

ความรู้เกี่ยวกับเสียง

เปียโนที่ได้รับการปรับเสียงแล้ว จะให้เสียงไพเราะน่าฟัง ภาษาของนักดนตรีเรียกว่า Piano นั้นมีเสียง In Tune แต่เมื่อใดเสียงเกิดผิดปกติหรือเกิดเสียงที่ไม่น่าฟังขึ้นมาจะทำให้ผู้เล่นและผู้ฟังรู้สึกหงุดหงิด ภาษาของนักดนตรีใช้คำว่า เสียงเพี้ยน Out of Tune

เสียงดนตรี (Music) ตรงกันข้ามกับเสียงรบกวน (Noise) เสียงดนตรีคือเสียงที่มีความไพเราะ หรือเสียงที่กลมกลืนกันทำให้เพลิดเพลินใจเมื่อได้รับฟัง หูของมนุษย์จะชอบฟังเสียงประเภทนี้มากกว่าเสียงรบกวน เสียงดนตรีคือเสียงที่ได้รับการปรับปรุงให้อยู่ในระบบที่ถูกต้องตามกฎทางวิทยาศาสตร์ เสียงที่ไม่ได้จัดให้เป็นระเบียบ ปะปนกันอย่างสับสน วุ่นวายฟังแล้วไม่น่าฟังกลายเป็นเสียงอีกทีก็คือ เสียงรบกวน นั่นเอง

เมื่อวัตถุเกิดการสั่นสะเทือน ความสั่นสะเทือนนั้นทำให้อากาศบริเวณวัตถุนั้นเกิดการสั่นสะเทือนไปด้วยทำให้เกิดคลื่นในอากาศ การเกิดคลื่นในอากาศทำให้หูของมนุษย์ได้ยินได้ เพราะอากาศเป็นสื่อนำคลื่นที่ตามนุษย์ไม่สามารถมองเห็นได้นั้นมายังมนุษย์ ดังนั้นคลื่นสามารถทำให้หูของมนุษย์ได้ยินได้ ถ้าวัตถุเพียงชิ้นเดียวสั่นสะเทือน คลื่นที่เกิดขึ้นก็จะเกิดคลื่นเพียงคลื่นเดียว แต่ระบบคลื่นจะแพร่ขยายออกเป็นชั้น ๆ หากวัตถุหลายชิ้นเกิดการสั่นสะเทือนพร้อมกันจะเกิดคลื่นหลายคลื่นปะปนกันไป คลื่นเหล่านั้นหากแพร่ขยายไปในทิศทางเดียวกันมีความเป็นระเบียบจะทำให้เกิดคลื่นที่ทำให้เกิดเสียงก็น่าฟัง หากคลื่นที่ไปกระทบกันไม่เป็นระเบียบไม่เป็นระบบจะทำให้

เกิดคลื่นที่ไปกระทบกันทำให้ไม่เป็นระเบียบ และไม่เป็นระบบ การซ้อนของคลื่นก็จะเกิดขึ้น ทำให้รบกวนกัน จึงทำให้เกิดเสียงที่ไม่น่าฟัง

การศึกษาลักษณะคลื่นเสียง ทำได้โดยไปที่สระน้ำขนาดกว้างพอเหมาะ น้ำในสระนิ่งสงบ ใช้ก้อนหินขนาดพอเหมาะ โยนลงไปกลางสระ น้ำนั้น จะพบว่ามึคลื่นเกิดขึ้น ดูสวยงาม นอกจากจะเป็นวงกลมสวยงามแล้ว คลื่นจะค่อยๆ ขยายวงกว้างออกเรื่อย ๆ ลักษณะของคลื่นน้ำที่เกิดขึ้นเหมือนกับคลื่นเสียงที่เกิดขึ้นในอากาศ เมื่อมีวัตถุสั่นสะเทือน ซึ่งตามนุษย์ไม่สามารถมองเห็นได้ คราวนี้ทดลองใช้ก้อนหิน 2 หรือ 3 ก้อน โยนลงในน้ำทีละก้อน โดยเว้นระยะเวลาห่างกันสักเล็กน้อย จะพบว่าเกิดคลื่นลูกใหม่ขึ้นมาและหน้าคลื่นนั้นจะเป็นวงทับกัน รบกวนกัน ไม่มีความสวยงามเปรียบเสมือนคลื่นเสียงที่เกิดขึ้นพร้อมๆ กัน หลายคลื่นโดยที่แต่ละคลื่นทับกัน จะเกิดเป็นคลื่นเสียงรบกวนที่เรียกว่า Noise

คลื่นเสียง ดนตรีเป็นคลื่นเสียงที่ได้จัดเป็นระบบไว้เป็นอย่างดี กล่าวคือให้ความถี่ไว้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ตามที่ต้องการ ดังนั้นจะพบว่าเมื่อจัดระบบของคลื่นเสียงแล้วจะได้เสียงที่ดังกังวานมากขึ้น นักวิทยาศาสตร์ทางเสียงได้จัดระบบของเสียงที่เกิดขึ้นและคำนวณออกมาเป็นความถี่ไว้เป็นที่เรียบร้อย ทำให้นักปรับเสียงเปียโนนำมาใช้เป็นแบบของการปรับเสียง ซึ่งเป็นประโยชน์มาก และการจัดระบบเสียงนั้นได้นำมาใช้กับสายของเปียโน โดยการแปลค่าความถี่ออกเป็นระบบเสียง สายเปียโนจึงสามารถผลิตออกตามความต้องการของนักปรับเสียงเปียโน

ภาพแสดงคลื่นเสียงที่เกิดขึ้นชั้นที่ 1, 2, 3, 4

Fundamental
(1st partial)



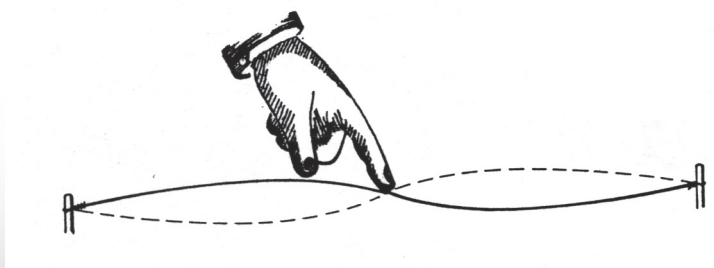
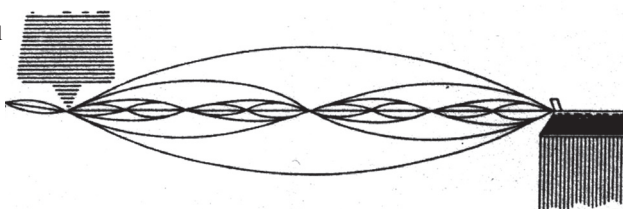
2nd partial



3rd partial



4th partial



การเกิดเสียงของสายเปียโน

