

รายการอ้างอิง



ภาษาไทย

- กองการสำรวจร่องน้ำ การทำเรือแห่งประเทศไทย. งานตรวจกระแสน้ำ, 2534
 กองทัพเรือ กรมอุทกศาสตร์. นํ้าร่องนํ้าไทย เล่ม 1 อ่าวไทย. แผนกเอกสารการเดินเรือ กอง
อุปกรณ์การเดินเรือ กรมอุทกศาสตร์, 2536.
- กิริติ ลีวัจนกุล. การแพร่ของน้ำเค็มเข้าแม่น้ำเจ้าพระยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- ชลประทาน, กรม. สถิติภูมิอากาศของประเทศไทยในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2504-2533).
 กรุงเทพมหานคร, โรงพิมพ์กรมอุทกนิคมวิทยา, 2538.
- ชัยวัฒน์ ผลวิรุฬห์. องค์ประกอบการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนล่าง. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2529.
- โชคชัย สุทธิธรรมจิต และ สุธรรม วิสุทธิเมธีกร. รายงานการศึกษาการตกตะกอนในบริเวณปาก
แม่น้ำเจ้าพระยา. ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- โรจน์ สุรเมธ. สภาวะการตกตะกอนในร่องน้ำทางเข้าสู่ท่าเรือกรุงเทพฯ. ฝ่ายการร่องน้ำ กองการ
สำรวจร่องน้ำ การทำเรือแห่งประเทศไทย, 2522.
- วิฑูรย์ โชคเฉลิมวัฒน์. การวิเคราะห์ลักษณะกระแสน้ำทะเลในอ่าวไทยตอนบน. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2523.
- สุจริต คุณชนกุลวงศ์ และ สุทัศน์ วิสกุล. รายงานการวิจัยการเปรียบเทียบการทำนายคลื่นด้วย
ข้อมูลลมสำหรับอ่าวไทยตอนล่าง. สถาบันวิจัยและพัฒนา คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533 .
- _____. การศึกษาเรื่องการตกตะกอนบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา. คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- สุพจน์ จารุลักษณะ. ลักษณะของคลื่นและการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งบริเวณสงขลา. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโท สาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรม
ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.

ภาษาอังกฤษ

- Asian Institute of Technology. Mathematical model of siltation in Second Navigation Channel of Bangkok Port. Final report. Water Resource Engineering Program, Asian Institute of Technology, 1994.
- Berkhoff, J.C.W. Computation of combined refraction-diffraction. Proceeding, 13th International Conference of Coastal Engineering. Vancouver: pp.471-490. 1972.
- Bruce, A.E., Mary, A.C., and Mark, D.P. Regional coastal processes modeling system. Technical Report CERC 86-4, U.S. Army Engineer Waterways Experiment Station, Coastal Engineering Research Center, Vicksburg, Miss. 1986.
- Christoffersen, J.B., and Jonsson, I.G. Bed friction and dissipation in a combined current and wave motion. Ocean Engineering, Vol. 12, No.5, pp. 387-423. 1985
- Dang Van To. Sediment movement under waves and current. Bangkok: Asian Institute of Technology, 1991.
- Haan, Charles T. Statistical methods in hydrology. Iowa State University Press, pp. 377, 1982.
- Hasselmann, K.D., et. al., Measurement of wind-wave growth and swell decay during the joint north sea wave project (JONSWAP). Deutschen Hydrographischen Zeitschrift, Supplement A, Vol.8, No. 12, 1973.
- Leo C. van Rijn. Sedimentation of dredged channels by current and wave. Journal of Waterway, Port, Coastal and Ocean Engineering, Vol. 112, No.5, 1986.
- Longuet-Higgins, M.S. Longshore currents generated by obliquely incident sea waves. pt.1 and 2.J. Geophys. Res. 75, 6778-6801. 1970
- Miles, J.W. On the generation of surface wave by shear flows. J.Fluid Mech., 3 :185-204., 1957.
- NEDECO. A Study on the Siltation of the Bangkok Port Channel. W.D. Meinima Ltd., Delft, 1965.
- Odd. The severn estuary. Reproduced by permission of Thomas Telford Ltd., 1982.

- Overbeek, H. I. Erosion & Sediment. Division of Water Resource Engineering, Asian Institute of Technology, 1979.
- Phillips, O.M. On the generation of waves by turbulent winds. J.Fluid Mech., 2 : 417-445., 1957.
- Saville, Jr.T. Wave forecasting proceeding of 1st Conference on ships and wave, 1954
- Sawaragi, T. Wave , sediment transport and structures. GIHODO SHUPPAN, pp. 154-159. Japanese, 1991.
- _____. Coastal Engineering -Waves , Beaches , Wave-Structure Interactions. Elsevier, pp. 151-203., 1995.
- Sawaragi, T., Lee, J. S. and Deguchi, I. Numerical model about littoral current and three - dimensional topograhphical change around a river mouth. Proc .31st Japanese Conf. on Coastal Eng, pp. 411-415. Japanese, 1984.
- Sutat, W., and Sucharit, K. Developement of mathematical model of wave and current around river estuary. Engineering Institute for Research and Development, Faculty of Engineering Chulalongkorn University, 1994.
- Sverdrup, H.U., Munk, U.H., and Bretschneider. in wind sea and swell theory of relationship in forecasting. Washington, D.C., U.S. Department of Navy Hydrographic office. No. 601, 1947.
- Thu, A. Wave-current friction coefficient spanning all flas regimes. Asian Institute of Technology, Master Thesis, 1992.
- Tuong, T.N. Application of RCPWAVE model for morphological computation. Master Thesis No. WA 93-14, Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand. 1993
- Water Hans Graf. Hydraulics of sediment transport. USA: MC Grawhill Inc., 1971.
- U.S. Army Coastal Engineering Research Center. in Shore protection manual. Vol.2, 3rd ed., Department of the Army Corps of Engineers, 1984



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

การหาความคลาดเคลื่อนของการทำนายคลื่น

จากความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วลมที่วัดที่สถานีสุชุมวิท และความเร็วลมที่วัดที่สถานีนำร่องดังแสดงใน รูป 5-1 ถ้าค่าคลาดเคลื่อนมีช่วงความเร็วลมคาดการณ์ต่างจากข้อมูลจริง ± 5 knot หรือ ± 2.5 m/sec ดังนั้นพิจารณาผลกระทบนี้ที่เกิดต่อ $H_{1/3}$ ว่ามีความคลาดเคลื่อนไปเท่าไร

จากสมการ

$$\frac{gH_{1/3}}{U_A^2} = 2.433 \times 10^{-1}$$

เมื่อ U_A = ค่าความเร็วลมที่ปรับแก้แล้ว
 U' = ความเร็วลมที่วัดได้ หรือ ที่ทำนาย

$$\frac{U'}{U_A} = 1 + \left[\frac{c_c}{k} \right]^{\frac{1}{2}} \ln\left(\frac{y}{10}\right)$$

เมื่อ y = 34.7 เมตร (ความสูงของเครื่องวัดความเร็วลมที่สถานีนำร่อง)
 c_c = $[0.5 \times 10^{-3} (U_{10})^{1/2}]^{1/2}$; $1 < U_{10} < 15$
 k = 0.4

$$\frac{U'}{U_A} = 1 + \left[\frac{(0.5 \times 10^{-3} U_A^{1/2})^{1/2}}{0.4} \right] \ln\left(\frac{34.7}{10}\right)$$

$$\frac{U' \pm 2.5}{U_A} = 1 + \left[\frac{(0.5 \times 10^{-3} U_A^{1/2})^{1/2}}{0.4} \right] \ln(3.47)$$

ถ้า $U' = 3$ เมตร/วินาที

$$\frac{3}{U_A} = 1 + [0.0559 U_A'^4] \times 1.244$$

จากการทดลองแทนค่า U_A ต่างๆเพื่อให้สมการเป็นจริงจะได้ว่าสมการเป็นจริงเมื่อ $U_A = 2.7$ เมตร/วินาที แทนค่าลงในสมการจะได้

$$\frac{3}{2.7} = 1 + 0.09$$

$$1.09 = 1.09$$

∴ $U_A = 2.7$ เมตร/วินาที

พิจารณาค่า U_A' ซึ่งเป็นค่าที่ได้จากการทำนายของสถานี Pilot Station

$$\frac{U' \pm 2.5}{U_A'} = 1 + [0.0599 U_A'^4] \times 1.244$$

(1) กรณีที่เป็น $U' + 2.5$

$$\frac{5.5}{U_A'} = 1 + [0.0599 U_A'^4] \times 1.244$$

จากการทดลองแทนค่า U_A' ต่างๆเพื่อให้สมการเป็นจริงจะได้ว่าสมการเป็นจริงเมื่อ $U_A' = 5$ เมตร/วินาที

แทนค่าลงในสมการจะได้

$$1.1 = 1 + 0.10$$

$$1.1 = 1.1$$

∴ $U_A' = 5$ เมตร/วินาที

(2) กรณีที่เป็น $U' = 2.5$

$$\frac{0.5}{U'_A} = 1 + [0.0599U'_A{}^{1/4}] \times 1.244$$

จากการทดลองแทนค่า U'_A ต่างๆเพื่อให้สมการเป็นจริงจะได้ว่าสมการเป็นจริงเมื่อ $U'_A = 0.47$ เมตร/วินาที แทนค่าลงในสมการจะได้

$$1.06 = 1 + 0.06$$

∴ $U'_A = 0.47$ เมตร/วินาที

สรุปได้ว่า $U'_A = 5$ และ 0.47 เมตร/วินาที เมื่อ $U' = 5.5$ และ 0.5 เมตร/วินาที

แทนค่า U_A ลงในสมการ

$$\frac{gH_{1/3}}{U_A} = 2.433 \times 10^{-1}$$

$$H_{1/3} = \frac{2.433 \times 10^{-1} \times 2.7}{9.81}$$

$$\therefore H_{1/3} = 0.07 \text{ m}$$

แทนค่า $U'_A = 0.47$ และ 5.0 เมตร/วินาที

$U'_A = 0.47$ เมตร/วินาที

$$H_{1/3\text{diviat}} = \frac{2.433 \times 10^{-1} \times 0.47}{9.81}$$

$$\therefore H_{1/3\text{diviat}} = 0.01 \text{ m}$$

$U'_A = 5$ เมตร/วินาที

$$H_{1/3\text{diviat}} = \frac{2.433 \times 10^{-1} \times 5}{9.81}$$

$$\therefore H_{1/3\text{diviat}} = 0.12 \text{ m}$$

จะเห็นว่าเมื่อค่า U' มีความผิดพลาดระหว่าง 0.5 ถึง 5.5 เมตร/วินาที จากค่า 3 เมตร/วินาที ค่าความสูงคลื่นนัยสำคัญ จะมีค่า 0.01 ถึง 0.12 เมตร จากค่า 0.07 เมตร

กรณีค่า U' ที่ประมาณ มีค่าเท่ากับ 15 เมตร/วินาที
ปรับค่า U' หาค่า U_A

$$\frac{U'}{U_A} = 1 + [0.0599U_A^{1/4}] \times 1.244$$

$$\frac{15}{U_A} = 1 + [0.0559U_A^{1/4}] \times 1.244$$

จากการทดลองแทนค่า U_A ต่างๆเพื่อให้สมการเป็นจริงจะได้ว่าสมการเป็นจริงเมื่อ $U_A = 13.2$ เมตร/วินาที แทนค่าลงในสมการจะได้

$$\frac{15}{13.2} = 1 + 0.14$$

$$1.14 = 1.14$$

$\therefore U_A = 13.2$ เมตร/วินาที

คำนวณหา U'_A ซึ่งเป็นข้อมูลลมที่ Pilot Station ที่ปรับแก้แล้วและสร้างจากข้อมูลลม ณ. สถานี
สุขุมวิท

โดยที่ $U' = 15 \pm 2.5$

$$U' = 17.5, 12.5$$

กรณีที่ $U' = 12.5$ เมตร/วินาที $\frac{12.5}{U'_A} = 1 + [0.0599U'_A] \times 1.244$

จากการทดลองแทนค่า U'_A ต่างๆเพื่อให้สมการเป็นจริงจะได้ว่าสมการเป็นจริงเมื่อ $U'_A = 11$ เมตร/วินาที
แทนค่าลงในสมการจะได้

$$\frac{12.5}{11} = 1 + 0.13$$

$$1.13 = 1.13$$

$\therefore U'_A = 11$ เมตร/วินาที

กรณีที่ $U' = 17.5$ เมตร/วินาที $\frac{17.5}{U'_A} = 1 + [0.0599U'_A] \times 1.244$

จากการทดลองแทนค่า U'_A ต่างๆเพื่อให้สมการเป็นจริงจะได้ว่าสมการเป็นจริงเมื่อ $U'_A = 15.3$ เมตร/วินาที แทนค่าลงในสมการจะได้

$$\frac{17.5}{15.3} = 1 + 0.14$$

$$1.14 = 1.14$$

$\therefore U'_A = 15.3$ เมตร/วินาที

นำค่า $U_A = 13.2$ เมตร/วินาที แทนลงในสมการ

$$H_{V3} = \frac{2.433 \times 10^{-1} U_A}{9.81}$$

$$H_{V3} = \frac{2.433 \times 10^{-1} \times 13.2}{9.81} = 0.33 \text{ m}$$

นำค่า $U' = 11$ และ 15.3 เมตร/วินาที แทนในสมการ

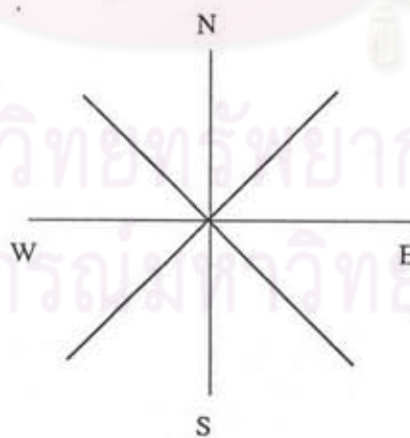
$$\text{กรณีที่ } U' = 11 \text{ เมตร/วินาที} \quad H_{1/3} = \frac{2.433 \times 10^{-1} \times 11}{9.81} = 0.27 \text{ m}$$

$$\text{กรณีที่ } U' = 15.3 \text{ เมตร/วินาที} \quad H_{1/3} = \frac{2.433 \times 10^{-1} \times 15.3}{9.81} = 0.38 \text{ m.}$$

จะเห็นว่าค่าความสูงคลื่นที่คำนวณได้จะไม่แตกต่างกันมากนัก มีความผิดพลาดของความสูงคลื่นประมาณ 16 - 18 %

สรุปได้ว่าค่าการกระจายของข้อมูลดิบเมื่อเทียบกับเส้นโค้งที่ประมาณค่าลมอยู่ในช่วงความผิดพลาด 16 - 18 % ในช่วงลมที่ให้ค่า $H_{1/3}$ ขนาดไม่เกิน 50 ซม. เนื่องจากข้อมูลลมในกรณีค่าสูงๆไม่กระจายมาก ดังนั้น เส้นโค้งจึงสอดคล้องค่อนข้างดีกับลมในช่วงนี้

ในการพิจารณาทิศทางของลมระหว่าง 2 สถานี พิจารณาจากค่าทิศทางในตาราง ก-1 ซึ่งแยกพิจารณาเป็น 4 ทิศ คือ N, E, S, W พบว่า ทิศทางของลมเป็นไปในทิศทางเดียวกันเป็นจำนวน 70% ของข้อมูลที่มีในการศึกษาครั้งนี้ จึงอนุมานให้ทิศทางลมของทั้งสองสถานีใช้แทนกันได้



รูปที่ ก-1 แสดงการกำหนดทิศทางของลม

ตาราง ก-1 แสดงทิศทางของลมเฉลี่ยรายเดือนของ Pilot Station และ Sukhumvit Station
ในปี ค.ศ.1984-1988

Year	Month	Pilot Station		Sukhumvit Station	
		Angle	Direction	Angle	Direction
1984	1	189.58	S	160.68	S
	2	187.03	S	206.85	S
	3	173.78	S	221.37	S
	4	183.24	S	234.71	W
	5	197.26	S	235.21	W
	6	206.52	S	252.76	W
	7	195.50	S	243.91	W
	8	213.86	S	252.50	W
	9	181.31	S	207.09	S
	10	175.53	S	159.33	S
	11	155.65	S	118.91	E
	12	187.73	S	131.13	E
1985	1	173.66	S	167.09	S
	2	184.75	S	228.74	W
	3	183.87	S	214.48	S
	4	176.26	S	216.41	S
	5	172.64	S	213.33	S
	6	208.18	S	251.73	S
	7	211.20	S	240.45	W
	8	211.12	S	228.00	W
	9	197.44	S	219.53	S
	10	172.75	S	171.54	S
	11	175.24	S	130.56	E
	12	222.22	S	114.00	E

ตาราง ก-1 แสดงทิศทางของลมเฉลี่ยรายเดือนของ Pilot Station และ Sukhumvit Station
ในปี ค.ศ.1984-1988 (ต่อ)

Year	Month	Pilot Station		Sukhumvit Station	
		Angle	Direction	Angle	Direction
1986	1	178.38	S	143.18	S
	2	177.77	S	183.76	S
	3	175.87	S	196.43	S
	4	174.30	S	196.32	S
	5	192.60	S	217.91	S
	6	190.93	S	217.56	S
	7	200.53	S	220.09	S
	8	208.29	S	231.20	W
	9	184.82	S	200.65	S
	10	168.86	S	147	S
	11	130	E	112	E
	12	189.29	S	118	E
1987	1	187.38	S	132.91	E
	2	187.04	S	185.0	S
	3	182.75	S	205.77	S
	4	174.42	S	198.02	S
	5	177.97	S	186.88	S
	6	188.37	S	200.37	S
	7	200.94	S	225.34	W/S
	8	201.52	S	216.19	S
	9	193.93	S	225.54	S
	10	170.94	S	179.68	S
	11	164.00	S	129.05	E/S
	12	245.00	W	90	E

ตาราง ก-1 แสดงทิศทางของลมเฉลี่ยรายเดือนของ Pilot Status และ Sukhumvit Station
ในปี ค.ศ.1984-1988 (ต่อ)

Year	Month	Pilot Station		Sukhumvit Station	
		Angle	Direction	Angle	Direction
1988	1	192.6	S	176.42	S
	2	182.69	S	193.82	S
	3	181.40	S	194.24	S
	4	179.50	S	201.08	S
	5	177.97	S	206.38	S
	6	208.22	S	228.53	W/S
	7	200.33	S	220.81	S
	8	183.41	S	206.59	S
	9	168.67	S	188	S
	10	196.25	S	226.33	W/S
	11	130	E	90	E
	12	190	S	111.07	E

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่คำนวณจากลม

ในภาคผนวกนี้แสดงผลการคำนวณคลื่นจากข้อมูลลมโดยแบบจำลอง WINDWAVE โดยแสดงผลการคำนวณรายปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525-2534 และผลการคำนวณคลื่นจำแนกเป็นรายเดือนตลอด 10 ปี และได้แสดงผลทั้งในรูปตารางและ Wave Rose แสดงเปอร์เซ็นต์ในการเกิดความสูงคลื่นและทิศทางต่างๆ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ข-1 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
ในปี พ.ศ. 2525

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : 1982
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1825 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 5664 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 1695 Hours
Calm = 1401 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 8760 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 ,T1/3 and U *****

Significant Wave Height (m)

Direction	.1-.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0->	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	273.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	273.0	3.12
ESE	129.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	129.0	1.47
SE	147.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	147.0	1.68
SSE	831.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	831.0	9.49
S	1761.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1764.0	20.14
SSW	1137.0	9.0	.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	1158.0	13.22
SW	543.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	546.0	6.23
WSW	492.0	6.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	510.0	5.82
W	306.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	306.0	3.49
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	5619.0	21.0	.0	12.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	5664.0	
Percentage	64.14	.24	.00	.14	.00	.14	.00	.00	.00	.00	.00		64.66

Significant Wave Period (second)

Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0->	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	108.0	153.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	273.0	3.12
ESE	78.0	36.0	15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	129.0	1.47
SE	39.0	48.0	60.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	147.0	1.68
SSE	171.0	498.0	135.0	27.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	831.0	9.49
S	351.0	1011.0	324.0	78.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1764.0	20.14
SSW	249.0	597.0	219.0	81.0	.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	1158.0	13.22
SW	135.0	330.0	63.0	18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	546.0	6.23
WSW	171.0	246.0	57.0	24.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	510.0	5.82
W	147.0	111.0	45.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	306.0	3.49
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	1449.0	3030.0	930.0	231.0	.0	.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	5664.0	
Percentage	16.54	34.59	10.62	2.64	.00	.00	.14	.14	.00	.00	.00		64.66

ในปี พ.ศ. 2526

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
 Station : PILOT STATION
 Period of data : 1983
 Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
 Number of data = 1825 Record
 Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 5538 Hours
 Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 2217 Hours
 Calm = 1005 Hours
 Others = 0 Hours
 ***** TOTAL ***** = 8760 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 ,T1/3 and U *****

Significant Wave Height (m)

Direction	.1-.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	333.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	339.0	3.87
ESE	150.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	150.0	1.71
SE	228.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	228.0	2.60
SSE	93.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	93.0	1.06
S	198.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	198.0	2.26
SSW	891.0	36.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	12.0	.0	.0	942.0	10.75
SW	990.0	15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1005.0	11.47
WSW	1614.0	66.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1680.0	19.18
W	885.0	18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	903.0	10.31
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	5382.0	141.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	12.0	.0	.0	5538.0	
Percentage	61.44	1.61	.03	.00	.00	.00	.00	.00	.14	.00	.00	63.22	

Significant Wave Period (second)

Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	144.0	153.0	36.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	339.0	3.87
ESE	57.0	84.0	6.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	150.0	1.71
SE	27.0	165.0	33.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	228.0	2.60
SSE	33.0	54.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	93.0	1.06
S	111.0	33.0	48.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	198.0	2.26
SSW	189.0	399.0	216.0	111.0	15.0	.0	.0	.0	.0	12.0	.0	942.0	10.75
SW	141.0	543.0	198.0	123.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1005.0	11.47
WSW	291.0	849.0	285.0	249.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1680.0	19.18
W	120.0	411.0	246.0	126.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	903.0	10.31
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	1113.0	2691.0	1074.0	627.0	21.0	.0	.0	.0	.0	12.0	.0	5538.0	
Percentage	12.71	30.72	12.26	7.16	.24	.00	.00	.00	.00	.14	.00	63.22	

ตาราง ข-3 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
ในปี พ.ศ. 2527

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : 1984
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1830 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 5964 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 2625 Hours
Calm = 195 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 8784 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 , T1/3 and U *****

Significant Wave Height (m)

Direction	.1-1.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	108.0	15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	123.0	1.40
ESE	63.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	75.0	.85
SE	159.0	24.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	195.0	2.22
SSE	582.0	228.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	822.0	9.36
S	1728.0	621.0	.0	60.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2433.0	27.70
SSW	873.0	72.0	.0	15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	960.0	10.93
SW	720.0	141.0	3.0	12.0	.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	900.0	10.25
WSW	258.0	30.0	.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	291.0	3.31
W	165.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	165.0	1.88
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	4656.0	1143.0	3.0	114.0	24.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	5964.0	
Percentage	53.01	13.01	.03	1.30	.27	.27	.00	.00	.00	.00	.00	67.90	

Significant Wave Period (second)

Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	45.0	36.0	24.0	18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	123.0	1.40
ESE	21.0	21.0	21.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	75.0	.85
SE	15.0	93.0	48.0	27.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	195.0	2.22
SSE	39.0	222.0	234.0	189.0	126.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	822.0	9.36
S	72.0	726.0	627.0	675.0	249.0	.0	72.0	12.0	.0	.0	.0	2433.0	27.70
SSW	138.0	429.0	243.0	123.0	12.0	3.0	12.0	.0	.0	.0	.0	960.0	10.93
SW	51.0	372.0	189.0	192.0	60.0	.0	12.0	24.0	.0	.0	.0	900.0	10.25
WSW	54.0	117.0	72.0	30.0	15.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	291.0	3.31
W	81.0	75.0	9.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	165.0	1.88
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	516.0	2091.0	1467.0	1254.0	474.0	6.0	120.0	36.0	.0	.0	.0	5964.0	
Percentage	5.87	23.80	16.70	14.28	5.40	.07	1.37	.41	.00	.00	.00	67.90	

ตาราง ข-4 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
ในปี พ.ศ. 2528

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : 1985
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1825 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 6072 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 2556 Hours
Calm = 132 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 8760 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H_{1/3}, T_{1/3} and U *****

Direction	Significant Wave Height (m)										Total(Hours)	Percentage	
	.1-.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0			5.0->
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	105.0	27.0	9.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	141.0	1.61
ESE	150.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	150.0	1.71
SE	132.0	36.0	3.0	.0	24.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	207.0	2.36
SSE	420.0	219.0	.0	36.0	72.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	747.0	8.53
S	1281.0	408.0	15.0	114.0	72.0	24.0	24.0	12.0	.0	.0	.0	1950.0	22.26
SSW	885.0	279.0	6.0	27.0	30.0	12.0	24.0	.0	.0	.0	.0	1263.0	14.42
SW	828.0	249.0	12.0	42.0	48.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	1203.0	13.73
WSW	246.0	27.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	273.0	3.12
W	126.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	138.0	1.58
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	4173.0	1257.0	45.0	219.0	246.0	60.0	60.0	12.0	.0	.0	.0	6072.0	
Percentage	47.64	14.35	.51	2.50	2.81	.68	.68	.14	.00	.00	.00	69.32	

Direction	Significant Wave Period (second)										Total(Hours)	Percentage	
	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0			10.0->
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	30.0	39.0	24.0	39.0	6.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	141.0	1.61
ESE	66.0	48.0	21.0	15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	150.0	1.71
SE	21.0	69.0	39.0	21.0	21.0	.0	.0	24.0	12.0	.0	.0	207.0	2.36
SSE	54.0	153.0	138.0	177.0	117.0	.0	60.0	48.0	.0	.0	.0	747.0	8.53
S	195.0	561.0	327.0	366.0	246.0	9.0	114.0	96.0	24.0	12.0	.0	1950.0	22.26
SSW	114.0	429.0	246.0	252.0	126.0	3.0	27.0	42.0	24.0	.0	.0	1263.0	14.42
SW	114.0	348.0	249.0	252.0	120.0	6.0	42.0	72.0	.0	.0	.0	1203.0	13.73
WSW	114.0	90.0	30.0	12.0	27.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	273.0	3.12
W	57.0	51.0	3.0	15.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	138.0	1.58
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	765.0	1788.0	1077.0	1149.0	675.0	21.0	243.0	282.0	60.0	12.0	.0	6072.0	
Percentage	8.73	20.41	12.29	13.12	7.71	.24	2.77	3.22	.68	.14	.00	69.32	

ตาราง ข-5 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
ในปี พ.ศ. 2529

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : 1986
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1825 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 5637 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 2874 Hours
Calm = 249 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 8760 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 , T1/3 and U *****

Significant Wave Height (m)

Direction	..1-.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0->	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	99.0	12.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	123.0	1.40
ESE	99.0	12.0	.0	15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	126.0	1.44
SE	180.0	36.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	216.0	2.47
SSE	510.0	273.0	12.0	84.0	54.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	933.0	10.65
S	1245.0	537.0	18.0	102.0	126.0	36.0	.0	24.0	.0	.0	.0	2088.0	23.84
SSW	783.0	129.0	.0	21.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	945.0	10.79
SW	654.0	186.0	12.0	18.0	36.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	918.0	10.48
WSW	222.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	228.0	2.60
W	48.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	60.0	.68
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	3840.0	1203.0	42.0	252.0	216.0	48.0	12.0	24.0	.0	.0	.0	5637.0	
Percentage	43.84	13.73	.48	2.88	2.47	.55	.14	.27	.00	.00	.00	64.35	

Significant Wave Period (second)

Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0->	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	21.0	48.0	24.0	18.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	123.0	1.40
ESE	12.0	69.0	18.0	12.0	.0	12.0	3.0	.0	.0	.0	.0	126.0	1.44
SE	39.0	105.0	21.0	27.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	216.0	2.47
SSE	75.0	192.0	165.0	231.0	126.0	6.0	87.0	51.0	.0	.0	.0	933.0	10.65
S	126.0	570.0	342.0	489.0	261.0	12.0	102.0	150.0	24.0	12.0	.0	2088.0	23.84
SSW	102.0	393.0	201.0	147.0	69.0	.0	21.0	.0	12.0	.0	.0	945.0	10.79
SW	87.0	249.0	219.0	207.0	87.0	6.0	27.0	24.0	12.0	.0	.0	918.0	10.48
WSW	78.0	117.0	3.0	27.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	228.0	2.60
W	33.0	12.0	3.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	60.0	.68
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	573.0	1755.0	996.0	1158.0	582.0	48.0	240.0	225.0	48.0	12.0	.0	5637.0	
Percentage	6.54	20.03	11.37	13.22	6.64	.55	2.74	2.57	.55	.14	.00	64.35	

ตาราง ข-6 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
ในปี พ.ศ. 2530

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : 1987
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1825 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 5757 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 2850 Hours
Calm = 153 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 8760 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H_{1/3}, T_{1/3} and U *****

Significant Wave Height (m)

Direction	.1-.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0->	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	96.0	36.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	135.0	1.54
ESE	75.0	15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	90.0	1.03
SE	234.0	39.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	285.0	3.25
SSE	522.0	153.0	3.0	36.0	48.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	774.0	8.84
S	1392.0	585.0	3.0	231.0	180.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	2415.0	27.57
SSW	855.0	108.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	975.0	11.13
SW	654.0	69.0	.0	.0	30.0	12.0	3.0	.0	.0	.0	.0	768.0	8.77
WSW	174.0	24.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	210.0	2.40
W	105.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	105.0	1.20
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
W	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	4107.0	1029.0	9.0	303.0	258.0	48.0	3.0	.0	.0	.0	.0	5757.0	
Percentage	46.88	11.75	.10	3.46	2.95	.55	.03	.00	.00	.00	.00	65.72	

Significant Wave Period (second)

Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0->	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	3.0	81.0	12.0	12.0	27.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	135.0	1.54
ESE	18.0	24.0	15.0	21.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	90.0	1.03
SE	42.0	117.0	72.0	39.0	3.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	285.0	3.25
SSE	39.0	186.0	225.0	174.0	54.0	.0	48.0	48.0	.0	.0	.0	774.0	8.84
S	213.0	624.0	309.0	489.0	345.0	.0	255.0	168.0	12.0	.0	.0	2415.0	27.57
SSW	120.0	339.0	273.0	192.0	39.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	975.0	11.13
SW	99.0	270.0	231.0	111.0	12.0	.0	12.0	30.0	3.0	.0	.0	768.0	8.77
WSW	96.0	54.0	18.0	30.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	210.0	2.40
W	33.0	51.0	6.0	15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	105.0	1.20
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
W	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	663.0	1746.0	1161.0	1083.0	492.0	.0	351.0	246.0	15.0	.0	.0	5757.0	
Percentage	7.57	19.93	13.25	12.36	5.62	.00	4.01	2.81	.17	.00	.00	65.72	

ตาราง ข-7 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
ในปี พ.ศ. 2531

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : 1988
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1830 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 5652 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 2940 Hours
Calm = 192 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 8784 Hours



***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 ,T1/3 and U *****

Significant Wave Height (m)

Direction	.1-.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0->	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	90.0	15.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	111.0	1.26
ESE	87.0	12.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	111.0	1.26
SE	336.0	39.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	387.0	4.41
SSE	612.0	150.0	.0	27.0	.0	.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	861.0	9.80
S	1389.0	477.0	9.0	105.0	99.0	27.0	.0	.0	.0	.0	.0	2106.0	23.98
SSW	909.0	147.0	.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	1068.0	12.16
SW	600.0	102.0	3.0	.0	36.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	741.0	8.44
WSW	174.0	39.0	6.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	231.0	2.63
W	36.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	36.0	.41
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	4233.0	981.0	24.0	156.0	183.0	51.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	5652.0	
Percentage	48.19	11.17	.27	1.78	2.08	.58	.14	.14	.00	.00	.00	64.34	

Significant Wave Period (second)

Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0->	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	24.0	57.0	9.0	12.0	6.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	111.0	1.26
ESE	6.0	72.0	6.0	15.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	111.0	1.26
SE	90.0	108.0	96.0	57.0	24.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	387.0	4.41
SSE	54.0	207.0	246.0	171.0	84.0	.0	39.0	36.0	24.0	.0	.0	861.0	9.80
S	117.0	582.0	468.0	432.0	276.0	.0	117.0	114.0	.0	.0	.0	2106.0	23.98
SSW	102.0	453.0	312.0	150.0	39.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	1068.0	12.16
SW	75.0	303.0	150.0	129.0	48.0	.0	.0	36.0	.0	.0	.0	741.0	8.44
WSW	39.0	84.0	33.0	30.0	33.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	231.0	2.63
W	27.0	6.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	36.0	.41
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	534.0	1872.0	1323.0	996.0	510.0	3.0	180.0	210.0	24.0	.0	.0	5652.0	
Percentage	6.08	21.31	15.06	11.34	5.81	.03	2.05	2.39	.27	.00	.00	64.34	

ตาราง ข-8 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
ในปี พ.ศ. 2532

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : 1989
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1825 Record
Wind Direction Blown from Overwater to Overland = 6063 Hours
Wind Direction Blown from Overland to Overwater = 2595 Hours
Calm = 102 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 8760 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 ,T1/3 and U *****

Significant Wave Height (m)

Direction	1-1.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	126.0	33.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	159.0	1.82
ESE	60.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	63.0	.72
SE	147.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	159.0	1.82
SSE	528.0	246.0	.0	48.0	84.0	36.0	12.0	.0	.0	.0	.0	954.0	10.89
S	1500.0	435.0	6.0	75.0	144.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	2172.0	24.79
SSW	834.0	117.0	3.0	12.0	3.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	981.0	11.20
SW	888.0	159.0	.0	12.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	1083.0	12.36
WSW	315.0	21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	336.0	3.84
W	141.0	3.0	.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	156.0	1.78
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	4539.0	1029.0	9.0	147.0	243.0	72.0	24.0	.0	.0	.0	.0	6063.0	
Percentage	51.82	11.75	.10	1.68	2.77	.82	.27	.00	.00	.00	.00	69.21	

Significant Wave Period (second)

Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	27.0	63.0	36.0	33.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	159.0	1.82
ESE	15.0	36.0	9.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	63.0	.72
SE	30.0	78.0	36.0	3.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	159.0	1.82
SSE	39.0	243.0	189.0	171.0	132.0	.0	60.0	84.0	36.0	.0	.0	954.0	10.89
S	153.0	612.0	495.0	444.0	237.0	3.0	84.0	132.0	12.0	.0	.0	2172.0	24.79
SSW	150.0	384.0	222.0	147.0	51.0	.0	12.0	3.0	12.0	.0	.0	981.0	11.20
SW	93.0	450.0	222.0	249.0	33.0	.0	12.0	24.0	.0	.0	.0	1083.0	12.36
WSW	75.0	186.0	30.0	42.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	336.0	3.84
W	45.0	57.0	39.0	.0	3.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	156.0	1.78
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	627.0	2109.0	1278.0	1092.0	471.0	3.0	180.0	243.0	60.0	.0	.0	6063.0	
Percentage	7.16	24.08	14.59	12.47	5.38	.03	2.05	2.77	.68	.00	.00	69.21	

ตาราง ข-9 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
ในปี พ.ศ. 2533

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : 1990
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1825 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 6360 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 2268 Hours
Calm = 132 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 8760 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 , T1/3 and U *****

Significant Wave Height (m)

Direction	.1-.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0->	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	66.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	66.0	.75
ESE	78.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	90.0	1.03
SE	72.0	6.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	81.0	.92
SSE	333.0	123.0	.0	36.0	72.0	24.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	612.0	6.99
S	870.0	603.0	18.0	96.0	210.0	144.0	15.0	12.0	.0	.0	.0	1968.0	22.47
SSW	1350.0	423.0	18.0	90.0	66.0	54.0	3.0	24.0	.0	.0	.0	2028.0	23.15
SW	630.0	192.0	15.0	3.0	.0	.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	864.0	9.86
WSW	303.0	51.0	3.0	30.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	399.0	4.55
W	198.0	18.0	12.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	252.0	2.88
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
W	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	3900.0	1428.0	69.0	267.0	360.0	222.0	54.0	60.0	.0	.0	.0	6360.0	
Percentage	44.52	16.30	.79	3.05	4.11	2.53	.62	.68	.00	.00	.00	72.60	

Significant Wave Period (second)

Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0->	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	12.0	30.0	18.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	66.0	.75
ESE	33.0	18.0	.0	27.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	90.0	1.03
SE	6.0	51.0	15.0	6.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	81.0	.92
SSE	24.0	126.0	123.0	114.0	69.0	.0	48.0	84.0	24.0	.0	.0	612.0	6.99
S	57.0	321.0	339.0	345.0	426.0	3.0	135.0	267.0	63.0	12.0	.0	1968.0	22.47
SSW	90.0	573.0	411.0	459.0	258.0	3.0	87.0	90.0	45.0	12.0	.0	2028.0	23.15
SW	69.0	318.0	180.0	168.0	96.0	9.0	.0	.0	24.0	.0	.0	864.0	9.86
WSW	60.0	165.0	57.0	54.0	21.0	3.0	27.0	.0	12.0	.0	.0	399.0	4.55
W	36.0	87.0	54.0	30.0	9.0	24.0	12.0	.0	.0	.0	.0	252.0	2.88
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
W	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	387.0	1689.0	1197.0	1209.0	894.0	42.0	309.0	441.0	168.0	24.0	.0	6360.0	
Percentage	4.42	19.28	13.66	13.80	10.21	.48	3.53	5.03	1.92	.27	.00	72.60	

ตาราง ข-10 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
ในปี พ.ศ. 2534

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : 1991
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1825 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 6141 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 2514 Hours
Calm = 105 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 8760 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 , T1/3 and U *****

Significant Wave Height (m)

Direction	.1-.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	78.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	78.0	.89
ESE	33.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	39.0	.45
SE	42.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	54.0	.62
SSE	135.0	42.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	189.0	2.16
S	825.0	717.0	48.0	144.0	216.0	135.0	162.0	24.0	12.0	.0	.0	2283.0	26.06
SSW	1266.0	540.0	54.0	147.0	84.0	90.0	75.0	15.0	.0	.0	.0	2271.0	25.92
SW	459.0	144.0	15.0	.0	45.0	30.0	.0	.0	.0	.0	.0	693.0	7.91
WSW	189.0	54.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	255.0	2.91
W	201.0	54.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	279.0	3.18
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	3228.0	1569.0	141.0	315.0	345.0	255.0	237.0	39.0	12.0	.0	.0	6141.0	
Percentage	36.85	17.91	1.61	3.60	3.94	2.91	2.71	.45	.14	.00	.00	70.10	

Significant Wave Period (second)

Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	3.0	54.0	21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	78.0	.89
ESE	9.0	6.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	39.0	.45
SE	3.0	9.0	18.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	54.0	.62
SSE	39.0	39.0	45.0	18.0	15.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	189.0	2.16
S	45.0	366.0	279.0	447.0	432.0	33.0	171.0	225.0	246.0	39.0	.0	2283.0	26.06
SSW	84.0	561.0	420.0	417.0	366.0	15.0	156.0	120.0	129.0	3.0	.0	2271.0	25.92
SW	57.0	225.0	141.0	111.0	78.0	6.0	6.0	54.0	15.0	.0	.0	693.0	7.91
WSW	51.0	84.0	51.0	27.0	30.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	255.0	2.91
W	51.0	108.0	39.0	18.0	39.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	279.0	3.18
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	342.0	1452.0	1026.0	1062.0	993.0	78.0	357.0	399.0	390.0	42.0	.0	6141.0	
Percentage	3.90	16.58	11.71	12.12	11.34	.89	4.08	4.55	4.45	.48	.00	70.10	

ตาราง ข-11 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
เดือน มกราคม

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : JANUARY
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1550 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 3651 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 3393 Hours
Calm = 396 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 7440 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 , T1/3 and U *****

Significant Wave Height (m)

Direction	.1-.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	279.0	21.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	303.0	4.07
ESE	138.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	138.0	1.85
SE	123.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	135.0	1.81
SSE	273.0	57.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	342.0	4.60
S	747.0	24.0	.0	24.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	807.0	10.85
SSW	852.0	36.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	900.0	12.10
SW	639.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	642.0	8.63
WSW	234.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	237.0	3.19
W	147.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	147.0	1.98
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	3432.0	156.0	3.0	48.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3651.0	
Percentage	46.13	2.10	.04	.65	.16	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	49.07

Significant Wave Period (second)

Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	90.0	162.0	27.0	21.0	.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	303.0	4.07
ESE	60.0	75.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	138.0	1.85
SE	27.0	78.0	15.0	3.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	135.0	1.81
SSE	60.0	96.0	105.0	54.0	15.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	342.0	4.60
S	135.0	369.0	207.0	48.0	12.0	.0	24.0	12.0	.0	.0	.0	807.0	10.85
SSW	138.0	444.0	195.0	99.0	12.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	900.0	12.10
SW	138.0	327.0	126.0	48.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	642.0	8.63
WSW	78.0	153.0	3.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	237.0	3.19
W	114.0	33.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	147.0	1.98
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	840.0	1737.0	681.0	276.0	54.0	3.0	48.0	12.0	.0	.0	.0	3651.0	
Percentage	11.29	23.35	9.15	3.71	.73	.04	.65	.16	.00	.00	.00	.00	49.07

ตาราง ข-12 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
เดือน กุมภาพันธ์

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : FEBRUARY
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1410 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 5751 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 918 Hours
Calm = 99 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 6768 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 , T1/3 and U *****

Significant Wave Height (m)

Direction	.1-.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	75.0	6.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	84.0	1.24
ESE	57.0	6.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	75.0	1.11
SE	123.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	147.0	2.17
SSE	492.0	147.0	.0	12.0	48.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	699.0	10.33
S	1713.0	564.0	.0	111.0	132.0	36.0	.0	.0	.0	.0	.0	2556.0	37.77
SSW	1140.0	84.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1224.0	18.09
SW	546.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	552.0	8.16
WSW	285.0	9.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	294.0	4.34
W	111.0	9.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	120.0	1.77
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	4542.0	855.0	3.0	135.0	180.0	36.0	.0	.0	.0	.0	.0	5751.0	
Percentage	67.11	12.63	.04	1.99	2.66	.53	.00	.00	.00	.00	.00		84.97

Significant Wave Period (second)

Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	15.0	42.0	18.0	6.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	84.0	1.24
ESE	18.0	30.0	3.0	12.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	75.0	1.11
SE	42.0	42.0	39.0	.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	147.0	2.17
SSE	42.0	228.0	174.0	111.0	84.0	.0	36.0	24.0	.0	.0	.0	699.0	10.33
S	144.0	714.0	555.0	531.0	333.0	.0	159.0	120.0	.0	.0	.0	2556.0	37.77
SSW	75.0	546.0	405.0	195.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1224.0	18.09
SW	42.0	312.0	162.0	36.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	552.0	8.16
WSW	42.0	183.0	42.0	24.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	294.0	4.34
W	24.0	39.0	36.0	21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	120.0	1.77
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	444.0	2136.0	1434.0	936.0	450.0	.0	207.0	144.0	.0	.0	.0	5751.0	
Percentage	6.56	31.56	21.19	13.83	6.65	.00	3.06	2.13	.00	.00	.00		84.97

ตาราง ข-13 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
เดือน มีนาคม

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : MARCH
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1550 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 6672 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 645 Hours
Calm = 123 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 7440 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 , T1/3 and U *****

Significant Wave Height (m)

Direction	.1-.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	57.0	9.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	66.0	.89
ESE	36.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	39.0	.52
SE	138.0	42.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	183.0	2.46
SSE	510.0	363.0	3.0	111.0	120.0	48.0	12.0	24.0	.0	.0	.0	1191.0	16.01
S	1506.0	942.0	45.0	309.0	228.0	132.0	120.0	24.0	.0	.0	.0	3306.0	44.44
SSW	789.0	174.0	24.0	15.0	.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	.0	1026.0	13.79
SW	420.0	18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	438.0	5.89
WSW	303.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	309.0	4.15
W	114.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	114.0	1.53
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	3873.0	1557.0	75.0	435.0	348.0	192.0	144.0	48.0	.0	.0	.0	6672.0	
Percentage	52.06	20.93	1.01	5.85	4.68	2.58	1.94	.65	.00	.00	.00	6672.0	89.68

Significant Wave Period (second)

Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	9.0	21.0	18.0	18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	66.0	.89
ESE	12.0	12.0	9.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	39.0	.52
SE	33.0	48.0	54.0	30.0	18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	183.0	2.46
SSE	42.0	171.0	189.0	234.0	237.0	3.0	135.0	144.0	36.0	.0	.0	1191.0	16.01
S	93.0	618.0	513.0	678.0	573.0	27.0	324.0	276.0	192.0	12.0	.0	3306.0	44.44
SSW	45.0	330.0	288.0	213.0	108.0	3.0	15.0	.0	24.0	.0	.0	1026.0	13.79
SW	51.0	183.0	132.0	69.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	438.0	5.89
WSW	21.0	147.0	96.0	45.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	309.0	4.15
W	9.0	60.0	36.0	9.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	114.0	1.53
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	315.0	1590.0	1335.0	1302.0	939.0	33.0	474.0	420.0	252.0	12.0	.0	6672.0	
Percentage	4.23	21.37	17.94	17.50	12.62	.44	6.37	5.65	3.39	.16	.00	6672.0	89.68

ตาราง ข-14 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
เดือน เมษายน

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : APRIL
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1500 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 6240 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 801 Hours
Calm = 159 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 7200 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 ,T1/3 and U *****

Significant Wave Height (m)

Direction	.1-5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	51.0	15.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	69.0	.96
ESE	96.0	12.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	129.0	1.79
SE	114.0	15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1044.0	14.50
SSE	558.0	321.0	9.0	72.0	84.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2964.0	41.17
S	1512.0	756.0	33.0	195.0	261.0	123.0	60.0	24.0	.0	.0	.0	918.0	12.75
SSW	714.0	126.0	12.0	3.0	39.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	474.0	6.58
SW	450.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	378.0	5.25
WSW	345.0	21.0	.0	.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	144.0	2.00
W	126.0	18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	3966.0	1308.0	57.0	282.0	384.0	147.0	72.0	24.0	.0	.0	.0	6240.0	
Percentage	55.08	18.17	.79	3.92	5.33	2.04	1.00	.33	.00	.00	.00	86.67	

Significant Wave Period (second)

Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	12.0	36.0	3.0	12.0	3.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	69.0	.96
ESE	9.0	33.0	24.0	30.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	129.0	1.79
SE	30.0	36.0	42.0	18.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1044.0	14.50
SSE	42.0	201.0	198.0	315.0	132.0	.0	84.0	72.0	.0	.0	.0	2964.0	41.17
S	150.0	624.0	429.0	681.0	396.0	24.0	210.0	315.0	111.0	24.0	.0	918.0	12.75
SSW	69.0	315.0	249.0	156.0	60.0	3.0	3.0	63.0	.0	.0	.0	474.0	6.58
SW	63.0	228.0	105.0	72.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	378.0	5.25
WSW	51.0	183.0	60.0	72.0	.0	.0	.0	.0	12.0	.0	.0	144.0	2.00
W	12.0	30.0	48.0	48.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	438.0	1686.0	1158.0	1404.0	618.0	42.0	297.0	450.0	123.0	24.0	.0	6240.0	
Percentage	6.08	23.42	16.08	19.50	8.58	.58	4.13	6.25	1.71	.33	.00	86.67	

ตาราง ข-15 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
เดือน พฤษภาคม

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : MAY
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1550 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 6528 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 639 Hours
Calm = 273 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 7440 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 ,T1/3 and U *****

Significant Wave Height (m)												Total(Hours)	Percentage	
Direction	1.-1.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0->			
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	72.0	18.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	102.0	1.37
ESE	78.0	15.0	.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	96.0	1.29
SE	192.0	57.0	.0	12.0	12.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	285.0	3.83
SSE	837.0	216.0	.0	36.0	42.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	1155.0	15.52
S	1308.0	612.0	15.0	132.0	192.0	48.0	3.0	12.0	.0	.0	.0	.0	2322.0	31.21
SSW	900.0	267.0	6.0	51.0	18.0	30.0	15.0	12.0	.0	.0	.0	.0	1299.0	17.46
SW	561.0	84.0	9.0	18.0	36.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	720.0	9.68
WSW	303.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	315.0	4.23
W	207.0	15.0	.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	234.0	3.15
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	4458.0	1296.0	30.0	264.0	300.0	102.0	54.0	24.0	.0	.0	.0	.0	6528.0	
Percentage	59.92	17.42	.40	3.55	4.03	1.37	.73	.32	.00	.00	.00	.00	87.74	

Significant Wave Period (second)												Total(Hours)	Percentage	
Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0->			
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	9.0	36.0	24.0	9.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	102.0	1.37
ESE	15.0	54.0	6.0	18.0	.0	.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	96.0	1.29
SE	27.0	60.0	84.0	54.0	24.0	.0	12.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	285.0	3.83
SSE	78.0	312.0	348.0	177.0	138.0	.0	51.0	27.0	24.0	.0	.0	.0	1155.0	15.52
S	132.0	501.0	528.0	444.0	330.0	.0	156.0	204.0	15.0	12.0	.0	.0	2322.0	31.21
SSW	168.0	369.0	252.0	255.0	129.0	3.0	48.0	42.0	21.0	12.0	.0	.0	1299.0	17.46
SW	51.0	279.0	147.0	147.0	27.0	6.0	15.0	36.0	12.0	.0	.0	.0	720.0	9.68
WSW	51.0	165.0	51.0	48.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	315.0	4.23
W	27.0	111.0	63.0	9.0	12.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	234.0	3.15
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	558.0	1887.0	1503.0	1161.0	672.0	21.0	297.0	321.0	84.0	24.0	.0	.0	6528.0	
Percentage	7.50	25.36	20.20	15.60	9.03	.28	3.99	4.31	1.13	.32	.00	.00	87.74	

ตาราง ข-16 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
เดือน มิถุนายน

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : JUNE
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1500 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 6540 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 579 Hours
Calm = 81 Hours
Others = 0 Hours

***** TOTAL ***** = 7200 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 , T1/3 and U *****

Significant Wave Height (m)

Direction	.1-.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	15.0	.21
ESE	18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	18.0	.25
SE	60.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	63.0	.88
SSE	417.0	105.0	3.0	24.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	573.0	7.96
S	1263.0	402.0	9.0	15.0	63.0	12.0	3.0	12.0	12.0	.0	.0	1791.0	24.88
SSW	1167.0	399.0	21.0	69.0	51.0	30.0	42.0	3.0	.0	.0	.0	1782.0	24.75
SW	849.0	387.0	12.0	39.0	48.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	1341.0	18.63
WSW	531.0	72.0	3.0	39.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	645.0	8.96
W	270.0	30.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	312.0	4.33
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	4590.0	1398.0	60.0	186.0	186.0	48.0	45.0	15.0	12.0	.0	.0	6540.0	
Percentage	63.75	19.42	.83	2.58	2.58	.67	.63	.21	.17	.00	.00	90.83	

Significant Wave Period (second)

Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	6.0	6.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	15.0	.21
ESE	.0	12.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	18.0	.25
SE	3.0	48.0	9.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	63.0	.88
SSE	24.0	183.0	144.0	141.0	30.0	3.0	24.0	24.0	.0	.0	.0	573.0	7.96
S	120.0	594.0	345.0	363.0	246.0	6.0	15.0	63.0	12.0	27.0	.0	1791.0	24.88
SSW	90.0	555.0	384.0	303.0	249.0	9.0	78.0	51.0	60.0	3.0	.0	1782.0	24.75
SW	72.0	393.0	270.0	345.0	168.0	.0	39.0	51.0	3.0	.0	.0	1341.0	18.63
WSW	93.0	270.0	105.0	102.0	36.0	3.0	36.0	.0	.0	.0	.0	645.0	8.96
W	84.0	117.0	54.0	30.0	15.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	312.0	4.33
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	492.0	2178.0	1320.0	1287.0	744.0	33.0	192.0	189.0	75.0	30.0	.0	6540.0	
Percentage	6.83	30.25	18.33	17.88	10.33	.46	2.67	2.63	1.04	.42	.00	90.83	

ตาราง ข-17 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
เดือน กรกฎาคม

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : JULY
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1550 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 6417 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 906 Hours
Calm = -117 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 7440 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 , T1/3 and U *****

Significant Wave Height (m)

Direction	.1-0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0->	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	24.0	.32
ESE	30.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	30.0	.40
SE	147.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	147.0	1.98
SSE	399.0	60.0	.0	.0	24.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	495.0	6.65
S	1350.0	321.0	9.0	81.0	96.0	3.0	12.0	.0	.0	.0	.0	1872.0	25.16
SSW	1155.0	318.0	3.0	24.0	15.0	39.0	18.0	12.0	.0	.0	.0	1584.0	21.29
SW	933.0	225.0	18.0	.0	21.0	48.0	.0	.0	.0	.0	.0	1245.0	16.73
WSW	579.0	84.0	3.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	678.0	9.11
W	315.0	15.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	342.0	4.60
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	4932.0	1023.0	45.0	105.0	156.0	114.0	30.0	12.0	.0	.0	.0	6417.0	
Percentage	66.29	13.75	.60	1.41	2.10	1.53	.60	.16	.00	.00	.00	86.25	

Significant Wave Period (second)

Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0->	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	.0	21.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	24.0	.32
ESE	12.0	12.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	30.0	.40
SE	12.0	108.0	15.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	147.0	1.98
SSE	51.0	192.0	117.0	63.0	36.0	.0	.0	24.0	12.0	.0	.0	495.0	6.65
S	168.0	630.0	375.0	351.0	156.0	3.0	90.0	87.0	12.0	.0	.0	1872.0	25.16
SSW	147.0	561.0	294.0	306.0	168.0	.0	24.0	51.0	33.0	.0	.0	1584.0	21.29
SW	102.0	348.0	324.0	297.0	93.0	12.0	18.0	27.0	24.0	.0	.0	1245.0	16.73
WSW	135.0	276.0	129.0	87.0	39.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	678.0	9.11
W	48.0	183.0	45.0	39.0	15.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	342.0	4.60
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	675.0	2331.0	1308.0	1155.0	507.0	27.0	132.0	201.0	81.0	.0	.0	6417.0	
Percentage	9.07	31.33	17.58	15.52	6.81	.36	1.77	2.70	1.09	.00	.00	86.25	

ตาราง ข-18 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
เดือน สิงหาคม

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : AUGUST
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1550 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 6435 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 762 Hours
Calm = 243 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 7440 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 , T1/3 and U *****

Significant Wave Height (m)

Direction	.1-0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3.0	.04
ESE	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	6.0	.08
SE	138.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	150.0	2.02
SSE	225.0	69.0	.0	12.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	330.0	4.44
S	1134.0	444.0	.0	36.0	51.0	12.0	3.0	.0	.0	.0	.0	1680.0	22.58
SSW	1209.0	243.0	9.0	63.0	24.0	33.0	39.0	.0	.0	.0	.0	1620.0	21.77
SW	1185.0	321.0	15.0	18.0	54.0	48.0	3.0	12.0	.0	.0	.0	1656.0	22.26
WSW	507.0	48.0	3.0	27.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	585.0	7.86
W	363.0	30.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	405.0	5.44
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	4770.0	1167.0	27.0	156.0	165.0	93.0	45.0	12.0	.0	.0	.0	6435.0	
Percentage	64.11	15.69	.36	2.10	2.22	1.25	.60	.16	.00	.00	.00	86.49	

Significant Wave Period (second)

Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0-)	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3.0	.04
ESE	.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	6.0	.08
SE	21.0	57.0	48.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	150.0	2.02
SSE	24.0	108.0	63.0	63.0	36.0	.0	12.0	24.0	.0	.0	.0	330.0	4.44
S	132.0	534.0	267.0	387.0	258.0	.0	48.0	51.0	3.0	.0	.0	1680.0	22.58
SSW	159.0	528.0	342.0	297.0	132.0	3.0	63.0	36.0	60.0	.0	.0	1620.0	21.77
SW	90.0	537.0	372.0	372.0	144.0	9.0	15.0	102.0	15.0	.0	.0	1656.0	22.26
WSW	135.0	225.0	87.0	93.0	18.0	.0	27.0	.0	.0	.0	.0	585.0	7.86
W	108.0	144.0	72.0	42.0	27.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	405.0	5.44
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	672.0	2139.0	1251.0	1278.0	615.0	12.0	177.0	213.0	78.0	.0	.0	6435.0	
Percentage	9.03	28.75	16.81	17.18	8.27	.16	2.38	2.86	1.05	.00	.00	86.49	

ตาราง ข-19 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
เดือน กันยายน

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : SEPTEMBER
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1500 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 5154 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 1620 Hours
Calm = 426 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 7200 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 , T1/3 and U *****

Direction	Significant Wave Height (m)										Total(Hours)	Percentage	
	.1-.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0			5.0-)
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	132.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	135.0	1.88
ESE	66.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	90.0	1.25
SE	171.0	21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	192.0	2.67
SSE	420.0	84.0	.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	528.0	7.33
S	969.0	189.0	.0	24.0	12.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	1218.0	16.92
SSW	912.0	141.0	.0	75.0	36.0	12.0	.0	12.0	.0	.0	.0	1188.0	16.50
SW	765.0	144.0	3.0	12.0	36.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	972.0	13.50
WSW	450.0	36.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	486.0	6.75
W	333.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	345.0	4.79
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	4218.0	642.0	3.0	135.0	96.0	48.0	.0	12.0	.0	.0	.0	5154.0	
Percentage	58.58	8.92	.04	1.88	1.33	.67	.00	.17	.00	.00	.00	71.58	

Direction	Significant Wave Period (second)										Total(Hours)	Percentage	
	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0			10.0-)
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	45.0	66.0	21.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	135.0	1.88
ESE	39.0	24.0	3.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	90.0	1.25
SE	36.0	99.0	24.0	33.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	192.0	2.67
SSE	84.0	213.0	108.0	75.0	24.0	.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	528.0	7.33
S	144.0	501.0	234.0	183.0	96.0	.0	24.0	12.0	24.0	.0	.0	1218.0	16.92
SSW	180.0	474.0	171.0	162.0	66.0	3.0	72.0	36.0	24.0	.0	.0	1188.0	16.50
SW	150.0	438.0	138.0	126.0	60.0	.0	24.0	36.0	.0	.0	.0	972.0	13.50
WSW	192.0	189.0	45.0	48.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	486.0	6.75
W	117.0	135.0	78.0	3.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	345.0	4.79
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	987.0	2139.0	822.0	645.0	270.0	15.0	132.0	96.0	48.0	.0	.0	5154.0	
Percentage	13.71	29.71	11.42	8.96	3.75	.21	1.83	1.33	.67	.00	.00	71.58	

ตาราง ข-20 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
เดือน ตุลาคม

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : OCTOBER
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1550 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 2952 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 3687 Hours
Calm = 801 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 7440 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 , T1/3 and U *****

Significant Wave Height (m)

Direction	.1-.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0->	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	276.0	30.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	309.0	4.15
ESE	204.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	216.0	2.90
SE	279.0	18.0	3.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	312.0	4.19
SSE	324.0	12.0	.0	.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	348.0	4.68
S	432.0	96.0	3.0	.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	555.0	7.46
SSW	468.0	57.0	6.0	12.0	.0	.0	.0	.0	12.0	.0	.0	555.0	7.46
SW	240.0	39.0	3.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	294.0	3.95
WSW	210.0	30.0	.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	243.0	3.27
W	108.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	120.0	1.61
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	2541.0	294.0	30.0	15.0	36.0	12.0	12.0	.0	12.0	.0	.0	2952.0	
Percentage	34.15	3.95	.40	.20	.48	.16	.16	.00	.16	.00	.00	39.68	

Significant Wave Period (second)

Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0->	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	84.0	144.0	36.0	30.0	15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	309.0	4.15
ESE	72.0	69.0	33.0	30.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	216.0	2.90
SE	33.0	177.0	54.0	18.0	18.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	312.0	4.19
SSE	81.0	171.0	48.0	24.0	12.0	.0	.0	.0	12.0	.0	.0	348.0	4.68
S	171.0	150.0	90.0	78.0	42.0	.0	.0	12.0	12.0	.0	.0	555.0	7.46
SSW	153.0	231.0	63.0	39.0	45.0	.0	12.0	.0	.0	12.0	.0	555.0	7.46
SW	66.0	117.0	42.0	30.0	27.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	294.0	3.95
WSW	90.0	114.0	6.0	.0	30.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	243.0	3.27
W	45.0	48.0	9.0	6.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	120.0	1.61
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	795.0	1221.0	381.0	255.0	201.0	15.0	12.0	36.0	24.0	12.0	.0	2952.0	
Percentage	10.69	16.41	5.12	3.43	2.70	.20	.16	.48	.32	.16	.00	39.68	

ตาราง ข-21 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
เดือน พฤศจิกายน

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : NOVEMBER
Height of wind vane : 34.70 m from above-ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1500 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 1377 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 5283 Hours
Calm = 540 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 7200 Hours

***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 ,T1/3 and U *****

Direction	Significant Wave Height (m)										Total(Hours)	Percentage	
	.1-.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0			5.0->
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	198.0	33.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	237.0	3.29
ESE	111.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	111.0	1.54
SE	129.0	.0	.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	153.0	2.13
SSE	78.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	78.0	1.08
S	153.0	12.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	168.0	2.33
SSW	255.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	267.0	3.71
SW	180.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	180.0	2.50
WSW	114.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	114.0	1.58
W	69.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	69.0	.96
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	1287.0	57.0	9.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1377.0	
Percentage	17.88	.79	.13	.33	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	19.13	

Direction	Significant Wave Period (second)										Total(Hours)	Percentage	
	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0			10.0->
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	93.0	75.0	30.0	33.0	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	237.0	3.29
ESE	45.0	54.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	111.0	1.54
SE	45.0	57.0	27.0	.0	.0	.0	24.0	.0	.0	.0	.0	153.0	2.13
SSE	27.0	27.0	12.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	78.0	1.08
S	24.0	111.0	3.0	15.0	15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	168.0	2.33
SSW	84.0	102.0	45.0	36.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	267.0	3.71
SW	54.0	99.0	15.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	180.0	2.50
WSW	96.0	18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	114.0	1.58
W	36.0	33.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	69.0	.96
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	504.0	576.0	144.0	108.0	21.0	.0	24.0	.0	.0	.0	.0	1377.0	
Percentage	7.00	8.00	2.00	1.50	.29	.00	.33	.00	.00	.00	.00	19.13	

ตาราง ข-22 ข้อมูลคลื่นน้ำลึกที่ได้จากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง WINDWAVE
เดือน ธันวาคม

Wave hindcasting method : JONSWAP METHOD
Station : PILOT STATION
Period of data : DECEMBER
Height of wind vane : 34.70 m from above ground level (34.70 m above MSL)
Number of data = 1550 Record
Wind Direction Blowed from Overwater to Overland = 1125 Hours
Wind Direction Blowed from Overland to Overwater = 5895 Hours
Calm = 420 Hours
Others = 0 Hours
***** TOTAL ***** = 7440 Hours

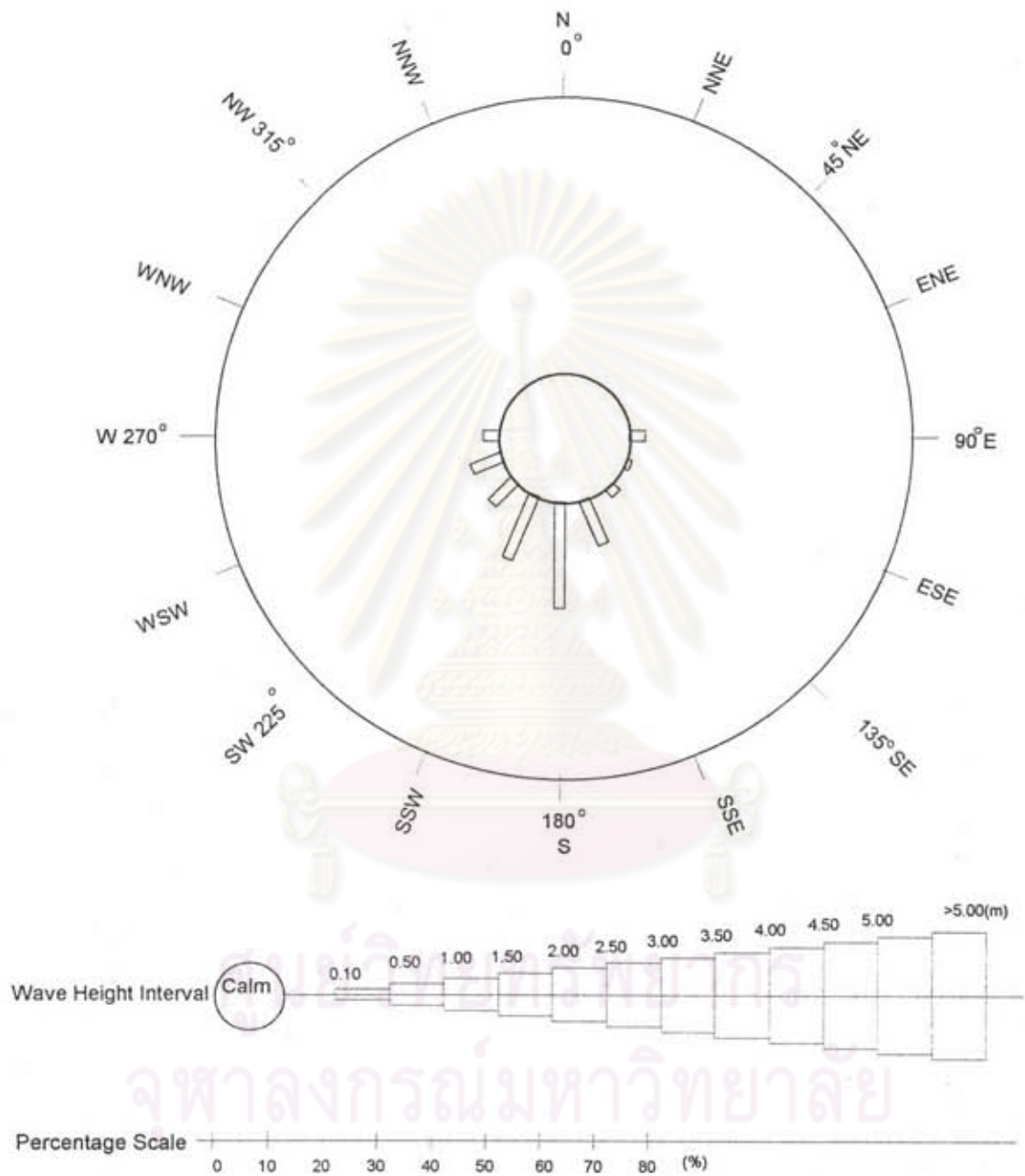
***** Percentage of Hours of Occurrence of Difference Ranges of H1/3 , T1/3 and U *****

Significant Wave Height (m)

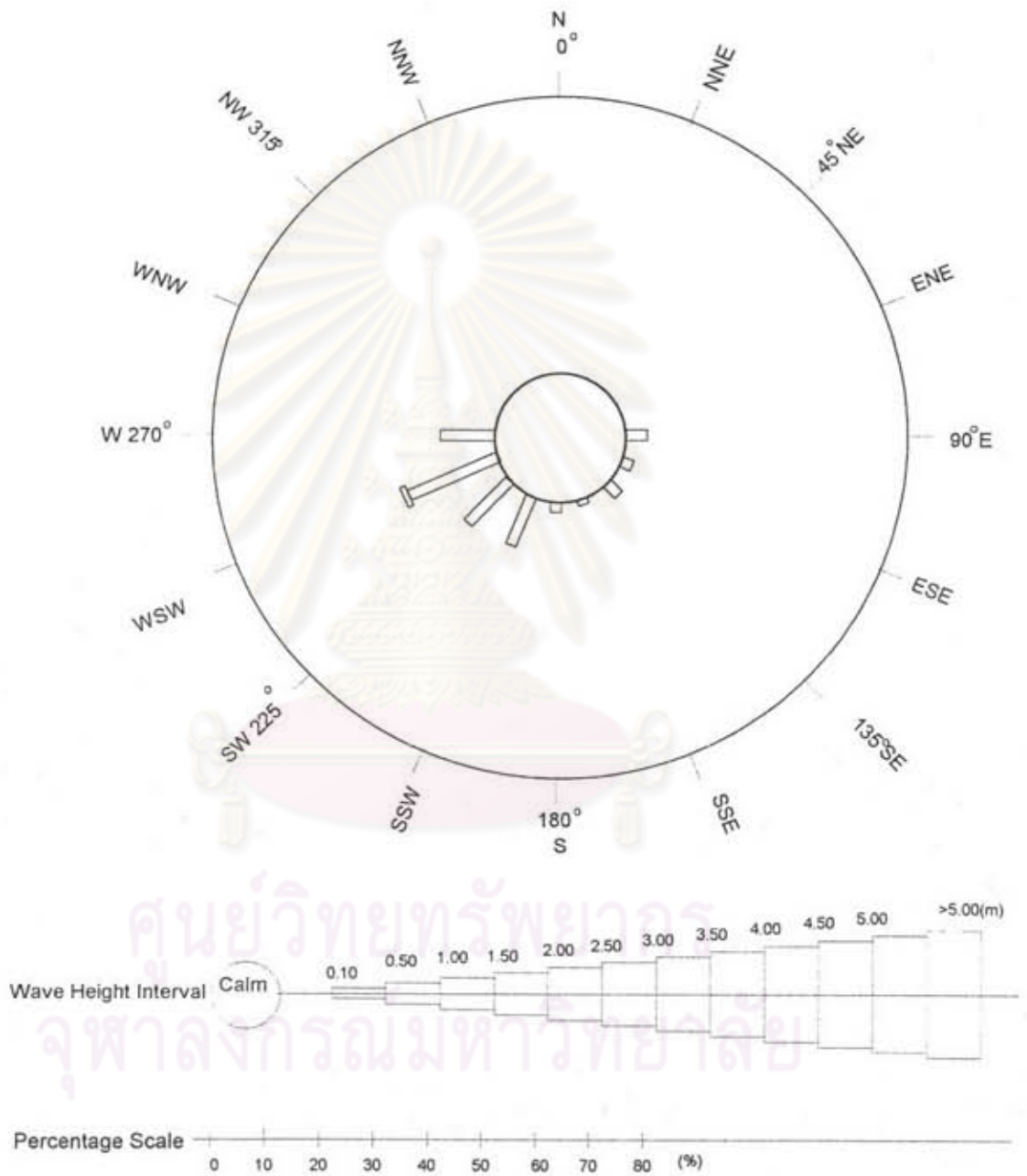
Direction	.1-.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0->	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	192.0	9.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	201.0	2.70
ESE	84.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	84.0	1.13
SE	60.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	60.0	.81
SSE	33.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	33.0	.44
S	108.0	21.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	141.0	1.90
SSW	219.0	3.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	225.0	3.02
SW	192.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	204.0	2.74
WSW	129.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	129.0	1.73
W	48.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	48.0	.65
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	1065.0	45.0	3.0	.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1125.0	
Percentage	14.31	.60	.04	.00	.16	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	15.12

Significant Wave Period (second)

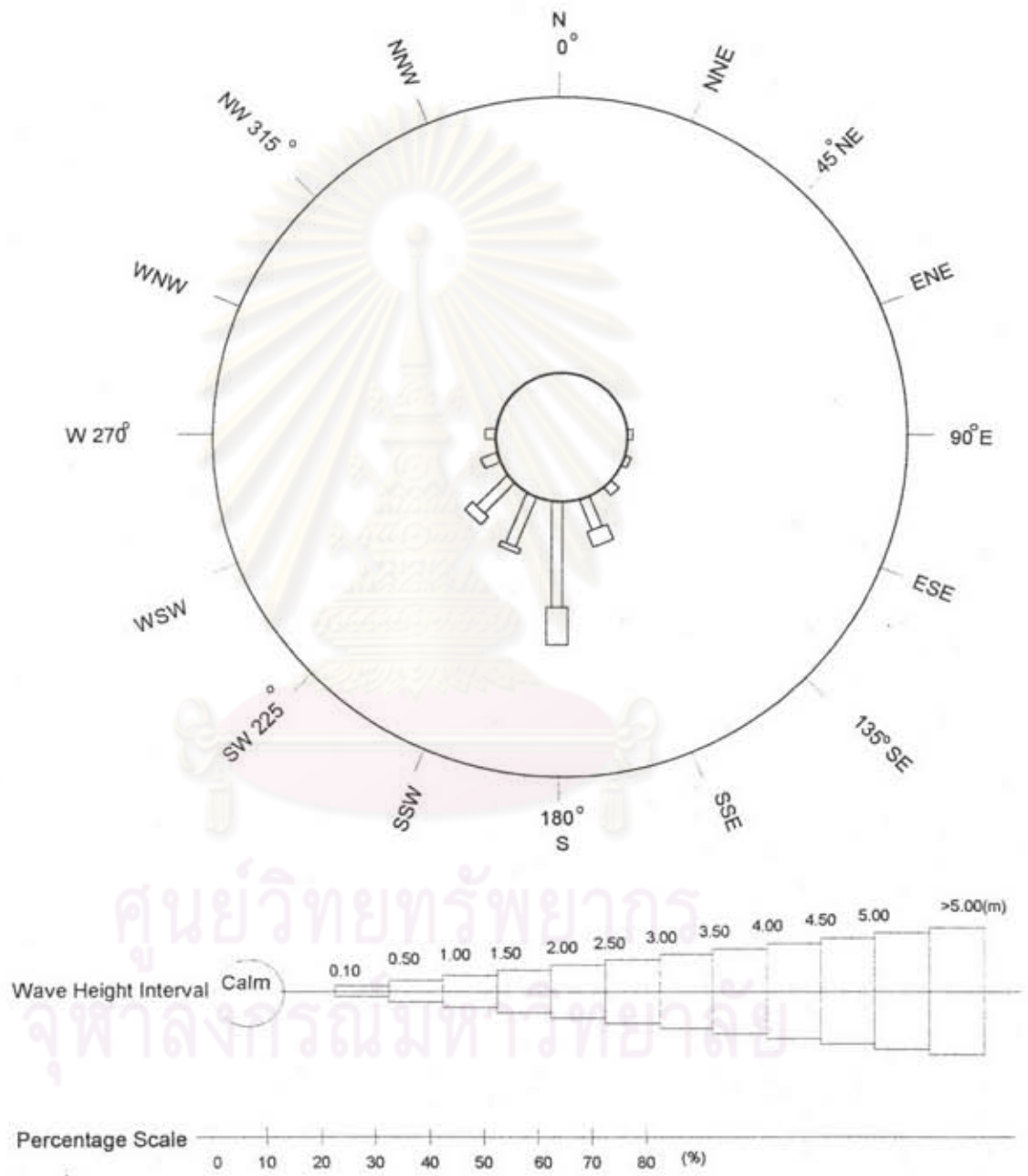
Direction	0-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0	8.0-9.0	9.0-10.0	10.0->	Total(Hours)	Percentage
N	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
ENE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
E	51.0	105.0	33.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	201.0	2.70
ESE	33.0	33.0	18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	84.0	1.13
SE	3.0	33.0	24.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	60.0	.81
SSE	12.0	18.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	33.0	.44
S	27.0	69.0	12.0	6.0	15.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	141.0	1.90
SSW	30.0	99.0	78.0	15.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	225.0	3.02
SW	42.0	144.0	6.0	12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	204.0	2.74
WSW	48.0	66.0	15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	129.0	1.73
W	6.0	39.0	3.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	48.0	.65
WNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
NNW	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.00
Total(Hours)	252.0	606.0	192.0	45.0	18.0	.0	.0	12.0	.0	.0	.0	1125.0	
Percentage	3.39	8.15	2.58	.60	.24	.00	.00	.16	.00	.00	.00	.00	15.12



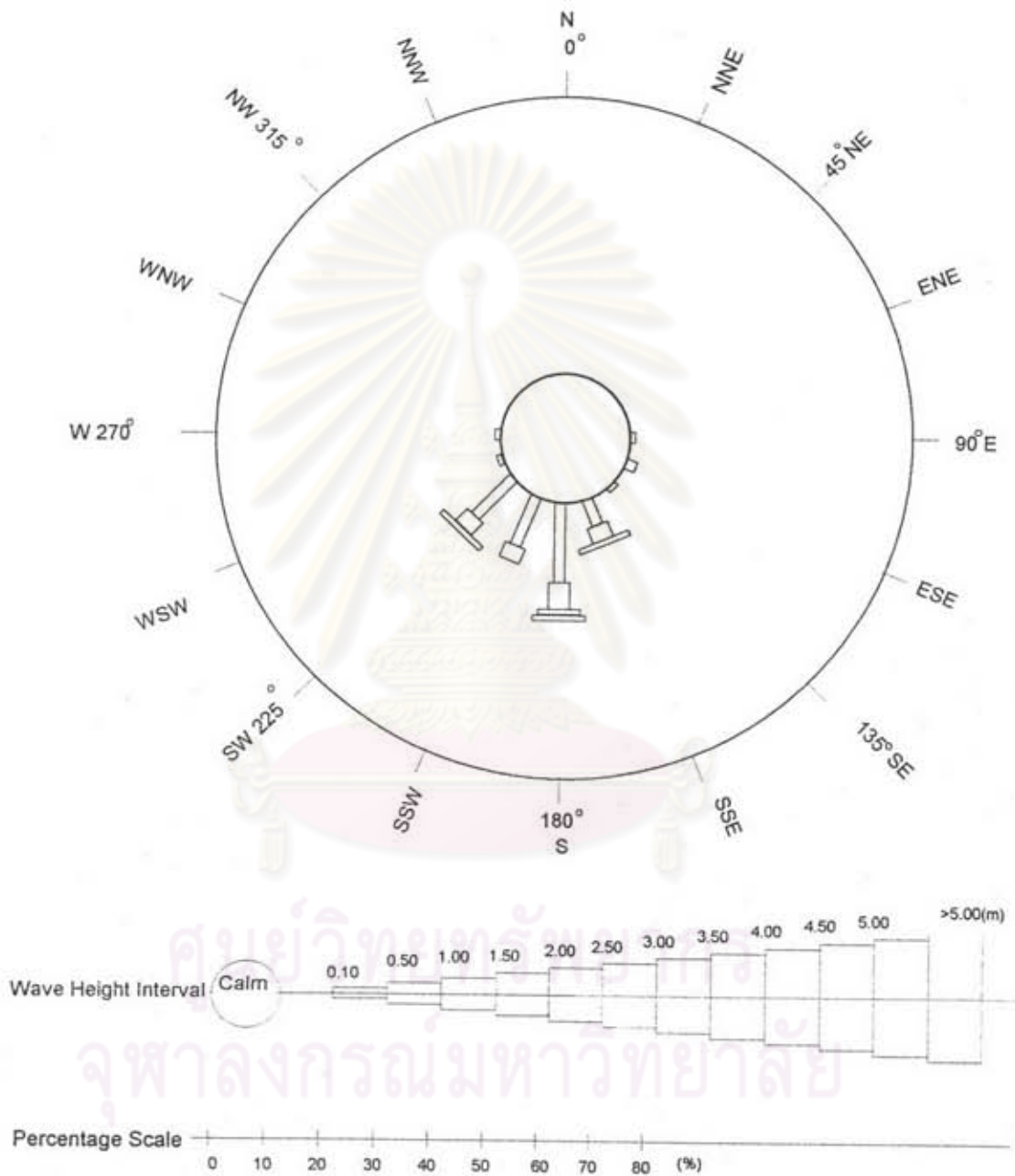
รูป ข-1 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณโดยแบบจำลอง WINDWAVE
ปี พ.ศ. 2525



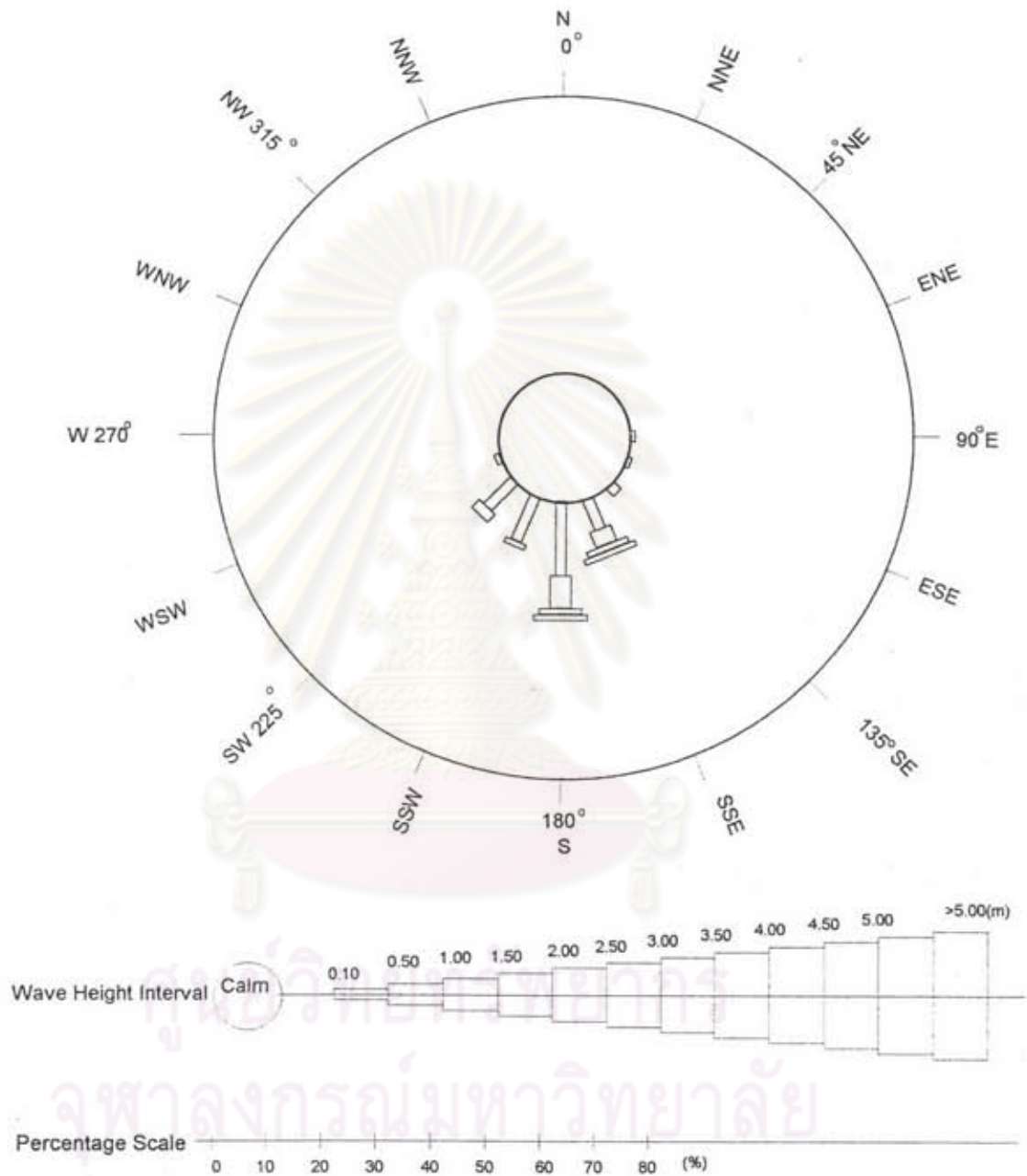
รูป ข-2 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณโดยแบบจำลอง WINDWAVE ปี พ.ศ. 2526



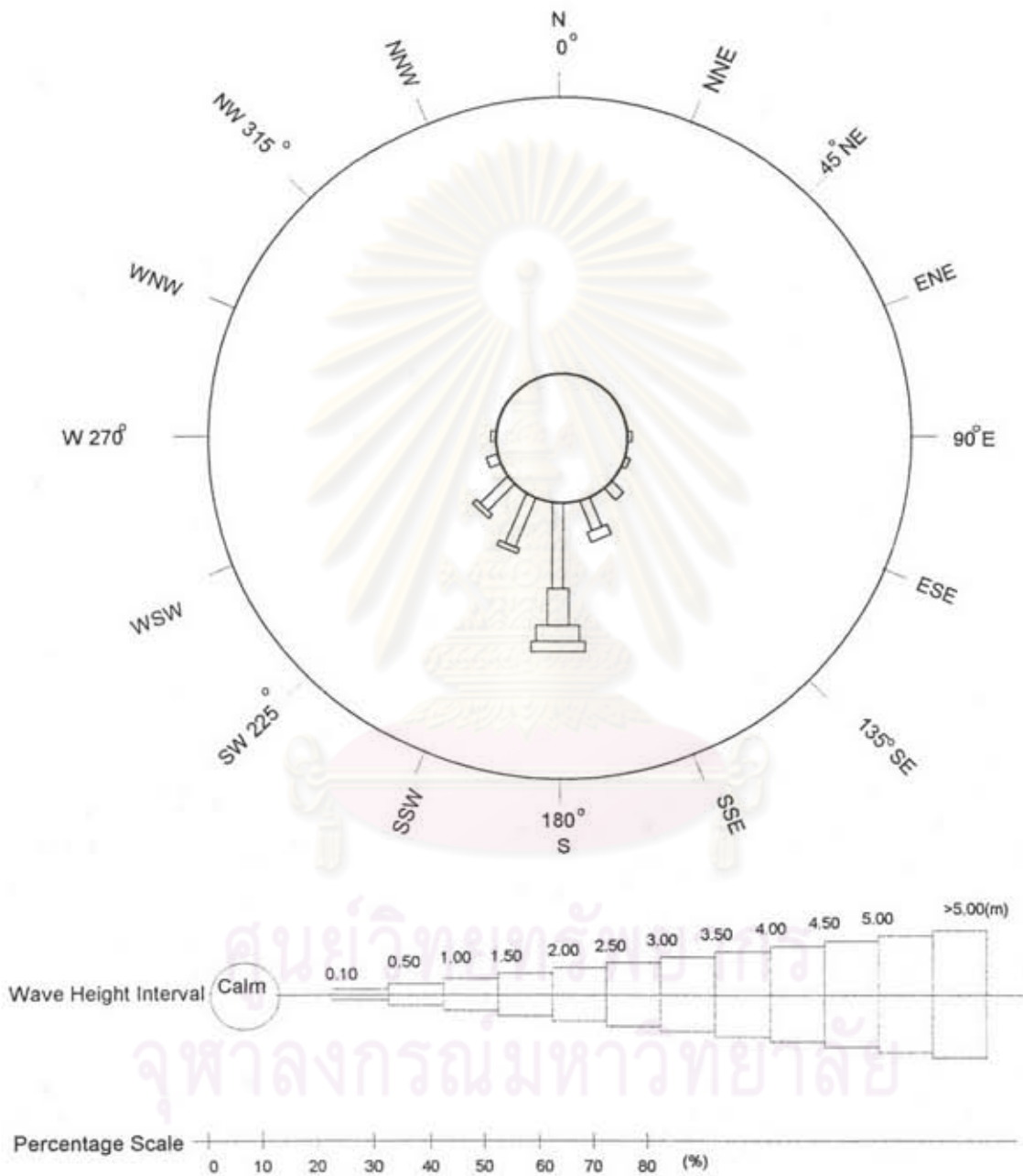
รูป ข-3 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณโดยแบบจำลอง WINDWAVE ปี พ.ศ. 2527



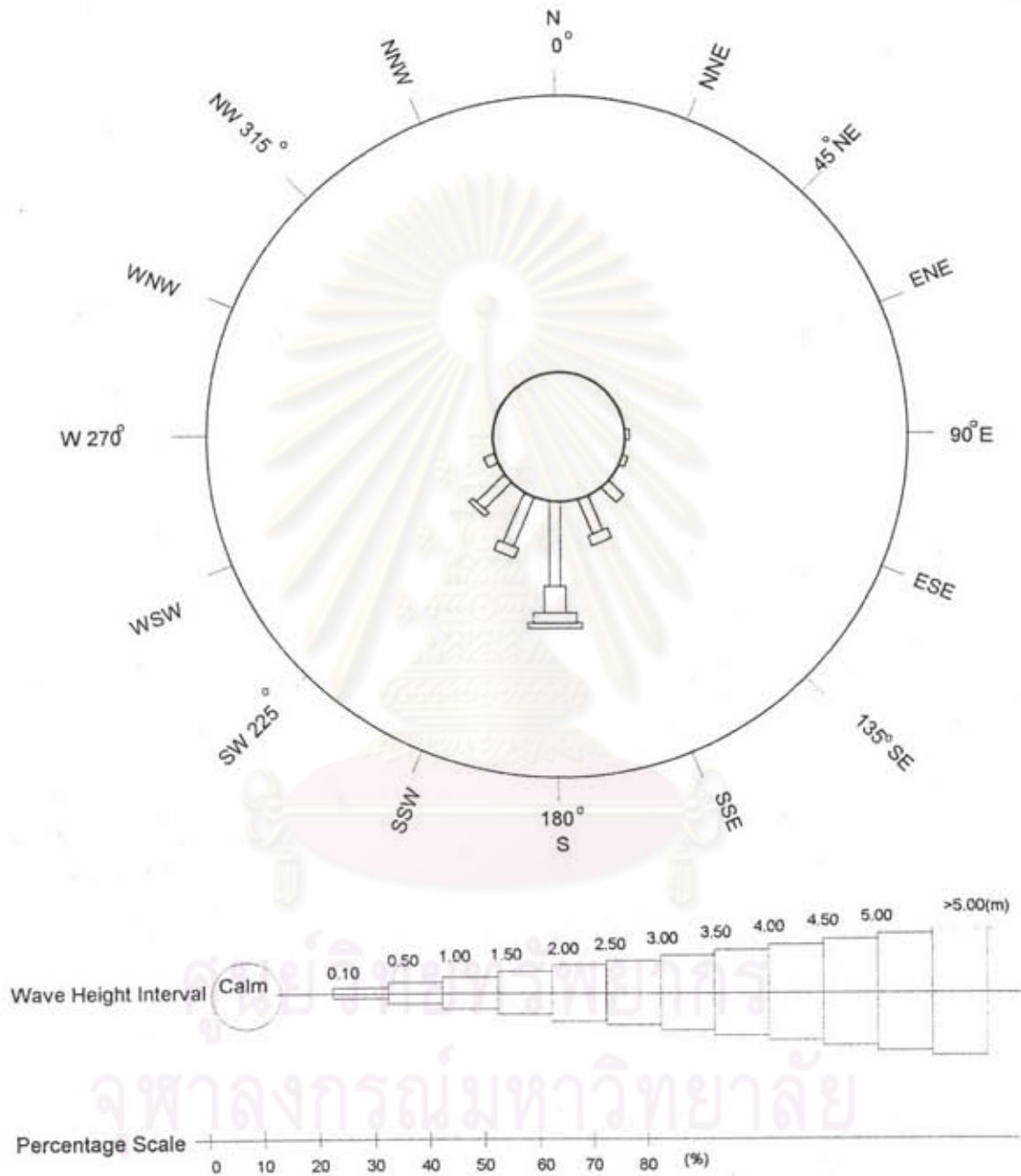
รูป ข-4 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณโดยแบบจำลอง WINDWAVE ปี พ.ศ. 2528



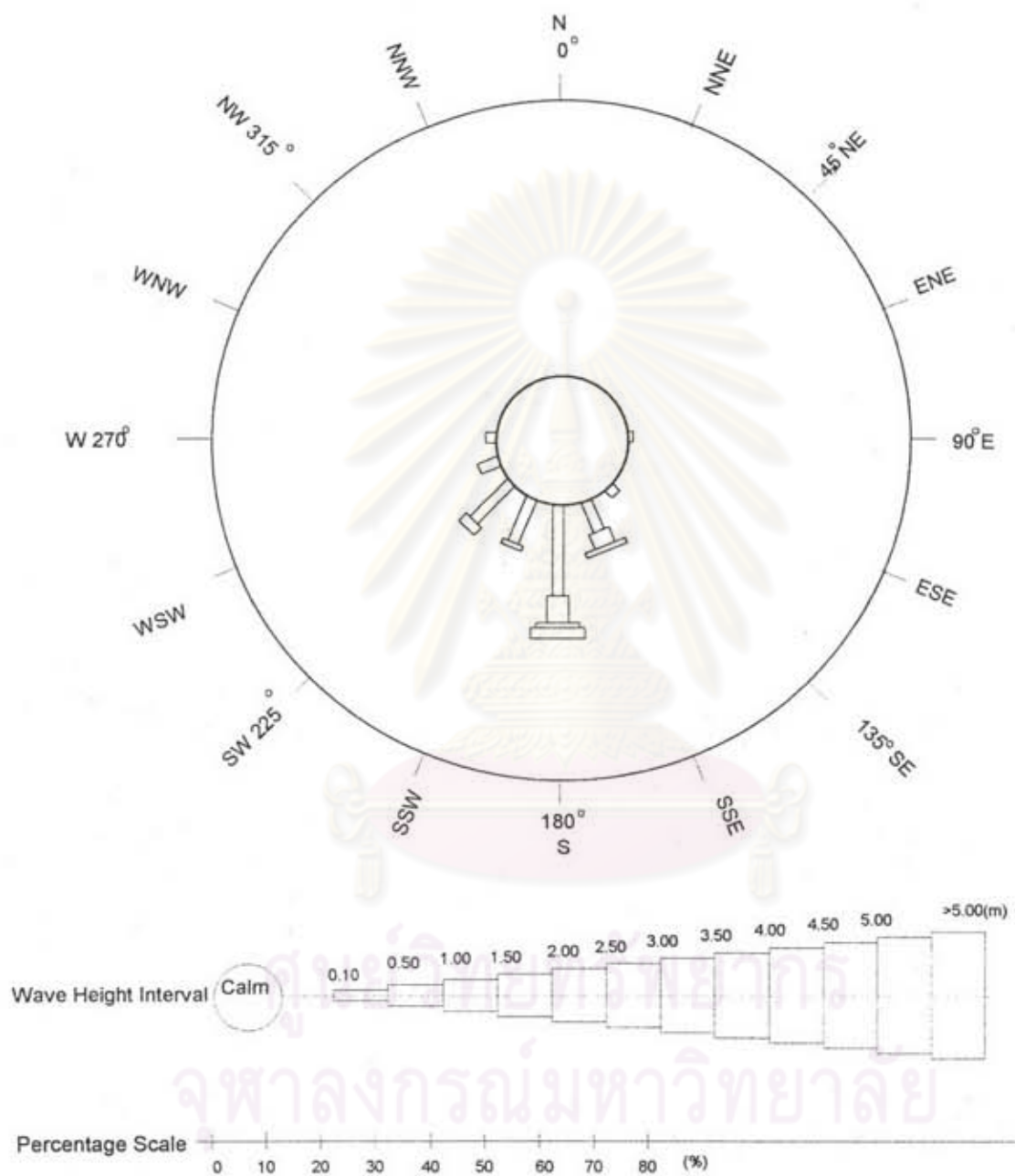
รูป ข-5 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณ โดยแบบจำลอง WINDWAVE
ปี พ.ศ. 2529



รูป ข-6 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณโดยแบบจำลอง WINDWAVE ปี พ.ศ. 2530

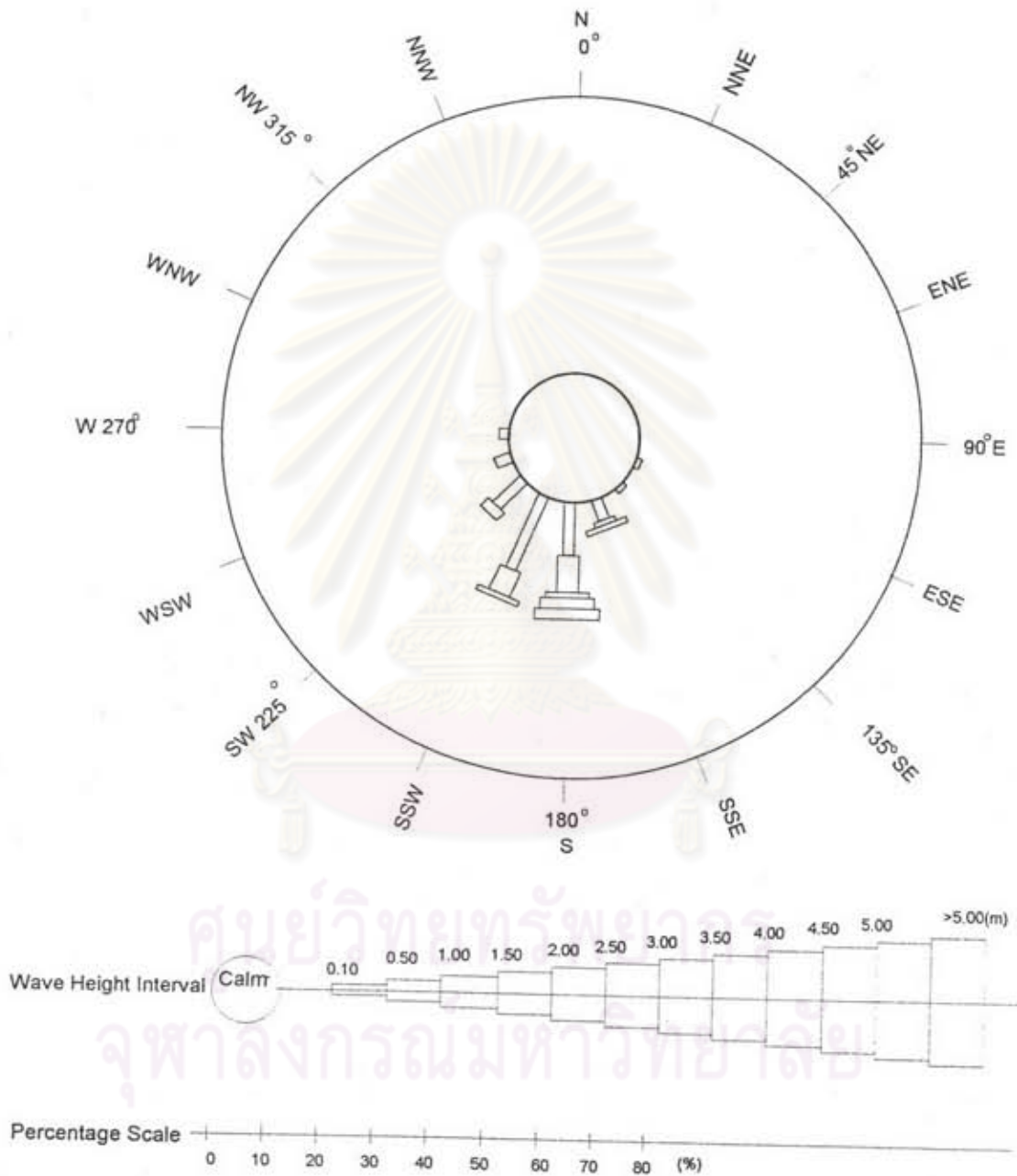


รูป ข-7 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณโดยแบบจำลอง WINDWAVE
ปี พ.ศ. 2531

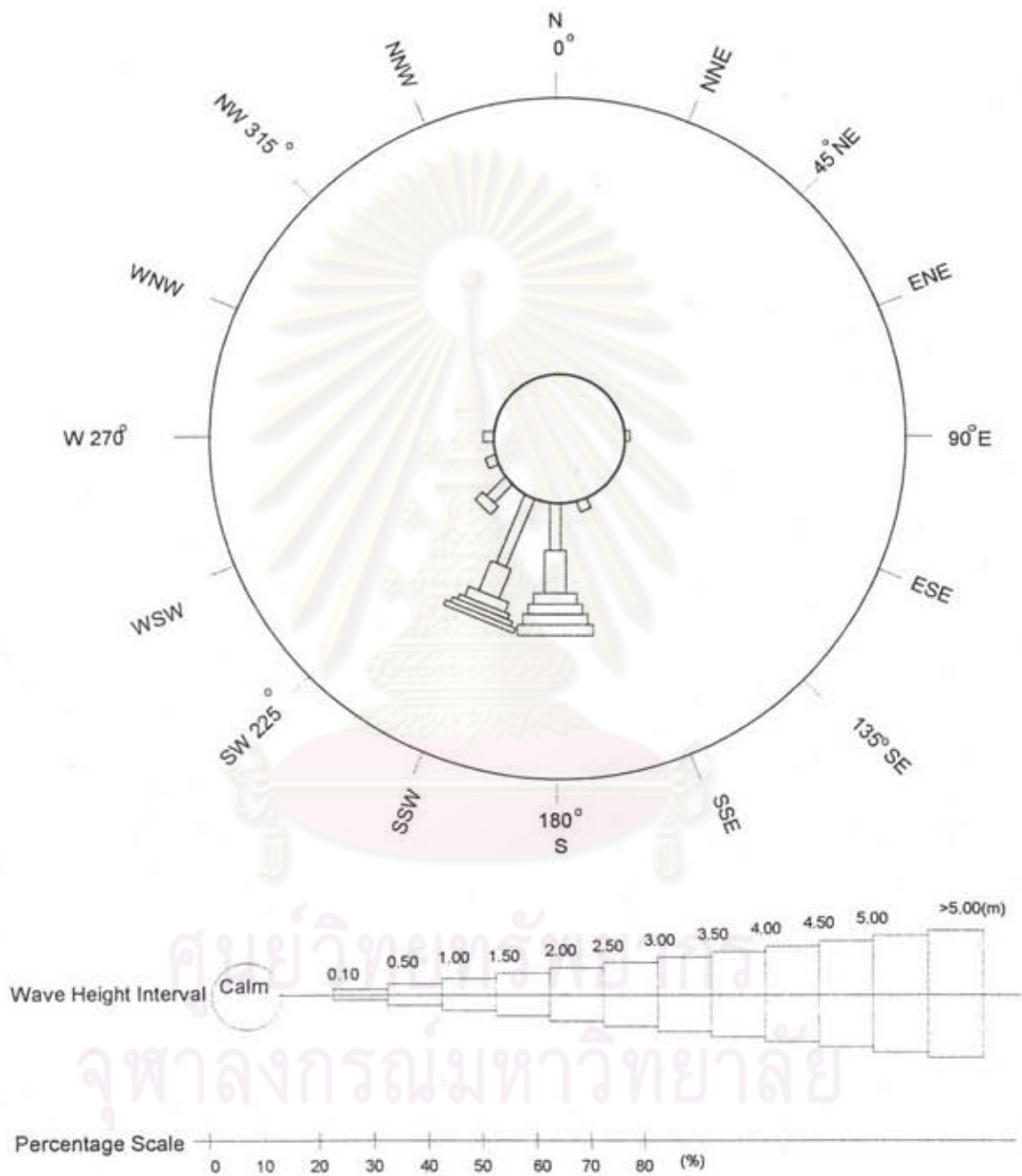


รูป ข-8 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณโดยแบบจำลอง WINDWAVE

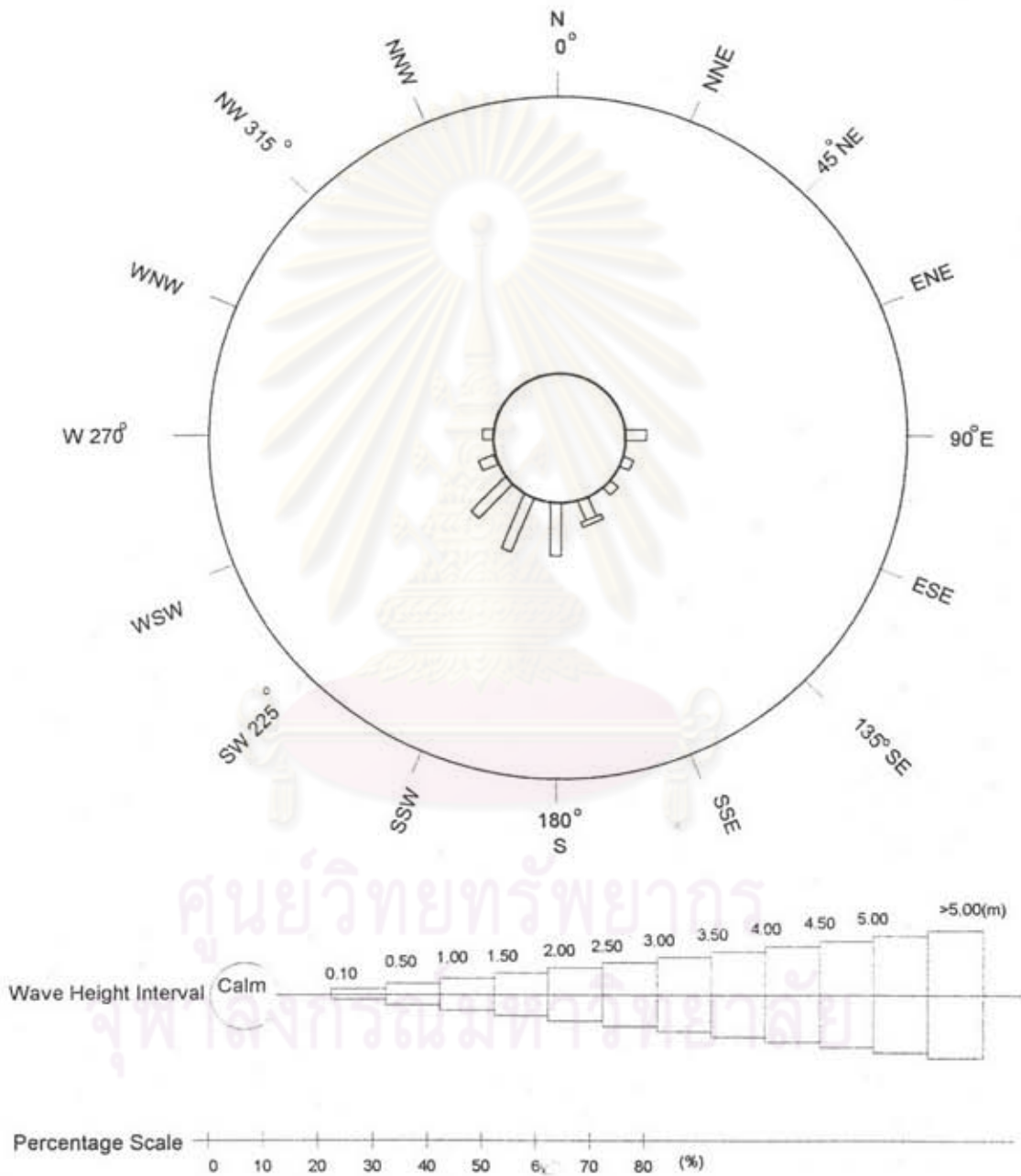
ปี พ.ศ. 2532



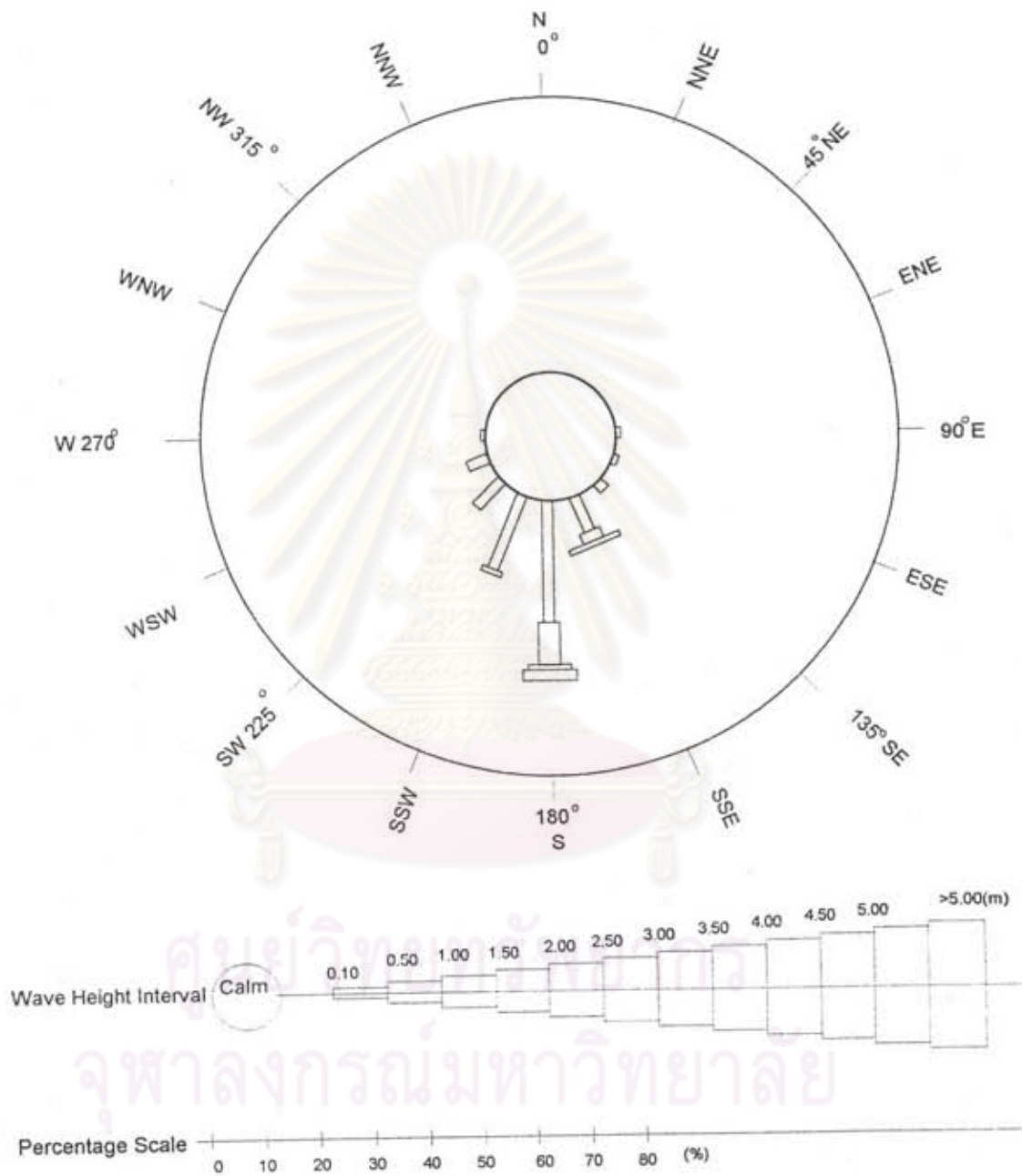
รูป ข-9 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณโดยแบบจำลอง WINDWAVE ปี พ.ศ. 2533



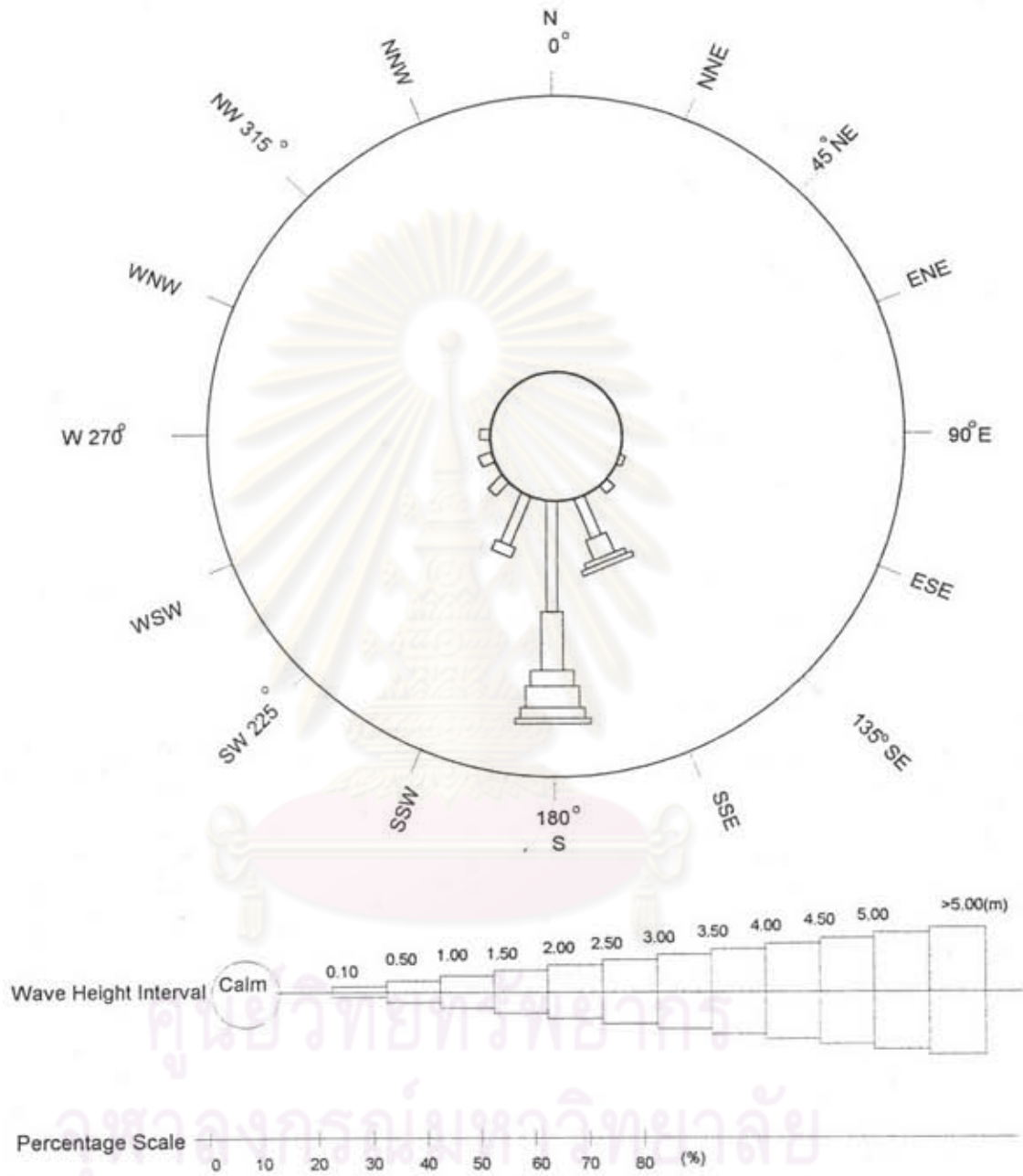
รูป ข-10 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณโดยแบบจำลอง WINDWAVE ปี พ.ศ. 2534



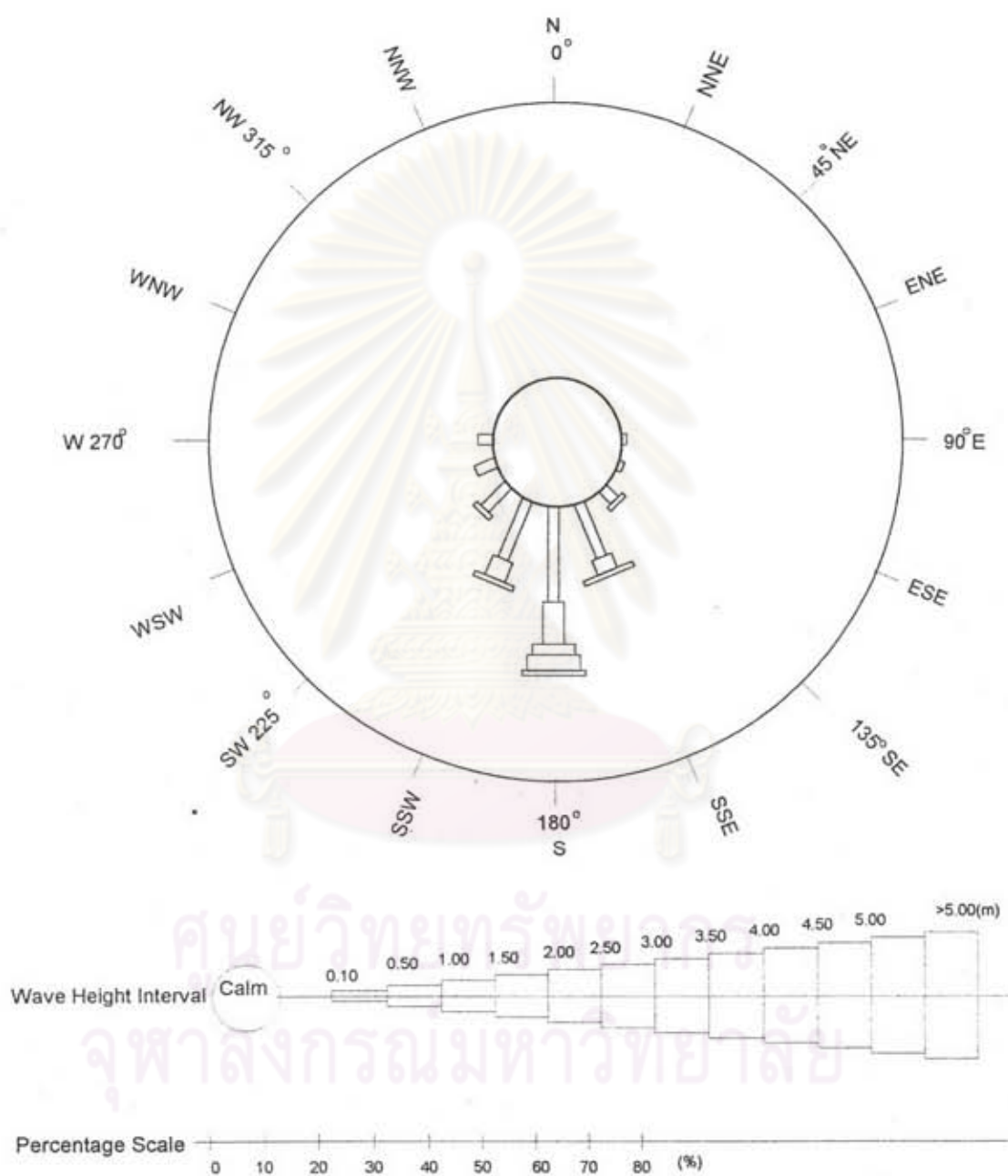
รูป ข-11 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณโดยแบบจำลอง WINDWAVE เดือน มกราคม



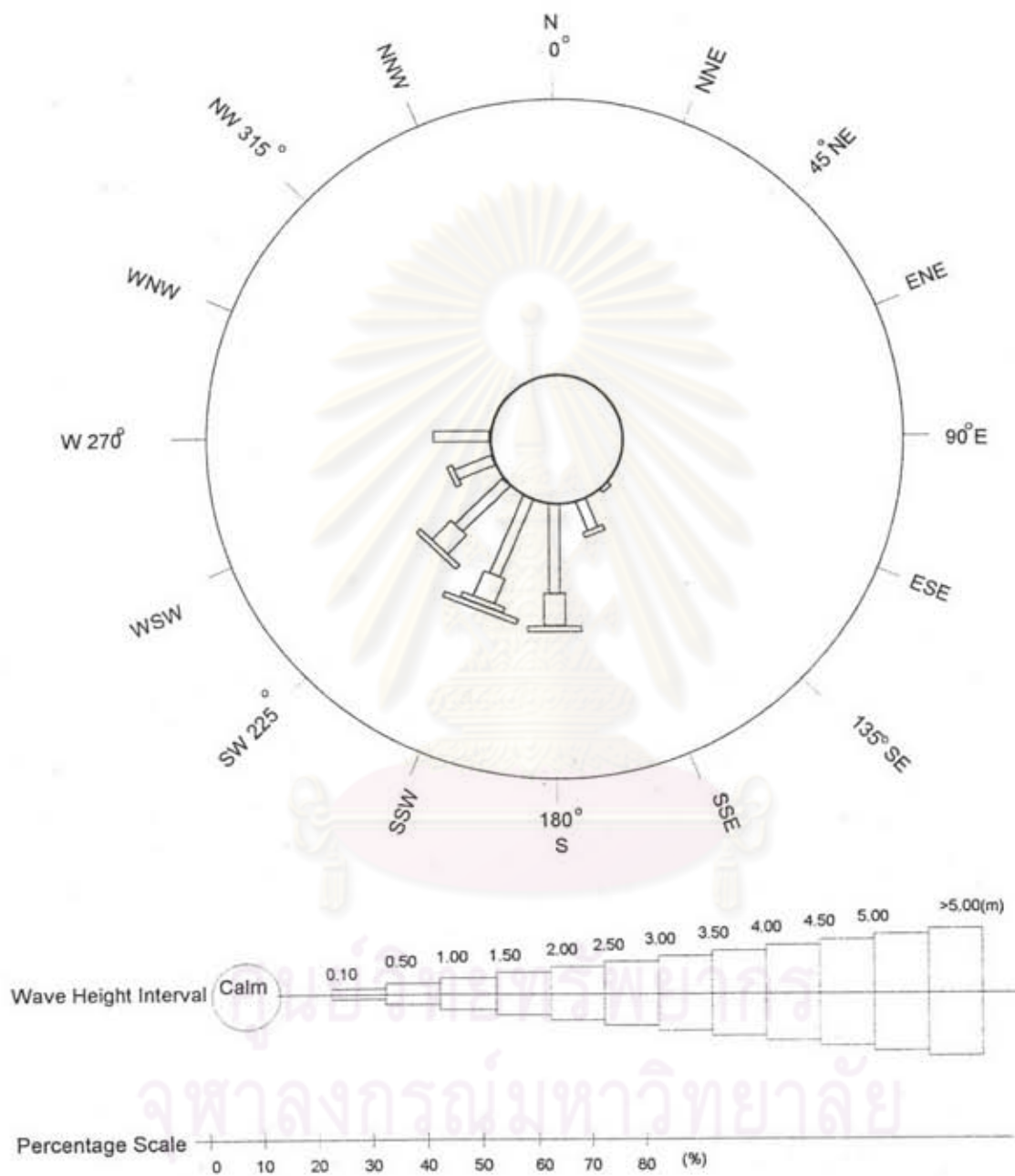
รูป ข-12 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณ โดยแบบจำลอง WINDWAVE เดือน กุมภาพันธ์



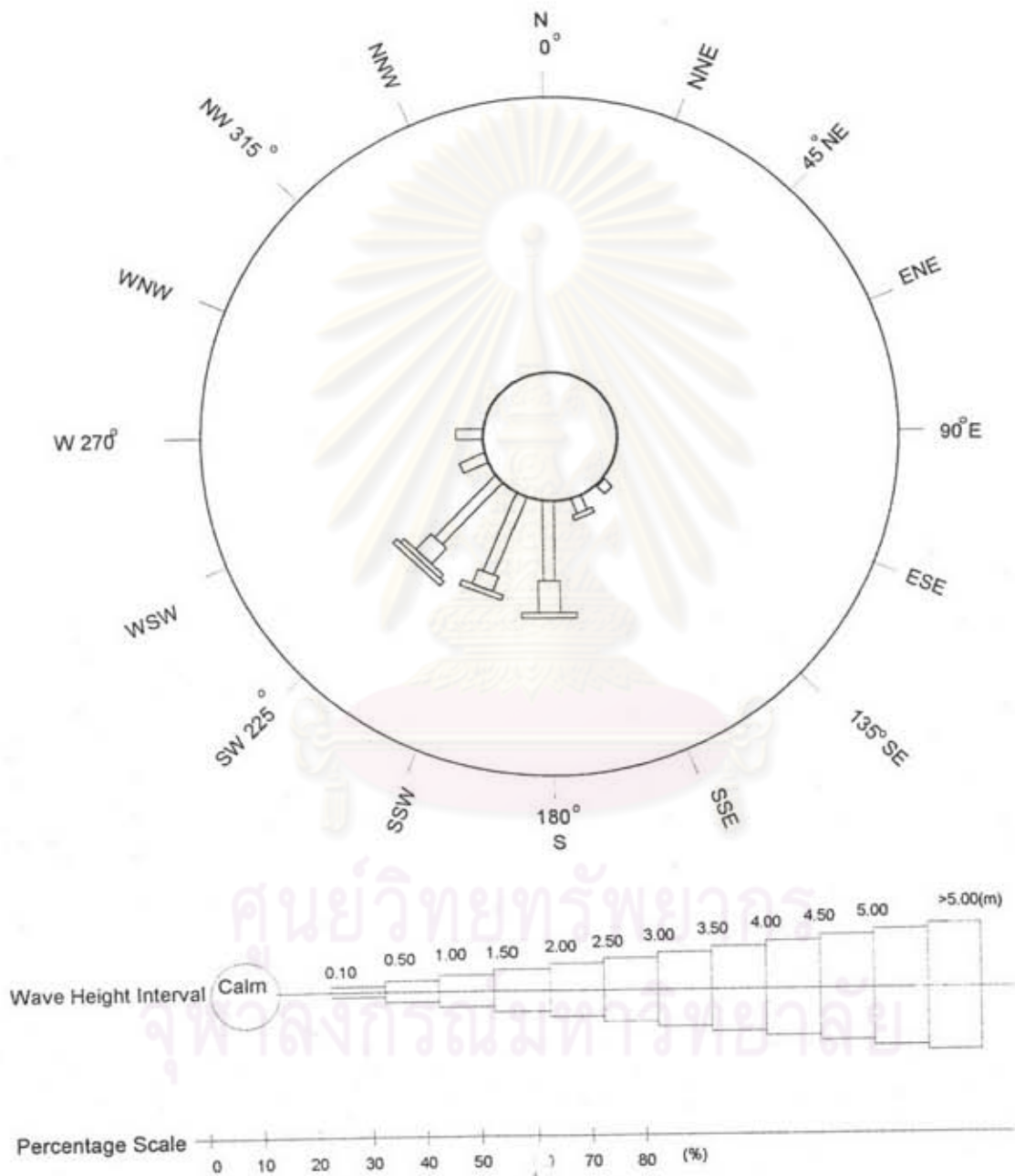
รูป ข-13 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณ โดยแบบจำลอง WINDWAVE เดือน เมษายน



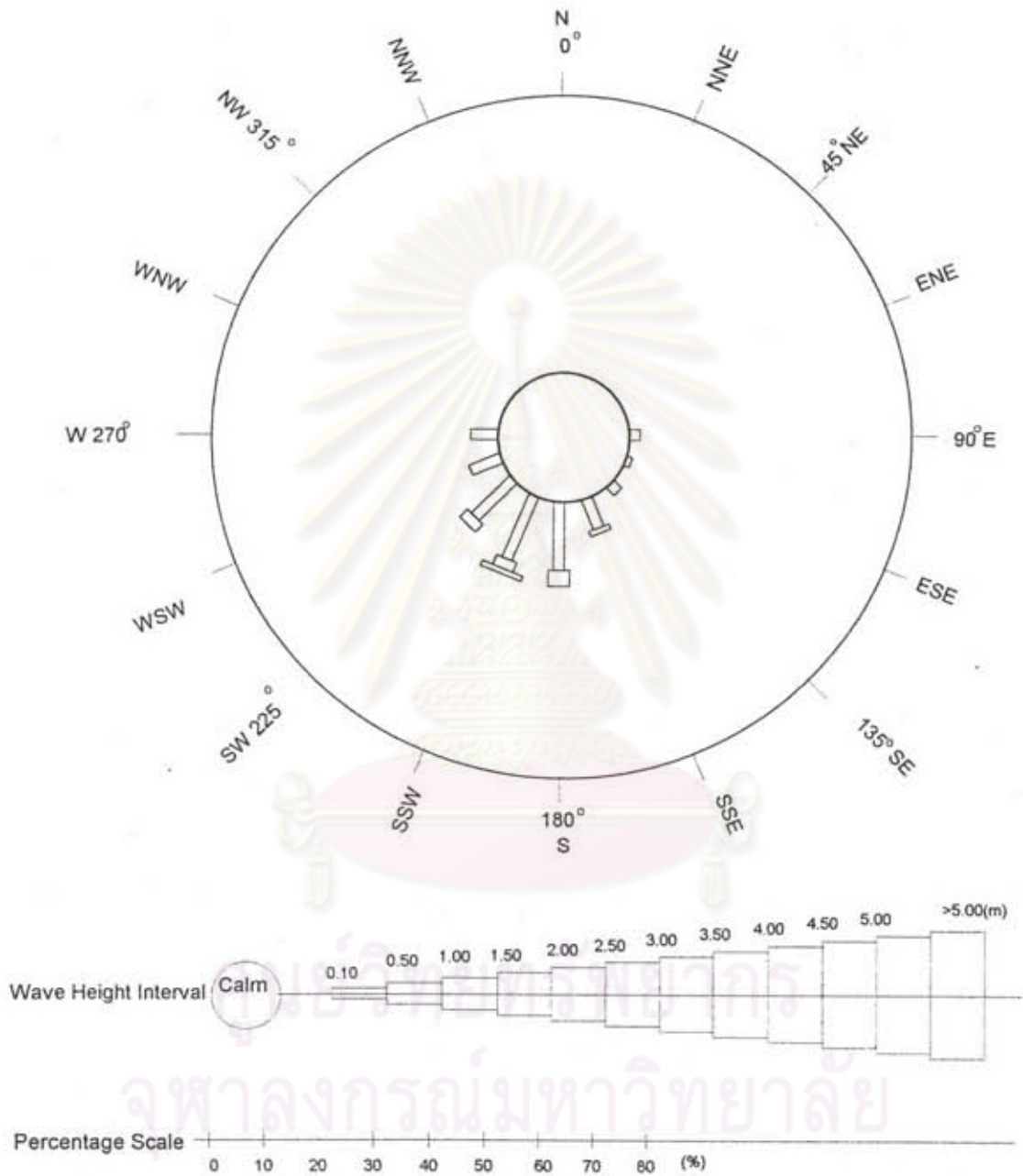
รูป ข-14 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณโดยแบบจำลอง WINDWAVE เดือน พฤษภาคม



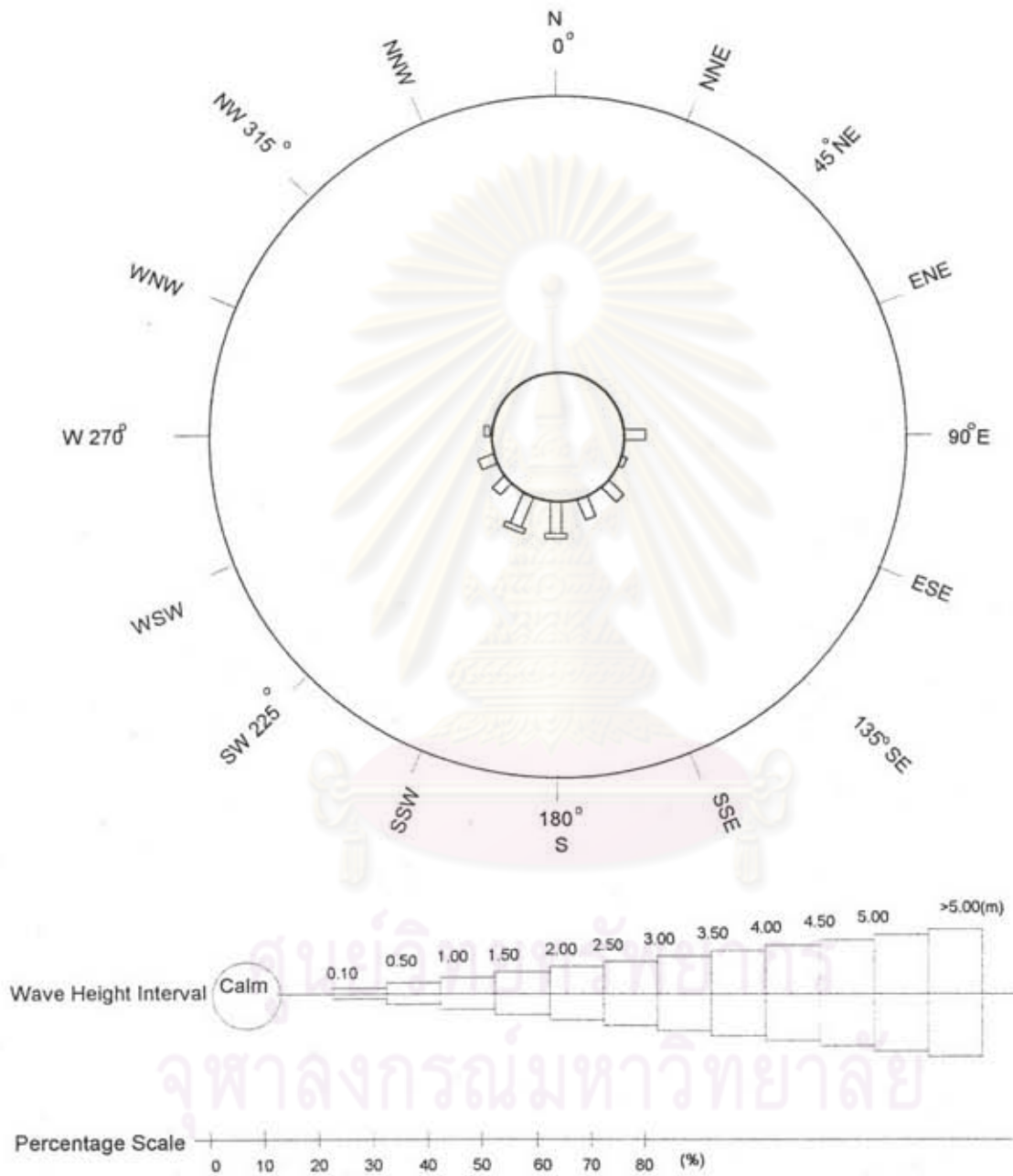
รูป ข-15 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณ โดยแบบจำลอง WINDWAVE เดือน มิถุนายน



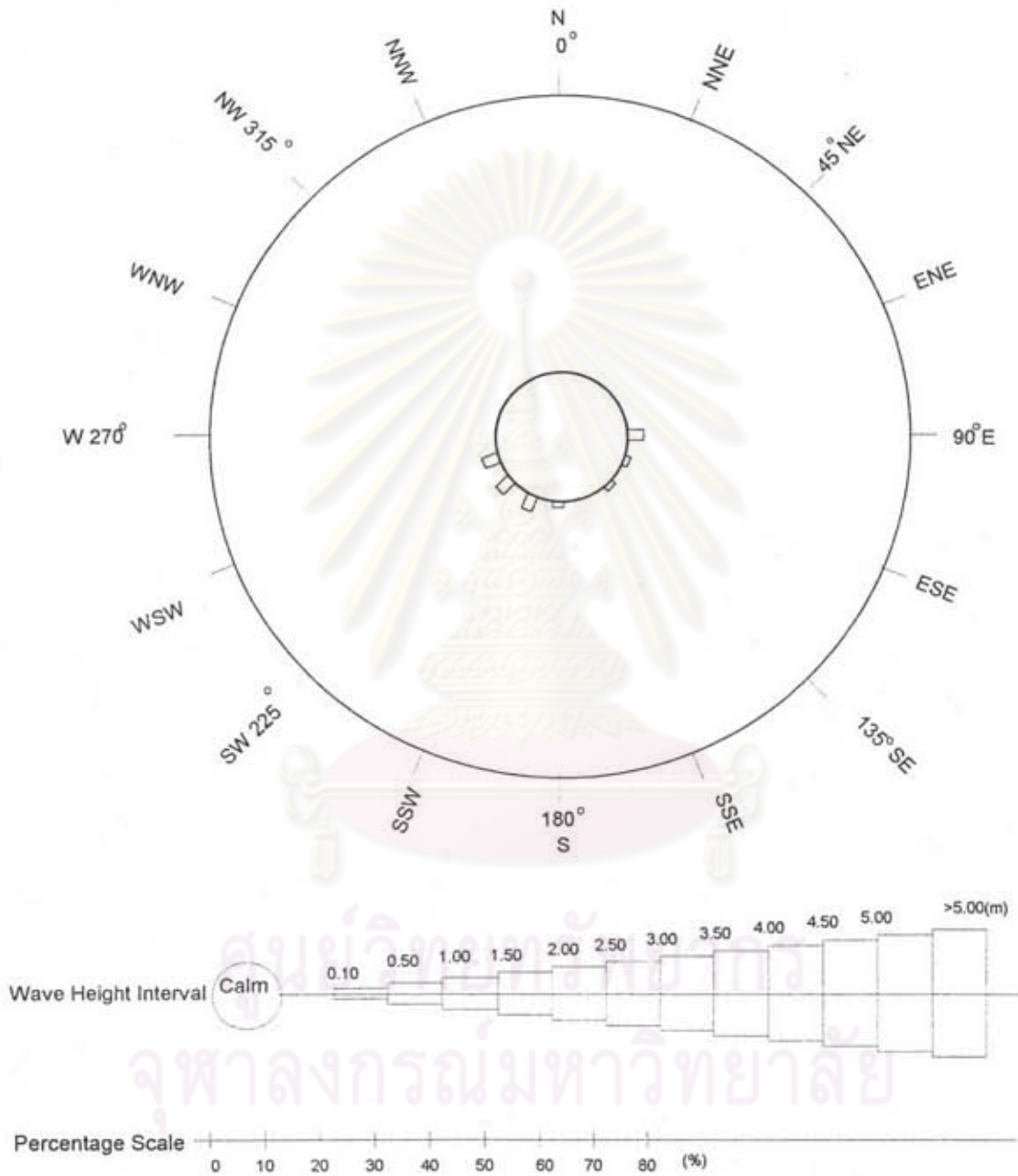
รูป ข-16 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณโดยแบบจำลอง WINDWAVE เดือน สิงหาคม



รูป ข-17 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณโดยแบบจำลอง WINDWAVE เดือน กันยายน



รูป ข-18 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณโดยแบบจำลอง WINDWAVE
เดือน ตุลาคม



รูป ข-19 Wave Rose แสดงลักษณะคลื่นที่ได้จากการคำนวณโดยแบบจำลอง WINDWAVE เดือน ธันวาคม

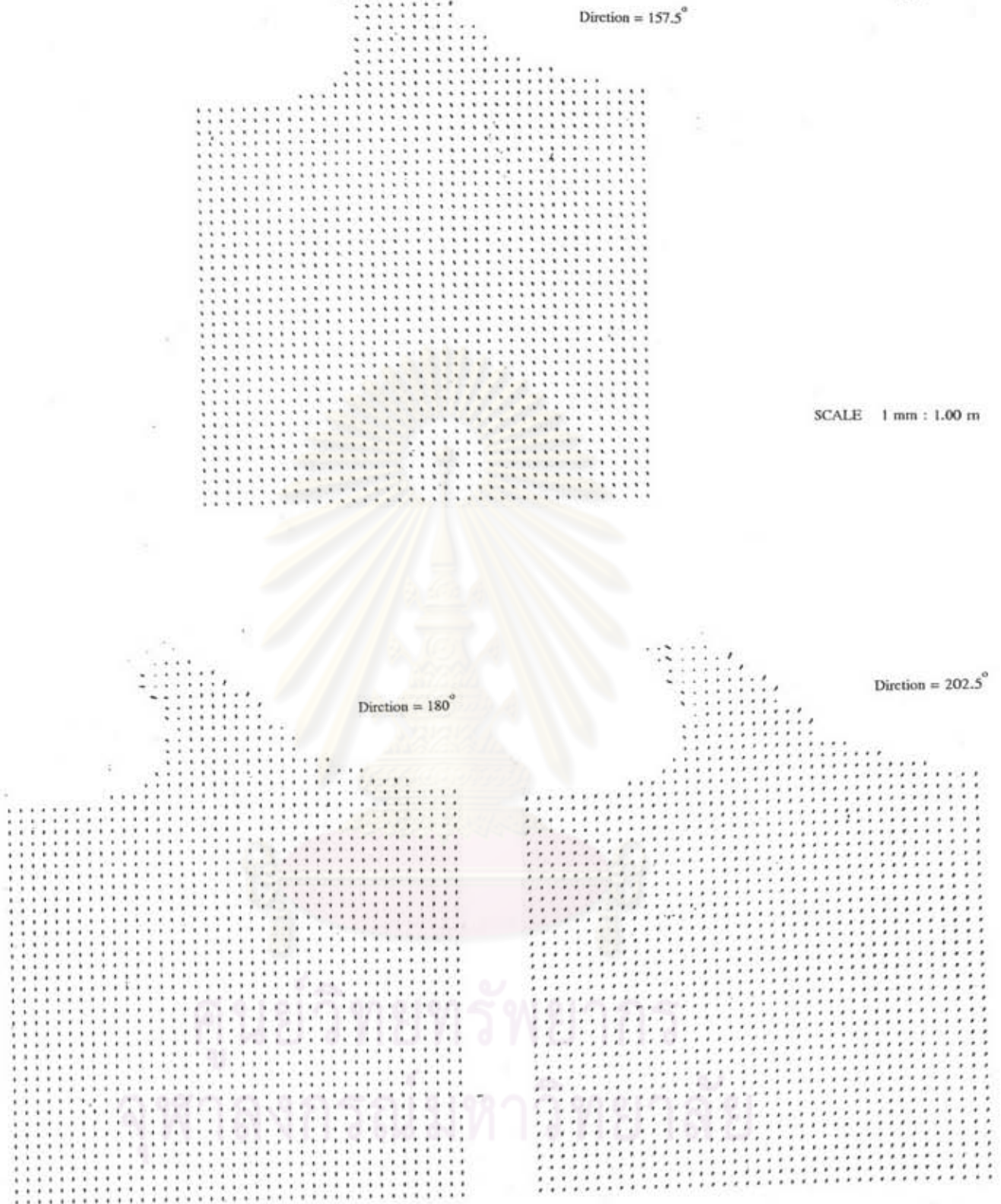
ภาคผนวก ก

ข้อมูลการกระจายของคลื่นบริเวณร่องน้ำ

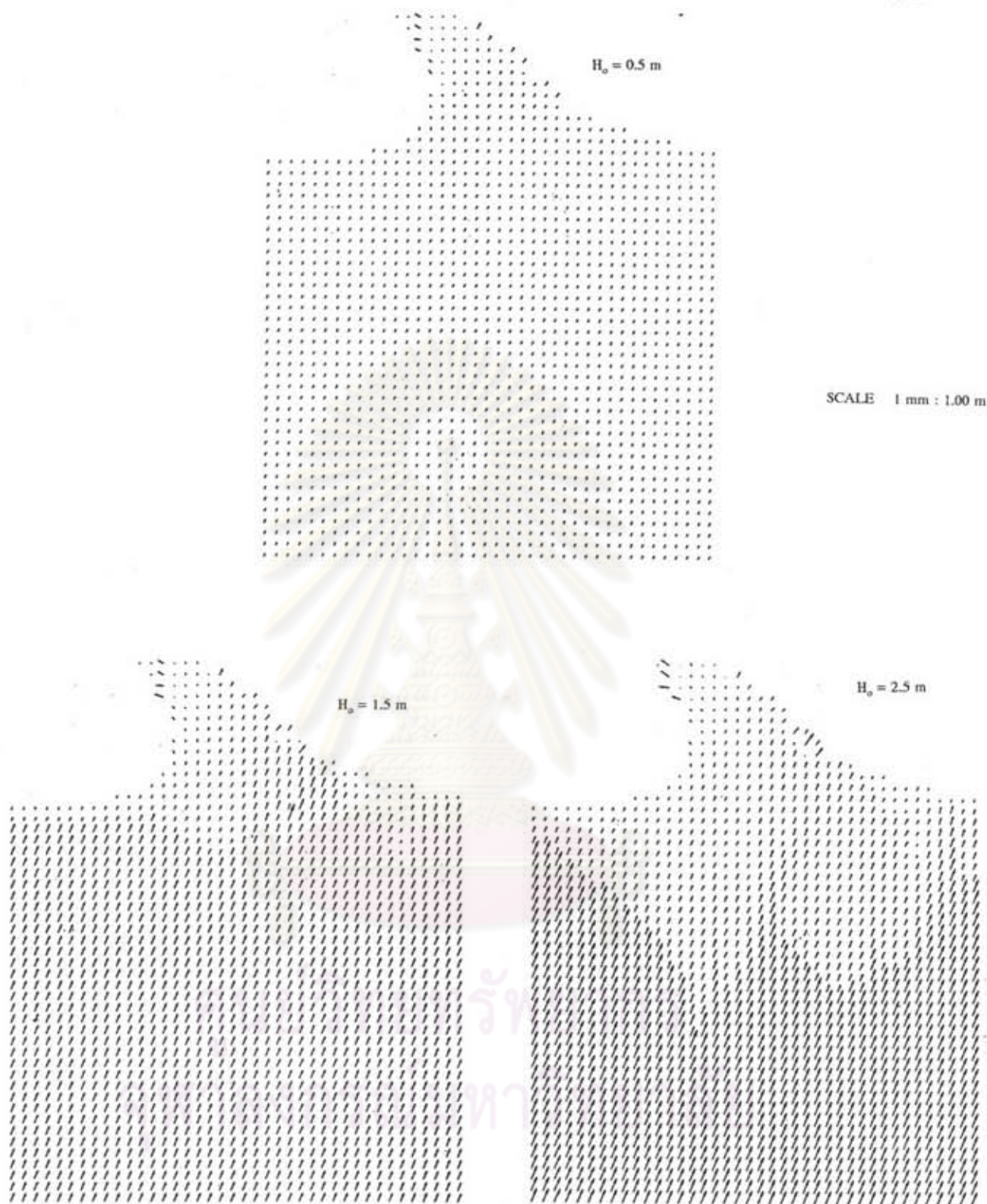
ในภาคผนวกนี้แสดงผลการคำนวณลักษณะคลื่นที่เข้าสู่บริเวณปากแม่น้ำโดยแบบจำลอง RCPWAVE ซึ่งแสดงลักษณะการเปลี่ยนแปลงของคลื่นที่ทิศทาง คาบเวลา และความสูงคลื่นต่างๆตามที่กำหนดไว้เพื่อเป็นตารางมาตรฐานสำหรับการหาลักษณะคลื่นบริเวณปากแม่น้ำเมื่อทราบลักษณะคลื่นน้ำลึก และได้แสดงตัวอย่างผลการคำนวณลักษณะคลื่นบริเวณปากแม่น้ำ



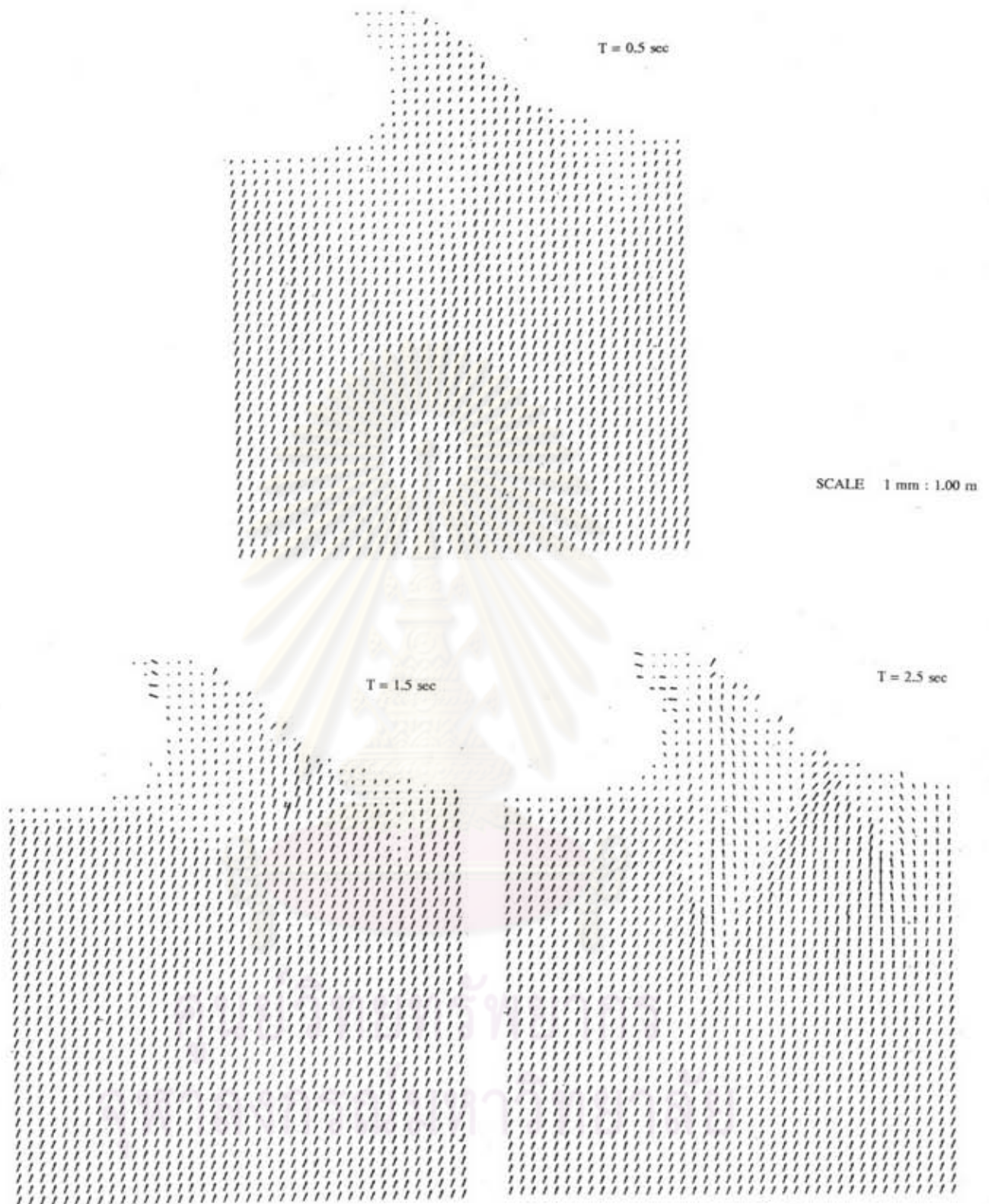
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



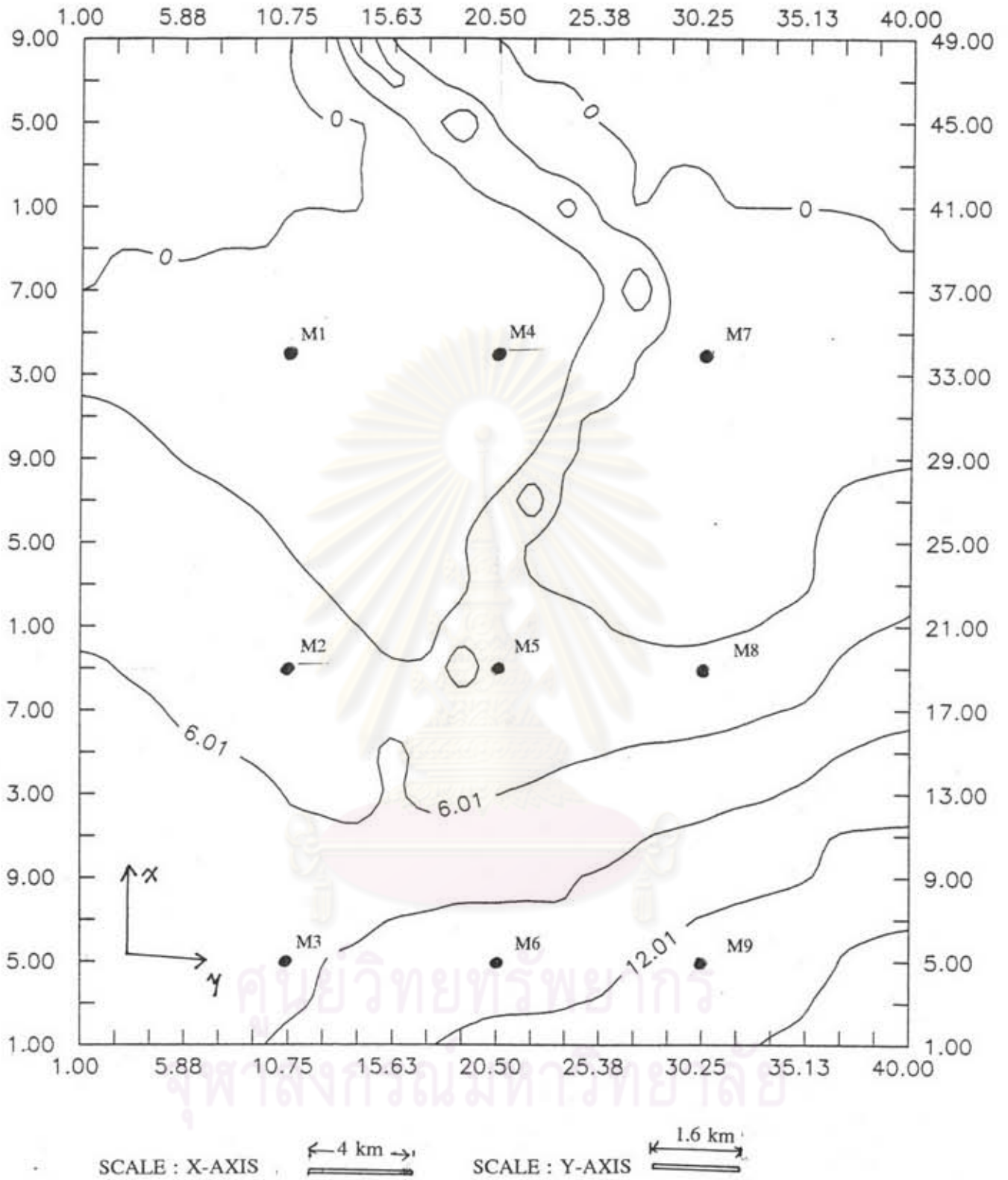
รูป ก-1 การเปลี่ยนแปลงลักษณะคลื่นบริเวณปากแม่น้ำ จากการคำนวณ โดยแบบจำลอง RCPWAVE สำหรับคลื่นความสูงคลื่น 0.5 เมตร คาบเวลา 2 วินาที โดยมีทิศ 157.5° , 180° และ 202.5°



รูป ค-2 การเปลี่ยนแปลงลักษณะคลื่นบริเวณปากแม่น้ำ จากการคำนวณโดยแบบจำลอง RCPWAVE สำหรับคลื่นที่มีคาบเวลา 2 วินาที ทิศทาง 202.5° โดยมีความสูงคลื่น 0.5, 1.5 และ 2.5 เมตร



รูป ค-3 การเปลี่ยนแปลงลักษณะคลื่นบริเวณปากแม่น้ำ จากการคำนวณโดยแบบจำลอง RCPWAVE สำหรับคลื่นความสูงคลื่น 1.5 เมตร ทิศ 202.5° โดยมีคาบเวลา 0.5, 1.0 และ 2.0 วินาที



รูป ก-4 ตำแหน่งของตัวอย่างผลการคำนวณคลื่นโดยแบบจำลอง RCPWAVE

ตาราง ก-1 ตัวอย่างผลการคำนวณลักษณะคลื่นโดยแบบจำลอง RCPWAVE

ตามตำแหน่งต่างๆในรูป ก-4

NODE	OUTPUT WAVE CHARACTERISTIC FROM RCPWAVE MODEL													
	H = 0.5, T = 2.0, DIR= 157.5°		H = 0.5, T = 2.0, DIR= 180.0°		H = 0.5, T = 2.0, DIR= 202.5°		H = 1.5, T = 2.0, DIR= 202.5°		H = 2.5, T = 2.0, DIR= 202.5°		H = 0.5, T = 0.5, DIR= 202.5°		H = 1.5, T = 4.5, DIR= 202.5°	
M1	159.5	0.48	181.1	0.47	202.4	0.47	202.4	0.82	202.4	0.71	202.5	0.71	204.3	1.33
M2	157.5	0.50	180.0	0.50	202.5	0.50	202.5	1.50	202.5	2.50	202.5	1.50	202.9	1.39
M3	157.5	0.50	180.0	0.50	202.5	0.50	202.5	1.50	202.5	2.50	202.5	1.50	201.2	1.41
M4	155.9	0.48	178.1	0.49	201.9	0.50	201.9	0.75	201.9	0.78	202.5	0.72	181.3	0.83
M5	157.6	0.50	180.0	0.50	202.5	0.50	202.5	1.50	202.5	2.44	202.5	1.50	206.8	1.45
M6	157.5	0.50	180.0	0.50	202.5	0.50	202.5	1.50	202.5	2.50	202.5	1.50	201.9	1.44
M7	159.3	0.47	180.7	0.48	202.8	0.49	202.8	1.48	202.8	1.11	202.5	1.10	201.2	1.63
M8	157.5	0.50	180.0	0.50	202.4	0.50	202.4	1.49	202.4	1.75	202.5	1.49	192.7	1.40
M9	157.5	0.50	180.0	0.50	202.5	0.50	202.5	1.50	202.5	2.50	202.5	1.50	202.2	1.47

REMARK

H = DEEP WATER WAVE HEIGHT (m)

T = DEEP WATER WAVE PERIOD (second)

DIR = DEEP WATER WAVE DIRECTION (degree)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ง

การวัดอัตราการไหลและปริมาณตะกอนที่บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา (กม. +1)

กองการสำรวจร่องน้ำได้เคยทำการตรวจวัดกระแสน้ำ โดยมีจุดประสงค์เพื่อทราบ

1. ความเร็วกระแส (Current Velocity)
2. ปริมาณน้ำไหลผ่าน (Water Discharge)
3. ปริมาณตะกอนไหลผ่าน (Silt Transport)

โดยทำการสำรวจหนึ่งงวดใช้เวลาทำการสำรวจตลอด 24 ชั่วโมง โดยจำนวนงวดขึ้นอยู่กับความต้องการของงาน

การกำหนดจุดตรวจเลือกบริเวณที่หน้าตัดของแม่น้ำมีขอบฝั่งทั้ง 2 ข้างเห็นได้ชัดเจนในขณะน้ำขึ้นเต็มที่

ง-1 พนักงาน พาหนะ เครื่องมือ และอุปกรณ์

1. พนักงาน ประกอบด้วยหัวหน้า 1 คน และพนักงานอีกอย่างน้อย 7 คน
2. เรือสำรวจ 1 ลำ พร้อมพนักงานเรือ ควรเป็นเรือที่มีเครื่องก้านสมอปประจำเรือ
3. เครื่องตรวจกระแส
4. กราฟบันทึกเส้นโค้งระดับน้ำ
5. ดิ่งมือ ดิ่งตักน้ำตัวอย่าง ขวดน้ำตัวอย่างพร้อมสลากติดขวด
6. เอกสารบันทึกการตรวจวัด

ง-2 ขั้นตอนการปฏิบัติภาคสนาม

1. ออกเรือให้ถึงจุดตรวจก่อนกำหนดเวลา 30 นาทีเพื่อ
 - 1.1 ประกอบเครื่องตรวจกระแส
 - 1.2 ตรวจสอบค่าบลที่จุดตรวจ

- 1.3 เปลี่ยนกราฟจากสถานีน้ำเพื่อใช้ในการกำหนดเวลาย้ายจุดตรวจในชั่วโมงไหลแรงจัด ซึ่งจะอยู่ประมาณเวลา 2-3 ชั่วโมง
2. เริ่มทำการตรวจประจำชั่วโมง ที่จุด M ติดต่อกันไปตามเวลาที่กำหนดไว้ทุก 1 ชั่วโมง ทำการย้ายจุดตรวจในชั่วโมงน้ำไหลแรงจัดตามเวลาที่กล่าวมาแล้วในข้อ 1.3 โดยแบ่งชุดสำรวจเป็น 2 ชุดๆละ 4 คน ผลัดกันทำการตรวจงานจนงานแล้วเสร็จ (เมื่อครบ 24 ชั่วโมง)
3. ทำความสะอาดและตรวจสอบเครื่องมือทุกชิ้นให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้ก่อนจะจัดเก็บ
4. ออกเรือจากจุดตรวจ ทำการเปลี่ยนกราฟจากสถานีน้ำอีกครั้ง เพื่อที่จะได้นำมาใช้หักน้ำในการคำนวณ

ง-3 การวัดปริมาณตะกอน

การวัดปริมาณตะกอนทำไปพร้อมกันกับการวัดกระแสน้ำ เมื่อถึงชั่วโมงตรวจ ก่อนอื่นทำการหยั่งน้ำด้วยคั้งมือ เพื่อจะได้กำหนดระยะการหย่อนเครื่องตรวจกระแสน้ำได้ถูกต้องตามหลักการทำงาน แล้วจึงเริ่มหย่อนเครื่องลงตรวจ ในเวลาเดียวกันพนักงานสำรวจอีกชุดก็ทำการตักน้ำตัวอย่างตามระยะความลึกของคั้งมือที่อ่านได้นั้นตามหลักการเดียวกัน คือขุดแรกตักที่ระยะ 0.5 เมตร ขุดต่อไปตักที่ระยะความลึกที่เพิ่มขึ้นทุก 1 เมตร และขุดสุดท้ายตักที่ระยะ 0.5 เมตร ก่อนถึงผิวดิน ทำการปิดฉลากขวดตัวอย่าง และบันทึกการตักน้ำตัวอย่างลงในสมุดบันทึกทุกชั่วโมงจนงานแล้วเสร็จ (ครบ 24 ชั่วโมง) แล้วนำตัวอย่างนำไปวิเคราะห์หาปริมาณตะกอนไหลผ่านหน้าตัด ในห้องวิเคราะห์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ง-1 ผลการตรวจวัดอัตราการไหลบริเวณปากแม่น้ำ (กม.+1)
 โดยการทำเรือแห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513-2519

WATER DISCHARGE												
STATION POM PHRACHULA												
YEAR 1970(2513)												
WATER DISCHARGE												
MAXIMUM * 2,282 m ³ /sec												
MINIMUM * 2 m ³ /sec												
ANNUAL TOTAL * 28,952.985 MIL.m												
ANNUAL MEAN * 918 m ³ /sec												
DATE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1		129	133	110	58	277	1,289	1,037	1,568	1,971	2,255	1,503
2		123	150	83	56	277	1,258	1,006	1,565	2,025	2,251	1,527
3		117	167	56	65	277	1,227	975	1,562	2,079	2,247	1,551
4		111	184	29	72	277	1,196	944	1,559	2,134	2,243	1,576
5	357	103	201	2	80	277	1,155	913	1,556	2,189	2,239	1,600
6	342	116	199	24	103	314	1,203	938	1,552	2,176	2,190	1,584
7	326	127	197	46	126	351	1,241	963	1,547	2,163	2,141	1,568
8	310	138	195	68	149	388	1,279	988	1,542	2,150	2,092	1,552
9	294	149	192	90	172	425	1,317	1,013	1,537	2,138	2,043	1,536
10	278	160	189	112	195	462	1,355	1,038	1,532	2,126	1,994	1,520
11	263	171	186	134	218	499	1,393	1,063	1,527	2,114	1,945	1,504
12	248	183	183	156	241	536	1,431	1,088	1,523	2,102	1,896	1,488
13	233	195	180	178	265	574	1,469	1,113	1,519	2,090	1,847	1,472
14	218	208	177	220	289	612	1,510	1,138	1,515	2,078	1,798	1,456
15	203	220	174	221	314	651	1,549	1,162	1,511	2,066	1,749	1,440
16	199	204	187	201	311	734	1,520	1,205	1,524	2,087	1,710	1,368
17	195	187	200	180	308	817	1,490	1,248	1,537	2,108	1,671	1,296
18	191	171	213	159	305	900	1,460	1,291	1,550	2,129	1,632	1,224
19	187	155	226	138	302	983	1,430	1,334	1,563	2,150	1,593	1,152
20	183	140	239	116	298	1,066	1,400	1,377	1,576	2,171	1,554	1,080
21	180	125	252	94	294	1,149	1,370	1,420	1,590	2,192	1,516	1,009
22	177	110	265	72	290	1,232	1,340	1,463	1,604	2,214	1,478	938
23	174	95	278	50	286	1,314	1,310	1,506	1,618	2,236	1,440	867
24	171	80	291	28	282	1,396	1,280	1,548	1,632	2,259	1,402	796
25	168	65	304	6	278	1,477	1,250	1,589	1,647	2,282	1,364	725
26	163	82	276	13	278	1,445	1,220	1,585	1,701	2,279	1,387	702
27	157	99	258	20	278	1,413	1,190	1,583	1,755	2,275	1,410	679
28	152	116	220	27	278	1,382	1,160	1,580	1,809	2,271	1,433	656
29	147	-	192	34	278	1,351	1,130	1,577	1,863	2,267	1,456	634
30	141	-	164	41	278	1,320	1,099	1,574	1,917	2,263	1,479	612
31	135	-	137	-	278	-	1,068	1,571	-	2,259	-	590
TOTAL	5,792	3,881	6,399	2,708	7,014	24,176	40,597	38,831	48,001	67,043	53,455	37,205

DAILY WATER DISCHARGE IN CUBIC METERS PER SECOND.

ตาราง ง-1 ผลการตรวจวัดอัตราการไหลบริเวณปากแม่น้ำ (กม.+1)

โดยการทำเรือแห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513-2519 (ต่อ)

WATER DISCHARGE												
STATION POM PHRACHULA												
YEAR 1971(2514)												
WATER DISCHARGE												
MAXIMUM											1,553	ml ³ /sec
MINIMUM											155	ml ³ /sec
ANNUAL TOTAL											16,386.103	MIL.m
ANNUAL MEAN											519	ml ³ /sec
DATE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1	568	151	188	148	238	236	251	212	1,183	1,520	1,279	766
2	546	133	143	157	229	295	259	195	1,175	1,529	1,276	826
3	524	115	98	166	220	355	268	178	1,167	1,537	1,273	886
4	502	97	53	176	211	415	278	161	1,159	1,545	1,270	946
5	480	79	8	186	202	475	289	144	1,151	1,553	1,267	1,006
6	460	98	0	160	211	470	312	172	1,168	1,505	1,189	942
7	440	117	8	134	220	466	335	200	1,185	1,456	1,111	878
8	421	136	16	108	229	461	358	228	1,202	1,408	1,033	814
9	402	155	24	81	238	456	381	256	1,219	1,360	955	750
10	383	174	32	54	247	452	404	284	1,236	1,312	877	686
11	364	193	40	27	255	448	427	312	1,253	1,264	798	622
12	345	212	48	0	263	444	450	341	1,270	1,216	719	558
13	326	231	56	24	271	440	473	370	1,287	1,168	640	494
14	307	250	63	48	279	436	496	399	1,304	1,120	561	430
15	288	270	70	72	287	432	519	428	1,320	1,072	482	365
16	287	280	52	36	296	409	500	509	1,335	1,095	474	401
17	286	290	34	0	205	385	481	590	1,350	1,118	466	437
18	285	300	17	36	164	362	462	671	1,365	1,141	458	473
19	284	310	0	72	123	339	444	752	1,380	1,164	450	510
20	283	320	14	108	82	316	426	833	1,395	1,187	442	547
21	281	330	28	144	41	292	408	914	1,410	1,210	434	584
22	279	340	42	181	0	268	390	995	1,424	1,233	426	621
23	277	349	56	218	52	244	372	1,076	1,438	1,255	419	658
24	275	359	71	255	104	220	354	1,156	1,452	1,277	412	695
25	273	368	85	292	155	196	336	1,236	1,466	1,299	405	732
26	256	323	94	283	104	205	318	1,229	1,475	1,296	466	675
27	238	278	103	274	52	214	299	1,221	1,484	1,294	526	617
28	221	233	112	265	0	223	281	1,214	1,493	1,291	586	559
29	204	-	121	256	59	232	263	1,207	1,502	1,288	646	501
30	187	-	130	247	118	241	246	1,199	1,511	1,285	706	443
31	169	-	139	-	177	-	229	1,191	-	1,282	-	385
TOTAL	10,441	6,491	1,025	3,848	4,348	10,427	11,309	19,873	52,759	40,280	22,046	19,807

ONLY WATER DISCHARGE IN CUBIC METERS PER SECOND:

MARINE SURVEY DIV. MARINE DEPT. ROYAL NAVY

ตาราง ง-1 ผลการตรวจวัดอัตราการไหลบริเวณปากแม่น้ำ (กม.+1)

โดยการทำเรือแห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513-2519 (ต่อ)

WATER DISCHARGE												
STATION POM PHRACHULA												
YEAR 1972(2515)												
WATER DISCHARGE												
MAXIMUM											1,368	m ³ /sec
MINIMUM											14	m ³ /sec
ANNUAL TOTAL											11,850,969	MIL.m
ANNUAL MEAN											374	m ³ /sec
DATE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1	327	112	130	102	124	257	164	275	0	1,132	452	821
2	269	116	120	68	119	277	183	284	13	1,116	433	819
3	211	120	110	34	113	297	202	293	27	1,100	414	817
4	153	124	101	0	107	317	221	302	41	1,084	395	815
5	95	128	92	33	101	337	240	311	55	1,068	376	813
6	85	142	93	0	80	315	242	317	0	1,074	399	805
7	75	156	94	27	60	293	244	323	152	1,080	422	797
8	65	170	95	54	40	271	217	329	304	1,086	445	789
9	55	184	96	81	21	249	250	335	456	1,092	468	781
10	44	198	97	108	0	227	253	341	608	1,098	491	773
11	33	212	98	136	18	205	256	347	740	1,105	514	765
12	22	226	100	164	36	183	259	353	912	1,112	537	757
13	11	241	102	192	53	161	262	359	1,064	1,119	560	749
14	0	256	104	220	70	139	265	365	1,216	1,126	583	741
15	14	271	106	248	87	118	268	371	1,368	1,133	606	734
16	0	262	130	239	65	111	262	346	1,354	1,078	639	766
17	10	253	153	230	43	104	256	321	1,340	1,023	672	798
18	20	244	176	221	21	97	251	296	1,326	968	705	830
19	30	235	199	212	0	90	246	271	1,312	913	738	863
20	40	226	222	203	19	83	241	246	1,298	858	771	896
21	50	217	245	194	38	76	236	221	1,284	803	804	929
22	60	208	268	184	57	69	231	197	1,270	749	837	962
23	70	199	291	174	77	62	226	173	1,256	695	870	995
24	81	190	314	164	97	56	221	149	1,243	641	904	1,028
25	91	180	337	154	117	50	216	125	1,230	587	938	1,061
26	94	170	303	149	137	69	224	107	1,213	567	835	973
27	97	160	270	144	157	88	232	89	1,196	547	832	885
28	100	150	236	139	177	107	240	71	1,180	528	829	797
29	103	140	203	134	197	126	248	53	1,164	509	826	709
30	106	-	170	129	217	145	257	35	1,148	490	823	621
31	109	-	136	-	237	-	266	17	-	471	-	534
TOTAL	2,492	5,490	5,191	4,071	1,899	4,979	7,409	7,622	25,518	27,952	19,118	25,423

DAILY WATER DISCHARGE IN CUBIC METERS PER SECOND

ตาราง ง-1 ผลการตรวจวัดอัตราการไหลบริเวณปากแม่น้ำ (กม.+1)

โดยการท่าเรือแห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513-2519 (ต่อ)

WATER DISCHARGE												
STATION POM PHRACHULA												
YEAR -- 1973 -- (2516) --												
WATER DISCHARGE												
MAXIMUM " 1,296m ³ /sec												
MINIMUM " F 483m ³ /sec												
ANNUAL TOTAL " 11,983.334MIL.m												
ANNUAL MEAN " 379m ³ /sec												
DATE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1	447	147	F 102	F 243	174	479	437	292	420	1,112	735	572
2	360	135	F 86	F 303	158	488	444	331	478	1,158	708	647
3	273	123	F 70	F 363	142	497	431	370	536	1,204	681	722
4	186	111	F 54	F 423	127	507	458	409	594	1,250	654	797
5	99	99	F 38	F 483	112	516	465	449	652	1,296	627	872
6	120	158	F 19	F 444	133	490	429	424	614	1,269	641	905
7	141	217	0	F 345	153	463	393	399	576	1,242	653	938
8	162	276	15	F 276	173	435	357	374	538	1,215	669	971
9	184	335	30	F 207	193	408	321	349	500	1,188	684	1,004
10	206	394	45	F 138	213	381	285	324	462	1,161	699	1,037
11	228	454	60	F 69	233	354	249	299	424	1,134	714	1,070
12	250	514	75	0	253	327	213	273	385	1,107	729	1,103
13	272	574	90	68	273	300	177	247	346	1,080	744	1,136
14	294	634	105	137	293	274	141	221	307	1,053	759	1,169
15	316	694	120	149	313	248	104	195	268	1,027	774	1,203
16	307	607	130	161	324	263	96	176	326	1,017	709	1,098
17	298	520	139	173	335	278	88	157	383	1,007	644	993
18	289	433	148	185	346	293	80	138	440	997	579	888
19	280	346	157	197	356	308	72	119	497	987	514	783
20	271	259	166	209	366	323	64	100	554	977	449	678
21	263	172	175	221	376	338	56	82	611	967	384	574
22	255	86	184	233	386	353	48	64	668	957	319	470
23	247	0	193	245	396	368	40	46	725	947	254	366
24	239	F 83	202	257	406	383	32	28	782	937	189	262
25	231	F 166	211	270	416	398	23	10	839	926	125	158
26	219	F 150	140	284	425	404	61	69	884	899	199	176
27	207	F 134	70	298	434	410	99	128	929	871	273	194
28	195	F 118	0	222	443	416	137	187	974	843	347	212
29	183	-	F 61	206	452	423	175	246	1,020	816	422	230
30	171	-	F 122	190	461	430	214	304	1,066	789	497	248
31	159	-	F 183	-	470	-	253	362	-	762	-	266
TOTAL	7,352	6,637	1,720	351	9,335	11,555	6,467	7,172	17,798	32,195	16,377	21,742

DAILY WATER DISCHARGE IN CUBIC METERS PER SECOND.

ตาราง ง-1 ผลการตรวจวัดอัตราการไหลบริเวณปากแม่น้ำ (กม.+1)

โดยการทำเรือแห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513-2519 (ต่อ)

WATER DISCHARGE												
STATION POM PHRACHULA												
YEAR 1974 (2517)												
WATER DISCHARGE												
MAXIMUM " 1,853m ³ /sec												
MINIMUM " 39m ³ /sec												
ANNUAL TOTAL " 16,926.710MIL.m												
ANNUAL MEAN " 536m ³ /sec												
DATE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1	284	293	91	204	297	211	308	444	439	1,052	1,594	1,187
2	302	281	122	207	307	218	293	437	385	1,095	1,557	1,209
3	321	269	153	210	317	225	278	430	331	1,139	1,521	1,231
4	340	257	184	213	327	232	263	423	277	1,183	1,485	1,253
5	359	245	215	216	337	240	248	416	223	1,227	1,449	1,274
6	349	248	214	220	348	238	252	379	231	1,239	1,455	1,226
7	339	251	213	224	359	236	256	342	239	1,251	1,461	1,178
8	329	254	211	228	370	235	260	305	247	1,264	1,467	1,130
9	319	257	209	232	381	234	264	269	255	1,277	1,473	1,082
10	310	260	207	236	393	233	268	233	263	1,290	1,480	1,034
11	301	263	205	241	405	232	272	197	271	1,303	1,487	986
12	292	265	203	246	417	231	277	161	279	1,316	1,494	939
13	283	267	201	251	429	230	282	125	288	1,329	1,501	892
14	274	269	199	256	441	229	287	89	297	1,342	1,508	845
15	265	271	197	261	453	228	292	53	306	1,355	1,515	798
16	275	240	195	258	423	245	312	130	354	1,368	1,522	777
17	286	210	193	256	394	262	332	207	402	1,381	1,460	756
18	297	180	191	254	365	279	352	284	451	1,440	1,399	735
19	308	150	189	252	336	296	372	361	500	1,499	1,338	715
20	319	120	188	250	307	313	393	438	549	1,558	1,277	695
21	330	90	187	248	278	330	414	515	598	1,617	1,216	675
22	341	60	186	246	247	347	435	592	647	1,676	1,155	655
23	352	30	185	244	220	365	456	669	696	1,735	1,094	635
24	363	0	184	242	191	383	477	746	745	1,794	1,033	615
25	374	39	183	240	162	401	498	824	794	1,853	1,055	574
26	363	0	186	249	169	385	490	769	837	1,816	1,077	533
27	352	30	189	258	176	369	482	714	880	1,779	1,099	492
28	341	60	192	267	183	353	474	659	923	1,742	1,121	451
29	329	-	195	277	190	338	466	604	966	1,705	1,143	410
30	317	-	198	287	197	323	458	549	1,009	1,668	1,165	369
31	305	-	201	-	204	-	451	494	-	1,631	7	328
TOTAL	9,919	5,081	5,866	7,273	9,625	8,441	10,962	12,858	14,682	14,924	40,66	25,675

ตาราง ง-1 ผลการตรวจวัดอัตราการไหลบริเวณปากแม่น้ำ (กม.+1)

โดยการท่าเรือแห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513-2519 (ต่อ)

WATER DISCHARGE												
STATION POM PHRACHULA												
YEAR 1975(2518)												
WATER DISCHARGE												
MAXIMUM " 1,913 m ³ /sec												
MINIMUM " F- 10 m ³ /sec												
ANNUAL TOTAL " 20987.683 MIL.m												
ANNUAL MEAN " 685 m ³ /sec												
DATE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1	300	420	102	470	300	360	461	513	114	1,299	1,568	1,269
2	260	390	144	470	360	400	441	531	114	1,273	1,522	1,231
3	200	360	186	470	420	460	425	519	114	1,247	1,476	1,193
4	160	340	229	480	460	500	407	507	114	1,222	1,430	1,155
5	128	320	272	480	515	570	309	496	114	1,197	1,384	1,117
6	150	300	249	460	500	570	404	498	232	1,227	1,436	1,101
7	180	280	226	450	480	560	419	500	350	1,237	1,489	1,085
8	210	260	203	430	450	560	434	502	468	1,287	1,542	1,069
9	250	240	180	400	420	550	449	505	586	1,317	1,595	1,053
10	280	220	157	390	400	540	464	508	704	1,347	1,648	1,037
11	310	200	135	360	380	530	479	511	822	1,377	1,701	1,021
12	340	180	113	340	340	520	494	514	940	1,407	1,754	1,005
13	370	160	91	320	320	520	510	517	1,058	1,437	1,807	989
14	400	150	69	300	290	510	526	520	1,176	1,468	1,860	973
15	440	130	47	260	246	510	542	523	1,295	1,499	1,913	958
16	450	110	86	240	240	510	550	482	1,311	1,538	1,871	995
17	470	100	125	220	220	510	558	441	1,327	1,577	1,829	1,032
18	490	80	165	200	210	520	566	400	1,343	1,616	1,787	1,069
19	500	60	205	170	190	520	574	359	1,359	1,655	1,746	1,106
20	520	50	245	150	180	520	582	319	1,375	1,694	1,705	1,143
21	530	40	285	130	160	520	591	279	1,391	1,733	1,664	1,180
22	540	30	325	110	140	530	600	239	1,407	1,772	1,623	1,217
23	550	10	365	80	130	530	609	199	1,423	1,812	1,582	1,254
24	550	0	405	60	120	530	618	159	1,439	1,852	1,541	1,292
25	550	F 10	445	40	103	530	627	119	1,455	1,892	1,500	1,330
26	540	0	448	60	110	520	615	118	1,429	1,845	1,461	1,255
27	530	30	451	100	130	520	603	117	1,403	1,798	1,422	1,180
28	510	60	454	150	170	510	591	116	1,377	1,752	1,383	1,105
29	490	-	458	200	220	500	579	115	1,351	1,706	1,325	1,030
30	480	-	462	240	260	480	567	114	1,325	1,660	1,307	955
31	450	-	466	-	300	-	555	114	-	1,614	-	880
TOTAL	12,128	4,510	7,793	8,230	8,764	15,410	16,231	11,384	28,916	47,377	47,891	34,279

DAILY WATER DISCHARGE IN CUBIC METERS PER SECOND:

ตาราง ง-1 ผลการตรวจวัดอัตราการไหลบริเวณปากแม่น้ำ (กม.+1)

โดยการท่าเรือแห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513-2519 (ต่อ)

WATER DISCHARGE								WATER DISCHARGE				
STATION POM PHRACHULA								MAXIMUM $\frac{1,714}{\dots}$ $\frac{m^3}{sec}$				
YEAR <u>1976(2519)</u>								MINIMUM $\frac{21}{\dots}$ $\frac{m^3}{sec}$				
								ANNUAL TOTAL $\frac{22,872.845}{\dots}$ MIL.m				
								ANNUAL MEAN $\frac{723}{\dots}$ $\frac{m^3}{sec}$				
DATE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1	805	314	217	374	445	657	691	569	1,334	1,136	1,284	1,133
2	730	290	180	367	480	654	730	608	1,429	1,186	1,282	1,065
3	655	266	143	360	515	651	769	647	1,524	1,236	1,280	997
4	580	242	106	353	550	648	808	686	1,619	1,286	1,278	929
5	505	218	69	346	585	645	847	725	1,714	1,336	1,276	861
6	494	228	80	313	595	613	707	707	1,672	1,366	1,278	904
7	483	238	91	280	605	581	727	689	1,630	1,396	1,280	947
8	472	249	102	247	615	550	668	671	1,588	1,426	1,282	990
9	461	260	113	214	625	519	609	653	1,547	1,456	1,284	1,033
10	450	271	124	181	635	488	550	636	1,506	1,486	1,286	1,076
11	439	282	135	149	646	457	491	619	1,465	1,516	1,289	1,119
12	428	293	146	117	657	426	432	602	1,424	1,546	1,292	1,162
13	418	304	157	85	668	395	373	585	1,383	1,577	1,295	1,205
14	408	315	169	53	679	364	314	568	1,342	1,608	1,298	1,248
15	398	326	181	21	690	333	255	551	1,301	1,639	1,301	1,292
16	406	334	205	42	690	345	259	562	1,254	1,604	1,325	1,277
17	414	342	229	63	690	357	263	573	1,207	1,570	1,349	1,263
18	422	350	253	84	689	369	267	585	1,160	1,536	1,373	1,249
19	430	358	277	105	688	381	271	597	1,114	1,502	1,397	1,236
20	438	366	301	126	687	394	275	609	1,068	1,468	1,421	1,221
21	447	374	326	148	686	407	279	621	1,022	1,434	1,445	1,207
22	456	382	351	170	685	420	283	633	976	1,400	1,469	1,193
23	465	390	376	192	684	433	287	645	930	1,366	1,493	1,179
24	474	398	401	214	683	446	291	657	884	1,332	1,517	1,165
25	483	406	426	236	682	459	296	669	838	1,298	1,541	1,151
26	458	369	418	270	678	477	335	764	887	1,296	1,473	1,130
27	434	331	410	305	674	535	374	859	936	1,294	1,405	1,110
28	410	293	402	340	670	574	413	954	986	1,292	1,337	1,090
29	386	255	393	375	666	613	452	1,049	1,036	1,290	1,269	1,080
30	362	-	388	410	663	652	491	1,144	1,086	1,288	1,201	1,060
31	338	-	381	-	660	-	530	1,239	-	1,286	-	1,040
TOTAL	14,549	9,044	7,552	6,540	19,865	14,863	14,417	21,676	37,862	43,452	40,300	34,612

DAILY WATER DISCHARGE IN CUBIC METERS PER SECOND:

ตาราง ง-2 ผลการตรวจวัดอัตราการเคลื่อนของตะกอนแขวนลอยจากแม่น้ำบริเวณ
ปากแม่น้ำ (กม.+1) โดยการท่าเรือแห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513-2519

SILT TRANSPORT												
STATION POM PHRACHULA												
YEAR 1970(2513) ---												
SILT TRANSPORT												
MAXIMUM * 97,920 tons/day												
MINIMUM * 1,073 tons/day												
ANNUAL TOTAL * 0,916,745 tons												
ANNUAL MEAN * 24,429 tons/day												
ANNUAL CONCENTRATION 300 ppm												
DATE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1		1,014	0,629	5,446	360	6,668	97,163	44,605	50,669	20,807	20,254	9,053
2		1,050	10,159	5,070	540	6,532	92,030	42,452	50,907	29,413	20,091	10,252
3		1,102	11,689	4,694	720	6,396	80,513	40,299	51,145	30,020	15,978	10,652
4		1,146	13,220	4,318	890	6,260	84,108	30,146	51,303	20,627	15,765	11,052
5	10,440	1,191	14,752	3,942	1,073	6,124	79,863	35,993	51,621	31,234	15,602	12,452
6	9,452	1,530	13,788	3,895	870	7,849	70,393	42,106	49,854	31,922	19,362	12,450
7	8,463	1,869	12,024	3,047	670	9,574	76,924	40,379	40,007	32,610	15,172	13,464
8	7,474	2,200	11,860	3,799	460	11,299	75,455	54,572	46,321	33,290	10,002	14,470
9	6,485	2,547	10,895	3,751	250	13,024	73,986	60,765	44,555	33,986	16,642	15,476
10	5,496	2,086	9,930	3,703	50	14,719	72,510	66,950	42,709	34,674	16,403	16,402
11	4,507	3,225	8,965	3,655	165	16,474	71,050	73,151	41,023	35,362	10,164	17,408
12	3,518	3,564	8,000	3,608	375	18,199	69,502	79,344	39,257	36,050	17,926	18,494
13	2,529	3,903	7,035	3,561	580	19,925	68,114	65,536	37,491	36,739	17,696	19,500
14	1,540	4,243	6,070	3,514	790	21,652	66,646	91,720	35,725	37,420	17,447	20,505
15	591	4,583	5,105	3,467	1,012	23,379	65,178	97,920	33,959	38,117	17,200	21,510
16	567	4,375	5,403	3,187	1,673	33,353	64,627	93,029	33,001	36,444	16,234	19,672
17	503	4,168	5,701	2,900	2,334	43,327	64,077	80,130	32,203	34,772	15,259	17,833
18	599	3,960	5,999	2,629	2,995	53,301	63,527	83,247	31,324	33,099	14,204	15,995
19	615	3,752	6,297	2,350	3,656	63,275	62,977	78,355	30,445	31,427	13,309	14,157
20	631	3,544	6,595	2,071	4,317	73,249	62,427	73,463	29,566	29,755	12,334	12,319
21	647	3,377	6,893	1,792	4,978	83,223	61,877	68,571	28,687	28,003	11,359	10,481
22	663	3,130	7,191	1,513	5,639	93,196	61,327	63,679	27,000	26,411	10,304	8,643
23	679	2,923	7,408	1,234	6,300	103,169	60,777	58,787	26,929	24,739	9,409	6,805
24	696	2,716	7,705	955	6,962	113,146	60,227	53,895	26,050	23,067	8,434	4,967
25	713	2,509	8,002	676	7,625	123,117	59,677	49,003	25,171	21,395	7,459	3,129
26	756	4,039	7,704	500	7,407	118,791	57,525	49,243	25,777	21,232	7,858	3,003
27	799	5,569	7,327	330	7,350	114,465	55,370	49,479	26,303	21,069	8,257	2,877
28	842	7,000	6,950	160	7,213	110,139	53,217	49,717	26,989	20,906	8,656	2,751
29	885	-	6,574	0	7,076	105,813	51,064	49,955	27,595	20,743	9,055	2,625
30	928	-	6,198	200	6,940	101,408	48,911	50,193	28,201	20,500	9,454	2,499
31	971	-	5,822	-	6,804	-	46,758	50,431	-	20,417	-	2,373
TOTAL	72,029	87,190	260,930	80,175	86,389	1,511,156	2,094,776	1,911,217	1,100,995	914,426	444,226	353,237

ตาราง ง-2 ผลการตรวจวัดอัตราการเคลื่อนของตะกอนแขวนลอยจากแม่น้ำบริเวณ
ปากแม่น้ำ (กม.+1) โดยการท่าเรือแห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513-2519 (ต่อ)

SILT TRANSPORT								SILT TRANSPORT				
STATION POM PHRACHULA								MAXIMUM *.....49.73.....tons/day				
YEAR 1971(2514)								MINIMUM * 5.030.....tons/day.				
								ANNUAL TOTAL * 3,076.126.....tons				
								ANNUAL MEAN * 8.482.....tons/day.				
								ANNUAL CONCENTRATION.....1.58.....ppm.				
DATE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1	1,819	3,091	1,243	F 1,250	1,323	2,706	0	1,497	47,034	30,864	18,620	9,519
2	1,798	3,277	1,380	F 1,000	1,165	3,248	947	1,514	46,647	31,356	18,645	11,102
3	1,777	3,464	1,518	F 1,250	1,007	3,790	1,894	1,531	46,260	31,848	18,670	12,685
4	1,756	3,650	1,656	F 1,500	849	4,332	2,841	1,549	45,873	32,340	18,695	14,268
5	1,735	3,837	1,793	F 1,750	691	4,875	3,788	1,566	45,486	32,832	18,720	15,851
6	2,342	3,710	1,751	F 2,017	655	5,858	4,213	3,757	42,521	30,055	16,884	14,369
7	2,949	3,583	1,708	F 2,284	619	6,841	4,638	5,948	39,557	27,277	15,048	12,887
8	3,556	3,456	1,666	F 2,551	583	7,824	5,063	8,139	36,592	24,501	13,212	11,405
9	4,163	3,329	1,624	F 2,818	547	8,807	5,488	10,330	33,628	21,725	11,376	9,923
10	4,770	3,202	1,582	F 3,085	511	9,790	5,913	12,521	30,664	18,949	9,540	8,443
11	5,377	3,075	1,540	F 3,352	475	10,773	6,338	14,712	27,700	16,173	7,704	6,959
12	5,984	2,948	1,498	F 3,619	439	11,756	6,763	16,903	24,736	13,397	5,868	5,477
13	6,591	2,821	1,456	F 3,886	403	12,739	7,187	19,095	21,772	10,621	4,032	3,995
14	7,198	2,694	1,414	F 4,154	367	13,722	7,611	21,287	18,808	7,845	2,196	2,514
15	7,805	2,567	1,372	F 4,421	331	14,705	8,035	23,479	15,844	5,069	360	1,033
16	7,206	2,379	1,314	F 3,790	165	12,602	7,368	26,105	17,051	6,406	327	1,020
17	6,604	2,192	1,256	F 3,159	0	10,501	6,701	28,731	18,258	7,243	294	1,007
18	6,002	2,004	1,198	F 2,528	F 123	8,400	6,034	31,357	19,465	9,080	260	994
19	5,400	1,817	1,140	F 1,896	F 246	6,300	5,367	33,983	20,672	10,417	226	981
20	4,799	1,630	1,082	F 1,264	F 369	4,200	4,701	36,609	21,879	11,754	192	968
21	4,197	1,443	1,024	F 632	F 492	2,100	4,035	39,235	23,086	13,091	158	955
22	3,595	1,256	966	0	F 615	0	3,369	41,861	24,294	14,428	124	942
23	2,993	1,069	908	759	F 739	F 1,671	2,703	44,480	25,502	15,765	90	928
24	2,391	882	850	1,517	F 862	F 3,353	2,037	47,112	26,710	17,102	56	914
25	1,789	695	792	2,276	F 986	F 5,030	1,371	49,738	27,918	18,439	22	900
26	1,975	832	594	2,117	F 493	F 4,192	1,389	49,352	28,409	18,465	1,604	800
27	2,161	969	396	1,958	0	F 3,353	1,407	48,967	28,900	18,491	3,187	700
28	2,347	1,106	198	1,799	541	2,514	1,425	48,581	29,391	18,517	4,770	600
29	2,533	-	0	1,640	1,082	F 1,676	1,443	48,195	29,882	18,543	6,353	500
30	2,719	-	F 250	1,481	1,623	F 838	1,461	47,808	30,373	18,569	7,936	400
31	2,905	-	F 500	-	2,165	-	1,479	47,421	-	18,595	-	300
TOTAL	119,236	66,978	34,169	F 38,159	10,616	143,231	123,009	813,371	894,912	570,257	205,169	153,337

ตาราง 4-2 ผลการตรวจวัดอัตราการเคลื่อนของตะกอนแขวนลอยจากแม่น้ำบริเวณปากแม่น้ำ (กม.+1) โดยการทำเรือแห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513-2519 (ต่อ)

SILT TRANSPORT												
STATION POM PHRACHULA												
YEAR 1972(2515)												
SILT TRANSPORT												
MAXIMUM 30,000 tons/day												
MINIMUM 4.500 tons/day												
ANNUAL TOTAL 2,025,714 tons												
ANNUAL MEAN 5,533 tons/day												
ANNUAL CONCENTRATION 179 ppm												
DATE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1	200	2,863	610	201	1,913	1,010	3,994	2,395	3,238	27,972	8,676	20,716
2	100	3,129	610	402	1,528	1,054	4,593	2,874	2,909	26,519	7,560	19,794
3	0	3,394	601	603	1,143	1,098	5,192	3,353	2,740	23,066	6,444	18,873
4	F 100	3,659	592	804	758	1,143	5,791	3,833	2,491	19,613	5,328	17,952
5	F 109	3,924	583	1,004	374	1,108	5,390	4,313	2,242	16,160	4,212	17,031
6	F 175	3,606	500	1,147	187	1,314	5,325	4,471	0	15,706	3,798	15,402
7	F 140	3,288	417	1,290	0	1,440	4,260	4,629	3,443	15,252	3,384	13,773
8	F 105	2,970	334	1,433	F 184	1,566	3,195	4,787	6,886	14,799	2,970	12,144
9	F 70	2,652	251	1,576	F 369	1,692	2,130	4,945	10,329	14,346	2,556	10,515
10	F 35	2,333	168	1,719	F 553	1,818	1,065	5,103	13,772	13,893	2,142	8,886
11	0	2,014	84	1,067	F 737	1,944	0	5,261	17,215	13,440	1,728	7,257
12	87	1,695	0	2,004	F 922	2,071	F 1,191	5,420	20,658	12,987	1,314	5,629
13	174	1,376	F 105	2,146	F 1,107	2,198	F 2,383	5,579	24,101	12,534	900	4,901
14	261	1,057	F 104	2,288	F 1,292	2,325	F 3,575	5,738	27,544	12,081	486	2,373
15	349	738	F 314	2,430	F 1,479	2,452	F 4,767	5,897	30,988	11,628	72	745
16	414	730	F 371	2,610	F 986	2,246	F 4,387	4,717	32,958	12,114	2,689	1,313
17	479	722	F 427	2,790	F 493	2,040	F 4,008	3,537	34,928	12,600	5,300	1,881
18	544	714	F 483	2,970	0	1,835	F 3,629	2,358	36,898	13,086	7,923	2,449
19	609	706	F 539	3,149	100	1,630	F 3,250	1,179	38,868	13,573	10,540	3,017
20	674	698	F 595	3,328	200	1,425	F 2,871	0	40,838	14,060	13,150	3,585
21	739	690	F 651	3,507	300	1,220	F 2,492	F 997	42,808	14,547	15,776	4,153
22	804	682	F 707	3,686	400	1,015	F 2,113	F 1,994	44,778	15,034	18,394	4,721
23	869	674	F 763	3,865	500	810	F 1,734	F 2,991	46,749	15,521	21,012	5,289
24	935	667	F 819	4,044	601	605	F 1,355	F 3,988	48,720	16,008	23,630	5,857
25	1,001	660	F 875	4,223	702	400	F 976	F 4,986	50,691	16,495	26,248	6,426
26	1,267	652	F 730	3,838	746	999	F 488	F 4,736	47,237	15,378	25,326	6,029
27	1,533	644	F 584	3,453	790	1,590	0	F 4,486	43,784	14,261	24,404	5,632
28	1,799	636	F 438	3,068	834	2,197	479	F 4,236	40,331	13,144	23,482	5,235
29	2,065	628	F 292	2,683	878	2,790	958	F 3,986	36,878	12,027	22,560	4,839
30	2,331	-	F 146	2,298	922	3,395	1,437	F 3,736	33,425	10,910	21,638	4,443
31	2,597	-	0	-	966	-	1,916	F 3,487	-	9,793	-	4,047
TOTAL	18,993	48,201	F 4,184	70,421	5,320	48,524	7,506	40,766	761,127	470,547	313,656	244,007

DAILY SILT TRANSPORT IN TONS PER DAY.
F = FLOOD

MARINE SURVEY DIV., MARINE DEPT., PORT AUTHORITY OF THAILAND.

ตาราง ง-2 ผลการตรวจวัดอัตราการเคลื่อนของตะกอนแขวนลอยจากแม่น้ำบริเวณ
ปากแม่น้ำ (กม.+1) โดยการทำเรือแห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513-2519 (ต่อ)

SILT TRANSPORT													SILT TRANSPORT		
STATION POM PHRACHULA													MAXIMUM	22,820 tons/day	
YEAR 1973(2516)													MINIMUM	F 5,547 tons/day.	
													ANNUAL TOTAL	1,644,097 tons	
													ANNUAL MEAN	4,504 tons/day.	
													ANNUAL CONCENTRATION	.137 ppm.	
DATE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC			
1	3,651	F 1,050	3,210	F 1,021	48	2,750	1,497	4,304	5,397	20,460	4,593	3,452			
2	3,255	F 2,775	2,600	F 2,426	96	3,039	1,378	4,134	5,645	21,050	3,768	3,240			
3	2,859	F 3,700	1,990	F 3,032	144	3,328	3,259	3,963	5,893	21,640	2,944	3,028			
4	2,463	F 4,624	1,380	F 3,634	191	3,617	1,140	3,792	6,141	22,230	2,120	2,817			
5	2,067	F 5,547	770	F 4,245	238	3,706	1,022	3,621	6,390	22,820	1,296	2,606			
6	2,267	F 4,754	710	F 3,955	512	4,263	681	3,570	7,857	21,996	2,313	3,126			
7	2,467	F 3,961	650	F 3,665	786	4,620	340	3,519	9,324	21,122	3,330	3,646			
8	2,667	F 3,168	590	F 3,375	1,059	4,977	0	3,468	10,791	20,348	4,347	4,166			
9	2,867	F 2,376	530	F 3,085	1,332	5,334	F 340	3,417	12,258	19,524	5,364	4,686			
10	3,067	F 1,584	470	F 2,795	1,605	5,690	F 680	3,366	13,725	18,700	6,381	5,207			
11	3,267	F 792	410	F 2,505	1,878	6,046	F 1,020	3,315	15,192	17,876	7,398	5,728			
12	3,467	0	350	F 2,215	2,151	6,402	F 1,360	3,264	16,659	17,052	8,415	6,249			
13	3,667	789	292	F 1,925	2,424	6,758	F 1,701	3,213	18,126	16,228	9,432	6,770			
14	3,867	1,579	232	F 1,634	2,697	7,114	F 2,042	3,162	19,593	15,404	10,449	7,291			
15	4,068	2,365	172	F 1,502	2,970	7,470	F 2,383	3,110	21,060	14,580	11,466	7,812			
16	4,041	2,696	362	F 1,371	2,745	6,944	F 1,588	3,164	20,646	14,159	10,792	7,132			
17	4,014	3,024	552	F 3,240	2,520	6,418	F 794	3,218	20,232	13,738	10,118	6,452			
18	3,987	3,352	740	F 1,105	2,295	5,892	0	3,273	19,818	13,317	9,444	5,772			
19	3,955	3,680	929	F 970	2,070	5,356	785	3,328	19,404	12,896	8,770	5,092			
20	3,931	4,008	1,118	F 847	1,845	4,810	1,570	3,383	18,990	12,475	8,096	4,412			
21	3,903	4,336	1,307	F 716	1,620	4,314	2,355	3,438	18,576	12,054	7,422	3,732			
22	3,875	4,664	1,496	F 585	1,396	3,708	3,140	3,493	18,162	11,633	6,748	3,052			
23	3,847	4,992	1,685	F 454	1,172	3,262	3,925	3,548	17,748	11,212	6,074	2,373			
24	3,819	5,320	1,874	F 322	948	2,736	4,710	3,603	17,334	10,790	5,399	1,694			
25	3,791	5,648	2,063	F 190	724	2,211	5,494	3,658	16,920	10,368	4,724	1,015			
26	3,034	5,035	1,547	F 152	1,014	2,092	5,324	3,907	17,510	9,543	4,512	1,034			
27	2,276	4,430	1,031	F 114	1,304	1,973	5,124	4,156	18,100	8,718	4,300	1,053			
28	1,518	3,820	515	F 76	1,394	1,854	4,984	4,405	18,690	7,893	4,088	1,072			
29	759	-	0	F 30	1,883	1,735	4,814	4,653	19,280	7,068	3,876	1,091			
30	0	-	F 607	0	2,172	1,610	4,644	4,901	19,870	6,243	3,664	1,110			
31	F 925	-	F 1,214	-	2,461	-	4,474	5,149	-	5,418	-	1,129			
TOTAL	91,795	24,615	27,753	F 50,010	45,694	130,355	46,782	114,495	455,331	458,605	181,643	117,039			

DAILY SILT TRANSPORT IN TONS PER DAY.
F = FLOOD

MARINE SURVEY DIV., MARINE DEPT., PORT AUTHORITY OF THAILAND.

ตาราง ง-2 ผลการตรวจวัดอัตราการเคลื่อนของตะกอนแขวนลอยจากแม่น้ำบริเวณ
ปากแม่น้ำ (กม.+1) โดยการท่าเรือแห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513-2519 (ต่อ)

SILT TRANSPORT													SILT TRANSPORT	
STATION POM PHRACHULA													MAXIMUM 36,209 tons/day	
YEAR 1974(2517)													MINIMUM 3,276 tons/day	
													ANNUAL TOTAL 1,997,376 tons	
													ANNUAL MEAN 5,472 tons/day	
													ANNUAL CONCENTRATION 118 ppm	
DATE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC		
1	1,148	1,158	560	1,054	470	3,520	1,820	9,053	9,544	16,442	12,172	5,327		
2	1,168	1,351	0	860	940	2,756	2,184	8,973	9,516	17,657	12,569	5,749		
3	1,188	1,544	679	667	1,410	1,992	2,548	8,893	9,488	18,872	12,967	6,171		
4	1,208	1,737	1,358	474	1,000	1,228	2,912	8,813	9,460	20,087	13,265	6,593		
5	1,228	1,930	2,038	201	2,350	464	3,276	8,733	9,432	21,302	13,763	7,016		
6	1,226	1,955	1,358	339	2,250	638	2,184	7,762	8,734	22,544	14,015	6,988		
7	1,225	1,980	679	397	2,150	812	1,092	6,791	8,036	23,786	14,267	6,960		
8	1,224	2,005	0	455	2,050	986	0	5,820	7,338	25,028	14,519	6,932		
9	1,223	2,031	586	513	1,950	1,160	1,099	4,850	6,640	26,270	14,772	6,904		
10	1,222	2,057	1,172	571	1,850	1,335	2,196	3,880	5,942	27,512	15,025	6,876		
11	1,221	2,003	1,758	629	1,750	1,510	3,294	2,910	5,244	28,754	15,278	6,848		
12	1,220	2,109	2,344	687	1,650	1,695	4,392	1,940	4,546	29,996	15,531	6,820		
13	1,219	2,135	2,920	746	1,551	1,860	5,490	970	3,849	31,238	15,784	6,792		
14	1,218	2,161	3,517	805	1,452	2,035	6,588	0	3,152	32,480	16,037	6,764		
15	1,217	2,186	4,104	864	1,353	2,210	7,686	778	2,455	33,723	16,290	6,736		
16	1,091	2,247	3,934	576	2,104	2,015	7,879	0	3,125	34,966	16,542	6,714		
17	945	2,308	3,761	288	2,855	1,820	8,072	1,002	3,795	36,209	14,770	5,492		
18	810	2,369	3,595	0	3,607	1,625	8,265	2,164	4,465	32,857	12,999	4,870		
19	675	2,430	3,426	341	4,359	1,430	8,458	3,246	5,135	29,505	11,228	4,248		
20	540	2,491	3,257	602	5,111	1,235	8,651	4,328	5,805	26,153	9,457	3,626		
21	405	2,553	3,098	1,023	5,863	1,040	8,844	5,410	6,475	22,801	7,686	3,004		
22	270	2,615	2,919	1,364	6,615	845	9,037	6,492	7,145	19,449	5,915	2,382		
23	135	2,677	2,750	1,705	7,367	651	9,231	7,574	7,816	16,097	4,144	1,760		
24	0	2,739	2,581	2,016	8,119	457	9,425	8,656	8,487	12,745	2,373	1,138		
25	725	2,801	2,412	2,387	8,871	263	9,619	9,738	9,158	9,393	2,795	1,050		
26	0	2,240	2,218	1,909	8,106	0	9,539	9,731	10,372	9,790	3,217	962		
27	193	1,680	2,024	1,431	7,341	364	9,458	9,684	11,586	10,187	3,639	874		
28	386	1,120	1,830	954	6,576	728	9,377	9,656	12,800	10,584	4,061	786		
29	579	-	1,636	477	5,812	1,092	9,296	9,628	10,414	10,981	4,483	690		
30	772	-	1,442	0	5,048	1,456	9,215	9,600	15,228	11,378	4,905	610		
31	965	-	1,248	-	4,284	-	9,134	9,572	-	11,775	-	522		
TOTAL	25,886	58,692	52,983	4,113	117,094	31,922	158,220	195,151	220,702	680,561	324,560	137,612		

ตาราง ง-2 ผลการตรวจวัดอัตราการเคลื่อนของตะกอนแขวนลอยจากแม่น้ำบริเวณ
ปากแม่น้ำ (กม.+1) โดยการทำเรือแห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513-2519 (ต่อ)

SILT TRANSPORT												
STATION POM PHRACHULA												
YEAR 1975 (2519)												
	SILT TRANSPORT											
	MAXIMUM = 30,446. tons/day											
	MINIMUM = 82 tons/day.											
	ANNUAL TOTAL = 2,529,914 tons											
	ANNUAL MEAN = 6,931 tons/day.											
	ANNUAL CONCENTRATION = 120 ppm.											
DATE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1	434	3,738	2,330	1,037	874	1,622	13,120	10,053	19,454	13,883	9,370	5,952
2	316	3,516	2,797	1,034	804	1,790	11,154	10,191	22,202	13,762	9,602	6,266
3	258	3,354	3,264	1,031	734	1,959	9,188	10,329	24,950	13,641	9,634	6,581
4	170	3,162	3,731	1,028	664	2,128	7,222	10,467	27,698	13,320	9,666	6,896
5	82	2,970	4,198	1,026	594	2,297	5,236	10,606	30,446	13,399	9,699	7,211
6	448	3,151	3,890	1,251	609	3,126	7,029	10,331	28,955	12,946	9,167	6,820
7	814	3,332	3,583	1,476	624	3,955	8,802	10,056	27,465	12,493	8,635	6,429
8	1,180	3,513	3,276	1,701	640	4,784	10,575	9,781	25,975	12,040	8,103	6,038
9	1,546	3,694	2,969	1,927	656	5,613	12,349	9,506	24,485	11,587	7,571	5,648
10	1,912	3,875	2,662	2,153	672	6,442	14,123	9,231	22,995	11,134	7,039	5,258
11	2,278	4,056	2,355	2,379	688	7,271	15,897	8,936	21,505	10,681	6,507	4,868
12	2,644	4,237	2,048	2,605	704	8,100	17,671	8,681	20,015	10,228	5,975	4,478
13	3,010	4,418	1,741	2,831	720	8,929	19,445	8,407	18,525	9,775	5,443	4,088
14	3,377	4,599	1,434	3,057	736	9,758	21,219	8,133	17,035	9,322	4,912	3,698
15	3,744	4,781	1,127	3,283	752	10,588	22,993	7,859	15,545	8,870	4,381	3,308
16	3,877	4,349	1,119	3,084	721	12,021	21,602	7,095	15,481	8,917	4,349	3,304
17	4,011	3,917	1,111	2,885	690	13,454	20,211	6,331	15,357	8,964	4,317	3,300
18	4,145	3,485	1,104	2,686	659	14,887	18,820	5,567	15,263	9,011	4,285	3,296
19	4,279	3,053	1,097	2,487	628	16,320	17,429	4,803	15,169	9,058	4,254	3,292
20	4,413	2,621	1,090	2,288	597	17,753	16,034	4,039	15,075	9,106	4,223	3,288
21	4,547	2,189	1,083	2,089	566	19,186	14,647	3,273	14,981	9,154	4,192	3,284
22	4,681	1,757	1,076	1,890	536	20,619	13,257	2,511	14,888	9,202	4,161	3,281
23	4,815	1,326	1,069	1,692	506	22,052	11,867	1,747	14,795	9,250	4,130	3,278
24	4,949	895	1,062	1,494	476	23,486	10,477	983	14,702	9,298	4,099	3,275
25	5,083	464	1,055	1,295	446	24,920	9,087	220	14,609	9,346	4,068	3,272
26	4,890	930	1,052	1,225	416	22,953	9,225	2,967	14,488	9,378	4,382	3,232
27	4,698	1,396	1,049	1,154	382	20,986	9,363	5,714	14,367	9,410	4,696	3,192
28	4,506	1,863	1,046	1,084	350	19,019	9,501	8,462	14,246	9,442	5,010	3,152
29	4,314	-	1,044	1,014	318	17,052	9,639	11,210	14,125	9,474	5,324	3,112
30	4,122	-	1,042	944	286	15,086	9,777	13,958	14,004	9,506	5,638	3,072
31	3,930	-	1,039	-	254	13,119	9,915	16,706	-	9,538	-	3,031
TOTAL	93,503	84,671	58,543	55,131	22,500	358,156	406,898	238,175	568,770	325,335	183,032	135,200

DAILY SILT TRANSPORT IN TONS PER DAY.

MARINE SURVEY DIV., MARINE DEPT., PORT AUTHORITY OF THAILAND.

ตาราง ง-2 ผลการตรวจวัดอัตราการเคลื่อนของตะกอนแขวนลอยจากแม่น้ำบริเวณ
ปากแม่น้ำ (กม.+1) โดยการท่าเรือแห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513-2519 (ต่อ)

SILT TRANSPORT													SILT TRANSPORT	
STATION POM PHRACHULA													MAXIMUM * 30,107 tons/day	
YEAR 1976(2519)													MINIMUM * 414 tons/day	
													ANNUAL TOTAL * 3,354,910 tons	
													ANNUAL MEAN * 9,166 tons/day	
													ANNUAL CONCENTRATION * 146 ppm	
DATE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC		
1	2,990	1,093	819	1,417	3,200	11,269	8,754	10,594	27,853	18,082	12,100	10,840		
2	2,949	1,078	717	1,511	3,494	17,282	9,207	12,017	27,531	18,218	11,021	9,614		
3	2,908	1,063	616	1,605	3,788	13,275	9,660	13,440	27,210	18,354	9,942	8,388		
4	2,867	1,048	515	1,699	4,083	14,268	10,113	14,863	26,889	18,490	8,864	7,162		
5	2,826	1,033	414	1,793	4,378	15,261	10,566	16,286	26,568	18,626	7,786	5,936		
6	2,785	1,072	427	1,789	5,661	16,038	9,791	16,161	25,723	18,416	7,802	5,501		
7	2,652	1,111	440	1,785	6,944	16,815	9,016	16,036	24,878	18,206	7,818	5,075		
8	2,565	1,150	453	1,781	8,227	17,592	8,241	15,911	24,034	17,996	7,834	4,645		
9	2,478	1,189	467	1,778	9,511	18,369	7,466	15,786	23,190	17,786	7,850	4,215		
10	2,391	1,228	481	1,775	10,795	19,146	6,692	15,661	22,346	17,576	7,867	3,785		
11	2,304	1,267	495	1,772	12,079	19,924	5,918	15,537	21,502	17,366	7,884	3,355		
12	2,217	1,306	509	1,769	13,363	20,702	5,144	15,413	20,658	17,156	7,901	2,925		
13	2,131	1,346	523	1,766	14,647	21,480	4,370	15,289	19,814	16,946	7,918	2,495		
14	2,045	1,386	537	1,763	15,931	22,258	3,596	15,165	18,970	16,737	7,935	2,065		
15	1,959	1,426	551	1,760	17,215	23,036	2,822	15,041	18,126	16,528	7,952	1,635		
16	1,883	1,466	572	1,727	18,500	23,814	2,048	14,917	17,282	16,320	7,969	1,205		
17	1,807	1,406	593	1,694	19,784	24,592	1,274	14,793	16,438	16,112	7,986	775		
18	1,731	1,346	614	1,661	21,068	25,370	500	14,669	15,594	15,904	7,993	335		
19	1,655	1,286	635	1,628	22,352	26,148	1,274	14,545	14,750	15,696	7,999	105		
20	1,579	1,226	656	1,596	23,636	26,926	2,048	14,421	13,906	15,488	7,999	105		
21	1,503	1,166	677	1,564	24,920	27,704	2,822	14,297	13,062	15,280	7,999	105		
22	1,427	1,106	698	1,532	26,204	28,482	3,596	14,173	12,218	15,072	7,999	105		
23	1,351	1,046	719	1,500	27,488	29,260	4,370	14,049	11,374	14,864	7,999	105		
24	1,275	986	741	1,468	28,772	30,038	5,144	13,925	10,530	14,656	7,999	105		
25	1,199	926	763	1,436	30,056	30,816	5,918	13,801	9,686	14,448	7,999	105		
26	1,123	866	784	1,404	31,340	31,594	6,692	13,677	8,842	14,240	7,999	105		
27	1,047	806	805	1,372	32,624	32,372	7,466	13,553	8,000	14,032	7,999	105		
28	1,153	1,023	1,042	2,318	7,321	7,397	4,902	29,141	17,674	16,416	14,518	7,500		
29	1,138	921	1,135	2,612	8,313	7,819	6,323	28,819	17,818	15,337	13,292	7,200		
30	1,123	-	1,229	2,906	9,305	8,301	7,748	28,497	17,946	14,258	12,066	7,000		
31	1,108	-	1,323	-	10,297	-	9,171	28,175	-	13,179	-	6,800		
TOTAL	60,304	35,808	21,166	53,159	281,583	435,595	161,215	630,341	620,201	544,197	336,926	174,415		

DAILY SILT TRANSPORT IN TONS PER DAY.

MARINE SURVEY DIV., MARINE DEPT., PORT AUTHORITY OF THAILAND.

ตาราง ง-3 สรุปอัตราการไหลรายเดือนบริเวณปากแม่น้ำที่วัด
โดยการท่าเรือแห่งประเทศไทยในปี พ.ศ. 2513-2519

Y ^M	DISCHARGE (10 ⁶ * m ³)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
2513	574.6	335.3	552.9	234.0	606.0	2088.8	3507.8	3355.0	4147.3	5792.5	4618.5	3214.5
2514	902.1	560.8	88.6	332.5	375.7	900.9	977.1	1717.0	3435.2	3480.2	1904.8	1711.3
2515	215.3	474.3	448.5	351.7	164.1	430.2	640.1	658.5	2204.8	2415.1	1651.8	2196.5
2516	635.2	573.4	148.6	30.3	806.5	998.4	558.3	619.7	1537.7	2781.6	1415.0	1878.5
2517	857.0	439.0	506.8	628.4	831.6	729.3	947.1	1110.9	1268.5	3881.4	3507.9	2218.7
2518	1047.9	389.7	673.3	711.1	757.2	1331.4	1402.4	983.6	2498.3	4093.4	4137.8	2961.7
2519	1257.0	781.4	652.5	565.1	1716.3	1284.2	1245.6	1872.8	3271.3	3754.3	3481.9	2990.5
AVG.	784.2	507.7	438.7	407.6	751.1	1109.0	1325.5	1473.9	2623.3	3742.6	2959.7	2453.1
MAX	1257.0	781.4	673.3	711.1	1716.3	2088.8	3507.8	3355.0	4147.3	5792.5	4618.5	3214.5
MIN	215.3	335.3	88.6	30.3	164.1	430.2	558.3	619.7	1268.5	2415.1	1415.0	1711.3

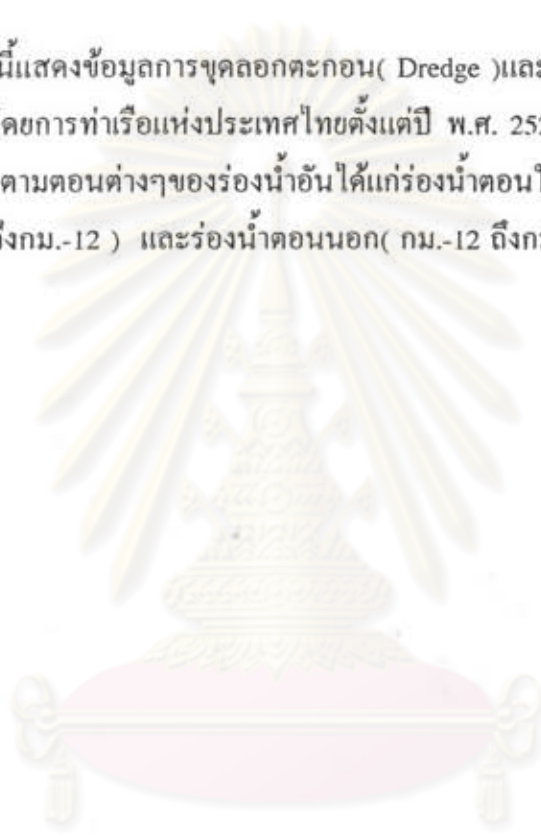
ตาราง ง-4 สรุปอัตราการเคลื่อนของตะกอนแขวนลอยบริเวณปากแม่น้ำรายเดือนที่ตรวจวัด
โดยการท่าเรือแห่งประเทศไทยในปี พ.ศ. 2513-2519

Y ^M	SEDIMENT TRANSPORT (m ³ /month)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
2513	62,634	75,817	226,896	69,717	75,120	1,314,049	1,821,544	1,661,928	957,387	795,153	386,283	307,163
2514	103,683	58,242	29,712	-33,182	9,231	124,549	106,964	707,279	778,184	495,876	178,408	133,337
2515	16,516	41,914	-3,638	61,236	4,974	42,195	6,527	35,449	661,850	409,171	272,744	212,180
2516	79,822	21,403	24,133	-43,487	39,734	113,352	40,680	99,561	395,940	398,787	157,950	101,773
2517	22,510	51,037	46,072	-3,577	101,821	27,767	137,590	161,001	198,941	591,792	282,233	119,663
2518	81,307	73,627	50,907	47,940	19,565	311,440	353,824	207,109	494,583	282,900	159,158	117,565
2519	52,438	31,137	18,405	46,225	244,855	378,778	140,187	548,123	539,305	473,215	292,979	151,665
AVG	59,844	50,454	56,070	20,696	70,757	330,304	372,474	488,636	575,170	492,413	247,108	163,335

ภาคผนวก จ

ข้อมูลการขุดลอกตะกอนและปริมาณตะกอนตกสุทธิในร่องน้ำกรุงเทพฯ

ในภาคผนวกนี้แสดงข้อมูลการขุดลอกตะกอน(Dredge)และปริมาณตะกอนตกสุทธิ(Net) ในร่องน้ำกรุงเทพฯ โดยการทำเรือแห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525-2534 โดยจำแนกข้อมูลเป็น รายเดือนและจำแนกตามตอนต่างๆของร่องน้ำอันได้แก่ร่องน้ำตอนใน(กม.0 ถึงกม.-6) ร่องน้ำ ตอนกลาง (กม.-6 ถึงกม.-12) และร่องน้ำตอนนอก(กม.-12 ถึงกม.-18)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง จ-1 ข้อมูลการขุดลอกตะกอนและปริมาณตะกอนตกสุทธิในร่องน้ำกรุงเทพฯ

YEAR	MONTH	NET SEDIMENT (m ³)			DREDGED SEDIMENT (m ³)		
		INNER	MIDDLE	OUTER	INNER	MIDDLE	OUTER
2525	Jan	198,420	-31,964	-31,176	148,720	90,836	49,824
	Feb	-43,275	208,885	208,690	190,225	129,585	99,590
	Mar	361,241	404,453	180,606	232,041	183,053	34,906
	Apr	39,775	-64,675	111,500	233,375	105,625	0
	May	-208,975	-291,425	-327,600	150,625	41,375	157,500
	Jun	794,239	262,761	342,900	191,239	149,461	115,300
	Jul	-137,999	52,097	167,642	230,501	245,397	146,542
	Aug	38,335	4,381	-258,056	278,335	198,681	18,644
	Sep	245,750	238,990	37,800	175,550	35,290	12,000
	Oct	348,524	278,701	34,675	85,724	222,901	57,975
	Nov	404,100	220,375	179,825	107,700	203,575	54,725
	Dec	-109,303	69,453	6,850	162,797	157,253	106,250
2526	Jan	158,907	93,368	-47,275	261,207	230,668	66,425
	Feb	137,975	301,325	261,700	215,175	113,325	28,500
	Mar	200,085	11,965	99,250	216,185	189,265	35,250
	Apr	22,700	278,900	175,700	125,400	45,000	18,900
	May	516,725	145,375	96,100	117,225	127,575	72,000
	Jun	38,677	169,173	55,150	394,777	222,473	71,250
	Jul	198,025	12,725	272,500	147,425	126,725	42,350
	Aug	-141,950	46,875	4,875	48,250	117,875	55,875
	Sep	465,425	200,375	-19,000	34,225	44,975	192,300
	Oct	-52,087	34,127	44,400	87,313	53,927	16,500
	Nov	44,349	52,898	-196,327	83,449	156,898	18,673
	Dec	284,264	135,576	52,200	99,064	88,276	19,900

หมายเหตุ : NET SEDIMENT หมายถึง ปริมาณตะกอนตกสุทธิในร่องน้ำ
DREDGED SEDIMENT หมายถึง ปริมาณการขุดลอกตะกอนในร่องน้ำ

ตาราง ข-1 ข้อมูลการขุดลอกตะกอนและปริมาณตะกอนตกสุทธิในร่องน้ำกรุงเทพฯ (ต่อ)

YEAR	MONTH	NET SEDIMENT (m ³)			DREDGED SEDIMENT (m ³)		
		INNER	MIDDLE	OUTER	INNER	MIDDLE	OUTER
2527	Jan	271,200	105,700	20,800	235,500	0	0
	Feb	69,900	28,100	-44,900	375,800	62,200	0
	Mar	-115,642	112,722	311,600	105,758	111,822	9,100
	Apr	235,213	231,087	-198,600	187,513	318,387	85,700
	May	414,930	172,172	203,298	109,330	107,072	46,398
	Jun	127,010	90,490	-18,000	120,510	79,590	1,500
	Jul	-95,800	182,505	236,000	161,995	79,205	58,200
	Aug	129,230	71,870	-400	210,830	137,470	87,000
	Sep	-50,150	-116,536	305,686	83,750	58,964	335,786
	Oct	651,450	521,675	120,075	34,750	65,875	62,875
	Nov	385,250	192,500	21,050	24,250	39,500	17,250
	Dec	-154,262	-25,593	285,475	120,238	223,907	66,975
2528	Jan	175,302	70,118	-128,100	106,002	164,918	30,100
	Feb	-23,538	65,358	-136,200	76,662	225,658	33,200
	Mar	9,625	61,175	-38,600	232,425	94,575	0
	Apr	352,100	318,100	225,100	83,700	82,800	0
	May	-184,265	-211,555	-78,200	81,635	47,845	0
	Jun	475,492	406,548	161,000	124,892	37,348	0
	Jul	83,915	89,756	229,129	107,015	154,456	158,529
	Aug	-99,350	-50,515	-40,255	144,450	80,685	165,345
	Sep	234,295	223,050	55,575	128,775	87,750	150,375
	Oct	247,100	-16,158	8,958	100,700	150,642	168,658
	Nov	106,950	-32,650	103,800	62,650	53,850	11,000
	Dec	115,038	90,512	85,450	147,803	74,947	68,250
2529	Jan	263,465	-15,737	59,672	216,865	154,263	156,872
	Feb	-8,875	-86,650	-112,475	169,825	137,350	112,825
	Mar	24,836	75,139	125	301,436	168,139	101,925
	Apr	42,547	208,363	189,990	283,147	293,963	36,900
	May	252,900	33,100	-230,500	141,400	124,700	36,900
	Jun	309,915	289,345	295,240	161,315	142,245	48,940
	Jul	-18,812	-3,788	35,500	20,888	21,112	6,000
	Aug	385,270	319,270	235,400	39,670	54,370	8,800
	Sep	12,852	-258,341	-244,851	127,852	185,659	29,149
	Oct	55,965	198,038	191,917	167,565	79,938	19,017
	Nov	66,787	261,260	238,693	109,087	48,760	25,393
	Dec	395,007	251	-85,178	168,207	118,151	20,422

ตาราง จ-1 ข้อมูลการขุดลอกตะกอนและปริมาณตะกอนตกสุทธิในร่องน้ำกรุงเทพฯ (ต่อ)

YEAR	MONTH	NET SEDIMENT (m ³)			DREDGED SEDIMENT (m ³)		
		INNER	MIDDLE	OUTER	INNER	MIDDLE	OUTER
2530	Jan	255,950	-36,375	17,225	149,844	64,816	180,620
	Feb	169,444	241,416	214,520	149,844	64,816	180,620
	Mar	-51,114	-192,216	-87,190	185,686	97,584	97,010
	Apr	81,940	146,050	-22,230	212,940	103,450	35,870
	May	359,585	311,405	77,450	159,685	99,305	22,050
	Jun	-21,280	331,110	163,950	108,320	227,110	40,650
	Jul	3,530	129,456	176,134	116,410	253,056	112,634
	Aug	96,125	-35,570	85,445	115,525	190,830	136,445
	Sep	250,700	159,285	324,975	108,300	83,085	25,575
	Oct	374,050	83,013	-245,513	52,750	64,423	95,887
	Nov	-245,460	-42,123	-322,757	274,840	160,777	144,643
	Dec	142,395	-75,515	64,620	176,495	46,885	65,820
2531	Jan	208,240	182,005	54,855	15,740	48,805	59,655
	Feb	100,820	100,558	-35,278	198,120	111,158	30,922
	Mar	58,720	120,684	118,796	142,620	86,784	68,796
	Apr	161,570	256,530	57,240	179,170	64,430	136,740
	May	132,179	-50,459	81,800	101,379	38,441	44,800
	Jun	96,100	76,965	11,635	79,100	55,665	97,635
	Jul	189,300	73,000	164,000	9,000	41,500	25,100
	Aug	230,250	459,150	71,500	201,650	129,150	33,700
	Sep	154,850	-70,900	131,050	186,750	120,400	54,350
	Oct	-6,635	73,135	176,400	23,950	36,700	65,050
	Nov	50,240	199,510	165,150	141,000	73,575	64,425
	Dec	13,945	-21,345	-164,600	118,725	73,725	56,850
2532	Jan	-19,525	183,050	300,575	85,575	47,500	54,725
	Feb	75,775	152,225	-27,100	54,650	65,750	27,500
	Mar	9,625	254,450	140,225	85,350	82,890	47,460
	Apr	56,225	-133,175	-53,350	58,200	43,800	34,800
	May	-700	142,200	341,100	97,225	55,575	27,800
	Jun	43,150	407,800	-38,350	18,975	37,525	12,200
	Jul	45,450	179,050	141,000	114,625	39,250	15,625
	Aug	-25,875	80,750	283,325	235,000	80,850	19,850
	Sep	70,900	357,900	-219,000	302,250	91,050	2,700
	Oct	-22,200	282,325	133,075	419,150	135,150	20,200
	Nov	11,900	285,975	122,325	384,475	154,025	40,800
	Dec	44,525	231,675	157,300	129,650	211,350	130,900

ตาราง จ-1 ข้อมูลการขุดลอกตะกอนและปริมาณตะกอนตกสุทธิในร่องน้ำกรุงเทพ (ต่อ)

YEAR	MONTH	NET SEDIMENT (m ³)			DREDGED SEDIMENT (m ³)		
		INNER	MIDDLE	OUTER	INNER	MIDDLE	OUTER
2533	Jan	14,650	321,675	128,475	8,875	204,600	144,725
	Feb	-1,150	-203,354	117,304	55,097	93,029	27,674
	Mar	-30,231	72,689	161,817	113,697	219,973	44,711
	Apr	6,725	169,564	217,286	174,769	167,445	147,761
	May	108,275	364,863	445,737	82,588	218,698	95,851
	Jun	81,052	347,619	261,254	142,860	132,317	168,448
	Jul	-12,969	390,745	222,574	231,161	134,332	102,057
	Aug	-56,426	174,403	126,298	250,253	127,752	51,370
	Sep	52,450	259,677	309,773	209,658	110,752	41,090
	Oct	113,300	39,975	168,600	195,937	55,836	205,502
	Nov	-50,750	-23,350	-152,825	90,300	68,490	57,285
	Dec	-55,900	61,675	-74,650	149,750	46,601	174,074
2534	Jan	55,700	69,250	77,350	74,250	6,375	12,375
	Feb	-17,250	3,900	78,550	17,125	7,225	23,350
	Mar	48,550	239,150	-101,400	129,400	75,585	8,915
	Apr	-20,600	72,100	267,800	51,000	29,400	1,200
	May	68,152	294,996	229,027	74,497	25,676	24,402
	Jun	72,850	229,325	178,525	122,325	231,069	106,206
	Jul	-49,065	-9,285	249,600	124,175	292,862	136,613
	Aug	26,950	286,025	183,800	141,625	135,875	61,875
	Sep	284,211	124,364	104,875	251,311	107,564	45,375
	Oct	189,625	168,475	219,500	110,625	63,875	32,500
	Nov	262,249	266,764	22,462	238,849	97,864	49,162
	Dec	-32,622	-102,729	-118,699	303,478	155,771	106,401

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

ปริมาณการเคลื่อนตัวของตะกอนที่คำนวณได้

ในภาคผนวกนี้แสดงผลการคำนวณปริมาณการเคลื่อนตัวของตะกอนจากแม่น้ำและปริมาณการเคลื่อนตัวของตะกอนจากคลื่นและกระแสน้ำในปีพ.ศ.2525-2534ที่ได้ในการศึกษาครั้งนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ฉ-1 อัตราการเคลื่อนตัวของตะกอนจากแม่น้ำเจดีย์รายเดือน ปี พ.ศ.2525-2534

YM	Sediment from river (m ³)															
	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JULY	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	AVG	MAX	MIN	TOTAL
2525	84,764	42,980	49,534	52,737	47,320	50,165	46,065	48,152	257,473	343,923	110,091	137,268	105,873	343,923	42,980	1,270,473
2526	55,399	40,781	46,205	43,553	43,538	63,067	38,252	158,857	240,819	731,726	628,372	236,292	193,905	731,726	38,252	2,326,860
2527	72,878	37,675	45,226	42,293	41,268	97,138	94,638	53,638	147,206	159,079	65,276	83,390	78,309	159,079	37,675	939,705
2528	50,360	39,118	43,679	43,832	58,354	49,347	72,622	76,200	296,078	456,208	404,978	277,397	155,681	456,208	39,118	1,868,173
2529	61,149	40,367	45,646	45,361	222,508	168,307	102,400	136,469	161,769	47,181	39,893	84,390	96,287	222,508	39,893	1,155,440
2530	45,786	38,839	46,902	42,012	42,831	40,035	32,826	35,778	374,515	386,883	62,806	96,711	103,827	386,883	32,826	1,245,926
2531	30,730	30,301	42,831	32,079	105,522	143,524	123,219	128,665	282,433	499,336	257,674	106,001	148,526	499,336	30,301	1,782,316
2532	44,524	27,048	38,107	39,751	39,980	149,651	43,538	44,102	95,451	140,567	56,086	95,127	67,828	149,651	27,048	813,932
2533	35,192	24,643	42,405	38,897	64,971	213,192	45,366	45,226	94,001	390,359	104,305	86,382	98,745	390,359	24,643	1,184,940
2534	37,092	28,088	33,865	35,301	27,227	24,200	24,897	110,411	220,339	361,716	207,254	136,469	103,905	361,716	24,200	1,246,859
AVG	51,787	34,984	43,440	41,581	69,352	99,863	62,382	83,750	217,009	351,698	193,673	133,943	115,289	370,139	33,694	1,383,462
MAX	84,764	42,980	49,534	52,737	222,508	213,192	123,219	158,857	374,515	731,726	628,372	277,397	193,905	731,726	42,980	2,326,860
MIN	30,730	24,643	33,865	32,079	27,227	24,200	24,897	35,778	94,001	47,181	39,893	83,390	67,828	149,651	24,200	813,932

ตาราง ก-2 อัตราการเคลื่อนตัวของตะกอนแขวนลอยจากคลื่นและกระแสน้ำเฉลี่ยรายเดือน

ปี พ.ศ.2525-2534

YM	Sediment from wave¤t (suspended sediment m^3)															
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	AVG	MAX	MIN	TOTAL
2525	7,768	185,808	455,850	86,495	307,904	110,495	316,865	212,373	48,312	7,262	3,532	1,694	145,363	455,850	1,694	1,744,358
2526	41,174	278,703	559,528	620,227	329,781	175,534	270,557	24,008	29,561	140,685	8,178	49,827	210,647	620,227	8,178	2,527,763
2527	1,111	203,516	428,736	335,839	76,642	53,753	46,176	105,190	14,980	3,166	192,121	0	121,769	428,736	0	1,461,230
2528	79,096	2,169,995	1,972,430	712,309	1,020,598	2,883,012	94,527	934,776	32,521	475,613	1	0	864,573	2,883,012	0	10,374,877
2529	12,178	484,972	5,294,355	2,881,804	1,283,352	676,161	158,339	106,736	78,656	1	825	130	914,792	5,294,355	1	10,977,509
2530	7,082	1,071,242	3,030,248	1,993,862	1,366,396	468,792	241,371	522,443	47,511	1	146,416	0	741,280	3,030,248	0	8,895,364
2531	9	95,039	4,918,206	686,592	367,772	114,665	315,222	342,735	425	267,697	0	0	592,363	4,918,206	0	7,108,359
2532	2,697	22,103	2,648,285	1,877,790	1,642,755	63,809	520,685	291,089	121,856	10,921	26	0	600,168	2,648,285	0	7,202,016
2533	68,384	695,976	6,274,740	4,815,405	6,637,015	940,148	4,024,610	1,138,647	740,173	484,317	5,922	297	2,152,136	6,637,015	297	25,825,633
2534	3,071	973,092	17,369,882	14,734,869	1,544,447	2,607,811	1,853,247	2,701,945	1,194,660	227,489	0	599,168	3,650,807	17,369,882	0	43,809,680
AVG	22,257	618,045	4,295,226	2,874,519	1,457,666	809,418	784,160	637,994	230,866	161,715	35,702	65,112	999,390	4,428,582	1,017	11,992,679
MAX	79,096	2,169,995	17,369,882	14,734,869	6,637,015	2,883,012	4,024,610	2,701,945	1,194,660	484,317	192,121	599,168	3,650,807	17,369,882	8,178	43,809,680
MIN	9	22,103	428,736	86,495	76,642	53,753	46,176	24,008	425	1	0	0	121,769	428,736	0	1,461,230

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ๘-๖ อัตราการเคลื่อนตัวของตะกอนที่ongน้ำจากคลื่นและกระแสน้ำเฉลี่ยรายเดือน

ปี พ.ศ.2525-2534

YIM	Sediment from wave¤t (bed load, m ³)												AVG	MAX	MIN	TOTAL
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec				
2525	1	44	73	17	43	16	106	55	8	1	0	0	55	106	0	366
2526	5	85	103	208	65	36	83	4	5	65	1	14	91	208	1	674
2527	0	67	66	75	8	6	28	44	3	0	24	0	45	75	0	322
2528	22	349	176	96	138	772	36	201	15	89	0	0	102	772	0	1,894
2529	3	143	187	268	310	126	79	22	25	0	0	0	136	310	0	1,163
2530	1	17	505	532	146	130	81	79	28	0	17	0	120	532	0	1,536
2531	0	5	846	64	107	28	128	33	0	53	0	0	478	846	0	1,264
2532	1	5	345	350	383	10	103	106	60	2	0	0	176	383	0	1,366
2533	5	137	649	1,073	1,760	193	635	321	274	51	1	0	380	1,760	0	5,099
2534	0	270	1,801	1,051	329	954	560	839	407	23	0	26	286	1,801	0	6,261
AVG	4	112	475	373	329	227	184	170	83	28	4	4	187	679	0	1,994
MAX	22	349	1,801	1,073	1,760	954	635	839	407	89	24	26	478	1,801	1	6,261
MIN	0	5	66	17	8	6	28	4	0	0	0	0	45	75	0	322

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

การหาค่าสัมประสิทธิ์ในสมการความสัมพันธ์ตะกอนท้องน้ำ

จากสมการความสัมพันธ์ของค่าความเข้มข้นตะกอนท้องน้ำของ Sawaragi et al. (1984)

$$C_0 = \alpha_c \left[\frac{0.688 \hat{u}_w^2}{1.13 \Delta g w_f T} \right] \text{-----(ข-1)}$$

ค่าคงที่ α_c นั้นได้มาจากการวัดภาคสนามหรือจากการทดลอง โดยในการศึกษาครั้งนี้มีข้อมูลการวัดในภาคสนามจากโครงการวิจัยร่วมไทย-ญี่ปุ่นเรื่อง “ การศึกษาเรื่องการตกตะกอนบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา ” มีการตรวจวัดเมื่อวันที่ 22-23 สิงหาคม พ.ศ. 2535 ที่บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา ตำแหน่งท่อนที่ 25 ซึ่งอยู่ระหว่างบริเวณ กม. -3 กับ กม. -4 ของร่องน้ำ ในการตรวจวัดนี้ได้ใช้วิธีเดียวกับที่กล่าวในภาคผนวก ง. โดยมีผลการวัดค่าตะกอนท้องน้ำเพียง 5 ชั่วโมงดังแสดงในตาราง ข-1 เนื่องจากไม่มีข้อมูลที่ยาวกว่านี้ ดังนั้นจึงใช้ข้อมูลนี้ในการหาค่า α_c

ตาราง ข-1 แสดงผลการวัดตะกอนท้องน้ำภาคสนาม

เวลาในการตรวจวัด	ความเข้มข้นตะกอน C_0 (ต่อล้านส่วน)
10:30	82
12:00	52
13:00	104
14:00	130
15:00	130
C_0 เฉลี่ย	99

โดยลักษณะคลื่นในเดือนสิงหาคมเป็นดังนี้

$$\text{ความสูงคลื่นเฉลี่ย} = 0.31 \text{ เมตร}$$

$$\text{คาบเวลาคคลื่น} = 2.5 \text{ วินาที}$$

$$\text{โดยมี ความลึกน้ำ} = 3 \text{ เมตร}$$

ขั้นตอนในการคำนวณ α_c แสดงได้ดังนี้

1. หาค่า \hat{u}_w จากสมการ
$$\hat{u}_w = \frac{\pi H}{T \sinh\left(\frac{2\pi d}{L}\right)}$$

$$L = \frac{gT^2}{2\pi} = 9.75 \text{ เมตร}$$

$$\sinh\left(\frac{2\pi d}{L}\right) = 3.3$$

$$\therefore \hat{u}_w = \frac{\pi(0.31)}{2.5 \times 3.3} = 0.118$$

แทนค่า

$$\begin{aligned} \hat{u}_w &= 0.118 \\ \Delta &= 1.65 \\ w_f &= 0.0007 \text{ เมตร/วินาที} \\ T &= 2.5 \text{ วินาที} \\ g &= 9.81 \text{ เมตร/วินาที}^2 \end{aligned}$$

ลงในสมการ (ซ-1)

$$C_o = \alpha_c \left[\frac{0.688 \times (0.118)^2}{1.13 \times 1.65 \times 0.0007 \times 2.5} \right]$$

$$99 \times 10^{-6} = \alpha_c [0.299]$$

$$\therefore \alpha_c = 331 \times 10^{-6} = 3.3 \times 10^{-4}$$

ดังนั้นค่าสัมประสิทธิ์ของสมการความเข้มข้นตะกอนท้องน้ำในการศึกษาครั้งนี้ เท่ากับ 3.3×10^{-4}

ประวัติผู้ศึกษา



ชื่อ นาย โชคชัย สุทธิธรรมจิต
เกิด 18 มกราคม พ.ศ. 2510 , กรุงเทพฯ

การศึกษา

- ปี พ.ศ. 2532 สำเร็จการศึกษา ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) ภาควิชา วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปี พ.ศ. 2535 เข้าศึกษาหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) สาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประสบการณ์การทำงาน

- พ.ศ. 2533-2534 ตำแหน่ง วิศวกร บริษัท LIMCO THAILAND จำกัด, กรุงเทพฯ
- พ.ศ. 2534 - ตำแหน่งผู้ช่วยวิจัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ตำแหน่งผู้ช่วยวิจัย โครงการศึกษาปัญหาคลอง สมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย