียบการสูญเสียการได้ยินจากการได้รับเสียง เพราะปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็ก กับการสูญเสียการได้ยินของบุคคลที่ไม่เคยปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณที่มีเสียงดัง ในสภาพของการดำรงชีวิตประจำวันตามปกติ

วิธีที่จะดำเนินการวิจัยโดยสังเขป

การศึกษาเบื้องต้น

จะทำการสำรวจและศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น การตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย การสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดของเสียงในบริเวณโรงเหล็ก ข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาการปฏิบัติงานของคนงานและข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของงานที่ทำภายในโรงเหล็ก

การคัดเลือกกลุ่มบุคคลเพื่อการศึกษาวิจัย

จะทำการศึกษาวิจัยการสูญเสียการได้ยินของบุคคลผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณภายในโรงเหล็ก และการสูญเสียการได้ยินของผู้ที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงทุกความถี่ไม่เกิน 85 dB (A) ซึ่งส่วนใหญ่ปฏิบัติงานภายในสำนักงาน (รายละเอียดเกี่ยวกับกลุ่มบุคคลที่คัดเลือกเพื่อการศึกษาวิจัย และหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มบุคคลเพื่อการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้กล่าวไว้ในบทที่ 3) ทั้งนี้บุคคลที่คัดเลือกในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นชายทั้งสิ้น

การศึกษาเกี่ยวกับเสียงในบริเวณสถานที่ทำงาน

จะทำการสำรวจและศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ แหล่งกำเนิดเสียงและระดับความดันของเสียงที่เกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติงานในบริเวณโรงเหล็กและในบริเวณสำนักงาน โดยใช้ข้อมูล

จากการศึกษาของ Skulsuksai (1982) และมาตรวัดระดับเสียง (Sound level meter) ในการสำรวจและศึกษาข้อมูล (รายละเอียดได้กล่าวไว้ในบทที่ 3)

การตรวจวัดขีดเริ่มของการได้ยิน

จะใช้วิธีการที่เรียกว่า Descending technipue ในการตรวจวัดขีดเริ่มของการได้ยิน โดยใช้เครื่อง Audiometer และการตรวจวัดขีดเริ่มของการได้ยินจะทำใน Audiometric booth

สมมติฐาน

1. ในขณะเริ่มเข้าปฏิบัติงาน ผู้เข้าปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็ก (เฉพาะพวกที่เข้าปฏิบัติงานในขณะที่มีอายุไม่เกิน 27 ปีบริบูรณ์) ซึ่งมีระดับความดันรวมของเสียงทุกความถี่ระหว่าง 90-94 dB (A) จะมีขีดเริ่มของการได้ยินของหูทั้ง 2 ข้าง โดยเฉลี่ยเท่ากันกับขีดเริ่มของการได้ยินของหูทั้ง 2 ข้าง โดยเฉลี่ยของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) (ในขณะที่มีอายุ 27 ปีบริบูรณ์) ที่ทุกความถี่

2. เมื่อมีระยะเวลาการปฏิบัติงานนานมากขึ้น ค่าเฉลี่ยของการสูญเสียการได้ยินของหูทั้ง 2 ข้างของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็กจะเพิ่มขึ้นที่ทุกความถี่

3. เมื่อมีระยะเวลาการปฏิบัติงานนานมากขึ้น ค่าเฉลี่ยของการสูญเสียการได้ยินของหูทั้ง 2 ข้างของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงทุกความถี่ไม่เกิน 85 dB (A) จะเพิ่มขึ้นที่ทุกความถี่

4. เมื่อมีระยะเวลาการปฏิบัติงานนานมากขึ้น ผู้เข้าปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็ก จะมีการสูญเสียการได้ยินโดยเฉลี่ยของหูทั้ง 2 ข้างเพิ่มขึ้นมากกว่าผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงทุกความถี่ไม่เกิน 85 dB (A)

5. ค่าเฉลี่ยของขีดเริ่มของการได้ยินในหูข้างที่ดีในช่วงความถี่ของการสนทนา (500, 1000 และ 2000 Hz) ในขณะเริ่มเข้าปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็ก (เฉพาะพวกที่เข้าปฏิบัติงานในขณะที่มีอายุไม่เกิน 27 ปีบริบูรณ์) จะเท่ากันกับค่าเฉลี่ยของขีดเริ่มของการได้ยินในหูข้างที่ดีในช่วงความถี่ของการสนทนา (500, 1000 และ 2000 Hz) ของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) (ในขณะที่มีอายุ 27 ปีบริบูรณ์)

6. เมื่อมีระยะเวลาการปฏิบัติงานนานมากขึ้น ค่าเฉลี่ยของขีดเริ่มของการได้ยินในหูข้างที่ดีในช่วงความถี่ของการสนทนา (500, 1000 และ 2000 Hz) ของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็กจะเพิ่มขึ้น

7. เมื่อมีระยะเวลาการปฏิบัติงานนานมากขึ้น ค่าเฉลี่ยของขีดเริ่มของการได้ยินในหูข้างที่ดีในช่วงความถี่ของการสนทนา (500, 1000 และ 2000 Hz) ของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A) จะเพิ่มขึ้น

8. เมื่อมีระยะเวลาการปฏิบัติงานนานมากขึ้น ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็ก จะมีค่าเฉลี่ยของขีดเริ่มของการได้ยินในช่วงความถี่ของการสนทนา (500, 1000 และ 2000 Hz) เพิ่มขึ้นมากกว่าค่าเฉลี่ยของขีดเริ่มของการได้ยินในช่วงความถี่ของการสนทนา (500, 1000 และ 2000 Hz) ของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับความดันรวมของเสียงไม่เกิน 85 dB (A)

<u>ประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัย</u>

1. เพื่อให้ทราบว่าในสภาพการดำรงชีวิตตามปกติ การได้รับเสียงจากการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำเหล็กรูปพรรณในโรงเหล็กจะก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินหรือไม่ประการใด

2. เพื่อใช้เป็นข้อมูลร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยโดยละเอียด ในการกำหนดระดับเสียงสูงสุดและช่วงระยะเวลาที่สามารถจะรับได้ในระหว่างการปฏิบัติงานโดยไม่ก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินมากกว่าการสูญเสียการได้ยินซึ่งเกิดจากการดำรงชีวิตประจำวันตามปกติ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย