

The logo for AST, featuring the letters 'AST' in a stylized, bold, orange font with a black outline, set against a dark background with industrial imagery.

Our Reference

SCG Cement-Thung Song Plant

บริษัท ปูนซีเมนต์ไทยทุ่งสง จำกัด (มหาชน) เป็นหนึ่งในบริษัทที่มีระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่ดีที่สุดในเครือซีเมนต์ไทย และได้รับรางวัลสูงสุดในกลุ่มธุรกิจซีเมนต์ ซึ่งบริษัท ปูนซีเมนต์ไทยทุ่งสง เป็นบริษัทที่ใช้บริการของบริษัท แอดวานซ์ ไซแอมเทค มาอย่างต่อเนื่อง เป็นเวลามากกว่า 10 ปี โดยบริษัทฯ จะเป็นผู้ให้บริการหลักกับบริษัทปูนซีเมนต์ไทยทุ่งสง โดยสินค้าและระบบที่บริษัทฯ ให้บริการอยู่มีดังนี้

- 1) Portable Vibration Analyzer
- 2) Online Vibration System
- 3) Service for Motor Analysis



Most Valued Global Provider of Predictive Maintenance Solution

Vibration Analysis Case Study

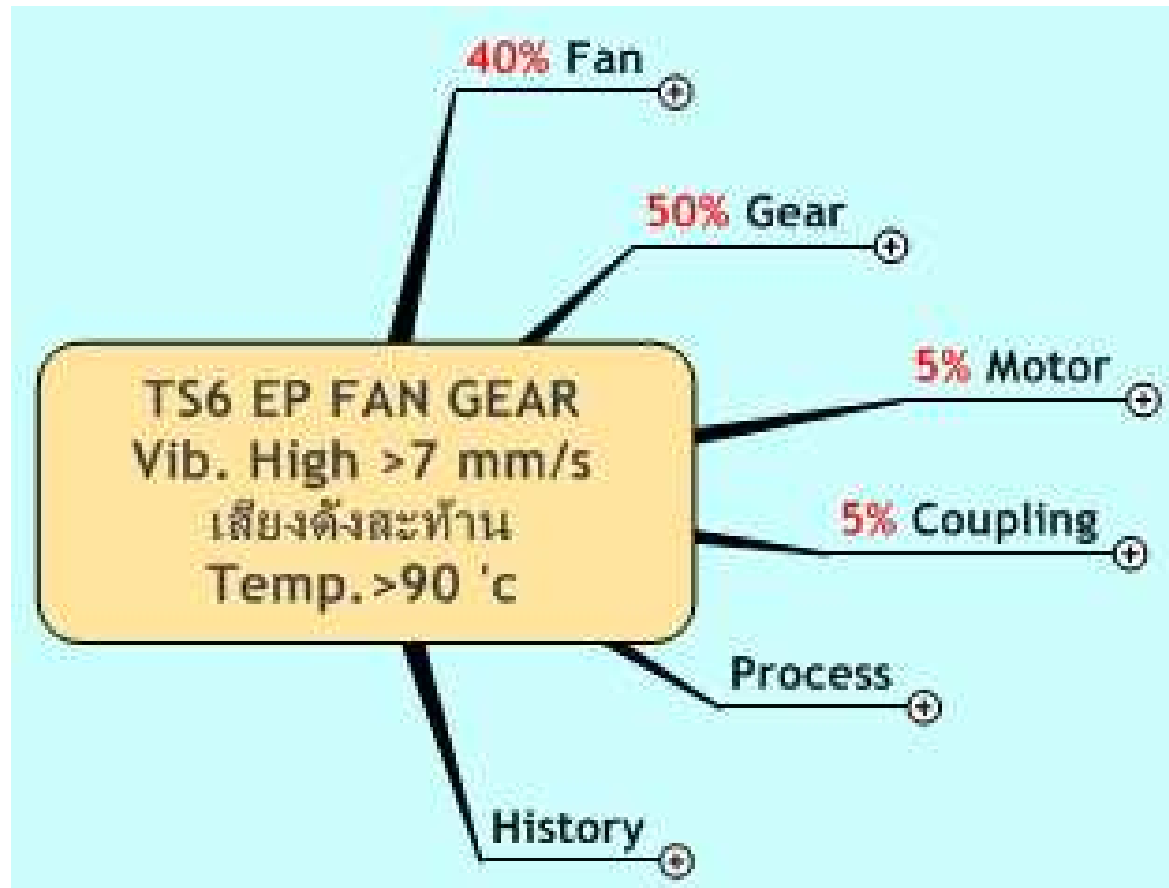
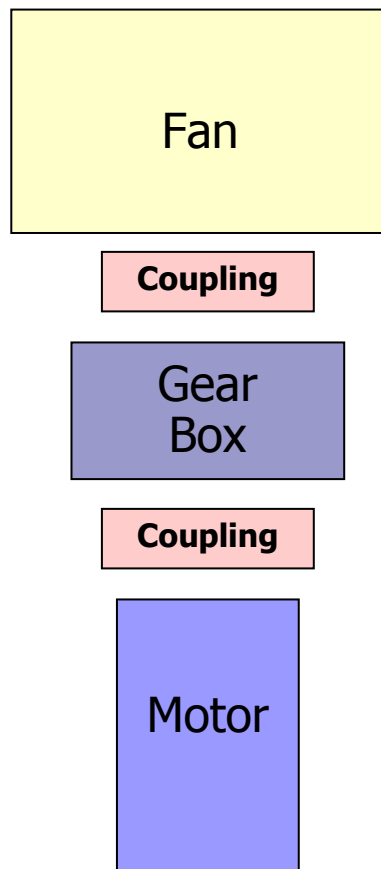
Case: EP Fan Gear

อาการที่พบ :

- เกียร์มีเสียงเคาะดังผิดปกติ, ปกติไม่มีเสียงเคาะ
- อุณหภูมิสูง > 90C, ปกติประมาณ 76 C
- ความสั่นสูงผิดปกติ > 7 mm/s, ปกติประมาณ 2 mm/s

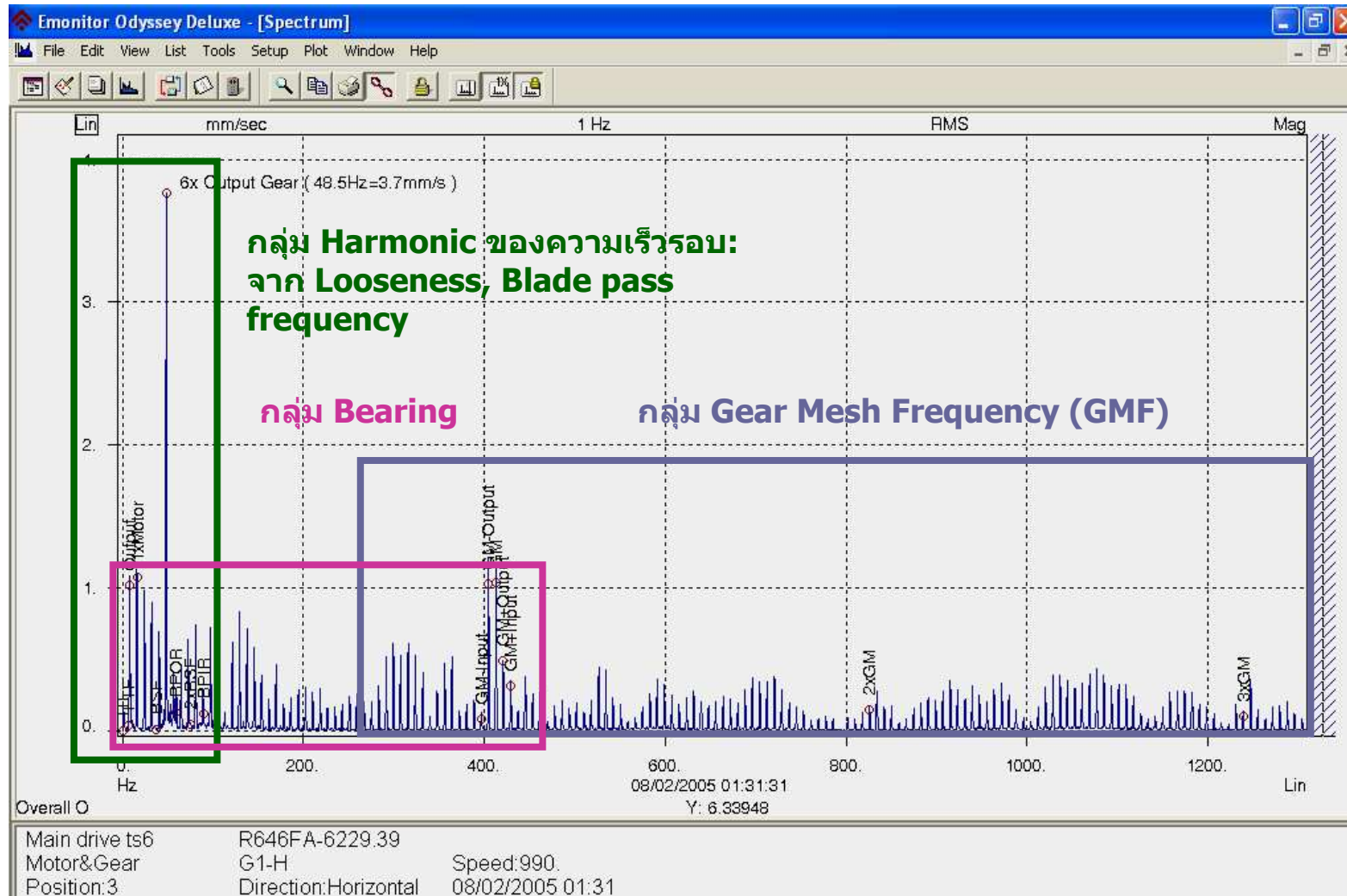
Case: EP Fan Gear

วิเคราะห์สาเหตุ :



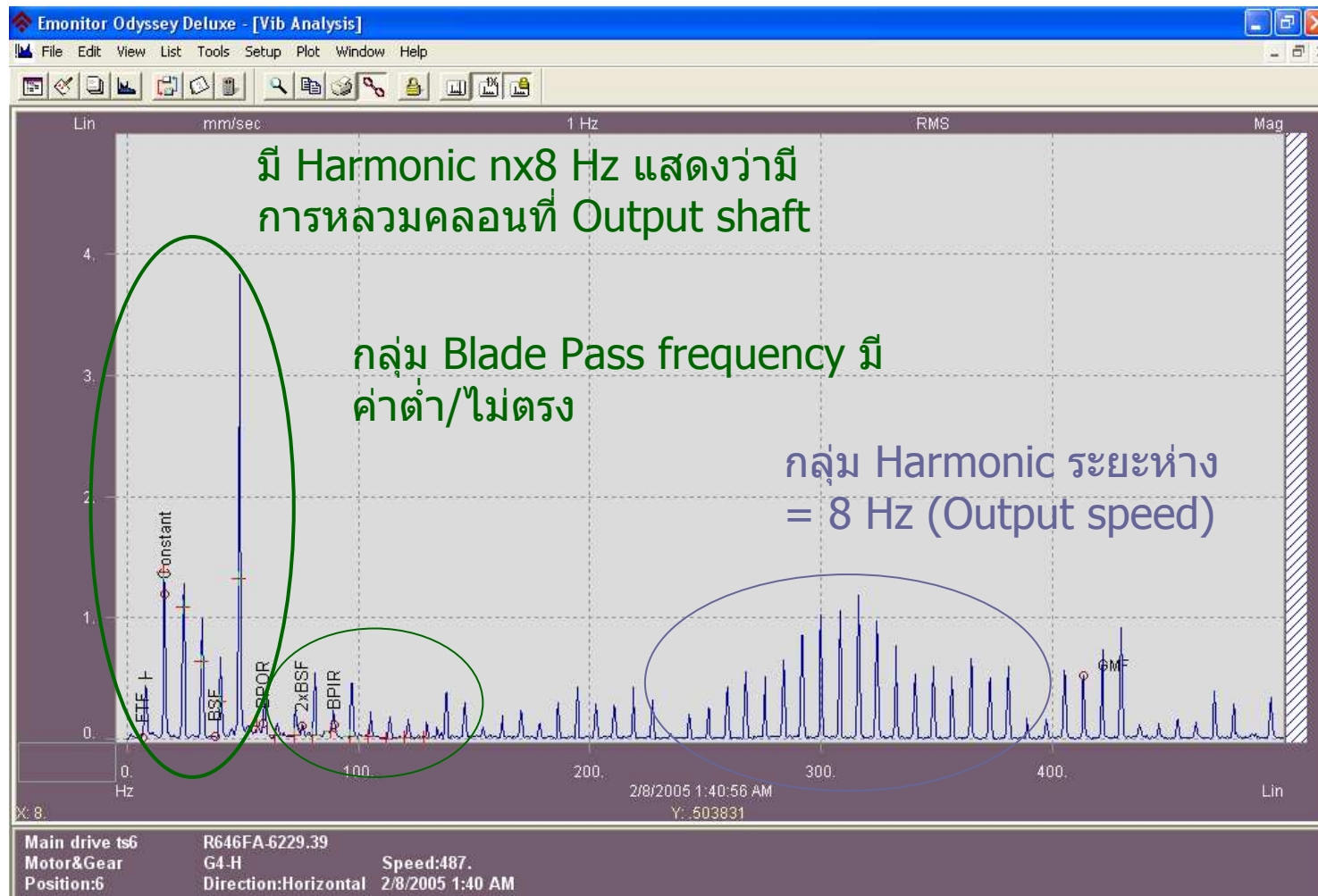
Case: EP Fan Gear

การวิเคราะห์ Vibration :



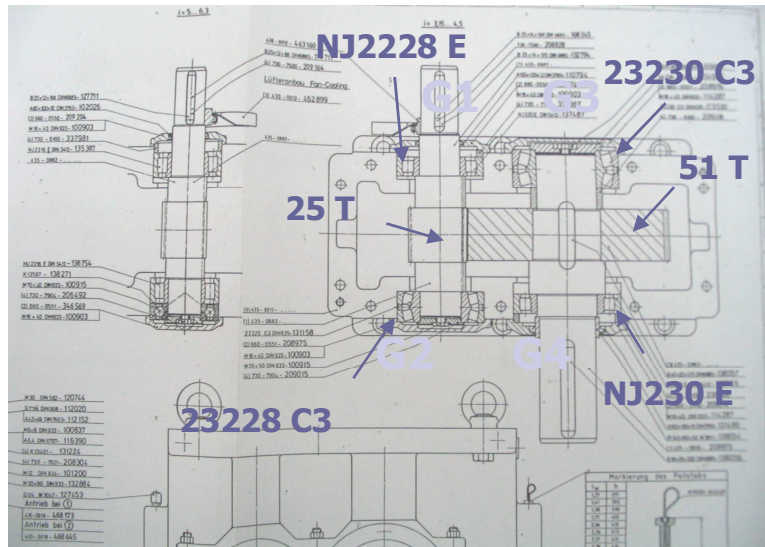
Case: EP Fan Gear

1. การวิเคราะห์ Vib. ช่วง Harmonic ของความเร็วรอบ, Blade pass frequency



Case: EP Fan Gear

Gear Specification :



Spec เกียร์

Helical gear reducer: P.I.V

Type : B-S315 – 11V

จำนวนฟัน = 25/51, Ratio=2.04

$n_1 = 916 \text{ rpm}$

$P_2 = 1734 \text{ kW}$

$n_2 = 449 \text{ rpm}$

$T_2 = 36800 \text{ Nm}$

ย่านความถี่เกียร์

$GMF = 449/60 \times 51 = 413 \text{ Hz}$

$2 \times GMF = 826 \text{ Hz}$, $3 \times GMF = 1239 \text{ Hz}$

Side ban input shaft = 16 Hz

Side ban output shaft = 8 Hz

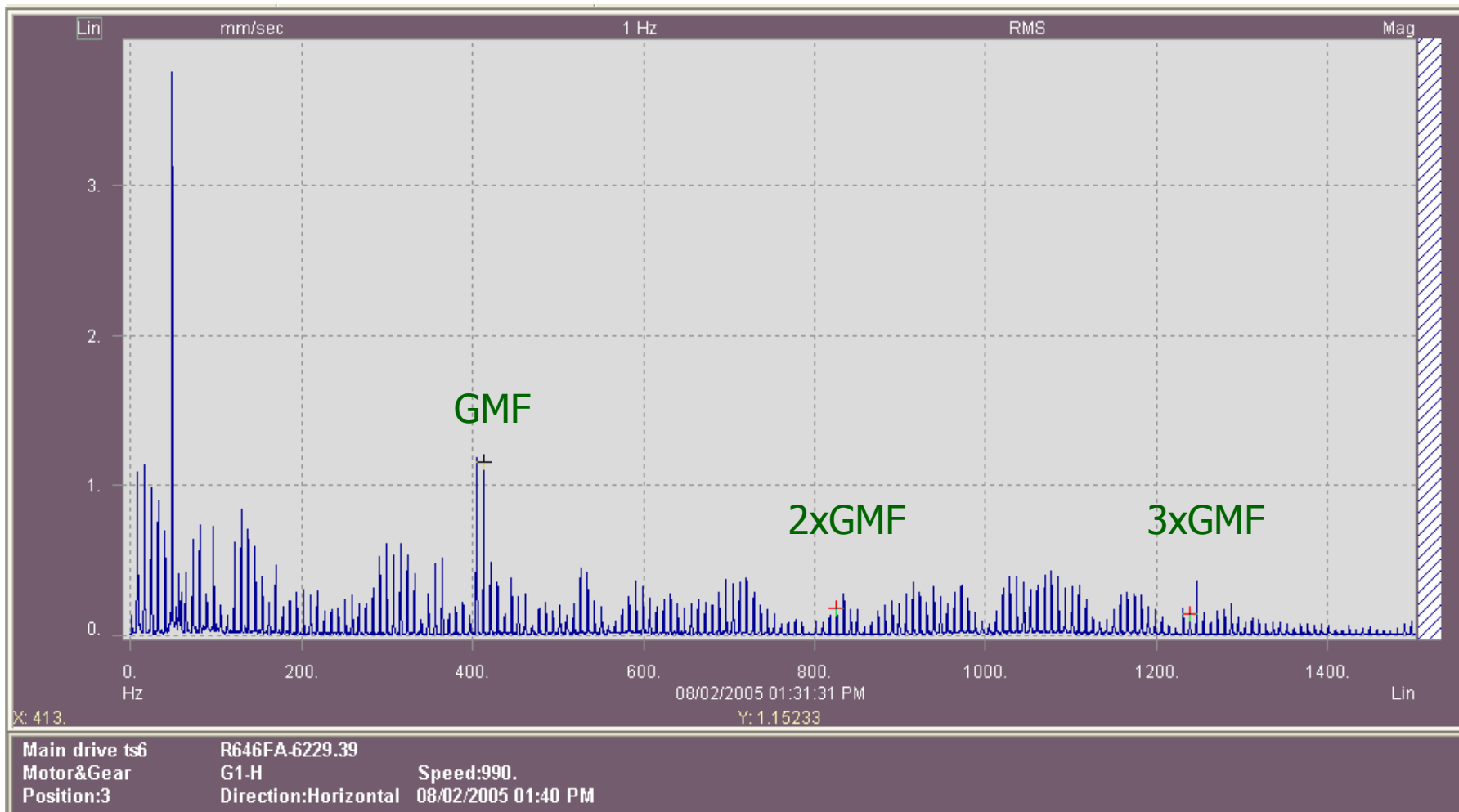
Driver

Motor = 1000kW

Speed = 989 RPM, Variable speed

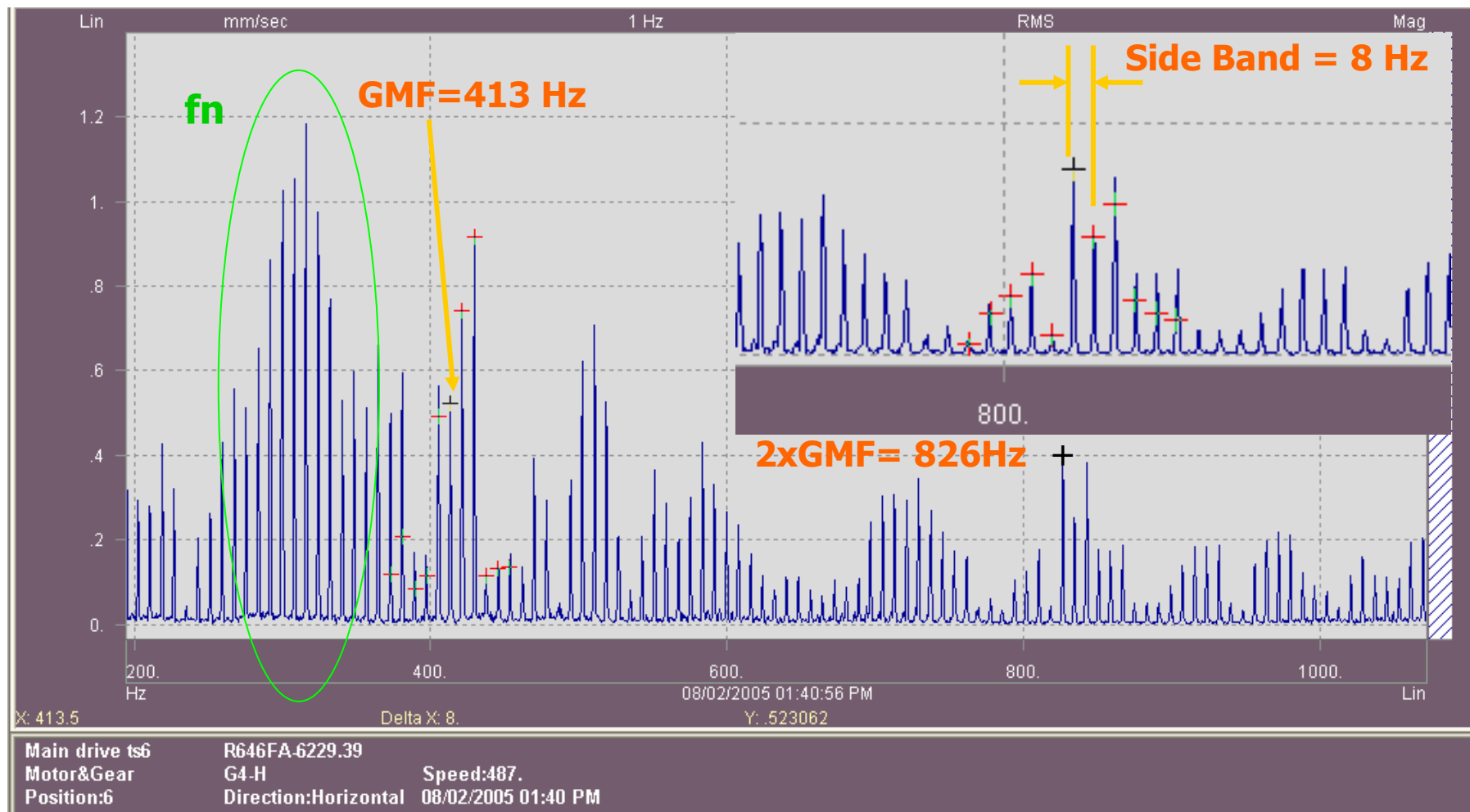
Case: EP Fan Gear

3. การวิเคราะห์ Gear vibrations frequency



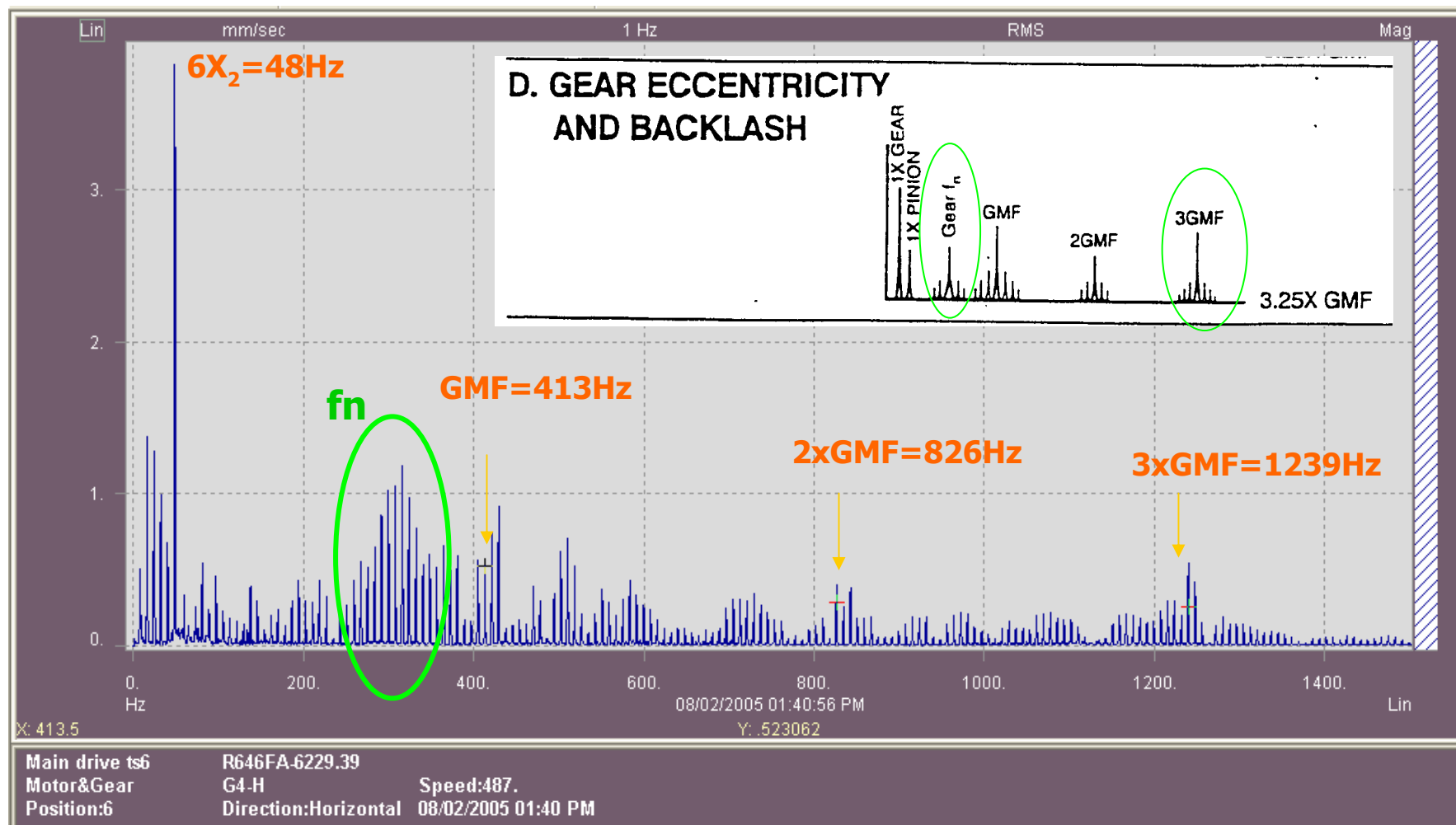
Case: EP Fan Gear

3. การวิเคราะห์ Gear vibrations frequency: เกียร์มีปัญหาการที่ Output shaft



Case: EP Fan Gear

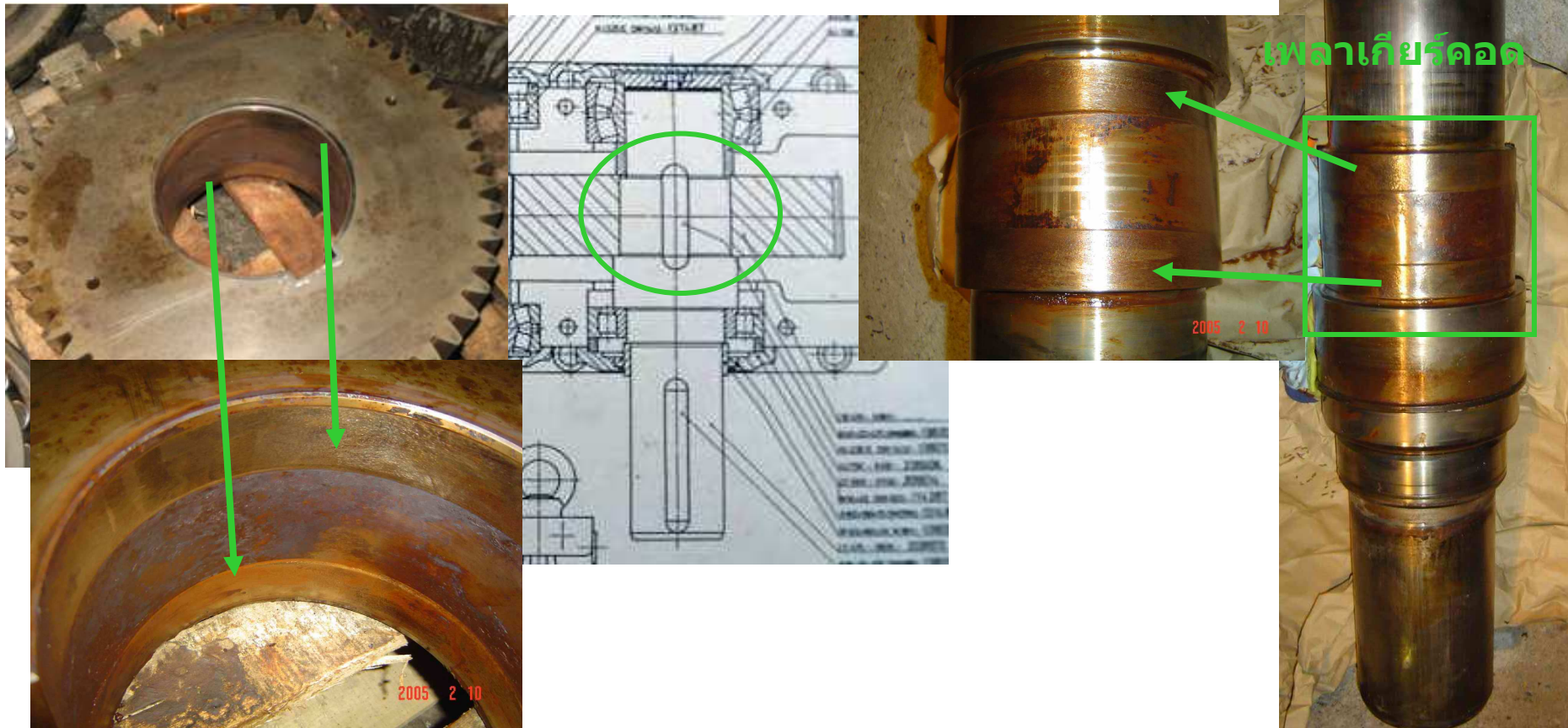
การวิเคราะห์ **Vibration** : Gear Eccentricity & Backlash problem



Case: TS6 EP Fan Gear

การรื้อเกียร์ตรวจสอบ :

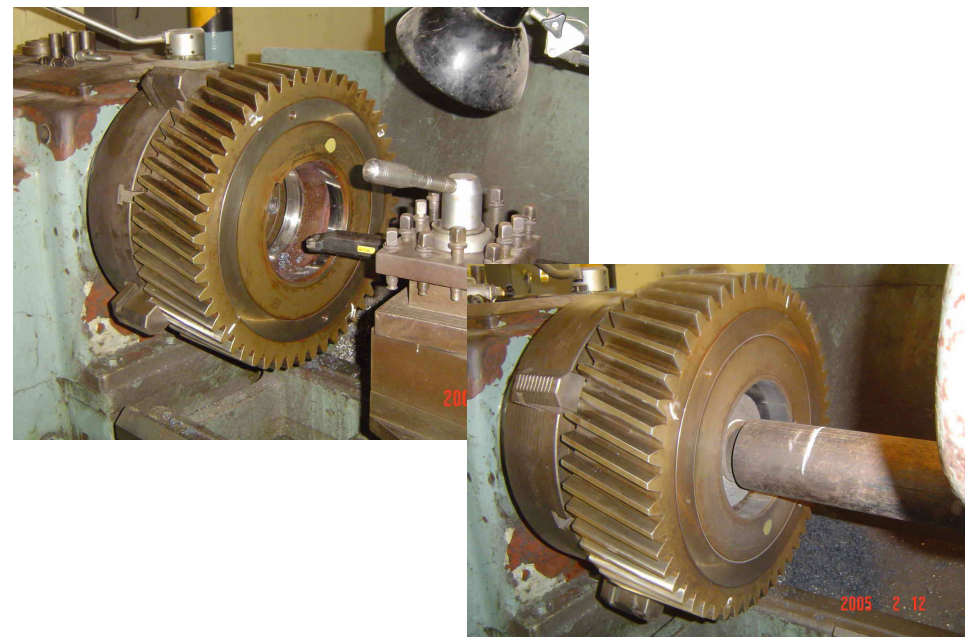
พบเพลาลูกและHub เกียร์สึกตรงบ่าหนีงลึก~2 mm



Case: EP Fan Gear

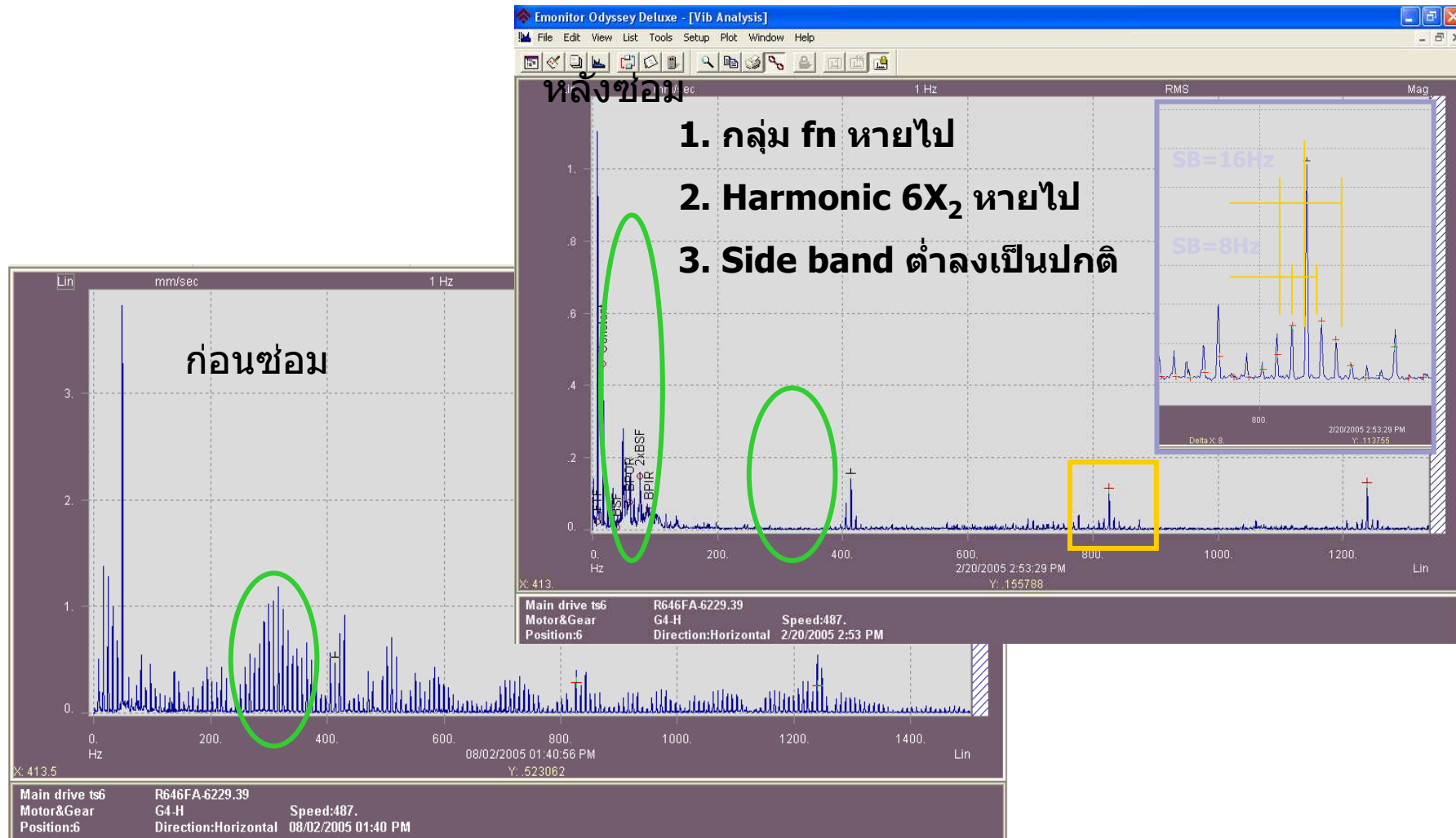
การแก้ไข:

1. เพล่า: เชื่อมพอกด้วยลวด E6013, Preheat 200C ใช้ Insulation คลุมเมื่อเชื่อมเสร็จ เช็คด้วย PT
2. เกียร์: คว้านเพิ่ม Diameter จนเสมอกันหมด
3. เพล่าใช้ฟิกกั๊ด (r6+s6)/2 จากรู Gear ที่คว้านได้ มี Interference fit~0.1mm



Case: EP Fan Gear

หลังการแก้ไข: ค่า Vibration, เสียง, และอุณหภูมิ ปกติ



Case: EP Fan Gear

จุดเรียนรู้ในการวิเคราะห์ FFT :

- ผลที่ได้รับ ลดเวลาการหยุดหม้อเผา
- การเก็บเป็นความรู้ให้วิเคราะห์ได้เร็วขึ้น
- การตั้ง Alarm Limit

จุดเรียนรู้การออกแบบ Fitting Gear :

- ควรทำบาน้ระหว่างเกียร์และเพลาดัดตลอด