



MITR PHOL

Sugar Power Plant

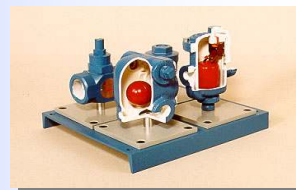
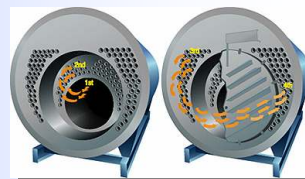
โดย ไพรวทย์ มาตรฐานตรี

June 5, 2008

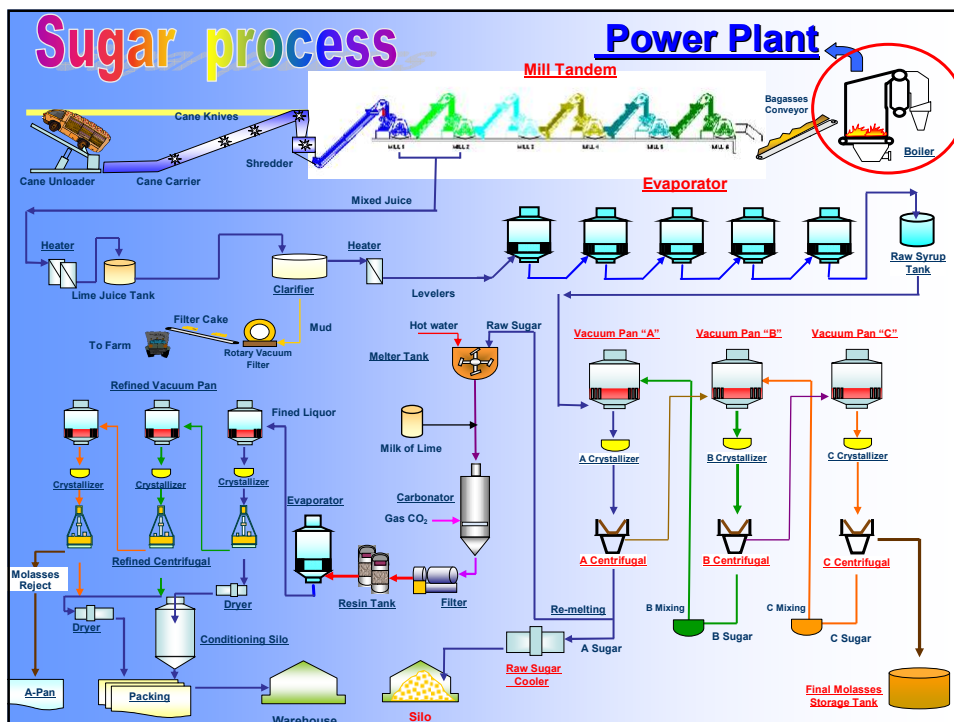
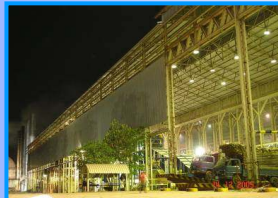


AGENDA

1. Sugar Power Plant
2. Operation & Efficiency
3. Maintenance
4. Project Management



1. Sugar Power Plant



MILLING TANDEM



BOILER



EVAPORATOR



CENTRIFUGAL



VACUUM PAN



1. Boiler Feed Water Pump



2. Boiler



3. TURBINE GENERATOR



4. EVAPORATOR (CONDENSER)



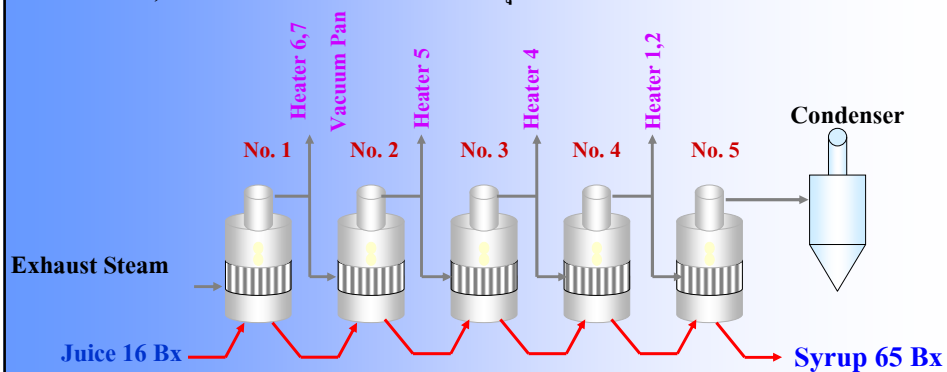
STEAM & SOLID BALANCE

Steam Balance

Steam Balance in Evaporator

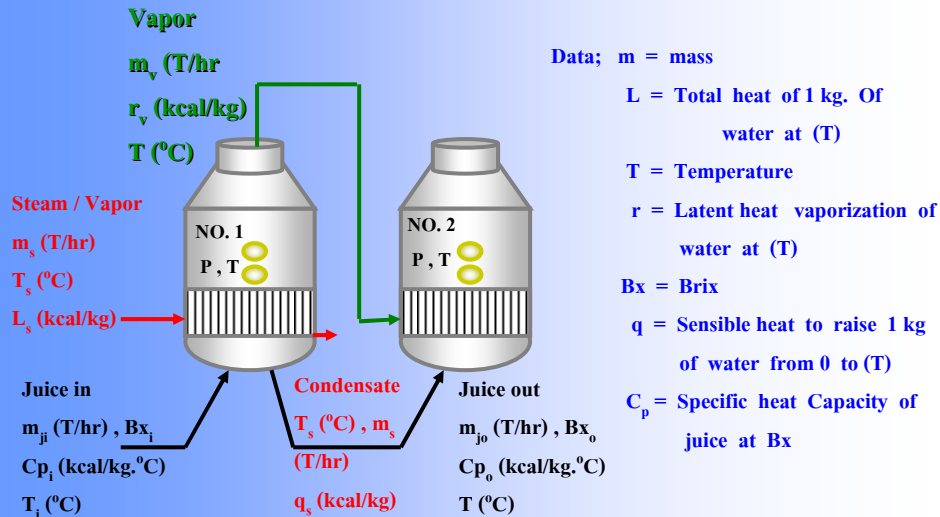
การหา Brix ของน้ำอ้อยที่ออกจากหม้อต้มแต่ละชุด

- ต้องทราบว่ามีไอน้ำจากหม้อต้มแต่ละชุดนำไปใช้ที่ใดบ้าง
- ต้องทราบปริมาณการใช้ไอน้ำในแต่ละจุด



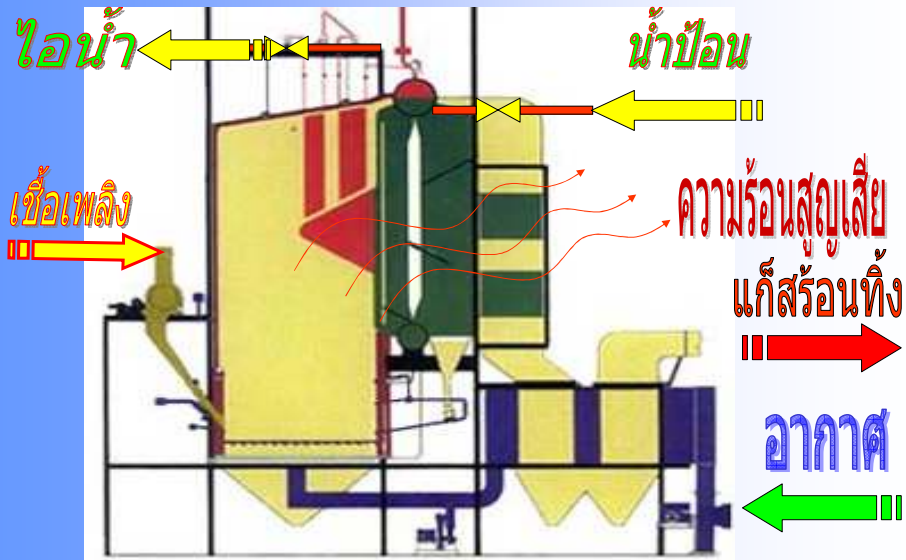
Steam Balance

Material Balance and heat balance in evaporator

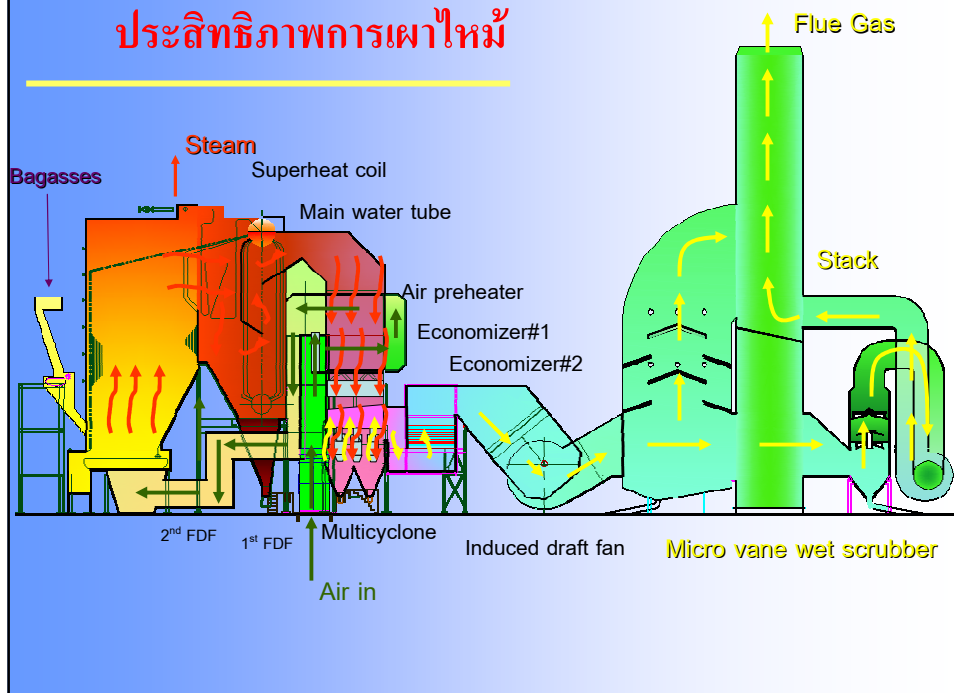


2. Operation & Efficiency

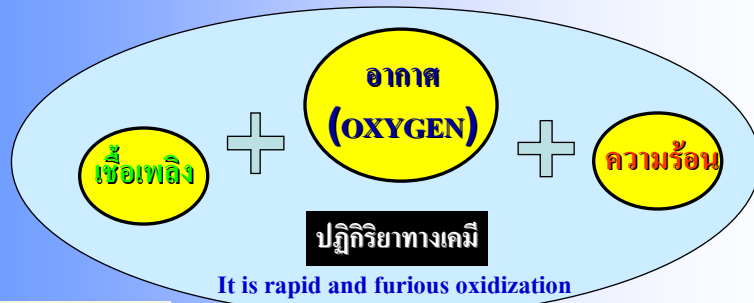
ประสิทธิภาพการเผาไหม้



ประสิทธิภาพการเผาไหม้



การเผาไหม้ (Combustion)



การเผาไหม้

Stoker



Travelling Grate



Dumping Grate

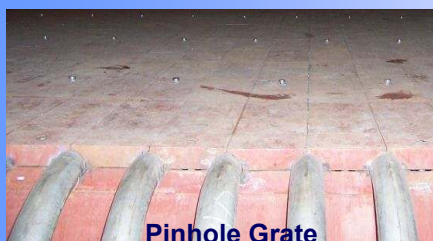
Stoker



Travelling Grate



Dumping Grate



Pinhole Grate



Dumping Grate

การเผาไหม้ (Combustion)

การเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์

กรณีให้ปริมาณอากาศมาก

- ใช้เชื้อเพลิงมากขึ้น
- สูญเสียความร้อนไปกับ Flue Gas
- ก่อให้เกิด ไนโตรเจนออกไซด์ No_x (มลพิษ)

กรณีให้อากาศน้อย

- ใช้เชื้อเพลิงมาก
- สูญเสียโดยไม่มีการเผาไหม้
- ได้ คาร์บอนมอนอกไซด์ Co และเขม่า C



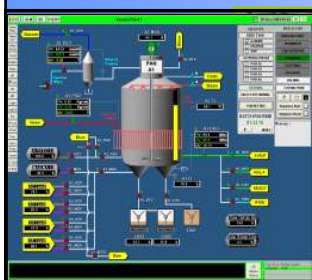
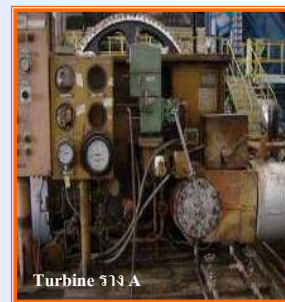
ประสิทธิภาพหม้อไอน้ำ

ความเหมาะสม

1. O₂ ใน Flue gas ประมาณ 4 – 6 %
2. CO₂ ใน Flue gas ประมาณ 12 – 16 %
3. CO ใน Flue gas ไม่ควรเกิน 600 ppm
4. อากาศส่วนเกิน 25 – 60 %
5. อุณหภูมิผนังเตาไม่ควรเกิน 55 C
6. ขี้เถ้าหลังจากการเผาไหม้ ไม่ควรมีลักษณะกากสีดำ



SAVE ENERGY



3. Maintenance

Preventive Maintenance

ตรวจเช็คหารอยร้าว



เพลาลูกเบี้ยว



เพลาลูกเบี้ยว



เพลาลูกเบี้ยว



เพลาลูกเบี้ยว



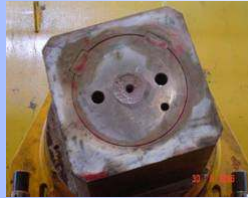
เพลาลูกเบี้ยว

Preventive Maintenance

ตรวจเช็คหารอยร้าวแบบ PT โดยแผนก



สลักยึดหัวของ



Square coupling



Pinion



รื่องลิ้มเพลลาถูกหีบ



Tail bar



เพอร์ไบน์

Preventive Maintenance

ตรวจด้วยวิธีอนุภาคเส้นแม่เหล็ก Magnetic Particle Testing MT



Preventive Maintenance

ขั้นตอนการตรวจสอบรอยร้าวเฟลา



Preventive Maintenance

การตรวจสอบด้วยคลื่นความถี่สูง Ultrasonic Testing UT



Preventive Maintenance

การตรวจสอบการทำงานของ Open Gear



ตรวจสอบหน้าสัมผัส โดยการทาสีกันน้ำมัน

The End

Preventive Maintenance

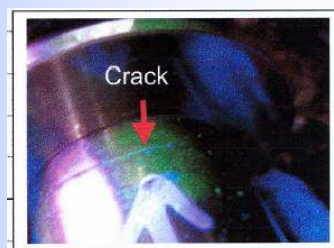
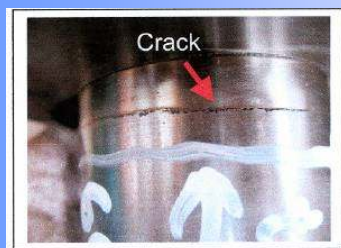
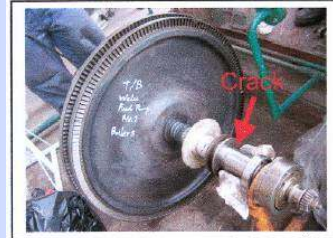
การตรวจสอบ Alignment



Preventive Maintenance

ตรวจเช็คหารอยร้าว

เพลาทอร์ไบน์



Preventive Maintenance

ตรวจเช็ค TUBE



ทำความสะอาด Tube

Preventive Maintenance

ตรวจเช็ค TUBE



ตรวจเช็คการผุกร่อนของ Tube

Preventive Maintenance

ตรวจเช็คข้อโซ่

ตรวจเช็คอัตราการยืดข้อโซ่



Preventive Maintenance

ตรวจเช็คข้อโซ่

ตรวจเช็คการสึกของ บูชและสลัก

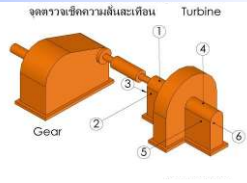
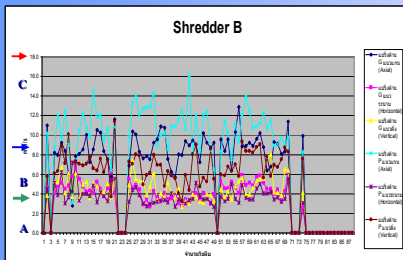
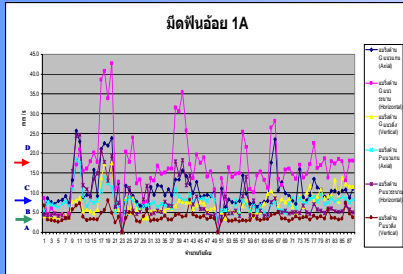


Preventive Maintenance



Preventive Maintenance

VIBRATION INSPECTION



Limit, mm/s	Class III
71	D
45.0 - 71.0	D
28.0 - 45.0	D
18.0 - 28.0	D
11.2 - 18.0	D
7.1 - 11.2	C
4.5 - 7.1	C
2.8 - 4.5	B
1.8 - 2.8	B
1.12 - 1.8	A
0.71 - 1.12	A
0.3 - 0.71	A

คำอธิบาย

D เกรต D อยู่ในแคมที่ยุคครีตเชียส
ต้องหยุดครีตเชียสเพื่อตรวจสอบสำเนา

c เกรด c อยู่ในเกณฑ์ที่ควรปรับปรุง
เป็นความล้มเหลวอันในระดับอันตราย

ข เกษตร ข อยู่ในเกณฑ์พอใช้
ทำงานได้ในช่วงเวลาสั้นๆ ไม่ควร ใช้งานในระดับปกติ

A เกรต A อยู่ในเกณฑ์ดี
ถือว่าเป็นความก้าวหน้าเพื่อปรกฏิของเครื่องจักร

4. Project Management

ลักษณะโครงการของงบลงทุน (*PROJECT CLASSIFICATIONS*)

1. โครงการซื้อเครื่องจักรใหม่ทดแทนเครื่องจักรเก่าที่หมดอายุ
(*Replacement : Maintenance of business*)
2. โครงการซื้อเครื่องจักรใหม่ทดแทนเครื่องจักรเก่าที่ยังใช้งานได้อยู่
(*Replacement : Cost reduction*)
3. โครงการขยายผลิตภัณฑ์เดิม
(*Expansion of existing products or markets*)
4. โครงการขยายผลิตภัณฑ์ใหม่
(*Expansion into new products or markets*)
5. โครงการเพื่อความปลอดภัยและคุ้มครองสิ่งแวดล้อม
(*Safety and/or environment projects*)
6. โครงการประเภทอื่นๆ
(*Other*)

วิธีการประเมินโครงการ (*CAPITAL BUDGETING DECISION RULES*)

1. ระยะเวลาคืนทุน
(*Payback Period : PB*)
2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
(*Net Present Value : NPV*)
3. อัตราผลตอบแทนจากโครงการ
(*Internal Rate of Return : IRR*)

The End