

เลื่อนลงไปถึง 14 หรือ 15 นาฬิกาถ้าจำเป็น แต่ไม่ควรจะตั้งอยู่ในตำแหน่ง 9 -- 11 นาฬิกา ด้วยเหตุว่า ผู้ปรับจะต้องออกแรงดึง Tuning Lever มากอาจจะทำให้กลัมนเนื้อที่ขนาด เจ็บได้และเสียแรง เสียเวลา ผลที่ได้รับจากการปรับเสียงไม่แม่นยำอีกด้วย ดังนั้นนักปรับเสียงเปียโนควรฝึกหัดการจับ Tuning Hammer การปรับดึงขึ้นและดันลง เพื่อให้มือเกิดความเคยชินกับระบบการทำงานของ Tuning Hammer และมือของผู้ปรับ

ตำแหน่งของการปรับสายเปียโนเป็นเรื่องสำคัญมาก เพื่อให้การปรับเสียงเปียโนอยู่ในท่าทางที่สบายเป็นธรรมชาติ ควรให้ลำตัวของ ผู้ปรับเสียงอยู่ในตำแหน่งออกไปทางขวามือ ห่างจาก Tuning Pins ประมาณมากกว่า 1 ฟุต ไม่ว่าจะเป็น Vertical หรือ Grand Pianos สำหรับผู้ที่ถนัดมือซ้ายให้ตำแหน่งของลำตัวอยู่ตรงกันข้ามกับตำแหน่งของผู้ที่ถนัดมือขวา ส่วนตำแหน่งของข้อศอกให้วางอยู่ส่วนใดส่วนหนึ่งของตัวเปียโน ข้อมือและข้อศอกเป็นส่วนหนึ่งของจุดหมุน ส่วนมือซ้ายวางบน Keyboard นิ้วที่ใช้เคาะ Keyboard ดีที่สุดคือนิ้วนางและ นิ้วกลาง ส่วนนิ้วอื่นๆ หากจำเป็นก็สามารถใช้ได้แต่ไม่นิยม

แบบฝึกหัดการ Set Temperament เป็นการตั้งเสียงแบบมาตรฐานมีแบบการฝึกซึ่ง ผู้ที่จะปรับเสียงเปียโนต้องฝึกจนสามารถ ดำเนินการได้ถูกต้องเช่นการใช้มือขวาถือ Tuning Lever (ผู้ถนัดมือขวา) จะใช้คำว่า “ดึง” หรือ “ดัน” สายขึ้นให้สูงกว่าปกติหรือ ดัน Tuning Lever ลงเล็กน้อยเพื่อให้สายลดลง สำหรับผู้ที่ถนัดซ้ายให้ปฏิบัติไปในทางตรงกันข้าม โดยเริ่มต้นด้วยขั้นตอนดังนี้

การ Set Temperament

แบบฝึกหัดที่ 1

จุดประสงค์ของการฝึกหัดขั้นตอนนี้คือ เรียนรู้เรื่อง Beats และการฟัง Beats เริ่ม ด้วยการเคาะ Keyboard ที่ Middle C เพื่อ ฟังเสียงที่เกิดขึ้นในขณะนั้น ต่อจากนั้น Mute สายทางซ้ายและขวาของโน้ต C โดยใช้ Rubber Mute ให้เหลือไว้เพียงสายเส้นกลาง เพียงเส้นเดียว ทดลองเคาะโน้ตนี้อีกครั้งและ สังเกตว่าเสียงที่เกิดขึ้นแตกต่างกับครั้งแรก อย่างไร เสียงที่ดังขึ้นในครั้งนี้น่าจะเป็นเสียงที่เกิด จากสายเส้นกลางเพียงเส้นเดียวเท่านั้น ต่อจาก นั้นนำเอา Rubber Mute ทางด้านซ้ายมือออก จากสายและทดลองเคาะอีกครั้งเพื่อเปรียบเทียบเสียงระหว่างสายสองเส้นนี้คือ สายเส้น กลางและสายเส้นทางซ้ายมือพิจารณาว่าเสียง เหมือนกันหรือไม่ ในขั้นตอนนี้อย่าใจร้อนต้อง ทำด้วยความรอบคอบและเข้าใจหากไม่เข้าใจใน ขั้นตอนนี้ อาจจะทำให้ไม่เข้าใจตลอดทั้งบทได้

ต่อจากนั้นสวม Tuning Lever ใน Tuning Pin ที่ตรงกับสายข้างซ้ายของโน้ต C เพื่อการปรับเสียง

ก่อนที่จะปรับเสียงในสายซ้ายมือ ต้อง ตรวจสอบว่าการสวม Tuning Lever ถูก ต้องตามที่ต้องการหรือไม่ (ใส่ Tuning lever ที่โน้ต C สายซ้ายมือ โดยเอาสายกลางเป็น หลัก) หากไม่ได้ตรวจสอบการสวม Tuning Lever ใน Tuning Pin อย่างถูกต้องและ พยายามปรับเสียงจะทำให้สายขาดได้

ขั้นตอนต่อไป หลังจากสวม Tuning lever ใน Tuning Pin ที่โน้ต C เส้นซ้ายมือ โดยยึดสายกลางเป็นหลัก แล้วใช้มือขวาจับ ด้าม Tuning Lever ให้แน่น และใช้นิ้วนางกับ นิ้วกลางของมือซ้ายเคาะพร้อมกันที่โน้ต C (Middle C) ให้ระยาะการเคาะห่างกันประมาณ 2-3-4 วินาที ต่อครั้ง ในขณะนั้นต้องตั้งสมาธิ



ในการฟังให้ดี คือฟังอย่างระมัดระวัง ขณะเดียวกันให้นับจังหวะในใจ 1-2-3 (ความเร็วพอประมาณหรืออาจจะใช้การเต้นของหัวใจเป็นเกณฑ์หรืออาจจะดูจากเข็มนาฬิกาที่เป็นเกณฑ์ก็ได้) โดยเริ่มนับ 1 พร้อม ๆ กับนิ้วทั้งสองเริ่มเคาะ ที่ Keyboard ขณะที่ได้ยินเสียงก็เริ่มปรับสายนี้ได้ โดยพยายามดึง Tuning lever ให้มีเสียงสูงขึ้นเล็กน้อย (อย่าใจร้อนดึง Tuning Lever แรงเกินไปอาจจะทำให้สายขาดได้) เสียงจะเริ่มเปลี่ยนไป โดยมี Beat เร็ว ๆ หรืออาจจะเร็วมากขึ้น (อย่าลืมที่จะเคาะคีย์อยู่เสมอประมาณ 2-3-4 วินาทีต่อครั้ง และอย่าเคาะเร็วเกินไปอาจจะฟังเสียงได้ไม่ถนัดนักหรืออย่าเคาะช้าเกินไปเสียงจะหายไป ทำให้ไม่สามารถตัดสินใจได้ว่าเสียงนั้นสูงหรือต่ำ) เสียงที่เกิดขึ้นจะไม่เท่ากัน เรียกว่ามี Beats ยิ่งดึง Tuning Lever ตามเข็มนาฬิกามากขึ้น Tuning Pin จะหมุนมากตามไปด้วย เสียงที่ได้ยินที่เรียกว่า Beats ก็เร็วมากขึ้น ขณะเดียวกันถ้าย้อน Tuning Lever ทวนเข็มนาฬิกา Tuning Pins ก็จะหมุนกลับถอยหลังทีละน้อยๆ ระดับเสียงที่ได้ยินจะต่ำลงๆ Beat จะเริ่มเร็วมากขึ้น จนกระทั่งอาจไม่ได้ยินเสียงในที่สุด ต่อจากนั้นให้ดึง Tuning Lever ขึ้นทีละน้อยๆ มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ (เหมือนกับครั้งแรก) พยายามฟังเสียงและอย่าลืมนับ 1-2-3 ในใจด้วย พร้อมกับเคาะโน้ตเดิมไปด้วย หูจะได้ยินเสียงค่อยๆ สูงขึ้นทีละน้อยๆ และจะได้ยินเสียง Beats เร็วขึ้นๆ และเริ่มช้าลงๆ จนกระทั่ง Beats นั้นหายไปในที่สุด นั่นแสดงว่า สายทั้งสองมีระดับเสียงเท่ากัน แต่ถ้าดึง Tuning Lever ต่อไปอีกก็จะปรากฏ Beat ดังขึ้นซ้ำๆ อีกและเริ่มเร็วขึ้นๆ ถึงตอนนี้ให้หยุดเพียงแค่นี้ก่อนเพราะหากดึง Tuning lever ต่อไปสายจะขาดได้ ต่อจากนี้ให้ดัน Tuning Lever ถอยหลังกลับ (ค่อยๆ ดันกลับอย่างช้าๆ) และฟังเสียงต่อไปจะพบว่า Beats

จากเร็วมากจะเริ่มช้าลงๆ และในที่สุด Beats จะหายไป แสดงว่าระดับเสียงของสายทั้งสองเส้น เท่ากันอีกครั้งหนึ่งแล้ว

สรุปได้ว่า ระดับเสียงที่เท่ากันและไม่เท่ากันของสายสองเส้นนั้นเป็นไปได้ทั้งระดับเสียงที่สูงกว่าและต่ำกว่า เมื่อเทียบกับสายที่ยึดเป็นศูนย์กลาง ฉะนั้นจึงพิจารณาได้ว่า เสียงที่ไม่เท่ากันนั้นจะไม่เท่าในระดับความถี่ที่สูงกว่าหรือระดับความถี่ที่ต่ำกว่าสายกลางที่ยึดเป็นหลัก (หมายถึงอาจจะอยู่ในเกณฑ์สูงกว่าหรือต่ำกว่าเพียงนิดหน่อยได้) หากเสียงที่มีระดับความถี่เท่ากันจะไม่ได้ยิน Beats เกิดขึ้นเลย

ควรทบทวนในบทนี้คือ

1. วิธี SETTING THE PINS
2. วิธี SETTING THE STRINGS
3. การเคาะ Keyboard
4. การใช้ Tuning Lever สวมใน Tuning Pins
5. การปรับสายให้มีเสียงตรงกับสายที่เป็นศูนย์กลางและไม่เกิด Beat
6. เทคนิคการปรับสายให้มี In-Tune คือ การหมุน Tuning Pin ขึ้น อย่างช้าๆ จนถึงจุดที่เรียกว่า Beat-less
7. วิธีการดึงหรือดัน Tuning Lever หลังจากที่ได้ฝึกหัดปรับสายทางซ้ายมือเรียบร้อยแล้ว ให้ Mute สายซ้ายมือและดึง Mute ทางขวามือออกเพื่อฝึกปรับสายทางขวามือต่อไป ซึ่งมีขั้นตอนเหมือนกับการปรับสายทางซ้ายมือ โดยไม่ต้องสายกลาง เพราะสายกลางเป็นสายที่มีเสียงถูกต้อง การปรับสายกลางสามารถทำได้เมื่อมีความชำนาญ



แบบฝึกหัด 2

การปรับเสียงโน้ต F ที่ต่ำกว่า Middle C
การปรับเสียงโน้ต F ที่ต่ำกว่า Middle C
ที่ผ่านมาเราเรียนรู้เรื่องการปรับเสียงที่เรียกว่า
Unison, Beat-less การเรียนรู้การปรับเสียง
เพียง 1 โน้ตเฉพาะสายด้านนอกสองเส้นของ
โน้ต C (Middle C) พร้อมทั้งฝึกเทคนิคต่าง ๆ
ในการปรับเสียง วิธีนี้เรียกว่า วิธีใช้อุปกรณ์
เครื่องมือ ต่อจากนี้จะเริ่มฝึกการปรับเสียงโน้ต
F ที่ต่ำกว่า Middle C ซึ่งมีขั้นตอนเหมือนกับการ
การปรับเสียงโน้ต C ทุกประการ

โน้ตที่ต่ำกว่า Middle C ฟังเสียงไม่ยาก
นักหากได้รับการฝึกฝนโดยฟังเสียงจากโน้ตที่
อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง
โน้ตที่อยู่ใน Middle Section ทั้งหมด หาก
พิจารณาในเรื่องของเสียงจะพบว่าโน้ตใน
Section เสียงดังกังวานมากพอที่จะได้ยินนาน
พอสมควร ดังนั้นเมื่อกดโน้ตใดโน้ตหนึ่งแล้ว
ต้องทิ้งระยะเวลาห่าง ประมาณ 2-3 วินาทีจึง
กดซ้ำ

โน้ตที่มีระดับเสียงสูงจะฟังค่อนข้างยาก
ขึ้นเพราะระยะกังวานของเสียงจะสั้น นอกจาก
นั้นการใช้ Tuning Lever จะขยับเพียงเล็กน้อย
เพราะสายในเสียงสูงจะสั้นกว่าเสียงต่ำ
ระยะเวลาการฟัง Beats จะสั้นลง ระยะการ
เลื่อนไหลของเสียงจะเร็ว เพราะความถี่ของ
เสียงเพิ่มขึ้น ดังนั้นระยะเวลาการกดโน้ตเพื่อ
ฟังเสียงจะต้องเร็วขึ้นกว่าการกดโน้ตใน
Middle Section

หลังจากฝึกปรับโน้ต F แล้วต่อไปฝึกโน้ต
E ต่ำกว่า Middle C และฝึกปรับเสียงลงไป
ทางเสียงต่ำ (Bass Section) ซึ่งโน้ตส่วนใหญ่
มีเพียงสองสายเท่านั้น โดยปล่อยสายทางขวา
มือไว้ ปรับเสียงเฉพาะสายซ้ายมือเท่านั้น การ
ฝึกควรจะฝึกทั้งการปรับเสียง In-Tune (เสียง
ที่ถูกต้องสมบูรณ์ไม่มี Beats) และ Out of
Tune คือเสียงที่เพี้ยนเพื่อเป็นการเปรียบเทียบ
ว่า เสียงสองชนิดแตกต่างกันอย่างไร

สิ่งที่ควรทบทวนคือ

1. ฝึกปรับเสียงใน Middle Section ที่
โน้ตต่ำกว่า Middle C ลงไปทาง Bass
Section
2. ฝึกฟังเสียง In-Tune และ Out of
Tune เพื่อเปรียบเทียบเสียง

แบบฝึกหัดที่ 3

การฝึกปรับเสียงระดับ Octave

จุดประสงค์ของแบบฝึกหัดนี้คือ ฝึกการปรับ
เสียงในระดับ Octave การปรับเสียงที่ง่ายที่สุด
คือ การปรับเสียงในระดับ Octave ไม่ว่าจะ เป็น
Octaveใดก็ตาม เพราะเสียงในขั้นคู่ฟังง่ายกว่า
คู่ระยะอื่นๆ ในบทนี้จะฝึกปรับเสียงทุก โน้ตที่
เป็นขั้นคู่ Octave โดยไม่ต้องสายกลาง
เหมือนเดิม

วิธีการคือ เริ่มที่โน้ต F เหนือ Middle C
โดยการ Mute เฉพาะสายนอกของโน้ต และ
Mute สองสายนอกของ F ที่ต่ำกว่า Middle
C (เป็น Octave) ทดลองกดที่ Keyboard ทั้ง
สองโน้ตพร้อมๆ กันจะได้ยินเสียง โน้ต F ตัวที่
สูงกว่า Middle C เพี้ยนต่ำกว่านิดหน่อย
ดังนั้นให้ปรับตัว F สูงจนไม่มี Beat (Beat-
less) โดยใช้วิธี Set the Pin วิธีการ Set the
Pin คือ ดันสายของโน้ต F ตัวที่กำลังปรับ
เสียงอยู่นั้น ให้สูงกว่าปกตินิดหน่อย และดึงลง
มาจนกระทั่งไม่มี Beat เสียงของโน้ตทั้งสองตัว
นี้จะเป็นเสียงเดียวกันเรียกว่าเสียง Perfect มี
ข้อเสนอแนะอีกอย่างที่สามารถนำไปพร้อมๆ
กับ วิธี Set the pins และ Setting the
strings คือ การใช้ TEST BLOW ซึ่งมี
ลักษณะ การเคาะอย่างแรงหรือเคาะแรงกว่าที่
เคยทำเป็นประจำจะทำให้สายเปียโนลดลง
ทำให้เสียง Flat บ้างเล็กน้อย วิธีนี้มีประโยชน์ 2
ป ร ะ ก า ร คื อ

1. เพื่อทำให้สายอยู่ตัว
2. เสียงจะ Stay in Tune และ Perfect
นานขึ้น



ต่อจากนั้นให้ฝึกการปรับเสียงขึ้นไปทีละตัวจาก F ที่ต่ำกว่า Middle C ไปที่ F# - F#, G - G, G#, A - A, A# - A#, B - Bเหนือกว่า Middle C โดยใช้วิธีการเดียวกับการปรับโน้ต F จนถึง Treble Section เมื่อเสร็จแล้วให้ กลับไปทางเสียง Bass โดยใช้วิธีการเดียวกัน เริ่มที่โน้ต E - E ต่อจากโน้ตแรกที่ได้เริ่มและต่อด้วย D# - D#, D - D, C# - C#, C - C.....(ต่ำลงไปเรื่อยๆ) จนถึง Bass Section การฝึกในช่วงนี้เป็นการฝึก Octave เฉพาะสองสายด้านนอกของแต่ละโน้ตเท่านั้น

(ต่อจากนั้นนักปรับเสียงต้องย้ายไปอยู่ในตำแหน่งของ Treble Section เพื่อปรับเสียงใน Octaves ที่สูงขึ้น ซึ่งจะทำได้ยากขึ้น จึงอาจจะเล่นโน้ต Arpeggio เริ่มจากโน้ตที่อยู่ใน Middle Section จนถึงโน้ตใน Treble Section ที่ต้องการปรับเสียงจะช่วยให้การฟังชัดเจนขึ้น) ในขณะที่ปรับเสียงอาจจะหันหน้าไป-มา อย่างมองที่โน้ต ที่สาย หรือที่ Tuning Pin จะช่วยให้การฟังเสียงดีขึ้น

ส่วนใน Bass Section แต่ละ Octave (มีประมาณ 2 Octaves) มี Beats ที่ค่อนข้างจะแตกต่างกัน หากฟังให้ดี จะพบว่า Beats จะเกิดขึ้นซ้อนกันและมีเสียงรบกวนอื่นๆ อีกมากพอสมควร ซึ่งเสียงที่จะได้ยินอาจจะเกิดเป็นสองเสียงในเวลาเดียวกัน และมี Beat ซ้ำๆ หรือไม่กี่จะเป็น Beat ที่แทบจะไม่ได้ยิน

อย่างไรก็ตามเมื่อมีการฝึกปรับเสียงมาถึงขั้นนี้แล้ว ควรจะมีความชำนาญมากขึ้นจนกระทั่งสามารถฟังเสียงทุกชนิดที่เกิดขึ้นจาก Hammer ไปเคาะที่สายเปียโนไม่ว่าเสียงจะออกมาชัดเจน หรือจะมีเสียงอื่นรบกวน ทักษะทั้งหมดที่ได้ฝึกมาทั้งหมดเกี่ยวกับการปรับเสียงเปียโนจะต้องนำไปใช้ในการ Setting the Temperament และระยะคู่เสียงทั้งหมดไม่ว่าจะเป็น Octaves การปรับเสียง ที่ต้องมี Beats

เกิดขึ้น การปรับเสียงอย่างที่ไม่ต้องมี Beats หรือการปรับเสียงที่จะให้มี Beats เร็วๆ

สิ่งที่ควรทบทวนคือ

1. ปรับเสียงที่เป็นระยะขั้นคู่ Octaves
- 2.ปรับเสียงใน Treble และ Bass Section
3. ฟังเสียง Beats

แบบฝึกหัดที่ 4

ความถี่ของเสียงและระยะคู่เสียง

ความถี่ของเสียงและระยะคู่เสียง วิธีนับความถี่ที่เกิดขึ้นในขณะที่ปรับเสียง ความถี่ (Frequency) คลื่นเสียงมีหน่วยการวัดเป็นรอบต่อวินาที (Cycles per Second หรือ Hertz (Hz)) หมายถึงความเร็วของการสั่นสะเทือนของคลื่นเสียง การสั่นสะเทือนที่มีความถี่เร็วจะทำให้เกิดระดับเสียงสูง และการสั่นสะเทือนที่มีความถี่ช้าจะทำให้เกิดระดับเสียงต่ำ ความถี่ของการสั่นสะเทือนที่เรียกว่า Hertz (Hz) ทำให้เกิดระดับเสียง (Pitch) ที่แตกต่างกัน

นักวิทยาศาสตร์ได้คำนวณความถี่ของเสียงออกมาเป็นจำนวนรอบต่อวินาที ไว้เป็นมาตรฐานแล้วผลที่ได้จากการคำนวณสามารถนำมาใช้กับการปรับเสียงเปียโนได้เป็นอย่างดี ดังนั้นนักปรับเสียงเปียโนควรจะหัดนับจำนวน Beat ที่เกิดขึ้นได้จากเสียงที่ได้ยิน แม้ว่าจะเป็นเรื่องยากแต่จำเป็นเพราะงานที่จะต้องทำเกี่ยวข้องกับระบบคลื่นเสียงที่เกิดขึ้น การฝึกนับจำนวน Beats ดังกล่าวต้องฝึกอย่างตั้งใจ มีสมาธิในการฟังเสียงและฝึกอย่างเป็นระบบสม่ำเสมออาจจะใช้เครื่องมือช่วยฝึก เช่น นาฬิกาข้อมือที่มีเข็มวินาทีหรือนาฬิกาที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ นอกจากนั้นสามารถใช้ Metronome ในการฝึกได้เช่นกัน โดยตั้ง Metronome ไว้ที่ระดับ 60 ครั้งต่อนาที นับตามจังหวะที่เกิดขึ้นจาก Metronome จนเกิด

