



เอกสารอ้างอิง

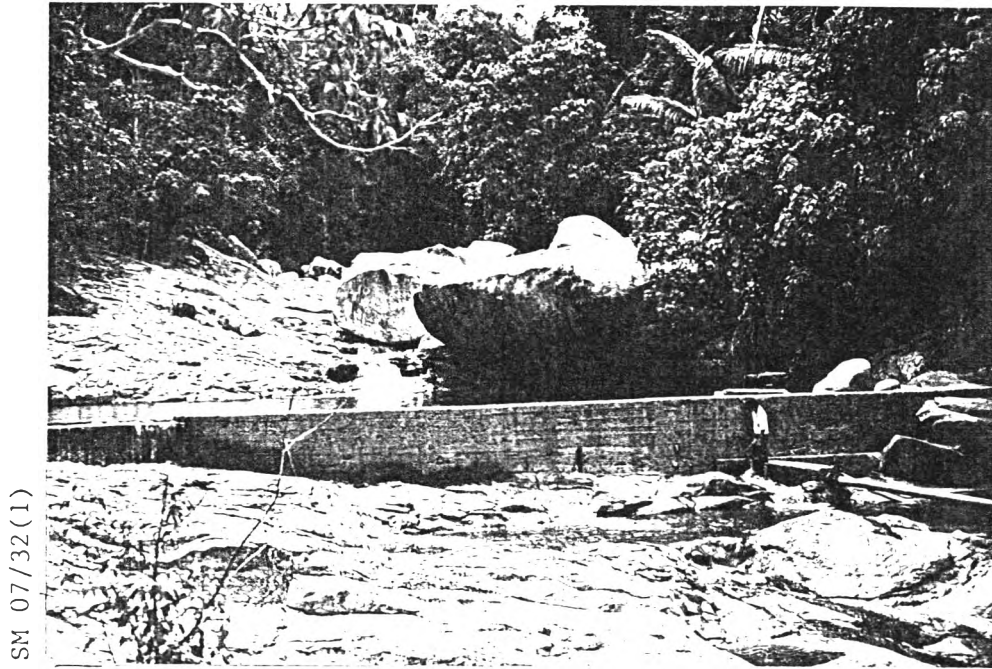
1. ท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, การ. แผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะสมุย/สุราษฎร์ธานี. สาขาวิจัยสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร, สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, จัดทำ กรุงเทพฯ : วท., 2528.
2. ท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, การ. สรุปสภาวการณ์ท่องเที่ยวจังหวัดสุราษฎร์ธานีปี 2531, สุราษฎร์ธานี : ททท., 2531.
3. หน้าที่ดิน, กรม. กองสำรวจดิน. รายงานสำรวจดินบริเวณเกาะสมุยและเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี, ฉบับที่ 247, เมษายน 2523.
4. อุตุนิยมวิทยา, กรม. สถิติภูมิอากาศประเทศไทยในคาบ 30 ปี (2499-2528) กรุงเทพมหานคร, โรงพิมพ์การศาสนา.
5. ผังเมือง, สำนัก. เอกสารประกอบการวางผังเมืองรวม ชุมชนเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี, 2530.
6. อำเภอกาเกาะสมุย, สำนักงาน. ข้อมูลเกี่ยวกับน้ำประปา น้ำเสีย และน้ำทิ้ง, เอกสารบรรยายสรุป, 2530.
7. พลังงานแห่งชาติ, สำนักงาน. ฝ่ายวางแผนแหล่งน้ำ. รายงานการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นโครงการคลองลิปะใหญ่ อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี, ตุลาคม 2530.
8. ชลประทาน, กรม. รายงานการศึกษาโครงการอ่างเก็บน้ำในเขต อ.เกาะสมุย ฝัฒนาชุดลอกพรุ, 2530.
9. ประปาภูมิภาค, การ. กองแผนงาน. โครงการปรับปรุงการประปาเกาะสมุย (รายงานหลัก), 2530.
10. ประชาสงเคราะห์, กรม. การจัดหาหน้าเพื่อการเกษตรและบริโภคใช้สอยในบริเวณอ่างห้วยส้ม เขตหินซ้อนและเขตหนองงา นิคมสร้างตนเองพุทธบาทสระบุรี-ลพบุรี, คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, จัดทำ กรุงเทพฯ : 2524.
11. Rukvichai C, A Study on Water Supply Potential for Phanat Nikom Refugee Camp, A Report Submitted to UNHCR Bangkok, February 1981.
12. ประชาสงเคราะห์, กรม. รายงานการศึกษาคัญภาพและความเหมาะสม โครงการจัดหา/พัฒนาแหล่งน้ำ 33 หมู่บ้าน, โครงการสำรวจออกแบบถนนและแหล่งน้ำ สัญญาที่ 3 นิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น, บ.ซอส์เทลตั้งสยามเอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์, จัดทำ กรุงเทพฯ : สิงหาคม 2525.

13. บุญเลิศ สัจจผลกุล, การศึกษาศักยภาพของน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค ในเขตชุมชนโครงการปฏิรูปที่ดิน, ต.ทองหลาง อ.บ้านนา จ.นครนายก, วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, วิศวกรรมโยธา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
14. จีรพงศ์ กริตประพัฒน์, แนวทางเชิงระบบในการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กสำหรับหมู่บ้านชนบท, วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, วิศวกรรมโยธา บัณฑิตมหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
15. เอกพงษ์ กิรติวาทิน, การศึกษาศักยภาพของการพัฒนาแหล่งน้ำในบริเวณนิคมสร้างตนเองลำปาว จ.กาฬสินธุ์, วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, วิศวกรรมโยธา บัณฑิตมหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
16. Ikebuchi S, and Furukawa S., Feasibility Analysis of Rain Water Cistern Systems as an Urban Water Supply Source., Proc. of the International Conferences on Rain Water Cistern Systems, University of Hawaii, Honolulu, Hawaii, 15-18 June 1982.
17. Fok, F.S., Intergrating Rain Water Cistern with Public Water Supply Systems., Proc. of the International Conference on Rain Water Cistern Systems, Water Resources Research Center, University of Hawaii, Honolulu, Hawaii, 15-18 June 1982.
18. ชลประทาน, กรม. กองวางโครงการ. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำบนเกาะภูเก็ต, 2528.
19. ชัยพันธุ์ รักวิจัย, สมหวัง จันทรทอง, บ่อน้ำต้น แนวทางในการประเมินปริมาณน้ำและการออกแบบ, กุมภาพันธ์ 2530.
20. ประปาภูมิภาค, การ. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ รายงานสำรวจ/ภาคสนามโครงการพัฒนาน้ำใต้ดิน เกาะสมุย, 2532.
21. ท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, การ. การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวของแหล่งท่องเที่ยวเกาะสมุย, สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย จัดทำ กรุงเทพฯ : วท., 2531.
22. ชลประทาน, กรม. สำนักงานชลประทานจังหวัดสุราษฎร์ธานี. รายงานสรุปการชลประทานในจังหวัดสุราษฎร์ธานี, 2530.
23. ชลประทาน, กรม. กองปถพีและธรณีวิทยา. นุ้ภาคใต้ของประเทศไทย, ธันวาคม 2530.
24. ชลประทาน, กรม. กองวางโครงการ. ฝ่ายสิ่งแวดล้อม. รายงานการสำรวจคุณภาพน้ำและสิ่งแวดล้อม, 2530.
25. ท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, การ. การศึกษาเบื้องต้นเพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะสมุย/สุราษฎร์ธานี. สาขาวิจัยสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร, สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย จัดทำ กรุงเทพฯ : วท., 2526.

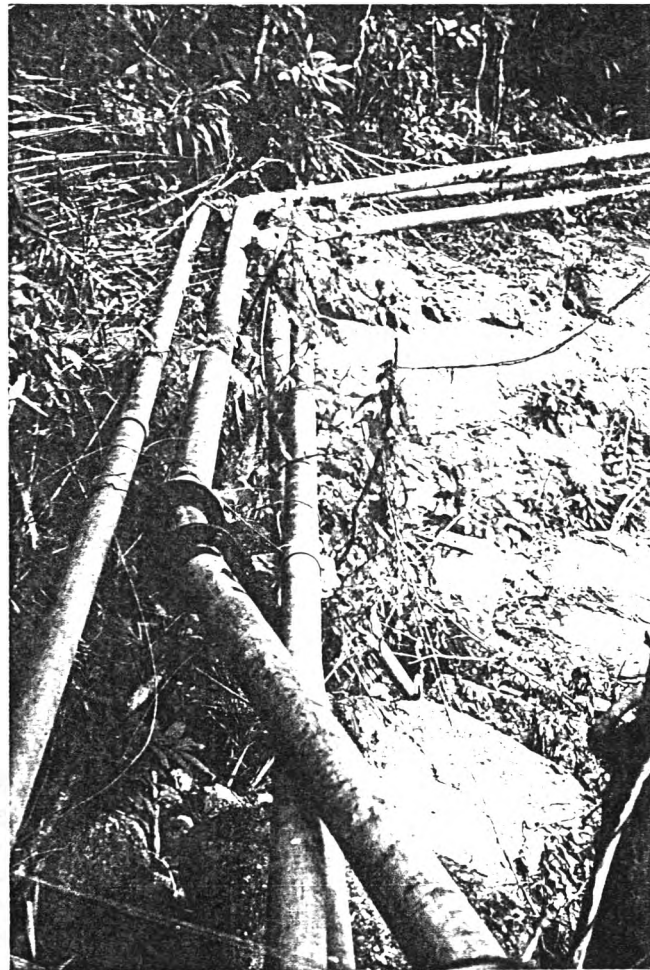
26. G.W. Kite, Frequency and Risk Analysis in Hydrology, Water Resources Publications, Fort Collins, Colorado, 1977
27. Ray K. Linsley, Max A. Kohler, Joseph L.H. Paulhus, Hydrology for Engineers, McGraw-Hill, 1975.
28. McWhorter, D.B. Introduction to Ground Water Hydraulics and Hydrology, Colorado State University, Fort Collins Colorado, 1975.
29. Patramai P, Areal and Time Distribution of Tropical Daily Rainfall, Doctoral Dissertation No. D6, Asian Institute of Technology, 1973.
30. Royal Irrigation Department, Chi Basin Water Use Study - Hydrology, and Groundwater, prepared by Sir Alexder GIBB & Partners, April 1987
31. R.K.C.Rajapakse, Sri Lanka's Contribution towards rainwater catchment technology, Proc. of Regional Seminar and Workshop held in Khon Kaen, Thailand, 1983.
32. เศรษฐกิจการเกษตร, สำนักงาน, แนวทางพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี, 2529.

ภาคผนวก ก.

ภาพถ่ายโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ



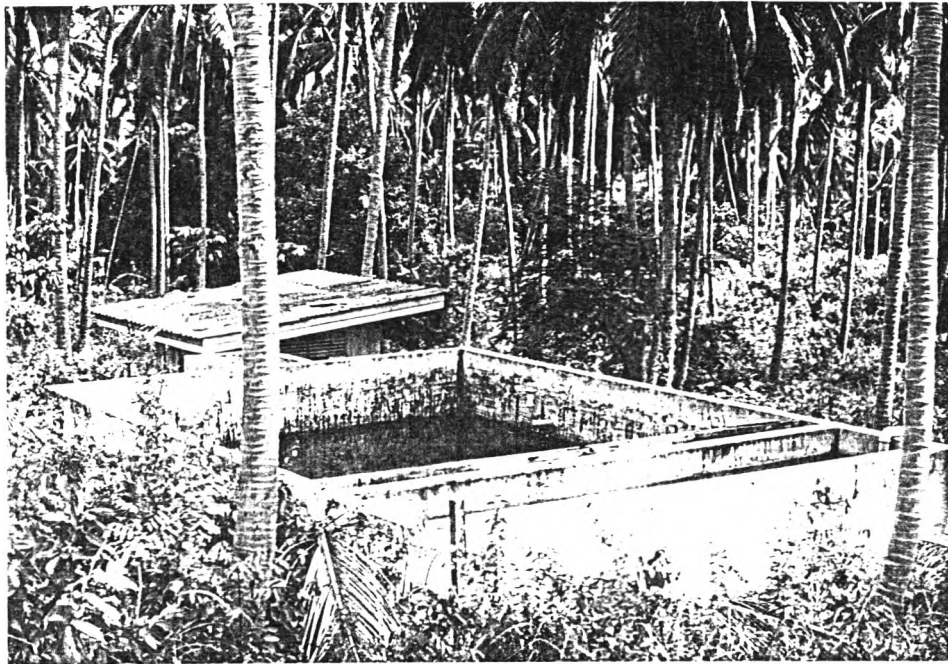
(ก) เขื่อนกักน้ำของระบบประปาสุขาภิบาล (กค.32)



(ข) ท่อส่งน้ำจากเขื่อน

รูปที่ ก.1 เขื่อนกักน้ำน้ำตกหินลาด

SM 07/32(1)



(ก) ถังตกตะกอน

SM 07/32(1)



(ข) ถังน้ำใสขนาดความจุ 90 ลบ.ม.

SM 07/32(1)

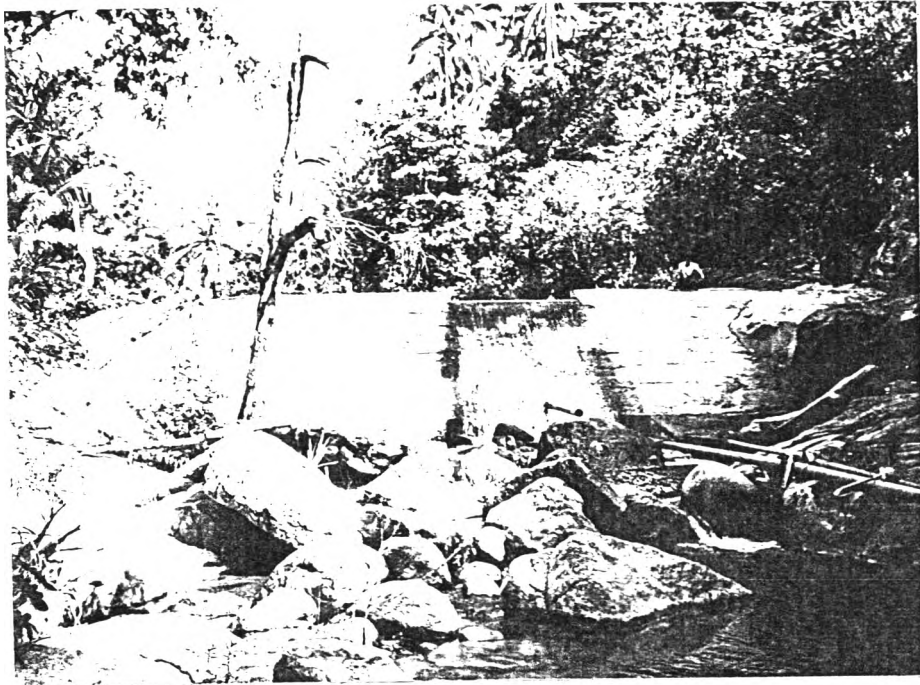


(ก) ด้านท้ายฝาย

SM 07/32(1)



(ข) ด้านเหนือฝาย



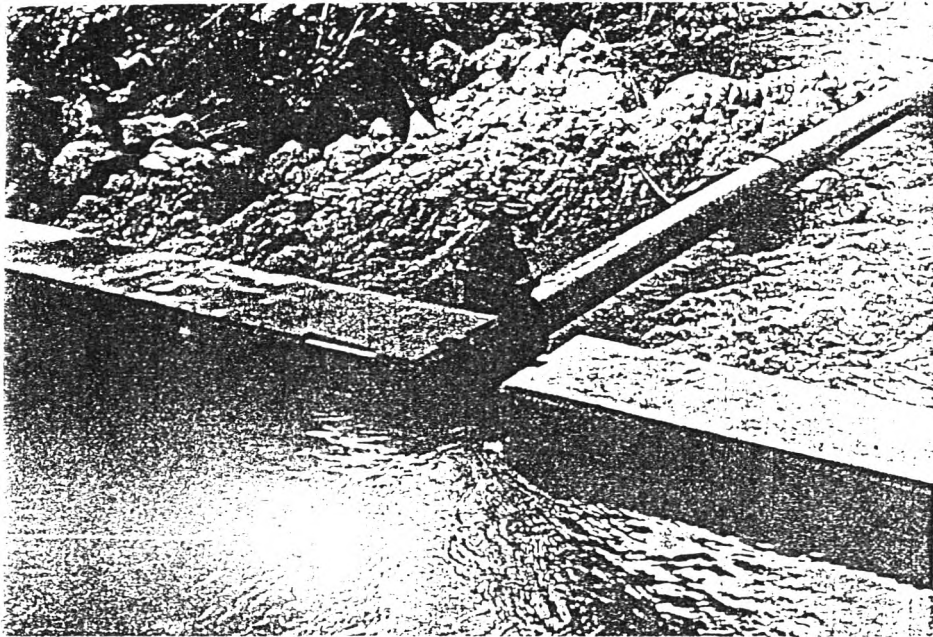
SM 12/32

รูปที่ ก. 4 ฝ่ายคลองสระเกษ (ธค.32)

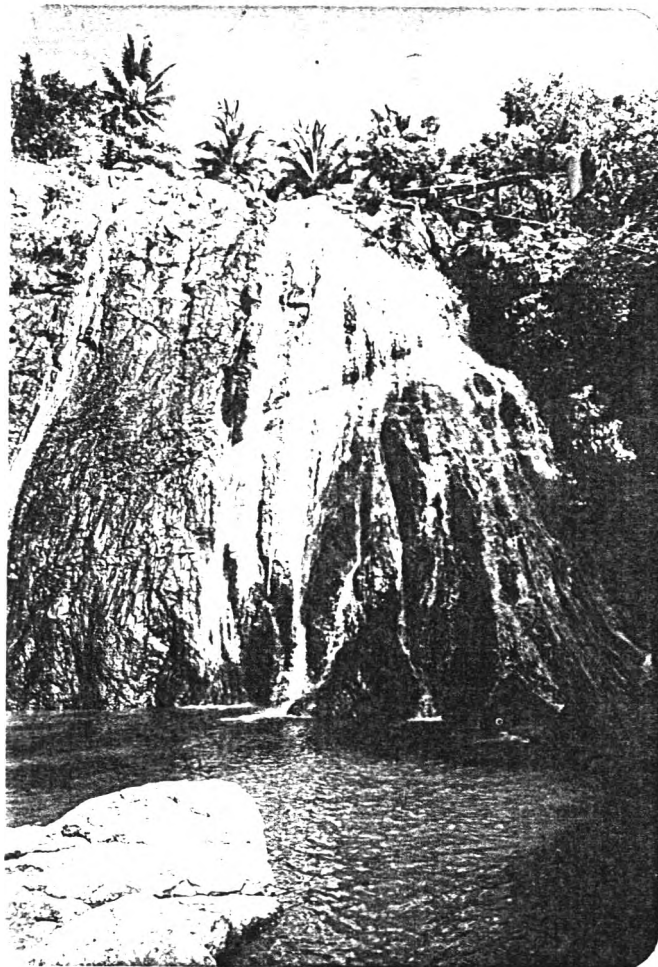


SM 07/32

รูปที่ ก. 5 ฝ่ายวังเส้าธง (คลองมะเจ็ด, กค.32)



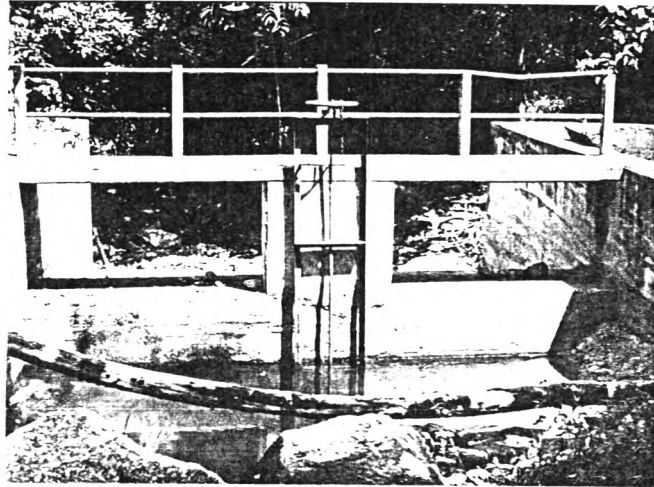
(ก) ฝ่ายน้ำตกหน้าเมือง



(ข) น้ำตกหน้าเมือง

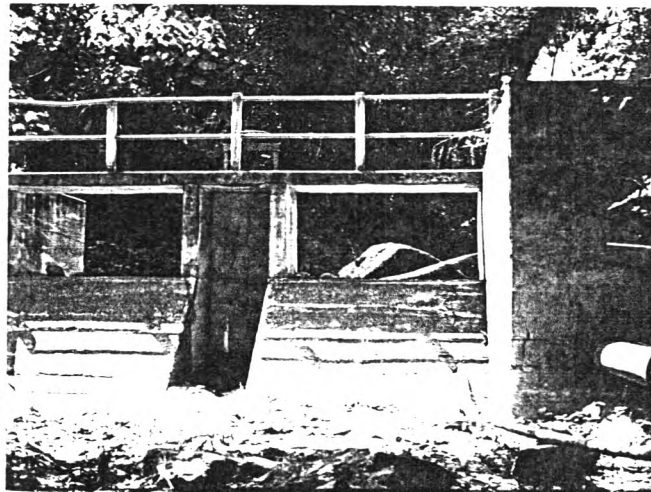
รูปที่ ก. 6 ฝ่ายน้ำตกหน้าเมือง

SM 07/32 (3)



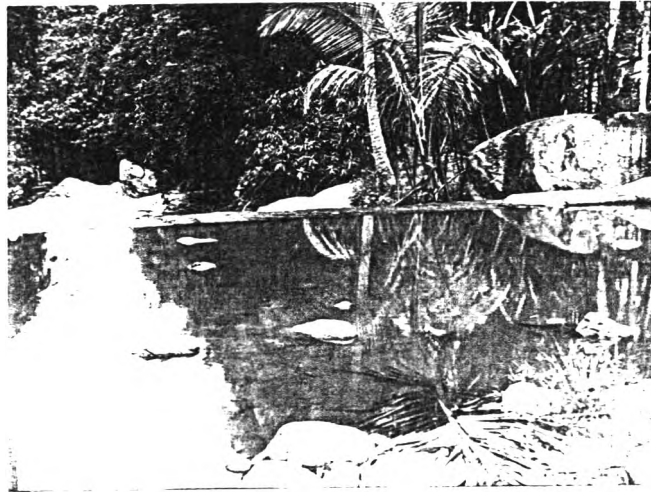
(ก) ด้านเหนือฝาย

SM 07/32 (3)



(ข) ด้านท้ายฝาย

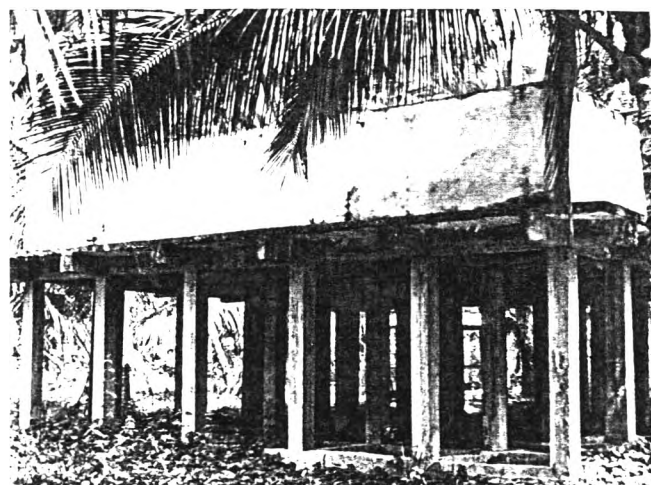
รูปที่ ก. 7 ฝายขางน้ำจืด (กค.๓๒)



(ก) ด้านเหนือฝาย (ตะกอนเต็ม)



(ข) ด้านท้ายฝาย (ท่อส่งน้ำใช้การไม่ได้)



(ค) ถังเก็บน้ำความจุ 150 ลบ.ม. (ไม่ได้ใช้งาน)

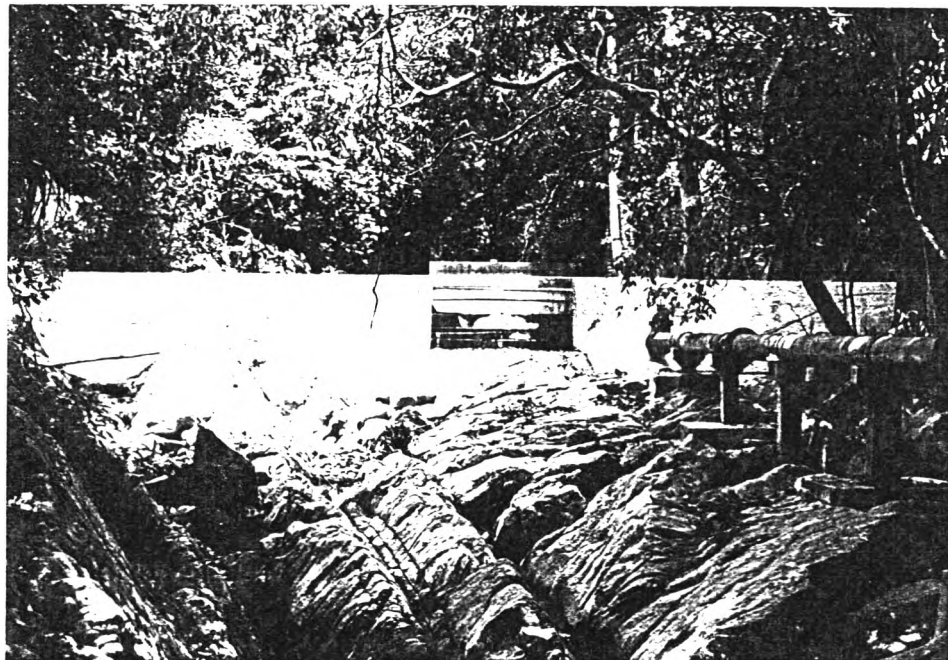
รูปที่ ก. 8 ฝายตะไม (คลองท่าศก)

SM 07/32 (4)



(ก) ด้านเหนือฝาย

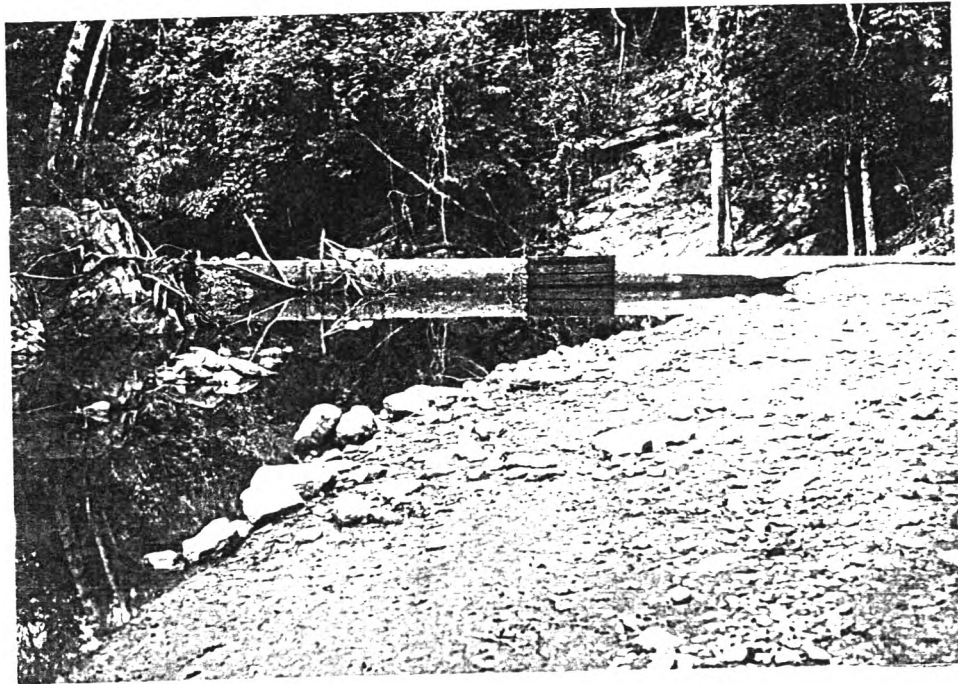
SM 07/32 (4)



(ข) ด้านท้ายฝาย

รูปที่ ก. ๑ ฝายวังหินลาด (คลองท่าจีน ; กค.32)

SM 07/32(4)



(ก) ด้านเหนือฝาย

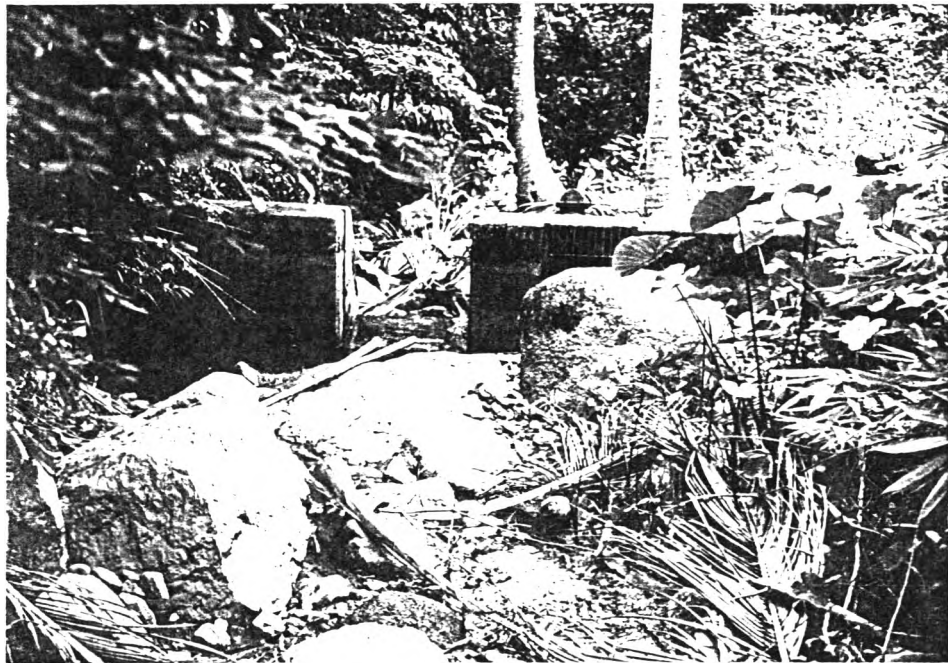
SM 07/32(4)



(ข) ด้านท้ายฝาย (สังเกตตะกอน)

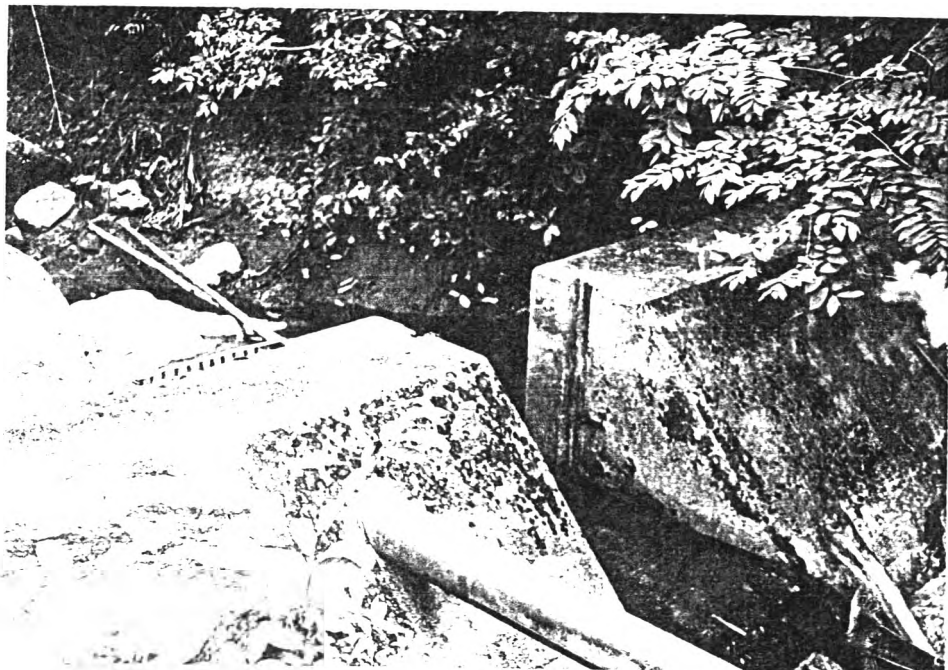
รูปที่ ก.10 ฝายคลองแม่ห้า (กค.๓๒)

SM 07/32(4)



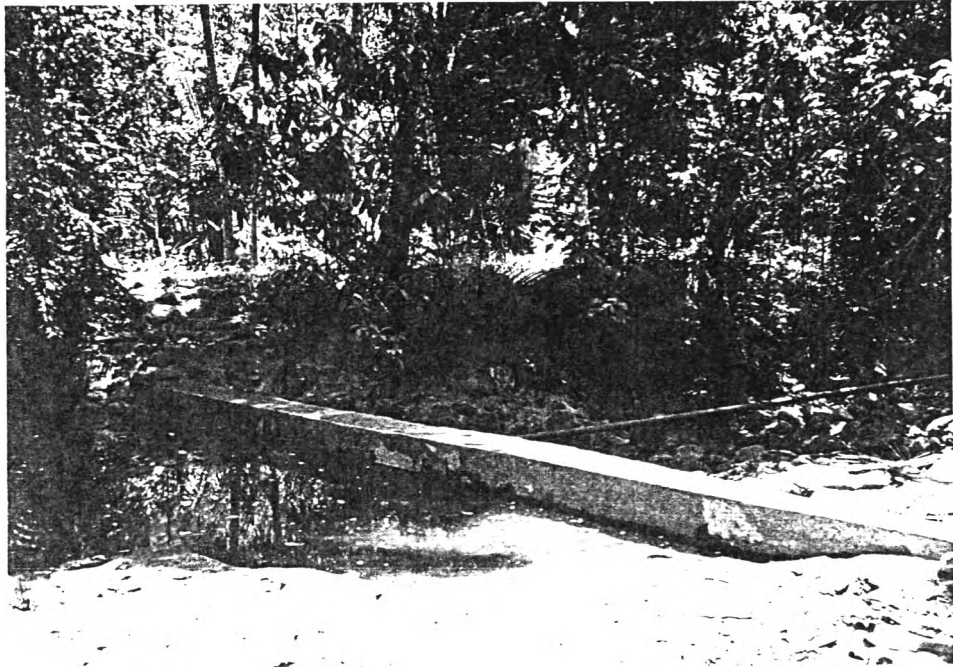
(ก) ด้านเหนือฝาย

SM 07/32(4)

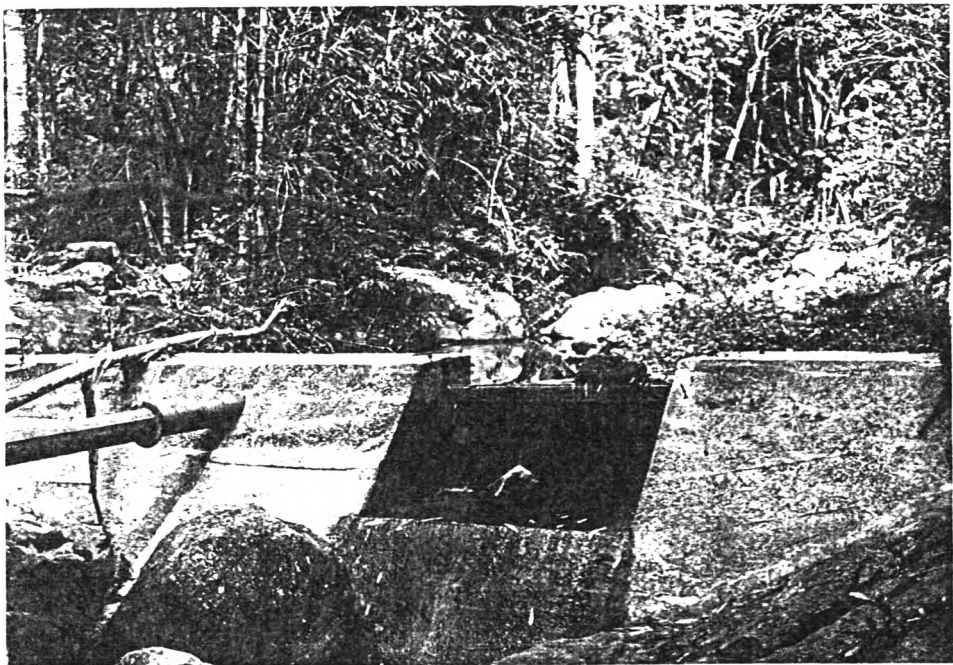


(ข) ด้านท้ายฝาย

รูปที่ ก. 11 ฝายคลองพังเพ (กค.32)



(ก) ฝ่ายช่องเรือ (กค.32)

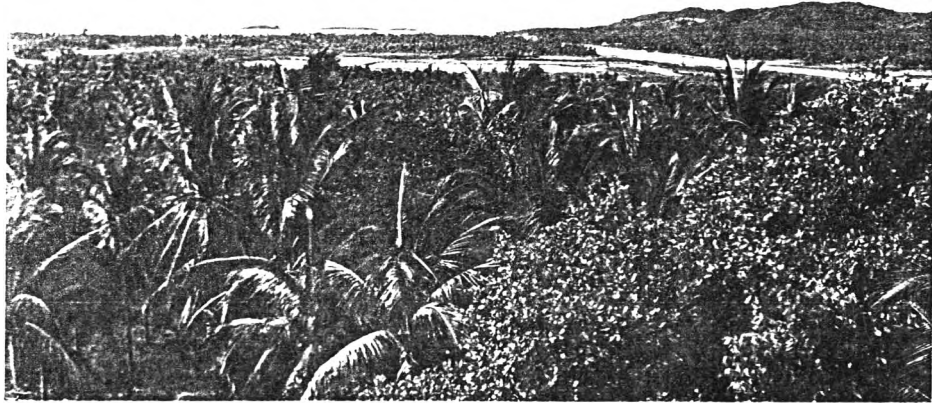


(ข) ฝ่ายหลังฝั (กค.32)

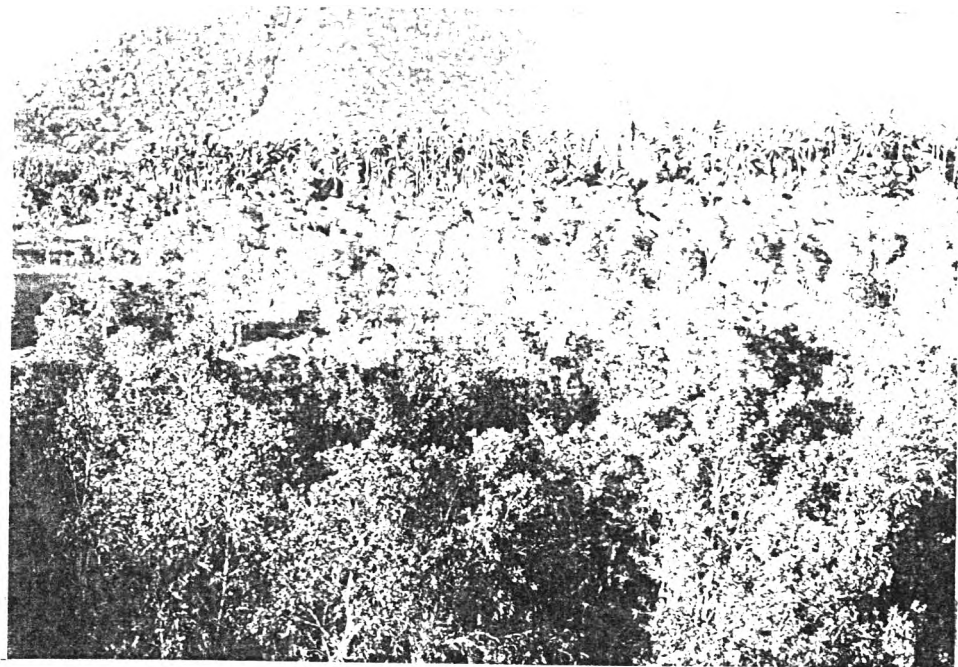
รูปที่ ก.12 ฝ่ายกันคลองจระเข้



รูปที่ ก. 13 พรุจวง (ธค. 32)

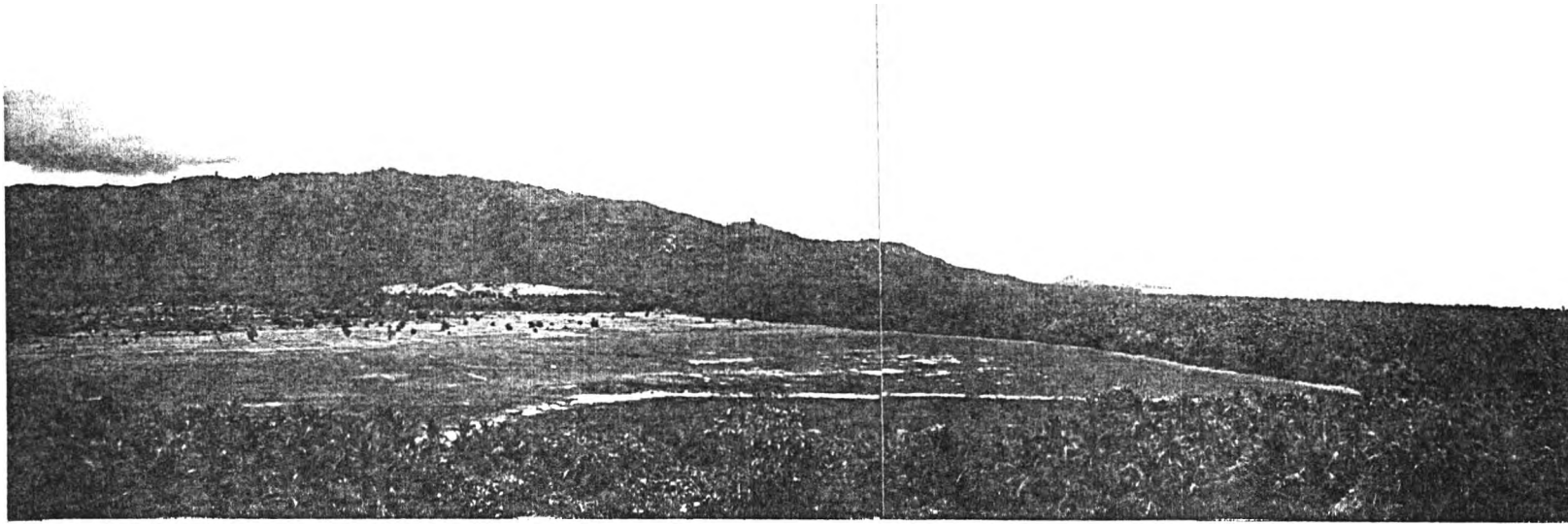


รูปที่ ก.14 พรุบางรัก



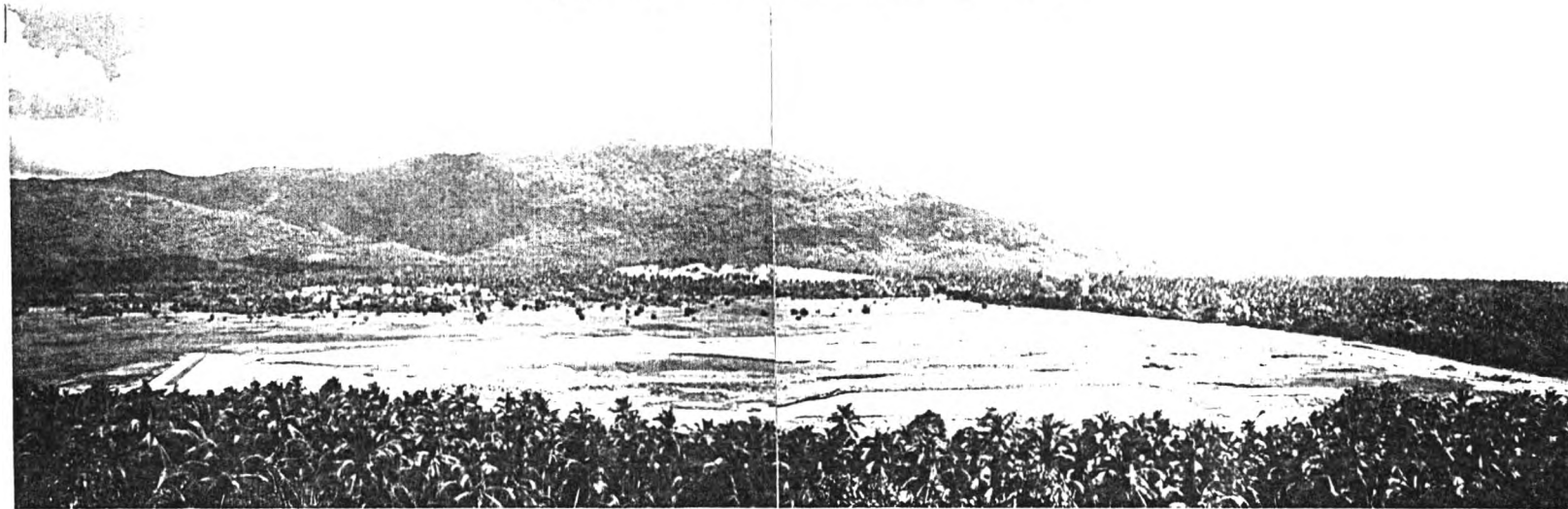
รูปที่ ก.15 สภาพปัจจุบันพรุโจรคร่ำ (กค.32)

SM 05/32



(ก) พระหน้าเมืองก่อนเริ่มขุดลอก (พค.32)

SM 12/32

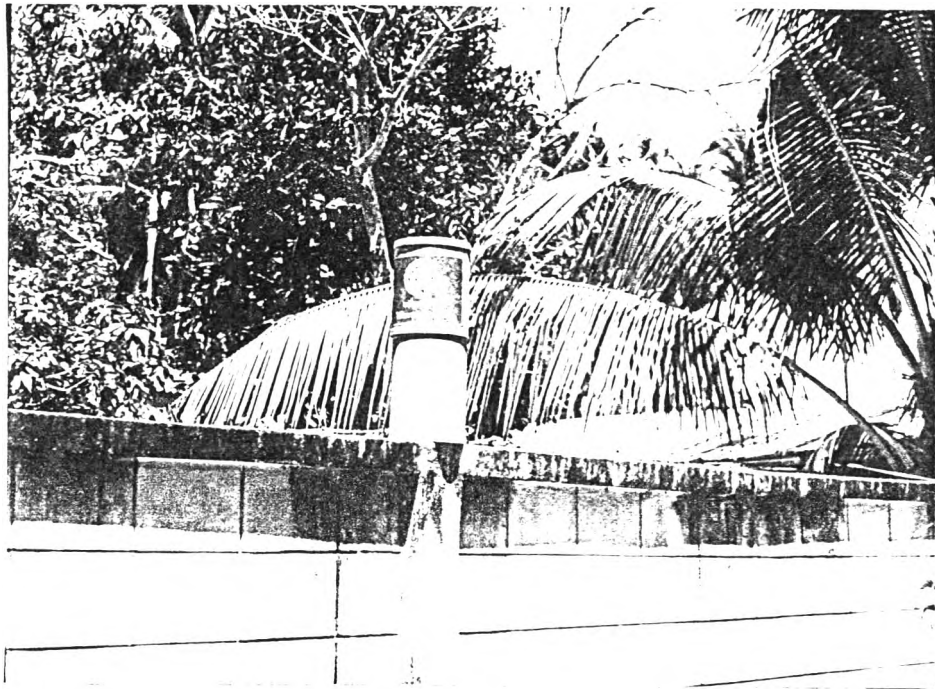


(ข) พระหน้าเมืองหลังขุดลอก (ธค.32)

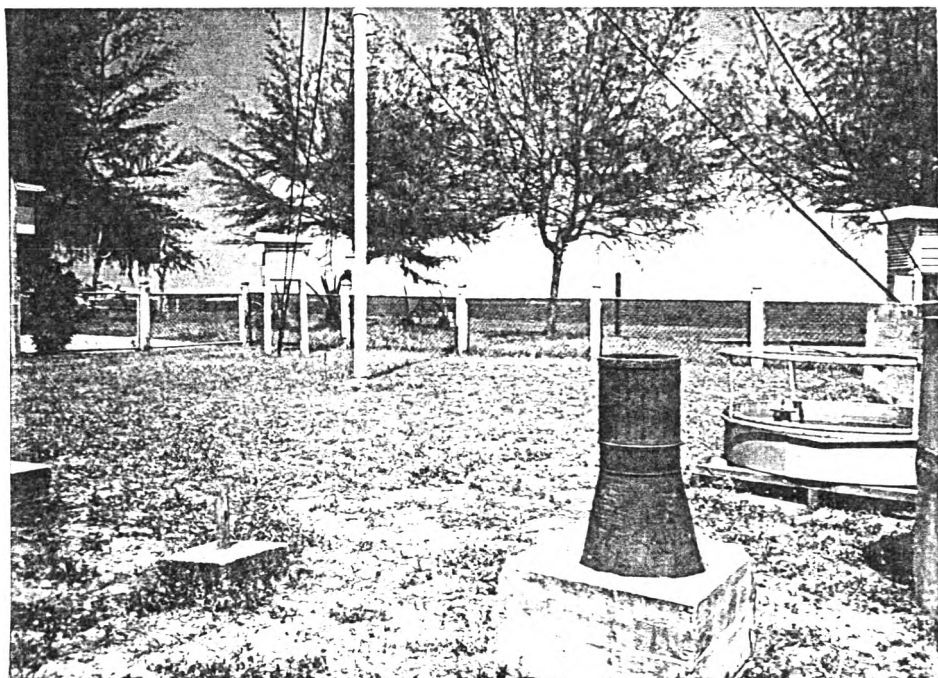
รูปที่ ก.16 พระหน้าเมือง

ภาคผนวก ข.

สถิติข้อมูล และการวิเคราะห์ผล

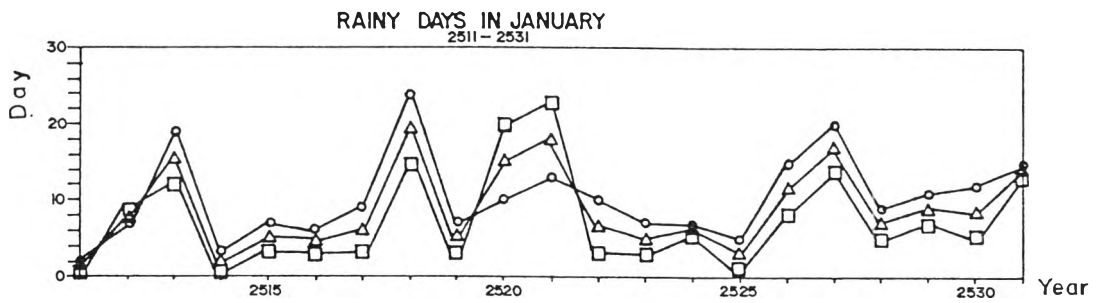
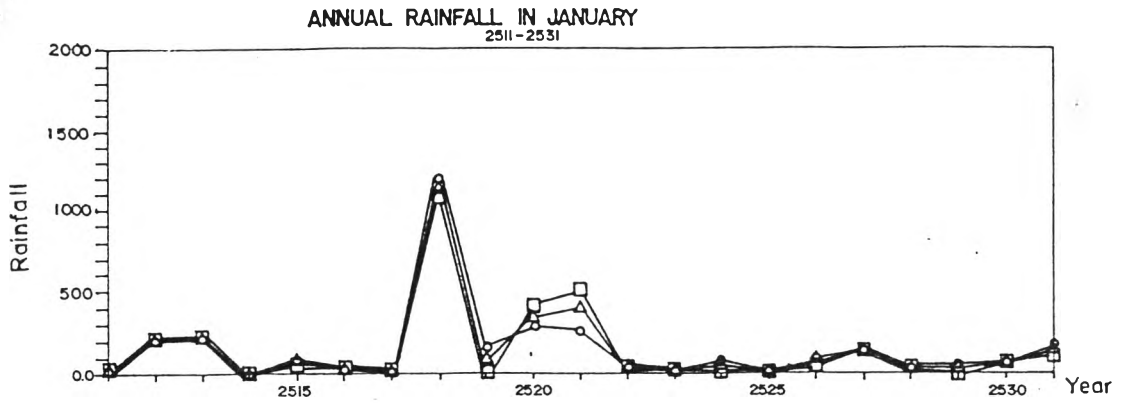


(ก) สถานีวัดน้ำฝนที่ว่าการอำเภอกោះสมุย

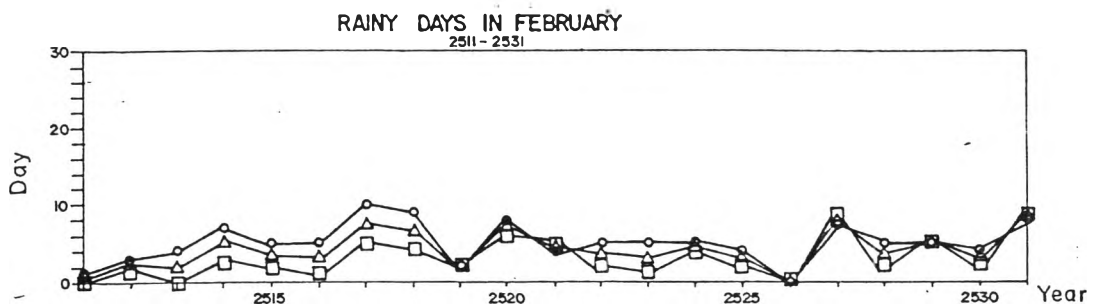
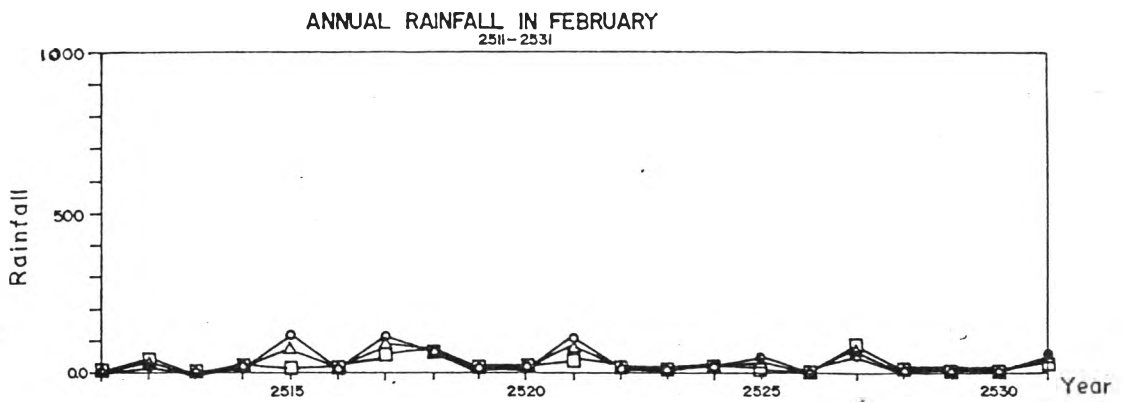


(ข) สถานีตรวจอากาศบ้านละโว้

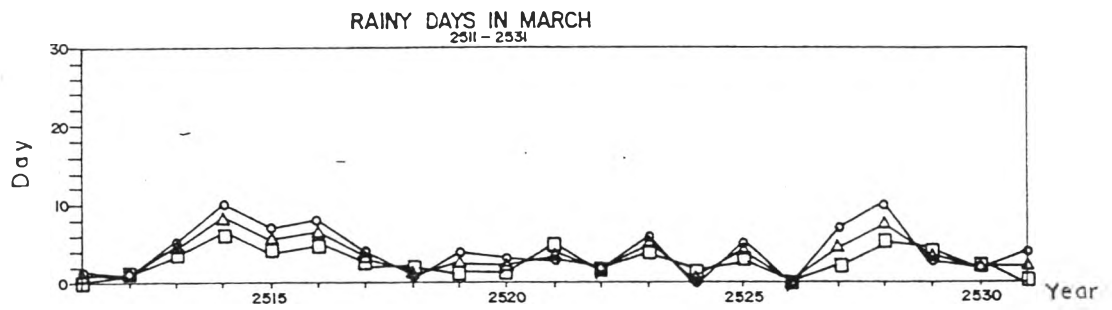
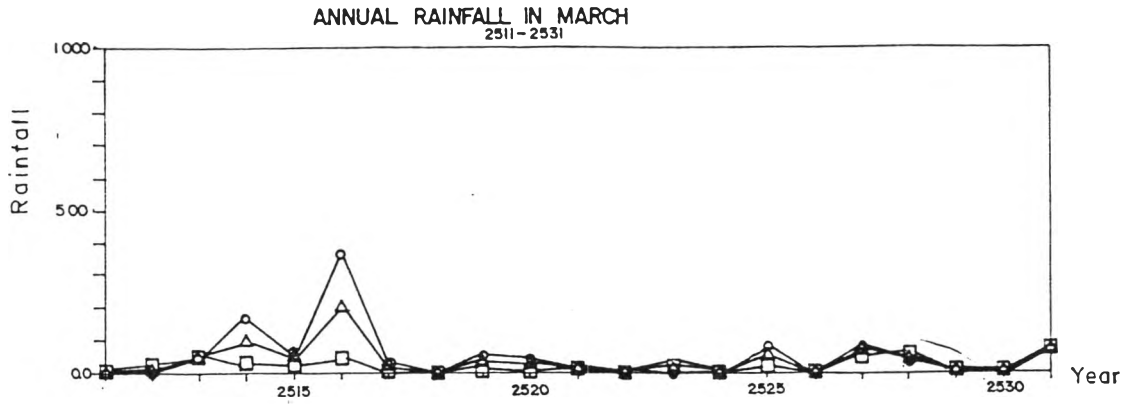
รูปที่ ข.1 สถานีวัดน้ำฝนบนเกาะสมุย



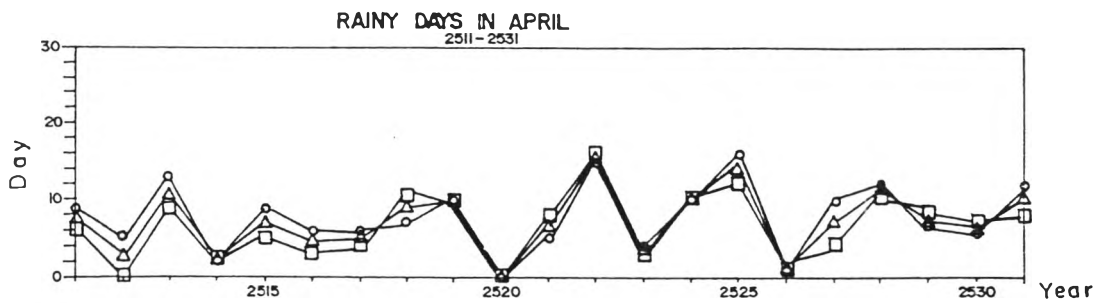
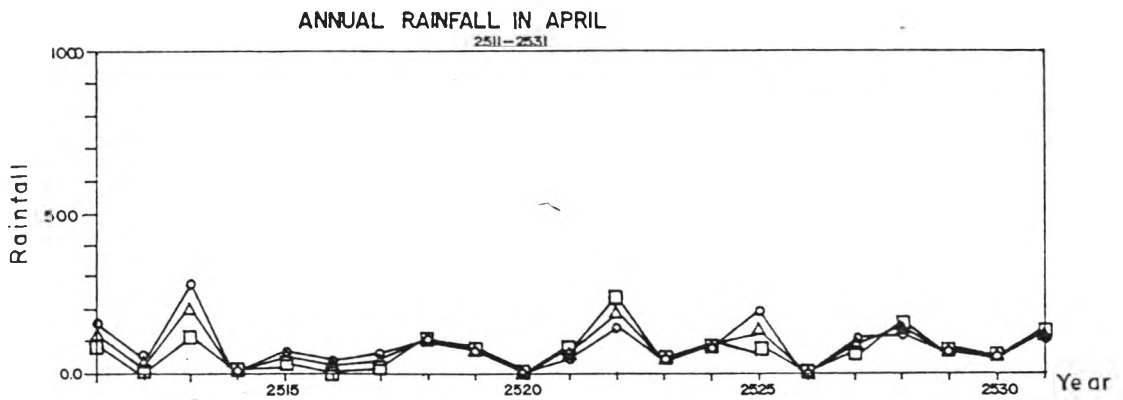
รูปที่ ข.2 ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตก เดือนมกราคม ตั้งแต่ปี 2511-2531



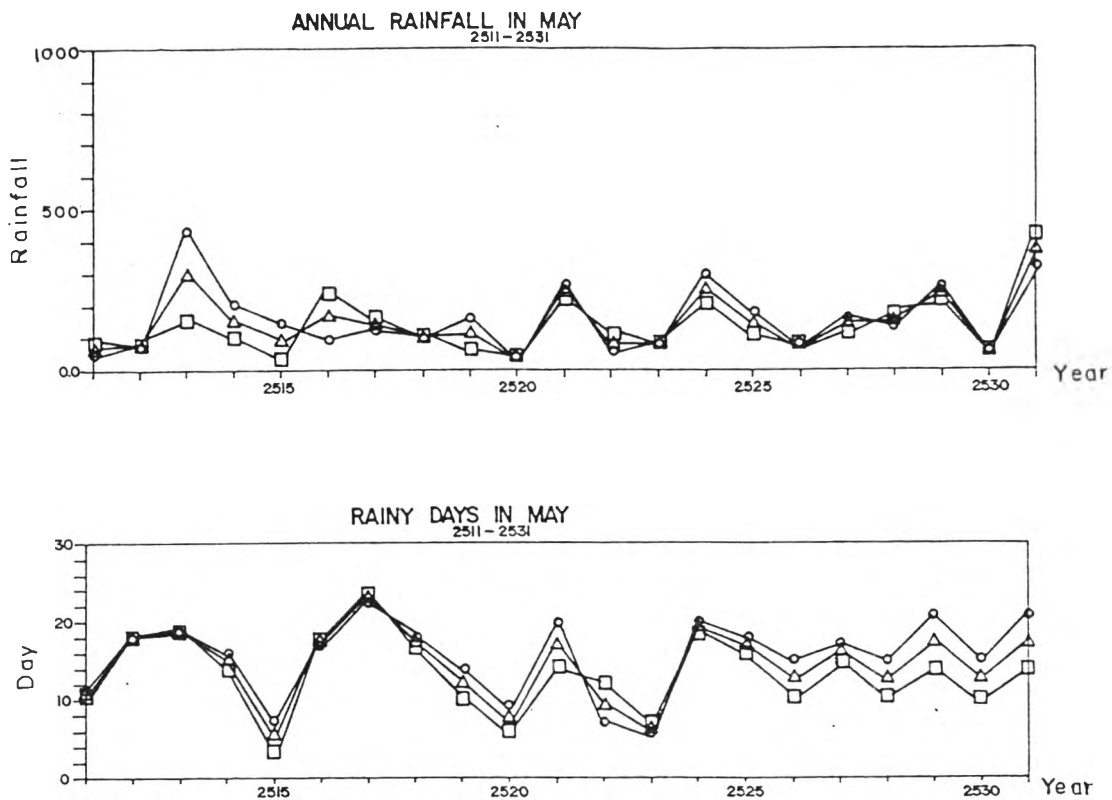
รูปที่ ข.3 ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตก เดือนกุมภาพันธ์ ตั้งแต่ปี 2511-2531



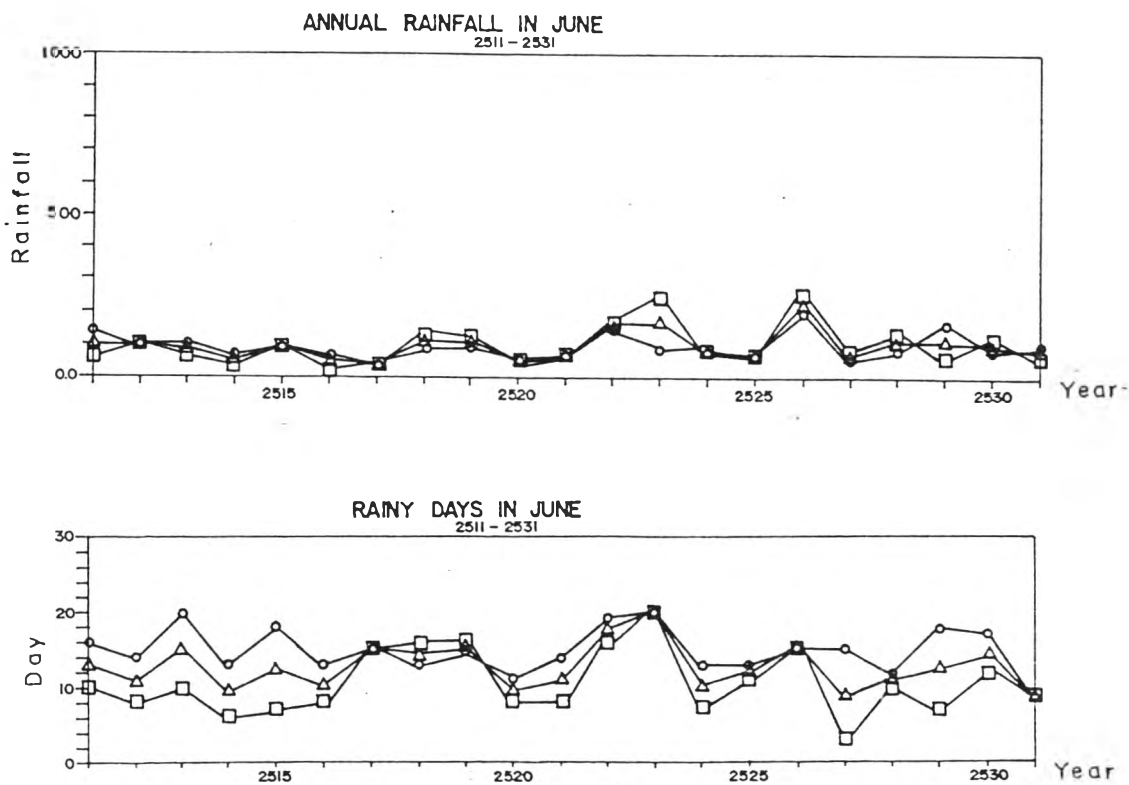
รูปที่ ข.4 ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตก เดือนมีนาคม ตั้งแต่ปี 2511-2531



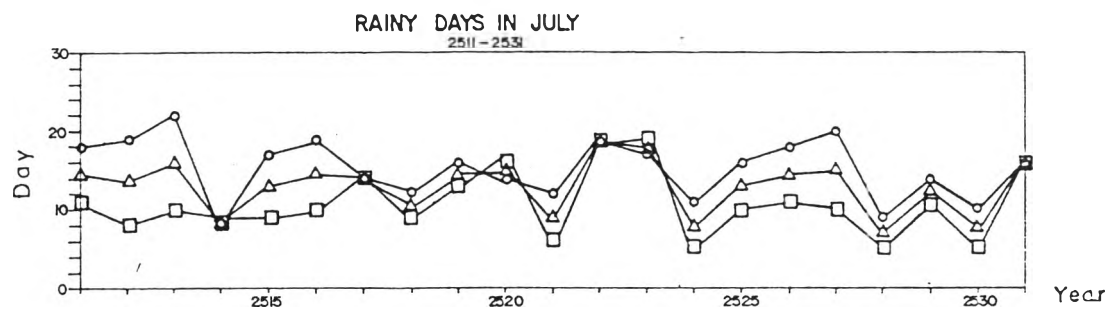
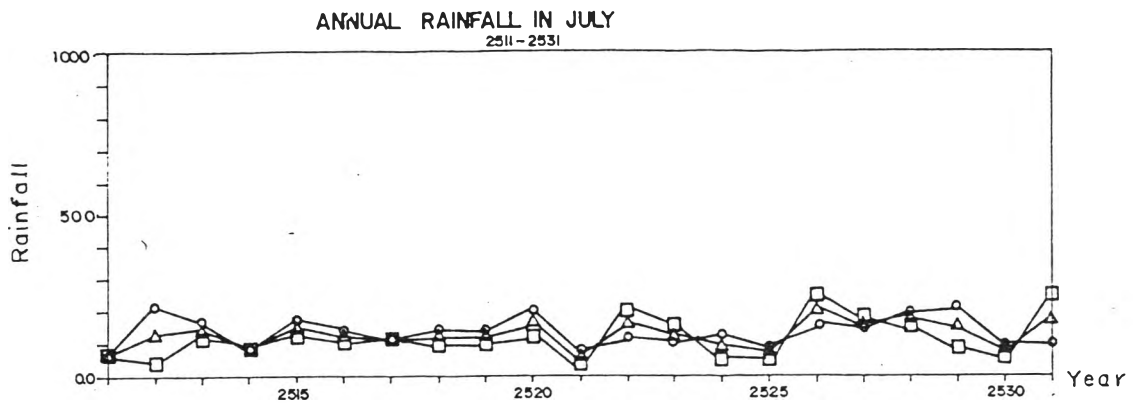
รูปที่ ข.5 ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตก เดือนเมษายน ตั้งแต่ปี 2511-2531



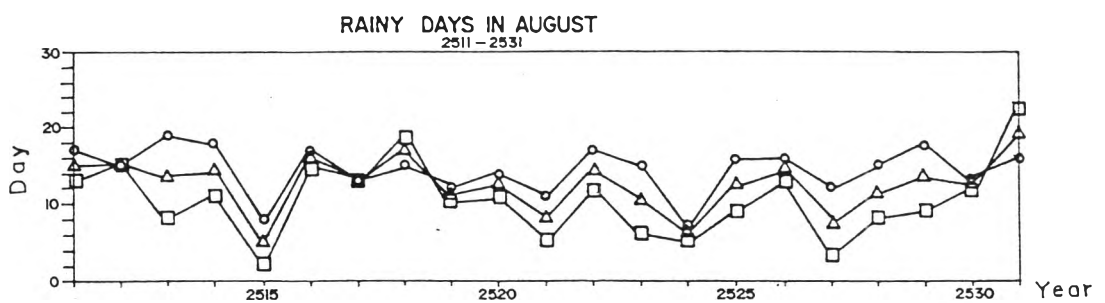
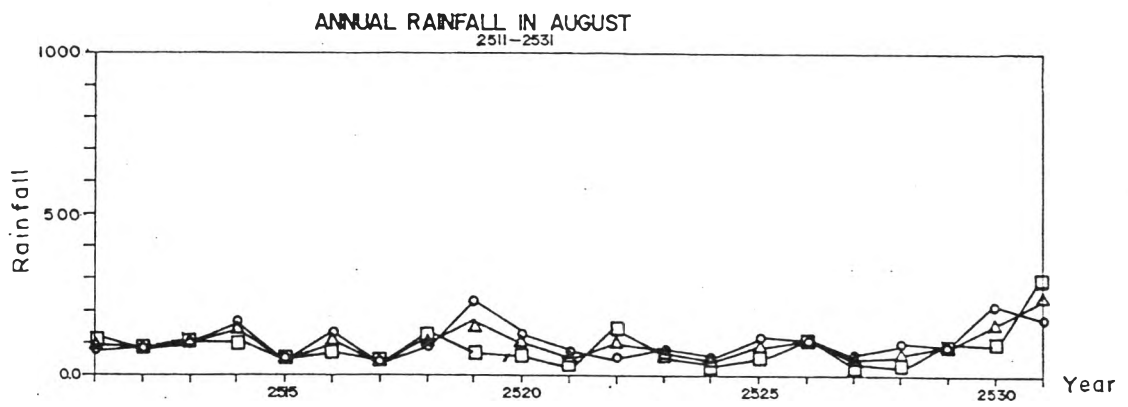
รูปที่ ข.6 ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตก เดือนพฤษภาคม ตั้งแต่ปี 2511-2531



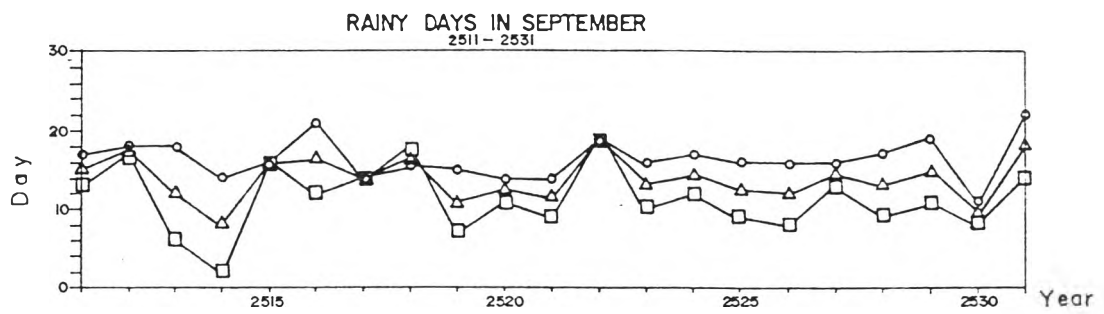
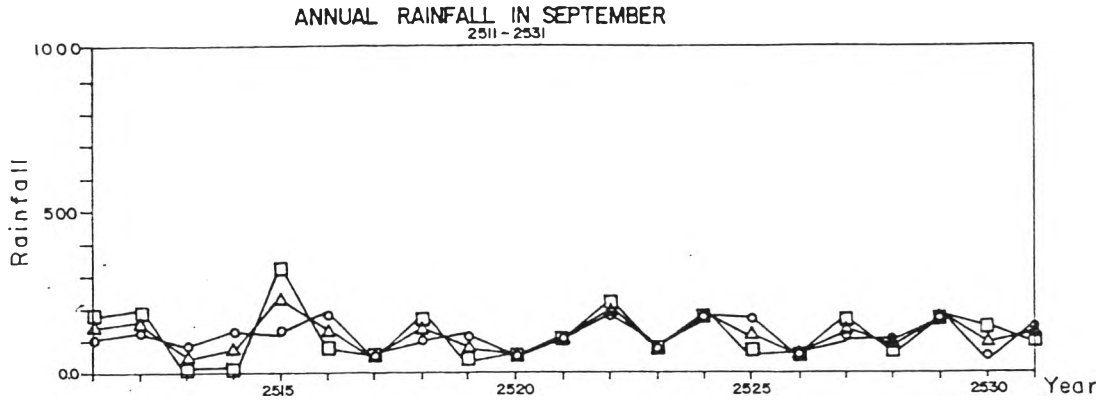
รูปที่ ข.7 ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตก เดือนมิถุนายน ตั้งแต่ปี 2511-2531



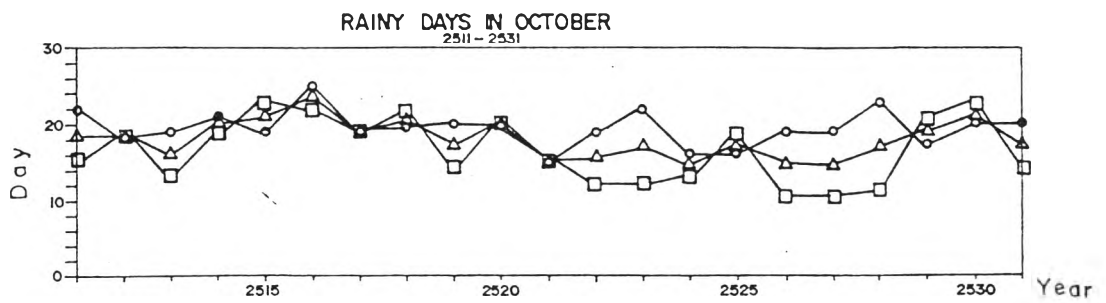
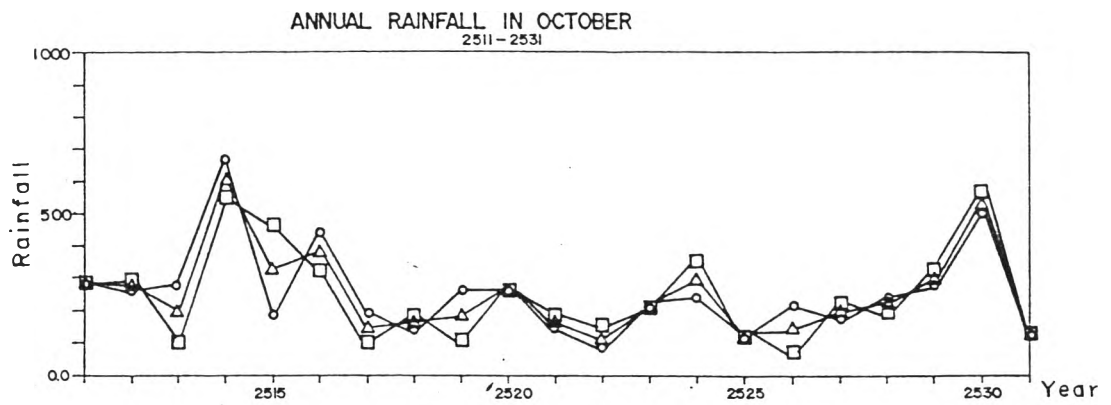
รูปที่ ข.8 ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตก เดือนกรกฎาคม ตั้งแต่ปี 2511-2531



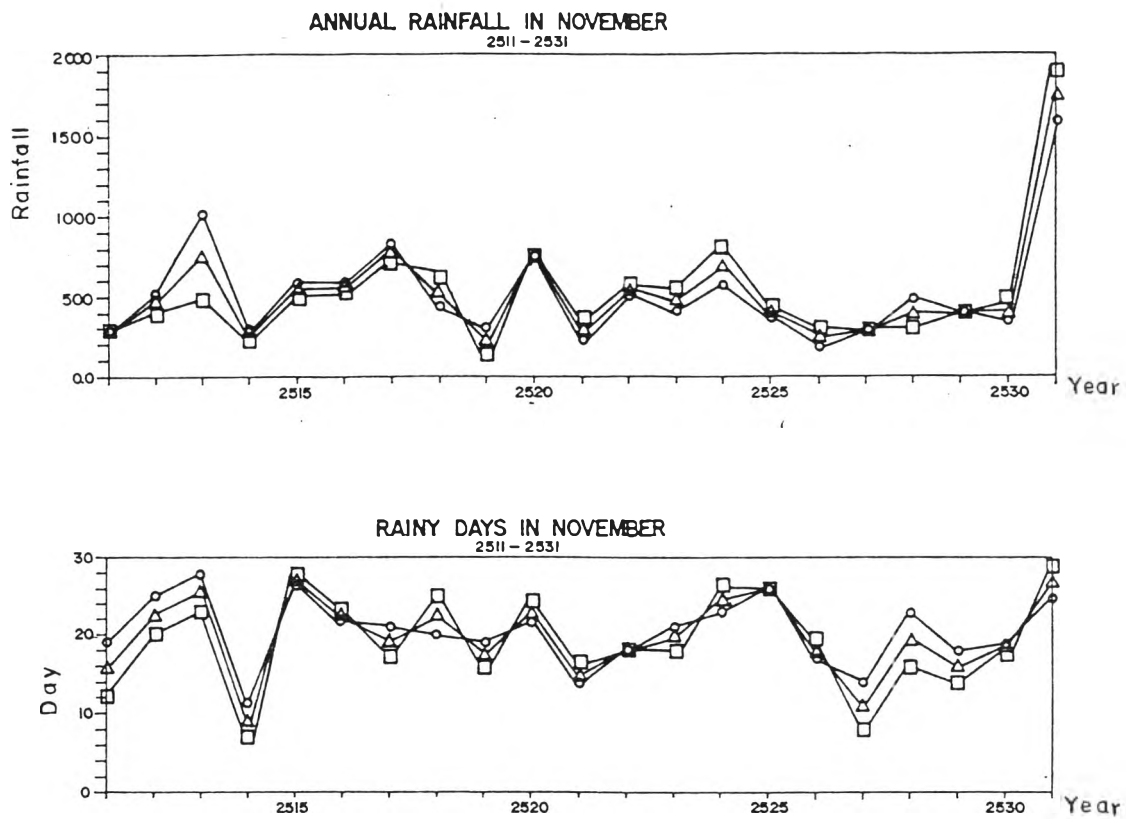
รูปที่ ข.9 ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตก เดือนสิงหาคม ตั้งแต่ปี 2511-2531



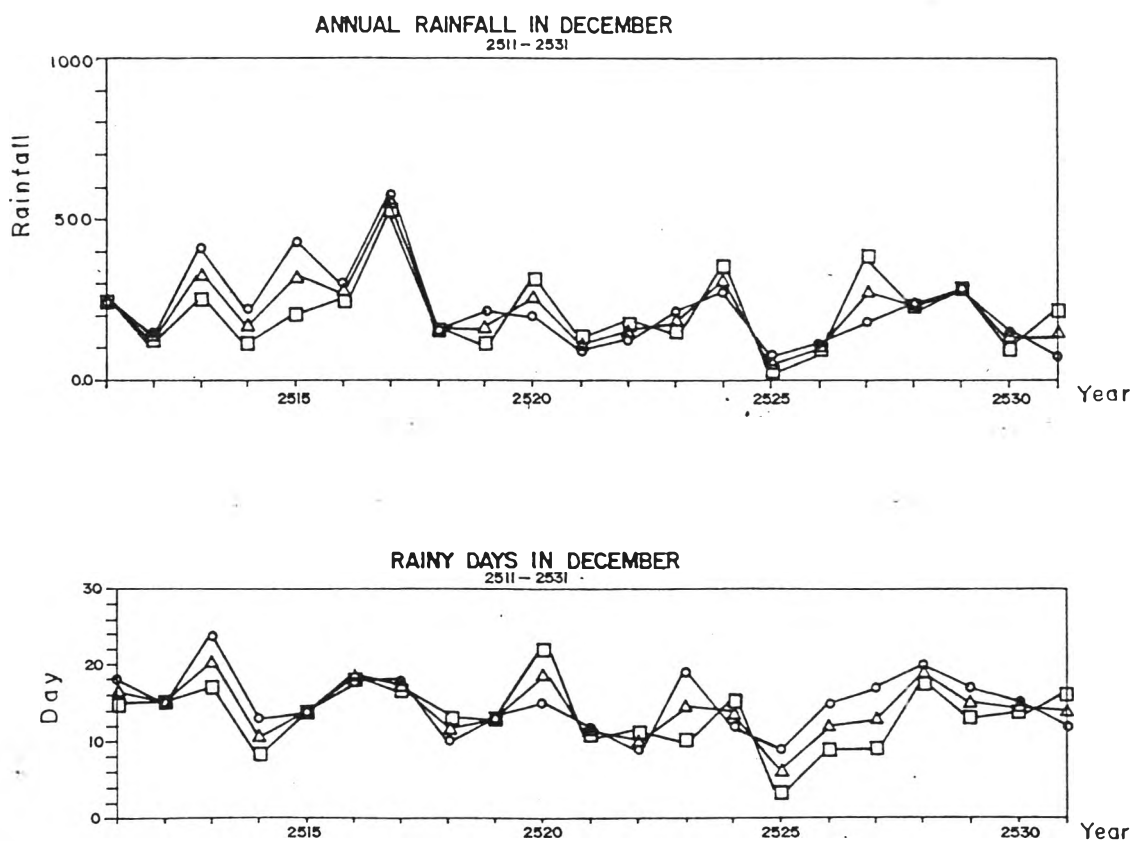
รูปที่ ข.10 ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตก เดือนกันยายน ตั้งแต่ปี 2511-2531



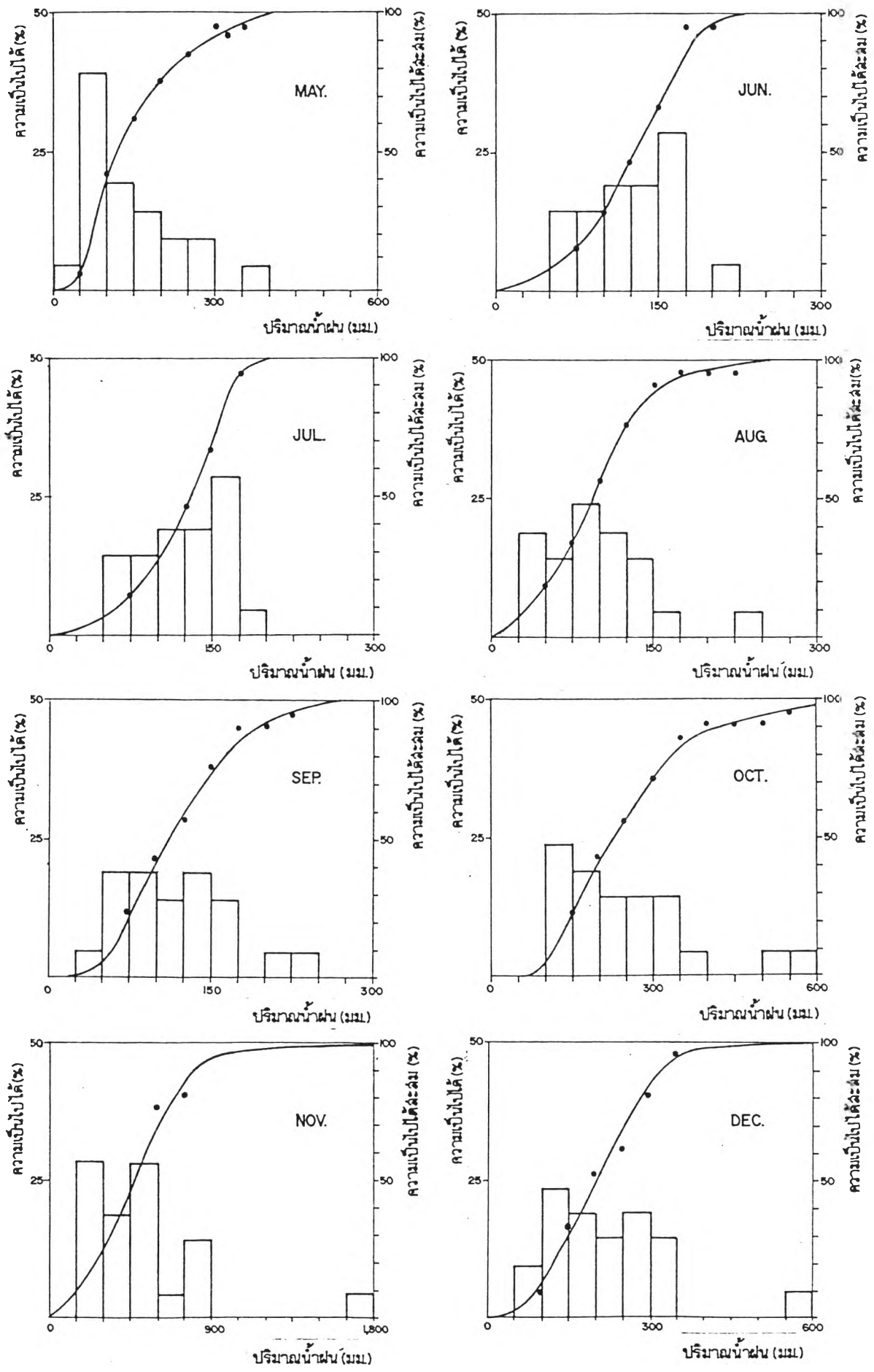
รูปที่ ข.11 ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตก เดือนตุลาคม ตั้งแต่ปี 2511-2531



รูปที่ ข.12 ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตก เดือนพฤศจิกายน ตั้งแต่ปี 2511-2531



รูปที่ ข.13 ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตก เดือนธันวาคม ตั้งแต่ปี 2511-2531



รูปที่ ข. 14 สถิติความเป็นไปได้ของปริมาณน้ำฝนรายเดือน

ตาราง ข.1 จำนวนวันฝนตกสถานีวัดน้ำฝนอำเภอเกาะสมุย

RAINY DAYS

STATION A. Koh Sazui
PROVINCE Suratthani

YEAR	RAINY DAYS												TOTAL
	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	
2496							15	8	16	20	17	11	87
2497	12	6	5	3	9	8	10	13	9	16	7	14	112
2498	7	2	0	5	12	7	3	6	8	16	19	7	92
2499	5	2	2	7	13	9	9	6	5	19	20	11	108
2500	1	3	0	0	7	2	8	10	6	11	8	6	62
2501	5	0	3	3	9	4	3	10	10	8	10	1	66
2502	1	0	2	2	6	4	3	7	2	11	7	2	47
2503	5	2	0	3	0	3	6	5	7	9	10	5	55
2504	5	1	2	3	6	3	3	4	3	8	13	13	64
2505	7	0	3	0	8	2	2	9	10	24	14	11	90
2506	5	1	0	1	3	6	11	12	13	2	19	5	78
2507	5	7	4	0	9	8	17	15	15	4	4	9	97
2508	4	7	9	4	5	6	9	7	8	21	27	27	134
2509	6	1	10	6	7	7	5	5	12	18	23	17	117
2510	12	6	2	7	1	7	5	12	9	22	15	5	103
2511	0	0	0	6	11	10	11	13	13	15	12	15	106
2512	9	2	1	0	18	8	8	15	17	19	20	15	132
2513	12	0	4	9	19	10	10	8	6	13	23	17	131
2514	0	3	6	2	14	6	9	11	2	19	7	8	87
2515	3	2	4	5	3	7	9	2	16	23	28	14	116
2516	3	1	5	3	18	8	10	15	12	22	23	19	139
2517	3	5	3	4	24	15	14	13	14	19	17	17	148
2518	15	4	2	11	17	16	9	19	18	22	25	13	171
2519	3	2	1	10	10	16	13	10	7	14	16	13	115
2520	20	6	2	0	6	8	16	11	11	21	24	22	147
2521	23	5	5	8	14	8	6	5	9	15	16	11	125
2522	3	2	2	16	12	16	18	12	19	12	18	11	141
2523	3	1	4	3	7	20	19	6	10	12	18	10	113
2524	6	4	1	10	19	7	5	5	12	13	26	15	123
2525	1	2	3	12	16	11	10	9	9	19	26	3	121
2526	8	0	0	1	10	16	11	13	8	10	19	9	105
2527	14	9	2	4	15	3	10	3	13	10	8	9	100
2528	5	2	5	11	10	10	5	8	9	11	16	18	110
2529	7	5	4	8	14	7	11	9	11	21	14	13	124
2530	5	2	2	7	10	12	5	12	8	23	18	14	118
2531	13	9	0	8	14	9	16	23	14	14	29	16	165
MEAN	6.7	3.0	2.8	5.2	10.7	8.5	9.3	9.8	10.3	15.4	17.1	11.8	109.7
MAX.	23	9	10	16	24	20	19	23	19	24	29	27	171
MIN.	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	4	1	47

Remark R-DAYS IS NO. OF DAYS WITH RAINFALL GREATER THAN OR EQUAL TO 0.1 MM.
DAILY VALUES ARE ACCUMULATED RAINFALL BETWEEN 09.00-09.00 HOURS

ตารางที่ ข.2 จำนวนวันฝนตกสถานีวัดน้ำฝนบ้านละไม

RAINY DAYS

STATION Koh Samui Meteorological Observation (LAMAI)
PROVINCE Suratthani

YEAR	RAINY DAY												TOTAL
	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	
2511	2	1	1	9	11	16	18	17	17	22	19	18	151
2512	7	3	1	5	18	14	19	15	18	18	25	15	158
2513	19	4	5	13	19	20	22	19	18	19	28	24	210
2514	3	7	10	2	16	13	8	18	14	21	11	13	136
2515	7	5	7	9	7	18	17	8	16	19	27	14	154
2516	6	5	8	6	17	13	19	17	21	25	22	18	177
2517	9	10	4	6	23	15	14	13	14	19	21	18	156
2518	24	9	1	7	18	13	12	15	16	20	20	10	155
2519	7	2	4	10	14	15	16	12	15	20	19	13	147
2520	10	8	3	0	9	11	14	14	14	20	22	15	140
2521	13	4	3	5	20	14	12	11	14	15	14	12	137
2522	10	5	2	15	7	19	19	17	19	19	18	9	159
2523	7	5	6	4	6	20	17	15	16	22	21	19	158
2524	7	5	0	10	20	13	11	7	17	16	23	12	141
2525	5	4	5	16	18	13	16	16	16	16	26	9	160
2526	15	0	0	1	15	15	18	16	16	19	17	15	147
2527	20	8	7	10	17	15	20	12	16	19	14	17	175
2528	9	5	10	12	15	12	9	15	17	23	23	20	170
2529	11	5	3	7	21	18	14	18	19	17	18	17	168
2530	12	4	2	6	15	17	10	13	11	20	19	15	144
2531	15	8	4	12	21	9	16	16	22	20	25	12	180
MEAN	10.4	5.1	4.1	7.9	15.6	14.9	15.3	14.5	16.5	19.5	20.6	15.0	159.2
MAX.	24	10	10	16	23	20	22	19	22	25	28	24	210
MIN.	2	0	0	0	6	9	8	7	11	15	11	9	136

Remark R-DAYS IS NO. OF DAYS WITH RAINFALL GREATER THAN OR EQUAL TO 0.1 MM.
DAILY VALUES ARE ACCUMULATED RAINFALL BETWEEN 09.00-09.00 HOURS

ตารางที่ ข.๓ ปริมาณฝนตกมากที่สุดช่วง 1, 2 และ 3 วัน สถานีอำเภอเกาะสมุย

MAXIMUM RAINFALL 1,2 and 3 DAYS

STATION : A. KOH SAMUI

YEAR	Max. 1 Day		Max. 2 Day		Max. 3 Day	
	Rainfall	Date	Rainfall	Date	Rainfall	Date
	(มม)		(มม)		(มม)	
2496	260.3	23-11	357.9	23-11	432.1	22-11
2497	144.9	14-10	179.3	14-10	204.2	14-10
2498	196.2	12-10	270.0	27-04	270.0	27-04
2499	126.7	21-12	225.4	20-12	312.1	19-12
2500	95.9	31-10	105.2	31-10	116.7	31-10
2501	143.0	21-11	195.0	20-11	245.0	19-11
2502	180.1	24-10	278.3	24-10	338.4	24-10
2503	180.2	8-11	180.2	8-11	325.3	6-11
2504	139.2	30-12	238.1	30-12	249.8	30-12
2505	81.4	19-11	154.0	18-10	205.3	18-10
2506	107.8	7-11	162.4	20-10	235.0	20-10
2507	271.3	1-11	352.0	31-10	382.1	31-10
2508	153.4	9-12	194.7	8-12	200.3	8-12
2509	130.1	15-11	232.4	22-11	353.2	21-11
2510	67.1	17-11	93.8	7-10	98.3	15-11
2511	92.8	29-11	128.1	29-11	142.6	28-11
2512	125.9	6-01	145.9	5-01	152.2	5-01
2513	204.4	29-11	230.9	28-11	233.8	27-11
2514	125.0	13-10	181.1	13-10	212.9	13-10
2515	86.3	30-09	102.5	30-09	146.5	18-09
2516	96.3	17-11	139.9	17-11	151.7	16-11
2517	128.7	21-11	246.0	20-11	327.2	19-11
2518	343.8	6-01	660.6	5-01	878.9	5-01
2519	24.9	12-11	42.5	12-11	46.7	12-11
2520	210.4	11-11	352.3	11-11	449.9	11-11
2521	121.7	13-11	220.1	12-11	263.6	12-11
2522	268.7	18-11	342.1	18-11	364.0	18-11
2523	141.6	17-11	182.3	17-11	203.4	17-11
2524	245.3	12-11	303.2	12-11	344.8	12-11
2525	53.1	24-11	81.3	24-11	95.2	24-11
2526	148.5	27-07	148.5	27-07	150.2	27-07
2527	172.3	1-12	239.7	30-11	312.9	29-11
2528	67.8	23-07	110.0	22-07	122.1	3-11
2529	111.8	7-05	146.3	6-05	165.1	4-12
2530	112.4	10-10	140.0	6-11	160.3	8-10
2531	280.7	22-11	499.0	22-11	720.7	22-11
MEAN	151.1		218.4		267.0	
MAX.	343.8	6-01-18	660.6	5-01-18	878.9	5-01-18
MIN.	24.9	12-11-19	42.5	12-11-19	46.7	12-11-19

Remark : DAILY VALUES ARE ACCUMULATED RAINFALL BETWEEN
09.00-09.00 HOURS

ตารางที่ ข.4 ปริมาณฝนตกมากที่สุดช่วง 1,2 และ 3 วัน สถานีบ้านละไม

MAXIMUM RAINFALL 1,2, and 3 DAYS

STATION :SAMUI METEOROLOGICAL OBSERVATION (LAMAI)

YEAR	Max. 1 Day		Max. 2 Day		Max. 3 Day	
	Rainfall (มม)	Date	Rainfall (มม)	Date	Rainfall (มม)	Date
2511						
2512						
2513	253.4	29-11	473.4	28-11	482.9	23-11
2514	133.7	13-10	241.3	13-10	329.6	13-10
2515	283.3	4-12	321.0	3-12	340.1	3-12
2516	124.6	4-12	159.6	3-12	184.7	1-11
2517	230.9	20-11	324.7	20-11	421.7	20-11
2518	387.4	7-01	724.5	6-01	972.4	5-01
2519	131.4	14-12	134.2	13-12	134.8	12-12
2520	124.2	5-11	221.9	10-11	303.5	10-11
2521	119.1	13-11	183.2	12-11	203.8	12-11
2522	233.6	18-11	354.2	18-11	379.1	17-11
2523	96.3	30-11	166.0	30-11	185.9	30-11
2524	140.9	21-11	231.1	21-11	274.4	20-11
2525	56.0	28-05	75.6	19-04	96.7	10-11
2526	114.6	22-10	124.8	21-10	150.3	26-10
2527	96.4	30-11	172.0	29-11	213.9	29-11
2528	75.0	16-10	103.7	3-11	158.3	3-11
2529	126.9	7-05	156.6	5-12	161.8	4-12
2530	129.9	3-10	146.0	3-10	183.3	3-10
2531	464.1	23-11	629.1	22-11	818.4	21-11
MEAN	174.8		260.2		315.6	
MAX.	464.1	23-11-31	724.5	6-01-18	972.4	5-01-18
MIN.	56.0	28-5-25	75.6	19-04-25	96.7	10-1-25

Remark : DAILY VALUES ARE ACCUMULATED RAINFALL BETWEEN
07.00-07.00 HOURS

ตารางที่ ๒.๕ ตัวอย่างการคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่าง YIELD & STORAGE

i) Compute the collectable rainfall

MONTH	TOTAL RAINFALL มม.	No. of Rainy Days	Evap. Loss(2มม /Days)	Gutter Spillage (5%)	Collectable rainfall มม.
OCT	251.3	19	36	11	205
NOV	530.1	20	40	25	466
DEC	219.9	15	30	9	179
JAN	147.3	9	18	6	123
FEB	28.3	5	10	1	17
MAR	35.8	4	8	1	26
APR	76.4	8	16	3	57
MAY	149	15	30	6	113
JUN	96.1	13	26	4	67
JUL	125.9	13	26	5	95
AUG	97.5	13	26	4	68
SEP	116.5	14	28	4	84
TOTAL	1873.1	147	294	79	1500

ii) Estimate the minimum storage requirement:

Collectable Rainfall	1,500 มม.
Volume over 1 sq.ม. of Roof Area	1,500 cu.ม.
Optimum Yield (Vol./365*1000)	4.1 litres/sq.ม. of roof area per day (lpd)
Longest Continuous Dry Period	100 days
Minimum Storage Required (Yield*days)	411 litres/sq.ม. of roof area

ตารางที่ ข.5 ตัวอย่างการคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่าง YIELD & STORAGE (ต่อ)

iii) Verification of minimum storage value

Month	storage at end of previous month	INFLOW		OUTFLOW			STORAGE				
		[litres]	Desired yield [litres]	Available yield [yield]	Outflow [litres]	I-O	C+D	Capacity [litres]	Storage end of current month [litres]	Deficit [litres]	Spill [litres]
	D	I	A	B	D	C	E	F		A-B	E-F
JAN	0.0	205	100.8	205	100.8	103.8	103.8	450	103.8	0.0	0.0
NOV	103.8	466	97.5	569	97.5	368.1	471.9	450	450.0	0.0	21.9
DEC	450.0	179	100.8	629	100.8	78.7	528.7	450	450.0	0.0	78.7
JAN	450.0	123	100.8	573	100.8	22.1	472.1	450	450.0	0.0	22.1
FEB	450.0	17	91.0	467	91.0	-73.6	376.4	450	376.4	0.0	0.0
MAR	376.4	26	100.8	403	100.8	-74.3	302.0	450	302.0	0.0	0.0
APR	302.0	57	97.5	359	97.5	-40.1	261.9	450	261.9	0.0	0.0
MAY	261.9	113	100.8	375	100.8	12.3	274.2	450	274.2	0.0	0.0
JUN	274.2	67	97.5	341	97.5	-30.9	243.3	450	243.3	0.0	0.0
JUL	243.3	95	100.8	338	100.8	-5.8	237.5	450	237.5	0.0	0.0
AUG	237.5	68	100.8	305	100.8	-32.8	204.7	450	204.7	0.0	0.0
SEP	204.7	84	97.5	289	97.5	-13.4	191.2	450	191.2	0.0	0.0
TOTAL		1500.1	1186.3		1186.3					0.0	122.7

Check : i) Total Inflow = Total outflow + total spill + (Final storage - initial storage)

= 1500.1

ii) Total Deficit = Total desired yield - total outflow

= 0.0

The deficit is around 0.0 %

(If the tank size is inadequate, select a higher capacity and check for adequacy so on until a suitable size is determined)

No. of Persons to be Supplied with rainwater = 5

Level of service = 5 lcd

Rainwater Requirement = 25 lcd

Yield = 3.3 lpd/sq.m. of roof area when a storage of 450.0 l/sq.m. of roof area is available

Therefore, area of roof required

= (Rainwater Req./Yield) = 7.7 sq.m.

Storage Required

= (Area of roof * storage per sq.m. of roof)/1000 = 3.5 cu.m.

ตารางที่ ข.5 ตัวอย่างการคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่าง YIELD & STORAGE (ต่อ)

Definition :

D	Storage at end of previous month
Inflow	Collectable rainfall on one square metre in litres
Desires Yield	Optimum yield (lpd) x no. of days per month = A
Available Yield	Inflow+storage at end of previous month = B
Outflow	Lesser value of A and B
C	Inflow - Outflow
E	D + C = total available for storage
F	Capacity of rainfall tank/sq.m. of roof area
Storage at end	Lesser value of E and F of current month
Deficit	A -B, if greater than B
Spill	E -F, if E greater than F

ภาคผนวก ค.

การวิเคราะห์น้ำผิวดิน

ตารางที่ ค.1 การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์น้ำท่า

File : KAV2.WK1

Runoff at Klong Phi A.KANCHADIT SURRATHANI(W.A.= 36 sq.km.)

UNIT : cms

YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
2525	0.59	0.36	0.37	1.11	1.35	0.52	1.25	1.37	0.99	1.23	1.85	1.69	12.68
2526	0.56	0.36	0.36	0.17	0.53	0.67	0.44	0.89	0.96	1.26	2.04	1.23	9.47
2527	0.88	0.59	0.25	0.52	0.5	1.11	0.67	2.08	1.41	0.97	0.52	1.54	11.04
2528	0.52	0.22	0.37	0.73	0.89	1.22	0.36	0.49	0.73	1.05	1.9	1.19	9.67

YIELD /sq.km.

UNIT : cms

YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
2525	0.016	0.010	0.010	0.031	0.038	0.014	0.035	0.038	0.028	0.034	0.051	0.047	3.522
2526	0.016	0.010	0.010	0.005	0.015	0.019	0.012	0.025	0.027	0.035	0.057	0.034	2.631
2527	0.024	0.016	0.007	0.014	0.014	0.031	0.019	0.058	0.039	0.027	0.014	0.043	3.067
2528	0.014	0.006	0.010	0.020	0.025	0.034	0.010	0.014	0.020	0.029	0.053	0.033	2.686
AV:cms	0.0177	0.0106	0.0094	0.0176	0.0227	0.0244	0.0189	0.0335	0.0284	0.0313	0.0438	0.0392	0.2976
:MCM	0.0474	0.0257	0.0251	0.0455	0.0608	0.0634	0.0506	0.0898	0.0736	0.0839	0.1136	0.1051	0.7846

Runoff Coefficient from Rainfall on Samui Island

ITEM	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
Runoff:MCM	0.0474	0.0257	0.0251	0.0455	0.0608	0.0634	0.0506	0.0898	0.0736	0.0839	0.1136	0.1051	0.785
Av.RF(mm.)	122.6	30.9	42.0	77.6	144.7	91.6	115.0	102.4	115.0	310.1	503.3	216.8	1868.5
C	0.387	0.832	0.598	0.587	0.420	0.692	0.440	0.877	0.640	0.271	0.226	0.485	0.420
Coeff. A	0.403	0.626	0.509	0.503	0.420	0.556	0.430	0.649	0.530	0.345	0.323	0.452	0.420
La.RF(mm.)	155.2	35.9	50.6	85.4	160.7	94.3	135.7	107.3	114.7	255.2	528.3	226.4	1949.6
C	0.306	0.716	0.496	0.533	0.378	0.672	0.373	0.837	0.642	0.329	0.215	0.464	0.402
Coeff. B	0.354	0.559	0.449	0.468	0.390	0.537	0.388	0.620	0.522	0.366	0.309	0.433	0.402
Sa.RF(mm.)	117.9	26.3	33.2	72.2	137.7	92.7	109.3	96.7	116.1	307.8	504.3	212.5	1822.6
C	0.402	0.977	0.756	0.631	0.442	0.683	0.463	0.921	0.634	0.273	0.225	0.495	0.430
Coeff. C	0.416	0.704	0.593	0.531	0.436	0.557	0.447	0.676	0.532	0.352	0.328	0.463	0.430

Note:- Av.RF = Average Rainfall (2497-2531)

Sa.RF = Samui Rainfall (2497-2531)

La.RF.= Lamai Rainfall (2511-2531)

ตารางที่ ค.2 การประมาณปริมาณน้ำท่ารายเดือนของพื้นที่รับน้ำ 1 ตร.กม. (ZONE A)

ESTIMATED MONTHLY RUNOFF ZONE A (YIELD /SQ.KM.)

UNIT : MCM

YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
2497	0.082	0.063	0.054	0.019	0.082	0.041	0.049	0.090	0.048	0.127	0.033	0.153	0.841
2498	0.014	0.014	0.000	0.151	0.086	0.059	0.025	0.066	0.054	0.240	0.177	0.021	0.907
2499	0.024	0.005	0.009	0.055	0.071	0.116	0.065	0.031	0.034	0.158	0.152	0.175	0.894
2500	0.002	0.002	0.000	0.000	0.031	0.032	0.037	0.058	0.063	0.096	0.039	0.032	0.392
2501	0.031	0.000	0.022	0.026	0.061	0.013	0.021	0.139	0.046	0.081	0.169	0.025	0.632
2502	0.007	0.000	0.046	0.039	0.100	0.038	0.036	0.074	0.020	0.208	0.133	0.030	0.729
2503	0.061	0.017	0.000	0.053	0.000	0.039	0.056	0.088	0.094	0.110	0.183	0.042	0.744
2504	0.032	0.017	0.056	0.014	0.093	0.047	0.039	0.062	0.026	0.083	0.105	0.217	0.761
2505	0.046	0.000	0.041	0.000	0.072	0.016	0.014	0.049	0.071	0.206	0.066	0.042	0.623
2506	0.040	0.015	0.000	0.006	0.014	0.033	0.059	0.055	0.072	0.148	0.146	0.079	0.667
2507	0.043	0.066	0.019	0.000	0.062	0.052	0.114	0.085	0.081	0.079	0.208	0.120	0.927
2508	0.006	0.085	0.000	0.049	0.078	0.049	0.031	0.126	0.020	0.141	0.114	0.188	0.888
2509	0.024	0.002	0.113	0.043	0.034	0.061	0.050	0.037	0.126	0.121	0.424	0.241	1.275
2510	0.072	0.018	0.006	0.104	0.030	0.066	0.043	0.046	0.059	0.104	0.094	0.031	0.671
2511	0.006	0.001	0.000	0.062	0.030	0.055	0.028	0.066	0.075	0.097	0.093	0.110	0.624
2512	0.083	0.021	0.007	0.012	0.030	0.056	0.056	0.059	0.085	0.097	0.151	0.059	0.715
2513	0.090	0.002	0.024	0.099	0.125	0.047	0.062	0.070	0.025	0.066	0.245	0.151	1.004
2514	0.000	0.011	0.048	0.004	0.064	0.029	0.035	0.089	0.035	0.210	0.079	0.075	0.680
2515	0.025	0.043	0.019	0.026	0.037	0.049	0.064	0.032	0.122	0.111	0.176	0.146	0.849
2516	0.009	0.005	0.103	0.010	0.072	0.022	0.051	0.067	0.067	0.132	0.184	0.122	0.846
2517	0.007	0.055	0.009	0.018	0.063	0.018	0.048	0.026	0.028	0.050	0.250	0.250	0.821
2518	0.456	0.040	0.001	0.051	0.040	0.064	0.050	0.072	0.076	0.058	0.174	0.067	1.149
2519	0.033	0.007	0.014	0.037	0.047	0.062	0.049	0.097	0.040	0.064	0.068	0.073	0.591
2520	0.137	0.012	0.012	0.000	0.016	0.028	0.069	0.063	0.029	0.091	0.245	0.118	0.821
2521	0.154	0.044	0.009	0.031	0.103	0.035	0.023	0.034	0.055	0.058	0.094	0.051	0.690
2522	0.016	0.012	0.003	0.094	0.036	0.092	0.071	0.066	0.108	0.039	0.178	0.070	0.786
2523	0.005	0.006	0.009	0.022	0.036	0.092	0.057	0.045	0.045	0.074	0.157	0.082	0.629
2524	0.021	0.012	0.001	0.041	0.106	0.042	0.038	0.026	0.091	0.105	0.226	0.147	0.856
2525	0.005	0.019	0.025	0.067	0.061	0.036	0.030	0.055	0.062	0.040	0.133	0.023	0.556
2526	0.029	0.000	0.000	0.000	0.033	0.130	0.089	0.072	0.031	0.048	0.083	0.046	0.561
2527	0.057	0.047	0.035	0.042	0.059	0.036	0.069	0.030	0.075	0.070	0.097	0.130	0.747
2528	0.015	0.002	0.025	0.072	0.067	0.063	0.075	0.039	0.043	0.075	0.131	0.103	0.708
2529	0.012	0.004	0.002	0.032	0.101	0.061	0.065	0.061	0.092	0.106	0.133	0.131	0.801
2530	0.024	0.003	0.004	0.027	0.029	0.057	0.033	0.101	0.052	0.189	0.133	0.058	0.708
2531	0.063	0.027	0.035	0.059	0.159	0.047	0.075	0.159	0.063	0.040	0.566	0.068	1.361
AVG.	0.049	0.019	0.021	0.039	0.061	0.051	0.050	0.067	0.060	0.106	0.161	0.099	0.784
MAX.	0.456	0.085	0.113	0.151	0.159	0.130	0.114	0.159	0.126	0.240	0.566	0.250	1.361
MIN.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	0.009	0.026	0.020	0.039	0.033	0.021	0.392
Coeff.	0.403	0.626	0.509	0.503	0.420	0.556	0.430	0.649	0.530	0.345	0.323	0.452	0.420

ตารางที่ ค.3 การประมาณปริมาณน้ำท่ารายเดือนของพื้นที่รับน้ำ 1 ตร.กม. (ZONE B)

ESTIMATED MONTHLY RUNOFF ZONE B (YIELD /SQ.KM.)

YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
2511	0.010	0.002	0.000	0.074	0.021	0.075	0.026	0.051	0.055	0.103	0.086	0.108	0.611
2512	0.074	0.012	0.001	0.023	0.028	0.053	0.084	0.055	0.065	0.099	0.161	0.061	0.717
2513	0.083	0.003	0.023	0.128	0.169	0.053	0.065	0.064	0.042	0.103	0.316	0.179	1.227
2514	0.001	0.014	0.074	0.005	0.082	0.034	0.030	0.104	0.066	0.243	0.086	0.054	0.832
2515	0.030	0.067	0.025	0.031	0.057	0.049	0.065	0.031	0.069	0.068	0.184	0.188	0.863
2516	0.011	0.008	0.164	0.017	0.039	0.032	0.052	0.082	0.094	0.163	0.181	0.126	0.970
2517	0.010	0.066	0.013	0.028	0.053	0.017	0.043	0.025	0.027	0.070	0.257	0.251	0.860
2518	0.422	0.038	0.001	0.049	0.040	0.047	0.054	0.057	0.055	0.053	0.137	0.067	1.021
2519	0.055	0.009	0.023	0.032	0.063	0.054	0.053	0.145	0.060	0.096	0.090	0.092	0.773
2520	0.102	0.013	0.019	0.000	0.014	0.031	0.079	0.082	0.025	0.096	0.234	0.088	0.782
2521	0.091	0.063	0.004	0.021	0.104	0.036	0.028	0.045	0.058	0.055	0.070	0.041	0.615
2522	0.021	0.008	0.001	0.066	0.022	0.085	0.047	0.035	0.101	0.033	0.162	0.055	0.635
2523	0.007	0.009	0.005	0.023	0.033	0.047	0.041	0.049	0.042	0.077	0.129	0.094	0.556
2524	0.027	0.011	0.000	0.038	0.116	0.043	0.049	0.031	0.090	0.091	0.179	0.123	0.799
2525	0.005	0.027	0.036	0.089	0.070	0.034	0.034	0.073	0.088	0.043	0.119	0.032	0.650
2526	0.033	0.000	0.000	0.000	0.030	0.108	0.061	0.069	0.028	0.079	0.061	0.048	0.517
2527	0.052	0.030	0.038	0.049	0.064	0.030	0.058	0.037	0.059	0.067	0.090	0.080	0.652
2528	0.016	0.001	0.017	0.058	0.055	0.047	0.075	0.059	0.051	0.089	0.154	0.105	0.727
2529	0.017	0.002	0.003	0.033	0.103	0.088	0.084	0.057	0.085	0.103	0.132	0.127	0.833
2530	0.024	0.004	0.000	0.025	0.024	0.050	0.038	0.135	0.026	0.187	0.107	0.065	0.686
2531	0.064	0.032	0.032	0.050	0.128	0.051	0.039	0.110	0.070	0.045	0.494	0.034	1.152
AVG.	0.055	0.020	0.023	0.040	0.063	0.051	0.053	0.067	0.060	0.093	0.163	0.098	<u>0.785</u>
MAX.	0.422	0.067	0.164	0.128	0.169	0.108	0.084	0.145	0.101	0.243	0.494	0.251	1.227
MIN.	0.001	0.000	0.000	0.000	0.014	0.017	0.026	0.025	0.025	0.033	0.061	0.032	0.611
Coeff.	0.354	0.559	0.449	0.468	0.390	0.537	0.388	0.620	0.522	0.366	0.309	0.433	0.402

ตารางที่ ค.4 ตัวอย่างการคำนวณหาอัตราการใช้น้ำในฤดูแล้ง

ZONE A

FUTURE PROJECT

Name : Pru Chaweng

Watershed Area 7.5 sq.กม.

Area 1,000 Rai. Surface Area (50%) 800,000 sq.กม.

Storage 1.2 ม.:depth 960,000 cu.ม. Eff.Storage (80%) 768,000 cu.ม.

Use 13250 cu.ม./day

Month	RF		Inflow (cu.ม.)	Outflow (cu.ม.)	Active Storage (cu.ม.)	Evap. (มม/มอ.)	Losses (cu.ม/มอ.)	Active storage (cu.ม.)	Spill (cu.ม.)	
	(มม/มอ.)	RF. (cu.ม.)								Flow (cu.ม.)
OCT	310.1	248,080	798,000	1,046,080	410,750	635,330	93.7	74,924	560,346	0
NOV	503.3	402,640	1,208,000	1,610,640	397,500	768,000	93.7	74,924	768,000	930,502
DEC	216.8	173,440	744,000	917,440	410,750	768,000	97.9	78,222	768,000	428,402
JAN	122.6	98,080	371,000	469,080	410,750	768,000	98.7	78,960	747,370	0
FEB	30.9	24,720	145,000	169,720	371,000	546,090	128.4	102,704	443,386	0
MAR	42.0	33,600	161,000	194,600	410,750	227,236	117.3	93,856	133,380	0
APR	77.6	62,080	293,000	355,080	397,500	90,950	108.7	86,958	3,992	0
MAY	144.7	115,760	456,000	571,760	410,750	165,002	106.9	85,512	79,490	0
JUN	91.6	73,280	382,000	455,280	397,500	137,270	113.6	90,288	46,382	0
JUL	115.0	92,000	374,000	466,000	410,750	101,632	125.0	99,960	1,672	0
AUG	102.4	81,920	500,000	581,920	410,750	172,842	100.3	80,248	92,594	0
SEP	115.0	92,000	452,000	544,000	397,500	239,094	96.4	77,112	161,982	0
TOTAL	1,872	1,497,600	5,284,000	7,381,600	4,836,250		1,281	1,024,464		1,358,904

(ก) อ่างเก็บน้ำที่ถุ่ม

RESERVOIR OPERATION

***LIPYAI PROJECT**
 Watershed Area 9.4 sq.กม.
 Release 13,920 cu.ม./day, Active Storage 549,900 cu.ม.
 AVERAGE RUNOFF

MONTH	INFLOW (cu.ม.)	RELEASE (cu.ม.)	ACTIVE STORAGE (cu.ม.)	Elev. (msl)	Surface Area (sq.กม.)	Evap.		ACTIVE STORAGE (cu.ม.)	SPILL (cu.ม.)
						(มม.)	(cu.ม.)		
NOV	1,541,000	417,600	549,900	235.0	86325	93.7	8,091	549,900	565,409
DEC	936,000	431,520	549,900	235.0	86325	97.9	8,448	549,900	496,032
JAN	461,000	431,520	549,900	235.0	86325	98.7	8,520	549,900	20,960
FEB	174,000	389,760	334,140	235.0	86325	100.2	8,653	325,487	0
MAR	185,000	431,520	78,967	235.0	86325	128.4	11,082	67,884	0
APR	360,000	417,600	10,284	235.0	86325	117.3	10,128	157	0
MAY	565,000	431,520	133,637	235.0	86325	108.7	9,384	124,252	0
JUN	486,000	417,600	192,652	235.0	86325	106.9	9,227	183,425	0
JUL	463,000	431,520	214,905	235.0	86325	113.6	9,807	205,098	0
AUG	615,000	431,520	388,578	235.0	86325	125.0	10,786	377,791	0
SEP	574,000	417,600	534,191	235.0	86325	100.3	8,659	525,532	0
OCT	1,012,000	431,520	549,900	235.0	86325	96.4	8,321	549,900	547,791
	7,372,000	5,080,800					111,108		1,630,192

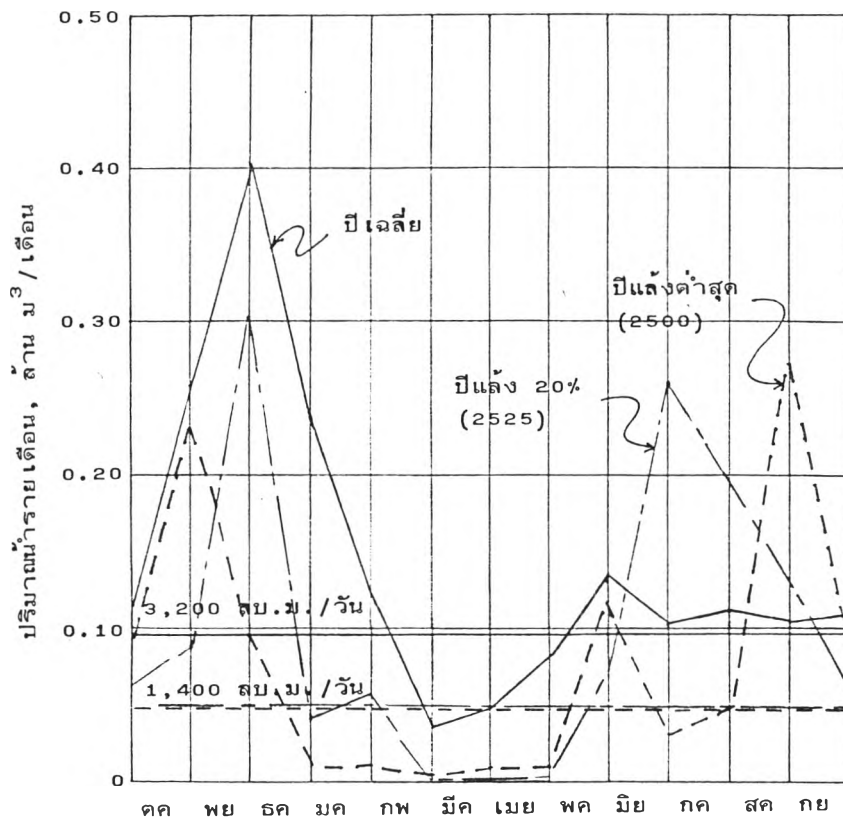
Remarks : Gross Storage = 66,310 MCM min flow = 3,920 cu.ม./day
 Dead Storage = 66,410 MCM usable = 10,000 cu.ม./day

(ข) อ่างเก็บน้ำบนภูเขา

ตารางที่ ค.4 การประมาณปริมาณน้ำท่ารายเดือนของพื้นที่รับน้ำ 1 ตร.กม. (ZONE C)

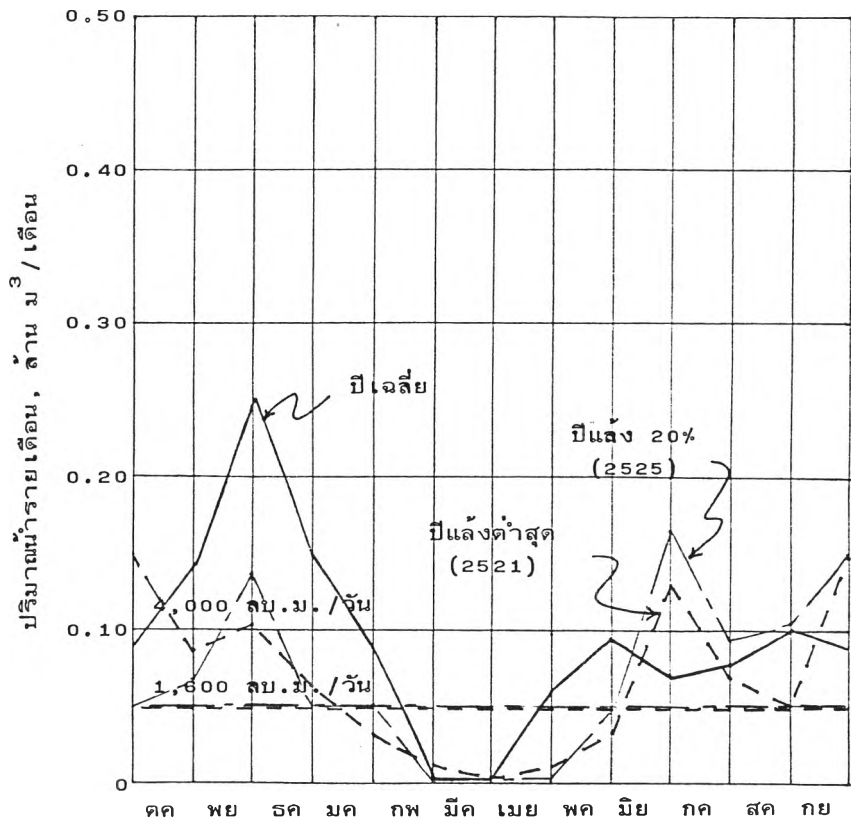
ESTIMATED MONTHLY RUNOFF ZONE C (YIELD /SQ.KM.)													UNIT : MCM
YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
2497	0.084	0.071	0.063	0.020	0.085	0.041	0.051	0.093	0.048	0.130	0.034	0.157	0.877
2498	0.015	0.016	0.000	0.160	0.089	0.059	0.026	0.069	0.054	0.245	0.180	0.021	0.933
2499	0.024	0.006	0.011	0.058	0.074	0.116	0.067	0.032	0.034	0.161	0.154	0.179	0.917
2500	0.002	0.002	0.000	0.000	0.033	0.032	0.039	0.060	0.063	0.098	0.039	0.032	0.401
2501	0.032	0.000	0.025	0.027	0.063	0.013	0.022	0.145	0.046	0.083	0.171	0.026	0.652
2502	0.007	0.000	0.054	0.041	0.104	0.038	0.038	0.077	0.020	0.212	0.135	0.030	0.755
2503	0.063	0.020	0.000	0.056	0.000	0.039	0.059	0.091	0.094	0.113	0.186	0.043	0.764
2504	0.033	0.019	0.066	0.015	0.096	0.047	0.010	0.065	0.026	0.085	0.106	0.222	0.789
2505	0.048	0.000	0.048	0.000	0.075	0.016	0.015	0.051	0.072	0.210	0.067	0.043	0.643
2506	0.042	0.017	0.000	0.007	0.015	0.033	0.062	0.057	0.072	0.151	0.148	0.081	0.684
2507	0.044	0.074	0.022	0.000	0.064	0.053	0.118	0.088	0.081	0.081	0.211	0.123	0.959
2508	0.006	0.096	0.000	0.052	0.081	0.049	0.032	0.132	0.020	0.144	0.116	0.193	0.921
2509	0.024	0.002	0.131	0.045	0.035	0.061	0.052	0.039	0.126	0.124	0.431	0.247	1.317
2510	0.074	0.020	0.006	0.110	0.031	0.066	0.045	0.048	0.059	0.106	0.095	0.031	0.692
2511	0.000	0.000	0.000	0.047	0.039	0.032	0.028	0.083	0.094	0.099	0.098	0.111	0.632
2512	0.084	0.031	0.015	0.000	0.032	0.058	0.019	0.062	0.104	0.103	0.134	0.055	0.696
2513	0.089	0.000	0.025	0.063	0.070	0.039	0.053	0.077	0.007	0.035	0.163	0.119	0.738
2514	0.000	0.007	0.014	0.003	0.042	0.024	0.039	0.072	0.004	0.194	0.070	0.052	0.519
2515	0.016	0.012	0.012	0.021	0.012	0.048	0.057	0.033	0.173	0.161	0.161	0.098	0.806
2516	0.006	0.002	0.024	0.003	0.106	0.011	0.046	0.051	0.039	0.113	0.182	0.115	0.696
2517	0.002	0.040	0.003	0.006	0.071	0.018	0.050	0.027	0.028	0.036	0.235	0.245	0.761
2518	0.445	0.041	0.001	0.052	0.039	0.079	0.043	0.088	0.096	0.067	0.207	0.066	1.224
2519	0.003	0.003	0.002	0.042	0.028	0.068	0.041	0.044	0.019	0.037	0.043	0.051	0.382
2520	0.164	0.011	0.002	0.000	0.017	0.025	0.053	0.041	0.032	0.094	0.249	0.148	0.837
2521	0.212	0.020	0.015	0.041	0.097	0.033	0.014	0.023	0.050	0.066	0.117	0.061	0.748
2522	0.009	0.016	0.006	0.123	0.051	0.097	0.095	0.098	0.115	0.049	0.189	0.084	0.933
2523	0.003	0.001	0.014	0.020	0.037	0.137	0.071	0.040	0.047	0.078	0.182	0.067	0.696
2524	0.012	0.013	0.002	0.043	0.091	0.039	0.022	0.019	0.091	0.126	0.269	0.169	0.897
2525	0.005	0.009	0.010	0.039	0.049	0.038	0.024	0.035	0.035	0.040	0.143	0.012	0.438
2526	0.021	0.000	0.000	0.001	0.035	0.148	0.116	0.073	0.034	0.022	0.104	0.043	0.597
2527	0.056	0.068	0.032	0.033	0.051	0.041	0.077	0.023	0.091	0.079	0.101	0.180	0.833
2528	0.012	0.003	0.035	0.086	0.077	0.078	0.069	0.016	0.033	0.068	0.103	0.099	0.678
2529	0.005	0.006	0.002	0.031	0.095	0.030	0.038	0.066	0.098	0.118	0.131	0.131	0.752
2530	0.022	0.001	0.009	0.029	0.033	0.062	0.024	0.063	0.077	0.206	0.156	0.049	0.730
2531	0.055	0.020	0.039	0.067	0.187	0.042	0.110	0.210	0.056	0.038	0.624	0.102	1.550
AVG.	0.049	0.019	0.020	0.038	0.060	0.052	0.049	0.065	0.061	0.108	0.164	0.100	0.784
MAX.	0.445	0.096	0.131	0.160	0.187	0.148	0.118	0.210	0.173	0.245	0.624	0.247	1.550
MIN.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.010	0.016	0.004	0.022	0.034	0.012	0.382
Coeff.	0.416	0.704	0.593	0.531	0.436	0.557	0.447	0.676	0.532	0.352	0.328	0.463	0.430

ITEM	UNIT	Runoff and Flow into BANGRAK Reservoir (D.A. = 1.5 sq.km.)												ANNUAL
		GCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	
Average Year	mm	0.259	0.403	0.218	0.113	0.038	0.045	0.083	0.137	0.105	0.111	0.107	0.137	1.761
	cms	0.097	0.155	0.081	0.042	0.016	0.017	0.032	0.051	0.041	0.041	0.040	0.053	0.056
Dry Year 20 % (2525)	mm	0.096	0.330	0.050	0.066	0.001	0.001	0.031	0.075	0.270	0.201	0.142	0.066	1.298
	cms	0.036	0.127	0.019	0.025	0.000	0.000	0.000	0.028	0.104	0.075	0.053	0.025	0.041
Driest Year (2500)	mm	0.233	0.096	0.070	0.070	0.001	0.047	0.054	0.138	0.026	0.046	0.278	0.095	1.155
	cms	0.087	0.037	0.026	0.026	0.000	0.018	0.021	0.052	0.010	0.017	0.104	0.037	0.037



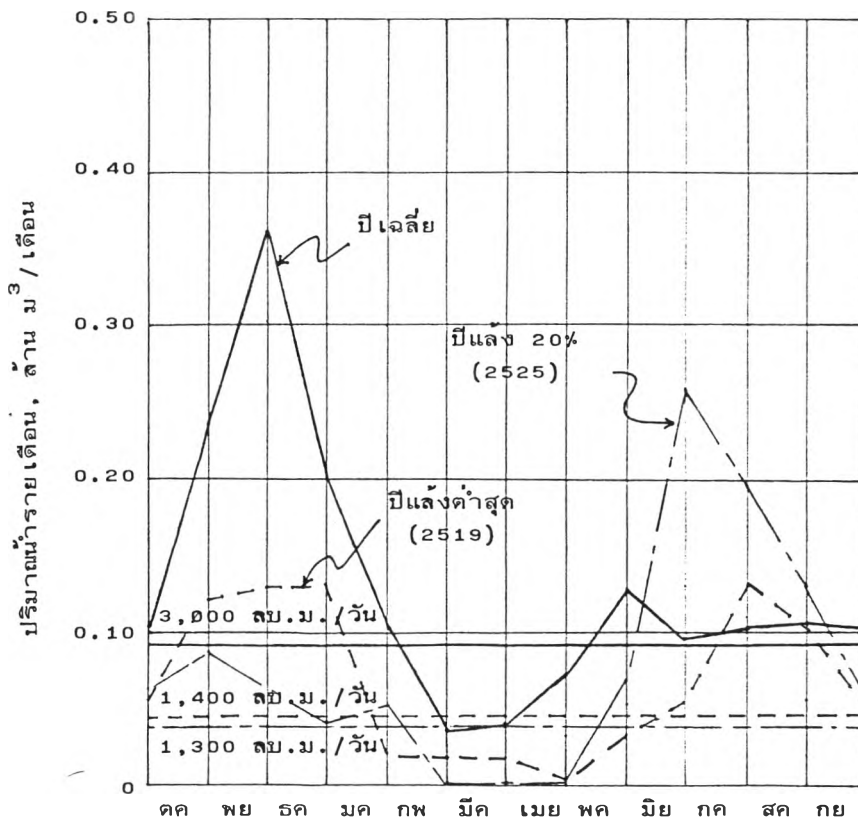
รูปที่ ค.1 ปริมาณน้ำเข้าอ่างและอัตราใช้น้ำในช่วงฤดูแล้ง อ่างเก็บน้ำพรุบางรัก

ITEM	UNIT	Runoff and Flow into NHAMUANG Reservoir (D.A. = 1.5 sq.km.)												
		OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	ANNUAL
Average Year	ม.ค.ค.	0.140	0.245	0.147	0.082	0.030	0.034	0.060	0.094	0.076	0.079	0.100	0.090	1.177
	ค.บ.ส.	0.052	0.095	0.055	0.031	0.012	0.013	0.023	0.035	0.029	0.029	0.037	0.035	0.037
Dry Year 20 % (2525)	ม.ค.ค.	0.064	0.178	0.048	0.049	0.000	0.000	0.000	0.046	0.162	0.091	0.104	0.152	0.852
	ค.บ.ส.	0.024	0.069	0.018	0.018	0.000	0.000	0.000	0.017	0.063	0.034	0.039	0.059	0.027
Driest Year (2521)	ม.ค.ค.	0.083	0.105	0.061	0.032	0.013	0.002	0.099	0.032	0.127	0.070	0.053	0.151	0.828
	ค.บ.ส.	0.031	0.041	0.023	0.012	0.005	0.001	0.038	0.012	0.049	0.026	0.020	0.058	0.026



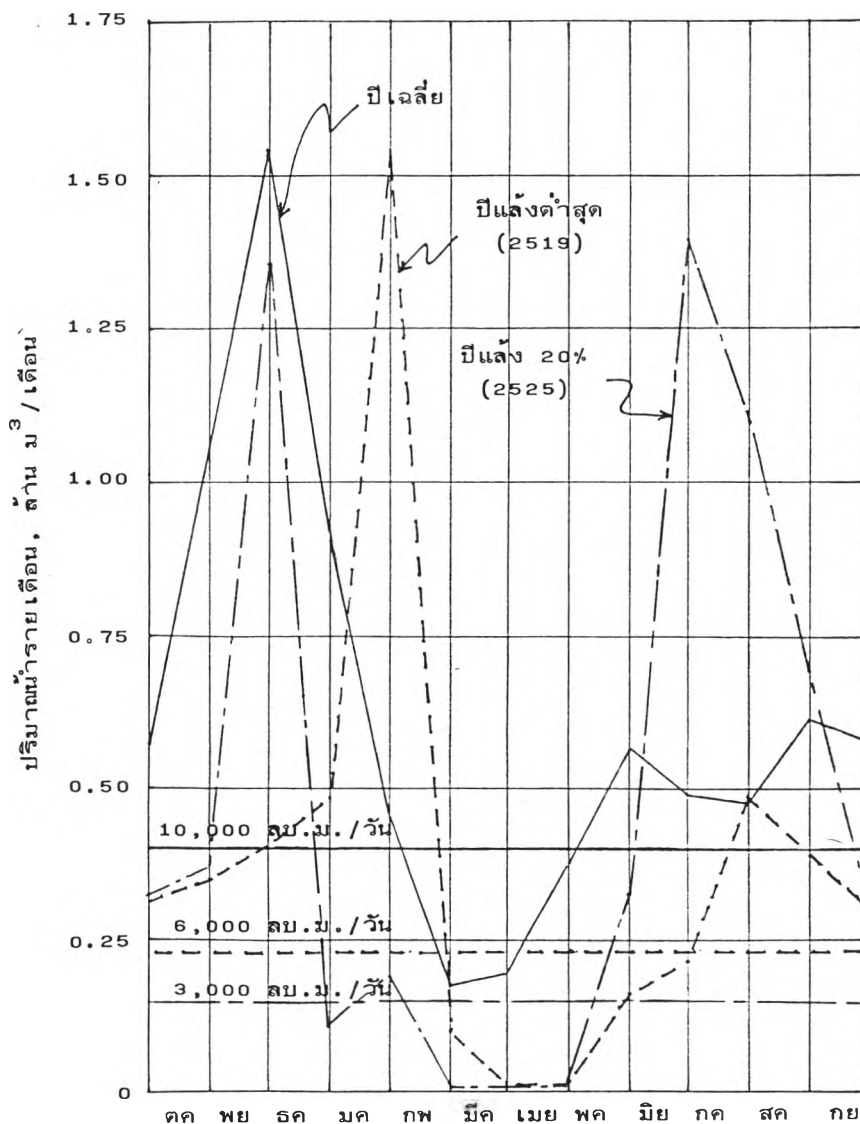
รูปที่ ค.2 ปริมาณน้ำเข้าอ่างและอัตราการใช้น้ำในช่วงฤดูแล้ง อ่างเก็บน้ำหนองน้ำหน้าเมือง

ITEM	UNIT	Runoff and Flow into CHONKHRAM Reservoir (D.A. = 1.5 sq.km.)												ANNUAL
		OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	
Average Year	mm	0.234	0.363	0.200	0.102	0.035	0.040	0.076	0.124	0.098	0.101	0.123	0.118	1.615
	cms	0.087	0.140	0.075	0.038	0.014	0.015	0.029	0.046	0.038	0.039	0.046	0.046	0.051
Dry Year 20 % (2525)	mm	0.087	0.304	0.040	0.055	0.000	0.000	0.001	0.069	0.259	0.196	0.133	0.062	1.208
	cms	0.032	0.117	0.015	0.021	0.000	0.000	0.000	0.026	0.100	0.073	0.050	0.024	0.038
Driest Year (2519)	mm	0.121	0.133	0.136	0.300	0.023	0.018	0.000	0.032	0.054	0.132	0.108	0.058	1.117
	cms	0.045	0.051	0.051	0.112	0.010	0.007	0.000	0.012	0.021	0.049	0.040	0.022	0.035



รูปที่ ค.๓ ปริมาณน้ำเข้าอ่างและอัตราการใช้น้ำในช่วงฤดูแล้ง อ่างเก็บน้ำพรุโจรรักษ์

ITEM	UNIT	Runoff and Flow into LIPAYAI Reservoir (D.A. = 9.4 sq.km.)												ANNUAL
		OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	
Average Year	mm	1.012	1.541	0.936	0.461	0.174	0.185	0.360	0.565	0.486	0.467	0.615	0.574	7.372
	cms	0.378	0.595	0.349	0.172	0.072	0.069	0.139	0.211	0.182	0.173	0.230	0.221	0.234
Dry Year 20 % (2525)	mm	0.375	1.347	0.112	0.197	0.001	0.001	0.008	0.330	1.395	1.087	0.689	0.322	5.861
	cms	0.140	0.520	0.042	0.074	0.000	0.000	0.003	0.123	0.532	0.406	0.257	0.124	0.186
Driest Year (2519)	mm	0.350	0.402	0.482	1.542	0.108	0.023	0.001	0.162	0.237	0.499	0.329	0.302	4.495
	cms	0.131	0.155	0.180	0.576	0.045	0.009	0.000	0.060	0.091	0.186	0.145	0.117	0.143



รูปที่ ค.4 ปริมาณน้ำเข้าอ่างและอัตราใช้น้ำในช่วงฤดูแล้ง อ่างเก็บน้ำลึปะใหญ่

ภาคผนวก ง.

ข้อมูล และการวิเคราะห์น้ำใต้ดิน

ตารางที่ ง.1 ข้อมูลระดับน้ำตกและเวลาในการทดสอบสูบน้ำขึ้น

PUMPING TEST

NAME : KHANOB

CODE: S1

LOCATION: 118 Moo 3 Nhathon TAMBON: ANGTHONG

DATE : 07/06/32

Starting Time : 2.00 P.M.

Diameter : 0.80 ค.

Depth : 2.40 ค.

Water table level: 1.40 ค.

TIME (min.)	WATER LEVEL (cm.)	DRAWN- DOWN (cm.)	REMARK	TIME (min.)	WATER LEVEL (cm.)	DRAWN- DOWN (cm.)	REMARK
0	4.00	0.00	1st Pumping	0	4.00	0.00	2nd Pumping
1	14.00	10.00	at 2.00 P.M.	2	12.00	8.00	at 3.25 P.M.
2	25.50	21.50		4	17.00	13.00	
3	35.00	31.00		6	26.00	22.00	
4	43.50	39.50		8	34.50	30.50	
5	51.00	47.00		10	43.00	39.00	
6	60.00	56.00		12	51.50	47.50	
7	66.00	62.00		14	58.00	54.00	
8	71.00	67.00	Stop pumping	16	64.00	60.00	
9	66.00	62.00	Recovery	18	69.00	65.00	
10	61.50	57.50		20	81.00	77.00	
11	58.00	54.00		22	95.00	91.00	
12	55.50	51.50		23	100.00	96.00	Stop Pumping
13	51.00	47.00		24	94.50	90.50	Recovery
14	47.00	43.00		25	89.00	85.00	
15	44.50	40.50		26	83.50	79.50	
16	42.00	38.00		27	78.00	74.00	
17	39.50	35.50		28	73.00	69.00	
18	37.00	33.00		29	68.50	64.50	
19	35.00	31.00		30	63.50	59.50	
20	33.00	29.00		31	60.00	56.00	
22	28.00	24.00		32	55.50	51.50	
24	25.00	21.00		33	52.00	48.00	
26	22.00	18.00		34	49.00	45.00	
28	20.50	16.50		35	45.50	41.50	
30	17.50	13.50		36	43.00	39.00	
32	16.00	12.00		37	40.50	36.50	
34	14.00	10.00		38	38.00	34.00	
36	12.50	8.50		39	35.50	31.50	
38	11.50	7.50		40	33.50	29.50	
40	10.50	6.50		42	30.00	26.00	
45	8.25	4.25		44	26.00	22.00	
50	7.00	3.00		46	23.50	19.50	
55	6.00	2.00		48	21.00	17.00	
60	5.40	1.40		50	18.50	14.50	
65	4.80	0.80		52	17.00	13.00	
70	4.48	0.48		54	15.00	11.00	
				56	13.50	9.50	
				60	11.50	7.50	
				65	9.00	5.00	
				70	7.70	3.70	
				75	6.70	2.70	
				80	6.00	2.00	
				84	5.40	1.40	

ตารางที่ ง. 1 ข้อมูลระดับน้ำตลและเวลาในการทดสอบสูบน้ำดิน (ต่อ)

PUMPING TEST

NAME : AM-MARIN

CODE: S2

LOCATION: Moo 3

TAMBON: LIPA NOI

DATE : 10/06/32

Starting Time : 9.20 A.M.

Diameter : 1.20 m. (3 Well)

Depth : 4.10 m.

Water table level: 3.00 m.

TIME (min.)	WATER LEVEL (cm.)	DRAWN- DOWN (cm.)	REMARK	TIME (min.)	WATER LEVEL (cm.)	DRAWN- DOWN (cm.)	REMARK
0	2.00	0.00	Start pumping	62	46.00	44.00	
1	3.00	1.00	at 9.37 P.M.	64	45.00	43.00	
2	5.00	3.00		66	43.80	41.80	
4	8.00	6.00		68	42.50	40.50	
6	11.00	9.00		70	41.50	39.50	
8	14.00	12.00		72	40.80	38.80	
10	16.50	14.50		74	39.00	37.00	
12	19.00	17.00		76	38.00	36.00	
14	21.50	19.50		78	37.00	35.00	
16	24.00	22.00		80	36.00	34.00	
18	26.50	24.50		85	33.50	31.50	
20	29.00	27.00		90	31.00	29.00	
22	32.00	30.00		95	29.00	27.00	
24	33.50	31.50		100	26.80	24.80	
26	37.00	35.00		105	25.00	23.00	
28	41.00	39.00		110	23.50	21.50	
30	43.00	41.00		115	22.00	20.00	
32	45.00	43.00		120	20.50	18.50	
34	48.00	46.00		125	19.00	17.00	
36	50.50	48.50		130	17.60	15.60	
38	52.00	50.00		135	16.20	14.20	
40	53.20	51.20		140	15.20	13.20	
42	56.00	54.00		145	14.20	12.20	
44	60.00	58.00	Stop Pumping	150	13.20	11.20	
45	59.00	57.00	Recovery	155	12.20	10.20	
46	57.60	55.60		160	11.20	9.20	
47	56.80	54.80					
48	56.00	54.00					
49	55.30	53.30					
50	54.50	52.50					
51	54.00	52.00					
52	53.00	51.00					
53	52.50	50.50					
54	51.80	49.80					
55	51.00	49.00					
56	50.00	48.00					
57	49.50	47.50					
58	48.80	46.80					
59	48.00	46.00					
60	47.50	45.50					

ตารางที่ ง. 1 ข้อมูลระดับน้ำตดและเวลาในการทดสอบสูบน้ำตด (ต่อ)

PUMPING TEST

NAME : CHUAN

CODE: 53

LOCATION: Moo 4 Ban Lamai TAMBON: MARET

DATE : 10/06/89

Diameter : 0.90 ม.

Starting Time : 1.30 P.M.

Depth : 3.45 ม.

Water table level: 2.65 ม.

TIME (min.)	WATER LEVEL (cm.)	DRAWN- DOWN (cm.)	REMARK	TIME (min.)	WATER LEVEL (cm.)	DRAWN- DOWN (cm.)	REMARK
0	4.00	0.00	Start Pumping				
1	6.00	2.00	at 2.00 P.M.				
2	9.00	5.00					
3	15.00	11.00					
4	17.00	13.00					
5	20.00	16.00					
10	37.00	33.00					
15	52.80	48.80					
20	69.20	65.20	Stop pumping				
21	59.00	55.00	Recovery				
22	55.80	51.80					
23	34.00	30.00					
24	24.00	20.00					
25	15.00	11.00					
26	11.00	7.00					
27	9.00	5.00					
28	8.00	4.00					
29	7.00	3.00					
30	6.80	2.80					
31	6.50	2.50					
32	6.30	2.30					
33	6.10	2.10					
34	6.00	2.00					
35	6.00	2.00					
36	6.00	2.00					
37	5.80	1.80					
38	5.60	1.60					
39	5.50	1.50					
40	5.50	1.50					
41	5.50	1.50					
42	5.40	1.40					
43	5.40	1.40					
44	5.40	1.40					
45	5.30	1.30					
46	5.30	1.30					
47	5.30	1.30					

ตารางที่ ง.1 ข้อมูลระดับน้ำลดและเวลาในการทดสอบสูบน้ำดิน (ต่อ)

PUMPING TEST

NAME : The Fair House Bungalow
LOCATION: Chameng TAMBON: BO PHUT

CODE: 54

Diameter : 0.9 m.
Depth : 4.75 m.
Water table level: 2.25 m.

DATE : 01/07/89
Starting Time : 12.30 A.M.

TIME (min.)	WATER LEVEL (cm.)	DRAWN- DOWN (cm.)	REMARK	TIME (min.)	WATER LEVEL (cm.)	DRAWN- DOWN (cm.)	REMARK
0	1.00	0.00	Start Pumping	92	176.00	175.00	
1	8.50	7.50	at 12.40 A.M.	94	174.00	173.00	
2	16.50	15.50		96	172.00	171.00	
4	31.00	30.00		98	170.00	169.00	
6	46.00	45.00		100	168.00	167.00	
8	61.00	60.00		105	163.40	162.40	
10	70.00	69.00		110	159.60	158.60	
15	91.50	90.50		115	155.80	154.80	
20	112.00	111.00		120	152.20	151.20	
25	132.00	131.00		125	150.00	149.00	
30	151.00	150.00		130	145.80	144.80	
35	171.00	170.00		135	141.00	140.00	
40	192.00	191.00		140	136.60	135.60	
45	212.00	211.00	Stop Pumping	145	134.40	133.40	
50	232.00	231.00	at 13.30 P.M.	150	131.80	130.80	
51	230.00	229.00	Recovery	155	129.40	128.40	
52	228.50	227.50		160	126.80	125.80	
53	226.50	225.50		165	124.40	123.40	
54	225.00	224.00		170	122.40	121.40	
55	223.00	222.00		175	121.90	120.90	
56	221.50	220.50		180	117.30	116.30	
57	220.00	219.00		185	116.20	115.20	
58	218.00	217.00		190	114.40	113.40	
59	216.50	215.50		195	113.40	112.40	
60	214.00	213.00		200	111.60	110.60	
62	210.50	209.50		210	108.40	107.40	
64	208.50	207.50		220	105.50	104.50	
66	207.00	206.00		230	102.80	101.80	
68	204.00	203.00		240	101.40	100.40	
70	202.00	201.00		250	97.80	96.80	
72	199.00	198.00		260	95.50	94.50	
74	196.00	195.00		270	93.10	92.10	
76	194.00	193.00		280	92.10	91.10	
78	192.00	191.00		290	91.20	90.20	
80	189.50	188.50					
82	187.00	186.00					
84	185.00	184.00					
86	183.00	182.00					
88	181.00	180.00					
90	179.20	178.20					

ตารางที่ ง. 1 ข้อมูลระดับน้ำตและเวลาในการทดสอบสูบน้ำขึ้น (ต่อ)

PUMPING TEST

NAME : JIEW/THIAN

CODE: S5

LOCATION: TALAT BO PHUT

TAMBON: BOPHUT

DATE : 25/26/32

Starting Time : 12.00 P.M.

Diameter : .90 m.

Depth : 4.80 m.

Water table level: 3.70 m.

TIME (min.)	WATER LEVEL (cm.)	DRAWN- DOWN (cm.)	REMARK	TIME (min.)	WATER LEVEL (cm.)	DRAWN- DOWN (cm.)	REMARK
0	3.00	0.00	Start Pumping				
1	16.00	13.00	12.38 P.M.				
2	25.00	22.00					
3	31.00	28.00					
4	41.00	38.00					
5	47.00	44.00					
6	54.00	51.00					
7	57.00	54.00					
8	67.00	64.00					
9	83.00	80.00	Stop Pumping				
10	69.00	66.00	Recovery				
11	60.00	57.00					
12	52.80	49.80					
13	48.00	45.00					
14	45.00	42.00					
15	41.00	38.00					
16	37.00	34.00					
17	34.00	31.00					
18	31.00	28.00					
19	28.00	25.00					
20	25.00	22.00					
22	19.80	16.80					
24	15.60	12.60					
26	13.00	10.00					
28	11.00	8.00					
30	9.00	6.00					
32	8.00	5.00					
34	6.80	3.80					
36	6.40	3.40					
38	5.70	2.70					
40	5.30	2.30					
42	4.50	1.50					
44	4.00	1.00					
46	3.50	0.50					
48	3.40	0.40					
50	3.20	0.20					
52	3.00	0.00					
54	3.00	0.00					

ตารางที่ ง.1 ข้อมูลระดับน้ำตกและเวลาในการทดสอบสูบข่อน้ำดิน (ต่อ)

PUMPING TEST

NAME :BANG PD

CODE: S6

LOCATION:Mod 6

TAMBON: MAE NAM

DATE : 03/07/32

Diameter : 1.20 ค.

Starting Time : 1.30 P.M.

Depth : 4.05 ค.

Water table level: 1.20 ค.

TIME (min.)	WATER LEVEL (cm.)	DRAWN- DOWN (cm.)	REMARK	TIME (min.)	WATER LEVEL (cm.)	DRAWN- DOWN (cm.)	REMARK
0	1.20	0.00	Pumping				
25	3.17	1.97	16 cu.m./25 min.				
0	3.17	1.97	Recovery				
1	2.65	1.45					
2	2.30	1.10					
3	2.05	0.85					
4	1.92	0.72					
5	1.82	0.62					
6	1.75	0.55					
7	1.68	0.48					
8	1.62	0.42					
9	1.60	0.40					
10	1.58	0.38					
12	1.55	0.35					
14	1.51	0.31					
16	1.48	0.28					
18	1.46	0.26					
20	1.45	0.25					

ตารางที่ ง.2 ข้อมูลสำรวจระดับน้ำและการใช้บ่อน้ำดิน

ลำดับที่	ตำบล	สถานที่	ลักษณะบ่อ				ระดับน้ำคงที่จากผิวดิน (ม.)			วัตถุประสงค์	วิธีใช้น้ำ				หมายเหตุ
			ห่าง ทะเล (ม.)	ชั้นดิน	กว้าง (ม.)	ลึก (ม.)	สูงสุด	ต่ำสุด	ขณะ สำรวจ		วัตต์	เครื่องสูบน้ำ			
							เดือน	เดือน	เดือน			ชนิด	ขนาด (hp)	φ (นิ้ว)	
A1	อ่างทอง	นายประ เสริฐ	30	ทรายทะเล ปะการัง	0.80	3.00	0.80 เมย.	1.20 กย.	1.10 สค.	อุปโภค	ลูกสูบ	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	3-4	น้ำใส
A2	อ่างทอง	นายชนบ วิริยานนท์	50	ทรายทะเล ปะการัง	0.90	3.00	0.70 พย.	1.50 กย.	1.20	"	ลูกสูบ	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	3	น้ำใส
A3	อ่างทอง	กาแฟสมุย	80	ทรายทะเล ปะการัง	0.80	3.50	0.80 พย.	1.50 กย.	1.20	"					น้ำขุ่น
A4	อ่างทอง	นายนาม ชูเชิด	80	ทรายทะเล ปะการัง	0.80	3.50	0.70 พย.	1.50 กย.	1.25	"	ลูกสูบ				น้ำใส
A5	อ่างทอง	นางย่อน	100	ทรายทะเล ปะการัง	0.70	3.50	0.70 พย.	1.20 กย.	1.10	"					น้ำขุ่น
A6	อ่างทอง	อาน้อง	150		0.60	3.50		1.50	1.20	"					บุดปี 32
A7	อ่างทอง	บ่อสุขาภิบาล ข้างศาลเจ้า	200	ทรายทะเล กรวด ปะการัง	1.10	3.50	0.50 พย.	1.90 กย-คค	1.75	"					บ่อสาธารณะ
A8	อ่างทอง	ไก่แดง	100						1.20	"					
A9	อ่างทอง	วัดแจ้ง	350	ด้านล่างมี ปะการัง	0.90	4.50		3.00	2.50	"					น้ำดื่ม ใช้น้ำฝน
A10	อ่างทอง	จู่ บางมะขาม	50		0.80	4.20			3.20	"					กร่อย เวลานั้นน้อย

ตารางที่ ง.2 ข้อมูลสำรวจระดับน้ำและกาาใช้บ่อน้ำดิน (ต่อ)

ลำดับ	ตำบล	สถานที่	ลักษณะบ่อ				ระดับน้ำคงที่จากผิวดิน (ม.)			วัตถุ ประสงค์	วิธีใช้				หมายเหตุ	
			ห่าง ทะเล (ม.)	ชั้นดิน	กว้าง (ม.)	ลึก (ม.)	สูงสุด เดือน	ต่ำสุด เดือน	บด สำรวจ เดือน		ตึก	เครื่องสูบน้ำ				
												ชนิด	ขนาด (hp)	φ (นิ้ว)		วันละ (ชม.)
A11	อ่างทอง	สุขุม บางมะขาม	150	กรวด	1.00	4.50			3.20	อุปโภค		อัตโนมัติ			ปี 30 บ่อแห้ง	
A12	อ่างทอง	วัดศรีทวีป	50		0.90	3.00	0.50 กย.		2.50	"						
A13	อ่างทอง	สมาพันธ์ บางมะขาม	200	ทราย ทะเล	0.80	4.0	0.20 พย.		3.80	"		ถูกสูบ	1/4			
A14	อ่างทอง	ผู้ใหญ่ บ้านตะเกียน			0.80	10.00			10.00	"					บ่อลึก	
A15	อ่างทอง	นายอวยชัย				11.00			10.00	"					น้ำไม่ตื้นัก	
A16	อ่างทอง	มิตร ลิปะใหญ่			0.80	4.50			3.50						เพียงพอ	
A17	อ่างทอง	ก่อเกียรติ ลิปะใหญ่			0.90	3.50			2.00			ถูกสูบ				
L1	ลิปะน้อย	นายอมรินทร์ ลิปะน้อย		ทราย	0.90	4.80	4.00 พย.	4.00 กค-สค	3.80	อุปโภค เกษตร		ถูกสูบ	1/4		ขุด 3 บ่อ	
L2	ลิปะน้อย	นายเจริญ พูลผล		ทราย	1.10	5.00		กค-สค	3.70	อุปโภค		ถูกสูบ	1/4		ขุด 3 บ่อ	
L3	ลิปะน้อย	นายอำไพ		ทราย	0.90	3.50			3.00	อุปโภค		ถูกสูบ			น้ำใส	

ตารางที่ ง.2 ข้อมูลสำรวจระดับน้ำและการใช้บ่อน้ำตื้น (ต่อ)

ลำดับที่	ตำบล	สถานที่	ลักษณะบ่อ				ระดับน้ำคงที่จากผิวดิน (ม.)			วัตถุประสงค์	วิธีใช้น้ำ					หมายเหตุ
			ห่างทะเล (ม.)	ชั้นดิน	กว้าง (ม.)	ลึก (ม.)	สูงสุดเดือน	ต่ำสุดเดือน	ขณะสำรวจเดือน		เครื่องสูบน้ำ					
											ตัก	ชนิด	ขนาด (hp)	φ (นิ้ว)	วันละ (ชม.)	
L4	ดิปะน้อย	วัดดอนตูบ		ดินเหนียวปนทราย	1.00	3.00			1.80	อุปโภค						สีขุ่น
L5	ดิปะน้อย	วัดนารา-เจริญสุข		ทราย	3.00				1.80							น้ำดี
L6	ดิปะน้อย	AR Bungalows	70	ทราย	3.50				2.75	ถูกสุข		ถูกสุข				เพียงพอ
T1	คลังงาม	หลังบ้านนายทวี	100	ทราย	1.20	4.00	3.00 พย.	3.50 สค-กย	3.50	บริโภคอุปโภค						
T2	คลังงาม	นายวิโรจน์	400	ทราย ทะเล	0.80	4.50	2.50 พย.	4.00 สค.	3.50	บริโภคอุปโภค		อัตโนมัติ		1"		
T3	คลังงาม	คลังงามบ้านยายมา		ดินเหนียว	0.80	4.50		สค.	4.00			ถูกสุข	1/4			
N1	หน้าเมือง	อ้ว สวนทุเรียน			0.20	10.00		กย.								เลิกใช้น้ำลึก
N2	หน้าเมือง	ระเบียบบางเก่า	50						4.80							น้ำเค็ม

ตาราง ง.2 ข้อมูลสำรวจระดับน้ำและการใช้บ่อน้ำตื้น (ต่อ)

ลำดับที่	ตำบล	สถานที่	ลักษณะบ่อ			ระดับน้ำคงที่จากผิวดิน (ม.)				วัตถุประสงค์	วิธีใช้น้ำ				หมายเหตุ	
			ห่างทะเล (ม.)	ชั้นดิน	กว้าง (ม.)	ลึก (ม.)	สูงสุดเดือน	ต่ำสุดเดือน	ระยะสำรวจเดือน		วัดตุ	เครื่องสูบน้ำ				
												ตัก	ชนิด	ขนาด (hp)		φ (นิ้ว)
M1	มะเร็ต	นายชวน บ้าน	150	ทรายหยาบ ทรายละเอียด	0.90	4.00	0.50 พย.	3.75 สค-กย	3.50	อุปโภค				1 1/2		น้ำแดงมีตะกอน เมื่อทิ้งไว้
M2	มะเร็ต	นางสงบ ตรงข้ามนายชวน	160	ทรายหยาบ	0.90	4.00	0.50 พย.	สค-กย	3.50	อุปโภค		จกสูบ	1/4hp	3/4"		ปริมาณพอ ปัญหา เรื่องน้ำแดง
M3	มะเร็ต	บ่อพัฒนาชุมชน สาธารณะ (รูป)	200	ทรายหยาบ	0.90	0.50	0.50 พย.	2.80 สค-กย	2.50	อุปโภค		จกสูบ				ขุดนานแล้ว ปรับปรุงใหม่ น้ำดี
B1	บ่อผุด	NIPON บึงกะโล	100	ทราย	0.80	5.00		กค.	4.80			จกสูบ				บ่อค่อนข้างลึก น้ำน้อย
B2	บ่อผุด	ปลายแหลม ทางเขาสันทราย	300		0.60				2.60							น้ำน้อย
B3	บ่อผุด	Sunny ทางเขาสันทราย	200		0.80	4.00			3.60							น้ำน้อย ถึงน้ำเล็ก
MN1	แม่ น้ำ	บึงกะโล แขวงกลีลา	150	ทราย	0.90	3.00			2.80	บริโภค		จกสูบ	1hp	1 1/2"	3-4	น้ำดีใสไม่มีปัญหา อยู่ริมพรุน้ำขัง
MN2	แม่ น้ำ	เงา แม่ น้ำ	500	เหนียว	0.10	12.00			8.00	บริโภค		อัตโนมัติ				น้ำดีแต่ลึก
MN3	แม่ น้ำ	ตลาดแม่ น้ำ	100	ทราย	0.90	5.00			3.50	บริโภค						น้ำดี

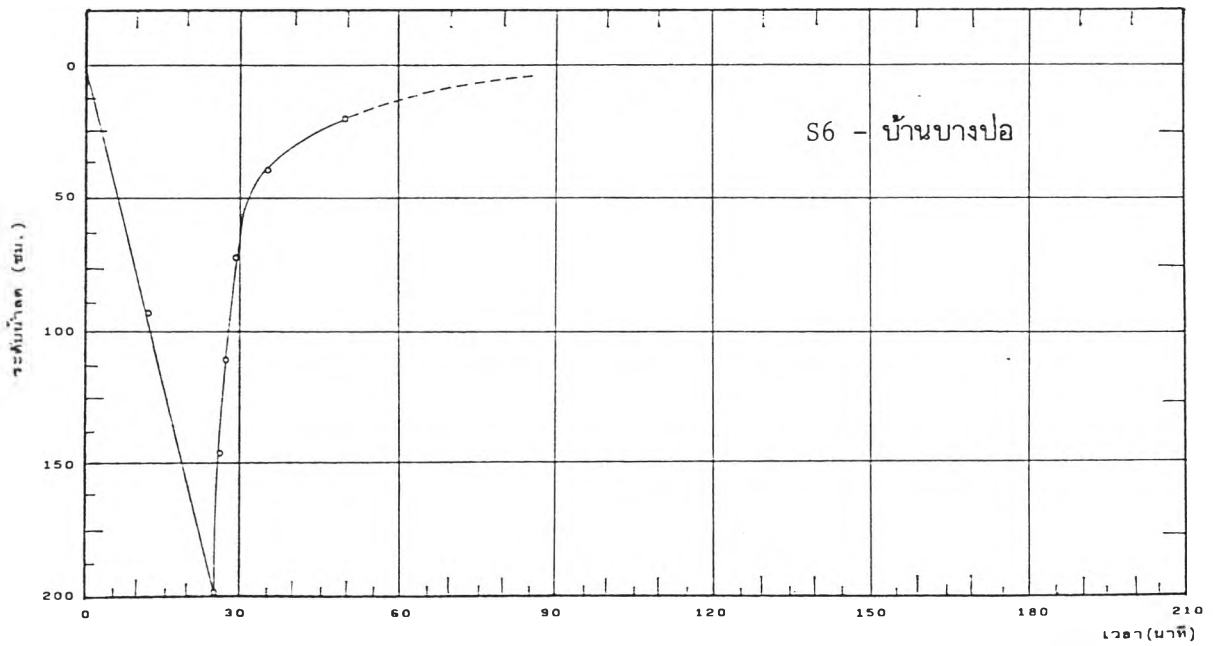
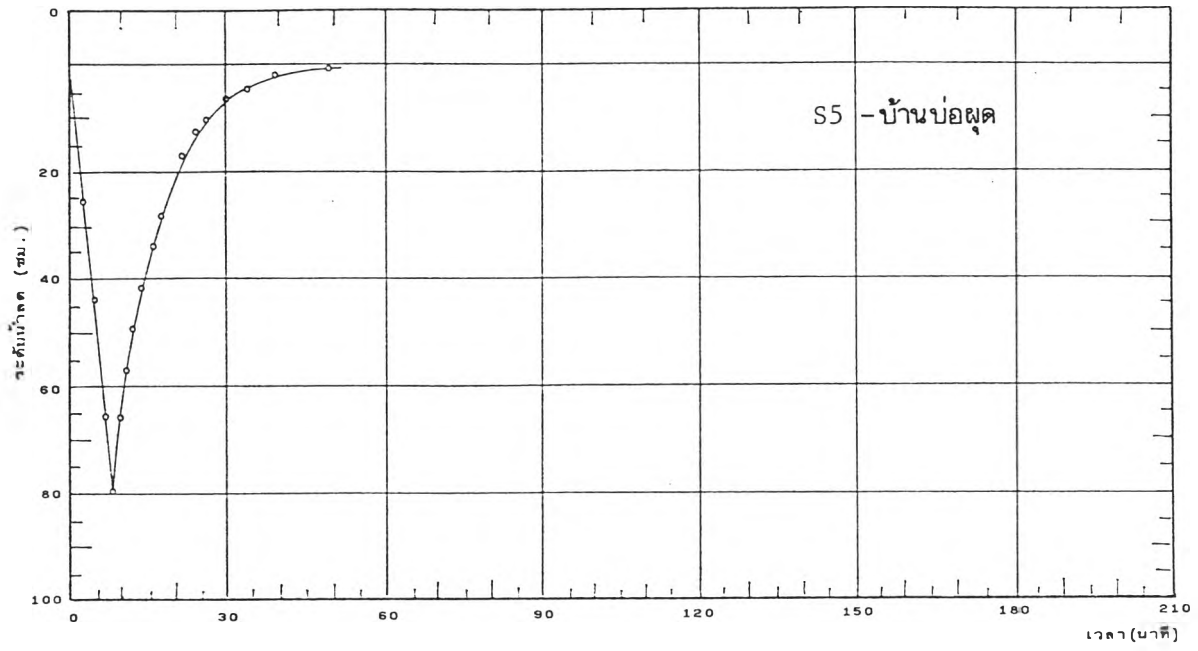
ตารางที่ ง.๓ รายละเอียดข้อมูลบาดาลและคุณภาพน้ำบาดาลใน อ. เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี

ลำดับที่	หมายเลขบ่อ	สถานที่	อ่าว	ความลึกบ่อ (เมตร)	pH	Sp. Cond. (ไมโครซีเมน/ซม)	Fe (mg/l)	NO ₃ (mg/l)	Cl (mg/l)
1	A1	HOME BAY	แม่น้ำ	5.0	7.8	1,320	0.16	0.0	276*
2	A2	PHALARN INN 33	แม่น้ำ	5.0	6.3	98	2.3	0.0	14
3	A3	SEA FAN RESORT	แม่น้ำ	30.0	6.2	119	0.2	7.4	19
4	A4	SHANGRILAH RESORT	แม่น้ำ	4.50	6.4	68	1.4	0.0	8.8
5	A5	MAE NAM RESORT	แม่น้ำ	4.0	6.2	125	0.40	0.4	11
6	A6	UBON VILLA	แม่น้ำ	4.0	7.4	1,920	0.54	4.3	339*
7	A7	CLEOPATRA PALACE	แม่น้ำ	4.30	7.1	126	1.8	0.2	14
8	A8	SEA SHORE	แม่น้ำ	4.0	6.8	96	4.9	0.3	6.0
9	A9	LAPAZ VILLA	แม่น้ำ	4.10	6.5	72	1.6	0.0	6.8
10	A10	SILENT BUNGALOW	แม่น้ำ	4.80	6.5	70	2.8	0.0	6.0
11	A11	SANDY RESORT	บ่อผุด	6.0	6.7	202	0.18	7.4	12
12	A12	WORLD	บ่อผุด	5.70	6.4	213	1.7	0.0	27
13	A13	PEACE	บ่อผุด	5.20	6.6	234	0.26	5.9	30
14	A14	SIAM SEA LODGE	บ่อผุด	5.0	7.4	403	0.10	22*	19
15	A15	OCEAN VIEW	บ่างรัก	-	6.6	2,560	0.18	2.3	704**
16	A16	SUN SET	บ่างรัก	4.45	6.5	243	0.88	2.1	41
17	A17	NARA LODGE	บ่างรัก	-	4.6	163	0.80	5.2	8.8
18	A18	BEST RESORT	ละไม	16.0	6.4	353	0.28	34*	47
19	A19	SEA BREEZE	ละไม	9.0	6.6	78	0.16	0.3	12
20	A20	ALOHA	ละไม	20.0	6.4	115	0.12	4.1	11
21	A21	P.N.HOUSE	ละไม	4.3	6.2	88	0.12	0.8	8.4
22	A22	WHITE SAND	ละไม	4.75	6.4	160	0.14	12	13
23	A23	NICE 1 + 2	ละไม	5.50	6.7	180	0.10	8.4	13
24	A24	PALM	ละไม	4.50	6.7	228	0.14	4.6	16
25	A25	ROCKY	ละไม	4.75	6.5	119	0.44	2.1	7.2
26	A26	COSY	หน้าค่าย	3.20	8.1	607	0.04	0.0	15
27	A27	SAMUI ORCHID RES.	หน้าค่าย	4.0	7.8	655	0.46	0.0	31
28	A28	NATHAIN	หน้าค่าย	4.0	7.6	634	0.18	0.5	82
29	A29	LAEM SET INN	หน้าค่าย	3.70	7.6	162	0.48	0.0	13
30	A30	HILTON RESORT	หน้าค่าย	3.50	7.8	712	0.14	0.2	34

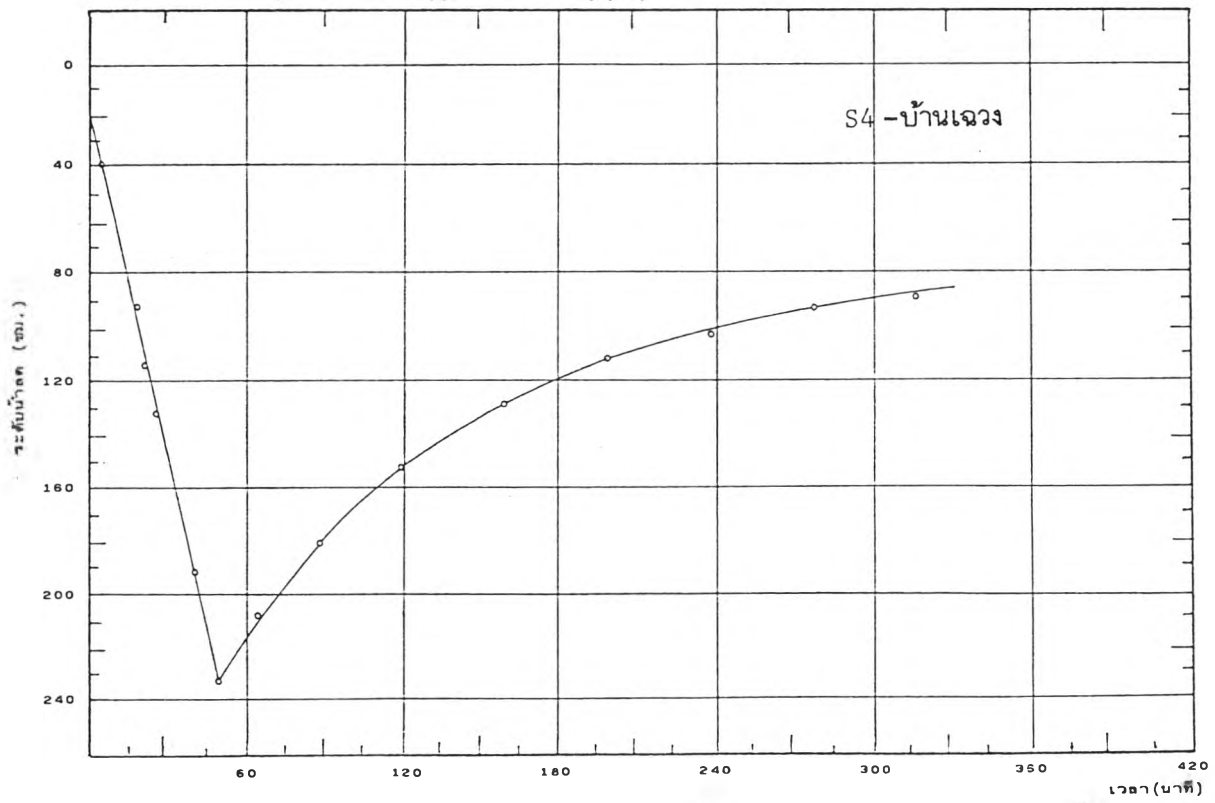
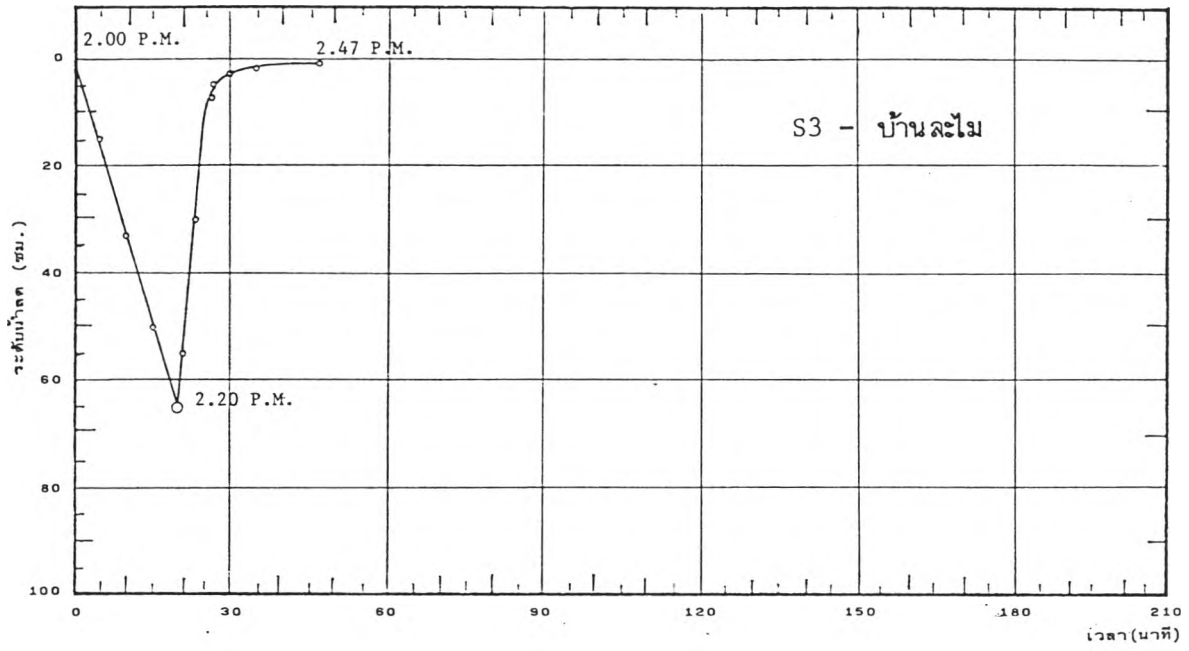
ที่มา กองน้ำบาดาล กรมทรัพยากรธรณี

ตารางที่ ง.3 รายละเอียดข้อมูลอากาศและคุณภาพน้ำบาดาลใน อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี (ต่อ)

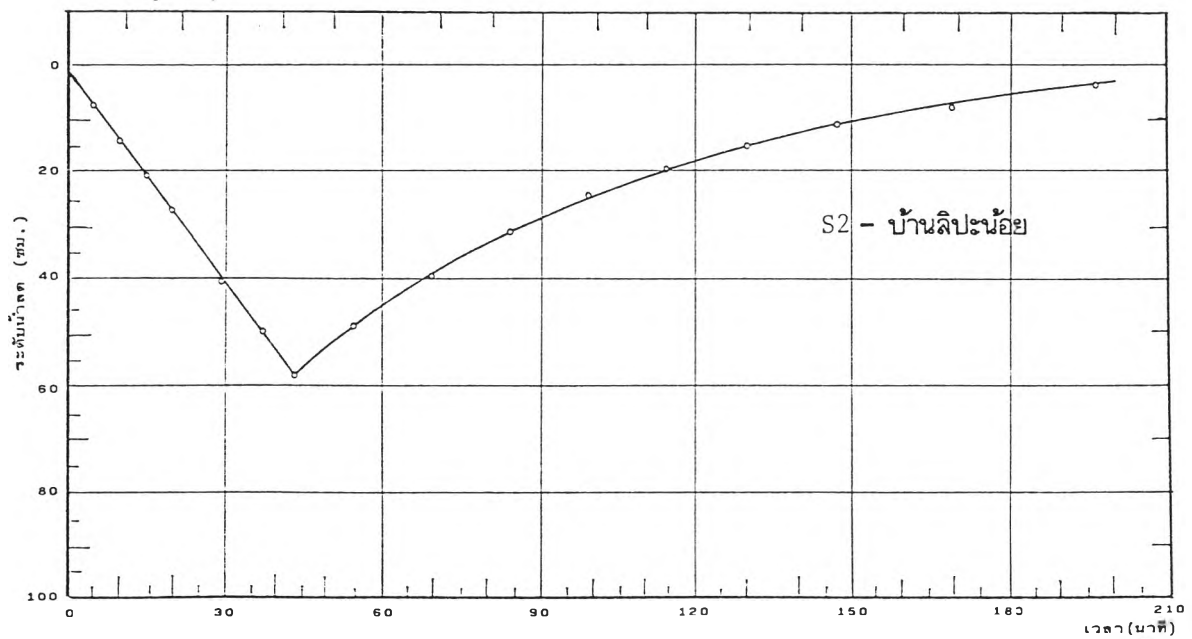
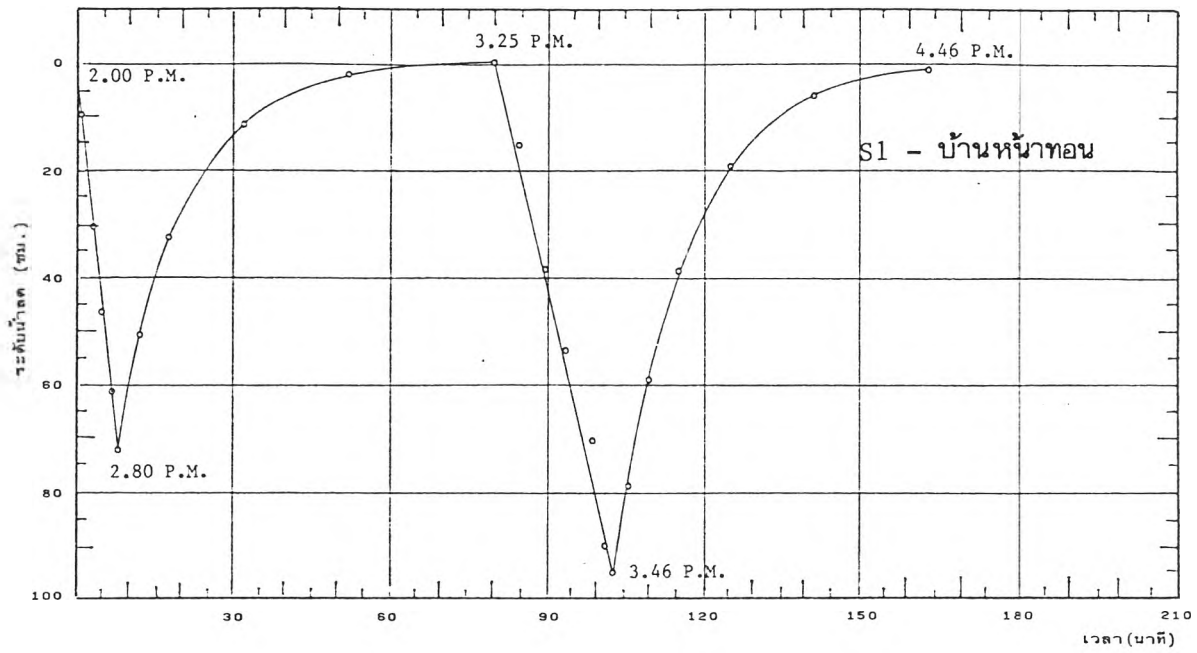
ลำดับที่	หมายเลขบ่อ	สถานที่	อ่าว	ความลึกบ่อ (เมตร)	pH	Sp.Cond. (ไมโครซีเมน/ซม)	Fe (mg/l)	NO ₃ (mg/l)	Cl (mg/l)
31	A31	THONG KRUT	ท้องกรุด	3.58	7.5	540	0.10	0.3	13
32	A32	SEA GULL BUNGALOW	ฟังก์กา	6.40	7.3	920	0.14	0.0	42
33	A33	EMERALD COVE	ฟังก์กา	2.70	7.8	700	0.10	0.0	29
34	A34	COCO CABANA	หน้าโทร	4.25	7.6	988	42	0.0	245*
35	A35	DIAMOND VILLA	บางเก่า	-	7.1	490	1.5	0.0	104*
36	A36	SUN FLOWER	ท้องยาง	4.80	7.0	251	0.36	0.0	8.8
37	A37	ARAN RESORT	ท้องยาง	4.80	7.4	290	0.22	0.0	16
38	A38	INFOO PALACE	ท้องยาง	4.90	6.9	166	0.12	0.0	18
39	B1	SEA SIDE BUNGALOW	เจวงใหญ่	16.0	6.8	343	3.4	0.0	46
40	B2	CHAWENG GUEST HOUSE	เจวงใหญ่	8.0	6.9	265	0.56	0.0	3.1
41	B5	JOY RESORT	เจวงใหญ่	6.0	7.1	600	0.24	8.9	91
42	B6	CHAWENG COVE	เจวงใหญ่	4.30	6.9	422	0.12	22*	48
43	B8	ARABIAN	เจวงใหญ่	8.0	7.0	220	0.90	0.0	38
44	B9	WISANT RESORT	เจวงใหญ่	30.0	6.9	178	0.54	0.0	33
45	B10	CHAWENG RESORT	เจวงใหญ่	8.0	6.8	212	0.84	0.7	44
46	B15	PAN BUNGALOW	เจวงใหญ่	5.0	6.7	191	2.0	0.6	18
47	B18/1	CHABA RESORT	เจวงใหญ่	5.53	6.8	444	0.58	25*	42
48	B18/2	CHABA RESORT	เจวงใหญ่	20.0	6.9	250	0.68	6.3	35
49	B21	J.R.RESORT	เจวงใหญ่	19.40	7.2	1,220	0.18	0.6	238*
50	B26	MARINE	เจวงใหญ่	5.40	6.9	775	0.16	0.4	168*
51	B35	CHAWENG CANAL	เจวงน้อย	-	7.0	59	0.34	0.0	56
52	B36/1	THAWEG RESORT	เจวงน้อย	5.10	6.4	135	0.02	5.5	18
53	B36/2	THAWEG RESORT	เจวงน้อย	10.30	6.4	84	0.04	2.8	9.8
54	B37	TROPICANA	เจวงน้อย	6.40	6.9	344	0.34	2.2	15
55	B45	FANTASY VILLA	ละไม	15.80	7.0	557	2.3	3.7	101*
56	R46	COCONUT VILLA	ละไม	5.92	7.1	228	0.06	0.0	24
57	B47	LAMAI INN	ละไม	7.65	6.9	279	0.08	20*	30
58	B48	FLAMINGO	ละไม	6.70	6.8	395	0.06	44*	57
59	B49	WAT LAMAI	ละไม	4.00	7.0	423	34	4.1	24
60	B49	BAN KRULAP	ละไม	15.00	7.1	277	0.10	0.1	11
61	B55	INTERNATIONAL	สันติ	7.50	7.1	83.3	0.16	0.0	9.6
62	B57	NINUAN	สันติ	20.0	6.6	125	0.24	2.8	18
63	B59	CHARIYA	กาที	4.10	6.7	108	0.10	0.0	6.0



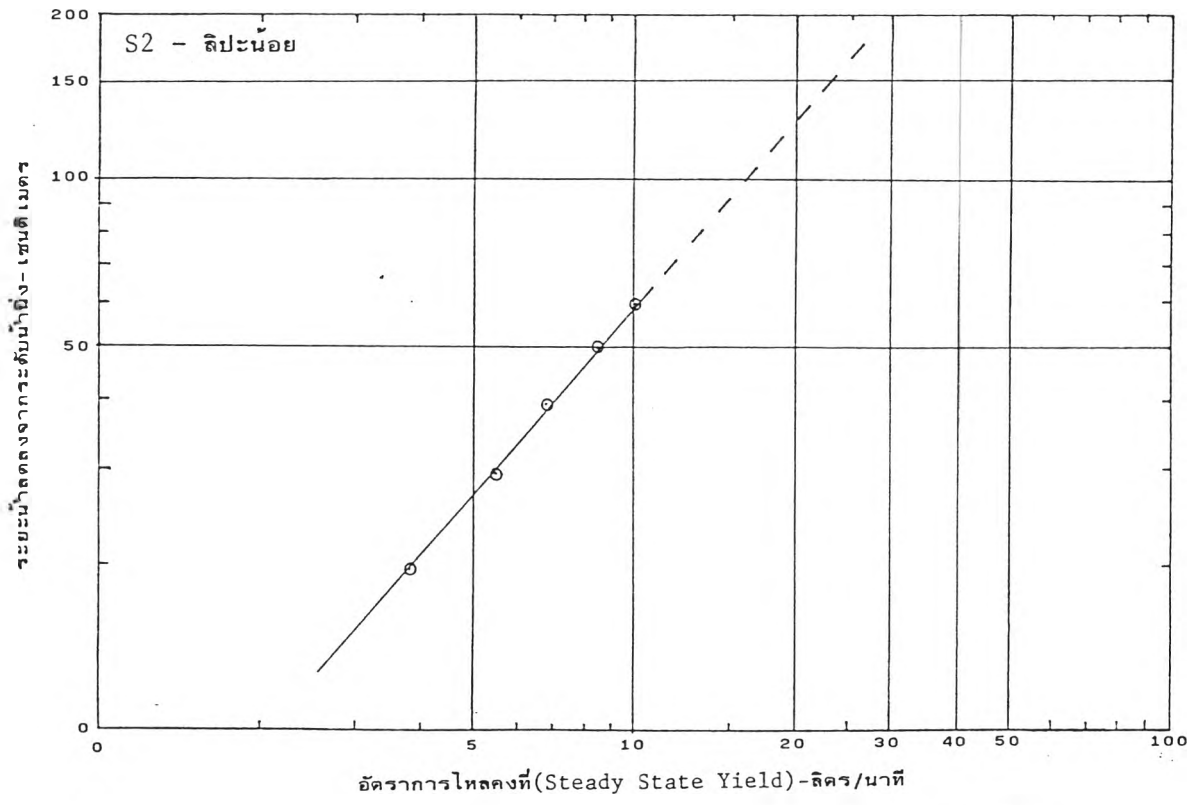
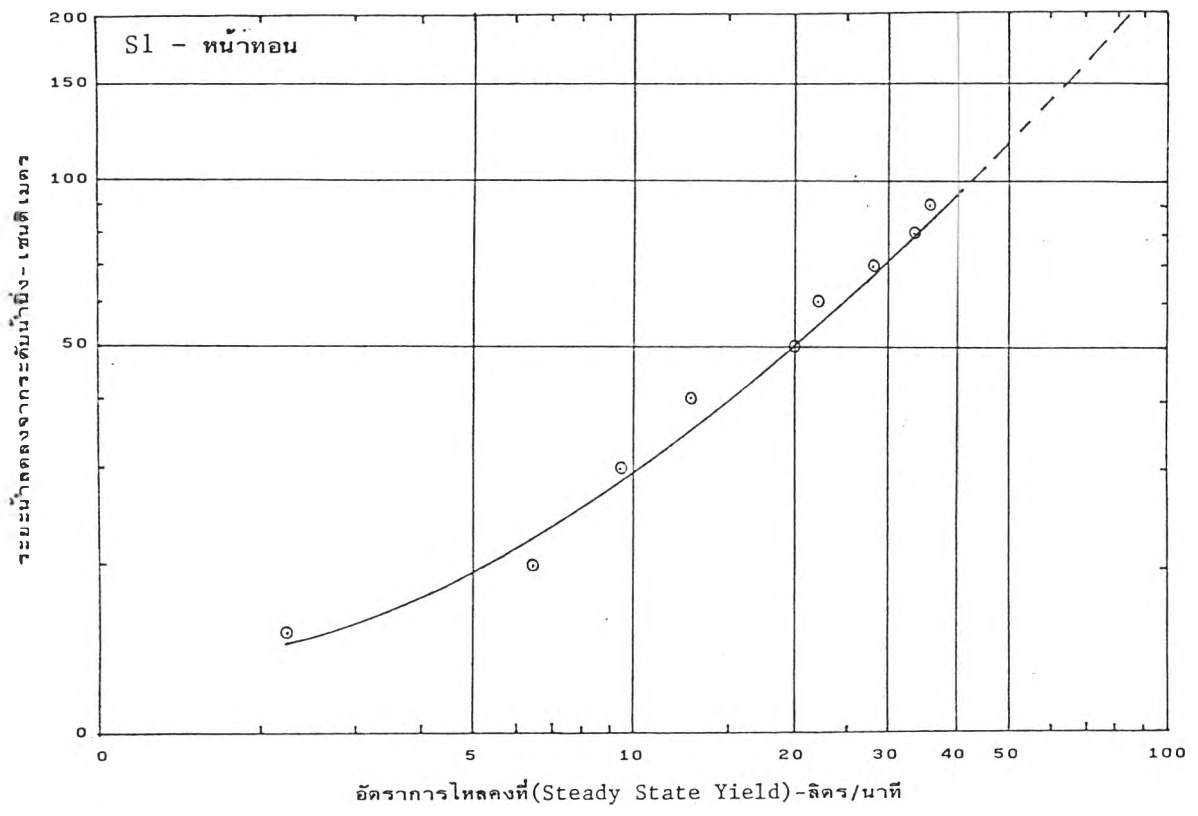
รูปที่ ง.1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตลกับ เวลาในการทดสอบสูบบ่อน้ำตื้น (ต่อ)



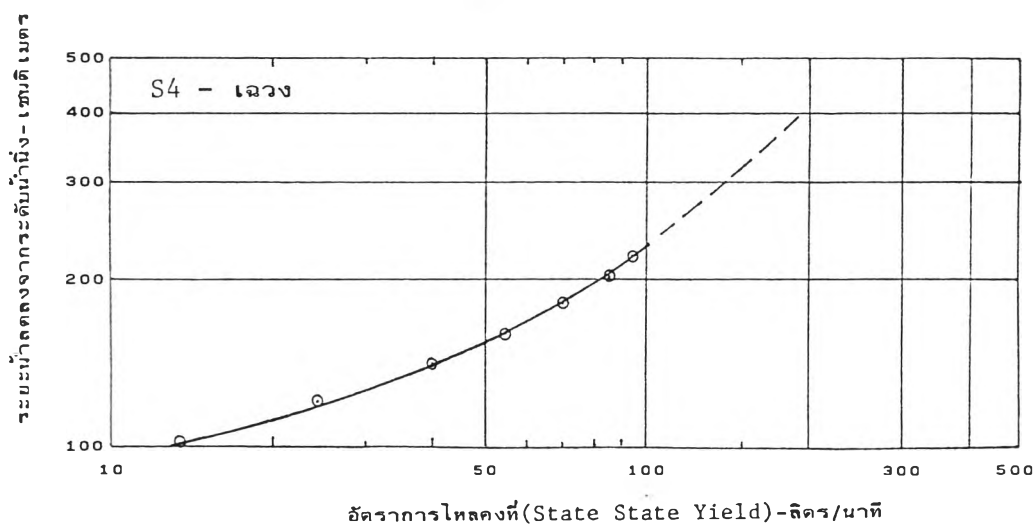
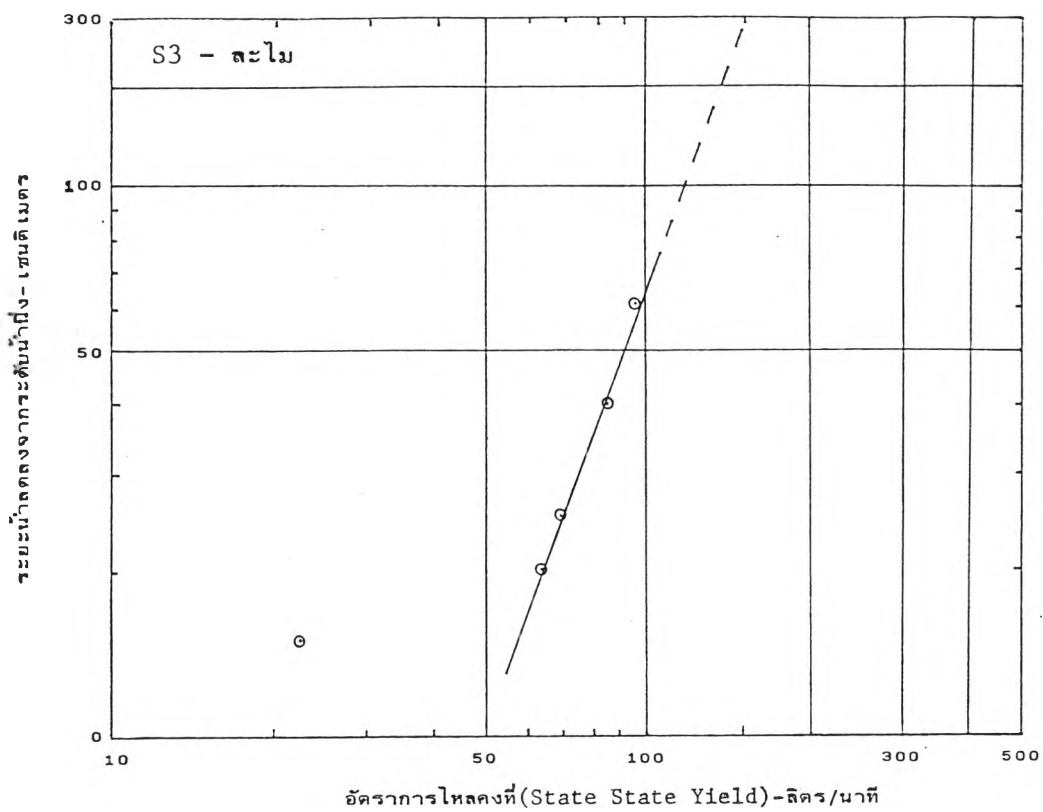
รูปที่ ง. 1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตลกับ เวลาในการทดสอบสูบขื่อน้ำดิน (ต่อ)



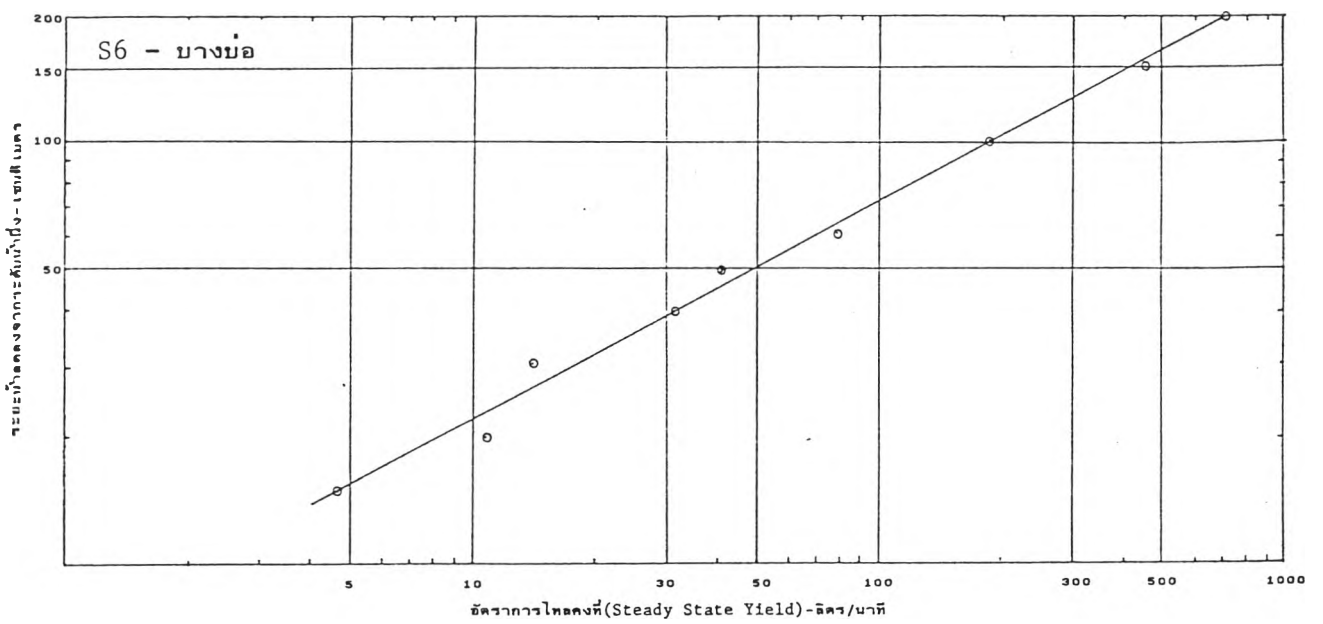
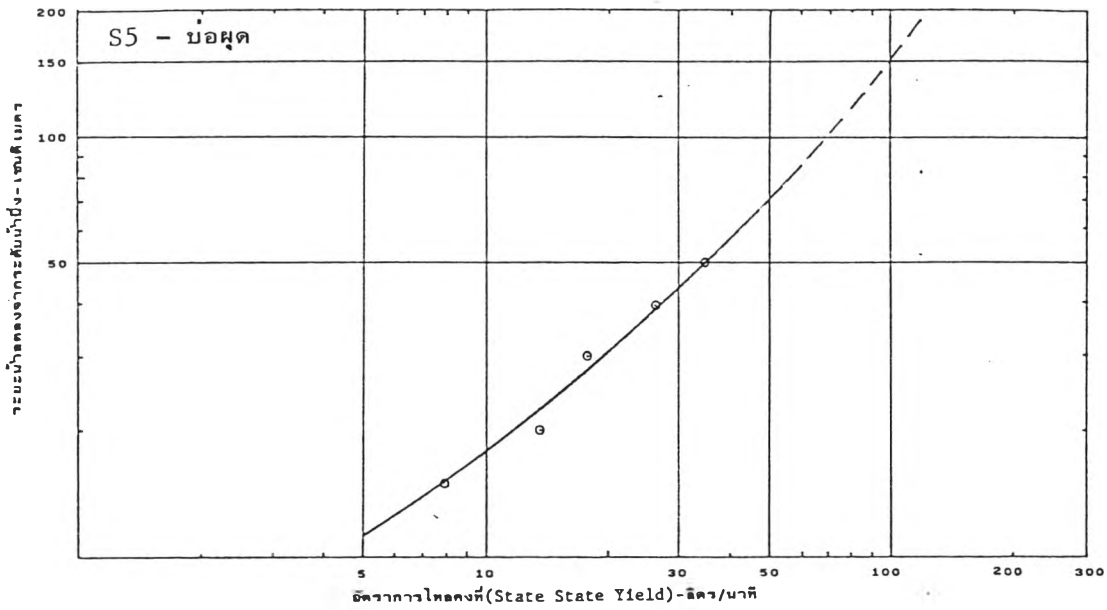
รูปที่ ง.1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตลกับ เวลาในการทดสอบสูบขอน้ำดิน



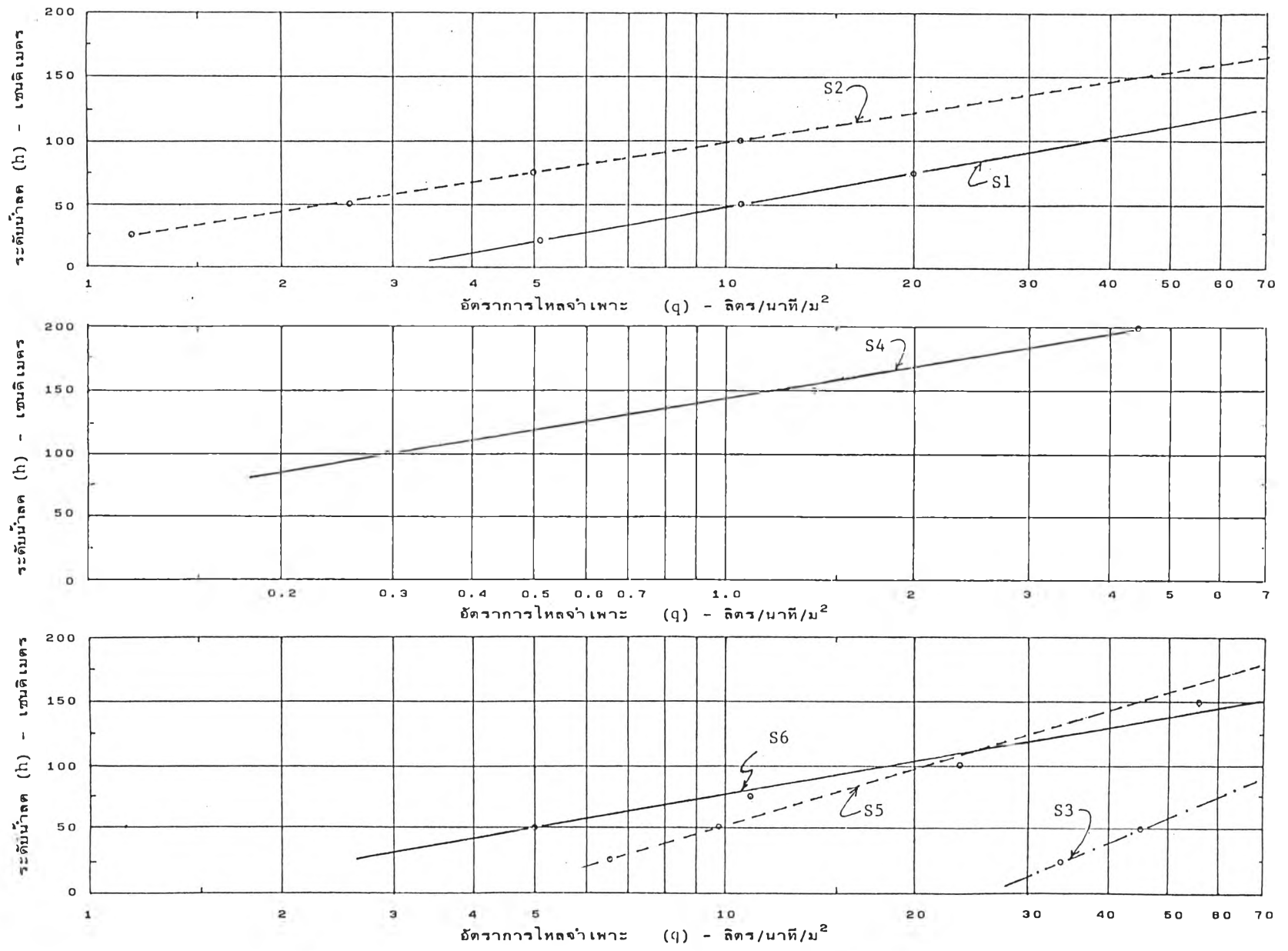
รูปที่ ง. 2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการผลิตของน้ำเข้าบ่อที่ระดับน้ำตลิ่งต่าง ๆ



รูปที่ ง.2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการผลิตของน้ำเข้าบ่อที่ระดับน้ำลดต่าง ๆ (ต่อ)



รูปที่ ง.2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลคงที่ของน้ำเข้าบ่อที่ระดับน้ำตดต่าง ๆ (ต่อ)



รูปที่ ง.๓ กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลจำเพาะและระดับน้ำลด

ภาคผนวก จ.

การคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำ

ตารางที่ จ.1 การคาดหมายความต้องการใช้น้ำในแต่ละพื้นที่ในอนาคต

POPULATION DATA

ZONE	TAMBON	%	UNIT	2534	2539	2544	Remark
A	Maenam	13.4	pers.	4,020	4,225	4,441	
	Bo Phut	14.0	pers.	4,200	4,414	4,640	
	Sub-total	27.4	pers.	8,220	8,639	9,080	
B	Marat	16.5	pers.	4,950	5,202	5,468	
	Nhamuang	12.0	pers.	3,600	3,784	3,977	
	Sub-total	28.5	pers.	8,550	8,986	9,445	
C	Angthong	20.6	pers.	6,180	6,495	6,827	
	Lipanoi	9.8	pers.	2,940	3,090	3,248	
	Talingngam	13.7	pers.	4,110	4,320	4,540	
	Sub-total	44.1	pers.	13,230	13,905	14,615	
TOTAL		100.0	pers.	30,000	31,530	33,140	

(ก) การคาดหมายจำนวนประชากรผู้ใช้น้ำในแต่ละพื้นที่

POPULATION WATER REQUIREMENT

Zone	Item	Unit	2534	2539	2544	Remark
	% of Served Pop.	%	100	100	100	
	Water Demand	lpcd	100	100	100	
A	Total Population	pers.	8,220	8,639	9,080	
	Water Requirement	cu.m./day	822	864	908	
B	Total Population	pers.	8,550	8,986	9,445	
	Water Requirement	cu.m./day	855	899	944	
C	Total Population	pers.	13,230	13,905	14,615	
	Water Requirement	cu.m./day	1,323	1,390	1,461	
Total Requirement		cu.m./day	3,000	3,153	3,314	

(ข) การคาดหมายปริมาณความต้องการใช้น้ำในแต่ละพื้นที่

ตารางที่ จ.1 การคาดหมายความต้องการใช้น้ำในแต่ละพื้นที่ในอนาค (ต่อ)

TOURIST DATA

ZONE	TAMBON	%	UNIT	2534		2539		2544		Remark
				average	max.	average	max.	average	max.	
A	Maenam	8.9	pers.-day/	621	1,009	1,275	1,985	2,440	3,626	
	Bo Phut	47.6	day	3,320	5,398	6,821	10,614	13,048	19,391	
	Sub-total	56.5	"	3,941	6,408	8,096	12,599	15,488	23,016	
B	Maret	33.3	"	2,323	3,777	4,772	7,426	9,128	13,565	
	Nhaung	2.2	"	153	250	315	491	603	896	
	Sub-total	35.5	"	2,476	4,026	5,087	7,916	9,731	14,462	
C	Angthong	2.6	"	181	295	373	580	713	1,059	
	Lipanoi	4.4	"	307	499	630	981	1,206	1,792	
	Talingnam	1.0	"	70	113	143	223	274	407	
	Sub-total	8.0	"	558	907	1,146	1,784	2,193	3,259	
TOTAL		100.0		6,975	11,341	14,329	22,299	27,412	40,737	

Note : Estimated from Bungalow in each Beach 2531

(ก) การคาดหมายจำนวนนักท่องเที่ยวในแต่ละพื้นที่

TOURIST WATER REQUIREMENT

Zone	Item	Unit	2534		2539		2544		Remark
			average	max.	average	max.	average	max.	
	% of Tourist	%	100		100		100		
	Water Demand	lpcd	220		220		220		
A	Total Tourist	pers.	3,941	6,408	8,096	12,599	15,488	23,016	
	Water Requirement	cu.m./day	867	1,410	1,781	2,772	3,407	5,064	
B	Total Tourist	pers.	2,476	4,026	5,087	7,916	9,731	14,462	
	Water Requirement	cu.m./day	545	886	1,119	1,742	2,141	3,182	
C	Total Tourist	pers.	558	907	1,146	1,784	2,193	3,259	
	Water Requirement	cu.m./day	123	200	252	392	482	717	
Total Requirement		cu.m./day	1,535	2,495	3,152	4,906	6,031	8,962	

(ข) การคาดหมายปริมาณความต้องการใช้น้ำของนักท่องเที่ยวในแต่ละพื้นที่

ตารางที่ จ.1 การคาดหมายความต้องการใช้น้ำในแต่ละพื้นที่ในอนาคต (ต่อ)

OTHER WATER REQUIREMENT

ZONE		UNIT	2534	2539	2544	Remark
A	Maenam School	cu.m./day	10	10	10	
	Po Phut School	"	10	10	10	
	Sub-total	"	20	20	20	
B	Maret School	"	10	10	10	
	Nhaeuang School	"	10	10	10	
	Sub-total	"	20	20	20	
C	Angthong School	"	10	15	20	
	Governmental Hospital	"	10	15	20	
	Industry	"	20	25	30	
	Port	"	10	20	30	
	Lipanoi School	"	10	10	10	
	Industry	"	0	20	30	
	Talingngam School	"	10	10	10	
	Industry	"	0	20	30	
	Sub-total	"	80	150	210	
	TOTAL	"	120	190	250	

(ก) การคาดหมายปริมาณความต้องการใช้น้ำอื่น ๆ

TOTAL WATER REQUIREMENT

ZONE	Item	Unit	2534		2539		2544		Remark
			average	max.	average	max.	average	max.	
A	Domestic	cu.m./day	822		864		908		
	Tourist		867	1,410	1,781	2,772	3,407	5,064	
	Others		20		20		20		
	Sub-total	cu.m./day	1,709	2,252	2,665	3,656	4,335	5,992	
B	Domestic	cu.m./day	855		899		944		
	Tourist		545	886	1,119	1,742	2,141	3,182	
	Others		20		20		20		
	Sub-total	cu.m./day	1,420	1,761	2,038	2,660	3,105	4,146	
C	Domestic	cu.m./day	1,323		1,390		1,461		
	Tourist		123	200	252	392	482	717	
	Others		80		150		210		
	Sub-total	cu.m./day	1,526	1,603	1,793	1,933	2,154	2,388	
	Total	cu.m./day	4,655	5,615	6,495	8,249	9,595	12,526	

(ข) การคาดหมายปริมาณความต้องการใช้น้ำรวมทั้งเกาะ

ค่าใช้จ่ายในการศึกษาศึกษาภาพเพื่อการรักษาหลังน้ำบนเกาะสมุย

1. ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณ จำนวน 120 ภาพ @ 35 บาท	4,200 บาท	
2. ค่ารถโดยสารระหว่างติดต่อหน่วยราชการ	2,000 "	
3. ค่าถ่ายเอกสารข้อมูล เอกสารจากหน่วยราชการ	3,000 "	
4. ค่าถ่ายเอกสารแผนที่	1,000 "	
5. ค่าจัดทำแบบฟอร์มสำรวจ	200 "	
6. ค่าฟิล์ม Slide & Negative พร้อมค่าอัดและล้างรูป	<u>1,500</u> "	11,900
7. Floppy Disk ขนาด 5.25" จำนวน 2 กล่อง @ 350 บาท	700 "	
8. Continuous Computer Papers ขนาด 9.5"x11"จำนวน 2 กล่อง	800 "	
9. Ribbon Catridge ; LX-800 และ Refill	500 "	
10. ค่าคอมพิวเตอร์	<u>5,000</u> "	7,000
11. ค่าใช้จ่ายระหว่างจัดทำต้นฉบับ	5,000 "	
12. ค่าจัดพิมพ์วิทยานิพนธ์	<u>5,000</u> "	10,000
13. ค่าใช้จ่ายระหว่างสำรวจภาคสนาม 3 ครั้ง		
- ค่ารถโดยสารไปและกลับ กท.-เกาะสมุย @ 600 บาท	1,800 "	
- ค่าเรือเฟอร์รี่ไปและกลับ สฎ.-เกาะสมุย @ 100 บาท	300 "	
- ค่าที่พัก 40 วัน @ 150 บาท	6,000 "	
- ค่าอาหาร 40 วัน @ 100 บาท	4,000 "	
- ค่าเช่ารถจักรยานยนต์ 30 วัน @ 150 บาท	4,500 "	
- ค่าน้ำมันรถจักรยานยนต์ 30 วัน @ 60 บาท	1,800 "	
- ค่าเช่าเครื่องสูบน้ำ 10 วัน @ 150 บาท	1,500 "	
- ค่าน้ำมันเครื่องสูบน้ำ 10 วัน @ 100 บาท	1,000 "	
- ค่าจ้างคนงาน 3 คน ๆ ละ 80 บาท 10 วัน	2,400 "	
- ค่าอุปกรณ์ทดสอบสูบน้ำ	<u>1,000</u> "	<u>24,000</u>
รวมทั้งสิ้น		<u>52,900</u>

หมายเหตุ รายการข้างต้นไม่รวมค่าใช้จ่ายส่วนตัวระหว่างการศึกษาในระยะเวลา 12 เดือน

ที่มาของทุน

- | | |
|-------------------|--------|
| 1. บัณฑิตวิทยาลัย | 11,050 |
|-------------------|--------|



ประวัติผู้ศึกษา

- ชื่อ : นายปานเทพ วิริยานนท์
- เกิด : 9 มีนาคม 2505 , อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- การศึกษา : 2527 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (โยธา), คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2530 Certificate Applied Remote Sensing,
Asian Institute of Technology
เข้าศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เมื่อปีการศึกษา 2528
- ประสบการณ์ทำงาน : 2527-2528 วิศวกร โครงการเชื่อมเขื่อนห้วยหลวง (รัชชประภา)
บริษัท เวียนนี้ ลาวอริ จำกัด
2528-2531 วิศวกร ฝ่ายพิจารณาโครงการ 2
กองวางโครงการ กรมชลประทาน