บทที่ 1
บทนำ

มลพิษทางเสียง (noise pollution) หมายถึง เสียงที่ไม่พึงปรารถนา หรือเกินขีดความสามารถของโสตประสาทที่จะรับได้ เป็นเหตุให้เกิดผลเสียต่อผู้ที่ได้ยิน ทั้งทางร่างกายและจิตใจ ผลเสียที่เกิดขึ้นโดยตรง คือ การสูญเสียการได้ยิน และผลเสียที่เกิดขึ้นโดยอ้อม คือ การรบกวนการสนทนา การพักผ่อน และการนอนหลับ รวมทั้งยังก่อให้เกิดความตึงเครียดและอาจกระตุ้นอาการทางประสาทซึ่งแอบแฝงอยู่ในบุคคลนั้นให้ปรากฏขึ้น (สาธิต ชยาภัม, 2528) ระดับเสียงที่ถือว่าเป็นมลพิษหรืออาจเป็นอันตรายต่อการได้ยินนั้น องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : US.EPA) ได้เสนอแนะระดับเสียงสูงสุดที่บุคคลทั่วไปสามารถรับได้ในรูปของระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง เท่ากับ 70 เดซิเบล(เอ)

เสียงของเครื่องบิน นับเป็นมลพิษทางเสียงแหล่งหนึ่งที่ไม่พึงปรารถนา รบกวนโสตประสาทจนอาจมีผลเสียต่อสุขภาพของมนุษย์ จากการตรวจวัดระดับเสียงของกองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง ในพื้นที่หน่วยงานต่าง ๆ ของกองทัพอากาศทั้งหมด 10 แห่ง พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 51.9-81.9 เดซิเบล(เอ) ซึ่งหน่วยงานที่มีระดับเสียงเฉลี่ยเกิน 70 เดซิเบล(เอ) จะตั้งอยู่ใกล้สนามบินและมีแหล่งกำเนิดเสียงจากเครื่องบินโดยตรง เช่น จากการบินขึ้น-ลง และบินผ่าน รวมทั้งเสียงจากการทดสอบเครื่องยนต์ของเครื่องบิน (กรมควบคุมมลพิษ, 2538) นอกจากนี้ยังพบว่าเสียงดังจากเครื่องบินที่บินผ่าน ซึ่งสามารถวัดระดับเสียงได้ถึง 125 เดซิเบล(เอ) มีผลทำให้กลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง มีการสูญเสียการได้ยินที่ความถี่ 3000 และ 4000 เฮิรตซ์ มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้สัมผัสเสียงดังจากเครื่องบินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Ising, Otten, Rebentisch and Schulte, 1993) สำหรับระดับเสียงที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อบุคคลที่ต้องสัมผัสเสียงดังในงานอาชีพนั้น สถาบันความปลอดภัยและอาชีวอนามัยสหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Administration : OSHA) ได้กำหนดไว้ว่า ไม่ควรเกิน 85 เดซิเบล(เอ) ซึ่งหากบุคคลใดได้รับเสียงที่ดังกว่านี้ก็จะมีผลกระทบต่อการได้ยิน ซึ่งจากการศึกษาของ Daungrussami (1999) พบว่า นักบินกองทัพอากาศไทยถึงร้อยละ 36.2 มีการสูญเสียการได้ยิน

ช่างซ่อมเครื่องบินเป็นบุคคลที่มีหน้าที่ในการซ่อมเครื่องบิน และต้องทำการทดสอบเครื่องยนต์ของเครื่องบิน ซึ่งในขณะทำการทดสอบเครื่องยนต์ จะได้ยินเสียงดังจากเครื่องยนต์และอาจมีผลกระทบต่อระดับการได้ยินได้ จากการศึกษาของ Chen, Chian และ Chen (1992) เกี่ยวกับผลกระทบของเสียงเครื่องบินต่อการได้ยินของพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณสนามบิน 5 กลุ่ม ได้แก่ ช่างซ่อมบำรุง พนักงานดับเพลิง ตำรวจ พนักงานภาคพื้นดิน และวิศวกรโยธา พบว่า ช่างซ่อมบำรุงร้อยละ 65.2 เป็นกลุ่มที่มีการสูญเสียการได้ยินมากที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาของ Ninh (1999) ที่ทำวิจัยในประเทศเวียดนาม พบว่า บุคคลที่ทำงานเกี่ยวกับเครื่องบิน และได้รับเสียงดังจากเครื่องบิน ได้แก่ ช่างซ่อมเครื่องบิน ช่างเครื่องยนต์ และช่างทดสอบเครื่องยนต์ จำนวน 69 คน มีการสูญเสียการได้ยิน 8 คน เช่นเดียวกันกับ O' Neill และ Oyer (1966) ที่พบการสูญเสียการได้ยินของบุคคลที่ทำงานเกี่ยวกับเครื่องยนต์ของเครื่องบินไอพ่น เกิดขึ้นที่ความถี่ 4000-8000 เฮิรตซ์ ซึ่งอยู่ในช่วงความถี่ของเสียงที่มนุษย์ใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน คือ ความถี่ระหว่าง 125-8000 เฮิรตซ์ (คณะอนุกรรมการวิชาการสิ่งแวดล้อมเรื่องเสียง, 2524) สำหรับประเทศไทย อัจฉรีย์ สรสุชาติ, ศรีทนต์ บุญญานุกูล และไพฑูรย์ นักสอน (2521) ได้ทำการศึกษาการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินในช่างเครื่องบิน จำนวน 107 คน พบว่า ช่างเครื่องบินมีการสูญเสียการได้ยินเนื่องมาจากเสียง 38 คน โดยจะมีกลุ่มบุคคลที่สูญเสียการได้ยินขั้นรุนแรง คือ สูญเสียการได้ยินที่ความถี่ 8000, 6000 และ 4000 เฮิรตซ์ รวมทั้งความถี่ 500-2000 เฮิรตซ์ ซึ่งเป็นความถี่ของเสียงพูดด้วย จำนวน 11 คน

การทำงานของช่างซ่อมเครื่องบินของกองบิน 6 (ดอนเมือง) แบ่งได้ตามลักษณะของงานออกเป็น 5 ประเภท คือ ช่างซ่อมเครื่องบินไอพ่น ช่างซ่อมเครื่องบินใบพัดขนาดเล็ก ช่างซ่อมเครื่องบินใบพัดขนาดกลาง ช่างซ่อมเครื่องบินใบพัดขนาดใหญ่ และช่างซ่อมเครื่องบินเฮลิคอปเตอร์ ซึ่งช่างซ่อมเครื่องบินทั้ง 5 ประเภทนี้ มีหน้าที่ซ่อมเครื่องบิน A310, T-41D, G-222, C-130H และ UH-1H ตามลำดับ

ดังนั้น การศึกษาวิจัยของวิทยานิพนธ์นี้ จึงมุ่งเน้นถึงระดับการได้ยินของช่างซ่อมเครื่องบิน และระดับเสียงของเครื่องบินประเภทต่าง ๆ รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อระดับการได้ยิน เพื่อกระตุ้นให้ตระหนักถึงผลเสียที่เกิดจากมลพิษทางเสียง และใช้เป็นข้อมูลในการหาแนวทางป้องกันต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการได้ยินของช่างซ่อมเครื่องบิน 5 ประเภท ได้แก่ เครื่องบินไอพ่น (jet aircraft) เครื่องบินใบพัดขนาดเล็ก (light propeller aircraft) เครื่องบินใบพัดขนาดกลาง (medium propeller aircraft) เครื่องบินใบพัดขนาดใหญ่ (heavy propeller aircraft) และเครื่องบินเฮลิคอปเตอร์ (helicopter)

2. เพื่อศึกษาระดับเสียงที่ช่างซ่อมเครื่องบินได้รับขณะปฏิบัติงาน

3. เพื่อศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเกิดระดับการได้ยินผิดปกติของช่างซ่อมเครื่องบิน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ตรวจวัดระดับเสียงเครื่องบิน 5 ประเภท ได้แก่ เครื่องบินไอพ่น เครื่องบินใบพัดขนาดเล็ก เครื่องบินใบพัดขนาดกลาง เครื่องบินใบพัดขนาดใหญ่ และเครื่องบินเฮลิคอปเตอร์ ของกองบิน 6 (ดอนเมือง)

2. ศึกษาระดับการได้ยินของช่างซ่อมเครื่องบิน ที่ปฏิบัติงานในกองบิน 6 (ดอนเมือง) และมีหน้าที่ซ่อมเครื่องบินทั้ง 5 ประเภท โดยทำการตรวจวัดระดับการได้ยินในช่วงความถี่ 500, 1000, 2000, 4000, 6000 และ 8000 เฮิรตซ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบระดับการได้ยินของช่างซ่อมเครื่องบิน 5 ประเภท ได้แก่ เครื่องบินไอพ่น เครื่องบินใบพัดขนาดเล็ก เครื่องบินใบพัดขนาดกลาง เครื่องบินใบพัดขนาดใหญ่ และเครื่องบินเฮลิคอปเตอร์

2. ทำให้ทราบระดับเสียง และความถี่ของเสียงที่อาจเป็นอันตรายต่อการได้ยินของช่างซ่อมเครื่องบิน

3. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันการเกิดการสูญเสียการได้ยิน สำหรับช่างซ่อมเครื่องบินต่อไป