

- 2) ภายนอกห้องทดสอบที่ระยะ 0.60 ม. (จุดที่ 3) จากผนัง ผลการทดสอบเป็นไปในทิศทางเดียวกันคือ กระเบื้องแผ่นเรียบสามารถลดระดับเสียงได้มากที่สุดเท่ากับ 12.14 dBA รองลงไปได้แก่ ไม้อัด ยิปซัม แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย และยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว ซึ่งมีค่าการลดระดับเสียง 10.39, 10.32, 6.46 และ 5.56 dBA ตามลำดับ
- 3) ภายนอกห้องทดสอบที่ระยะ 2.10 ม. (จุดที่ 4) จากผนัง ผลการทดสอบเป็นไปในทิศทางเดียวกันคือ กระเบื้องแผ่นเรียบสามารถลดระดับเสียงได้มากที่สุดเท่ากับ 9.36 dBA รองลงไปได้แก่ ไม้อัด ยิปซัม แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย และยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว ซึ่งมีค่าการลดระดับเสียง 8.58, 8.33, 4.64 และ 3.11 dBA ตามลำดับ
- 4) ภายในห้องทดสอบที่ระยะ 0.30 ม. (จุดที่ 5) จากผนัง ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าวสามารถลดระดับเสียงได้มากที่สุด (เสียงดังเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด) เท่ากับ -2.12 dBA (ในกรณีที่ค่าการลดระดับเสียงติดลบแสดงว่าเสียงดังเพิ่มขึ้นเมื่อติดตั้งผนัง) รองลงไปได้แก่ แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย ไม้อัด ยิปซัม และกระเบื้องแผ่นเรียบซึ่งมีค่าการลดระดับเสียง -3.50, -5.40, -5.73 และ -7.75 dBA ตามลำดับ
- 5) ภายในห้องทดสอบที่ระยะ 2.10 ม. (จุดที่ 6) จากผนัง ผลการทดสอบเป็นไปในทิศทางเดียวกันคือ ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าวสามารถลดระดับเสียงได้มากที่สุดเท่ากับ -3.32 dBA รองลงไปได้แก่ แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย ไม้อัด ยิปซัม และกระเบื้องแผ่นเรียบซึ่งมีค่าการลดระดับเสียง -4.72, -6.70, -7.08 และ -9.26 dBA ตามลำดับ
- 6) ผลการทดสอบคุณสมบัติการลดระดับเสียงของวัสดุทั้ง 5 ชนิดเป็นไปในทิศทางเดียวกันคือ หลังจากติดตั้งผนัง ที่ระยะใกล้กับผนังด้านนอกห้องระดับเสียงจะลดลงมากกว่า (ค่าการลดระดับเสียงมากกว่า) และค่อยๆ ลดลงที่ระยะห่างออกไป (ค่าการลดระดับเสียงน้อยกว่า)
- 7) ในขณะที่ระยะใกล้กับผนังด้านในห้อง หลังจากติดตั้งผนัง ระดับเสียงจะเพิ่มขึ้นน้อยกว่า (ค่าการลดระดับเสียงมากกว่า) และระดับเสียงจะเพิ่มขึ้นมากกว่าที่ระยะห่างออกไป (ค่าการลดระดับเสียงน้อยกว่า)
- 8) การป้องกันการส่งผ่านเสียง (transmission) สามารถพิจารณาจากค่าการลดระดับเสียง ณ ตำแหน่งจุดทดสอบที่อยู่นอกห้องทดสอบ (จุดที่ 2, 3 และ 4) วัสดุที่ป้องกันการส่งผ่านเสียงได้ดีที่สุด (ค่าการลดระดับเสียงมากที่สุด) คือ กระเบื้องแผ่นเรียบ รองลงไปได้แก่ ไม้อัด ยิปซัม แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย และยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าวตามลำดับ
- 9) วัสดุที่สามารถดูดซับเสียง (absorb) ได้ดีจะทำให้เกิดเสียงสะท้อน (reflection) น้อยกว่า สามารถพิจารณาจากค่าการลดระดับเสียง ณ ตำแหน่งจุดทดสอบที่อยู่ภายในห้องทดสอบ (จุดที่ 5 และ 6) วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดีที่สุด (ค่าการลดระดับเสียงเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด) คือ ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว รองลงไปได้แก่ แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย ไม้อัด ยิปซัม และกระเบื้องแผ่นเรียบ

จากผลการทดสอบจะเห็นได้ว่า วัสดุที่ป้องกันการส่งผ่านเสียงได้ดีจะดูดซับเสียงได้ไม่ดีทำให้เกิดเสียงสะท้อนภายในห้องทดสอบมากกว่า ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เกิดแนวคิดในการนำวัสดุที่ป้องกันการส่งผ่านเสียงได้ ได้แก่ ไม้อัด กระเบื้องแผ่นเรียบ และยิปซัม มาใช้เป็นผนังร่วมกับวัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดี ได้แก่ ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว และแผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย

2.5.2 ผลการทดสอบคุณสมบัติการลดระดับเสียงของวัสดุ 2 ชนิดประกบกัน

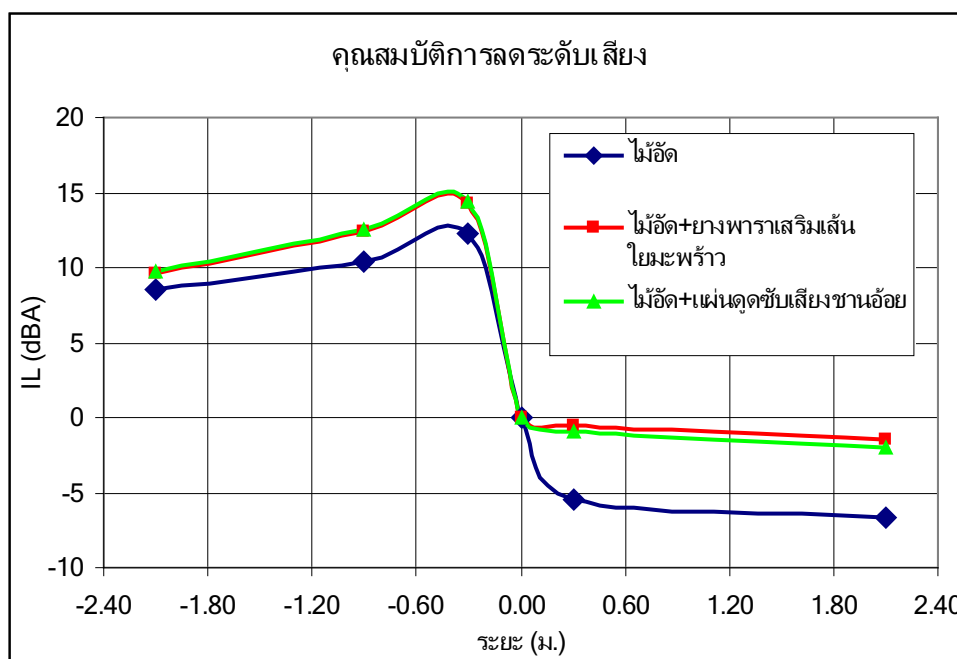
ส่วนต่อไปนี้จะนำเสนอผลการลดระดับเสียงเมื่อนำแผ่นดูดซับเสียงยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว และแผ่นดูดซับเสียงขานอ้อยประกบกับ ไม้อัด กระเบื้องแผ่นเรียบ และยิปซัม เปรียบเทียบกับเมื่อใช้วัสดุดังกล่าวเพียงชนิดเดียว

ไม้อัด

ผลการทดสอบสรุปได้ในตารางที่ 2.1 และรูปที่ 2.1 ซึ่งจะเห็นได้ว่ายางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าวช่วยให้เสียงสะท้อนภายในห้องทดสอบลดลงเมื่อเทียบกับการติดตั้งผนังไม้อัดอย่างเดียว ที่ระยะ 0.30 ม. และ 2.10 ม. จากผนังค่าการลดระดับเสียงเพิ่มขึ้น (เสียงดังลดลง) จาก -5.40 และ -6.70 dBA เป็น -0.48 และ -1.47 dBA ตามลำดับ ซึ่งให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าแผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย ในขณะที่ภายนอกห้องทดสอบทั้งยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว และแผ่นดูดซับเสียงขานอ้อยช่วยให้ระดับเสียงลดลง โดยที่แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อยให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่ายางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าวเล็กน้อย

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการทดสอบการลดระดับเสียง (dBA) ของไม้อัดประกบด้วยยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว และแผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย

วัสดุ	ระยะ					
	-2.10 (จุดที่ 4)	-0.90 (จุดที่ 3)	-0.30 (จุดที่ 2)	0.00 (จุดที่ 1)	0.30 (จุดที่ 5)	2.10 (จุดที่ 6)
ไม้อัด	8.58	10.39	12.25	0.00	-5.40	-6.70
ไม้อัด+ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว	9.59	12.41	14.30	0.00	-0.48	-1.47
ไม้อัด+แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย	9.70	12.49	14.36	0.00	-0.98	-1.94



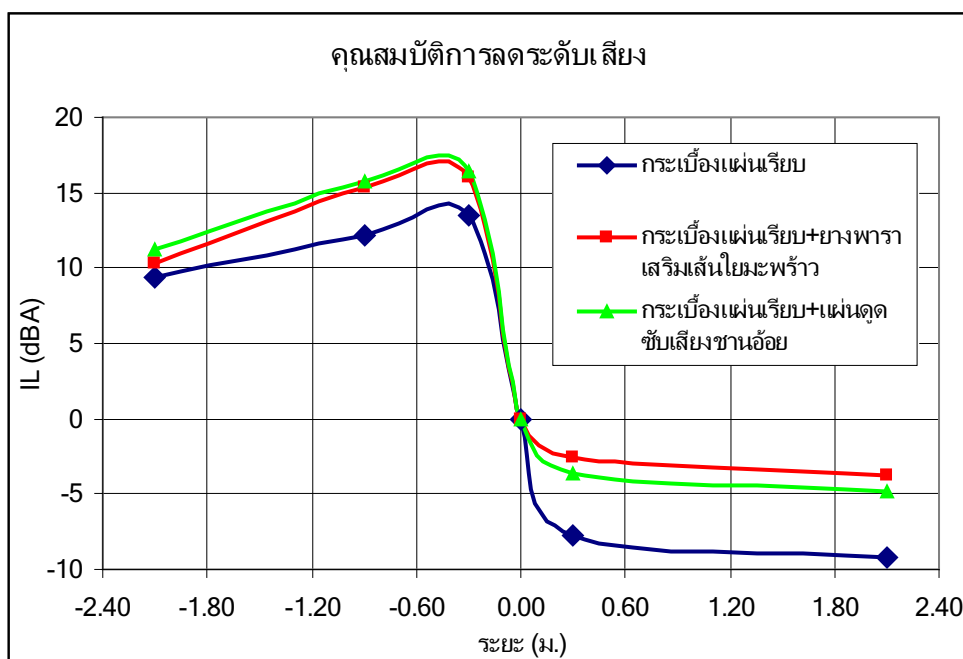
รูปที่ 2.1 คุณสมบัติการลดระดับเสียง (dBA) ของไม้อัดประกบด้วยยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว และแผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย ณ จุดทดสอบต่างๆ

กระเบื้องแผ่นเรียบ

ผลการทดสอบสรุปได้ในตารางที่ 2.1 และรูปที่ 2.1 ซึ่งจะเห็นได้ว่ายางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าวช่วยให้เสียงสะท้อนภายในห้องทดสอบลดลงเมื่อเทียบกับการติดตั้งผนังกระเบื้องแผ่นเรียบอย่างเดียว ที่ระยะ 0.30 ม. และ 2.10 ม.จากผนังค่าการลดระดับเสียงเพิ่มขึ้น (เสียงดังลดลง) จาก -7.75 และ -9.26 dBA เป็น -2.59 และ -3.75 dBA ตามลำดับ ซึ่งให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าแผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย ในขณะที่ภายนอกห้องทดสอบทั้งยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว และแผ่นดูดซับเสียงขานอ้อยช่วยให้ระดับเสียงลดลง โดยที่แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อยให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่ายางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าวเล็กน้อย

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการทดสอบการลดระดับเสียง (dBA) ของกระเบื้องแผ่นเรียบประกบด้วยยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว และแผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย

วัสดุ	ระยะ					
	-2.10 (จุดที่ 4)	-0.90 (จุดที่ 3)	-0.30 (จุดที่ 2)	0.00 (จุดที่ 1)	0.30 (จุดที่ 5)	2.10 (จุดที่ 6)
กระเบื้องแผ่นเรียบ	9.36	12.14	13.51	0.00	-7.75	-9.26
กระเบื้องแผ่นเรียบ+ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว	10.33	15.32	16.02	0.00	-2.59	-3.75
กระเบื้องแผ่นเรียบ+แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย	11.31	15.80	16.43	0.00	-3.60	-4.80



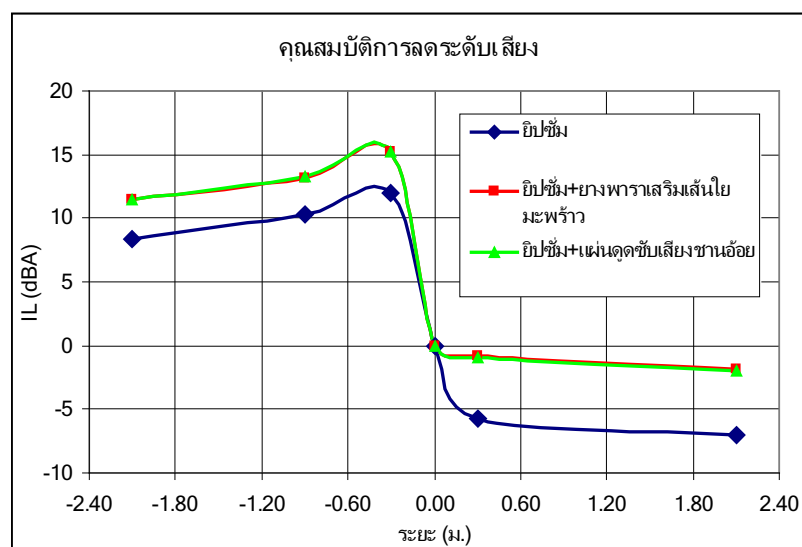
รูปที่ 2.1 คุณสมบัติการลดระดับเสียง (dBA) ของกระเบื้องแผ่นเรียบประกบด้วยยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว และแผ่นดูดซับเสียงชานอ้อย ณ จุดทดสอบต่างๆ

ยิปซัม

ผลการทดสอบสรุปได้ในตารางที่ 2.1 และรูปที่ 2.1 ซึ่งจะเห็นได้ว่ายางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าวช่วยให้เสียงสะท้อนภายในห้องทดสอบลดลงเมื่อเทียบกับการติดตั้งผนังไม้อัดอย่างเดียว ที่ระยะ 0.30 ม. และ 2.10 ม. จากผนังค่าการลดระดับเสียงเพิ่มขึ้น (เสียงดังลดลง) จาก -5.73 และ -7.08 dBA เป็น -0.79 และ -1.83 dBA ตามลำดับ ซึ่งให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าแผ่นดูดซับเสียงชานอ้อยเล็กน้อย ในขณะที่ภายนอกห้องทดสอบทั้งยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว และแผ่นดูดซับเสียงชานอ้อยช่วยให้ระดับเสียงลดลง โดยที่แผ่นดูดซับเสียงชานอ้อยให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่ายางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าวเล็กน้อย

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการทดสอบการลดระดับเสียง (dBA) ของยิปซัมประกบด้วยยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว และแผ่นดูดซับเสียงชานอ้อย

วัสดุ	ระยะ					
	-2.10 (จุดที่ 4)	-0.90 (จุดที่ 3)	-0.30 (จุดที่ 2)	0.00 (จุดที่ 1)	0.30 (จุดที่ 5)	2.10 (จุดที่ 6)
ยิปซัม	8.33	10.32	11.99	0.00	-5.73	-7.08
ยิปซัม+ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว	11.48	13.15	15.17	0.00	-0.79	-1.83
ยิปซัม+แผ่นดูดซับเสียงชานอ้อย	11.52	13.24	15.23	0.00	-1.01	-2.00



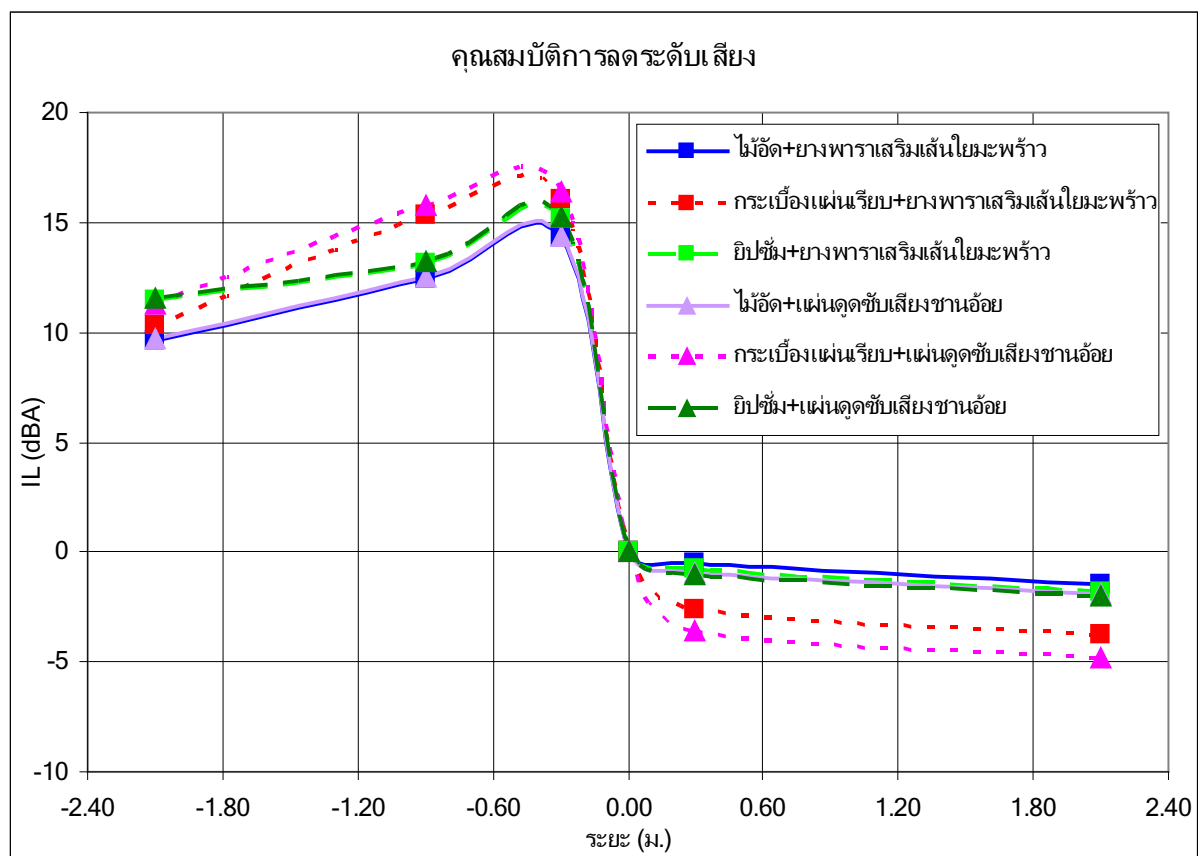
รูปที่ 2.1 คุณสมบัติการลดระดับเสียง (dBA) ของยิปซัมประกบด้วยยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว และแผ่นดูดซับเสียงชานอ้อย ณ จุดทดสอบต่างๆ

ผลสรุปโดยรวมของการทดสอบการลดระดับเสียงของวัสดุ 2 ชนิดประกบกัน

ผลการทดสอบการลดระดับเสียงของวัสดุ 2 ชนิดประกบกันโดยรวมสรุปได้ว่า ไม้อัดประกบด้วยยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าวสามารถลดระดับเสียงภายในห้องทดสอบได้ดีที่สุด โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 2.1 และรูปที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการทดสอบการลดระดับเสียง (dBA) ของวัสดุ 2 ชนิดประกบกันเรียงตามคุณสมบัติการดูดซับเสียงภายในห้องทดสอบ

วัสดุ	ระยะ					
	-2.10	-0.90	-0.30	0.00	0.30	2.10
ไม้อัด+ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว	9.59	12.41	14.30	0.00	-0.48	-1.47
ยิปซัม+ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว	11.48	13.15	15.17	0.00	-0.79	-1.83
ไม้อัด+แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย	9.70	12.49	14.36	0.00	-0.98	-1.94
ยิปซัม+แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย	11.52	13.24	15.23	0.00	-1.01	-2.00
กระเบื้องแผ่นเรียบ+ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว	10.33	15.32	16.02	0.00	-2.59	-3.75
กระเบื้องแผ่นเรียบ+แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย	11.31	15.80	16.43	0.00	-3.60	-4.80



รูปที่ 2.1 คุณสมบัติการลดระดับเสียง (dBA) ของวัสดุ 2 ชนิดประกบกัน

บทที่ 4

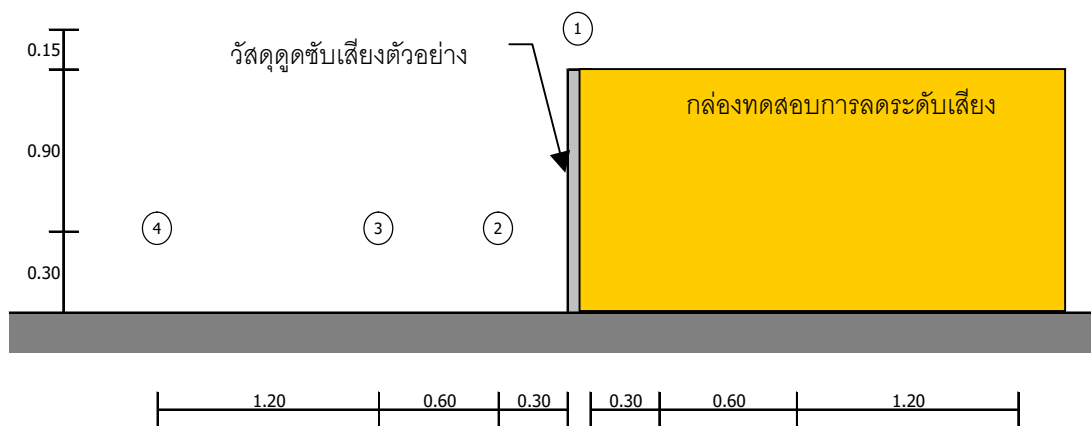
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

บทที่ 4 นำเสนอสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย และประเด็นสำคัญอื่นๆ ที่ได้ศึกษาเพิ่มเติมระหว่างดำเนินงานวิจัย นอกจากนี้ยังได้สรุปข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและพัฒนาองค์ความรู้ในการผลิตแผ่นดูดซับเสียงจากยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าวในอนาคตต่อไป

3.1 สรุปผลการวิจัย

โครงการวิจัย “แผ่นดูดซับเสียงจากยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว” มุ่งเน้นที่จะผลิตวัสดุสำหรับใช้ลดเสียงสะท้อนภายในอาคาร โดยทดสอบคุณสมบัติการลดระดับเสียงของวัสดุดังกล่าวเปรียบเทียบกับวัสดุที่ใช้กันอยู่ในท้องตลาด ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของโครงการฯ ได้ดังนี้

- 1) ในการผลิตแผ่นดูดซับเสียงจากยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าวที่สามารถติดตั้งในอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ต้องผลิตที่มีความหนา 15 มม. (3 ชั้นๆ ละ 5 มม.)
- 2) ในการเปรียบเทียบน้ำหนักต่อตารางเมตรของแผ่นดูดซับเสียงจากยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าวกับวัสดุอื่น ๆ ได้แก่ ไม้อัด กระเบื้องแผ่นเรียบ ยิปซัม และแผ่นดูดซับเสียงชานอ้อยพบว่า สำหรับแผ่นดูดซับเสียงขนาด 1 ตร.ม. หนา 15 มม. จะต้องใช้เส้นใยมะพร้าวและน้ำยางพาราประมาณอย่างละ 1.20 กก. และเมื่ออบแห้งแล้วน้ำในน้ำยางพาราจะระเหยไปประมาณครึ่งหนึ่งหรือ 0.60 กก. ทำให้แผ่นดูดซับเสียงจากยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าวสำเร็จรูปมีน้ำหนักประมาณ 1.80 กก./ตร.ม. ในขณะที่ไม้อัดหนา 8 มม. กระเบื้องแผ่นเรียบหนา 6 มม. ยิปซัมหนา 10 มม. และแผ่นดูดซับเสียงชานอ้อยหนา 6 มม. มีน้ำหนัก 4.17, 10.69, 5.56 และ 2.78 กก./ตร.ม. ตามลำดับ
- 3) ในการทดสอบคุณสมบัติการลดระดับเสียง (Insertion loss, IL) ของแผ่นดูดซับเสียงจากยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าวเปรียบเทียบกับวัสดุอื่น ๆ ได้แก่ ไม้อัด กระเบื้องแผ่นเรียบ ยิปซัม และแผ่นดูดซับเสียงชานอ้อย ณ ตำแหน่งต่างๆ ตามรูปที่ 2.3 ผลปรากฏดังแสดงในตารางที่ 2.1 ซึ่งจะเห็นได้ว่า
 - วัสดุที่ป้องกันการส่งผ่านเสียงได้ดีที่สุด (ค่าการลดระดับเสียงมากที่สุด) คือ กระเบื้องแผ่นเรียบ รองลงไปได้แก่ ไม้อัด ยิปซัม แผ่นดูดซับเสียงชานอ้อย และยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าวตามลำดับ
 - วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดีที่สุด (ค่าการลดระดับเสียงเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด) คือ ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว รองลงไปได้แก่ แผ่นดูดซับเสียงชานอ้อย ไม้อัด ยิปซัม และกระเบื้องแผ่นเรียบ



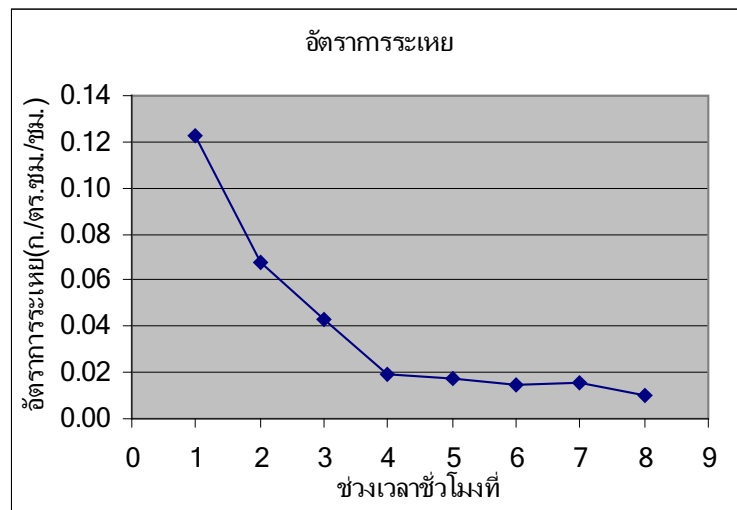
รูปที่ 3.1 ตำแหน่งการทดสอบคุณสมบัติการลดระดับเสียง

ตารางที่ 3.1 สรุปผลการทดสอบคุณสมบัติการลดระดับเสียง (dBA) ของวัสดุแต่ละชนิดเดี่ยวๆ ที่ตำแหน่งทดสอบต่างๆ

วัสดุ	ระยะ (เมตร)					
	-2.10 (จุดที่ 4)	-0.90 (จุดที่ 3)	-0.30 (จุดที่ 2)	0.00 (จุดที่ 1)	0.30 (จุดที่ 5)	2.10 (จุดที่ 6)
ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว	3.11	5.56	6.72	0.00	-2.12	-3.32
ไม้อัด	8.58	10.39	12.25	0.00	-5.40	-6.70
กระเบื้องแผ่นเรียบ	9.36	12.14	13.51	0.00	-7.75	-9.26
ยิปซัม	8.33	10.32	11.99	0.00	-5.73	-7.08
แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย	4.64	6.46	8.24	0.00	-3.50	-4.72

นอกจากนี้โครงการฯ ยังได้ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับอัตราการระเหยของน้ำยางพารา ต้นทุนวัตถุดิบในการผลิตแผ่นดูดซับเสียงยางพาราผสมเส้นใยมะพร้าวเปรียบเทียบกับราคาขายวัสดุต่างๆ และผลการทดสอบคุณสมบัติการลดระดับเสียงของวัสดุ 2 ชนิดประกอบกัน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) เมื่อนำน้ำยางพารา ไปอบที่อุณหภูมิ 65°C เป็นเวลา 8 ชั่วโมง พบว่าอัตราการระเหยเฉลี่ยจะลดลงอย่างต่อเนื่องจากประมาณ 0.12 กรัม/ตร.ซม./ชม. ในช่วงแรก จนถึงประมาณ 0.02 กรัม/ตร.ซม./ชม. ในช่วงที่ 4 จากนั้นอัตราการระเหยจึงลดลงอย่างช้าๆ จากรูปที่ 2.2 ประกอบ
- 2) ในแง่ของต้นทุนวัตถุดิบในการผลิตแผ่นดูดซับเสียงยางพาราผสมเส้นใยมะพร้าวในระดับห้องทดลองพบว่า โดยเฉลี่ยในการผลิตแผ่นดูดซับเสียงยางพาราผสมเส้นใยมะพร้าว 1 ตร.ม. ต้องใช้เส้นใยมะพร้าวและน้ำยางพาราอย่างละประมาณ 1.2 กก. ในปี 2548 เส้นใยมะพร้าวราคากิโลกรัมละ 5 บาท น้ำยางพาราราคากิโลกรัมละ 75 บาท ดังนั้นคิดเป็นต้นทุนวัตถุดิบทั้งสิ้น 96 บาท/ตร.ม. ซึ่งเมื่อรวมกับค่าดำเนินการและค่าการตลาดในกรณีที่ผลิตเป็นอุตสาหกรรมแล้ว คาดว่าราคาขายจะสามารถแข่งขันกับแผ่นดูดซับเสียงขานอ้อยซึ่งมีราคาขายอยู่ที่ 236 บาท/ตร.ม. ได้อย่างแน่นอน



รูปที่ 3.2 อัตราการระเหยของตัวอย่างน้ำยางพาราเมื่อนำไปอบที่อุณหภูมิ 65°C

- 3) ผลการทดสอบการลดระดับเสียงของวัสดุ 2 ชนิดประกบกันสรุปได้ว่า ไม้อัดประกบด้วยยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว สามารถลดระดับเสียงภายในห้องทดสอบได้ดีที่สุด รองลงมาได้แก่ ยิปซัมประกบด้วยยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 3.2 สรุปผลการทดสอบการลดระดับเสียง (dBA) ของวัสดุ 2 ชนิดประกบกันเรียงตามคุณสมบัติการดูดซับเสียงภายในห้องทดสอบ

วัสดุ	ระยะ					
	-2.10	-0.90	-0.30	0.00	0.30	2.10
ไม้อัด+ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว	9.59	12.41	14.30	0.00	-0.48	-1.47
ไม้อัด+แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย	9.70	12.49	14.36	0.00	-0.98	-1.94
ยิปซัม+ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว	11.48	13.15	15.17	0.00	-0.79	-1.83
ยิปซัม+แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย	11.52	13.24	15.23	0.00	-1.01	-2.00
กระเบื้องแผ่นเรียบ+ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว	10.33	15.32	16.02	0.00	-2.59	-3.75
กระเบื้องแผ่นเรียบ+แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย	11.31	15.80	16.43	0.00	-3.60	-4.80

3.2 ข้อเสนอแนะ

โครงการฯ ได้ทำการสรุปข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

- 1) มาตรฐานวิธีทดสอบคุณสมบัติการดูดซับเสียงมีด้วยกันหลายมาตรฐานด้วยกัน ASTM ได้กำหนดมาตรฐานในการทดสอบคุณสมบัติการดูดซับเสียงได้แก่ ASTM C423-02a “Standard Test Method for Sound Absorption and Sound

Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method” ซึ่งต้องอาศัยห้องสะท้อนเสียง (reverberation chamber) เพื่อวัดเวลาสะท้อนเสียงในห้องดังกล่าวซึ่งบรรจุวัสดุที่จะทดสอบไว้ แล้วจึงวัดสัดส่วนพลังงานเสียงบนวัสดุทดสอบ ต่อพลังงานเสียงที่ถูกดูดซับโดยวัสดุทดสอบ (ASTM, 2002) โครงการฯ เสนอว่าวิธี ASTM C423-02a สามารถให้ผลการทดสอบที่ถูกต้องแม่นยำที่สุดในการทดสอบคุณสมบัติการดูดซับเสียง อย่างไรก็ตามเท่าที่โครงการฯ พยายามสืบค้นระหว่างดำเนินการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย ห้องสะท้อนเสียงดังกล่าวยังไม่มีการสร้างขึ้น ณ สถาบันใดๆ ภายในประเทศ ดังนั้นจึงควรสร้างห้องสะท้อนเสียงเพื่อใช้ในการทดสอบคุณสมบัติการดูดซับเสียงตามมาตรฐาน ASTM C423-02a ดังกล่าว เพื่อเป็นประโยชน์ในงานวิจัยด้านวัสดุดูดซับเสียงของประเทศสืบไป

- 2) การประยุกต์ใช้วิธีการทดสอบการลดระดับเสียง (Insertion loss) (ANSI, 1998) เพื่อวัดคุณสมบัติการดูดซับเสียงนั้น เป็นวิธีที่สะดวกในทางปฏิบัติ สามารถเคลื่อนย้ายไปทดสอบในสถานที่ต่างๆ ได้ง่าย อย่างไรก็ตามตำแหน่งของไมโครโฟนอ้างอิงมีผลต่อการวัดค่าการลดระดับเสียงที่จุดทดสอบต่างๆ ในระดับหนึ่ง (ควรมีเสียงสะท้อนและการส่งผ่านเสียงเข้าสู่ไมโครโฟนอ้างอิงน้อยที่สุด) ดังนั้นจึงควรพัฒนาวิธีการและตำแหน่งการติดตั้งไมโครโฟนต่างๆ อย่างเหมาะสมสืบไป
- 3) แผ่นดูดซับเสียงจากเส้นใยธรรมชาติที่เชื่อมด้วยตัวประสาน ได้รับการพัฒนาในเชิงธุรกิจและอุตสาหกรรมในหลายประเทศ สามารถติดตั้งในห้องประชุมได้อย่างสวยงาม ดูตัวอย่างในรูปที่ 3.1 และรูปที่ 3.2 ขางพาราและเส้นใยมะพร้าว จึงมีแนวโน้มที่จะพัฒนาในเชิงธุรกิจและอุตสาหกรรมได้ในอนาคต โดยควรศึกษาถึงผลของอุณหภูมิ ความชื้น แสง ฯลฯ ที่มีต่อแผ่นดูดซับเสียงเมื่อถูกใช้งานในระยะยาว



รูปที่ 3.1 การติดตั้งแผ่นดูดซับเสียงจากเส้นใยธรรมชาติในห้องประชุมมหาวิทยาลัยฮานยาง ประเทศเกาหลี



รูปที่ 3.2 แผ่นดูดซับเสียงจากเส้นใยธรรมชาติในห้องประชุมมหาวิทยาลัยสยานยาง ประเทศเกาหลี

- 4) เนื่องจากการลดระดับเสียงมีผลกระทบจากปัจจัย 3 ประการของวัสดุ ได้แก่ เนื้อยาง เนื้อของเส้นใยมะพร้าว และลักษณะพื้นผิว (texture) ประกอบกัน ดังนั้นควรทำการวิจัยเพิ่มเติมถึงผลในการลดระดับเสียงของปัจจัยทั้ง 3 แยกออกจากกัน
- 5) ถ้าปรับปรุงสารเติมแต่งเพื่อพัฒนาคุณสมบัติของน้ำยางเช่น ป้องกันแสงแดด อุณหภูมิ และความชื้น จะทำให้วัสดุดังกล่าวสามารถใช้งานภายนอกอาคารเช่น ริมถนน ทางรถไฟ โรงงานอุตสาหกรรม หรือ cooling tower เพื่อลดมลพิษทางเสียงได้
- 6) จากการสังเกตเบื้องต้นพบว่า วัสดุยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าวมีความยืดหยุ่นสามารถดูดซับแรงกระแทกได้ดี จึงทำให้เกิดความเชื่อมั่นว่า วัสดุดังกล่าวสามารถนำมาใช้ทำพื้นสนามเด็กเล่น หรือพื้นสนามหญ้าเทียมเช่น กรีนสนามกอล์ฟได้

เอกสารอ้างอิง

1. American National Standards Institute (ANSI), 1998. "Methods for Determination of Insertion Loss of Outdoor Acoustic boards." American National Standard, ANSI S12.8-1998. New York.
2. American Society for Testing and Materials (ASTM), 2002. ASTM C423-02a Standard Test Method for Sound Absorption and Sound Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method.
3. Federal Highway Administration (FHWA), 1996. Highway Acoustic boards: Performance, Maintenance, and Safety (Video). Cambridge, MA: John A. Volpe National Transportation Systems Center, Acoustics Facility,
4. Fleming, G., KNAUER, H., LEE, C., PEDERSON, S., 2000. FHWA Highway Acoustic board Design Handbook.
5. Rudolf, H., 1998. Technical Noise Supplement - A Technical Supplement to the Traffic Noise Analysis Protocol. Sacramento, CA: California Department of Transportation,
6. ณพรัตน์ วิจิตรชลชัย, 2544. การใช้สารเคมีสำหรับผลิตผลิตภัณฑ์ยาง. ส่วนอุตสาหกรรมยาง สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.
7. วราภรณ์ ขจรไชยกุล, 2536. กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์จากน้ำยาง. ส่วนอุตสาหกรรมยาง สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร
8. วิภา เสวตกนิษฐ์, 2544. การเตรียมสารเคมีสำหรับใช้กับน้ำยาง. ส่วนอุตสาหกรรมยาง สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.

ภาคผนวก

ผลการทดสอบการลดระดับเสียง

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 4 ม.ค. 2549

วัสดุกันเสียง ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว 1

วัดครั้งที่ 1

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	30.25	30.76	29.55	28.12	29.83	30.77
L _{cB}	✓	x	x	48.86	61.64	59.64	51.73	64.77	61.40
L _B	✓	x	✓	48.86	61.64	59.64	51.73	64.77	61.40
L _{aA}	x	✓	x	31.00	30.64	29.80	28.04	29.64	30.73
L _{cA}	✓	✓	x	48.48	54.45	53.67	48.30	66.55	64.43
L _A	✓	✓	✓	48.48	54.45	53.67	48.30	66.55	64.43
IL	-	-	-	0.00	6.81	5.59	3.05	-2.16	-3.41

วัดครั้งที่ 2

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	30.25	30.76	29.54	28.13	29.84	30.77
L _{cB}	✓	x	x	48.85	61.64	59.63	51.74	64.74	61.44
L _B	✓	x	✓	48.85	61.64	59.63	51.74	64.74	61.44
L _{aA}	x	✓	x	31.01	30.65	29.78	28.05	29.64	30.74
L _{cA}	✓	✓	x	48.49	54.42	53.63	48.31	66.53	64.44
L _A	✓	✓	✓	48.49	54.42	53.63	48.31	66.53	64.44
IL	-	-	-	0.00	6.86	5.64	3.07	-2.15	-3.36

วัดครั้งที่ 3

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	30.26	30.77	29.53	28.14	29.85	30.74
L _{cB}	✓	x	x	48.86	61.63	59.64	51.77	64.74	61.44
L _B	✓	x	✓	48.86	61.63	59.64	51.77	64.74	61.44
L _{aA}	x	✓	x	31.02	30.64	29.77	28.04	29.65	30.74
L _{cA}	✓	✓	x	48.49	54.42	53.63	48.31	66.53	64.45
L _A	✓	✓	✓	48.49	54.42	53.63	48.31	66.53	64.45
IL	-	-	-	0.00	6.84	5.64	3.09	-2.16	-3.38

วัดครั้งที่ 4

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	30.27	30.78	29.58	28.15	29.88	30.79
L _{cB}	✓	x	x	48.86	61.63	59.71	51.78	64.75	61.48
L _B	✓	x	✓	48.86	61.63	59.71	51.78	64.75	61.48
L _{aA}	x	✓	x	31.04	30.64	29.83	28.06	29.67	30.78
L _{cA}	✓	✓	x	48.50	54.44	53.71	48.32	66.58	64.47
L _A	✓	✓	✓	48.50	54.44	53.71	48.32	66.58	64.47
IL	-	-	-	0.00	6.83	5.64	3.10	-2.19	-3.35

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย x หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 4 ม.ค. 2549

วัสดุกันเสียง ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว 1

วัดครั้งที่ 5

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	29.14	29.64	28.44	27.14	28.84	29.74
L _{cB}	✓	x	x	47.74	60.53	58.54	50.02	63.74	60.44
L _B	✓	x	✓	47.74	60.53	58.54	50.02	63.74	60.44
L _{aA}	x	✓	x	30.04	29.63	28.88	27.03	28.67	29.74
L _{cA}	✓	✓	x	47.40	53.41	52.77	48.34	65.52	63.44
L _A	✓	✓	✓	47.40	53.41	52.77	48.34	65.52	63.44
IL	-	-	-	0.00	6.78	5.43	3.34	-2.12	-3.34

วัดครั้งที่ 6

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	30.24	30.75	29.54	28.14	29.84	30.71
L _{cB}	✓	x	x	48.84	61.63	59.69	51.73	64.72	61.40
L _B	✓	x	✓	48.84	61.63	59.69	51.73	64.72	61.40
L _{aA}	x	✓	x	31.00	30.64	29.80	28.06	29.63	30.72
L _{cA}	✓	✓	x	48.47	54.42	53.67	48.31	66.52	64.40
L _A	✓	✓	✓	48.47	54.42	53.67	48.31	66.52	64.40
IL	-	-	-	0.00	6.84	5.65	3.05	-2.17	-3.37

วัดครั้งที่ 7

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	29.74	30.29	29.04	27.62	29.35	30.28
L _{cB}	✓	x	x	48.34	61.60	59.60	51.25	64.22	60.92
L _B	✓	x	✓	48.34	61.60	59.60	51.25	64.22	60.92
L _{aA}	x	✓	x	30.51	30.14	29.33	27.53	29.13	30.21
L _{cA}	✓	✓	x	47.97	54.91	52.99	47.79	66.05	63.96
L _A	✓	✓	✓	47.97	54.91	52.99	47.79	66.05	63.96
IL	-	-	-	0.00	6.32	6.24	3.09	-2.20	-3.41

วัดครั้งที่ 8

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	29.72	30.29	29.03	27.63	29.35	30.27
L _{cB}	✓	x	x	48.32	61.60	59.60	51.24	64.20	60.93
L _B	✓	x	✓	48.32	61.60	59.60	51.24	64.20	60.93
L _{aA}	x	✓	x	30.47	30.15	29.32	27.54	29.10	30.21
L _{cA}	✓	✓	x	47.96	54.92	52.98	47.74	66.03	63.97
L _A	✓	✓	✓	47.96	54.92	52.98	47.74	66.03	63.97
IL	-	-	-	0.00	6.32	6.26	3.14	-2.19	-3.40

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย x หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 4 ม.ค. 2549

วัดกันเสียง ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว 2

วัดครั้งที่ 1

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	27.30	27.84	26.91	25.15	26.84	27.85
L _{cB}	✓	x	x	45.89	58.83	56.97	48.91	61.83	58.56
L _B	✓	x	✓	45.89	58.83	56.97	48.91	61.83	58.56
L _{aA}	x	✓	x	28.04	27.83	26.99	25.19	26.77	27.84
L _{cA}	✓	✓	x	45.54	51.71	51.22	45.44	63.63	61.49
L _A	✓	✓	✓	45.54	51.71	51.22	45.44	63.63	61.49
IL	-	-	-	0.00	6.77	5.40	3.12	-2.15	-3.28

วัดครั้งที่ 2

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	26.05	26.55	25.66	23.84	25.59	26.55
L _{cB}	✓	x	x	44.64	57.54	55.73	47.63	60.54	57.33
L _B	✓	x	✓	44.64	57.54	55.73	47.63	60.54	57.33
L _{aA}	x	✓	x	26.80	26.54	25.77	23.89	25.49	26.54
L _{cA}	✓	✓	x	44.28	50.43	49.99	44.19	62.33	60.23
L _A	✓	✓	✓	44.28	50.43	49.99	44.19	62.33	60.23
IL	-	-	-	0.00	6.75	5.38	3.08	-2.15	-3.26

วัดครั้งที่ 3

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	25.51	26.04	25.15	23.37	25.07	26.05
L _{cB}	✓	x	x	44.13	57.05	55.18	47.15	60.23	56.84
L _B	✓	x	✓	44.13	57.05	55.18	47.15	60.23	56.84
L _{aA}	x	✓	x	26.28	26.05	25.28	23.34	25.01	26.07
L _{cA}	✓	✓	x	43.74	49.93	49.48	43.64	61.84	59.72
L _A	✓	✓	✓	43.74	49.93	49.48	43.64	61.84	59.72
IL	-	-	-	0.00	6.73	5.31	3.12	-2.00	-3.27

วัดครั้งที่ 4

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	25.50	26.03	25.14	23.36	25.06	26.04
L _{cB}	✓	x	x	44.12	57.04	55.17	47.14	60.25	56.83
L _B	✓	x	✓	44.12	57.04	55.17	47.14	60.25	56.83
L _{aA}	x	✓	x	26.27	26.04	25.27	23.38	25.02	26.07
L _{cA}	✓	✓	x	43.75	49.94	49.44	43.65	61.83	59.71
L _A	✓	✓	✓	43.75	49.94	49.44	43.65	61.83	59.71
IL	-	-	-	0.00	6.73	5.36	3.12	-1.95	-3.25

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย x หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 4 ม.ค. 2549

วัดกันเสียง ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว 2

วัดครั้งที่ 5

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	25.52	26.04	25.13	23.35	25.07	26.01
L _{cB}	✓	x	x	44.11	57.04	55.17	47.12	60.23	56.84
L _B	✓	x	✓	44.11	57.04	55.17	47.12	60.23	56.84
L _{aA}	x	✓	x	26.27	26.02	25.29	23.38	25.02	26.07
L _{cA}	✓	✓	x	43.75	49.94	49.44	43.65	61.83	59.70
L _A	✓	✓	✓	43.75	49.94	49.44	43.65	61.83	59.70
IL	-	-	-	0.00	6.74	5.37	3.11	-1.96	-3.22

วัดครั้งที่ 6

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	26.02	26.55	25.63	23.86	25.58	26.55
L _{cB}	✓	x	x	44.61	57.55	55.69	47.62	60.56	57.30
L _B	✓	x	✓	44.61	57.55	55.69	47.62	60.56	57.30
L _{aA}	x	✓	x	26.77	26.53	25.73	23.89	25.50	26.58
L _{cA}	✓	✓	x	44.25	50.42	49.94	44.17	62.35	60.22
L _A	✓	✓	✓	44.25	50.42	49.94	44.17	62.35	60.22
IL	-	-	-	0.00	6.77	5.39	3.09	-2.15	-3.28

วัดครั้งที่ 7

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	26.42	26.93	26.01	24.25	25.99	26.91
L _{cB}	✓	x	x	45.03	57.94	56.07	48.01	60.94	57.71
L _B	✓	x	✓	45.03	57.94	56.07	48.01	60.94	57.71
L _{aA}	x	✓	x	27.17	26.90	26.10	24.30	25.90	26.99
L _{cA}	✓	✓	x	44.65	50.80	50.28	44.55	62.72	60.60
L _A	✓	✓	✓	44.65	50.80	50.28	44.55	62.72	60.60
IL	-	-	-	0.00	6.76	5.41	3.08	-2.16	-3.27

วัดครั้งที่ 8

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	25.51	26.02	25.17	23.35	25.05	26.03
L _{cB}	✓	x	x	44.12	57.04	55.18	47.10	60.20	56.88
L _B	✓	x	✓	44.12	57.04	55.18	47.10	60.20	56.88
L _{aA}	x	✓	x	26.28	26.03	25.30	23.40	25.06	26.07
L _{cA}	✓	✓	x	43.74	49.99	49.49	43.61	61.88	59.72
L _A	✓	✓	✓	43.74	49.99	49.49	43.61	61.88	59.72
IL	-	-	-	0.00	6.67	5.31	3.11	-2.06	-3.22

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย x หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 4 ม.ค. 2549

วัสดุกันเสียง ไม้อัด

วัดครั้งที่ 1

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _a B	×	×	×	25.79	25.54	24.45	22.86	24.56	25.55
L _c B	✓	×	×	44.64	57.50	55.54	47.53	59.80	56.29
L _B	✓	×	✓	44.64	57.50	55.54	47.53	59.80	56.29
L _a A	×	✓	×	25.80	25.57	24.48	22.84	24.50	25.60
L _c A	✓	✓	×	39.88	40.45	40.36	34.17	60.40	58.20
L _A	✓	✓	✓	39.88	40.45	40.36	34.17	60.40	58.20
IL	-	-	-	0.00	12.29	10.42	8.60	-5.36	-6.67

วัดครั้งที่ 2

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _a B	×	×	×	26.09	25.87	24.78	23.18	24.88	25.83
L _c B	✓	×	×	44.90	57.77	55.81	47.80	60.04	56.57
L _B	✓	×	✓	44.90	57.77	55.81	47.80	60.04	56.57
L _a A	×	✓	×	26.09	25.86	24.77	23.07	24.78	25.91
L _c A	✓	✓	×	41.09	41.77	41.68	35.44	61.68	59.50
L _A	✓	✓	✓	41.09	41.77	41.68	35.44	61.68	59.50
IL	-	-	-	0.00	12.19	10.32	8.55	-5.45	-6.74

วัดครั้งที่ 3

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _a B	×	×	×	25.72	25.53	24.44	22.84	24.55	25.52
L _c B	✓	×	×	44.62	57.49	55.53	47.50	59.77	56.30
L _B	✓	×	✓	44.62	57.49	55.53	47.50	59.77	56.30
L _a A	×	✓	×	25.80	25.58	24.43	22.88	24.47	25.60
L _c A	✓	✓	×	40.85	41.44	41.34	35.15	61.40	59.21
L _A	✓	✓	✓	40.85	41.44	41.34	35.15	61.40	59.21
IL	-	-	-	0.00	12.28	10.42	8.58	-5.40	-6.68

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย × หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 4 ม.ค. 2549

วัสดุกันเสียง กระเบื้องแผ่นเรียบ

วัดครั้งที่ 1

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	×	×	×	22.49	22.20	21.33	19.56	21.21	22.25
L _{cB}	✓	×	×	41.29	54.23	52.37	44.22	56.47	53.00
L _B	✓	×	✓	41.29	54.23	52.37	44.22	56.47	53.00
L _{aA}	×	✓	×	22.53	22.22	21.47	19.70	21.19	22.25
L _{cA}	✓	✓	×	36.57	36.04	35.53	30.17	59.54	57.55
L _A	✓	✓	✓	36.57	36.04	35.53	30.17	59.54	57.55
IL	-	-	-	0.00	13.47	12.12	9.33	-7.79	-9.27

วัดครั้งที่ 2

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	×	×	×	22.51	22.23	21.33	19.56	21.20	22.26
L _{cB}	✓	×	×	41.25	54.24	52.36	44.22	56.49	52.97
L _B	✓	×	✓	41.25	54.24	52.36	44.22	56.49	52.97
L _{aA}	×	✓	×	22.51	22.21	21.51	19.70	21.19	22.24
L _{cA}	✓	✓	×	36.55	36.03	35.55	30.18	59.55	57.54
L _A	✓	✓	✓	36.55	36.03	35.55	30.18	59.55	57.54
IL	-	-	-	0.00	13.51	12.11	9.34	-7.76	-9.27

วัดครั้งที่ 3

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	×	×	×	22.50	22.23	21.33	19.57	21.25	22.24
L _{cB}	✓	×	×	41.23	54.23	52.37	44.21	56.50	52.97
L _B	✓	×	✓	41.23	54.23	52.37	44.21	56.50	52.97
L _{aA}	×	✓	×	22.51	22.21	21.56	19.70	21.19	22.24
L _{cA}	✓	✓	×	36.58	36.04	35.54	30.16	59.56	57.56
L _A	✓	✓	✓	36.58	36.04	35.54	30.16	59.56	57.56
IL	-	-	-	0.00	13.54	12.18	9.40	-7.71	-9.24

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย × หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 4 ม.ค. 2549

วัสดุกันเสียง ยิปซัม

วัดครั้งที่ 1									
รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	×	×	×	23.79	23.52	22.42	20.85	22.53	23.57
L _{cB}	✓	×	×	42.63	55.58	53.46	45.63	57.78	54.30
L _B	✓	×	✓	42.63	55.58	53.46	45.63	57.78	54.30
L _{aA}	×	✓	×	23.81	23.55	22.41	20.85	22.50	23.56
L _{cA}	✓	✓	×	38.50	39.44	38.98	33.18	59.35	57.22
L _A	✓	✓	✓	38.50	39.44	38.98	33.18	59.35	57.22
IL	-	-	-	0.00	12.01	10.35	8.32	-5.70	-7.05

วัดครั้งที่ 2									
รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	×	×	×	24.69	24.43	23.35	21.74	23.44	24.44
L _{cB}	✓	×	×	43.53	56.50	54.37	46.52	58.69	55.21
L _B	✓	×	✓	43.53	56.50	54.37	46.52	58.69	55.21
L _{aA}	×	✓	×	24.69	24.45	23.37	21.76	23.42	24.47
L _{cA}	✓	✓	×	39.38	40.34	39.89	34.05	60.28	58.11
L _A	✓	✓	✓	39.38	40.34	39.89	34.05	60.28	58.11
IL	-	-	-	0.00	12.01	10.33	8.32	-5.74	-7.05

วัดครั้งที่ 3									
รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	×	×	×	24.66	24.40	23.32	21.77	23.47	24.48
L _{cB}	✓	×	×	43.54	56.47	54.36	46.52	58.74	55.19
L _B	✓	×	✓	43.54	56.47	54.36	46.52	58.74	55.19
L _{aA}	×	✓	×	24.66	24.47	23.36	21.79	23.44	24.45
L _{cA}	✓	✓	×	39.35	40.34	39.87	34.10	60.32	58.13
L _A	✓	✓	✓	39.35	40.34	39.87	34.10	60.32	58.13
IL	-	-	-	0.00	11.95	10.30	8.24	-5.76	-7.13

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย × หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 4 ม.ค. 2549

วัสดุกันเสียง แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย

วัดครั้งที่ 1									
รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _a B	×	×	×	25.87	25.63	24.55	22.95	24.64	25.62
L _c B	✓	×	×	43.72	56.65	54.62	46.73	59.88	56.42
L _B	✓	×	✓	43.72	56.65	54.62	46.73	59.88	56.42
L _a A	×	✓	×	25.87	25.64	24.52	22.96	24.62	25.66
L _c A	✓	✓	×	41.87	46.63	46.31	40.24	61.48	59.30
L _A	✓	✓	✓	41.87	46.63	46.31	40.24	61.48	59.30
IL	-	-	-	0.00	8.17	6.46	4.64	-3.45	-4.73

วัดครั้งที่ 2									
รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _a B	×	×	×	25.80	25.57	24.53	22.87	24.58	25.64
L _c B	✓	×	×	43.70	56.63	54.61	46.70	59.81	56.42
L _B	✓	×	✓	43.70	56.63	54.61	46.70	59.81	56.42
L _a A	×	✓	×	25.82	25.62	24.50	22.91	24.62	25.63
L _c A	✓	✓	×	41.87	46.53	46.33	40.24	61.52	59.39
L _A	✓	✓	✓	41.87	46.53	46.33	40.24	61.52	59.39
IL	-	-	-	0.00	8.27	6.45	4.63	-3.54	-4.80

วัดครั้งที่ 3									
รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _a B	×	×	×	25.83	25.57	24.54	22.87	24.59	25.63
L _c B	✓	×	×	43.70	56.63	54.60	46.70	59.81	56.44
L _B	✓	×	✓	43.70	56.63	54.60	46.70	59.81	56.44
L _a A	×	✓	×	25.82	25.63	24.49	22.90	24.63	25.64
L _c A	✓	✓	×	41.87	46.52	46.30	40.22	61.49	59.25
L _A	✓	✓	✓	41.87	46.52	46.30	40.22	61.49	59.25
IL	-	-	-	0.00	8.28	6.47	4.65	-3.51	-4.64

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย × หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 7 ม.ค. 2549

วัสดุกันเสียง ไม้อัด+ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว

วัดครั้งที่ 1

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	27.18	26.94	25.86	24.25	25.97	26.94
L _{cB}	✓	x	x	45.03	57.90	55.91	47.90	60.82	57.69
L _B	✓	x	✓	45.03	57.90	55.91	47.90	60.82	57.69
L _{aA}	x	✓	x	27.19	26.73	25.64	24.00	25.66	26.76
L _{cA}	✓	✓	x	42.27	40.86	40.77	35.58	58.49	56.40
L _A	✓	✓	✓	42.27	40.86	40.77	35.58	58.49	56.40
IL	-	-	-	0.00	14.28	12.38	9.56	-0.43	-1.47

วัดครั้งที่ 2

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	27.19	26.94	25.86	24.25	25.96	26.93
L _{cB}	✓	x	x	45.02	57.91	55.91	47.91	60.81	57.70
L _B	✓	x	✓	45.02	57.91	55.91	47.91	60.81	57.70
L _{aA}	x	✓	x	27.20	26.93	25.87	24.23	25.91	26.98
L _{cA}	✓	✓	x	42.27	40.84	40.74	35.58	58.50	56.39
L _A	✓	✓	✓	42.27	40.84	40.74	35.58	58.50	56.39
IL	-	-	-	0.00	14.32	12.42	9.58	-0.44	-1.44

วัดครั้งที่ 3

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	26.95	26.70	25.61	24.03	25.73	26.73
L _{cB}	✓	x	x	44.82	57.66	55.70	47.70	60.60	57.46
L _B	✓	x	✓	44.82	57.66	55.70	47.70	60.60	57.46
L _{aA}	x	✓	x	26.97	26.72	25.63	23.98	25.67	26.78
L _{cA}	✓	✓	x	42.05	40.60	40.54	35.34	58.29	56.15
L _A	✓	✓	✓	42.05	40.60	40.54	35.34	58.29	56.15
IL	-	-	-	0.00	14.29	12.39	9.59	-0.46	-1.46

วัดครั้งที่ 4

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	26.95	26.70	25.61	24.02	25.72	26.71
L _{cB}	✓	x	x	44.80	57.66	55.70	47.69	60.59	57.45
L _B	✓	x	✓	44.80	57.66	55.70	47.69	60.59	57.45
L _{aA}	x	✓	x	26.96	26.73	25.64	24.00	25.66	26.76
L _{cA}	✓	✓	x	42.04	40.61	40.52	35.33	58.27	56.16
L _A	✓	✓	✓	42.04	40.61	40.52	35.33	58.27	56.16
IL	-	-	-	0.00	14.29	12.42	9.60	-0.44	-1.47

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย x หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 7 ม.ค. 2549

วัสดุกันเสียง ไม้อัด+ยางพาราเสริมเส้นใยมะพร้าว

วัดครั้งที่ 5

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _a B	x	x	x	26.96	26.70	25.62	24.02	25.72	26.72
L _c B	✓	x	x	44.80	57.66	55.70	47.69	60.59	57.45
L _B	✓	x	✓	44.80	57.66	55.70	47.69	60.59	57.45
L _a A	x	✓	x	26.97	26.74	25.64	24.01	25.66	26.76
L _c A	✓	✓	x	42.03	40.62	40.52	35.33	58.27	56.16
L _A	✓	✓	✓	42.03	40.62	40.52	35.33	58.27	56.16
IL	-	-	-	0.00	14.27	12.41	9.59	-0.45	-1.48

วัดครั้งที่ 6

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _a B	x	x	x	26.97	26.68	25.61	24.02	25.70	26.71
L _c B	✓	x	x	44.81	57.66	55.70	47.69	60.60	57.45
L _B	✓	x	✓	44.81	57.66	55.70	47.69	60.60	57.45
L _a A	x	✓	x	26.96	26.72	25.64	24.03	25.66	26.76
L _c A	✓	✓	x	42.02	40.60	40.50	35.33	58.27	56.17
L _A	✓	✓	✓	42.02	40.60	40.50	35.33	58.27	56.17
IL	-	-	-	0.00	14.27	12.41	9.57	-0.46	-1.51

วัดครั้งที่ 7

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _a B	x	x	x	27.16	26.94	25.86	24.25	25.96	26.94
L _c B	✓	x	x	45.03	57.91	55.91	47.91	60.81	57.70
L _B	✓	x	✓	45.03	57.91	55.91	47.91	60.81	57.70
L _a A	x	✓	x	27.20	26.96	25.88	24.24	25.91	26.98
L _c A	✓	✓	x	42.29	40.85	40.76	35.58	58.50	56.42
L _A	✓	✓	✓	42.29	40.85	40.76	35.58	58.50	56.42
IL	-	-	-	0.00	14.32	12.41	9.59	-0.43	-1.46

วัดครั้งที่ 8

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _a B	x	x	x	27.17	26.94	25.86	24.24	25.97	26.94
L _c B	✓	x	x	45.02	57.92	55.92	47.90	60.81	57.71
L _B	✓	x	✓	45.02	57.92	55.92	47.90	60.81	57.71
L _a A	x	✓	x	27.20	26.95	25.88	24.24	25.90	26.98
L _c A	✓	✓	x	42.30	40.85	40.77	35.58	58.80	56.42
L _A	✓	✓	✓	42.30	40.85	40.77	35.58	58.80	56.42
IL	-	-	-	0.00	14.35	12.43	9.60	-0.71	-1.43

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย x หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 7 ม.ค. 2549

วัดกันเสียง กระเบื้องแผ่นเรียบ+ยางพาราเสริมใยมะพร้าว

วัดครั้งที่ 1

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	32.15	30.88	30.00	28.24	29.86	30.90
L _{cB}	✓	x	x	48.94	62.90	61.02	52.89	64.13	61.67
L _B	✓	x	✓	48.94	62.90	61.02	52.89	64.13	61.67
L _{aA}	x	✓	x	31.40	30.87	30.14	28.37	29.83	30.91
L _{cA}	✓	✓	x	46.23	44.15	42.98	39.83	64.00	62.71
L _A	✓	✓	✓	46.23	44.15	42.98	39.83	64.00	62.71
IL	-	-	-	0.00	16.04	15.33	10.35	-2.58	-3.75

วัดครั้งที่ 2

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	30.96	29.69	28.83	27.05	28.70	29.73
L _{cB}	✓	x	x	47.76	61.72	59.85	51.72	62.97	60.54
L _B	✓	x	✓	47.76	61.72	59.85	51.72	62.97	60.54
L _{aA}	x	✓	x	30.21	29.71	28.97	27.20	28.66	29.74
L _{cA}	✓	✓	x	45.04	42.98	41.83	38.67	62.83	61.54
L _A	✓	✓	✓	45.04	42.98	41.83	38.67	62.83	61.54
IL	-	-	-	0.00	16.02	15.30	10.33	-2.58	-3.72

วัดครั้งที่ 3

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	32.17	30.89	30.00	28.24	29.86	30.90
L _{cB}	✓	x	x	48.93	62.91	61.03	52.89	64.12	61.67
L _B	✓	x	✓	48.93	62.91	61.03	52.89	64.12	61.67
L _{aA}	x	✓	x	31.41	30.88	30.15	28.36	29.83	30.92
L _{cA}	✓	✓	x	46.24	44.16	42.97	39.83	64.00	62.71
L _A	✓	✓	✓	46.24	44.16	42.97	39.83	64.00	62.71
IL	-	-	-	0.00	16.06	15.37	10.37	-2.57	-3.73

วัดครั้งที่ 4

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	30.98	29.69	28.82	27.05	28.70	29.74
L _{cB}	✓	x	x	47.78	61.72	59.86	51.71	62.96	60.49
L _B	✓	x	✓	47.78	61.72	59.86	51.71	62.96	60.49
L _{aA}	x	✓	x	30.22	29.71	28.96	27.19	28.68	29.74
L _{cA}	✓	✓	x	45.06	43.00	41.82	38.66	62.83	61.53
L _A	✓	✓	✓	45.06	43.00	41.82	38.66	62.83	61.53
IL	-	-	-	0.00	16.00	15.32	10.33	-2.59	-3.76

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย x หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 7 ม.ค. 2549

วัดกันเสียง กระเบื้องแผ่นเรียบ+ยางพาราเสริมใยมะพร้าว

วัดครั้งที่ 5

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	30.99	29.69	28.82	27.06	28.71	29.74
L _{cB}	✓	x	x	47.79	61.72	59.86	51.71	62.96	60.50
L _B	✓	x	✓	47.79	61.72	59.86	51.71	62.96	60.50
L _{aA}	x	✓	x	30.23	29.71	28.96	27.20	28.68	29.72
L _{cA}	✓	✓	x	45.06	43.00	41.83	38.66	62.84	61.52
L _A	✓	✓	✓	45.06	43.00	41.83	38.66	62.84	61.52
IL	-	-	-	0.00	15.99	15.30	10.32	-2.61	-3.75

วัดครั้งที่ 6

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	30.97	29.69	28.82	27.06	28.70	29.73
L _{cB}	✓	x	x	47.77	61.71	59.86	51.71	62.97	60.51
L _B	✓	x	✓	47.77	61.71	59.86	51.71	62.97	60.51
L _{aA}	x	✓	x	30.21	29.70	28.96	27.21	28.67	29.73
L _{cA}	✓	✓	x	45.04	42.98	41.83	38.67	62.83	61.53
L _A	✓	✓	✓	45.04	42.98	41.83	38.67	62.83	61.53
IL	-	-	-	0.00	16.00	15.30	10.31	-2.59	-3.75

วัดครั้งที่ 7

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	32.16	30.84	30.00	28.25	29.87	30.92
L _{cB}	✓	x	x	48.95	62.91	61.03	52.89	64.13	61.68
L _B	✓	x	✓	48.95	62.91	61.03	52.89	64.13	61.68
L _{aA}	x	✓	x	31.42	30.88	30.15	28.36	29.84	30.91
L _{cA}	✓	✓	x	46.23	44.16	42.98	39.84	64.02	62.71
L _A	✓	✓	✓	46.23	44.16	42.98	39.84	64.02	62.71
IL	-	-	-	0.00	16.03	15.33	10.33	-2.61	-3.75

วัดครั้งที่ 8

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	32.17	30.83	30.01	28.26	29.85	30.91
L _{cB}	✓	x	x	48.94	62.92	61.02	52.88	64.11	61.68
L _B	✓	x	✓	48.94	62.92	61.02	52.88	64.11	61.68
L _{aA}	x	✓	x	31.41	30.87	30.16	28.36	29.82	30.91
L _{cA}	✓	✓	x	46.22	44.15	42.97	39.83	64.01	62.73
L _A	✓	✓	✓	46.22	44.15	42.97	39.83	64.01	62.73
IL	-	-	-	0.00	16.05	15.33	10.33	-2.62	-3.77

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย x หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 7 ม.ค. 2549

วัสดุกันเสียง ยิปซัม+ยางพาราเสริมใยมะพร้าว

วัดครั้งที่ 1

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _a B	x	x	x	28.05	27.77	26.61	25.09	26.80	27.76
L _c B	✓	x	x	41.74	59.82	57.65	50.84	61.98	58.52
L _B	✓	x	✓	41.74	59.82	57.65	50.84	61.98	58.52
L _a A	x	✓	x	28.03	27.80	26.75	25.07	26.87	27.83
L _c A	✓	✓	x	42.70	45.60	45.45	40.32	63.74	61.33
L _A	✓	✓	✓	42.70	45.60	45.45	40.32	63.74	61.33
IL	-	-	-	0.00	15.18	13.16	11.48	-0.80	-1.85

วัดครั้งที่ 2

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _a B	x	x	x	26.52	26.24	25.12	23.57	25.29	26.25
L _c B	✓	x	x	40.23	58.32	56.14	49.30	60.45	57.04
L _B	✓	x	✓	40.23	58.32	56.14	49.30	60.45	57.04
L _a A	x	✓	x	26.54	26.29	25.21	23.54	25.34	26.31
L _c A	✓	✓	x	41.18	44.14	43.94	38.80	62.21	59.82
L _A	✓	✓	✓	41.18	44.14	43.94	38.80	62.21	59.82
IL	-	-	-	0.00	15.13	13.15	11.45	-0.81	-1.83

วัดครั้งที่ 3

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _a B	x	x	x	28.04	27.78	26.61	25.09	26.80	27.76
L _c B	✓	x	x	41.73	59.82	57.64	50.84	61.98	58.53
L _B	✓	x	✓	41.73	59.82	57.64	50.84	61.98	58.53
L _a A	x	✓	x	28.03	27.79	26.73	25.05	26.88	27.81
L _c A	✓	✓	x	42.70	45.59	45.43	40.32	63.74	61.30
L _A	✓	✓	✓	42.70	45.59	45.43	40.32	63.74	61.30
IL	-	-	-	0.00	15.20	13.18	11.49	-0.79	-1.80

วัดครั้งที่ 4

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _a B	x	x	x	26.53	26.24	25.11	23.56	25.29	26.24
L _c B	✓	x	x	40.23	58.32	56.14	49.30	60.45	57.01
L _B	✓	x	✓	40.23	58.32	56.14	49.30	60.45	57.01
L _a A	x	✓	x	26.52	26.27	25.21	23.55	25.35	26.30
L _c A	✓	✓	x	41.17	44.10	43.92	38.80	62.20	59.81
L _A	✓	✓	✓	41.17	44.10	43.92	38.80	62.20	59.81
IL	-	-	-	0.00	15.16	13.16	11.44	-0.81	-1.86

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย x หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 7 ม.ค. 2549

วัสดุกันเสียง ยิปซัม+ยางพาราเสริมใยมะพร้าว

วัดครั้งที่ 5

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	26.52	26.24	25.11	23.57	25.29	26.24
L _{cB}	✓	x	x	40.24	58.33	56.13	49.30	60.45	57.03
L _B	✓	x	✓	40.24	58.33	56.13	49.30	60.45	57.03
L _{aA}	x	✓	x	26.53	26.28	25.21	23.53	25.34	26.32
L _{cA}	✓	✓	x	41.18	44.13	43.94	38.80	62.20	59.83
L _A	✓	✓	✓	41.18	44.13	43.94	38.80	62.20	59.83
IL	-	-	-	0.00	15.14	13.13	11.44	-0.81	-1.86

วัดครั้งที่ 6

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	26.54	26.24	25.11	23.56	25.29	26.24
L _{cB}	✓	x	x	40.25	58.33	56.13	49.31	60.44	57.03
L _B	✓	x	✓	40.25	58.33	56.13	49.31	60.44	57.03
L _{aA}	x	✓	x	26.54	26.29	25.21	23.53	25.35	26.32
L _{cA}	✓	✓	x	41.19	44.14	43.94	38.80	62.18	59.83
L _A	✓	✓	✓	41.19	44.14	43.94	38.80	62.18	59.83
IL	-	-	-	0.00	15.13	13.13	11.45	-0.80	-1.86

วัดครั้งที่ 7

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	28.04	27.78	26.60	25.10	26.81	27.76
L _{cB}	✓	x	x	41.72	59.81	57.63	50.84	61.98	58.52
L _B	✓	x	✓	41.72	59.81	57.63	50.84	61.98	58.52
L _{aA}	x	✓	x	28.03	27.83	26.74	25.09	26.88	27.83
L _{cA}	✓	✓	x	42.71	45.60	45.46	40.30	63.74	61.32
L _A	✓	✓	✓	42.71	45.60	45.46	40.30	63.74	61.32
IL	-	-	-	0.00	15.20	13.16	11.53	-0.77	-1.81

วัดครั้งที่ 8

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	28.03	27.78	26.60	25.11	26.81	27.77
L _{cB}	✓	x	x	41.72	59.80	57.60	50.83	61.99	58.51
L _B	✓	x	✓	41.72	59.80	57.60	50.83	61.99	58.51
L _{aA}	x	✓	x	28.03	27.82	26.74	25.10	26.87	27.81
L _{cA}	✓	✓	x	42.72	45.62	45.47	40.29	63.71	61.30
L _A	✓	✓	✓	42.72	45.62	45.47	40.29	63.71	61.30
IL	-	-	-	0.00	15.18	13.13	11.54	-0.72	-1.79

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย x หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 7 ม.ค. 2549

วัสดุกันเสียง ไม้อัด+แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย

วัดครั้งที่ 1

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	23.24	22.99	21.90	20.33	22.01	23.00
L _{cB}	✓	x	x	41.06	55.95	51.97	43.97	56.87	53.72
L _B	✓	x	✓	41.06	55.95	51.97	43.97	56.87	53.72
L _{aA}	x	✓	x	23.24	23.03	21.94	20.30	21.94	23.07
L _{cA}	✓	✓	x	38.32	26.84	36.75	31.54	55.11	52.93
L _A	✓	✓	✓	38.32	26.85	36.75	31.54	55.11	52.93
IL	-	-	-	0.00	14.34	12.48	9.69	-0.98	-1.95

วัดครั้งที่ 2

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	23.61	23.38	22.28	20.68	22.39	23.38
L _{cB}	✓	x	x	41.46	54.32	52.37	44.37	57.27	54.12
L _B	✓	x	✓	41.46	54.32	52.37	44.37	57.27	54.12
L _{aA}	x	✓	x	23.63	23.41	22.31	20.68	22.30	23.43
L _{cA}	✓	✓	x	38.72	27.24	37.13	31.89	55.46	53.32
L _A	✓	✓	✓	38.72	27.24	37.13	31.89	55.46	53.32
IL	-	-	-	0.00	14.36	12.50	9.74	-0.93	-1.94

วัดครั้งที่ 3

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	23.25	22.99	21.89	20.30	22.03	22.98
L _{cB}	✓	x	x	41.07	55.96	51.99	43.96	56.88	53.72
L _B	✓	x	✓	41.07	55.96	51.99	43.96	56.88	53.72
L _{aA}	x	✓	x	23.23	23.04	21.93	20.31	21.93	23.05
L _{cA}	✓	✓	x	38.32	36.84	36.76	31.54	55.12	52.91
L _A	✓	✓	✓	38.32	36.84	36.76	31.54	55.12	52.91
IL	-	-	-	0.00	14.37	12.48	9.67	-0.99	-1.94

วัดครั้งที่ 4

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	23.62	23.37	22.28	20.69	22.39	23.38
L _{cB}	✓	x	x	41.47	54.33	52.37	44.36	57.26	54.12
L _B	✓	x	✓	41.47	54.33	52.37	44.36	57.26	54.12
L _{aA}	x	✓	x	23.63	23.40	22.31	20.67	22.33	23.43
L _{cA}	✓	✓	x	38.71	37.22	37.12	31.92	55.48	53.31
L _A	✓	✓	✓	38.71	37.22	37.12	31.92	55.48	53.31
IL	-	-	-	0.00	14.35	12.49	9.68	-0.98	-1.95

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย x หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 7 ม.ค. 2549

วัสดุกันเสียง ไม้อัด+แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย

วัดครั้งที่ 5

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _a B	x	x	x	23.63	23.37	22.29	20.69	22.40	23.38
L _c B	✓	x	x	41.46	54.33	52.38	44.37	57.27	54.11
L _B	✓	x	✓	41.46	54.33	52.38	44.37	57.27	54.11
L _a A	x	✓	x	23.63	23.41	22.33	20.68	22.30	23.42
L _c A	✓	✓	x	38.71	37.23	37.13	31.92	55.47	53.30
L _A	✓	✓	✓	38.71	37.23	37.13	31.92	55.47	53.30
IL	-	-	-	0.00	14.35	12.50	9.69	-0.95	-1.94

วัดครั้งที่ 6

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _a B	x	x	x	23.64	23.37	22.28	20.67	22.39	23.38
L _c B	✓	x	x	41.45	54.33	52.36	44.36	57.26	54.10
L _B	✓	x	✓	41.45	54.33	52.36	44.36	57.26	54.10
L _a A	x	✓	x	23.64	23.42	22.30	20.67	22.29	23.42
L _c A	✓	✓	x	38.73	37.24	37.11	31.90	55.45	53.31
L _A	✓	✓	✓	38.73	37.24	37.11	31.90	55.45	53.31
IL	-	-	-	0.00	14.37	12.53	9.74	-0.91	-1.93

วัดครั้งที่ 7

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _a B	x	x	x	23.25	22.97	21.90	20.31	22.01	23.01
L _c B	✓	x	x	41.05	55.96	51.96	43.98	56.87	53.72
L _B	✓	x	✓	41.05	55.96	51.96	43.98	56.87	53.72
L _a A	x	✓	x	23.24	23.03	21.93	20.29	21.93	23.05
L _c A	✓	✓	x	38.31	36.85	36.74	31.52	55.14	52.90
L _A	✓	✓	✓	38.31	36.85	36.74	31.52	55.14	52.90
IL	-	-	-	0.00	14.35	12.48	9.72	-1.01	-1.92

วัดครั้งที่ 8

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _a B	x	x	x	23.27	22.96	21.88	20.31	22.01	23.02
L _c B	✓	x	x	41.06	55.94	51.96	43.99	56.88	53.71
L _B	✓	x	✓	41.06	55.94	51.96	43.99	56.88	53.71
L _a A	x	✓	x	23.23	23.01	21.93	20.29	21.91	23.05
L _c A	✓	✓	x	38.29	36.87	36.72	31.52	55.16	52.91
L _A	✓	✓	✓	38.29	36.87	36.72	31.52	55.16	52.91
IL	-	-	-	0.00	14.37	12.47	9.70	-1.05	-1.97

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย x หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 7 ม.ค. 2549

วัดกันเสียง กระเบื้องแผ่นเรียบ+แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย

วัดครั้งที่ 1

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	27.05	25.78	24.85	23.11	24.74	25.77
L _{cB}	✓	x	x	43.85	57.76	55.93	47.74	59.03	56.52
L _B	✓	x	✓	43.85	57.76	55.93	47.74	59.03	56.52
L _{aA}	x	✓	x	26.40	25.74	25.00	23.26	24.89	25.81
L _{cA}	✓	✓	x	41.11	38.59	37.41	33.69	59.88	58.57
L _A	✓	✓	✓	41.11	38.59	37.41	33.69	59.88	58.57
IL	-	-	-	0.00	16.43	15.78	11.31	-3.59	-4.79

วัดครั้งที่ 2

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	27.04	25.76	24.84	23.11	24.74	25.76
L _{cB}	✓	x	x	43.86	57.76	55.94	47.74	59.02	56.52
L _B	✓	x	✓	43.86	57.76	55.94	47.74	59.02	56.52
L _{aA}	x	✓	x	26.41	25.74	25.01	23.26	24.89	25.81
L _{cA}	✓	✓	x	41.12	38.59	37.40	33.70	59.88	58.57
L _A	✓	✓	✓	41.12	38.59	37.40	33.70	59.88	58.57
IL	-	-	-	0.00	16.43	15.80	11.30	-3.60	-4.79

วัดครั้งที่ 3

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	26.62	25.32	24.42	22.67	24.31	25.31
L _{cB}	✓	x	x	43.41	57.33	55.50	47.32	58.56	56.08
L _B	✓	x	✓	43.41	57.33	55.50	47.32	58.56	56.08
L _{aA}	x	✓	x	25.95	25.33	24.57	22.84	24.46	25.38
L _{cA}	✓	✓	x	40.64	38.14	36.92	33.25	59.42	58.12
L _A	✓	✓	✓	40.64	38.14	36.92	33.25	59.42	58.12
IL	-	-	-	0.00	16.42	15.81	11.30	-3.63	-4.81

วัดครั้งที่ 4

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	26.60	25.32	24.40	22.67	24.29	25.32
L _{cB}	✓	x	x	43.40	57.32	55.50	47.30	58.56	56.07
L _B	✓	x	✓	43.40	57.32	55.50	47.30	58.56	56.07
L _{aA}	x	✓	x	25.94	25.30	24.56	22.82	24.45	25.36
L _{cA}	✓	✓	x	40.66	38.12	36.95	33.25	59.42	58.12
L _A	✓	✓	✓	40.66	38.12	36.95	33.25	59.42	58.12
IL	-	-	-	0.00	16.46	15.81	11.31	-3.60	-4.79

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย x หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 7 ม.ค. 2549

วัดกันเสียง กระเบื้องแผ่นเรียบ+แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย

วัดครั้งที่ 5

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	26.61	25.32	24.40	22.67	24.29	25.32
L _{cB}	✓	x	x	43.39	57.31	55.50	47.31	58.56	56.08
L _B	✓	x	✓	43.39	57.31	55.50	47.31	58.56	56.08
L _{aA}	x	✓	x	25.93	25.29	24.56	22.82	24.44	25.37
L _{cA}	✓	✓	x	40.66	38.11	36.95	33.25	59.40	58.11
L _A	✓	✓	✓	40.66	38.11	36.95	33.25	59.40	58.11
IL	-	-	-	0.00	16.47	15.82	11.33	-3.57	-4.76

วัดครั้งที่ 6

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	26.62	25.34	24.41	22.68	24.30	25.32
L _{cB}	✓	x	x	43.40	57.33	55.50	47.33	58.57	56.07
L _B	✓	x	✓	43.40	57.33	55.50	47.33	58.57	56.07
L _{aA}	x	✓	x	25.94	25.30	24.57	22.83	24.45	25.38
L _{cA}	✓	✓	x	40.65	38.13	36.94	33.24	59.41	58.13
L _A	✓	✓	✓	40.65	38.13	36.94	33.24	59.41	58.13
IL	-	-	-	0.00	16.45	15.81	11.34	-3.59	-4.81

วัดครั้งที่ 7

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	27.06	25.78	24.85	23.12	24.74	25.77
L _{cB}	✓	x	x	43.86	57.74	55.92	47.72	59.01	56.50
L _B	✓	x	✓	43.86	57.74	55.92	47.72	59.01	56.50
L _{aA}	x	✓	x	26.40	25.71	25.01	23.25	24.89	25.81
L _{cA}	✓	✓	x	41.12	38.60	37.41	33.70	59.88	58.57
L _A	✓	✓	✓	41.12	38.60	37.41	33.70	59.88	58.57
IL	-	-	-	0.00	16.40	15.77	11.28	-3.61	-4.81

วัดครั้งที่ 8

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	27.60	25.78	24.85	23.13	24.74	25.77
L _{cB}	✓	x	x	43.86	57.74	55.92	47.72	59.02	56.51
L _B	✓	x	✓	43.86	57.74	55.92	47.72	59.02	56.51
L _{aA}	x	✓	x	26.41	25.71	25.01	23.25	24.89	25.81
L _{cA}	✓	✓	x	41.11	38.61	37.41	33.70	59.88	58.56
L _A	✓	✓	✓	41.11	38.61	37.41	33.70	59.88	58.56
IL	-	-	-	0.00	16.38	15.76	11.27	-3.61	-4.80

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย x หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 7 ม.ค. 2549

วัสดุกันเสียง ยิปซัม+แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย

วัดครั้งที่ 1

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	24.05	23.47	22.59	21.08	22.83	22.81
L _{cB}	✓	x	x	37.71	55.80	53.62	46.79	57.97	54.52
L _B	✓	x	✓	37.71	55.80	53.62	46.79	57.97	54.52
L _{aA}	x	✓	x	24.03	23.76	22.71	21.04	22.85	23.80
L _{cA}	✓	✓	x	38.65	41.52	41.33	36.20	59.90	57.46
L _A	✓	✓	✓	38.65	41.52	41.33	36.20	59.90	57.46
IL	-	-	-	0.00	15.22	13.23	11.53	-0.99	-2.00

วัดครั้งที่ 2

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	24.06	23.47	22.59	21.08	22.83	22.81
L _{cB}	✓	x	x	37.72	55.80	53.61	46.79	57.97	54.52
L _B	✓	x	✓	37.72	55.80	53.61	46.79	57.97	54.52
L _{aA}	x	✓	x	24.02	23.74	22.70	21.03	22.85	23.79
L _{cA}	✓	✓	x	38.65	41.51	41.31	36.20	59.89	57.48
L _A	✓	✓	✓	38.65	41.51	41.31	36.20	59.89	57.48
IL	-	-	-	0.00	15.22	13.23	11.52	-0.99	-2.03

วัดครั้งที่ 3

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	24.31	23.70	22.81	21.29	23.05	23.00
L _{cB}	✓	x	x	37.96	56.04	53.82	47.03	58.16	54.74
L _B	✓	x	✓	37.96	56.04	53.82	47.03	58.16	54.74
L _{aA}	x	✓	x	24.25	23.98	22.92	21.29	23.10	24.01
L _{cA}	✓	✓	x	38.88	41.72	41.52	36.44	60.15	57.68
L _A	✓	✓	✓	38.88	41.72	41.52	36.44	60.15	57.68
IL	-	-	-	0.00	15.24	13.22	11.51	-1.07	-2.02

วัดครั้งที่ 4

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	24.27	23.70	22.81	21.30	23.05	23.02
L _{cB}	✓	x	x	37.94	56.03	53.84	47.01	58.18	54.74
L _B	✓	x	✓	37.94	56.03	53.84	47.01	58.18	54.74
L _{aA}	x	✓	x	24.25	23.98	22.94	21.27	23.08	24.01
L _{cA}	✓	✓	x	38.88	41.74	41.54	36.42	60.13	57.68
L _A	✓	✓	✓	38.88	41.74	41.54	36.42	60.13	57.68
IL	-	-	-	0.00	15.23	13.24	11.53	-1.01	-2.00

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย x หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด

การทดสอบการลดระดับเสียง

ชื่อผู้ทดสอบ สุทัศน์ นาทอง

วันที่ 7 ม.ค. 2549

วัสดุกันเสียง ยิปซัม+แผ่นดูดซับเสียงขานอ้อย

วัดครั้งที่ 5

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	24.29	23.71	22.83	21.30	23.04	23.02
L _{cB}	✓	x	x	37.93	56.04	53.84	47.01	58.18	54.74
L _B	✓	x	✓	37.93	56.04	53.84	47.01	58.18	54.74
L _{aA}	x	✓	x	24.24	23.99	22.95	21.28	23.08	24.00
L _{cA}	✓	✓	x	38.88	41.74	41.53	36.44	60.14	57.68
L _A	✓	✓	✓	38.88	41.74	41.53	36.44	60.14	57.68
IL	-	-	-	0.00	15.25	13.26	11.52	-1.01	-1.99

วัดครั้งที่ 6

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	24.30	23.70	22.80	21.29	23.04	23.01
L _{cB}	✓	x	x	37.94	56.04	53.81	47.00	58.17	54.74
L _B	✓	x	✓	37.94	56.04	53.81	47.00	58.17	54.74
L _{aA}	x	✓	x	24.25	23.99	22.93	21.28	23.09	24.00
L _{cA}	✓	✓	x	38.87	41.74	41.52	36.44	60.14	57.68
L _A	✓	✓	✓	38.87	41.74	41.52	36.44	60.14	57.68
IL	-	-	-	0.00	15.23	13.22	11.49	-1.04	-2.01

วัดครั้งที่ 7

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	24.06	23.47	22.60	21.08	22.83	22.81
L _{cB}	✓	x	x	37.73	55.81	53.61	46.80	57.97	54.53
L _B	✓	x	✓	37.73	55.81	53.61	46.80	57.97	54.53
L _{aA}	x	✓	x	24.03	23.76	22.70	21.04	22.85	23.81
L _{cA}	✓	✓	x	38.66	41.53	41.32	36.21	59.90	57.47
L _A	✓	✓	✓	38.66	41.53	41.32	36.21	59.90	57.47
IL	-	-	-	0.00	15.21	13.22	11.52	-1.00	-2.01

วัดครั้งที่ 8

รายการ	สภาพขณะวัดเสียง			ไมโครโฟน					
	เปิดแหล่งกำเนิดเสียง	ติดตั้งวัสดุกันเสียง	ปรับแก้ระดับเสียง	1 (อ้างอิง)	2	3	4	5	6
L _{aB}	x	x	x	24.06	23.45	22.60	21.08	22.84	22.82
L _{cB}	✓	x	x	37.72	55.81	53.61	46.82	57.98	54.54
L _B	✓	x	✓	37.72	55.81	53.61	46.82	57.98	54.54
L _{aA}	x	✓	x	24.02	23.76	22.71	21.04	22.86	23.80
L _{cA}	✓	✓	x	38.67	41.53	41.30	36.22	59.91	57.46
L _A	✓	✓	✓	38.67	41.53	41.30	36.22	59.91	57.46
IL	-	-	-	0.00	15.23	13.26	11.55	-0.98	-1.97

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด
 เครื่องหมาย x หมายถึง สภาวะขณะวัดเสียงมิได้ถูกจัดให้เกิดขึ้นตามกำหนด