

# การสำรวจปริมาณน้ำเพื่อวิเคราะห์ ค่าสัมประสิทธิ์ของอาคารทางชลศาสตร์ ณ โครงการชลประทานลำพูน (แม่ปิงเก่า)

## 1. คำนำ

เมื่อหลายร้อยปีมาแล้วลำน้ำปิงได้เปลี่ยนย้ายมาทางทิศตะวันตก ลำน้ำเดิมจึงชื่อว่าแม่ปิงเก่า ราษฎรในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูนได้ตีฝายพื้นเมืองเป็นตอนๆ ในลำน้ำแม่ปิงเก่าชักน้ำเข้าเมืองซอย แต่เนื่องจากฝายพื้นเมืองของราษฎรเป็นฝายชั่วคราว จึงทำให้เกิดอุปสรรคในการส่งน้ำขึ้น แต่เนื่องจากการใช้ระบบการส่งน้ำเดิมของราษฎรทุกจุดที่จะยกระดับน้ำเข้าเมืองซอยอาคารอัดน้ำ จึงเป็นฝายพื้นเมืองทั้งหมด จึงทำให้เกิดการแบ่งน้ำกันขึ้น กรมชลประทานจึงได้ให้เลิกการกันฝายพื้นเมืองในลำน้ำปิงเก่าทั้งหมด และสร้างประตูระบายน้ำและสะพานอัดน้ำขึ้นแทนแล้วสร้างประตูระบายน้ำปากเหมืองซอย ขึ้นบังคับน้ำเข้าเมืองไม่ยอมให้ใครชักเอาไปใช้ตามใจชอบ โดยมีเจ้าหน้าที่ของโครงการฯ เป็นผู้ควบคุมการปิด - เปิด ประตู. ปากเหมืองซอยต่างๆ ทุกแห่ง พร้อมกันนี้ก็ได้ทำการแต่งรูปและรักษาขุดลอกให้ลำน้ำแม่ปิงเก่ามีสภาพดีขึ้น

กรมชลประทานได้สำรวจแผนที่ภูมิประเทศและระดับเมื่อปี พ.ศ.2472 ได้ลงมือก่อสร้างเมื่อ พ.ศ.2481 แล้วเสร็จในปี พ.ศ.2482 และทำการส่งน้ำในปี พ.ศ.2483 โครงการชลประทานลำพูน เป็นโครงการที่อยู่ในพื้นที่ราบฝั่งซ้ายแม่ปิง ระหว่างจังหวัด เชียงใหม่ - ลำพูน เป็นพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ ลำน้ำนี้ยาว 13.80 กม. สามารถส่งน้ำได้ทั้งสองฝั่งคลุมพื้นที่ 50,300 ไร่ เป็นเนื้อที่ชลประทานจริง 44,900 ไร่ มีสะพานอัดน้ำไม้ 6 แห่ง ปากเหมืองซอย 17 แห่ง ประตูระบายน้ำปลายเหมือง 1 แห่ง เป็นเวลากว่า 66 ปี แล้วที่ประตูระบายน้ำและสะพานอัดน้ำประตูระบายน้ำปากเหมืองซอย ต่างๆ ได้เริ่มส่งน้ำ ยังไม่ได้มีการศึกษาข้อมูลลำน้ำและปรับปรุงประสิทธิภาพประตูระบายน้ำ เพื่อประสิทธิภาพในการส่งน้ำให้มากขึ้น

## 2.วัตถุประสงค์

- 2.1.เพื่อปรับค่าสัมประสิทธิ์ของอาคารชลประทานในโครงการ
- 2.2.เพื่อประยุกต์ค่าสัมประสิทธิ์ของอาคารชลประทานในควบคุมการเปิดประตูระบายน้ำ

## 3.อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

### 3.1 พื้นที่ศึกษา

โครงการชลประทานลำพูน (แม่ปิงเก่า) กลุ่มเนื้อที่ในเขตอำเภอสารภี จ. เชียงใหม่ และเมืองลำพูนเนื้อที่โครงการ 50300 ไร่เนื้อที่ชลประทาน 44900ไร่ หัวงาน เป็นประเภทเหมืองฝายประกอบด้วย

- ฝายหินก่อสูง 2.00 ม. ยาว 11.00 ม.
- ประตูระบายทรายขนาด 4 ม. 3 ช่อง
- ประตูระบายน้ำปากเหมืองส่งน้ำสายใหญ่ขนาด 4.00 ม. 4 ช่อง

เหมืองฝายส่งน้ำสายใหญ่ใช้ลำน้ำยาว 13.80 กม. ความจุ 30 ลบ.ม./วินาที เหมืองซอย มีทั้งหมด 17 สาย ความยาวรวม 80 กม. (ดังรูปที่ 1-3)



รูปที่ 1 แสดงฝายชลชั้นซ์พินิจ



รูปที่ 2 แสดงประตูละบายทราย ของฝายชลชั้น์พินิจ



รูปที่ 3 แสดงประตูละบายน้ำคลองสายใหญ่



รูปที่ 4 ประตุน้ำคลองสายใหญ่ฝั่งซ้าย

### 3.2 อุปกรณ์

3.2.1 เครื่องวัดกระแสน้ำยี่ห้อ A- OTT ชนิด C31 หมายเลข 49478

3.2.2 เครื่องวัดกระแสน้ำยี่ห้อ A- OTT ชนิด C31 หมายเลข 16625 ( ดังรูปที่ )

#### เครื่องวัดความเร็วกระแสน้ำแบบใบพัด (Propeller Type)



แบบใช้ใบพัด

ขนาดเล็ก

เครื่องวัดความเร็วกระแสน้ำแบบใบพัด มีแกนใบพัดรับน้ำในแนวนอน แนวเดียวกับทิศทางการไหลของน้ำ และกระแสน้ำที่ไหลในแนวตั้ง หรือเฉียงจะมีผลกระทบน้อยกว่าแบบ cup type แบบใช้ใบพัดใช้ในลำน้ำขนาดใหญ่ และต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมตามสภาพการไหลของน้ำ



แบบใช้ใบพัดขนาดใหญ่

3.2.3 เสาวัดระดับน้ำที่ด้านเหนือน้ำ และ ด้านท้ายน้ำ ระดับธรณีประตู่ที่ประตู  
ระบายน้ำ 257.40 ม. (ร.ท.ก.)



รูปที่ เสาวัดระดับน้ำ ด้านเหนือน้ำ



รูปที่ แสดงเสาวัดระดับน้ำด้านท้ายน้ำ





ตารางแสดงสถิติการสำรวจปริมาณน้ำ

แม่น้ำ แม่น้ำปิง สถานีชลประทาน รหัส  
ลำพูน ลำพูน  
ตำบล ดอนแก้ว อำเภอ สารภี จังหวัด เชียงใหม่  
ราคาศูนย์เสาระดับ 0.000 ม.(ร.ส.ม.) ปีน้ำ 2549 ( 2006 )

วันที่	ระดับน้ำ	ระดับน้ำ	เวลาทำการ	ความกว้าง	เนื้อที่รูปตัด	ความเร็วเฉลี่ย	ปริมาณน้ำ	หมายเหตุ
	ม.	ม.		สำรวจ	ผิวน้ำ ม.	ตร.ม.	ม./วินาที	
<b>ประจำเดือน พฤศจิกายน</b>								
	เริ่มสำรวจ							สำรวจน้ำปิงที่ประตูระบายน้ำ
	เหนือแนว	ท้ายแนว						
16 พ.ย.	2.82	1.12	10:00-10:35	26.00	27.14	0.175	4.751	ใช้เครื่อง A-OttC.31 No.16625 เทียง 1:1
	สำรวจเสร็จ							
	เหนือแนว	ท้ายแนว						
	2.82	1.12						
	เริ่มสำรวจ							
	เหนือแนว	ท้ายแนว						
21 พ.ย.	2.79	1.12	11:27-12:06	26.00	27.44	0.155	4.266	ใช้เครื่อง A-OttC.31 No.16625 เทียง 1:1
	สำรวจเสร็จ							
	เหนือแนว	ท้ายแนว						
	2.79	1.12						
	เริ่มสำรวจ							
	เหนือแนว	ท้ายแนว						
22 พ.ย.	2.78	0.92	09:52-10:22	26.00	21.97	0.139	3.062	ใช้เครื่อง A-OttC.31 No.16625 เทียง 1:1
	สำรวจเสร็จ							
	เหนือแนว	ท้ายแนว						
	2.78	0.92						
	เริ่มสำรวจ							
	เหนือแนว	ท้ายแนว						
27 พ.ย.	2.75	1.15	10:34-11:12	26.00	27.90	0.178	4.955	ใช้เครื่อง A-OttC.31 No.16625 เทียง 1:1
	สำรวจเสร็จ							
	เหนือแนว	ท้ายแนว						
	2.75	1.15						



ตารางแสดงสถิติการสำรวจปริมาณน้ำ

แม่น้ำ แม่ น้ำปิง สถานีชลประทาน รหัส  
ตำบล ดอนแก้ว อำเภอ สรรภี ลำพูน จังหวัด เชียงใหม่  
ราคาศูนย์เสาระดับ 0.000 ม.(ร.ส.ม.) ปีน้ำ 2549 ( 2006 )

วันที่	ระดับน้ำ	ระดับน้ำ	เวลาทำการ	ความกว้าง	เนื้อที่รูปตัด	ความเร็วเฉลี่ย	ปริมาณน้ำ	หมายเหตุ	
	ม.	ม.		สำรวจ	ผิวน้ำ ม.	ตร.ม.	ม./วินาที		ลบ.ม./วินาที
			ประจำเดือน ธันวาคม						
								สำรวจน้ำปิงที่ประตูระบายน้ำ	
	เริ่มสำรวจ								
	เหนือแนว	ท้ายแนว							
4 ธ.ค.	2.75	1.15	14:32-15:10	26.00	27.51	0.214	5.890	ใช้เครื่อง A-OttC.31 No.49478 เทียง 1:1	
	สำรวจเสร็จ							เปิดประตูระบาย 20 cm.	
	เหนือแนว	ท้ายแนว							
	2.75	1.15							
	เริ่มสำรวจ								
	เหนือแนว	ท้ายแนว							
7 ธ.ค.	2.70	1.14	10:27-11:02	26.00	28.24	0.213	6.025	ใช้เครื่อง A-OttC.31 No.49478 เทียง 1:1	
	สำรวจเสร็จ							เปิดประตูระบาย 20 cm.	
	เหนือแนว	ท้ายแนว							
	2.70	1.14							
	เริ่มสำรวจ								
	เหนือแนว	ท้ายแนว							
13 ธ.ค.	2.65	1.19	10:20-11:00	26.00	29.12	0.223	6.498	ใช้เครื่อง A-OttC.31 No.49478 เทียง 1:1	
	สำรวจเสร็จ							เปิดประตูระบาย 20 cm.	
	เหนือแนว	ท้ายแนว							
	2.65	1.19							
	เริ่มสำรวจ								
	เหนือแนว	ท้ายแนว							
13 ธ.ค.	2.65	1.24	11:30-12:10	26.00	29.99	0.226	6.766	ใช้เครื่อง A-OttC.31 No.49478 เทียง 1:1	
	สำรวจเสร็จ							เปิดประตูระบาย 25 cm.	
	เหนือแนว	ท้ายแนว							
	2.65	1.24							







ตารางแสดงสถิติการสำรวจปริมาณน้ำ

แม่น้ำ แม่ น้ำปิง สถานีชลประทาน รหัส  
ตำบล ดอนแก้ว อำเภอ สรรภี ลำพูน จังหวัด เชียงใหม่  
ราคาศูนย์เสาระดับ 0.000 ม.(ร.ส.ม.) ปีน้ำ 2549 ( 2006 )

วันที่	ระดับน้ำ	ระดับน้ำ	เวลาทำการ	ความกว้าง	เนื้อที่รูปตัด	ความเร็วเฉลี่ย	ปริมาณน้ำ	หมายเหตุ	
	ม.	ม.		สำรวจ	ผิวน้ำ ม.	ตร.ม.	ม./วินาที		ลบ.ม./วินาที
			<b>ประจำเดือน ธันวาคม</b>						
								สำรวจน้ำปิงที่ประตูระบายน้ำ	
	เริ่มสำรวจ								
	เหนือแนว	ท้ายแนว							
20 ธ.ค.	2.55	1.28	11:30-12:10	26.00	31.21	0.274	8.553	ใช้เครื่อง A-OttC.31 No.16625 เทียง 1:1	
	สำรวจเสร็จ							เปิดประตูระบาย 50 cm.	
	เหนือแนว	ท้ายแนว							
	2.55	1.28							
	เริ่มสำรวจ								
	เหนือแนว	ท้ายแนว							
20 ธ.ค.	2.55	1.28	13:17-13:55	26.00	31.51	0.271	8.553	ใช้เครื่อง A-OttC.31 No.16625 เทียง 1:1	
	สำรวจเสร็จ							เปิดประตูระบาย 55 cm.	
	เหนือแนว	ท้ายแนว							
	2.55	1.28							
	เริ่มสำรวจ								
	เหนือแนว	ท้ายแนว							
20 ธ.ค.	2.55	1.28	14:15-15:00	26.00	31.84	0.278	8.851	ใช้เครื่อง A-OttC.31 No.16625 เทียง 1:1	
	สำรวจเสร็จ							เปิดประตูระบาย 60 cm.	
	เหนือแนว	ท้ายแนว							
	2.55	1.28							
	เริ่มสำรวจ								
	เหนือแนว	ท้ายแนว							
20 ธ.ค.	2.55	1.30	15:25-16:00	26.00	32.14	0.284	9.117	ใช้เครื่อง A-OttC.31 No.16625 เทียง 1:1	
	สำรวจเสร็จ							เปิดประตูระบาย 65 cm.	
	เหนือแนว	ท้ายแนว							
	2.55	1.30							

### 3.3.2 ข้อมูลระดับการยกบานประตูระบายน้ำ

3.3.3 ข้อมูลปริมาณน้ำซึ่งเป็นข้อมูลการสำรวจจากภาคสนาม

3.3.4 ข้อมูลรูปตัดขวางลำน้ำ

3.3.5 ข้อมูลขนาดความกว้างบานประตูระบายน้ำ

3.3.6 ข้อมูลระดับธรณีประตู

3.3.7 ข้อมูลความเร็วของกระแสน้ำ

3.3.8 ข้อมูลการคำนวณ ใช้สูตร ของ U.S. Army Corps of Engineers ซึ่งได้ดัดแปลงมาจาก Conventional orifice formula คือ

$$Q = C_s L h_s \sqrt{2g \Delta H}$$

ซึ่ง

Q = ปริมาณน้ำ .....ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที

$C_s$  = สัมประสิทธิ์ของปริมาณน้ำ

L = ความกว้างของบานที่เปิด .....เมตร

G = อัตราโน้มถ่วงของโลก.....เมตร/(วินาที)<sup>2</sup>

$\Delta H$  = ผลต่างระดับน้ำ..... เมตร

### 3.4 วิธีการศึกษา

3.4.1 อ่านค่าระดับน้ำจากเสาระดับเหนือประตูระบายน้ำเพื่อหาระดับที่ก่อนไหลผ่านประตูระบายน้ำ

3.4.2 หาค่าระดับยกบานประตูระบายน้ำ จำนวนบานที่เปิด

3.4.3 อ่านค่าระดับน้ำจากเสาระดับท้ายประตูระบายน้ำ เพื่อหาระดับที่ไหลผ่านประตูระบายน้ำ

3.4.5 นำข้อมูลที่อ่านได้มาแทนค่าในสูตร ของ U.S. Army Corps of Engineers

$$Q = C_s L h_s \sqrt{2g \Delta H}$$

เมื่อ

$Q$  = ปริมาณน้ำ

$C_s$  = สัมประสิทธิ์ของปริมาณน้ำ

$L$  = ความกว้างของบานที่เปิด

$g$  = อัตราโน้มถ่วงของโลก

$\Delta H$  = ผลต่างระดับน้ำ

3.4.6 นำค่าที่ได้จากการคำนวณในสูตรของ U.S. Army Corps of Engineers ทุกๆครั้งที่สำรวจปริมาณน้ำไหลผ่านไปหาค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณน้ำไหลผ่าน ที่สำรวจ

3.4.7 นำค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณน้ำที่ไหลผ่าน ไปหาความสัมพันธ์กับระดับการยกบานต่อระดับน้ำท้ายน้ำจะได้ค่า สัมประสิทธิ์ของปริมาณน้ำที่ไหลจากการคำนวณที่ได้จากเส้นโค้ง

3.4.8 นำค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณน้ำที่ไหลจากการคำนวณที่ได้จากการคำนวณไปหาค่าปริมาณน้ำที่ไหลผ่าน

3.4.9 นำค่าปริมาณน้ำที่ไหลผ่านจากการคำนวณไปหาค่าแตกต่างจากปริมาณน้ำที่สำรวจได้

#### 4. ผลการศึกษาวิเคราะห์

##### 4.1 ผลการหาค่าปริมาณน้ำจากการสำรวจสามารถนำมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณน้ำที่ไหลผ่าน ได้ดังตาราง

ตารางที่ 3 แสดงการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณน้ำที่ไหลผ่าน

โครงการชลประทานลำพูน ประตูปากเหมืองฝาย													
วันที่	ระดับน้ำ		L ความ กว้าง	Hs	Go ระดับ ยกบาน	$\Delta H$	Hs/Go	Q (สำรวจ)	$\frac{L \cdot H_s}{(2g \Delta H)^{0.5}}$	Cs ส.ป.ส สันฝาย	Q คำนวณ	Cs จากโค้ง	%Q แตกต่าง
	เหนือ (H)	ท้าย											
	ม.รทก.	ม.รทก.	เมตร	เมตร	เมตร	เมตร	ลบ.ม./ วินาที	ลบ.ม./ วินาที	สำรวจ	ลบ.ม./ วินาที	จากโค้ง	(%)	
	(a)	(b)	(c)	(1)= (b)- 254.7	(2)	(a)-(b)	(1) / (2)	(3)	(4)	(3) / (4)	(5)=(6)*(4)	(6)	(7)
13-พ.ย.	260.25	258.45	16	1.05	0.05	1.80	21.00	2.940	99.838	0.029	3.237	0.032	-10.107
13-พ.ย.	260.25	258.43	16	1.03	0.05	1.82	20.60	2.940	98.479	0.030	3.221	0.033	-9.541
14-พ.ย.	260.25	258.55	16	1.15	0.15	1.70	7.67	5.124	106.265	0.048	5.394	0.051	-5.269
14-พ.ย.	260.25	258.55	16	1.15	0.15	1.70	7.67	5.120	106.265	0.048	5.394	0.051	-5.351
16-พ.ย.	260.22	258.52	16	1.12	0.15	1.70	7.47	4.751	103.493	0.046	5.315	0.051	-11.879
16-พ.ย.	260.22	258.52	16	1.12	0.15	1.70	7.47	4.751	103.493	0.046	5.315	0.051	-11.879
21-พ.ย.	260.19	258.52	16	1.12	0.08	1.67	14.00	4.266	102.576	0.042	3.983	0.039	6.628
22-พ.ย.	260.18	258.32	16	0.92	0.05	1.86	18.40	3.062	88.923	0.034	3.058	0.034	0.136
27-พ.ย.	260.15	258.55	16	1.15	0.15	1.6	7.67	4.955	103.093	0.048	5.233	0.051	-5.609
4-ธ.ค.	260.15	258.55	16	1.15	0.18	1.6	6.39	5.890	103.093	0.057	5.675	0.055	3.651
7-ธ.ค.	260.10	258.54	16	1.14	0.1	1.56	11.40	6.025	100.911	0.060	4.294	0.043	28.738
13-ธ.ค.	260.05	258.59	16	1.19	0.2	1.46	5.95	6.498	101.904	0.064	5.790	0.057	10.896
13-ธ.ค.	260.05	258.64	16	1.24	0.25	1.41	4.96	6.766	104.352	0.065	6.429	0.062	4.982
13-ธ.ค.	260.05	258.69	16	1.29	0.3	1.36	4.30	7.246	106.618	0.068	6.999	0.066	3.405
13-ธ.ค.	260.05	258.71	16	1.31	0.35	1.34	3.74	7.385	107.471	0.069	7.505	0.070	-1.618
13-ธ.ค.	260.05	258.73	16	1.33	0.4	1.32	3.33	7.591	108.295	0.070	7.971	0.074	-5.004
20-ธ.ค.	259.95	258.65	16	1.25	0.45	1.3	2.78	8.845	101.007	0.088	8.053	0.080	8.949
20-ธ.ค.	259.95	258.68	16	1.28	0.5	1.27	2.56	8.553	102.231	0.084	8.453	0.083	1.175
20-ธ.ค.	259.95	258.68	16	1.28	0.55	1.27	2.33	8.553	102.231	0.084	8.819	0.086	-3.105
20-ธ.ค.	259.95	258.68	16	1.28	0.6	1.27	2.13	8.851	102.231	0.087	9.167	0.090	-3.565
20-ธ.ค.	259.95	258.70	16	1.30	0.65	1.25	2.00	9.117	103.007	0.089	9.505	0.092	-4.258

หมายเหตุ ระดับธรณีประตู่ 257.4 ม.รทก.

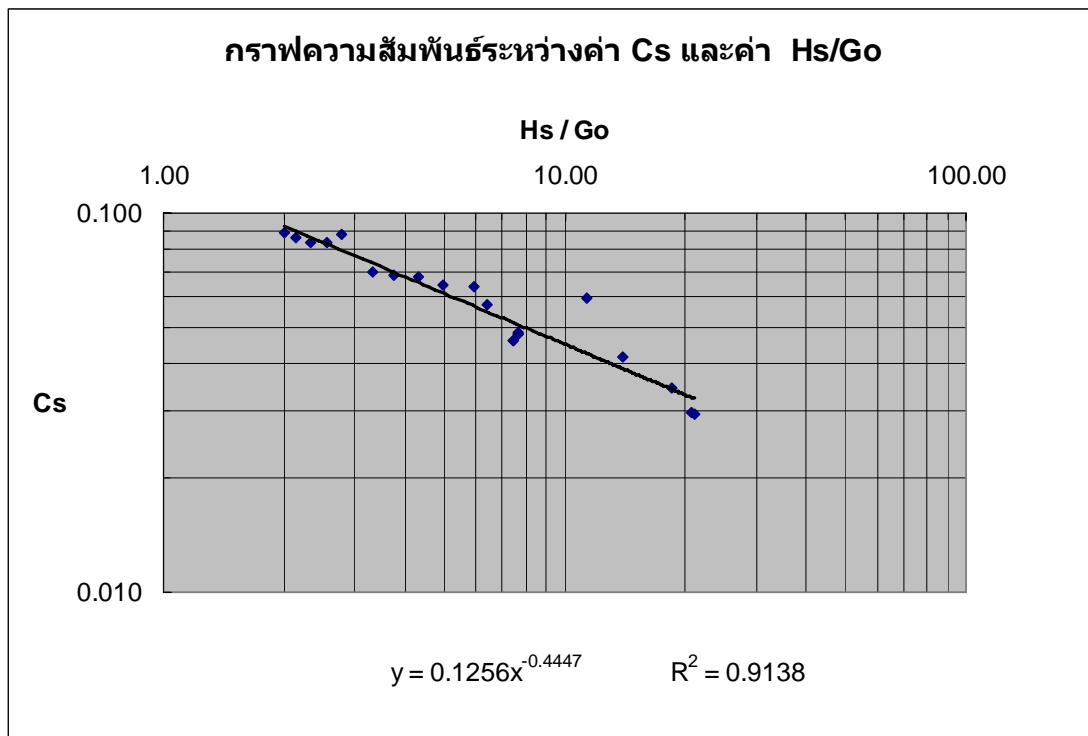
##### 4.2 ผลการศึกษาหาสัมประสิทธิ์ของปริมาณการไหลของประตูระบายน้ำ คลองสายใหญ่

ตารางที่

แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลอัตราความขุ่นประทุระบายน้ำและระดับน้ำท้ายน้ำกับสัมประสิทธิ์ปริมาณการไหลของน้ำ ( $C_s$ )

Hs/Go	Cs	Hs/Go	Cs
21.00	0.029	5.95	0.064
20.60	0.030	4.96	0.065
7.67	0.048	4.30	0.068
7.67	0.048	3.74	0.069
7.47	0.046	3.33	0.070
7.47	0.046	2.78	0.088
14.00	0.042	2.56	0.084
18.40	0.034	2.33	0.084
7.67	0.048	2.13	0.087
6.39	0.057	2.00	0.089
11.40	0.060		

และเมื่อนำค่า Hs/Go และ Cs มาเปรียบเทียบ หากความสัมพันธ์มีลักษณะเป็นเส้นตรง ดังรูปที่



4.3 ผลการคำนวณสัมประสิทธิ์ปริมาณน้ำการไหลของน้ำ เมื่อนำค่าการสำรวจปริมาณน้ำจริง กับ ค่า ที่ได้จากการคำนวณ โดย สูตร U.S. Army Corps of Engineers จะได้ค่าความแตกต่างตั้งแต่ -11.879 ถึง 28.738

ระดับน้ำ ท้ายน้ำ ม.รทก.	Hs / Go	ค่า Cs จากโค้ง	ปริมาณน้ำที่สำรวจได้จริง (ลบ.ม./วินาที)	ปริมาณน้ำที่ใช้ค่า Cs จากโค้ง คำนวณ (ลบ.ม./วินาที)	ค่าความแตกต่าง %
258.45	21.00	0.032	2.940	3.237	-10.107
258.43	20.60	0.033	2.940	3.221	-9.541
258.55	7.67	0.051	5.124	5.394	-5.269
258.55	7.67	0.051	5.120	5.394	-5.351
258.52	7.47	0.051	4.751	5.315	-11.879
258.52	7.47	0.051	4.751	5.315	-11.879
258.52	14.00	0.039	4.266	3.983	6.628
258.32	18.40	0.034	3.062	3.058	0.136
258.55	7.67	0.051	4.955	5.233	-5.609
258.55	6.39	0.055	5.890	5.675	3.651
258.54	11.40	0.043	6.025	4.294	28.738
258.59	5.95	0.057	6.498	5.790	10.896
258.64	4.96	0.062	6.766	6.429	4.982
258.69	4.30	0.066	7.246	6.999	3.405
258.71	3.74	0.070	7.385	7.505	-1.618
258.73	3.33	0.074	7.591	7.971	-5.004
258.65	2.78	0.080	8.845	8.053	8.949
258.68	2.56	0.083	8.553	8.453	1.175
258.68	2.33	0.086	8.553	8.819	-3.105
258.68	2.13	0.090	8.851	9.167	-3.565
258.70	2.00	0.092	9.117	9.505	-4.258
				รวม	-8.625
				ค่าเฉลี่ย % ความแตกต่าง	-4.11

## 5. ผลสรุป

ผลการศึกษาค่าสัมประสิทธิ์ปริมาณการไหลของน้ำ CS ที่ ประตูระบายน้ำ คลองสายใหญ่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.029 - 0.089 โดยมีเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างตั้งแต่ -11.879 ถึง 28.738 เฉลี่ยแล้วมีเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างเท่ากับ -4.11 %



