



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)  
IRPC Public Company Limited

Slide 1

# กลุ่ม Seasons Change



บทเสนาะกิจกรรม QCC ปี 2553

เรื่อง ลดปริมาณการใช้ Caustic ของ 41T001 ที่  
41P010 ขณะทำการ Run Sour Crude

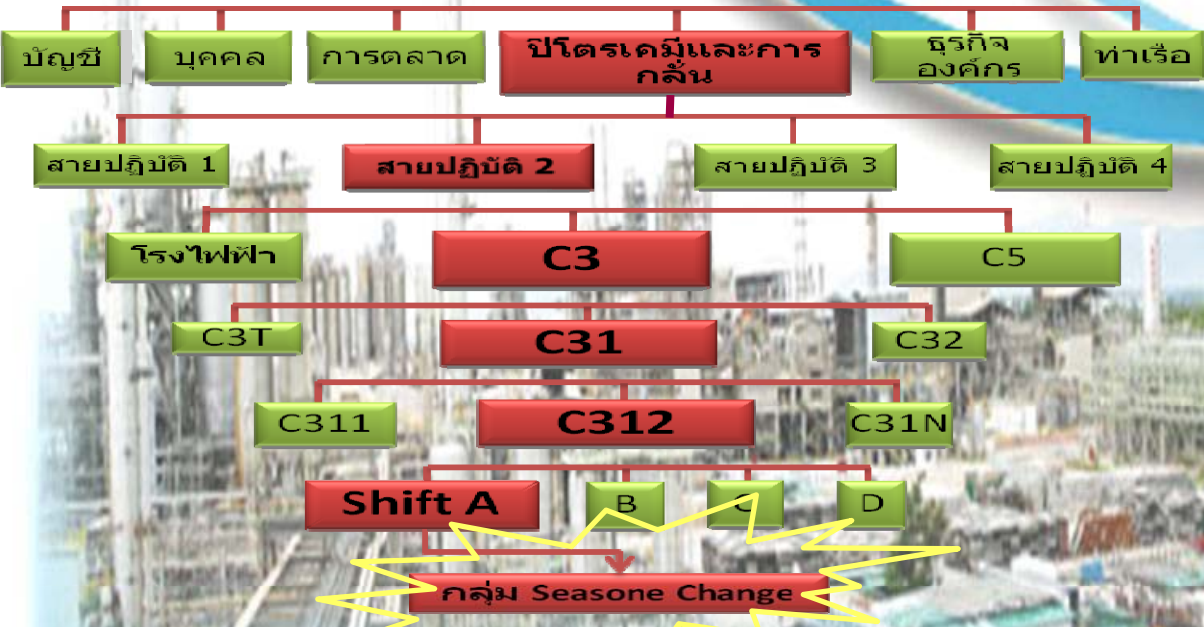
คำขวัญกลุ่ม

“ยากเพราะคิด สำเร็จเพราะทำ”



บ. ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

กรรมการผู้จัดการใหญ่



กลุ่ม SEASON CHANGE เป็นผู้รับผิดชอบในส่วนของ C312สังกัด Shift A ทำหน้าที่ดูแลกระบวนการผลิตของโรงกลั่นน้ำมัน C312(ADU2)

ผู้บริหาร



กรรมการผู้จัดการใหญ่  
ดร.ไพรินทร์ ชูโชติถาวร



ที่ปรึกษากรรมการผู้จัดการใหญ่  
พล.รท สัตยูชัย ปานเยี่ยม



ผู้จัดการ COMPLEX 3  
คุณวรุฒิ ศิวะเพ็ชรานาถ



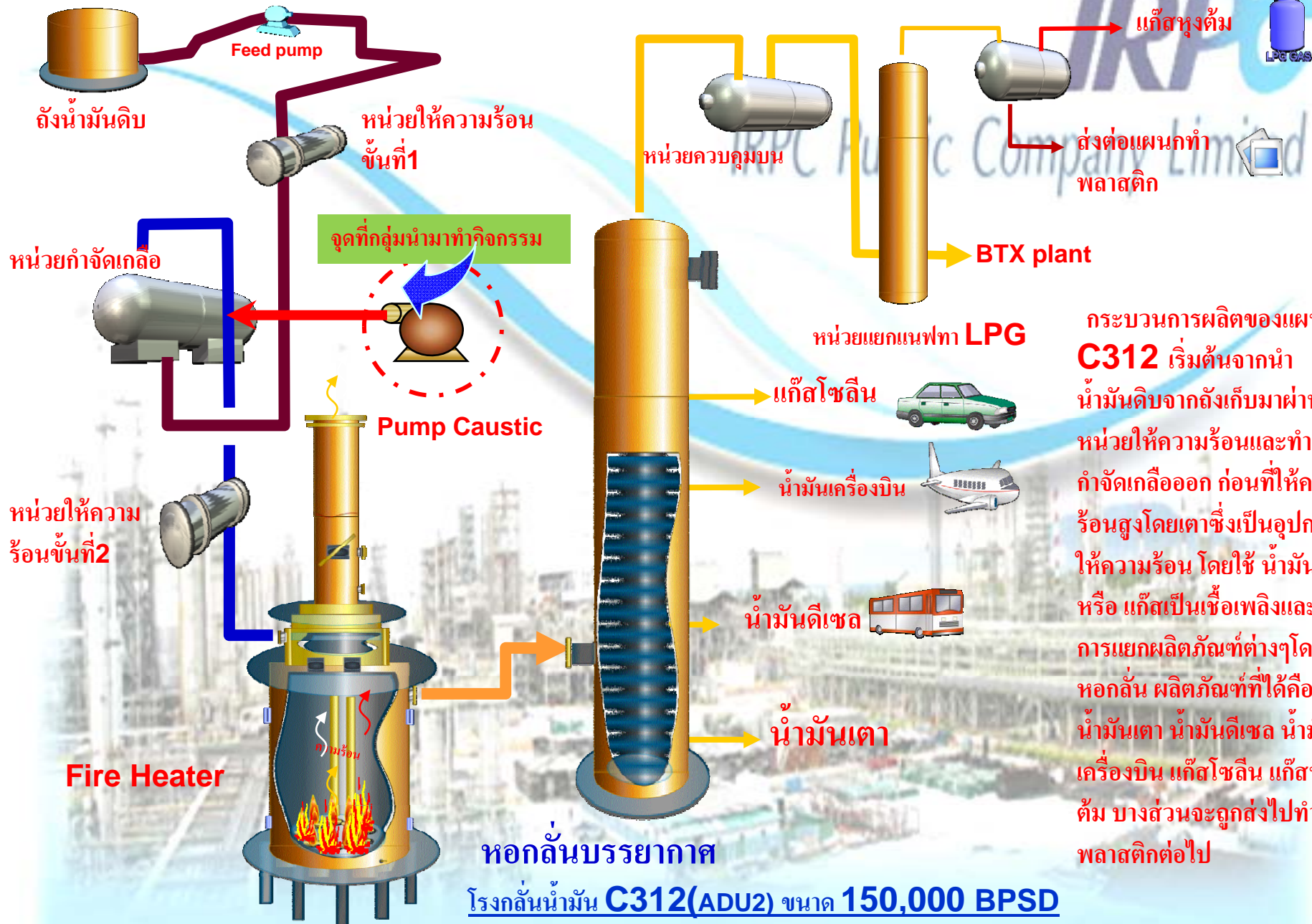
ผู้จัดการแผนก  
คุณ ไพโรจน์ สุนภกช



รองผู้จัดการแผนก  
คุณ ไพโรจน์ อภิวัตนานนท์



รองผู้จัดการแผนก  
คุณ สมชาย คัล้อยเอี่ยม



กระบวนการผลิตของแผนก **C312** เริ่มต้นจากนำ น้ำมันดิบจากถังเก็บมาผ่าน หน่วยให้ความร้อนและทำการ กำจัดเกลือออก ก่อนที่ให้ความ ร้อนสูงโดยเตาซึ่งเป็นอุปกรณ์ ให้ความร้อน โดยใช้ น้ำมันเตา หรือ แก๊สเป็นเชื้อเพลิงและทำ การแยกผลิตภัณฑ์ต่างๆโดย หอกกลั่น ผลิตภัณฑ์ที่ได้คือ น้ำมันเตา น้ำมันดีเซล น้ำมัน เครื่องบิน แก๊สโซลีน แก๊สหุง ต้ม บางส่วนจะถูกส่งไปทำ พลาสติกต่อไป

## กลุ่ม SEASONS CHANGE



สุทัศน์ ประดับ  
หัวหน้ากลุ่ม



พิรศุขม์ วรยศชนพัฒน์  
รองหัวหน้ากลุ่ม



คุณชัชวาลย์ วิวอน  
เลขานุการ



สุภกร แอ่งกลาง  
สมาชิก



คุณ เวทีชัย ติยเวศย์  
สมาชิก



ชัยวุฒิ ธรรมศิริ  
สมาชิก

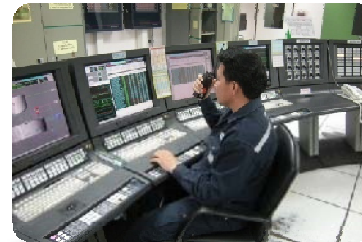


คุณ สมคิด ก้อนกลิน  
ที่ปรึกษากลุ่ม

ทางกลุ่มได้ทำกิจกรรมมาแล้ว 8 เรื่อง  
ทุกเรื่องยังรักษามาตรฐานอยู่ ครบ

อายุเฉลี่ย 31.0 ปี อายุงานเฉลี่ย 8.5 ปี  
การศึกษา ป.ว.ส. - ป.ตรี

## หน้าที่รับผิดชอบดูแลโรงกลั่นน้ำมัน C312(ADU2)



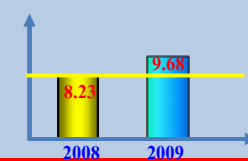
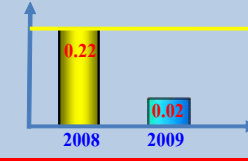
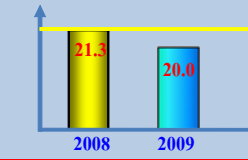
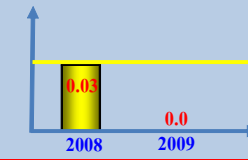
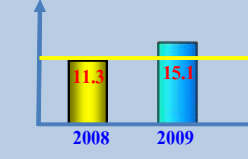
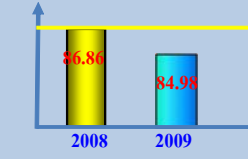
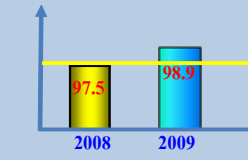
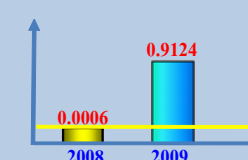
ควบคุมกระบวนการผลิตโดยการ  
ใช้ระบบควบคุมที่ห้อง Control  
room (DCS System)



ดูแลและตรวจสอบกระบวนการ  
ผลิตให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องที่ หน้า  
งาน



ดูแลอุปกรณ์และความผิดปกติ  
เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพใช้งานได้

KPI	Unit	กราฟเปรียบเทียบปี 2008กับ2009	ผลการเปรียบเทียบ	นำไปคัดเลือก	KPI	Unit	กราฟเปรียบเทียบปี 2008กับ2009	ผลการเปรียบเทียบ	นำไปคัดเลือก
Catalyst & Chemical Cost	MMB		เพิ่มขึ้น 1.445	✓	Plant Utilization	% diff plan		น้อยกว่าปี 2008 ดีกว่าควบคุม	✗
Maintenance Cost	MMB		น้อยกว่าปี 2008 ยังอยู่ในค่าควบคุม	✗	Plant Loss	%wt intake		น้อยกว่าปี 2008 ดีกว่าควบคุม	✗
Overtime	%		3.8 (มีการหยุดระบบซ่อม)	✗	Energy Index	EII		น้อยกว่าปี 2008 ยังอยู่ในค่าควบคุม	✗
Plant Reliability	%		มากกว่าปี 2008 ยังอยู่ในค่าควบคุม	✗	Waste Generation	MMB		เพิ่มขึ้น 0.912	✓

**กราฟแสดงปริมาณ Cost ที่เกินทางกลุ่มเลือก**



**Cost ที่นำมาคิด**

1. ราคากำจัด Waste Generation 2500 บาท ต่อ Ton
2. Cost Chemical ปี 2008 กับ 2009 เท่ากัน

Waste ที่เกิดจาก หยุดระบบซ่อมใหญ่ ปี 2009 ไม่ได้นำมาคิด

**จากการเปรียบเทียบ Cost ที่เกิน ทางกลุ่มจึงเลือก Catalyst & Chemical Cost มาเป็นแนวทางในการคัดเลือกปัญหา**

ผู้รวบรวม นาย สุทัศน์ ประดับ ที่มาอยู่ภาคผนวก 2

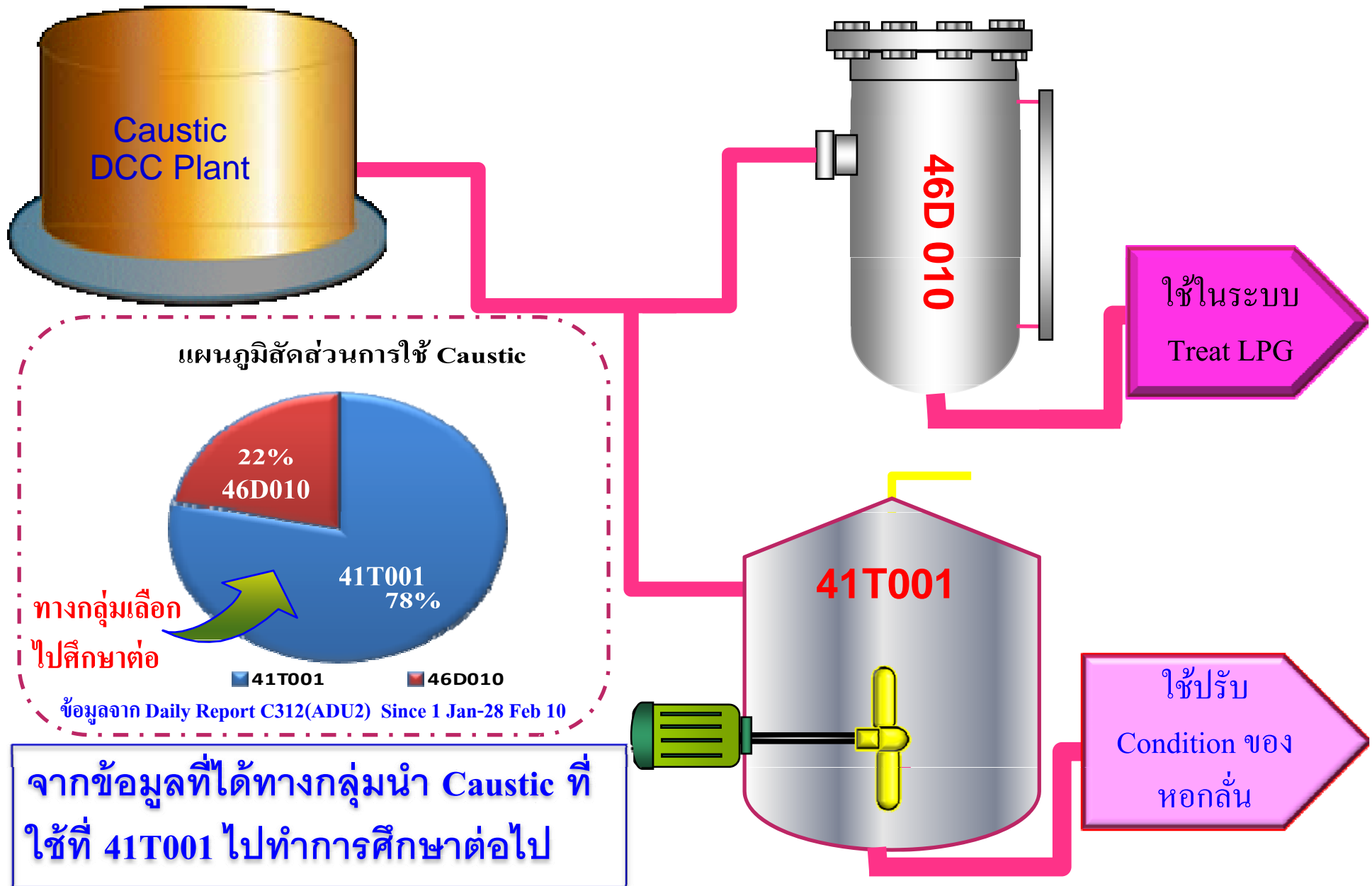
ทางกลุ่ม ได้นำ Chemical ที่ใช้ในปี 2009 เพิ่มขึ้นจาก ปี 2008 มาคัดเลือก

CHEMICAL ที่ใช้เกินปี 2009 เทียบกับ ปี 2008	ปริมาณ Chemical ที่ใช้เฉลี่ยต่อวัน (Kg/Day)	ราคา CHEMICAL ที่ใช้เฉลี่ยต่อวัน (บาท/Day)	ค่า CII ที่เพิ่มขึ้นจากปี 2008 (%)	DIAMOND DIAGRAM				รวมคะแนน
				H	F	R	S	
<b>Caustic 20 Be</b>	1718.7562	7769	0.83	3	0	1	-	81
คะแนน	3	3	3	3				
<b>MEROX WS</b>	0.1082	633	0.21	2	0	0	-	8
คะแนน	1	2	2	2				
<b>CORROSION INHIBITOR ; PROCHEM 4H6</b>	8.2525	738	0.20	3	1	0	-	24
คะแนน	2	2	2	3				
<b>GASSED NITROGEN GAS P. 3.5 = 99.95 %</b>	1.2466	32	0.01	3	0	0	-	3
คะแนน	1	1	1	3				

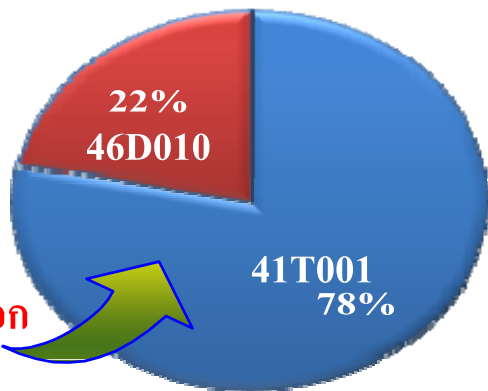
จากตารางกลุ่มเลือกปัญหา “ มีการใช้ Caustic 20Be มากเมื่อเทียบกับปี 2008 ”

Cost Chemical (บาทต่อ Kg) Caustic 20 Be = 5.53 บาท Merox WS = 5850.6 บาท Corrosion Inhibitor = 89.43 บาท N 2 = 25.85 บาท

ที่มาราคาที่คิด กับทางบัญชี IRPC ผู้รวบรวม นาย เวทีศย์ ดิยเวชย์ ในปี 2008 เทียบกับ ปี 2009 เอกสารอ้างอิงที่ 1



แผนภูมิสัดส่วนการใช้ Caustic



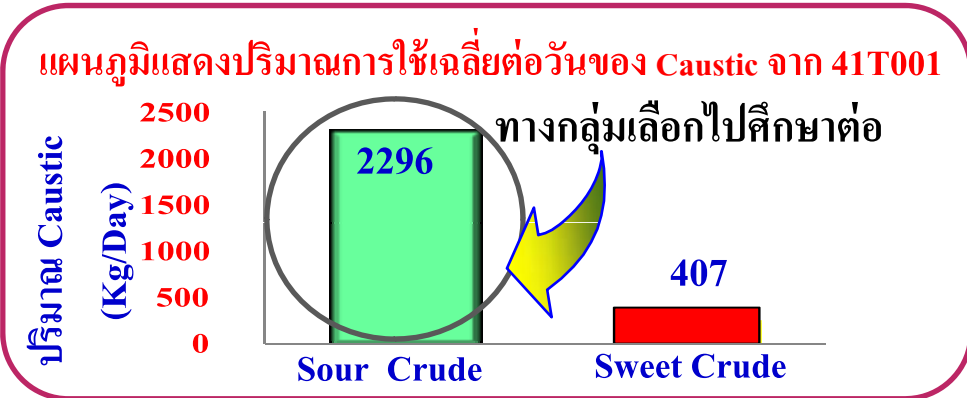
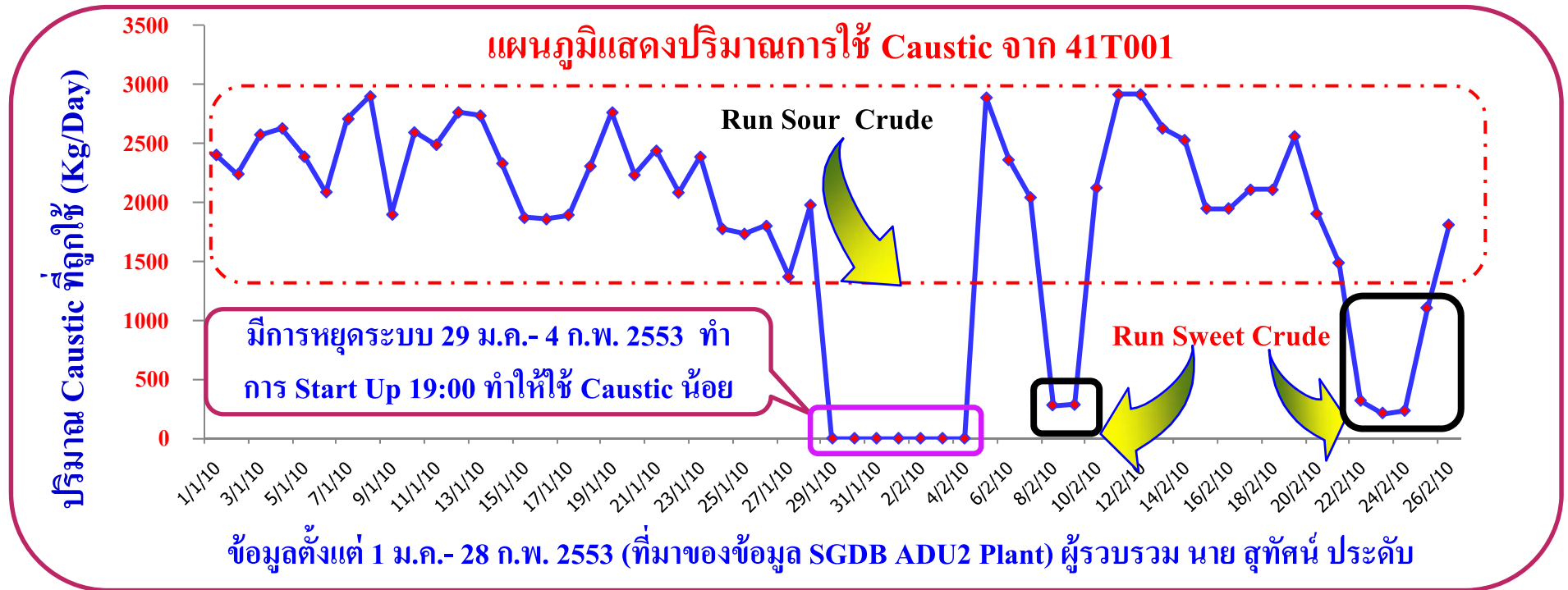
ทางกลุ่มเลือก  
ไปศึกษาต่อ

■ 41T001 ■ 46D010

ข้อมูลจาก Daily Report C312(ADU2) Since 1 Jan-28 Feb 10

จากข้อมูลที่ได้ทางกลุ่มนำ Caustic ที่  
ใช้ที่ 41T001 ไปทำการศึกษาต่อไป

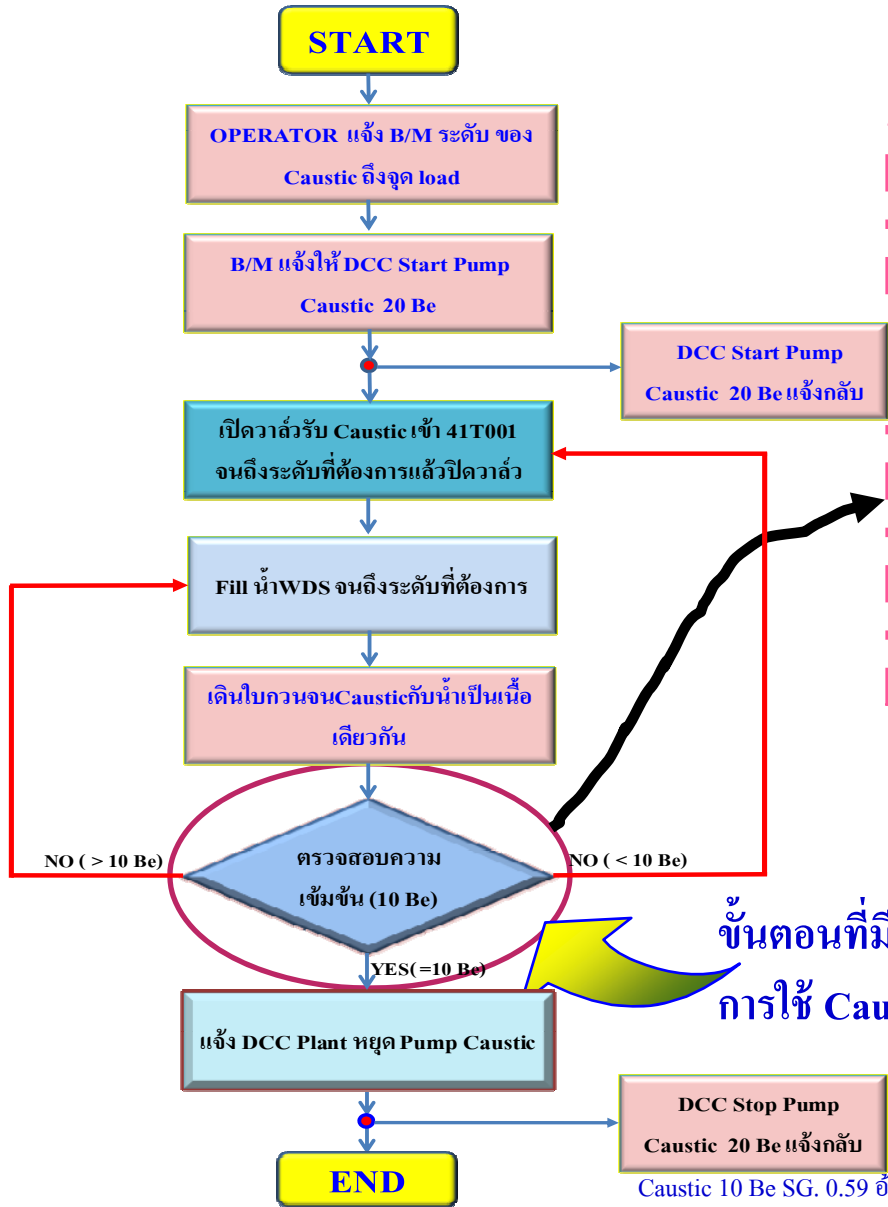
สำรวจข้อมูลพบว่ามีปริมาณการใช้ Caustic ที่ 41T001 ในช่วงเดือน 1 มกราคม ถึง 28 กุมภาพันธ์ นั้นแบ่งเป็นไปตาม Crude Feed ที่ใช้ถัณฑ์ Column 1. Sour Crude 2. Sweet Crude ดังนี้



ดังนั้นทางกลุ่มจึงเลือกที่จะนำปริมาณการใช้ Caustic ที่ 41T001 ขณะ Run Sour Crude ไปศึกษาก่อน



ขั้นตอนการ Fill caustic เข้า 41T001 มีการใช้ Caustic ตรงขั้นตอนไหนหรือไม่

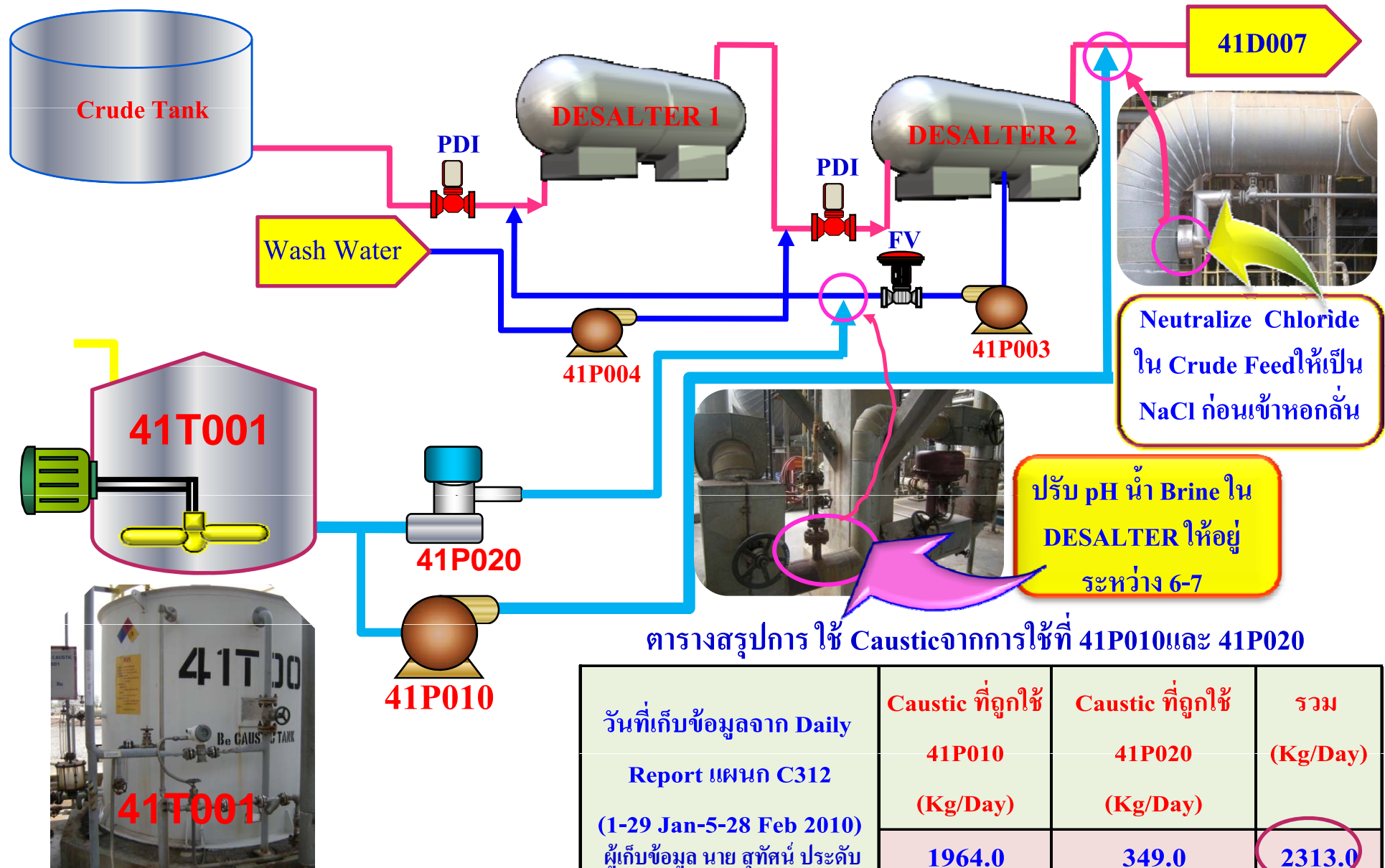


ขั้นตอนที่มีการใช้ Caustic

ตารางสรุปค่าเฉลี่ยการใช้ในการตรวจสอบความเข้มข้น

วันที่ทำการเก็บข้อมูล	Drain ก่อนเก็บ (Kg/Day)	Drain เก็บ Sample (Kg/Day)	รวม (Kg/Day)
(12-19 Feb 2010) ผู้เก็บ นาย ชัยวุฒิ	0.5	0.5	1.0

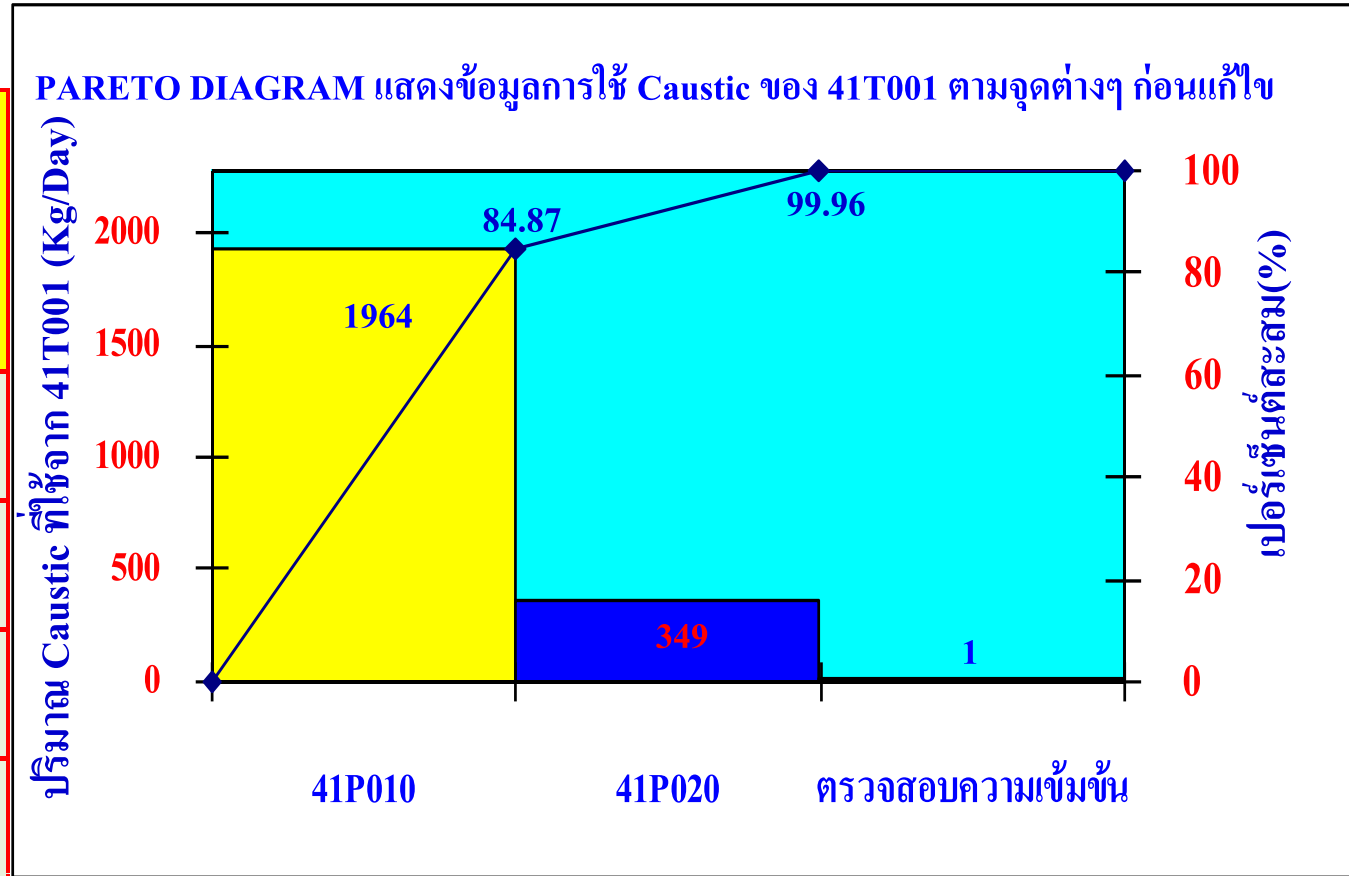
Caustic 10 Be SG. 0.59 อ้างอิงข้อมูลจาก Density And Concentration Of Caustic Soda Solution At 60F อ้างอิงที่ 14



วันที่เก็บข้อมูลจาก Daily Report แผนก C312 (1-29 Jan-5-28 Feb 2010) ผู้เก็บข้อมูล นาย สุทัศน์ ประดับ	Caustic ที่ถูกใช้ 41P010 (Kg/Day)	Caustic ที่ถูกใช้ 41P020 (Kg/Day)	รวม (Kg/Day)
	1964.0	349.0	2313.0

ตารางสรุปการใช้ Caustic ของ 41T 001  
ตามจุดต่าง กับ Sour Crude

จุดที่มีการใช้ Caustic จาก 41T001 ขณะที่ Run Sour	ปริมาณการใช้ Caustic (Kg/Day)	%	% สะสม
41P010	1964	84.87	84.55
41P020	349	15.08	99.96
ตรวจสอบความเข้มข้น	1	0.04	100.00
รวม	2314	100.0	



สรุปจาก PARETO DIAGRAM พบมีข้อมูลมากพอที่จะตัดสินใจว่าจุดที่มีการใช้ Caustic มากที่สุด คือ จุดที่ใช้ 41P010

**หัวข้อกิจกรรม**

เรื่อง “ลดปริมาณการใช้ Caustic ของ 41T001 ที่ 41P 010 ขณะทำการ Run Sour Crude”

## POLICY

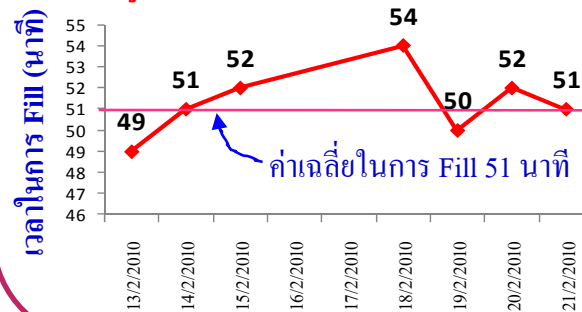
สนองตอบนโยบายของแผนก C312 ปี 2553 ในเรื่องค่า CII (Catalyst & Chemical Cost) เพิ่มขึ้นจากปี 2551 0.3 %



## ORALE

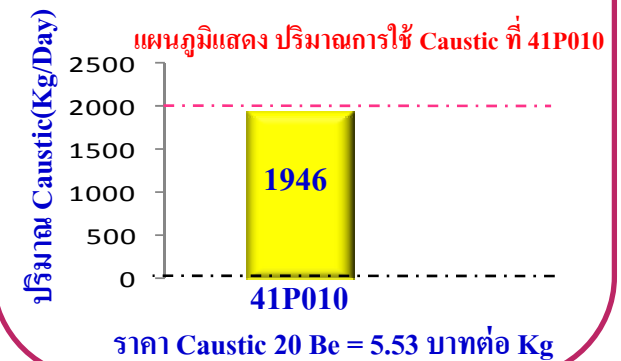
พนักงานเสียเวลาในการ Fill Caustic เข้า 41T001 เฉลี่ย 51 นาทีต่อครั้ง

แผนภูมิแสดง การ Fill Caustic เข้า 41T001



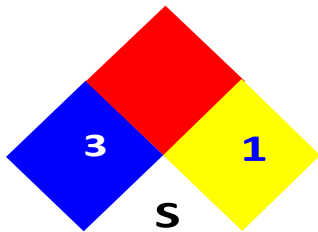
## COST

มีการใช้ Caustic ของ 41T001 ที่ 41P010 ขณะทำการ Run Sour Crude เฉลี่ย 1946 Kg/Day หรือ 10761 บาท



## Safety

การสัมผัส Caustic ช่วงที่เก็บ Check ความเข้มข้นทุกครั้งเฉลี่ย 5 นาที ทุกวัน



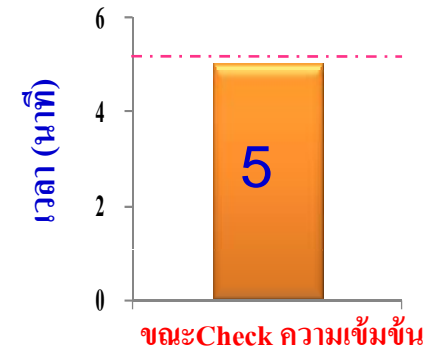
Diamond Diagram ของ caustic

สีน้ำเงิน	สุขภาพ	3	รุนแรง
สีแดง	ความไวไฟ	-	ไม่มี
สีเหลือง	ความไวปฏิกิริยา	1	รุนแรงน้อย
สีขาว	ข้อมูลพิเศษ	s	

ขั้นตอนการเก็บ Caustic Check ความเข้มข้น



แผนภูมิแสดง เวลาการสัมผัส Caustic



Salt ที่ติดมากับ Crude ที่ส่งผลกระทบต่อส่วนต่าง

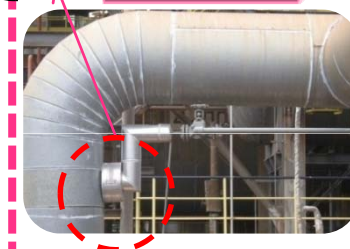
- Sodium (Na), 75%
- Magnesium(Mg),15%
- Calcium (Ca), 10%

Crude Feed



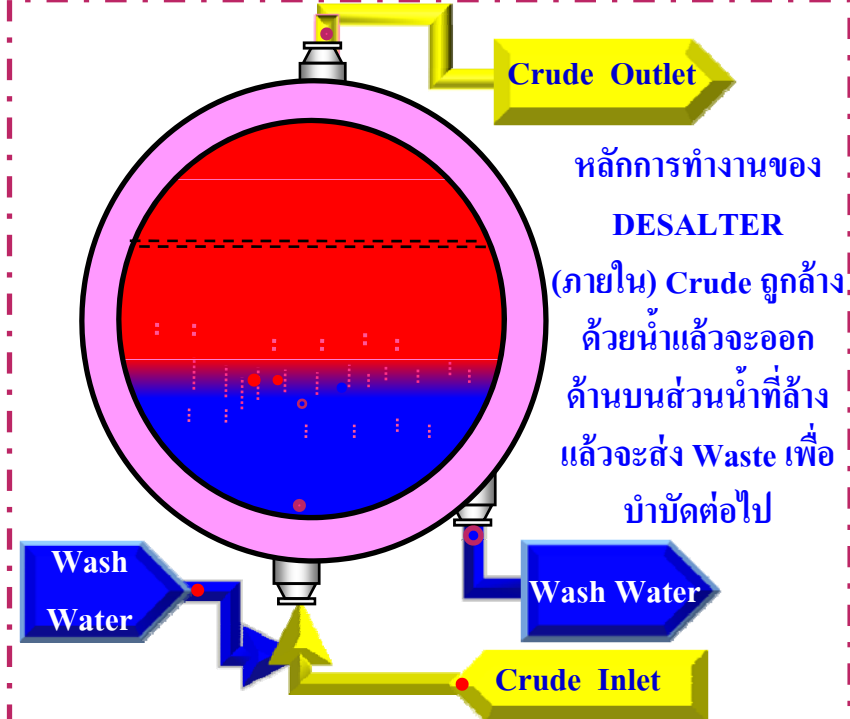
Control Salt < 1 PTB

41E009



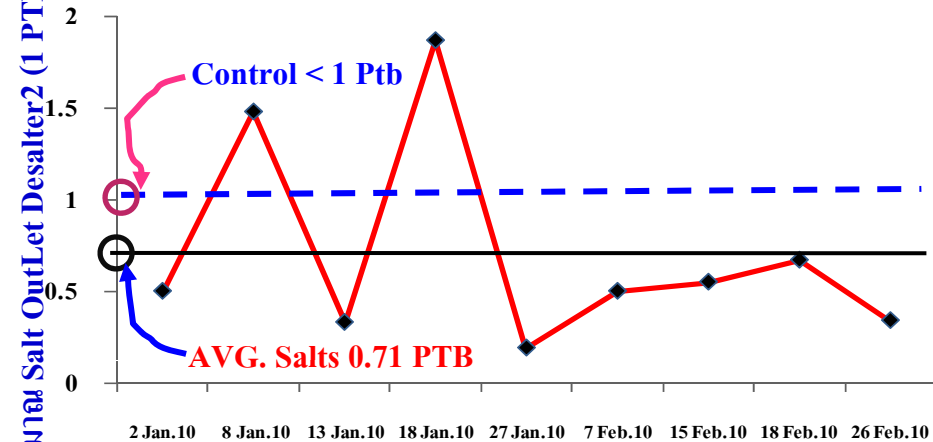
41P010

Crude Outlet

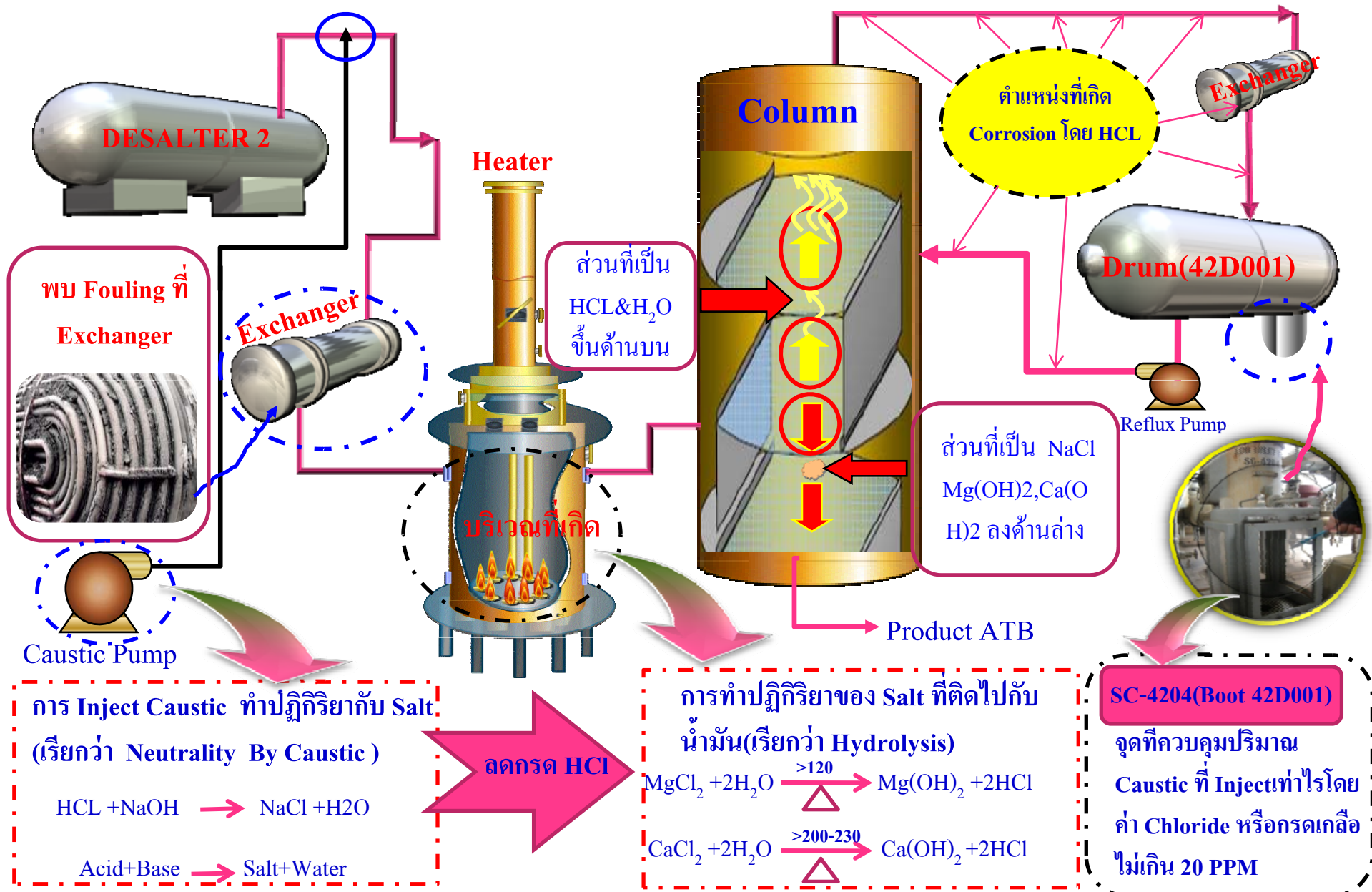


หลักการการทำงานของ  
DESALTER  
(ภายใน) Crude ถูกล้าง  
ด้วยน้ำแล้วจะออก  
ด้านบนส่วนน้ำที่ล้าง  
แล้วจะส่ง Waste เพื่อ  
บำบัดต่อไป

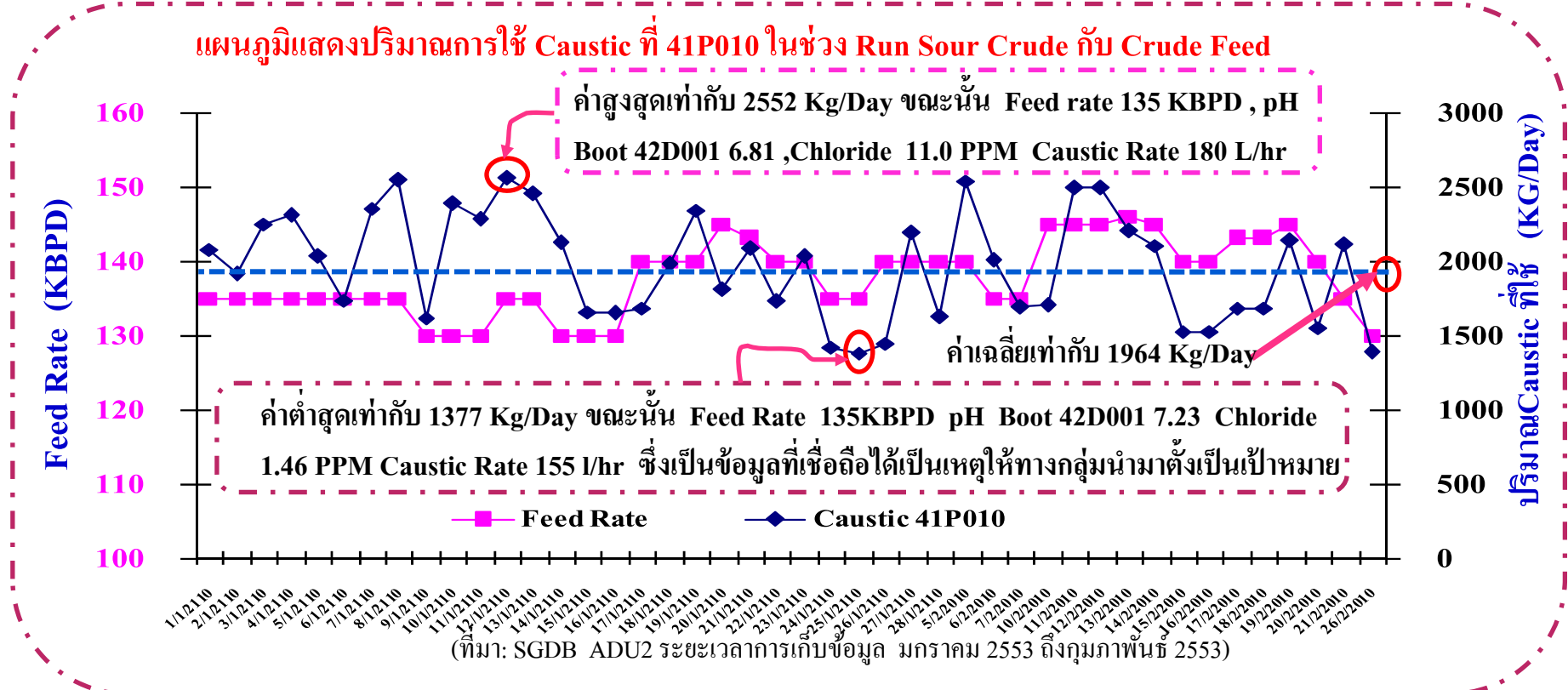
กราฟแสดงปริมาณ Salt Outlet Desalter2



(ที่มาของข้อมูล Daily Report By GE WPT)



สำรวจข้อมูลปริมาณการใช้ Caustic ที่ใช้กับ Sour Crude จากการสำรวจข้อมูลตั้งแต่ มกราคม 2553 ถึง กุมภาพันธ์ 2553 พบว่ามีการใช้ Caustic ที่ 41P010 ในช่วง Run Sour crude ดังนี้



Caustic ที่ 41P010		
	Kg/Hr	Kg/Day
เฉลี่ย	81.8	1964
สูงสุด	106.3	2552
ต่ำสุด	57.4	1377

จากแผนภูมิ และตารางพบว่าปริมาณการใช้ Caustic ที่ 41P010 ในช่วง Run Sour Crude ต่ำที่สุด 1377 Kg/day ซึ่งทางกลุ่มจะนำไปกำหนดเป็นเป้าหมายต่อไป

WHAT (ทำอะไร)

ลดปริมาณการใช้ Caustic ของ 41T001 ที่ 41P010 ขณะทำการ Run Sour Crude

BY HOW MUCH (ในปริมาณเท่าใด)

ลดจาก 1964 Kg/Day ให้เหลือ 1377 Kg/Day

WHY (ทำไม)

จากการเก็บข้อมูลตั้งแต่ 1 ม.ค.-28 ก.พ. 2553 พบว่า ปริมาณการใช้ Caustic ของ Tank 001 ที่ 41P010 ในขณะที่ทำการ Run Sour Crude มีค่าเฉลี่ยที่ 1964 Kg ต่อ Day และมีค่าการใช้ต่ำสุดอยู่ 1377 Kg ต่อ Day ดังนั้นทางกลุ่มจึงตั้งเป้าหมายจากค่าการใช้ต่ำสุด

แผนภูมิแสดงการใช้ Caustic ที่ 41P010 ก่อนแก้ไขและเป้าหมาย



WHEN (เมื่อไร)

ภายใน 31 ก.ค. 2553

WHO (โดยใคร)

แก้ไขโดยกลุ่ม SEASONS CHANGE 2553



## ระยะเวลาดำเนินกิจกรรม 6 เดือน ตั้งแต่ 1 กุมภาพันธ์ 2553 – 31 กรกฎาคม 2553

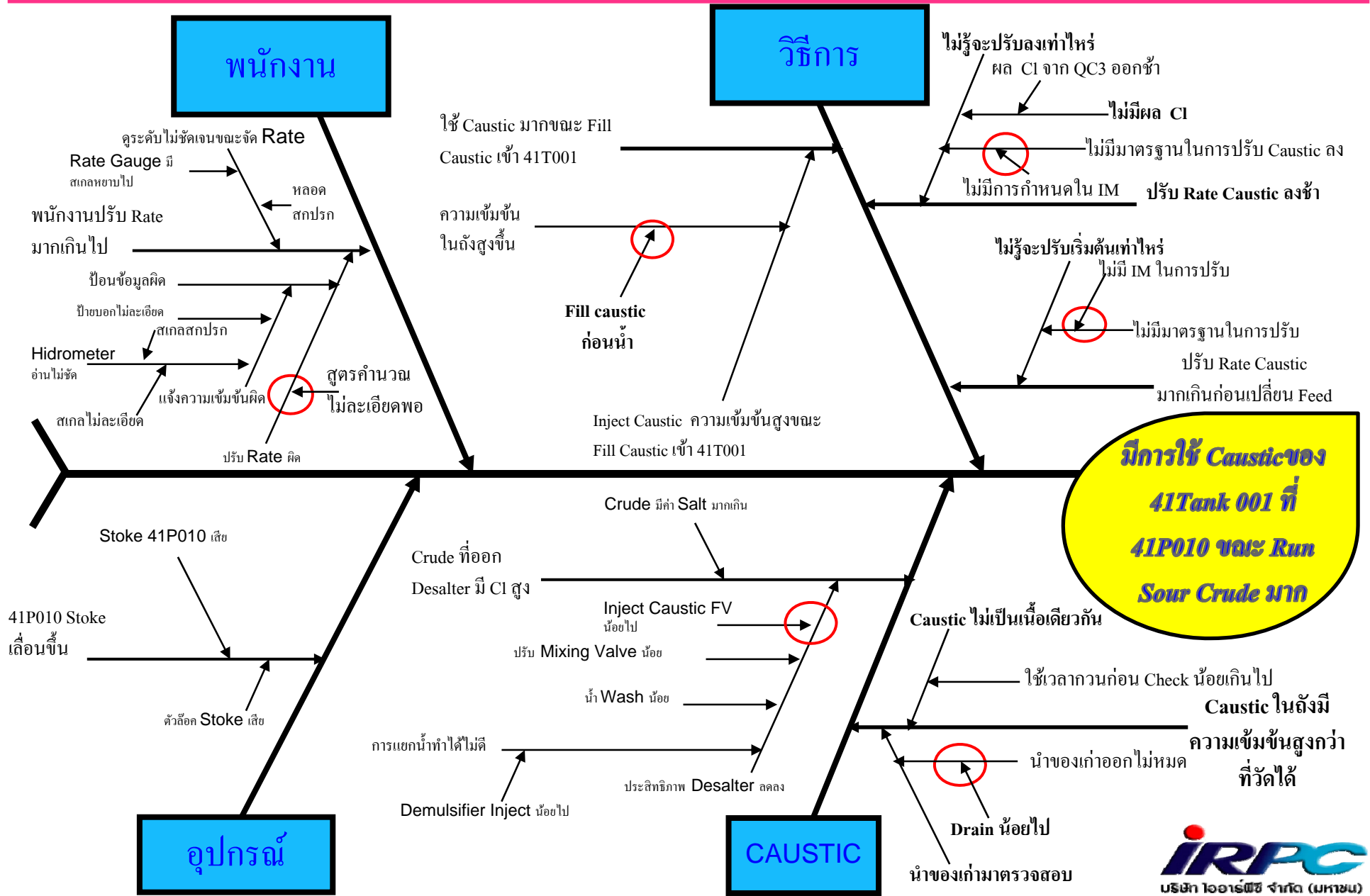
ขั้นตอน	กิจกรรม	ก.พ.				มี.ค.				เม.ย.				พ.ค.				มิ.ย.				ก.ค.				ผู้รับผิดชอบ
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
PLAN	คัดเลือกหัวข้อ	■ (1-14 ก.พ. 53)																								ชอบ
	สำรวจสภาพปัจจุบัน			■ (15 ก.พ.-27 มี.ค. 53)																						สุทัศน์
	วางแผนกิจกรรม							■ (27-31 มี.ค. 53)																		สุทัศน์
	วิเคราะห์สาเหตุและทำการพิสูจน์									■ (1-30 เม.ย. 53)																ชัยวุฒิ
DO	หาแนวทางและดำเนินการแก้ไข													■ (1-31 พ.ค. 53)												ศุภกร
CHECK	ตรวจสอบผลการแก้ไข									■ (14 พ.ค.-30 มิ.ย. 53)																ัชชวาล
ACTION	สรุปผลทางตรงฝทางอ้อม																	■ (1-6 ก.ค. 53)								สุทัศน์
	กำหนดมาตรฐานแผนการติดตามผล																	■ (7-21 ก.ค. 53)								ัชชวาล
	จัดทำรายงาน																	■ (1-31 ก.ค. 53)								สุทัศน์

■ แผนงาน      ■ ปฏิบัติจริง



สรุป ประชุม 12 ครั้ง สมาชิกเข้าร่วมประชุม 97 %

เวลาที่ใช้ เฉลี่ย 45 นาที ต่อครั้ง



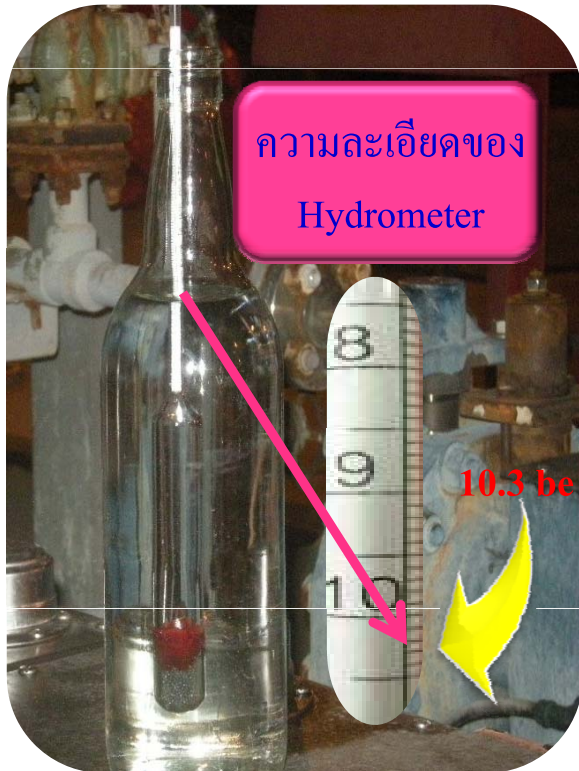
**มีการใช้ Caustic ของ 41Tank 001 ที่ 41P010 ขณะ Run Sour Crude มาก**

สาเหตุ	สถานที่จริง,ปฏิบัติจริง, ข้อมูลจริง	ผลการพิสูจน์	สาเหตุ	สถานที่จริง,ปฏิบัติจริง, ข้อมูลจริง	ผลการพิสูจน์	สาเหตุ	สถานที่จริง,ปฏิบัติจริง, ข้อมูลจริง	ผลการพิสูจน์
Rate Gauge สกปรก			Storke Pump 010 เสีย			เดินใบกวนก่อนตรวจสอบความเข้มข้นน้อยไป	AVG. 40นาที (June 2010) IM >30 นาที	
SCALE ของ Rate Gauge หยาบ			ตัวล็อค Storke ของ Pump 010 เสีย			Drain Caustic น้อยไปก่อน Check ความเข้มข้น		
สูตรที่นำไปคำนวณไม่ละเอียด			QC3 รายงานผล CL ล้าช้า	QC3 รายงานผล Lab 10:00 น.(ตรวจสอบ CI ใช้เวลา 4 ชั่วโมง)		Inject Caustic FV น้อยเกินไป		
ป้ายบอกความเข้มข้นหน้างานไม่ละเอียด			การปรับ Rate Caustic ลง ไม่ได้กำหนดไว้ใน IM	ตรวจสอบ IM ทั้งหมดในแผนกไม่พบ IM การปรับ Caustic ลง		ปรับ Maxing Valve น้อยเกินไป	AVG. 2.2 Bar (ปี 2009- June 2010) Design 2.0-2.5 Bar	
SCALE ของ Hydrometer สกปรก			ไม่มีมาตรฐานในการปรับ Caustic ขึ้นก่อนเปลี่ยน Feed	ตรวจสอบ IM ทั้งหมดในแผนกไม่พบ IM การปรับ Caustic ขึ้นก่อนเปลี่ยน Crude Feed		ปรับน้ำ Wash Water น้อยเกินไป	AVG = 5.2% (ปี2009 - JUNE 2010) Design = 5-7%	
SCALE ของ Hydrometer ไม่ละเอียด			Fill Caustic ก่อน Fill WDS			Crude มีค่า Salt มากเกิน Design	AVG = 3 PPM (ปี 2009 - JUNE 2010) Design = 10 PPM	

สัญลักษณ์  เป็นสาเหตุที่แท้จริง  ไม่เป็นสาเหตุที่แท้จริง  รอกการพิสูจน์สาเหตุ

WHY	WHAT	HOW	WHERE	WHO	WHEN
พิสูจน์สาเหตุ สูตรคำนวณความเข้มข้นไม่ละเอียด	สูตรคำนวณความเข้มข้นที่ได้ ข้อมูลนั้นห่างที่ละ 0.5 Be แต่ที่ หน้างาน Hydrometer สามารถ วัดได้ ครั้งละ 0.1 Be	1. ทำการทดลองปรับ Rate Caustic ตามความเข้มข้นดังนี้ 10.0, 10.1, 10.2 10.3 Be 2. นำ Rate caustic มาเปรียบเทียบกับ ระหว่าง ปรับ ที่ 10.0 Be (สูตรอ่านได้) กับ 10.3 Be (หน้างานอ่านได้)	41P010 , DCS ADU2 Plant	พิรศุขม์	1-3.เม.ย. 2553

### การตรวจสอบความเข้มข้น Caustic ที่รับ เข้า 41T001



### การตรวจสอบความเข้มข้น Caustic ที่รับ เข้า 41T001แล้วใส่ลง สูตรคำนวณ

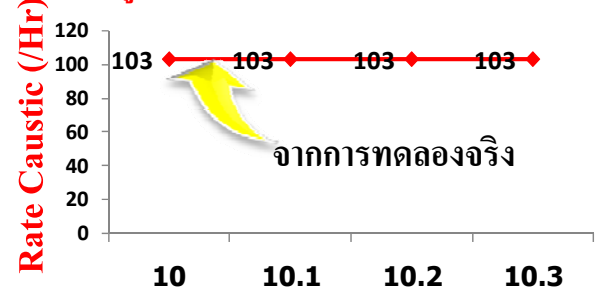
41D005 FT-411628	12.06
Caustic (Be <sup>o</sup> )	10
Volume check (cc)	10
	10.5
	11
	12
	12.5
FLUID	SG.
Crude feed	0.8478

ความละเอียดของสูตร

### สรุปเวลาที่ต้องจับ rate ของ 41P010

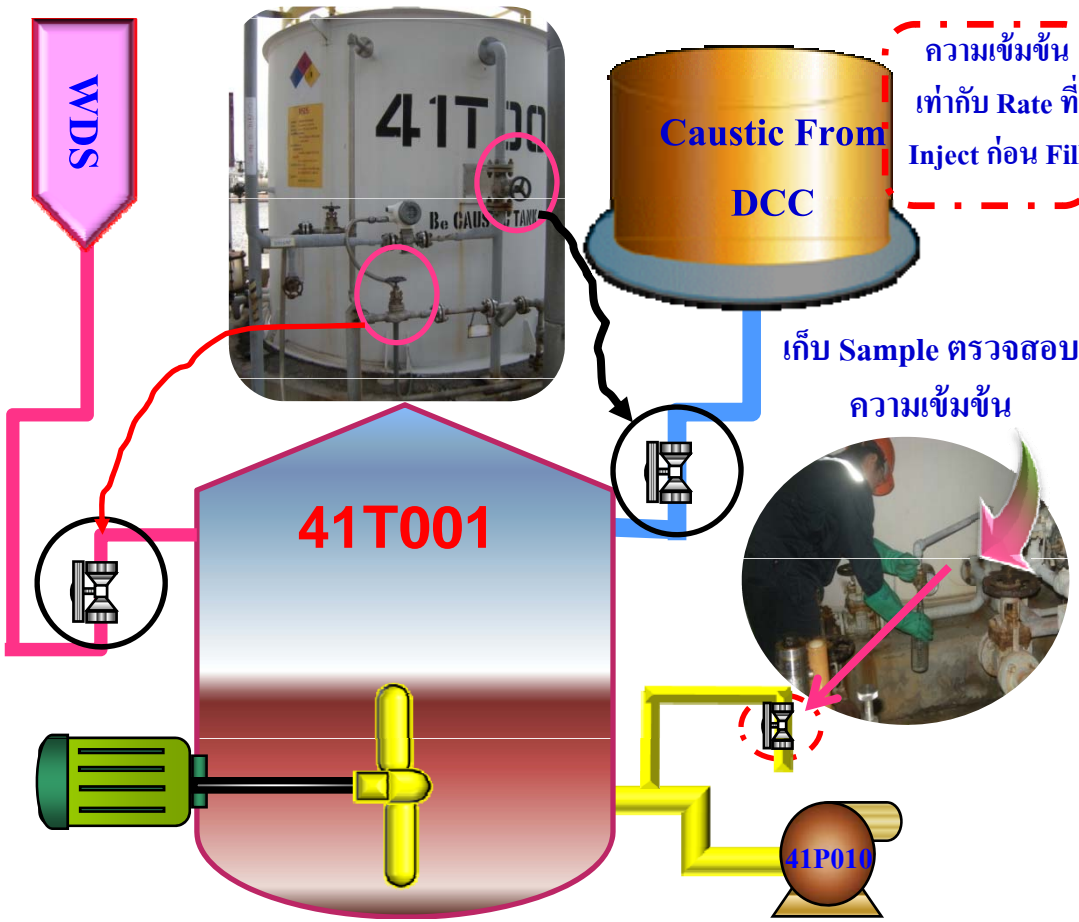
ความเข้มข้น Caustic (Be)	10	10.1	10.2	10.3
เวลาที่จับ Rate (วินาที)	21	21	21	21

### แผนภูมิแสดงปริมาณการใช้ Caustic ของ 41P010



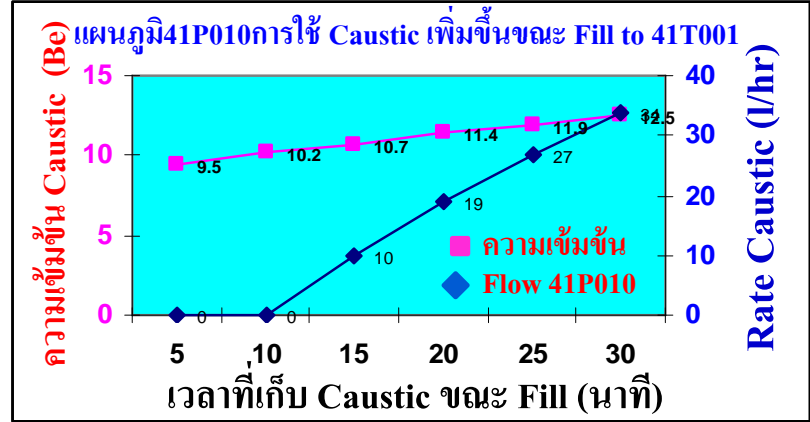
สรุป จากแผนภูมิจากการคำนวณใช้ Caustic มากขึ้นจริงแต่จากการทดสอบหน้างานทาง กลุ่มไม่สามารถจับ Rate ให้ละเอียดได้เพราะ ขีดจำกัด 41P010 **ไม่เป็นสาเหตุจริง**

WHY	WHAT	HOW	WHERE	WHO	WHEN
พิสูจน์สาเหตุ การ Fill Caustic ก่อน น้ำ WDS	การ Fill caustic ก่อนน้ำ WDS ทำให้ความเข้มข้นของ Caustic ใน 41T001 สูงเป็นผลให้การใช้ Caustic ที่ 41P010 สิ้นเปลืองมากขึ้น	<ol style="list-style-type: none"> <li>ทำการรับ Caustic เข้า 41T001</li> <li>เริ่มเก็บ Sample ทุก 5 นาที จนถึง Fill Caustic เสร็จ</li> <li>นำ Sample มาคำนวณหาความเข้มข้น</li> <li>นำผลมาเปรียบเทียบผล</li> </ol>	41P010 , 41T001	ชัยวุฒิ	4-10 เม.ย. 2553



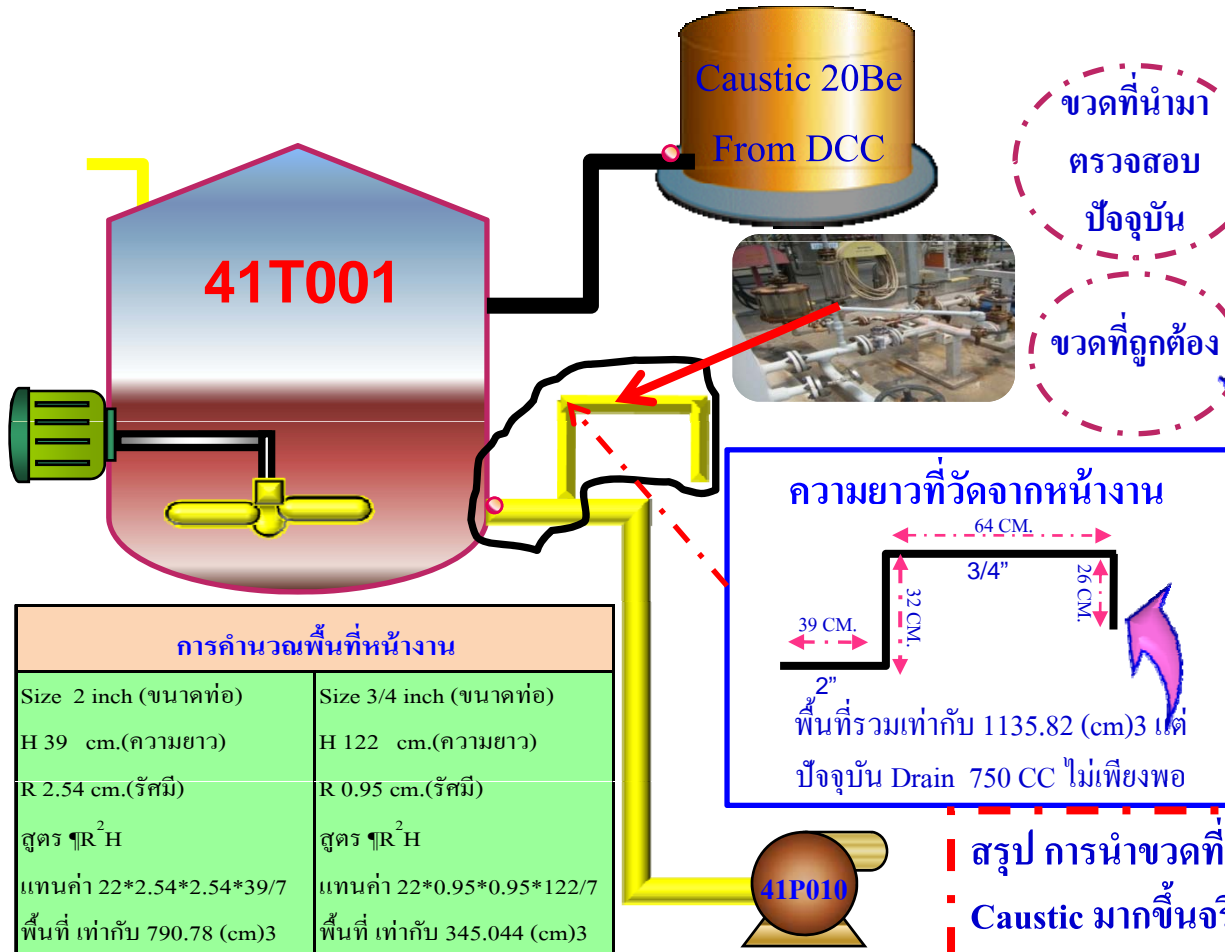
สรุปตารางการตรวจสอบความเข้มข้นขณะ Fill Caustic to 41T001

เวลาที่เก็บ Sample ขณะ Fill Caustic (นาที)	5	10	15	20	25	30
ความเข้มข้น เกลือ (Be)	9.5	10	10.7	11.4	11.9	12.5
Rate Caustic ที่ได้ ตามความเข้มข้น (L/Hr)	166	154	144	135	127	120
ผลต่าง (L/hr)	-12	0	10	19	27	34



สรุป ขณะทำการ Fill Caustic to 41T001 ทำให้ 41P010 ใช้มากขึ้นจริง เป็นสาเหตุจริง

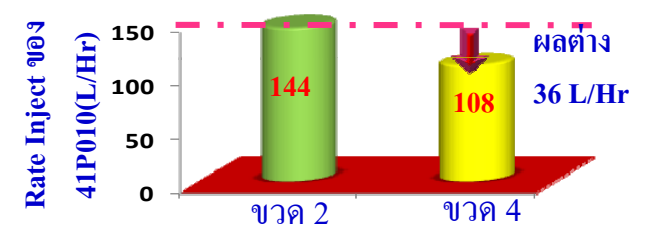
WHY	WHAT	HOW	WHERE	WHO	WHEN
พิสูจน์สาเหตุ Drain Sample น้อยเกินไปก่อนตรวจสอบความเข้มข้น	การ Drain Sample น้อยเกินไป ทำให้ค่าความเข้มข้นที่อ่านได้ไม่ถูกต้องค่าที่อ่านได้น้อยกว่าค่าความเข้มข้นในถัง	1. ทำการเก็บ Sample ใส่ภาชนะ 750 CC จำนวน 6 ขวด 2. เก็บ Sample Check ความเข้มข้นทุกขวด 3. นำผลทั้งหมดมาวิเคราะห์	41T001	ศุภกร	21-24 เม.ย. 2553



สรุปตารางความเข้มข้นในแต่ละขวดต่อ Rate Inject

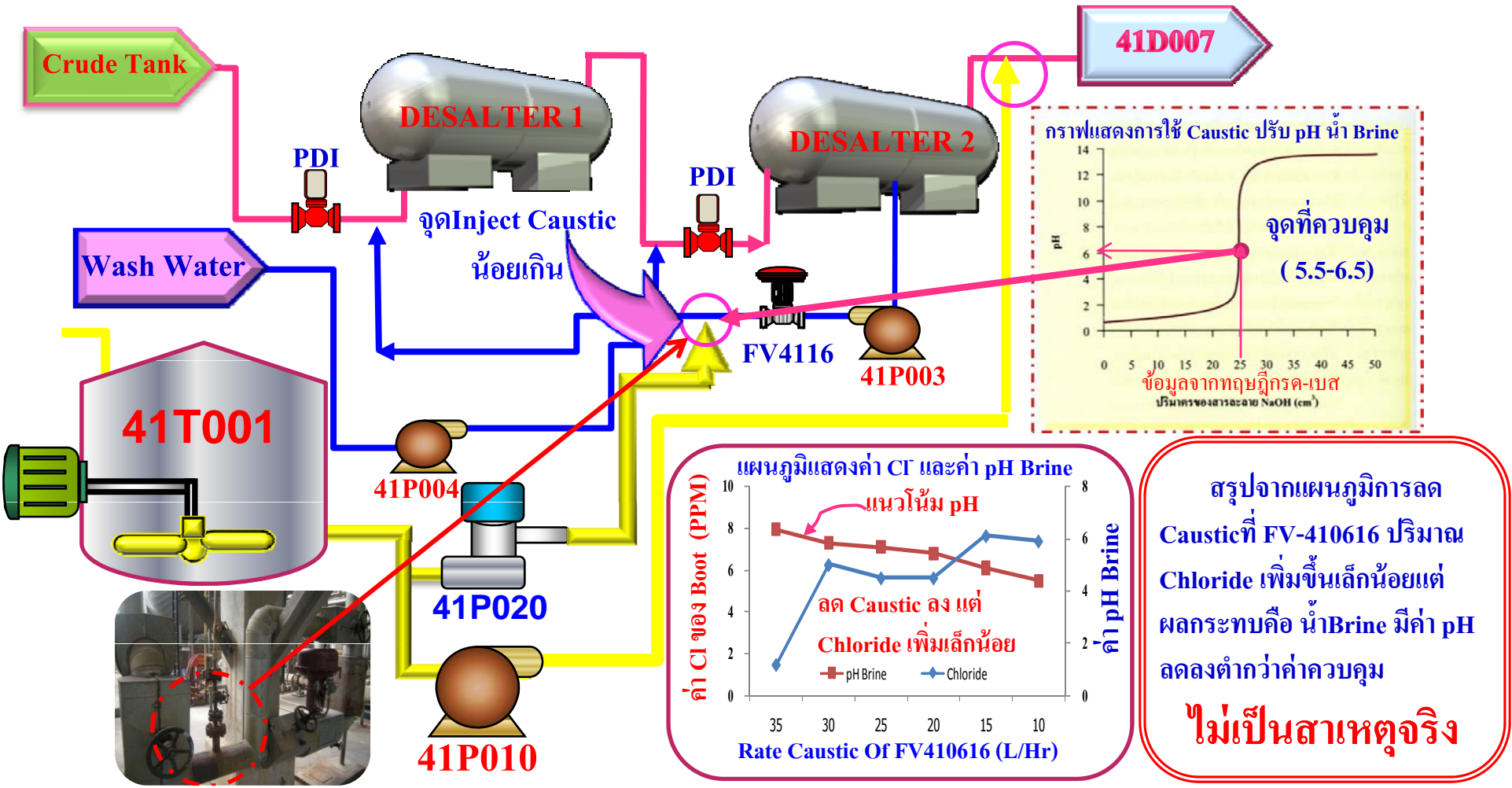
ขวด	ปริมาณ Caustic (CC)	ความเข้มข้น (Be)	Rate Inject (l/Hr)
1	750	7.6	154
2	1500	8	144
3	2250	8.7	127
4	3000	10	108
5	3750	10	108
6	4500	10	108

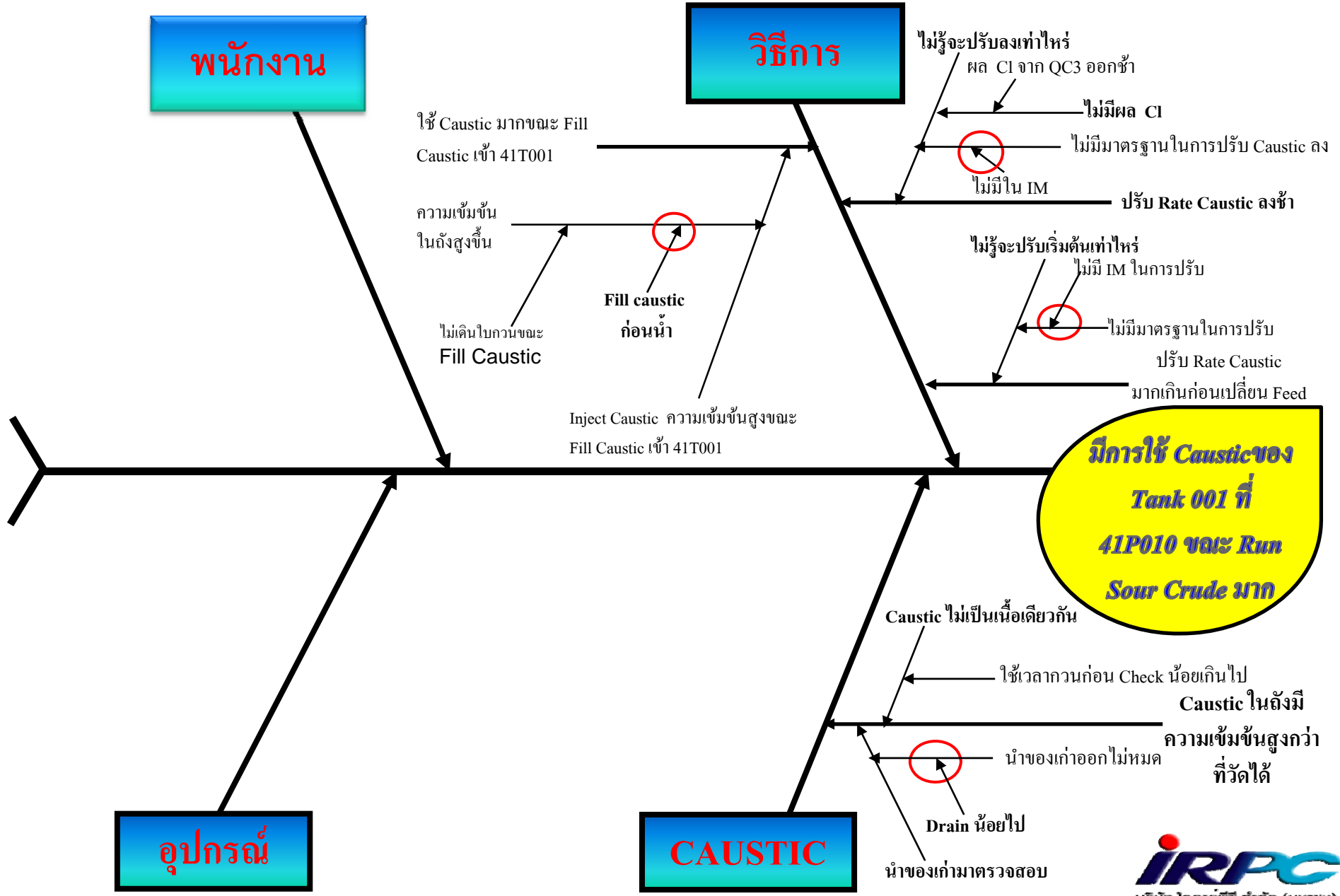
แผนภูมิแสดงปริมาณการใช้ Caustic ที่ความเข้มข้น



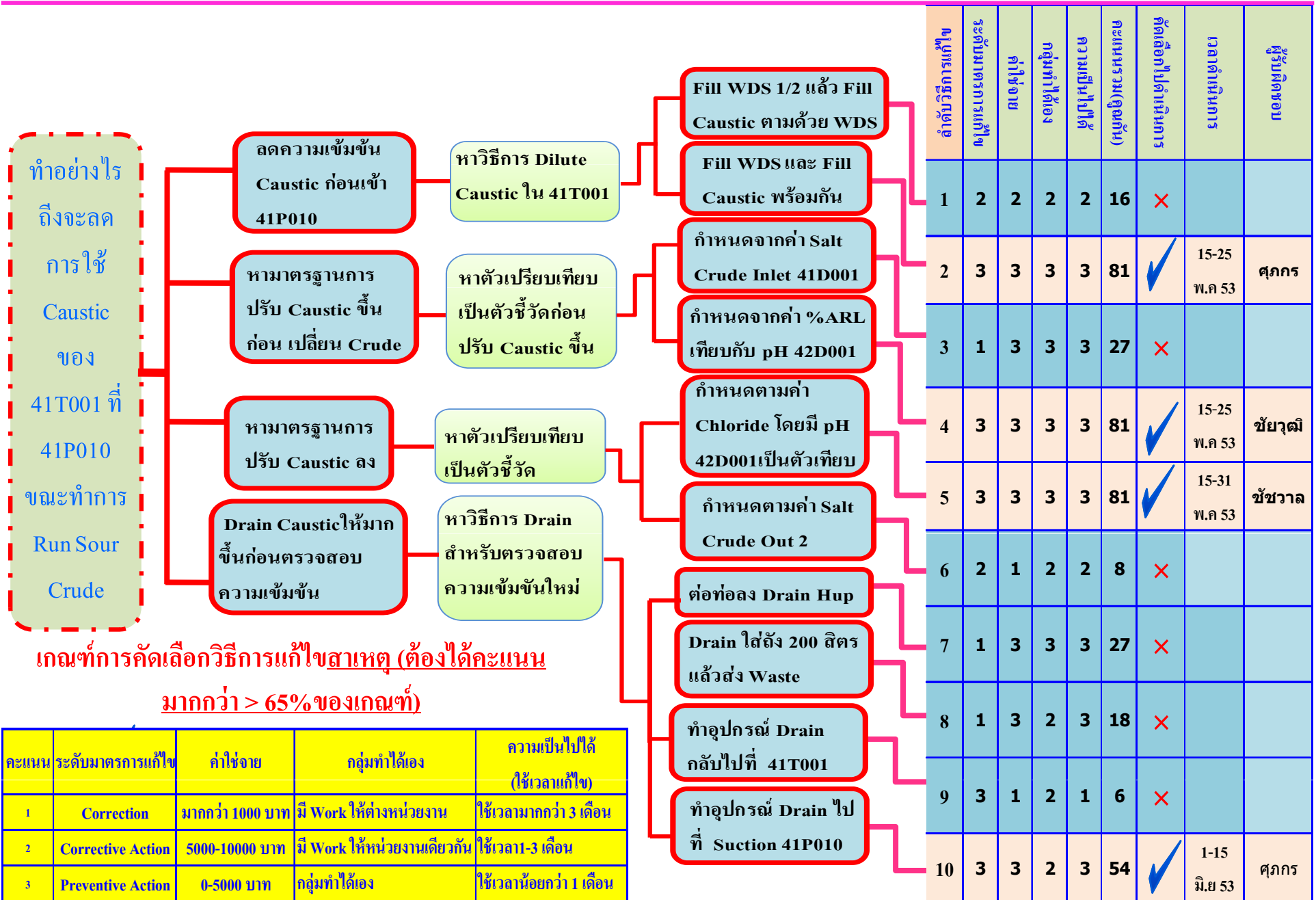
สรุป การนำขวดที่ 2 ไปตรวจสอบความเข้มข้นจะทำให้ Inject Caustic มากขึ้นจริง เป็นสาเหตุจริง

WHY	WHAT	HOW	WHERE	WHO	WHEN
พิสูจน์สาเหตุ Inject Caustic ที่ FV(41P020) น้อยเกินไป	การ Inject Caustic ที่ FV-4116(41P020) น้อยเกินจะทำให้ค่า Chloride มากขึ้นแล้วทำให้เพิ่ม rate Caustic ที่ 41P010 มาก	<ol style="list-style-type: none"> <li>ลด Rate Caustic ที่ 41P020 ลงครึ่งละ 5 L/hr แต่ 41P010 คงที่ Rate เดิม</li> <li>เก็บ Sample Check ค่า Chloride</li> <li>นำผลทั้งหมดมาวิเคราะห์</li> </ol>	41P020/41P010	ศุภกร	25-30 เม.ย. 2553









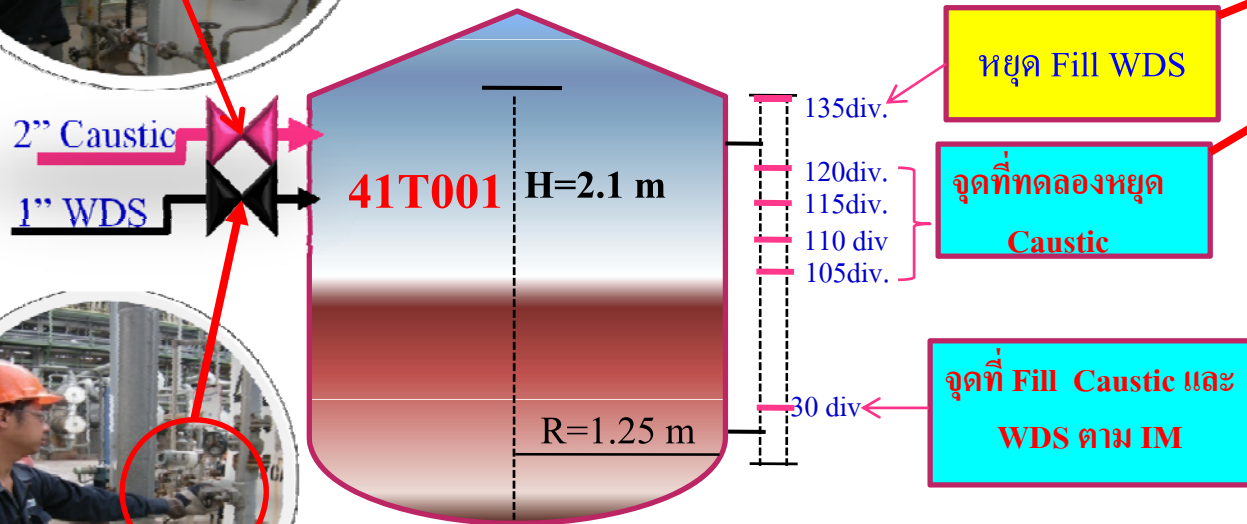


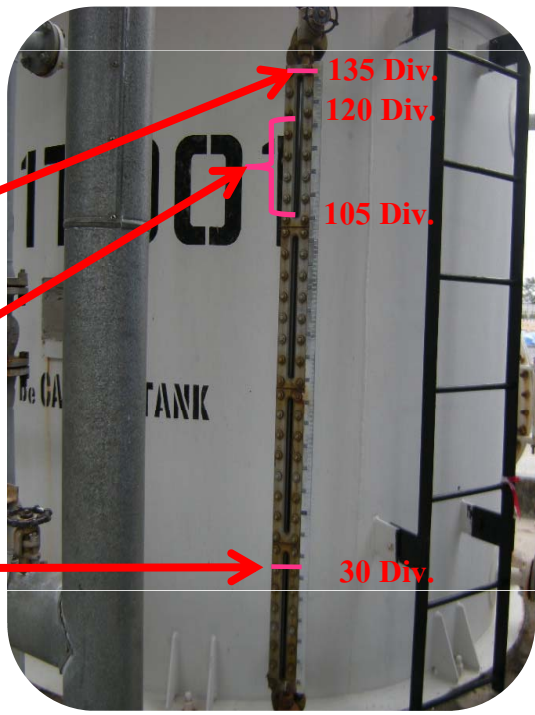
WHAT	WHY	HOW	WHERE	WHO	WHEN
หาจุดสมดุลการ Fill Caustic พร้อมกันกับ Fill WDS	ทำการควบคุมความเข้มข้น Caustic ใน 41T001 ให้คงที่ (9.5 -10.5Be)	<ol style="list-style-type: none"> <li>ทำการทดสอบการ Fill Causticพร้อมกับน้ำ</li> <li>ทดลองหยุดรับ Causticแต่ยังเปิดน้ำเข้าที่ระดับ Level ต่าง</li> <li>นำค่าที่ได้มาวิเคราะห์และลองทดสอบใช้งานจริง</li> </ol>	41T001	สุภกร แอ่งกลาง	15-25 พ.ค. 53

**Capacity 41T001=10.31 M3**

SIZE : 2500 mm I.D ×  
2100 mm TL/TL





**การทดสอบอัตราการไหล Caustic หรือน้ำ**

2" Line Caustic Fill 5 div ของ 41T001 ค่าเฉลี่ย ได้เวลา 108 วินาที

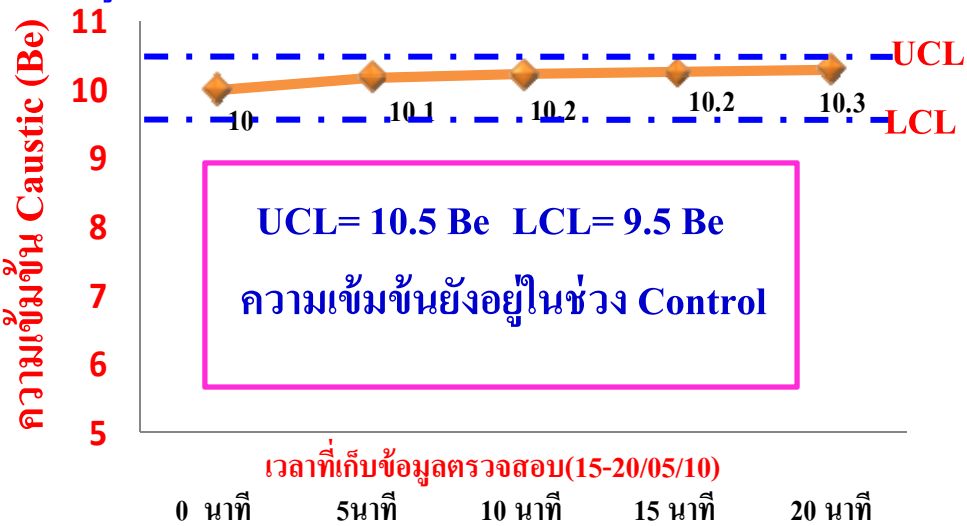
1" line WDS Fill 5 div ของ 41T001 ค่าเฉลี่ย ได้เวลา 160 วินาที

วันที่ทดสอบ 15-20 พ.ค. 53 โดย นาย สุภกร แอ่งกลาง

**1 Div = 1 CM.**

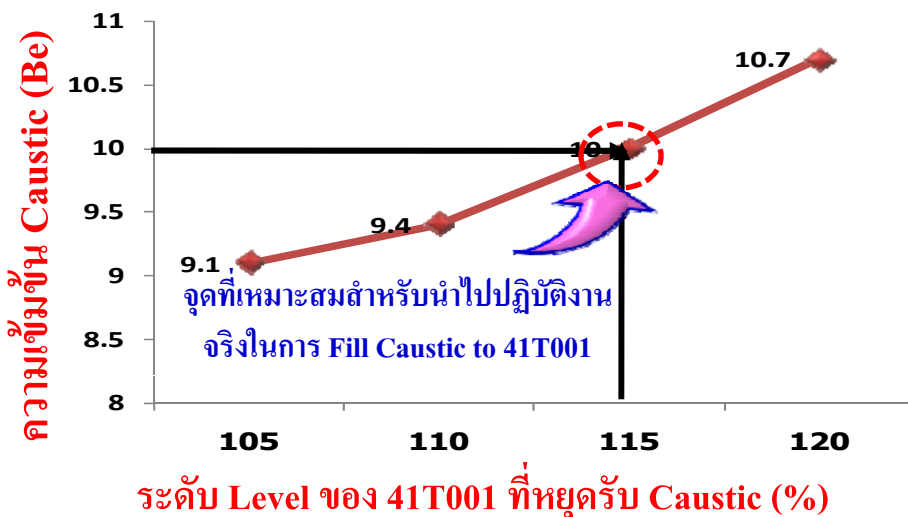
Division ระดับของ Level 41T001

แผนภูมิแสดงความเข้มข้นขณะทำการ Fill Caustic และ WDS พร้อมกัน



ขวดน้ำที่ 30 เก็บและตรวจสอบหน้างาน

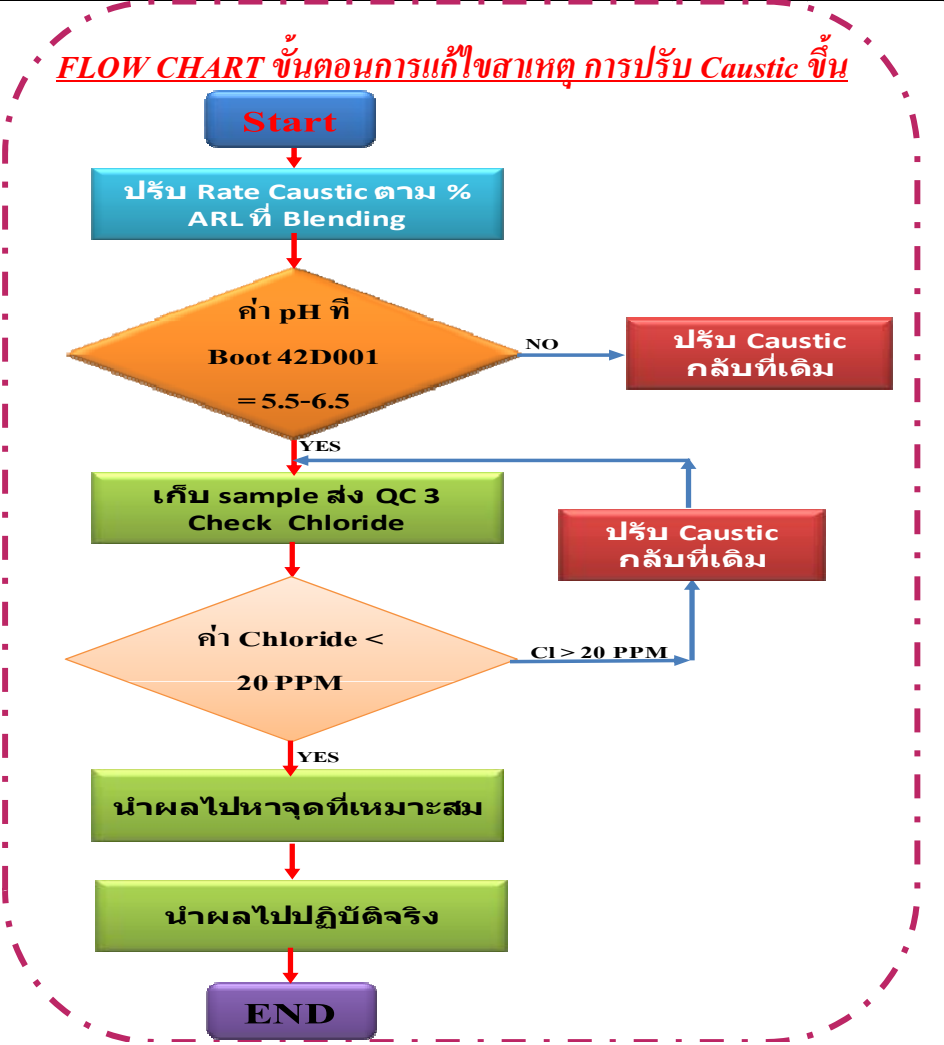
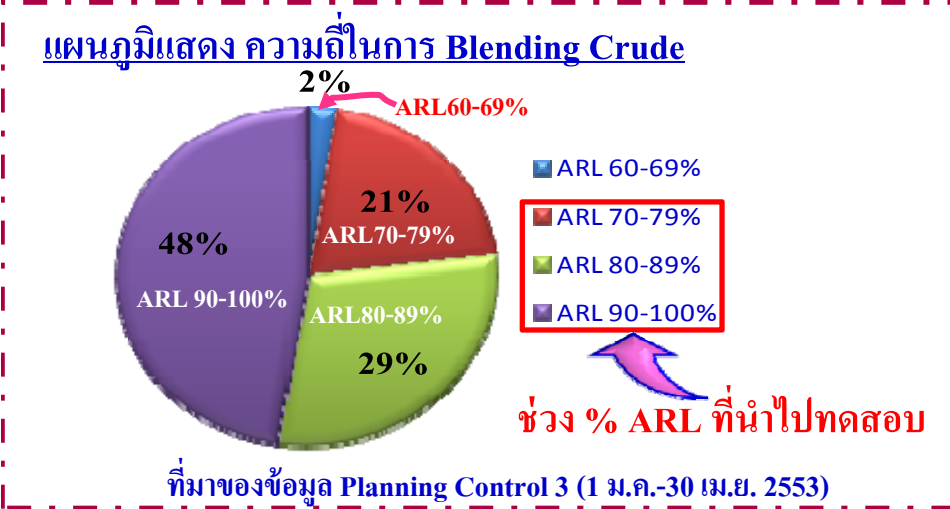
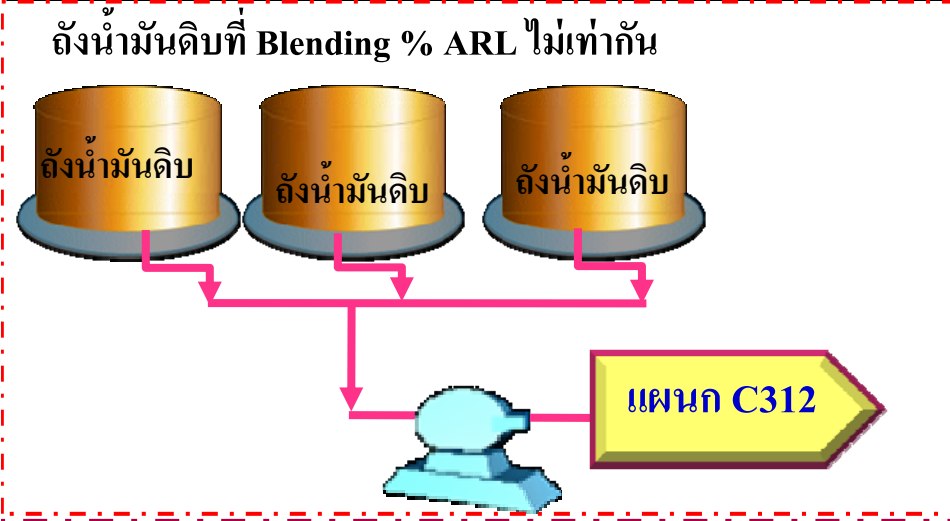
แผนภูมิแสดงความเข้มข้นหลังหยุด Fill Caustic ที่ Level ต่างๆ

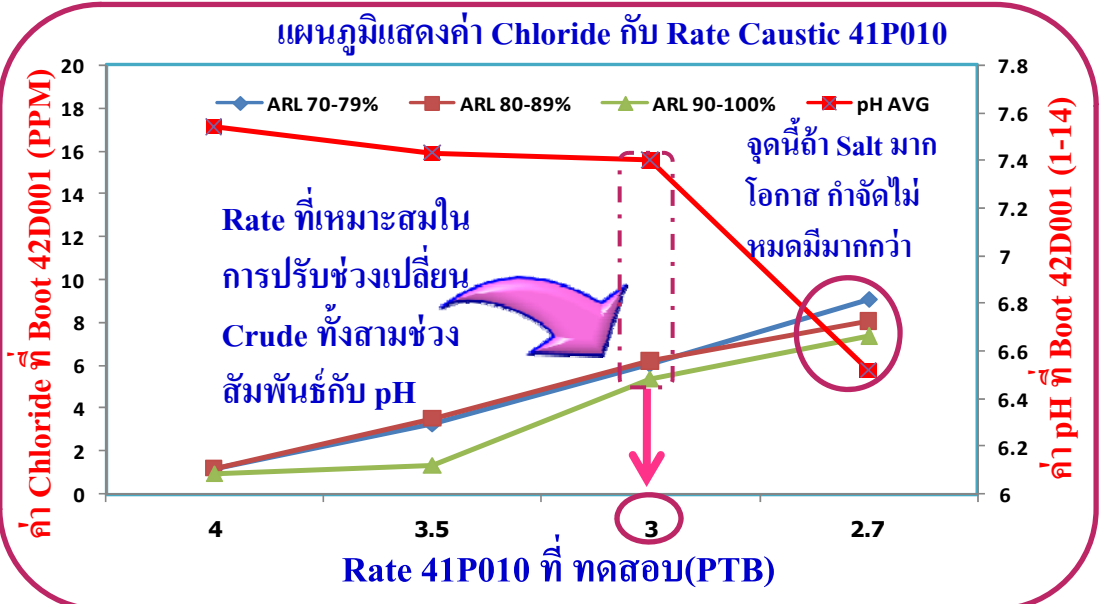


Sample ตั้งแต่นาที 5- 20 นำมาตรวจสอบห้อง OPERATOR

สรุปจุดที่หยุด Caustic 115 cm ของ Level 41T001 และ Fill น้ำ WDS ให้ได้ 135cm (เต็มถัง)

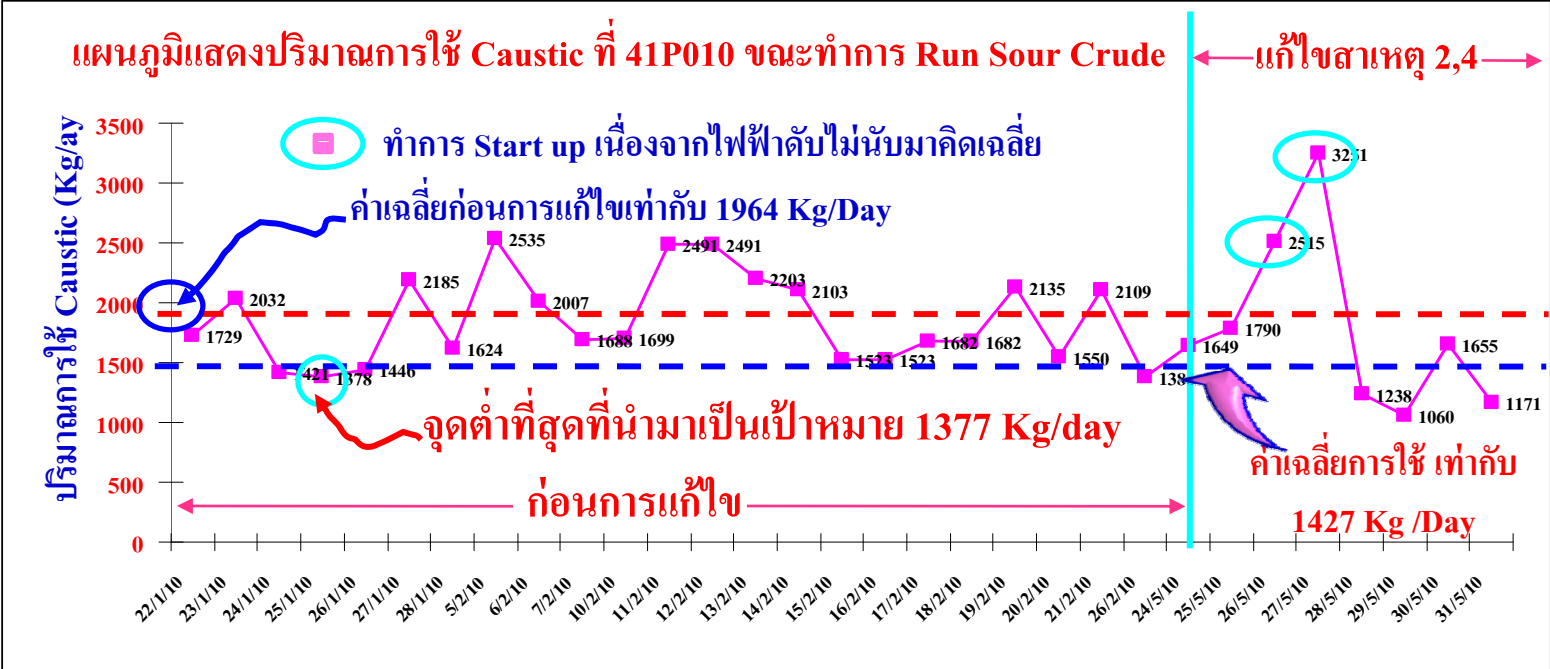
WHAT	WHY	HOW	WHERE	WHO	WHEN
หาจุดที่เหมาะสมการปรับค่า Rate Caustic(PTB) เทียบกับ % ARL Crude Feed ที่กลั่นแล้วนำค่า CI มาประกอบ	ต้องการจะลดปริมาณการใช้ Caustic ที่ 41P010 ขณะทำการ เปลี่ยน Crude Feed Tank	1. นำการทดลองลด Rate Caustic ที่ % ARL ใน Crude ต่างๆ ทำการเทียบกับ ปริมาณ Chloride และ pH Boot 42D001 2. นำค่าที่ได้มาวิเคราะห์และลองทดสอบใช้งานจริง	41P010	ชัยวุฒิ ธรรมศิริ	15-30 พ.ค. 53





**สรุปตารางการทดสอบหา Rate Caustic ก่อนเปลี่ยน Crude**

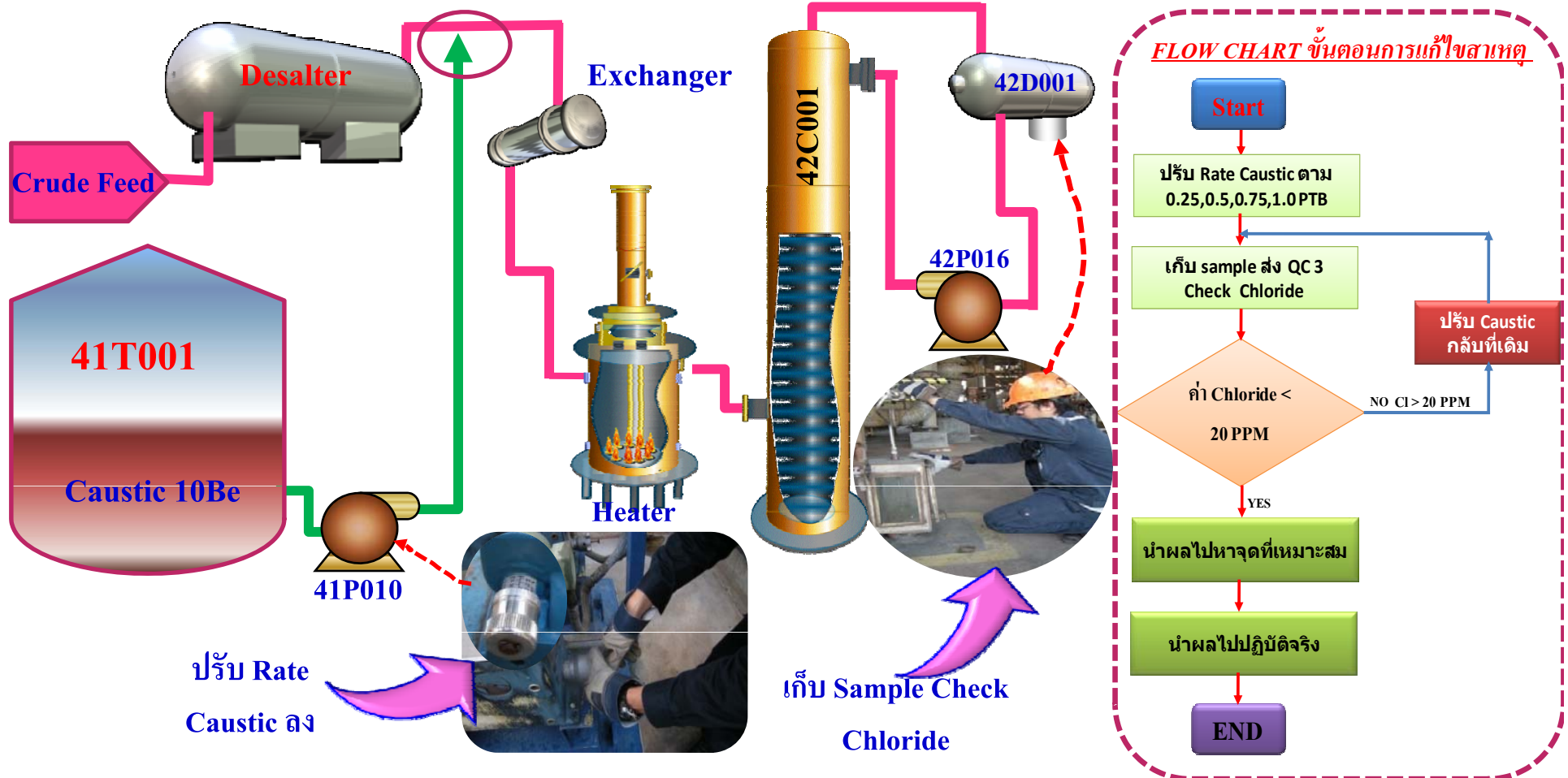
Crude Feed	ปริมาณค่า Chloride Boot 42D001 (PPM)/pH			
	4 PTB	3.5 PTB	3 PTB	2.7 PTB
ARL (%)				
ARL 70-79%	1.2	3.3	6.1	9.1
ARL 80-89%	1.22	3.55	6.21	8.07
ARL 90-100%	1	1.36	5.41	7.36
pH AVG	7.54	7.43	7.4	6.52



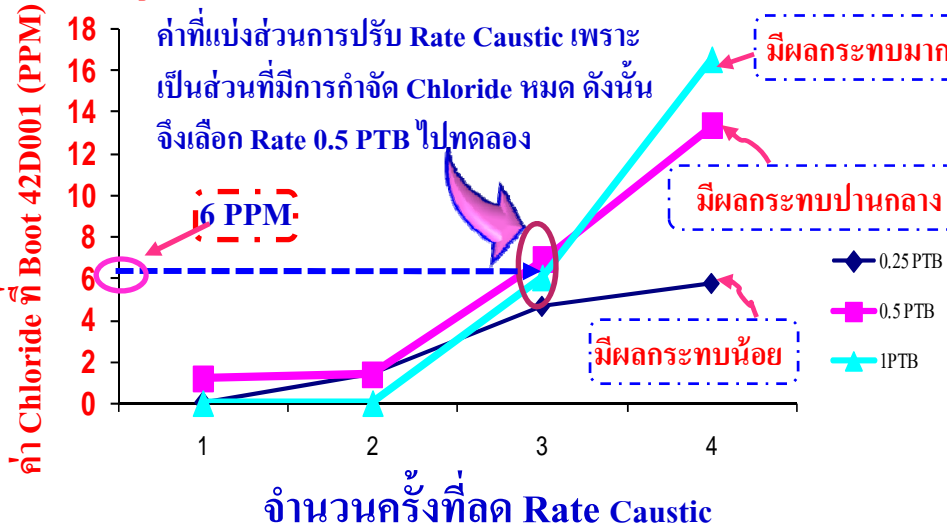
สรุปผลการแก้ไข สาเหตุลำดับ 2,4 จากค่าเฉลี่ยหลังการแก้ไขยังเกินเป้าหมายที่ตั้งไว้

**ต้องแก้ไข สาเหตุที่เหลือต่อไป**

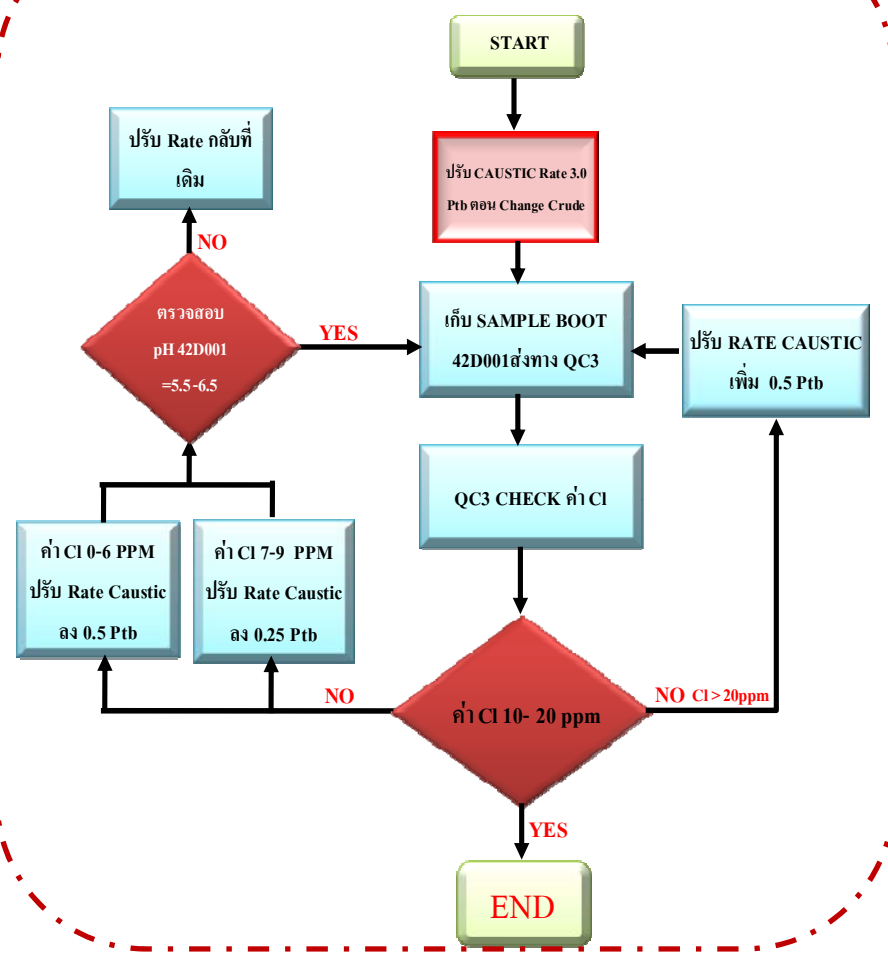
WHAT	WHY	HOW	WHERE	WHO	WHEN
หาจุดที่เหมาะสมในการปรับค่า Rate Caustic (PTB) เทียบกับ Cl ที่ Boot 42D001	ต้องการจะลดปริมาณการใช้ Caustic ที่ 41P010 ให้เหมาะสม กับ ปริมาณ Cl	<ol style="list-style-type: none"> <li>ทำการลด Caustic ครั้งละ 0.25 , 0.5 , 1.0 PTB ทำการเทียบกับ ปริมาณ Chloride และ pH Boot 42D001</li> <li>นำค่าที่ได้มาวิเคราะห์หาต้องปรับ Rate Caustic ครั้งละเท่าไร</li> <li>นำค่า Caustic ที่เหมาะสมมาทดสอบปรับเพื่อหาค่าความสัมพันธ์ระหว่าง Chloride กับ Rate caustic</li> </ol>	41P010	ัชชาวด วิงวอน	15-25 พ.ค. 53



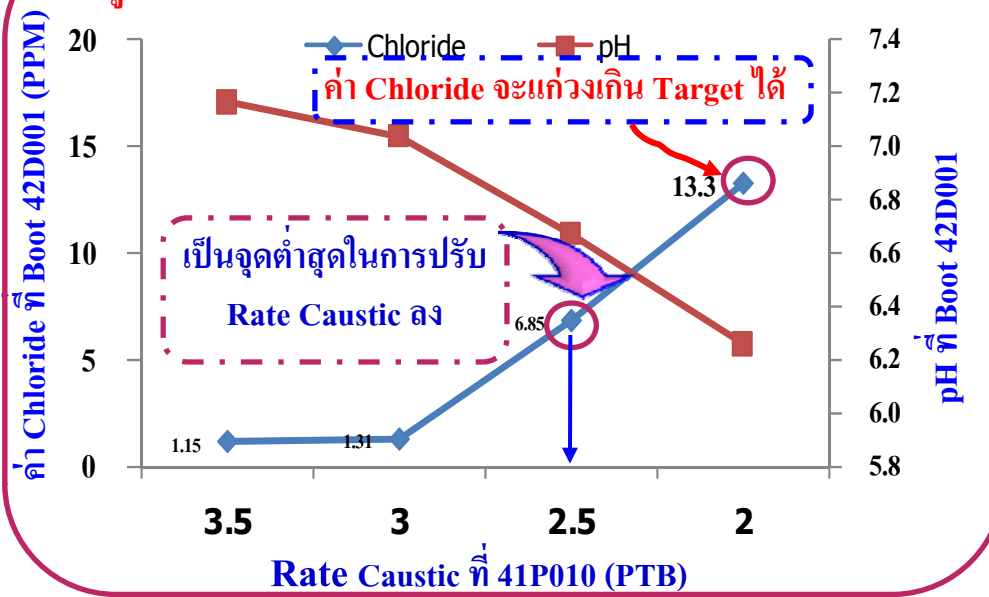
แผนภูมิแสดงปริมาณ Chloride ต่อ Rate Caustic ที่ลดลงต่อครั้ง



FLOW CHART ขั้นตอนการทดลองปฏิบัติการปรับ Caustic ลง



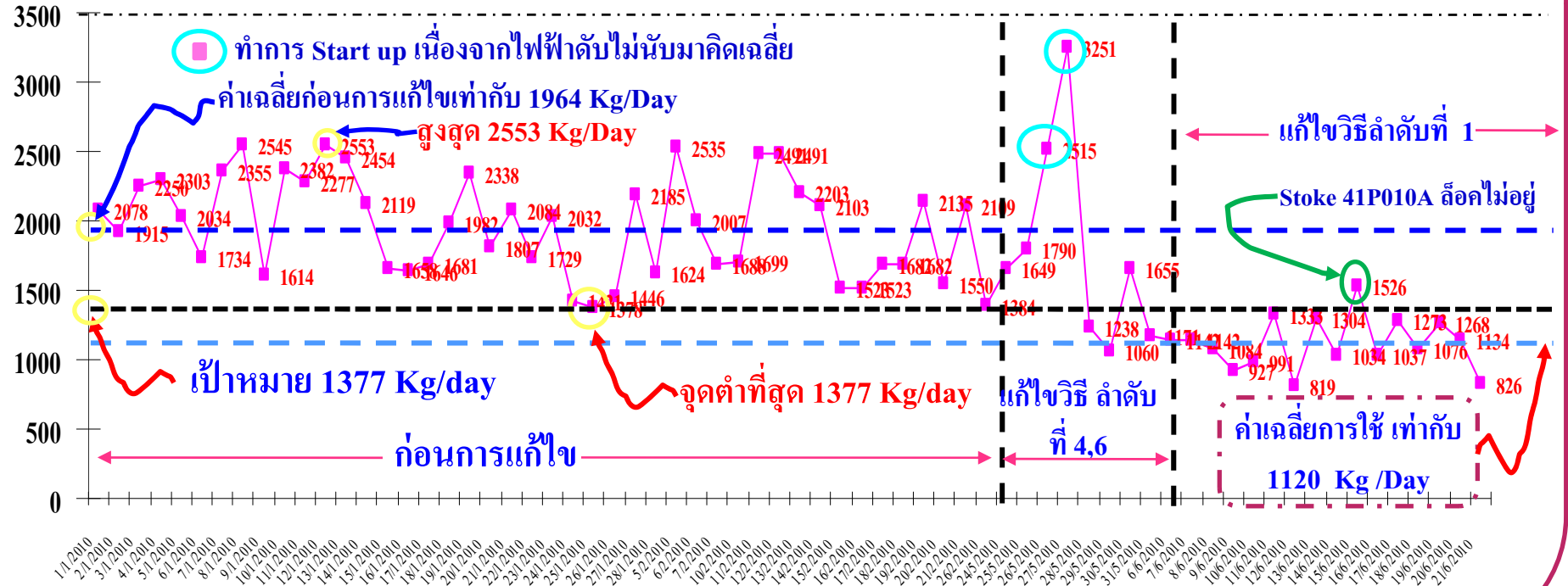
แผนภูมิแสดงปริมาณ Chloride ต่อ Rate Caustic ที่ลดลงครั้งละ 0.5 PTB



สรุปผลจากการทดลองหา Rate ที่เหมาะสมต้องปรับ Rate Caustic ลงห้ามต่ำกว่า 2.5 ptb แต่จะปรับครั้งละเท่าไรให้ดูตาม Flow Chart

## แผนภูมิแสดงปริมาณการใช้ Caustic ที่ 41P010 ขณะทำการ Run Sour Crude

KG/DAY



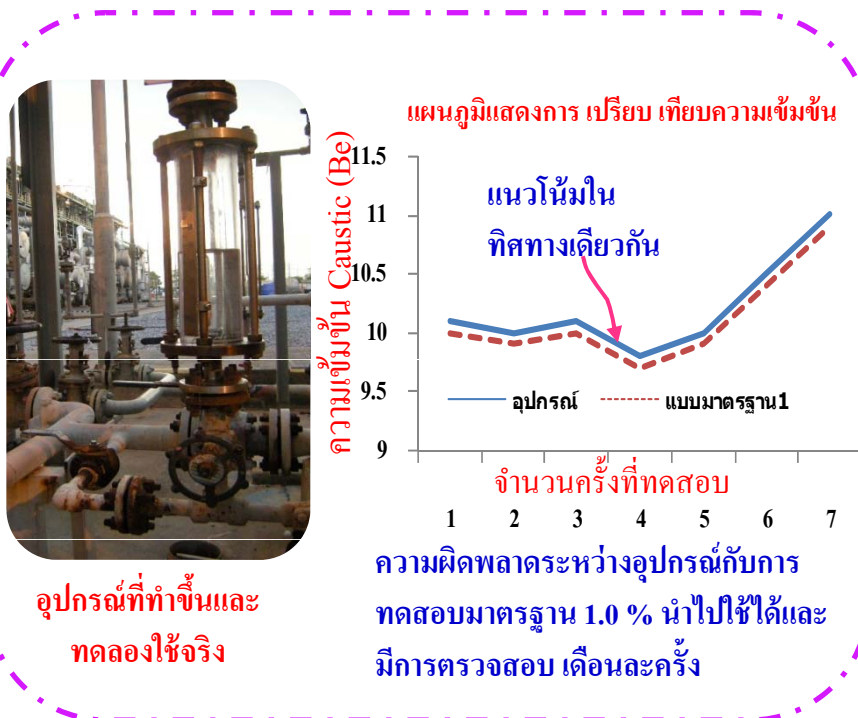
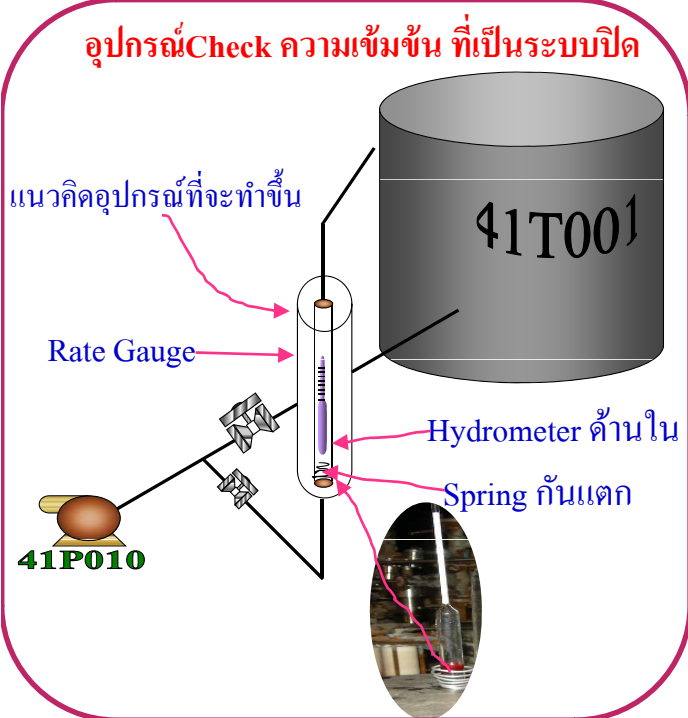
### ตารางสรุปจากแผนภูมิการใช้ Caustic ที่ 41P010

Item	ก่อนแก้ไข	หลังแก้ไข	เป้าหมาย	ลดลง
Caustic (Kg/day)	1946	1120	1377	826

สรุปผลการแก้ไขสาเหตุลำดับ 5 จากค่าเฉลี่ยหลังการแก้ไขต่ำกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ ไม่ต้องแก้ไขสาเหตุที่เหลือ

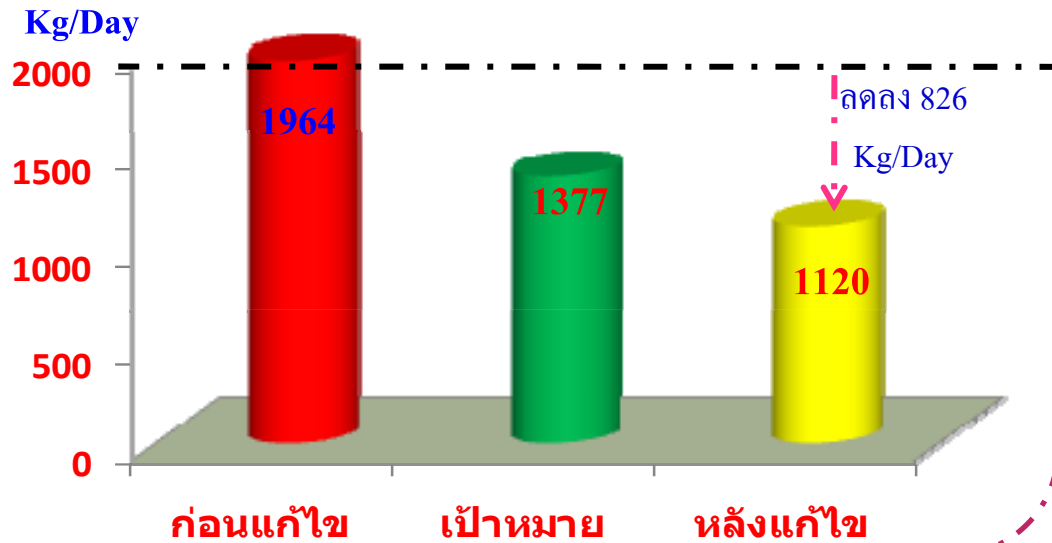


อุปสรรคในการทำ QCC ครั้งนี้		วิเคราะห์สิ่งที่เกิดขึ้นทำไมถึงเกิดขึ้น	แก้ไขปัญหอย่างไรไม่ให้เกิดซ้ำ(แนวคิด)
พนักงานสัมผัส Caustic มากขึ้น เพราะว่าต้อง Check ความเข้มข้นบ่อยขึ้น	ขณะทำการ Check ความเข้มข้น Hydrometer ตกแตก	ต้องนำ Caustic ออกมา Check ความเข้มข้นนอกระบบ	ทำให้เป็นระบบปิดขณะตรวจสอบความเข้มข้นสามารถมองเห็นจากด้านนอกได้
			



- สรุปค่าใช้จ่ายแก้ไข**
- ค่า หลอดแก้วได้ Hydrometer จำนวน 2 หลอด 800 บาท
  - ค่า Hydrometer จำนวน 2 หลอด 10000 บาท
- รวมเงิน 10800 บาท**

แผนภูมิแสดงปริมาณการใช้ Caustic ที่ 41P010

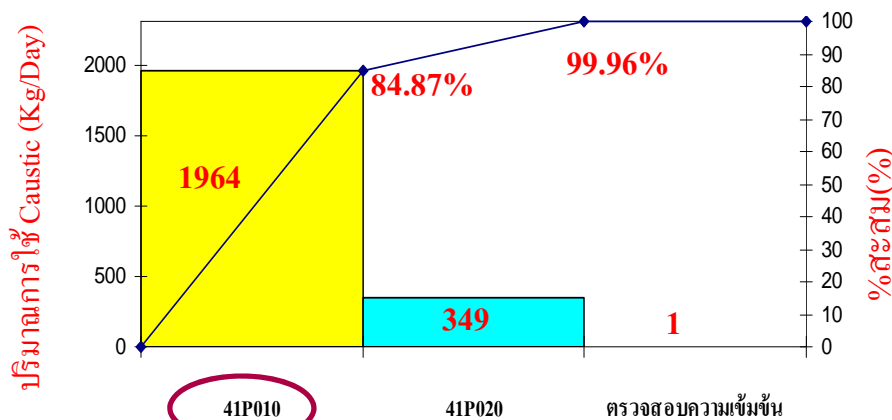


ทางกลุ่ม สามารถทำได้ดีกว่า  
เป้าหมายที่ตั้งไว้คือลดปริมาณ  
Caustic ของ 41T001 ที่ 41P010  
ลงได้จาก 1964 Kg/Day เหลือ  
1120 Kg/Day ซึ่ง ต่ำกว่า  
เป้าหมายที่ตั้งไว้

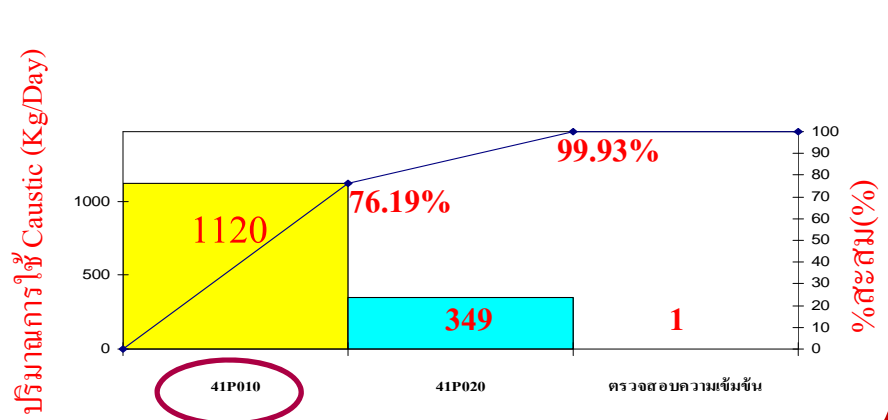


PARETO DIAGRAM เปรียบเทียบปริมาณCaustic ที่ 41P010 ก่อนการแก้ไข - หลังการแก้ไข

PARETO DIAGRAM ปริมาณCaustic ที่ 41P010 ก่อนการแก้ไข



PARETO DIAGRAM ปริมาณCaustic ที่ 41P010 หลังการแก้ไข

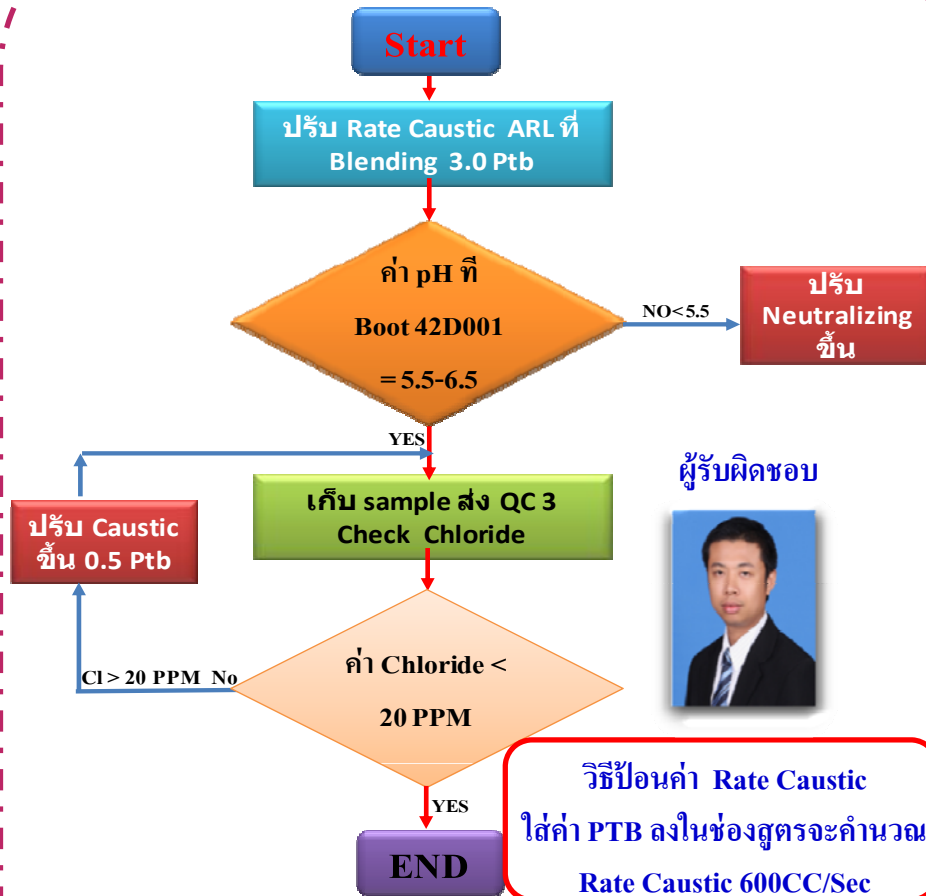


## มาตรฐานการปรับ Caustic ขึ้นก่อนเปลี่ยน Crude Feed

## มาตรฐานการปรับ Caustic ลงเมื่อรู้ผล Chloride

Flow Charge ปรับ Rate Caustic ที่ 41P010 ขึ้นก่อนเปลี่ยน Crude

Flow Charge ปรับ Rate Caustic ที่ 41P010 ลง เมื่อรู้ผล Chloride



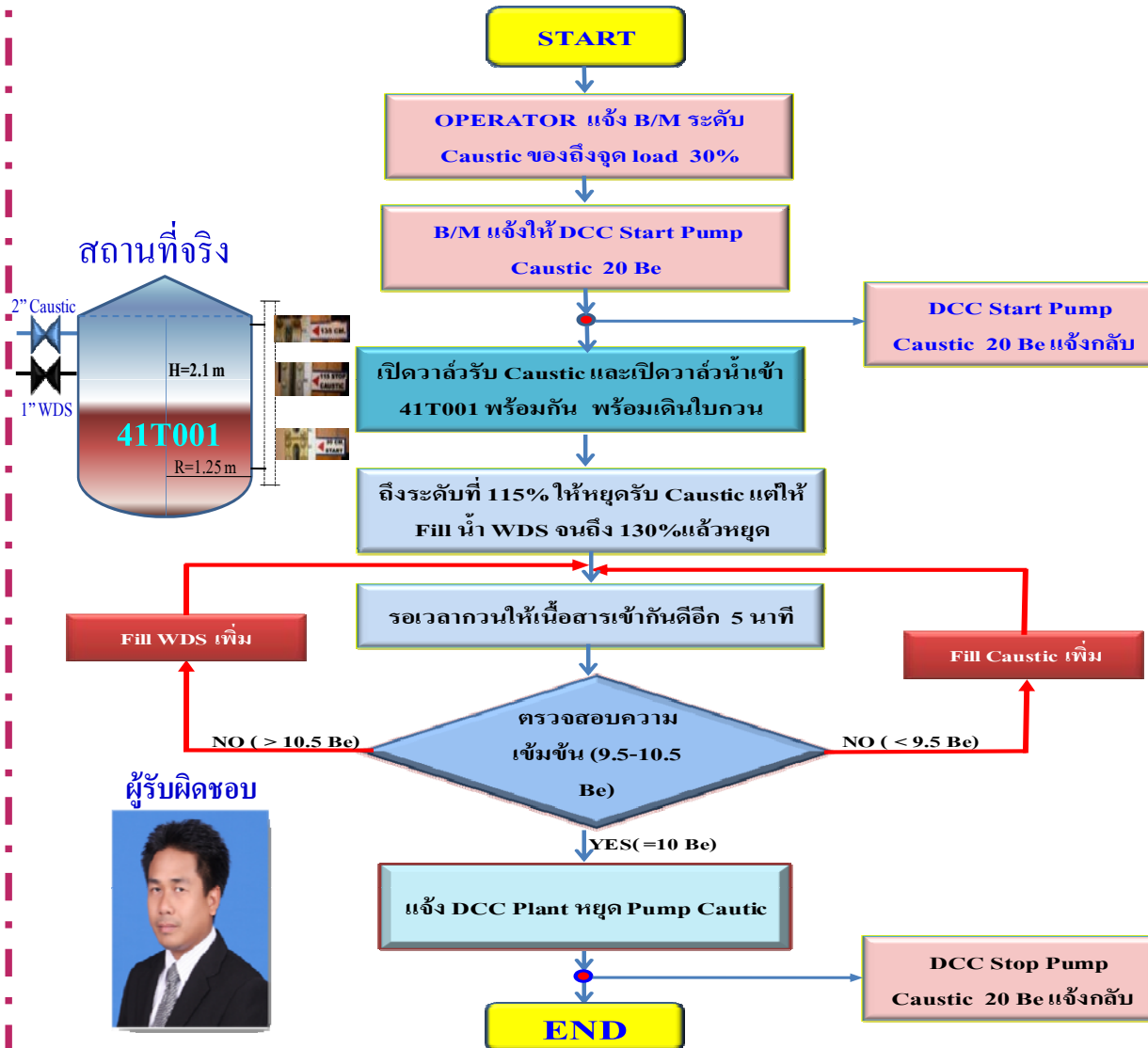
วิธีป้อนค่า Rate Caustic  
ใส่ค่า PTB ลงในช่องสูตรจะคำนวณ  
Rate Caustic 600CC/Sec

FEED RATE TARGET (KBD)	150.0	994.1 m <sup>3</sup> /hr	Accepted	149.3	150.8	KBD	989.1	999.1
FLUID		CHEMICAL	PUMP	ppm	ml	ก่อนปรับ	Target	TIME / SEC
FEED RATE ACTUAL (m <sup>3</sup> /hr)	999.9	DEMUL 2W151	41P009	0.6			20	
FEED RATE ACTUAL (KBD)	150.9	CAUSTIC (ptb)	41P010	3.50	600		15	
reflux 42P016 FI-420826 (LN)	595.45	NEUTRALIZER 4HG	42P018	0.51	5		80	
feed 43C001 FI-430203 (LN)	95.55							

FEED RATE TARGET (KBD)	150.0	994.1 m <sup>3</sup> /hr	Accepted	149.3	150.8	KBD	989.1	999.1
FLUID		CHEMICAL	PUMP	ppm	ml	ก่อนปรับ	Target	TIME / SEC
FEED RATE ACTUAL (m <sup>3</sup> /hr)	999.9	DEMUL 2W151	41P009	0.6			20	
FEED RATE ACTUAL (KBD)	150.9	CAUSTIC (ptb)	41P010	3.50	600		15	
reflux 42P016 FI-420826 (LN)	595.45	NEUTRALIZER 4HG	42P018	0.51	5		80	
feed 43C001 FI-430203 (LN)	95.55							

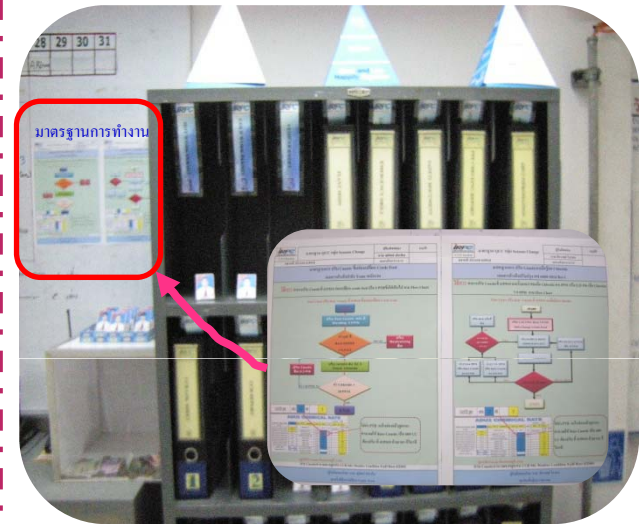
## มาตรฐานการ Fill Caustic เข้า 41T 001

Flow Charge การ Fill Caustic พร้อมน้ำ WDS ที่ 41Tank 001

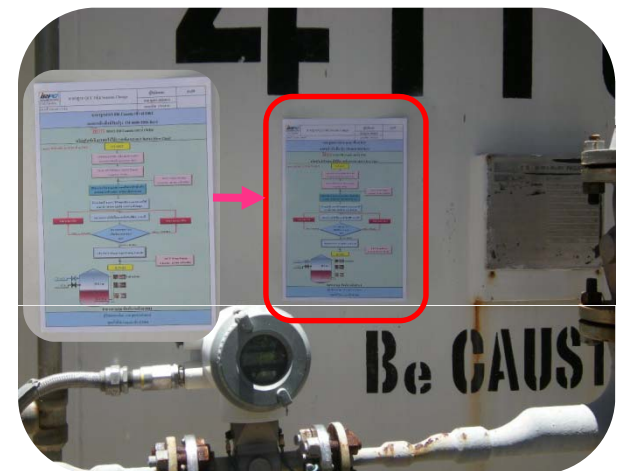


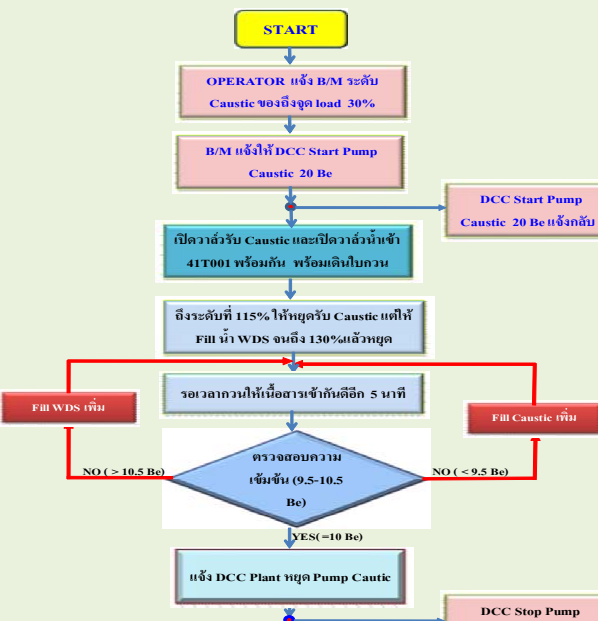
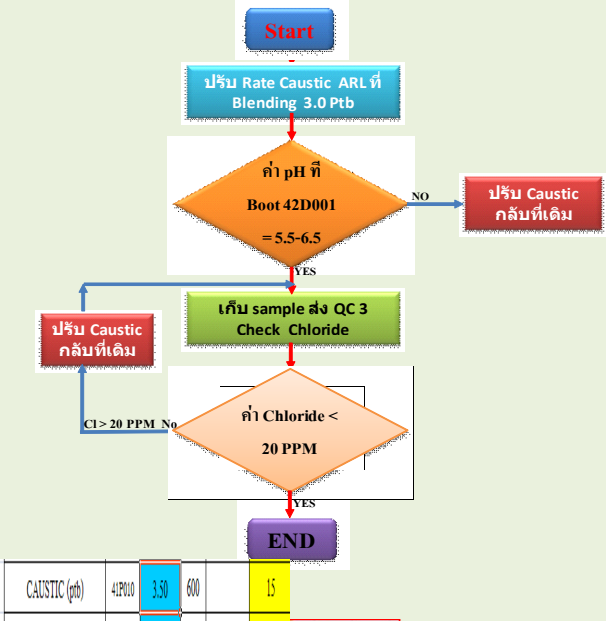
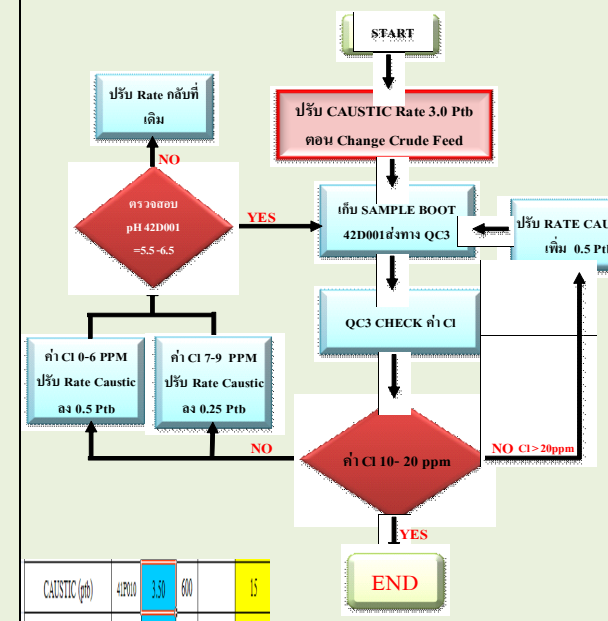
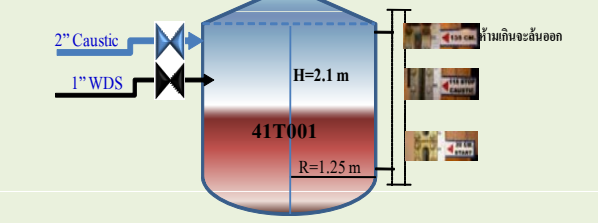


## ติดตามมาตรฐานการใช้งานไว้ที่หน้างาน

มาตรฐานการปรับ Caustic ที่ 41P010 ชั้น หรือลง Control Room แผนก C312



มาตรฐานการ Fill Caustic เข้า 41T001



<p>มาตรฐานการ Fill Caustic เข้า 41T001</p> <p>เอกสารอ้างอิงปรับปรุง IM 6600-2026 Rev1</p> <p><b>วิธีการ</b> ทำการ Fill Caustic และน้ำ WDS</p> <p>พร้อมกันเข้าที่ 41T001ให้ได้ค่าความเข้มข้น 9.5-10.5 Beตาม Flow Chart</p>	<p>มาตรฐานการ ปรับ Caustic ขึ้นก่อนเปลี่ยน Crude Feed</p> <p>เอกสารอ้างอิงปรับปรุง IM 6600-2024 Rev1</p> <p><b>วิธีการ</b> ทำการปรับ Caustic ที่ 41P010 ก่อนเปลี่ยน crude feed เป็น 3 PTBซึ่งให้</p> <p>เป็นไปตาม Flow Chart</p>	<p>มาตรฐานการ ปรับ Caustic ลงเมื่อรู้ผล Chloride</p> <p>เอกสารอ้างอิงปรับปรุง IM 6600-2024 Rev1</p> <p><b>วิธีการ</b> ทำการปรับ Caustic ที่ 41P010 ลงครั้งละ 0.5 Ptb เมื่อ Chloride 0-6 PPM</p> <p>หรือ 0.25 Ptb เมื่อ Chloride 7-9 PPM ตาม Flow Chart</p>										
<p style="color: red;">Flow Chart การ Fill Caustic พร้อมกับ น้ำ WDS ที่ 41T001</p> 	<p style="color: red;">Flow Chart ปรับ Rate Caustic ที่ 41P010 ขึ้นก่อนเปลี่ยน Crude Feed</p> 	<p style="color: red;">Flow Chart ปรับ Rate Caustic ที่ 41P010 ลงเมื่อรู้ผล Chloride</p> 										
 <p>ทำการควบคุม ที่หน้างานที่ 41T001</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>CAUSTIC (ptb)</td> <td>41P010</td> <td style="background-color: blue; color: white;">3.30</td> <td>600</td> <td>15</td> </tr> </table>  <p style="color: red;">สูตรปรับ Caustic ที่ 41P010 อยู่ที่ CCR</p>	CAUSTIC (ptb)	41P010	3.30	600	15	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>CAUSTIC (ptb)</td> <td>41P010</td> <td style="background-color: blue; color: white;">3.30</td> <td>600</td> <td>15</td> </tr> </table>  <p style="color: red;">สูตรปรับ Caustic ที่ 41P010 อยู่ที่ CCR</p>	CAUSTIC (ptb)	41P010	3.30	600	15
CAUSTIC (ptb)	41P010	3.30	600	15								
CAUSTIC (ptb)	41P010	3.30	600	15								
<p>ผู้รับผิดชอบโดย นาย สุกกร แสงกลาง</p> <p>ทุกวัน</p>	<p>ปรับ Caustic จำนวนจากสูตรใน CCR และ Monitor Condition ที่ pH Boot 42D001</p> <p>ผู้รับผิดชอบโดย นาย สุทัศน์ ประดับ</p> <p>ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยน Crude Feed</p>	<p>ปรับ Caustic จำนวนจากสูตรใน CCR และ Monitor Condition ที่ pH Boot 42D001</p> <p>ผู้รับผิดชอบโดย นาย ชัชวาล วิวงวน</p> <p>ทุกวันเมื่อรู้ผล Chloride</p>										

ใส่ค่า PTB ลงในช่องแล้ว สูตรจะคำนวณให้ Rate Caustic เป็น 600 CC ต้องปรับ ที่ 41P010 ด้วย เวลา กวินาที

ใส่ค่า PTB ลงในช่องแล้ว สูตรจะคำนวณให้ Rate Caustic เป็น 600 CC ต้องปรับ ที่ 41P010 ด้วย เวลา กวินาที

**ผลทางตรง**  
 ลดปริมาณการใช้ Caustic ของ 41T001 ที่ 41P010 ขณะ Run Sour Crude ลงได้ 1120 Kg/Day หรือ 42.45 % ดีกว่าเป้าหมายที่ตั้ง 29.23%

**POLICY**  
 สนองต่อนโยบายของแผนก C312 ปี 2553 ในเรื่องค่า CII (Catalyst & Chemical Cost) ลดลงเมื่อเทียบ ปี 2552

แผนภูมิแสดง CII แผนก C312



Year	CII (%)
2009	25.7
2010	22

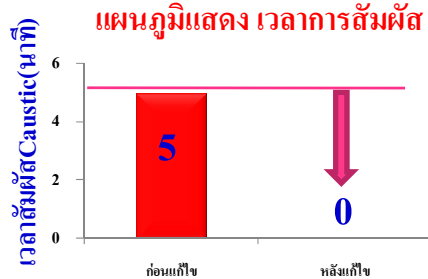
**COST**

ประหยัดค่า Caustic 1,644,401 บาทต่อปี  
 ีราคา Caustic 20 Be 5.53 บาทต่อ Kg


**Safety**

ไม่มีการสัมผัส Caustic ขณะที่เก็บ Caustic เพื่อ Check ความเข้มข้นอีกต่อไป

แผนภูมิแสดง เวลาการสัมผัส Caustic



Stage	Contact Time (minutes)
ก่อนแก้ไข	5
หลังแก้ไข	0

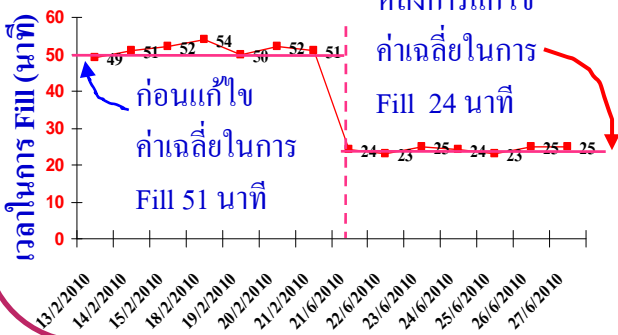


Check ความเข้มข้นโดย อุปกรณ์ pH online

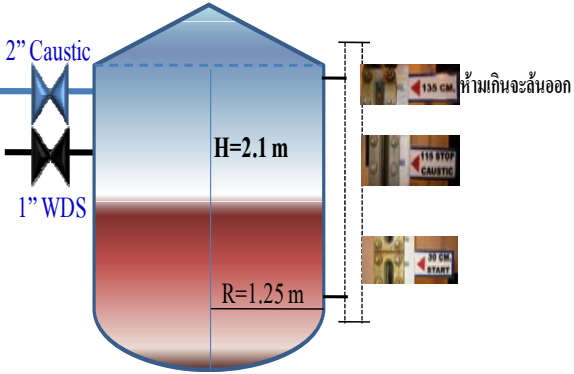
**MORALE**

ลดเวลาในการ Fill Caustic เข้า 41T001 จากเฉลี่ย 51 นาทีต่อครั้งเหลือ 24 นาทีต่อครั้ง

แผนภูมิแสดง การ Fill Caustic เข้า 41T001 หลังการแก้ไข

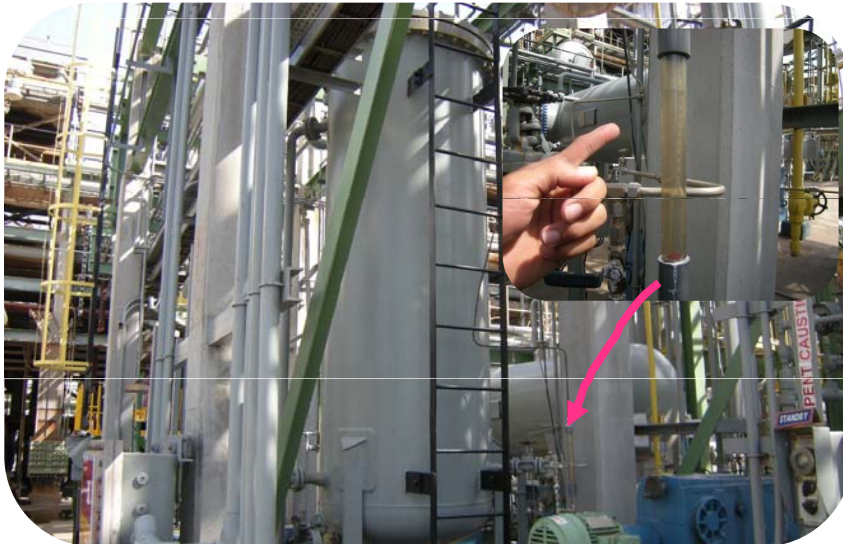


Date	Fill Time (minutes)
13/2/2010	49
14/2/2010	51
15/2/2010	52
18/2/2010	54
19/2/2010	50
20/2/2010	52
21/2/2010	51
22/6/2010	24
23/6/2010	25
24/6/2010	24
25/6/2010	25
26/6/2010	25
27/6/2010	25



ทำการ Fill WDS และ Fill Caustic พร้อมกัน

การขยายผลอุปกรณ์การตรวจสอบความเข้มข้น  
Caustic ไปยัง 14D009 แผนก C311



การได้รับรางวัล Presidential Awards สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับ  
องค์กร ประเภททีม ประจำปี 2553



## FW: เรียนเชิญรับรางวัล PRESIDENTIAL AWARDS

Pairoj Subongkoch

ส่ง: 2 ธันวาคม 2010 22:11

ถึง: Somkid Konklin; Sutas Pradab; Pairoat Apiwattananon; Wethit Tiyawase

เรียน คุณสุทัศน์ ประดับ และทีมงาน SEASON CHANGE

เนื่องด้วยทีมงานขอแสดงความยินดีที่ท่านและทีมงาน SEASON CHANGE ได้รับ รางวัลดีเด่นด้านสร้างมูลค่าเพิ่ม  
ให้กับองค์กร ประเภททีม  
และในโอกาสนี้ ทางทีมงานขอเชิญท่านเข้าร่วมการรับรางวัลประเภทดังกล่าว ในวันที่พุธที่ 8 ธันวาคม 2553 นี้ เวลา  
9.00-12.00 น.

ณ ห้องส่วนสน อาคาร ENCO (สำนักงานใหญ่)  
ตั้งนั้นทางทีมงานจึงขอความกรุณาท่านตอบกลับมายังทีมงาน ในการเข้าร่วมการรับรางวัลในวันดังกล่าว ภายในวัน  
ศุกร์ที่ 3 ธันวาคม 2553 นี้  
เพื่อทางทีมงานจะได้จัดเตรียมรถในการเดินทาง พร้อมการบริการต่างๆ ในการอำนวยความสะดวกแก่ท่านต่อไป

หมายเหตุ กำหนดการเดินทางวันพุธที่ 8 ธันวาคม 2553 รถออกหน้า ADMIN เวลา 06.00 น.

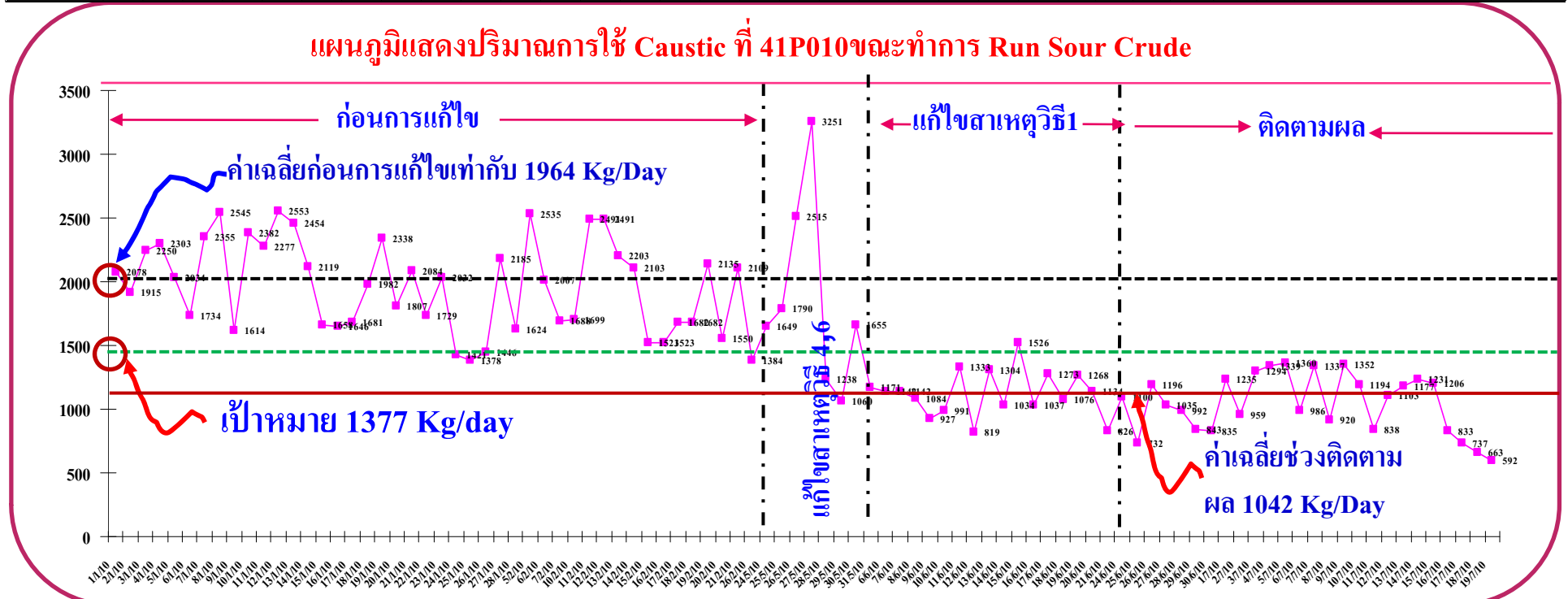
จอร์จศักดิ์ อ้นอุดม

ส่วนปฏิบัติการทรัพยากรบุคคล (HRM)



What	Why	How	Where	Who	When
ทำการตรวจสอบว่าปริมาณการใช้ Caustic ของ 41T001 ที่ 41P010 ขณะทำการ Run Sour Crude ไม่เกินที่กำหนดไว้	ทำการควบคุมปริมาณการใช้ Caustic ของ 41T001 ที่ 41P010 ขณะทำการ Run Sour Crude ไม่เกิน 1377 Kg/Day	ทำการบันทึกค่าปริมาณการใช้ Caustic ที่ 41P010 ขณะทำการ Run Sour Crude ลงใน Check Sheet	ตรวจสอบจาก Daily report Chemical แผนก C312	Boardman	ทุกวัน ตั้งแต่ 26/6/10 ถึง 26/09/10

Date	4/12/10	5/12/10	6/12/10	7/12/10	10/12/10	11/12/10	12/12/10	13/12/10	14/12/10	15/12/10	16/12/10	20/12/10	21/12/10	22/12/10	23/12/10	24/12/10	25/12/10	26/12/10	27/12/10	28/12/10	29/12/10	30/12/10	31/12/10	1/1/11	2/1/11	3/1/11	4/1/11	5/1/11	6/1/11	7/1/11	8/1/11	9/1/11	10/1/11	11/1/11	12/1/11	13/1/11	14/1/11												
ปริมาณ Caustic ที่ใช้ (Kg/Day)	1112	1172	1100	635	530	1000	1157	1158	1080	1010	758	1261	1190	1110	1040	987	1028	1100	1050	1023	833	1051	842	592	735	882	1157	487	1320	807	1122	1122																	



จากการติดตามผลการแก้ไขพบว่าปริมาณการใช้ Caustic ของ 41T001 ที่ 41P010 ขณะทำการ Run Sour Crude ค่าเฉลี่ย 1042 Kg/Day ซึ่งอยู่ในค่าควบคุมแต่ถ้าเกินทางกลุ่มจะเข้าไปตรวจสอบทันที





# เอกสารอ้างอิง