

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กีรติ ลีวัจนกุล. ชลศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2541.
- กรุงเทพมหานคร. โครงการศึกษาสำรวจ และออกแบบรายละเอียดโครงการปรับปรุงระบบการไหลเวียนของน้ำและขุดลอกคลองในเขตชุมชนหนาแน่นของกรุงเทพมหานคร, 2536.
- ชัยพันธุ์ รักวิจัย. โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาชุมชนลุ่มน้ำปากพนังอย่างยั่งยืน, 2545.
- ชัยพันธุ์ รักวิจัย. ชลศาสตร์ของทางน้ำเปิด. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- ชัชชัย หอมสุต. ชลศาสตร์การไหลในทางน้ำเปิดที่มีเพื่อนกันภายใต้อิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- เดือน สินธุพันธ์ประทุม. เทคนิคฟอร์แทรน 77. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- พิชัย พิธานพิทยารัตน์. การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อระบายและไล่น้ำเสียในคลอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.

### ภาษาอังกฤษ

- Arachchi, A. D. Flushing of Canals in Klongsan, West of Bangkok. Thesis. No.WM-98-1 Thailand: Asian Institute of Technology, 1999.
- Ashish J. Mehta B. Joshi. Tidal inlet hydraulics. Journal of Hydraulic Engineering. 114, 11(1988): 1321-1328.
- Chao-Lin. Velocity distribution in open channel flow. Journal of Hydraulic Engineering. 115, 5(1989): 576-593.
- Choi, K.W. and Lee, J.H.W. Numerical Tidal Flushing Study for the Marine Fish Farm in Tolo Harbour. Twelfth Congress of the APD-TARH. November 13-16, 2000, Bangkok, Thailand.
- Chow, V.T. Open-Channel Hydraulics. USA: McGraw-Hill Book, 1959.

- Edward, H.D. Additional Information on Flushing in Estuaries. National Health and Environmental Effects Research Laboratory, Atlantic Ecology Division.
- Folkertsma, S. Water Quality Management in Bangkok. Summary; Master. Thesis Delft University of Technology The Netherlands, 1986.
- Godin, G. Modification of river tides by the discharge. Journal of Waterway, Port, Coastal, and Ocean Engineering. 111, 2(1985): 257-274.
- Godin, G. Tidal hydraulics of Saint John River. Journal of Waterway, Port, Coastal, and Ocean Engineering. 117, 1(1991): 19-28.
- Goodwin, C. R. Simulation of the Effects of Proposed Tide Gate on Circulation, Flushing, and Water Quality in Residential Canals, Cape Coral, Florida. Open-File Report 91-237, U.S. Geological Survey. 1991.
- Hayashi, K. Technical Cooperation on Sanitary Chemistry. Department of Drainage and Sewerage, Bangkok Metropolitan Administration, 1986.
- Henderson, F.M. Open Channel Flow. New York: Macmillan, 1966.
- Hicks, S.D., Mosbacher, B.A., and Tippic, V.K. Tide Glossary. (1996).
- Horikawa, K. Coastal Engineering: An Introduction to Ocean Engineering. Japan: University of Tokyo Press, 1978.
- Hughes, S.A. Physical Models and Laboratory Techniques in Coastal Engineering. Singapore: JBW Printer and Binders, 1966.
- Ippen, A.T. Estuary and Coastline Hydrodynamics. New York: McGraw-Hill Book, 1966.
- JICA. The Feasibility Study on Purification of Klong water in Bangkok. Interim Report, 1989.
- Kawachi, T., and Minami, I. Effect of Inland-Water Release on Secondary Undulation in Tidal Channels. Trans. JSIDRE (1979): 24-32.
- Lemmin, U. and Rolland, T. Acoustic velocity profiler for laboratory and field studies. Journal of Hydraulic Engineering. 123,12(1997): 1089-1098.
- Linsley, R.K., et. al. Water Resources Engineering – Fourth Edition. Singapore: McGraw-Hill Book, 1992.
- Massic, W.W. Coastal Engineering Volume 1 - Introduction. Netherlands: Delft University of Technology, 1976.

- Nikora, V.I. and Goring, D.G. ADV measurements of turbulence : Can we improve their interpretation. Journal of Hydraulic Engineering. 124, 6(1998): 630-634.
- Rolland, T and Lemmin, U. A two component acoustic velocity profiler for use in turbulent open-channel flow. Journal of Hydraulic Research.35,4(1997): 545-561.
- Sarma, K.V.N., Lakshminarayana, P., and Rao, N.S.L. Velocity distribution in smooth rectangular open channels. Journal of Hydraulic Engineering. 109, 6(1983): 270-289.
- Silvester, R. Coastal Engineering, 2 -Sediment, Estuary, Tides, Effluents and Modeling. Development in Geotechnical Engineering. Vol.4B. Amsterdam Oxford, New York: Elsevier Scientific, 1974.
- Sorensen, R.M. Basic Coastal Engineering. Singapore: John Wiley and Son, 1991.
- Tominaga, A and Nezu, I. Velocity profile in steep open-channel. Journal of Hydraulic Engineering. 118, 1(1992): 73-90.
- US. Army Corps of Engineers. Coastal Engineering Manual, Part 3 -Distribution Restriction Statement. Washington: Development of the US. Army Corp of Engineers, 1998.
- US. Army Corps of Engineers. Tidal Hydraulics-Engineering Manual. Washington,DC: Department of the US. Army Corp of Engineering, 1991.
- US. Development of the Interior, Department. Hydraulic Laboratory Techniques. Colorado: Department of the US. Department of the Interior, 1980.
- Vibunsirkun, P. Flushing of Pollution in Bangkok Canals by Tidal Action and Pumping. Thesis. No.WN-89-15 Thailand: Asian Institute of Technology, 1989.
- Vongvisessomjai, S. Interaction of tide and river flow. Journal of Waterway, Port, Coastal, and Ocean Engineering. 115, 1(1989): 86-104.
- Vongvisessomjai, S. Tidal Hydraulics and Estuarine Pollution Analysis. Thailand: Asian Institute of Technology, 2002.
- Whaiching, L. A Variable Grid Model of Flow near Tidal Barrier. Thesis. No. WA-89-11. Thailand: Asian Institute of Technology, 1969.
- Yevjevich, V. Stochastic Process in Hydrology. Water Resources Publications, Fort Collins,Colorado, U.S.A., 1972.



**ภาคผนวก**

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# ภาคผนวก ก

การเตรียมการทดลอง



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ก

### การเตรียมการทดลอง

การจำลองสภาพชลศาสตร์การชะล้างน้ำเสียในคลอง โดยน้ำขึ้นน้ำลง ได้ทำการศึกษาโดยแบบจำลองกายภาพ ที่ได้สร้างขึ้น ณ ห้องปฏิบัติการชลศาสตร์และชายฝั่งทะเลภาควิศวกรรมแหล่งน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการสร้างแบบจำลองโดยแอ่งคลื่น ขนาด กว้าง 2.4 ยาว 5.8 ม. สูง 1.0 เมตร มีแนวฝ้ายซึ่งโดยรอบแอ่งคลื่น เพื่อใช้ในการสลายพลังงานคลื่นแทรกที่เกิดขึ้นในระหว่างการทดลอง และติดตั้งท่อควบคุมระดับน้ำในแอ่งคลื่น กำหนดให้ความลึกที่ปากคลองอยู่ที่ +9 ซม. จากท้องน้ำ และสร้างน้ำขึ้นน้ำลง โดยใช้เครื่องกำเนิดน้ำขึ้นน้ำลงที่อาศัยหลักการแทนที่น้ำแบบเคลื่อนที่ขึ้นลงเป็นวงกลม เพื่อที่สร้างคลื่นในลักษณะฮาร์โมนิก เครื่องกำเนิดน้ำขึ้นน้ำลงสามารถสร้างคลื่นที่มีความสูงคลื่น และคาบคลื่นที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับจำนวนตัวแทนที่น้ำและความเร็วมอเตอร์ ตารางที่ ก - 1

ในการเตรียมการทดลองต้องทำการปรับเทียบเครื่องมือวัดที่ใช้ในการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย

#### ก-1 การสอบเทียบเครื่องมือวัดความสูงคลื่น

เครื่องมือวัดความสูงคลื่น (wave height meter) ใช้วัดความสูงคลื่นในแบบจำลอง โดยใช้หลักการวัดความจุไฟฟ้าบนเส้นลวดรับสัญญาณที่เปลี่ยนแปลงตามระดับน้ำ แล้วส่งสัญญาณไปยังเครื่องแสดงผลให้แปลงค่าสัญญาณเป็นค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า ซึ่งสามารถส่งสัญญาณเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อบันทึกและประมวลผลข้อมูล การปรับเทียบเครื่องมือวัดความสูงคลื่น แสดงในตาราง ก-2 , รูป ก -1 ผลการปรับเทียบสรุปได้ว่า เมื่อระดับน้ำเปลี่ยนแปลงไป 1 ซม. ค่าความต่างศักย์จะเปลี่ยนไปเท่ากับ 1 โวลท์

#### ก-2 การสอบเทียบเครื่องมือวัดความเร็วกระแสน้ำ

เครื่องมือวัดความเร็วกระแสน้ำ รุ่น ACM-200D (Current Meter) ใช้วัดความเร็วกระแสน้ำในแบบจำลอง แล้วส่งสัญญาณไปยังเครื่องแสดงผลให้แปลงค่าสัญญาณเป็นความต่างศักย์ไฟ ซึ่งสามารถส่งสัญญาณเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อบันทึกและประมวลผลข้อมูล การปรับเทียบเครื่องมือวัดความเร็วกระแสน้ำ แสดงในตาราง ก-3 รูป ก-2 ผลการปรับเทียบแสดงให้เห็นว่า

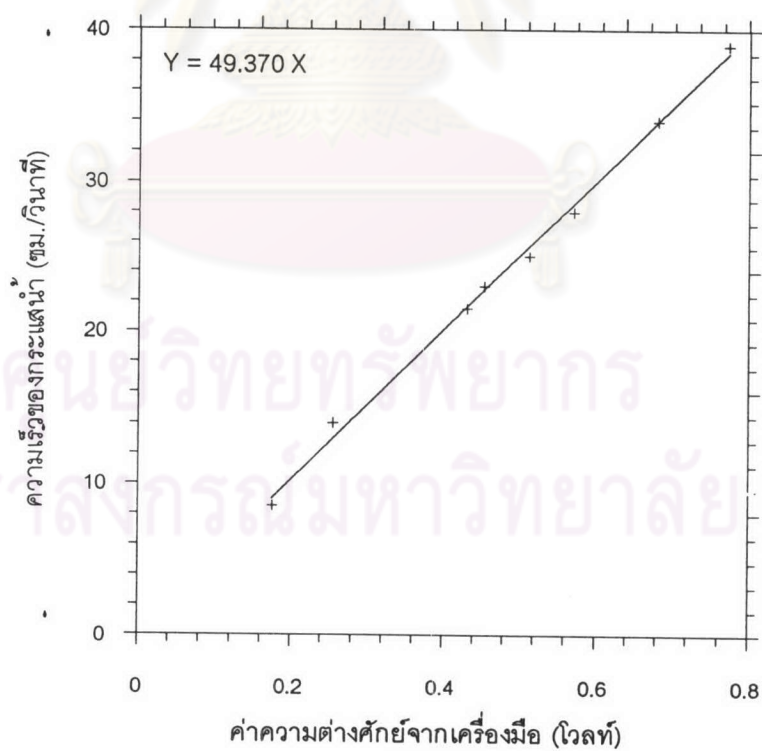
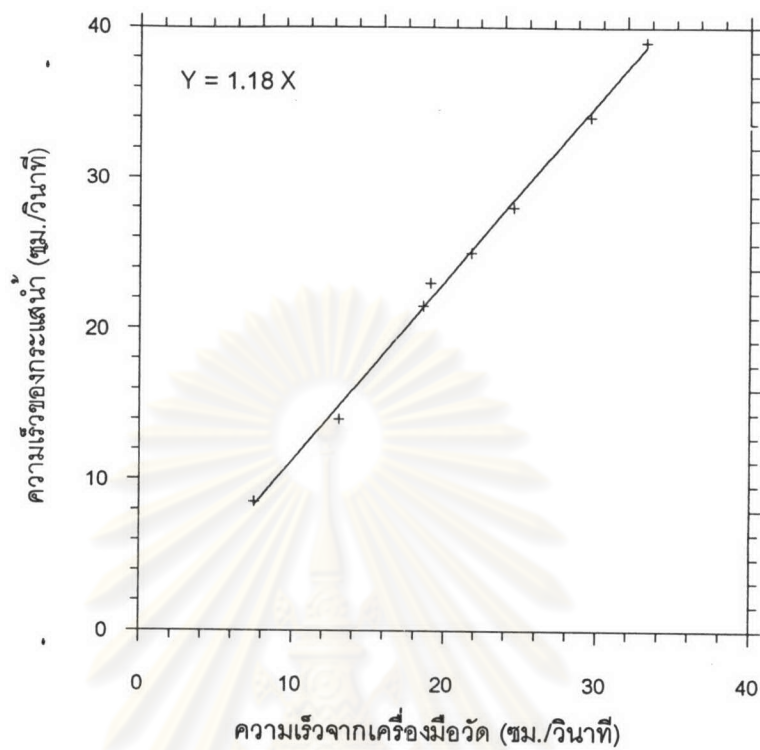
## ตาราง ก-3 การเปรียบเทียบเครื่องมือวัดความเร็วกระแสน้ำ รุ่น ACM-200D

## เครื่องมือวัดความเร็วกระแสน้ำ ACM - 200D แกน X

ระยะทาง (ซม.)	เวลา (วินาที)	ความเร็วรถ (ซม./วินาที)	ความเร็ว Current Meter (ซม./วินาที)	ค่าความต่างศักย์ (โวลต์)
1200	91.53	13.11	14.00	0.256
1200	159.66	7.52	8.50	0.176
1200	64.56	18.59	21.50	0.432
1200	62.94	19.07	23.00	0.455
1200	55.09	21.78	25.00	0.514
1200	48.78	24.60	28.00	0.572
1200	40.58	29.57	34.00	0.682
1200	36.13	33.21	39.00	0.773

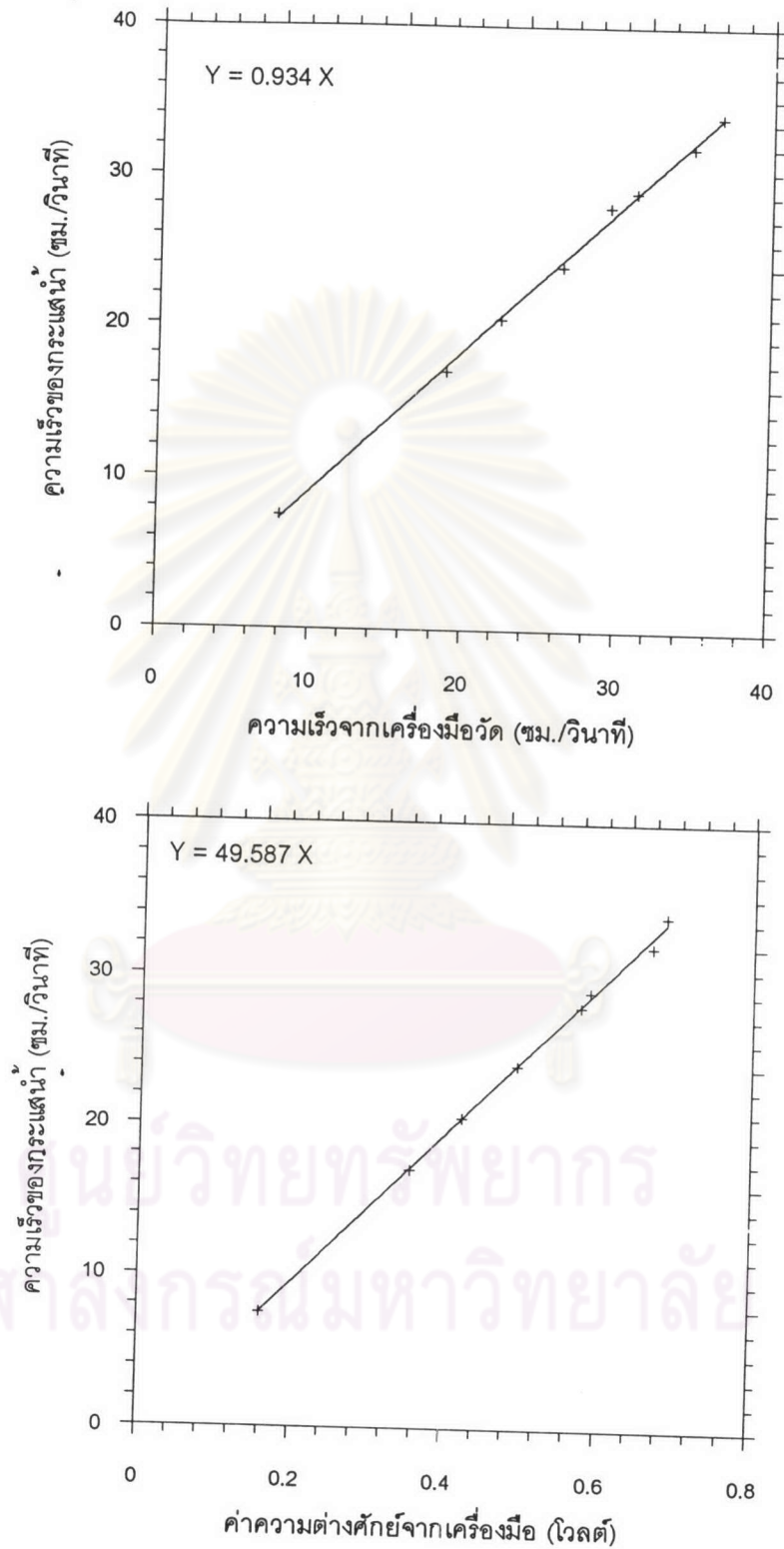
## เครื่องมือวัดความเร็วกระแสน้ำ ACM - 200D แกน Y

ระยะทาง (ซม.)	เวลา (วินาที)	ความเร็วรถ (ซม./วินาที)	ความเร็ว Current Meter (ซม./วินาที)	ค่าความต่างศักย์ (โวลต์)
1200	148.98	8.05	7.50	0.16
1200	63.66	18.85	17.00	0.354
1200	53.56	22.40	20.50	0.422
1200	45.46	26.40	24.00	0.494
1200	40.73	29.46	28.00	0.575
1200	38.5	31.17	29.00	0.587
1200	34.45	34.83	32.00	0.668
1200	32.74	36.65	34.00	0.686



รูป ก-2 การเปรียบเทียบเครื่องมือวัดความเร็วกระแสน้ำ รุ่น ACM-200D แกน X





รูป ก-2 การเปรียบเทียบเครื่องมือวัดความเร็วกระแสน้ำ รุ่น ACM-200D แกน Y (ต่อ)

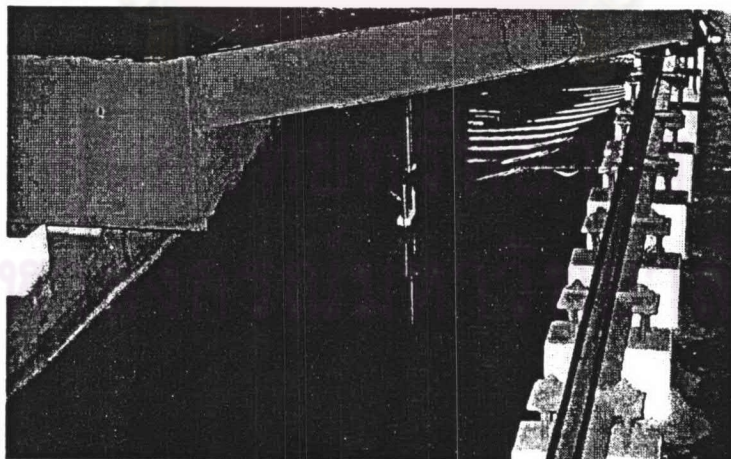
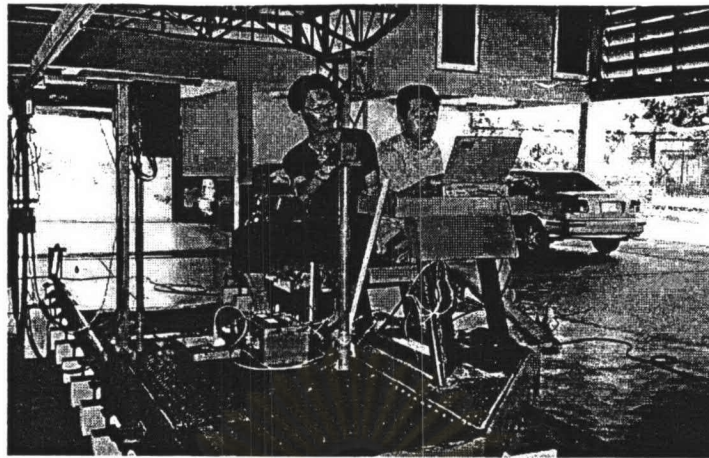
เมื่อความเร็วเปลี่ยนแปลงไป 1 ซม.ต่อวินาที ค่าความต่างศักย์จะเปลี่ยนไปเท่ากับ 0.02 โวลท์ สำหรับวิธีการปรับเทียบเครื่องวัดความเร็วกระแสไฟฟ้าได้รับความอนุเคราะห์จากกรมชลประทาน ปากเกร็ด จ.นนทบุรี ตามรูป ก-3

ก-3 โปรแกรมการวิเคราะห์สเปกตรัม (ซัชชัย ,2545)

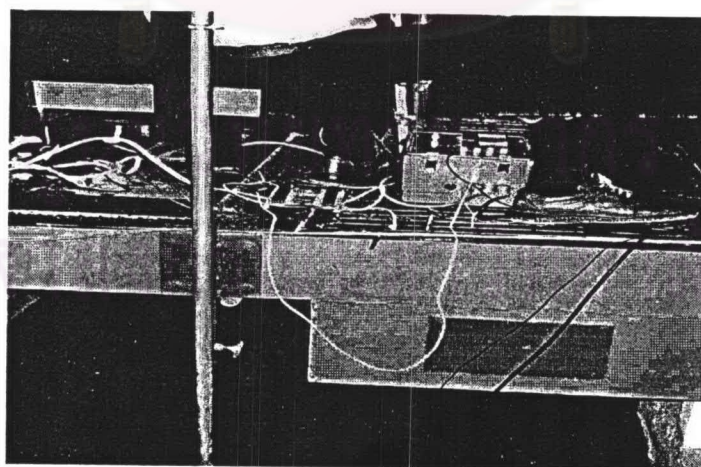
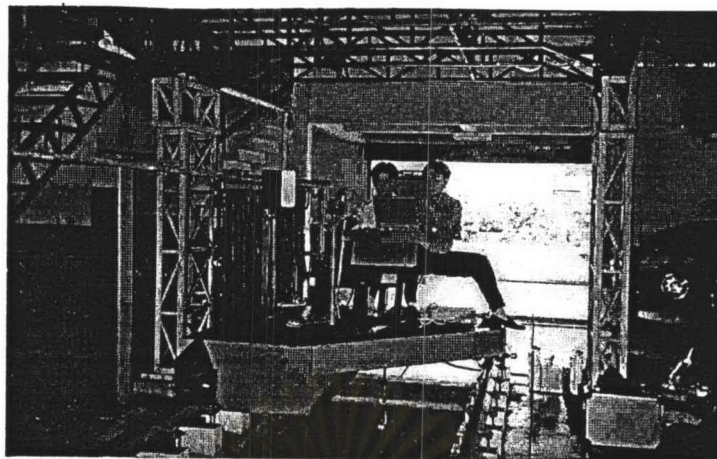
โปรแกรมการวิเคราะห์สเปกตรัม เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแยกข้อมูลวงจร ซึ่งเขียนขึ้นโดยใช้วิธีการวิเคราะห์สเปกตรัม (Yeivievich, 1972) เป็นภาษาฟอร์แทรน โดยรับข้อมูลเข้าเป็นค่าระดับน้ำตามเวลา แล้วแสดงผลลัพธ์ออกมาเป็นค่า ความถี่, แวเรียนซ์ , คาบคลื่น , แอมพลิจูด เฟส ตามตาราง ก - 4



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูป ก-3 การปรับเทียบเครื่องมือวัดความเร็วกระแสน้ำ รุ่น ACM-200D  
ณ กรมชลประทาน ปากเกร็ด จ.นนทบุรี



รูป ก-3 การปรับเทียบเครื่องมือวัดความเร็วกระแสน้ำ รุ่น ACM-200D  
ณ กรมชลประทาน ปากเกร็ด จ.นนทบุรี (ต่อ)

ตาราง ก-4 ตัวอย่างการคำนวณคลื่นด้วยวิธี Spectrum Analysis (ชัชชัย,2545)

```

*****
*****
*****          PROGRAM SPECTRUM ANALYSIS          *****
*****          BY CHUTCHAI HOMSUD                *****
*****          March 16, 2003                     *****
*****

```

```

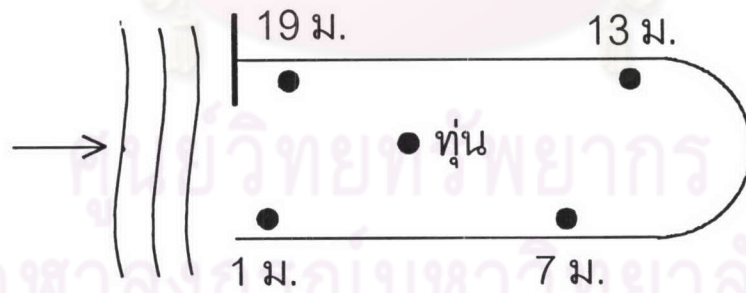
Dimension a(10000),b(10000),c(10000),t(10000),sf(10000),
*f(10000),x(50000),y(50000),sqc(10000),R(10000)
Real amp,perd,pi,cj2,p,av,sum,dt
Integer m,i,j,n,num
CHARACTER INP*10 ,OUT*10
WRITE(*,310) ' Input filename ?'
READ(*,310) INP
WRITE(*,310) ' Output filename ?'
READ(*,310) OUT
OPEN(1,FILE=INP)
OPEN(2,FILE=OUT)
READ(1,320) HEADER
m = 1
1 READ(1,330,END=2) x(n),y(n)
m = m+1
2 GOTO 1
m = m-1
sum = 0.
3 Do 3 i=1,m
sum = sum+y(i)
av = sum/m
dt = 0.25
n = 2m+1
pi=3.1415926
cs2 = 0.
Do 5 i=1,n
p = i
5 f(i)=p/n
Do 10 i=1,n
10 t(i)=i
Do 20 i=1,n
20 a(i)=0.
b(i)=0.
c(i)=0.
sf(i)=0.
Do 30 j=1,n
30 a(i)=(2./n)*(y(j)*cos(2.*pi*f(i)*t(j)*dt))+a(i)
b(i)=(2./n)*(y(j)*sin(2.*pi*f(i)*t(j)*dt))+b(i)
continue
c(i)=sqrt(a(i)*a(i)+b(i)*b(i))
sqc(i)=(c(i)*c(i))/2.
sf(i)=n*(a(i)*a(i)+b(i)*b(i))/2.
20 cs2 = c(i)**2+cs2
continue
DO 40 i = 1,n
40 R(i) = b(i)/a(i)
CONTINUE
amp=0.
Do 50 i=1,n
50 if (amp.GE.c(i)) goto 30
amp=c(i)
num=i
continue
perd=1/f(num)
cj2=amp*amp/2.
WRITE(2,*) 'Length of Data=',n
WRITE(2,340) av
WRITE(2,*)
WRITE(2,350)
WRITE(2,360) num,f(num),perd,amp,cj2,R(num)
WRITE(2,*)
WRITE(2,*) 'Spectral Results'
DO 140 i = 1,m/4
140 WRITE(2,360) i,f(i),1./f(i),c(i),sqc(i),R(i)
CONTINUE
310 FORMAT (A)
320 FORMAT (A///// )
330 FORMAT (F9.2,F8.2)
340 FORMAT (2X'average amplitude =',2X,F6.4)
350 FORMAT (2X'No.',3X,'Frequency',6X,'Period',5X,'Amplitude',4X,
*'Cj^2/2',5X,'Phase')
360 FORMAT (I5,5X,F7.5,4X,F8.2,4X,F8.4,3X,F8.4,6X,F6.2)
END

```

# ภาคผนวก ข

กรณี

คลองปลายตัน



ศูนย์วิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ข-1 รายละเอียดคลื่นจากการวิเคราะห์สเปกตรัม กรณี คลองปลายตัน

กรณี	ตำแหน่งเครื่องวัดระดับน้ำ															
	แ่งกำเนิดคลื่น			ประตูน้ำต้นคลอง			7 ม.จากประตูน้ำต้นคลอง			13 ม.จากประตูน้ำต้นคลอง			ประตูน้ำปลายคลอง			คาบคลื่น,T
	f	a	$\delta$	f	a	$\delta$	f	a	$\delta$	f	a	$\delta$	f	a	$\delta$	วินาที

จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง

T <sub>15</sub>	0.002	0.210	-0.010	0.002	0.120	0.000	0.002	0.200	0.050	0.002	0.140	-0.030	0.002	0.220	0.000	490
T <sub>20</sub>	0.003	0.220	-1.410	0.003	0.160	-1.360	0.003	0.120	-1.470	0.003	0.210	-1.410	0.003	0.250	-1.380	375
T <sub>25</sub>	0.003	0.190	-0.140	0.003	0.170	-0.140	0.003	0.120	0.080	0.003	0.180	-0.110	0.003	0.250	-0.140	287
T <sub>30</sub>	0.004	0.270	-0.130	0.004	0.220	-0.141	0.004	0.110	0.000	0.004	0.280	-0.140	0.004	0.310	-0.150	243
T <sub>35</sub>	0.005	0.190	-0.920	0.005	0.160	-0.920	0.005	0.100	-0.810	0.005	0.200	-0.800	0.005	0.270	-0.850	216
T <sub>45</sub>	0.006	0.190	1.900	0.006	0.140	1.910	0.006	0.170	1.750	0.006	0.240	2.290	0.006	0.260	2.100	171

จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง

T <sub>15</sub>	0.002	0.210	0.360	0.002	0.280	0.380	0.002	0.280	0.610	0.002	0.290	0.480	0.002	0.300	0.530	495
T <sub>20</sub>	0.003	0.360	-1.800	0.003	0.300	-1.500	0.003	0.300	-0.200	0.003	0.280	-0.090	0.003	0.310	-0.090	370
T <sub>25</sub>	0.003	0.280	0.010	0.003	0.260	-0.050	0.003	0.260	0.130	0.003	0.320	0.110	0.003	0.310	0.090	295
T <sub>30</sub>	0.004	0.300	-0.460	0.004	0.310	-0.460	0.004	0.300	-0.430	0.004	0.340	-0.420	0.004	0.320	-0.460	250
T <sub>35</sub>	0.005	0.320	0.450	0.005	0.310	-2.140	0.005	0.340	-1.600	0.005	0.360	-1.810	0.005	0.370	-1.730	214
T <sub>45</sub>	0.006	0.310	1.280	0.006	0.310	1.200	0.006	0.350	1.580	0.006	0.480	1.320	0.006	0.470	1.510	167

จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถึง

T <sub>15</sub>	0.002	0.410	-0.050	0.002	0.400	0.007	0.002	0.410	0.050	0.002	0.420	0.010	0.002	0.450	0.080	498
T <sub>20</sub>	0.003	0.400	0.160	0.003	0.400	0.350	0.003	0.440	0.320	0.003	0.470	0.266	0.003	0.470	0.220	376
T <sub>25</sub>	0.003	0.310	0.380	0.003	0.310	0.360	0.003	0.380	0.466	0.003	0.430	0.450	0.003	0.440	0.470	290
T <sub>30</sub>	0.004	0.410	-0.330	0.004	0.400	-0.300	0.004	0.450	-0.330	0.004	0.510	-0.330	0.004	0.520	-0.310	251
T <sub>35</sub>	0.005	0.400	1.200	0.005	0.420	1.300	0.005	0.480	1.260	0.005	0.550	1.270	0.005	0.590	1.320	211
T <sub>45</sub>	0.006	0.360	0.940	0.006	0.370	0.950	0.006	0.490	0.890	0.006	0.650	0.900	0.006	0.690	0.910	160

จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง

T <sub>15</sub>	0.002	0.540	-0.130	0.002	0.550	-1.200	0.002	0.530	-0.080	0.002	0.580	-0.060	0.002	0.610	-0.100	513
T <sub>20</sub>	0.003	0.520	0.050	0.003	0.540	0.110	0.003	0.550	0.110	0.003	0.600	0.100	0.003	0.630	0.080	375
T <sub>25</sub>	0.003	0.540	0.080	0.003	0.590	0.080	0.003	0.580	0.100	0.003	0.640	0.100	0.003	0.650	0.100	296
T <sub>30</sub>	0.004	0.490	0.400	0.004	0.530	0.500	0.004	0.560	0.460	0.004	0.630	0.450	0.004	0.630	0.540	239
T <sub>35</sub>	0.005	0.520	0.280	0.005	0.560	0.300	0.005	0.610	0.330	0.005	0.700	0.330	0.005	0.730	0.350	206
T <sub>45</sub>	0.006	0.550	-0.850	0.006	0.680	-1.130	0.006	0.820	-1.020	0.006	0.810	0.000	0.006	0.830	-1.020	167

หมายเหตุ f = 1/T ความถี่ (เฮิรตซ์)

a = แอมพลิจูด (ซม.)

 $\delta$  = เฟส (เรเดียน)

ตาราง ข-2 ระยะถ่ายเทสูงสุด (X) กรณี คดองปลายต้น. (ม.)

ลูกคลื่น	จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถึง (ความสูงคลื่น 0.3 ซม.)					จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถึง (ความสูงคลื่น 0.6 ซม.)					จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถึง (ความสูงคลื่น 0.9 ซม.)					จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถึง (ความสูงคลื่น 1.2 ซม.)								
	T15	T20	T25	T30	T35	T45	T15	T20	T25	T30	T35	T45	T15	T20	T25	T30	T35	T45	T15	T20	T25	T30	T35	T45
1	0.80	0.98	0.90	1.00	1.04	0.92	2.56	2.19	2.00	1.89	1.80	1.90	2.70	2.65	2.60	2.65	2.40	2.60	3.50	3.60	3.60	3.40	3.30	4.00
2	0.85	0.90	0.90	0.95	1.00	1.06	2.40	2.00	1.90	1.90	1.88	1.96	2.70	2.60	2.68	2.62	2.35	2.70	3.46	3.62	3.60	3.33	3.35	3.87
3	0.82	0.90	0.93	0.95	0.85	0.90	2.35	2.20	2.10	1.93	1.78	2.05	2.68	2.62	2.65	2.60	2.40	2.70	3.45	3.65	3.60	3.35	3.28	4.18
4	0.82	0.90	0.95	0.90	0.85	0.98	2.40	2.30	2.05	1.96	1.75	1.90	2.68	2.63	2.63	2.62	2.35	2.70	3.50	3.50	3.65	3.39	3.30	3.90
5	0.86	0.94	1.05	0.87	0.95	0.97	2.50	2.40	1.98	1.98	1.80	1.95	2.65	2.62	2.68	2.58	2.40	2.70	3.50	3.63	3.60	3.35	3.30	4.00
6	0.83	0.90	1.00	0.90	0.90	0.90	2.40	2.30	1.98	1.90	1.90	1.93	2.65	2.60	2.60	2.60	2.40	2.70	3.50	3.60	3.60	3.40	3.35	3.95
X, ค่าเฉลี่ย	0.83	0.92	0.96	0.93	0.93	0.96	2.44	2.23	2.00	1.94	1.82	1.95	2.68	2.62	2.64	2.61	2.38	2.68	3.49	3.60	3.61	3.37	3.31	3.98

หมายเหตุ T15(คาบคลื่น 500±วินาที), T20(คาบคลื่น 390 ± วินาที), T25(คาบคลื่น 290 ± วินาที)

T30(คาบคลื่น 250±วินาที), T35(คาบคลื่น 200 ± วินาที), T45(คาบคลื่น 160±วินาที)



ตาราง ข-3 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 0.32 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 170 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.92	1.30	0.85	0.99	0.51	0.20	0.10	0.20	1.08	1.53	1.00	1.16	0.60	0.24	0.12	0.24
2	1.06	1.06	0.98	0.68	0.58	0.10	0.20	0.10	1.25	1.25	1.15	0.80	0.69	0.12	0.24	0.12
3	0.90	0.90	0.75	0.87	0.42	0.10	0.10	0.10	1.06	1.06	0.88	1.02	0.49	0.12	0.12	0.12
4	0.98	0.95	0.69	0.74	1.20	0.10	0.10	0.10	1.15	1.12	0.81	0.87	1.41	0.12	0.12	0.12
5	0.97	0.98	0.67	0.87	1.09	0.10	0.10	0.10	1.14	1.15	0.79	1.02	1.28	0.12	0.12	0.12
6	0.95	0.89	0.69	0.74	0.49	0.00	0.00	0.00	1.12	1.05	0.81	0.87	0.58	0.00	0.00	0.00

ตาราง ข-4 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 0.32 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 375 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1.ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม		ทุ่น 1.ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.00	0.50	0.56	0.62	0.27	0.05	0.20	0.05	0.53	0.27	0.30	0.33	0.14	0.03	0.11	0.03
2	1.15	0.65	0.75	0.43	0.27	0.00	0.05	0.00	0.61	0.35	0.40	0.23	0.14	0.00	0.03	0.00
3	0.85	0.80	0.71	0.44	0.08	0.05	0.05	0.05	0.45	0.43	0.38	0.24	0.04	0.03	0.03	0.03
4	0.80	1.03	0.76	0.65	0.20	0.10	0.05	0.10	0.43	0.55	0.41	0.35	0.11	0.05	0.03	0.05
5	1.08	1.05	0.82	0.54	0.38	0.05	0.15	0.05	0.58	0.56	0.44	0.29	0.20	0.03	0.08	0.03
6	1.05	1.05	0.77	0.70	0.35	0.00	0.05	0.00	0.56	0.56	0.41	0.37	0.19	0.00	0.03	0.00

ตาราง ข-5 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 0.34 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 290 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.12	0.72	0.59	0.70	0.24	0.24	0.05	0.24	0.80	0.51	0.42	0.50	0.17	0.17	0.04	0.17
2	1.05	0.65	0.73	0.55	0.37	0.20	0.19	0.20	0.75	0.46	0.52	0.39	0.26	0.14	0.14	0.14
3	1.00	0.80	0.53	0.49	0.24	0.06	0.06	0.06	0.71	0.57	0.38	0.35	0.17	0.04	0.04	0.04
4	0.95	0.75	0.48	0.55	0.20	0.05	0.05	0.05	0.68	0.54	0.34	0.39	0.14	0.04	0.04	0.04
5	0.90	0.95	0.53	0.58	0.29	0.15	0.05	0.15	0.64	0.68	0.38	0.41	0.21	0.11	0.04	0.11
6	0.90	0.85	0.59	0.57	0.55	0.10	0.10	0.10	0.64	0.61	0.42	0.41	0.39	0.07	0.07	0.07

ตาราง ข-6 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 0.44 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 240 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.00	0.77	0.51	0.61	0.21	0.15	0.12	0.15	0.83	0.64	0.43	0.51	0.17	0.13	0.10	0.13
2	0.95	0.65	0.63	0.63	0.30	0.20	0.15	0.20	0.79	0.54	0.53	0.53	0.25	0.17	0.13	0.17
3	0.95	0.55	0.55	0.76	0.21	0.20	0.20	0.20	0.79	0.46	0.46	0.63	0.18	0.17	0.17	0.17
4	0.90	0.67	0.74	0.62	0.35	0.20	0.20	0.20	0.75	0.56	0.62	0.52	0.29	0.17	0.17	0.17
5	0.87	0.70	0.52	0.72	0.30	0.20	0.20	0.20	0.73	0.58	0.43	0.60	0.25	0.17	0.17	0.17
6	0.69	0.74	0.77	0.65	0.26	0.15	0.20	0.15	0.58	0.62	0.64	0.54	0.22	0.13	0.17	0.13

ตาราง ข-7 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 0.32 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 210 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.04	0.80	0.72	0.55	0.30	0.10	0.15	0.10	1.04	0.80	0.72	0.55	0.30	0.10	0.15	0.10
2	1.00	0.85	0.68	0.67	0.33	0.15	0.10	0.15	1.00	0.85	0.68	0.67	0.33	0.15	0.10	0.15
3	0.85	0.85	0.78	0.61	0.30	0.10	0.15	0.10	0.85	0.85	0.78	0.61	0.30	0.10	0.15	0.10
4	0.85	0.65	0.73	0.60	0.30	0.12	0.10	0.12	0.85	0.65	0.73	0.60	0.30	0.12	0.10	0.12
5	0.95	0.90	0.70	0.55	0.28	0.10	0.12	0.10	0.95	0.90	0.70	0.55	0.28	0.10	0.12	0.10
6	0.90	0.90	0.74	0.63	0.30	0.10	0.10	0.10	0.90	0.90	0.74	0.63	0.30	0.10	0.10	0.10

ตาราง ข-8 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 0.32 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 170 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.92	1.30	0.85	0.99	0.51	0.20	0.10	0.20	1.08	1.53	1.00	1.16	0.60	0.24	0.12	0.24
2	1.06	1.06	0.98	0.68	0.58	0.10	0.20	0.10	1.25	1.25	1.15	0.80	0.69	0.12	0.24	0.12
3	0.90	0.90	0.75	0.87	0.42	0.10	0.10	0.10	1.06	1.06	0.88	1.02	0.49	0.12	0.12	0.12
4	0.98	0.95	0.69	0.74	1.20	0.10	0.10	0.10	1.15	1.12	0.81	0.87	1.41	0.12	0.12	0.12
5	0.97	0.98	0.67	0.87	1.09	0.10	0.10	0.10	1.14	1.15	0.79	1.02	1.28	0.12	0.12	0.12
6	0.95	0.89	0.69	0.74	0.49	0.00	0.00	0.00	1.12	1.05	0.81	0.87	0.58	0.00	0.00	0.00

ตาราง ข-9 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 0.56 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 495 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.00	2.00	1.46	1.00	0.55	0.92	0.10	0.10	0.80	0.80	0.58	0.40	0.22	0.37	0.04	0.04
2	2.74	2.74	0.95	1.09	0.68	1.02	0.10	0.20	1.10	1.10	0.38	0.44	0.27	0.41	0.04	0.08
3	2.00	2.00	1.32	1.13	0.64	0.93	0.10	0.30	0.80	0.80	0.53	0.45	0.26	0.37	0.04	0.12
4	2.48	2.48	1.25	1.05	0.68	0.89	0.40	0.25	0.99	0.99	0.50	0.42	0.27	0.36	0.16	0.10
5	3.08	3.08	1.55	1.17	0.38	0.61	0.35	0.30	1.23	1.23	0.62	0.47	0.15	0.24	0.14	0.12
6	2.00	2.00	1.58	1.11	0.80	0.76	0.30	0.20	0.80	0.80	0.63	0.44	0.32	0.30	0.12	0.08

ตาราง ข-10 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 0.60 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 370 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.93	1.64	1.27	1.26	0.07	0.10	0.05	0.10	1.07	0.89	0.69	0.68	0.04	0.05	0.03	0.05
2	2.40	2.40	1.49	1.25	0.64	0.10	0.00	0.10	1.33	1.30	0.81	0.68	0.36	0.05	0.00	0.05
3	2.00	2.00	1.15	1.39	0.52	0.10	0.15	0.10	1.11	1.08	0.62	0.75	0.29	0.05	0.08	0.05
4	2.48	2.48	1.45	1.34	0.70	0.15	0.20	0.15	1.38	1.34	0.78	0.72	0.39	0.08	0.11	0.08
5	1.95	1.95	1.32	1.30	0.80	0.15	0.10	0.15	1.08	1.05	0.71	0.70	0.44	0.08	0.06	0.08
6	2.19	2.19	0.68	1.44	0.71	0.15	0.20	0.15	1.22	1.18	0.37	0.78	0.39	0.08	0.11	0.08

ตาราง ข-11 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 0.52 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 300 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.80	1.95	1.30	1.17	0.70	1.07	0.10	0.05	1.20	1.30	0.87	0.78	0.47	0.71	0.07	0.03
2	2.05	1.65	1.41	1.39	0.73	1.16	0.10	0.20	1.37	1.10	0.94	0.93	0.49	0.77	0.07	0.13
3	1.90	1.88	1.38	1.36	0.75	0.95	0.20	0.20	1.27	1.25	0.92	0.91	0.50	0.63	0.13	0.13
4	1.98	1.80	1.37	1.45	0.88	0.95	0.35	0.25	1.32	1.20	0.91	0.97	0.59	0.63	0.23	0.17
5	2.10	1.70	1.38	1.33	0.88	0.91	0.15	0.17	1.40	1.13	0.92	0.89	0.59	0.61	0.10	0.11
6	2.00	1.80	1.47	1.29	0.88	0.80	0.12	0.14	1.33	1.20	0.98	0.86	0.59	0.53	0.08	0.09

ตาราง ข-12 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 0.62 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 250 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.00	1.55	1.47	0.99	0.54	0.34	0.10	0.10	1.60	1.24	1.18	0.79	0.43	0.27	0.08	0.08
2	1.80	1.55	1.36	0.96	0.71	0.70	0.15	0.15	1.44	1.24	1.09	0.77	0.57	0.56	0.12	0.12
3	1.85	1.60	1.28	0.90	0.53	0.83	0.20	0.20	1.48	1.28	1.02	0.72	0.42	0.66	0.16	0.16
4	1.38	1.35	1.35	1.02	0.66	0.74	0.20	0.20	1.10	1.08	1.08	0.82	0.53	0.59	0.16	0.16
5	1.27	1.75	1.19	0.98	0.57	0.75	0.00	0.05	1.02	1.40	0.95	0.78	0.46	0.60	0.00	0.04
6	1.75	1.60	1.16	0.97	0.61	0.75	0.05	0.10	1.40	1.28	0.93	0.78	0.49	0.60	0.04	0.08

ตาราง ข-13 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 0.62 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 210 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.75	1.80	1.49	1.25	0.61	0.66	0.15	0.12	1.64	1.68	1.39	1.17	0.57	0.62	0.14	0.11
2	1.80	1.76	1.42	1.21	0.61	0.81	0.12	0.20	1.68	1.64	1.33	1.13	0.57	0.76	0.11	0.19
3	1.78	1.82	1.45	1.04	0.66	0.78	0.25	0.15	1.66	1.70	1.36	0.97	0.62	0.73	0.23	0.14
4	1.75	1.85	1.02	1.08	0.82	1.67	0.10	0.13	1.64	1.73	0.95	1.01	0.77	1.56	0.09	0.12
5	1.88	1.78	1.12	1.08	0.86	0.77	0.08	0.10	1.76	1.66	1.05	1.01	0.80	0.72	0.07	0.09
6	1.75	1.74	1.07	1.10	0.73	0.79	0.15	0.20	1.64	1.63	1.00	1.03	0.68	0.74	0.14	0.19

ตาราง ข-14 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 0.62 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 170 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.02	2.30	1.67	1.69	0.63	1.00	0.15	0.30	2.46	2.80	2.04	2.06	0.77	1.22	0.18	0.37
2	2.25	2.05	1.67	1.45	0.83	0.88	0.35	0.25	2.74	2.50	2.04	1.77	1.01	1.07	0.43	0.30
3	2.05	1.91	1.62	1.57	0.79	0.95	0.20	0.20	2.50	2.33	1.98	1.91	0.96	1.16	0.24	0.24
4	1.96	1.92	1.64	1.65	0.88	0.99	0.20	0.20	2.39	2.34	1.96	2.01	1.07	1.21	0.24	0.24
5	2.00	1.98	1.74	1.60	0.86	0.97	0.20	0.20	2.44	2.41	2.12	1.95	1.05	1.18	0.24	0.24
6	1.98	1.98	1.64	1.68	0.84	0.96	0.20	0.15	2.41	2.41	2.00	2.05	1.02	1.17	0.24	0.18

ตาราง ข-15 ระยะเวลาเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิและความเร็วทุน กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 0.80 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถึง) คาบคลื่น 500 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเวลาเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิ (ม)								ความเร็วทุน (ซม./วินาที)							
	ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม		ทุน 19 ม		ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม		ทุน 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.68	1.93	1.60	1.61	0.79	1.24	0.20	0.25	1.07	0.77	0.64	0.64	0.32	0.50	0.08	0.10
2	2.90	2.90	0.91	1.48	0.84	1.22	0.23	0.28	1.16	1.16	0.36	0.59	0.34	0.49	0.09	0.11
3	2.78	2.78	2.11	1.43	0.83	1.31	0.20	0.25	1.11	1.11	0.84	0.57	0.33	0.52	0.08	0.10
4	2.70	2.70	1.99	1.51	0.79	1.17	0.30	0.25	1.08	1.08	0.80	0.60	0.32	0.47	0.12	0.10
5	2.68	2.68	1.29	1.68	0.82	1.10	0.30	0.25	1.07	1.07	0.52	0.67	0.33	0.44	0.12	0.10

ตาราง ข-16 ระยะเวลาเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิและความเร็วทุน กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 0.80 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถึง) คาบคลื่น 380 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเวลาเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิ (ม)								ความเร็วทุน (ซม./วินาที)							
	ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม		ทุน 19 ม		ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม		ทุน 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.60	1.80	1.92	1.57	0.78	1.26	0.15	0.35	1.44	1.00	1.07	0.87	0.43	0.70	0.08	0.19
2	2.62	2.62	2.04	1.22	0.80	1.21	0.38	0.38	1.46	1.46	1.13	0.68	0.44	0.67	0.21	0.21
3	2.60	2.60	1.59	1.50	0.76	1.28	0.35	0.35	1.44	1.44	0.88	0.83	0.42	0.71	0.19	0.19
4	2.62	2.62	1.53	1.47	0.63	1.07	0.48	0.58	1.46	1.46	0.85	0.82	0.35	0.59	0.27	0.32
5	2.65	2.65	1.66	1.08	1.13	1.18	0.50	0.60	1.47	1.47	0.92	0.60	0.63	0.66	0.28	0.33

ตาราง ข-17 ระยะเวลาเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิและความเร็วทุน กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 0.62 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถึง) คาบคลื่น 290 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเวลาเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิ (ม)								ความเร็วทุน (ซม./วินาที)							
	ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม		ทุน 19 ม		ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม		ทุน 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.55	1.95	1.78	1.58	0.86	1.13	0.15	0.25	1.76	1.34	1.23	1.09	0.59	0.78	0.10	0.17
2	2.60	2.60	2.14	1.55	0.95	1.01	0.25	0.25	1.79	1.79	1.48	1.07	0.66	0.70	0.17	0.17
3	2.60	2.60	2.01	1.65	1.03	1.57	0.30	0.25	1.79	1.79	1.39	1.14	0.71	1.08	0.21	0.17
4	2.68	2.68	1.93	1.56	0.85	1.53	0.25	0.35	1.85	1.85	1.33	1.08	0.59	1.06	0.17	0.24
5	2.60	2.60	1.65	1.57	1.00	1.41	0.35	0.40	1.79	1.79	1.14	1.08	0.69	0.97	0.24	0.28

ตาราง ข-18 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิและความเร็วทุน กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 0.80 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 250 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิ (ม)								ความเร็วทุน (ซม./วินาที)							
	ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม		ทุน 19 ม		ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม		ทุน 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.65	2.30	1.97	1.82	1.00	0.94	0.15	0.35	2.12	1.84	1.58	1.46	0.80	0.75	0.12	0.28
2	2.60	2.60	1.90	1.69	0.97	0.83	0.40	0.40	2.08	2.08	1.52	1.35	0.78	0.66	0.32	0.32
3	2.62	2.62	1.86	1.37	0.83	0.73	0.44	0.38	2.10	2.10	1.49	1.10	0.66	0.58	0.35	0.30
4	2.52	2.52	1.86	1.45	0.91	0.83	0.34	0.40	2.02	2.02	1.49	1.16	0.73	0.66	0.27	0.32
5	2.58	2.58	1.62	0.88	0.84	0.71	0.40	0.45	2.06	2.06	1.30	0.70	0.67	0.57	0.32	0.36

ตาราง ข-19 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิและความเร็วทุน กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 0.84 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 210 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิ (ม)								ความเร็วทุน (ซม./วินาที)							
	ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม		ทุน 19 ม		ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม		ทุน 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.40	2.48	1.82	1.95	1.04	0.99	0.30	0.40	2.40	2.48	1.82	1.95	1.04	0.99	0.30	0.40
2	2.40	2.48	1.79	1.85	0.90	1.05	0.38	0.43	2.40	2.48	1.79	1.85	0.90	1.05	0.38	0.43
3	2.38	2.40	1.76	2.00	0.97	1.20	0.45	0.40	2.38	2.40	1.76	2.00	0.97	1.20	0.45	0.40
4	2.40	2.51	1.76	1.73	0.15	0.09	0.28	0.23	2.40	2.51	1.76	1.73	0.15	0.09	0.28	0.23
5	2.35	2.37	2.31	2.57	0.89	1.23	0.15	0.15	2.35	2.37	2.31	2.57	0.89	1.23	0.15	0.15

ตาราง ข-20 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิและความเร็วทุน กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 0.74 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 160 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิ (ม)								ความเร็วทุน (ซม./วินาที)							
	ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม		ทุน 19 ม		ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม		ทุน 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.80	2.88	2.21	2.71	1.14	1.55	0.20	0.40	3.50	3.60	2.76	3.39	1.43	1.94	0.25	0.50
2	2.70	2.90	2.16	2.08	1.26	1.24	0.45	0.45	3.38	3.63	2.70	2.60	1.58	1.55	0.56	0.56
3	2.70	2.62	2.34	2.05	1.13	1.24	0.40	0.35	3.38	3.28	2.93	2.56	1.41	1.55	0.50	0.44
4	2.75	2.75	2.25	1.95	1.13	1.26	0.40	0.45	3.44	3.44	2.81	2.44	1.41	1.58	0.50	0.56
5	2.70	2.90	2.16	2.08	1.26	1.24	0.45	0.45	3.38	3.63	2.70	2.60	1.58	1.55	0.56	0.56

ตาราง ข-21 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 1.10 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถัง) คาบคลื่น 510 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.57	2.30	2.29	1.91	1.42	1.48	0.40	0.40	1.03	0.96	0.95	0.80	0.57	0.62	0.16	0.17
2	2.10	2.42	2.19	1.99	1.45	1.53	0.38	0.39	0.81	1.03	0.93	0.85	0.56	0.65	0.15	0.17
3	2.60	2.38	1.85	2.31	1.24	1.43	0.41	0.40	1.02	0.92	0.71	0.89	0.49	0.55	0.16	0.15
4	2.20	2.50	2.11	1.66	1.37	1.55	0.40	0.38	0.96	0.86	0.73	0.57	0.60	0.53	0.17	0.13
5	2.48	2.58	2.10	2.15	1.39	1.42	0.38	0.40	0.99	1.03	0.84	0.86	0.56	0.57	0.15	0.16

ตาราง ข-22 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 1.10 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถัง) คาบคลื่น 375 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	3.20	2.50	2.53	2.14	1.27	0.92	0.30	0.40	1.78	1.39	1.41	1.19	0.71	0.51	0.17	0.22
2	2.50	2.60	2.49	2.32	1.72	1.70	0.42	0.32	1.39	1.44	1.38	1.29	0.96	0.94	0.23	0.18
3	2.65	2.57	2.27	2.32	1.68	1.60	0.36	0.31	1.47	1.43	1.26	1.29	0.93	0.89	0.20	0.17
4	2.62	2.70	2.32	2.35	1.62	1.65	0.33	0.29	1.46	1.50	1.29	1.31	0.90	0.92	0.18	0.16
5	2.78	2.78	2.40	2.33	1.59	1.24	0.31	0.40	1.54	1.54	1.33	1.29	0.88	0.69	0.17	0.22

ตาราง ข-23 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 1.18 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถัง) คาบคลื่น 300 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.82	3.02	2.44	1.84	1.09	0.75	0.41	0.39	1.94	1.95	1.57	1.19	0.75	0.48	0.28	0.25
2	3.00	2.98	2.40	1.81	0.33	1.83	0.43	1.05	2.07	1.92	1.55	1.17	0.23	1.18	0.30	0.68
3	3.13	3.15	2.11	1.54	1.40	1.80	1.00	1.01	2.16	2.03	1.36	0.99	0.97	1.16	0.69	0.65
4	3.15	3.15	1.62	1.33	1.49	1.55	1.06	1.05	2.17	2.03	1.05	0.86	1.03	1.00	0.73	0.68
5	3.10	3.10	1.50	1.77	1.75	1.68	1.00	1.00	2.14	2.00	0.97	1.14	1.21	1.08	0.69	0.65

ตาราง ข-24 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 1.10 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถัง) คาบคลื่น 240 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	3.40	3.34	2.64	2.37	1.32	1.30	0.40	0.38	2.83	2.78	2.20	1.98	1.10	1.08	0.33	0.32
2	3.27	3.33	2.25	2.32	1.35	1.32	0.39	0.39	2.73	2.78	1.88	1.93	1.13	1.10	0.32	0.32
3	3.33	3.33	2.36	2.37	1.83	1.59	0.35	0.35	2.78	2.78	1.97	1.98	1.53	1.33	0.29	0.29
4	3.35	3.35	2.44	2.46	1.15	1.12	0.40	0.45	2.79	2.79	2.03	2.05	0.96	0.93	0.33	0.37
5	3.38	3.38	2.36	2.18	1.19	1.21	0.48	0.42	2.82	2.82	1.97	1.82	0.99	1.01	0.40	0.35

ตาราง ข-25 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 1.12 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถัง) คาบคลื่น 200 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	3.50	3.20	2.41	2.68	1.31	1.16	0.36	0.33	3.50	3.20	2.41	2.68	1.31	1.16	0.36	0.33
2	3.10	3.37	2.47	0.45	1.25	1.27	0.38	0.36	3.10	3.37	2.47	0.45	1.25	1.27	0.38	0.36
3	3.35	3.38	0.44	0.40	1.30	1.33	0.36	0.36	3.35	3.38	0.44	0.40	1.30	1.33	0.36	0.36
4	3.30	3.30	0.16	2.48	1.34	1.28	0.36	0.30	3.30	3.30	0.16	2.48	1.34	1.28	0.36	0.30
5	3.36	3.36	2.46	2.45	1.23	1.22	0.32	0.30	3.36	3.36	2.46	2.45	1.23	1.22	0.32	0.30

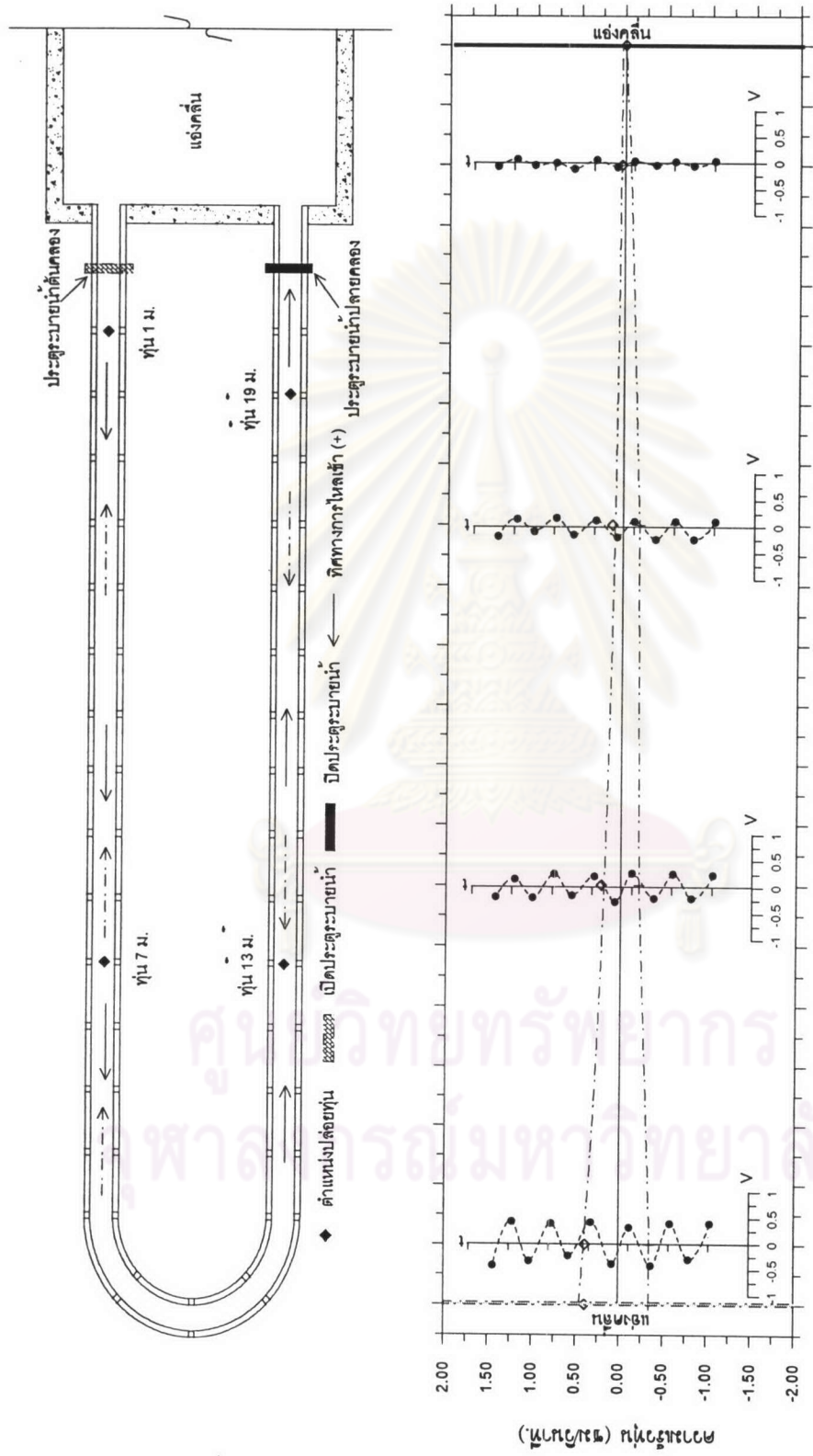
ตาราง ข-26 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี คลองปลายตัน

ความสูงคลื่น 1.40 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถัง) คาบคลื่น 170 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 19 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	4.76	4.16	2.84	3.24	1.68	2.00	0.42	0.40	5.95	5.20	3.55	4.05	2.10	2.50	0.53	0.50
2	4.18	4.18	3.17	3.11	1.74	1.83	0.48	0.50	5.23	5.23	3.96	3.89	2.18	2.29	0.60	0.63
3	4.15	3.92	3.31	3.09	1.82	1.60	0.52	0.52	5.19	4.90	4.14	3.86	2.28	2.00	0.65	0.65
4	3.87	4.10	3.00	3.15	1.65	1.70	0.48	0.48	4.84	5.13	3.75	3.94	2.06	2.13	0.60	0.60
5	4.00	3.80	3.23	3.09	1.72	1.55	0.40	0.40	5.00	4.75	4.04	3.86	2.15	1.94	0.50	0.50



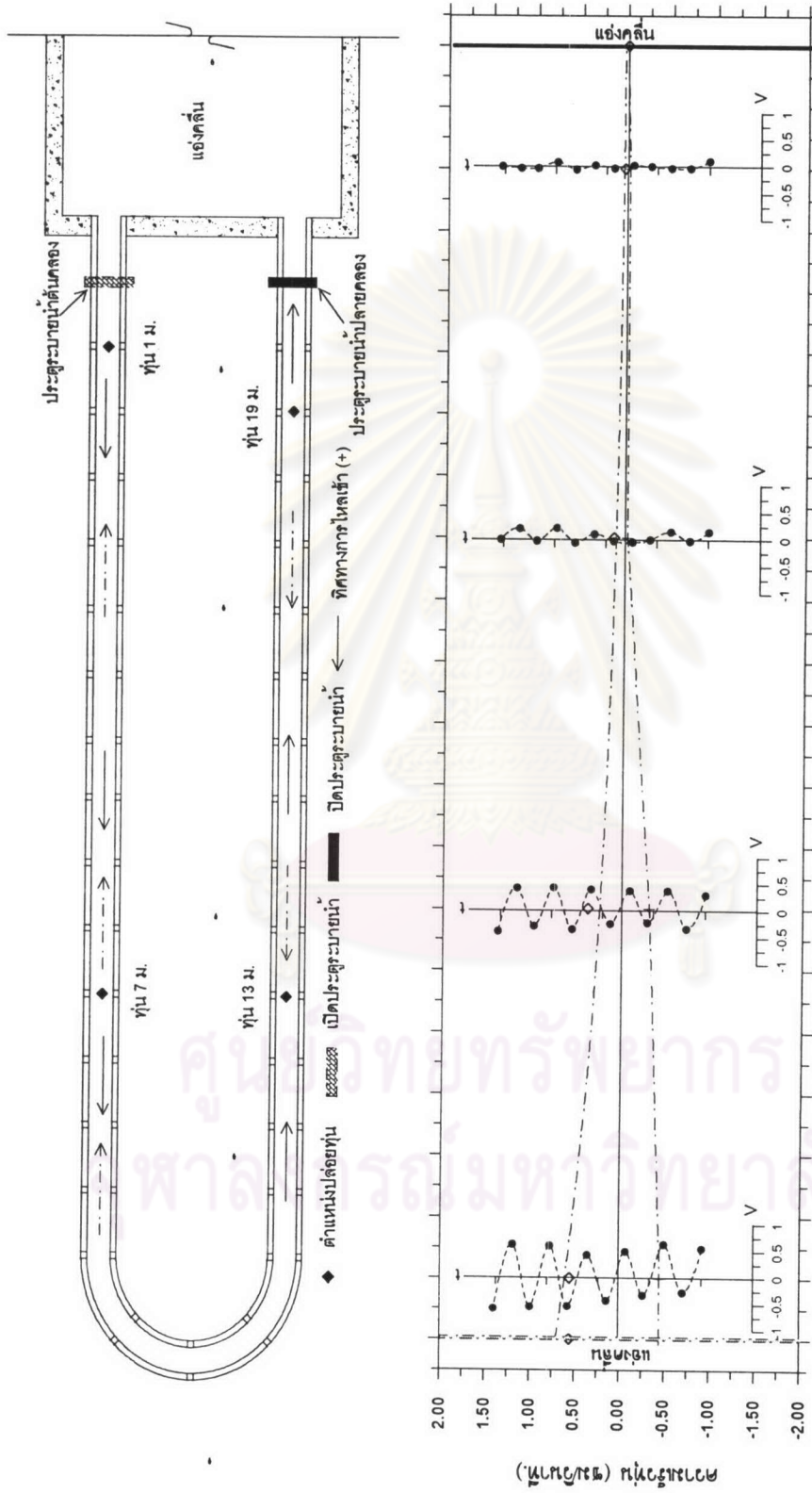
m&x BH1T15



รูป ข-1 ความเร็วทุ่นเฉลี่ย กรณี คลองปลายตัน ความสูงคลื่น 0.24 ซม.(จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 490 วินาที  
 ◊ ----- ◊ ความเร็วทุ่นเฉลี่ย ขณะ น้ำขึ้น + ----- ◊ ความเร็วทุ่นเฉลี่ย ขณะ น้ำลง

รูป ข-1 ความเร็วทุ่นเฉลี่ย กรณี คลองปลายตัน ความสูงคลื่น 0.24 ซม.(จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 490 วินาที

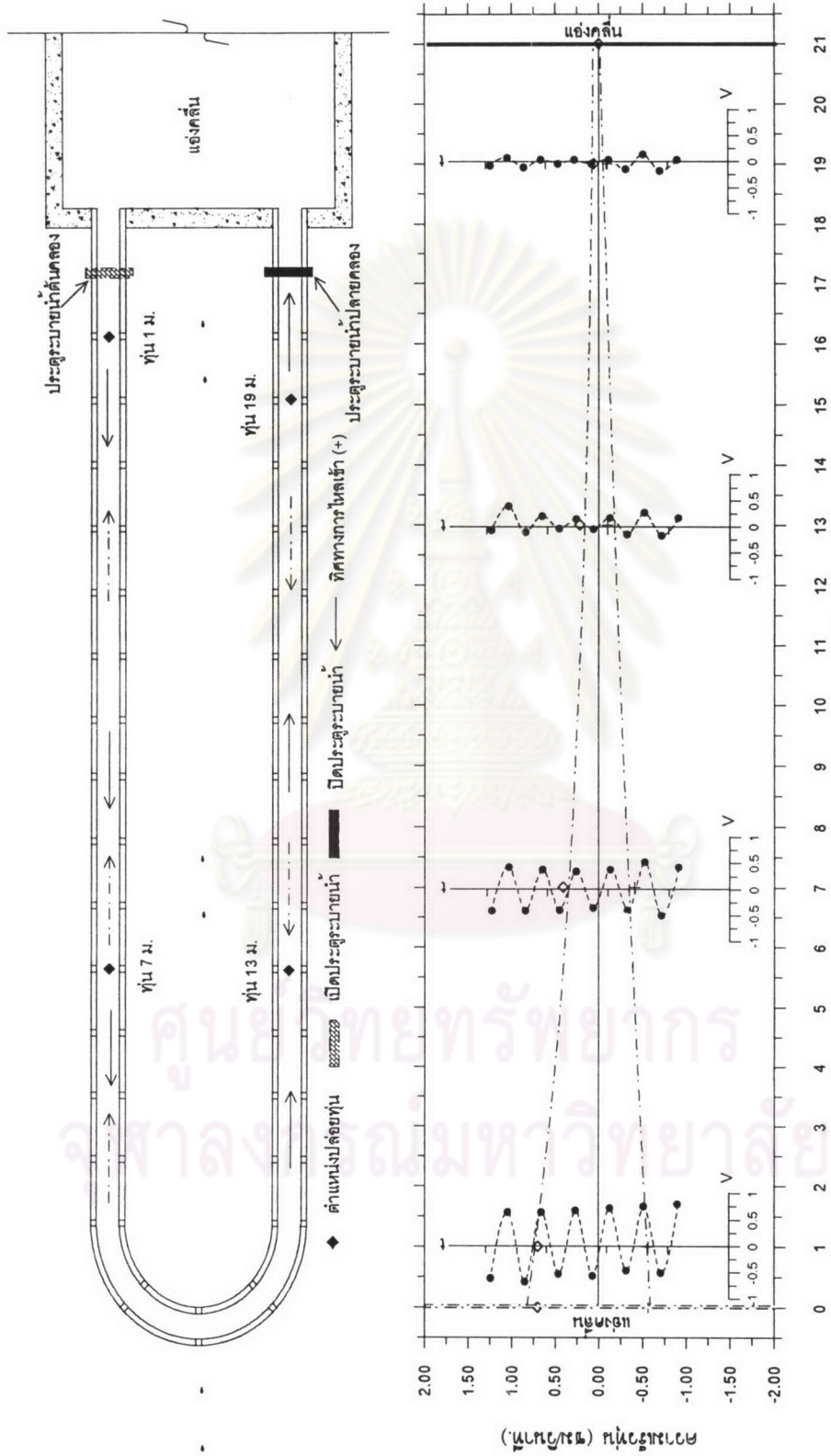
m&x BH1T20



รูป ข-2 ความเร็วท่งเฉลี่ย กรณี คลองปลายต้น ความสูงคลื่น 0.32 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 375 วินาที

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
มหาวิทยาลัย

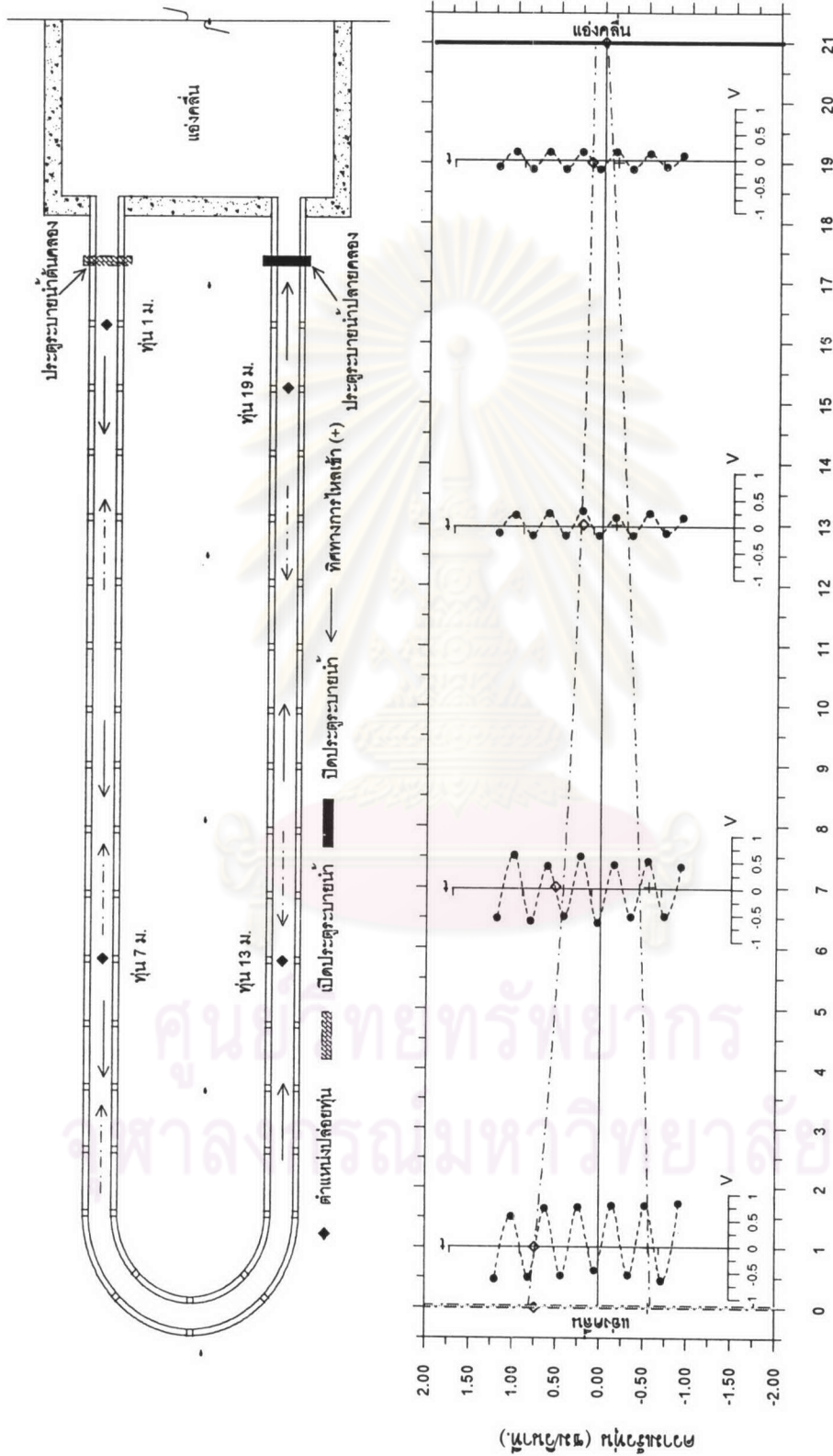
m&x BH1T25



ค่าแรงดันเฉลี่ย + ความเร็วเฉลี่ย  
 ค่าความเร็วเฉลี่ย + ความเร็วเฉลี่ย

รูป ข-3 ความเร็วที่เฉลี่ย กรณี คลองปลายต้น ความสูงคลื่น 0.34 ซม. (จำนวนถึงแกมที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 290 วินาที

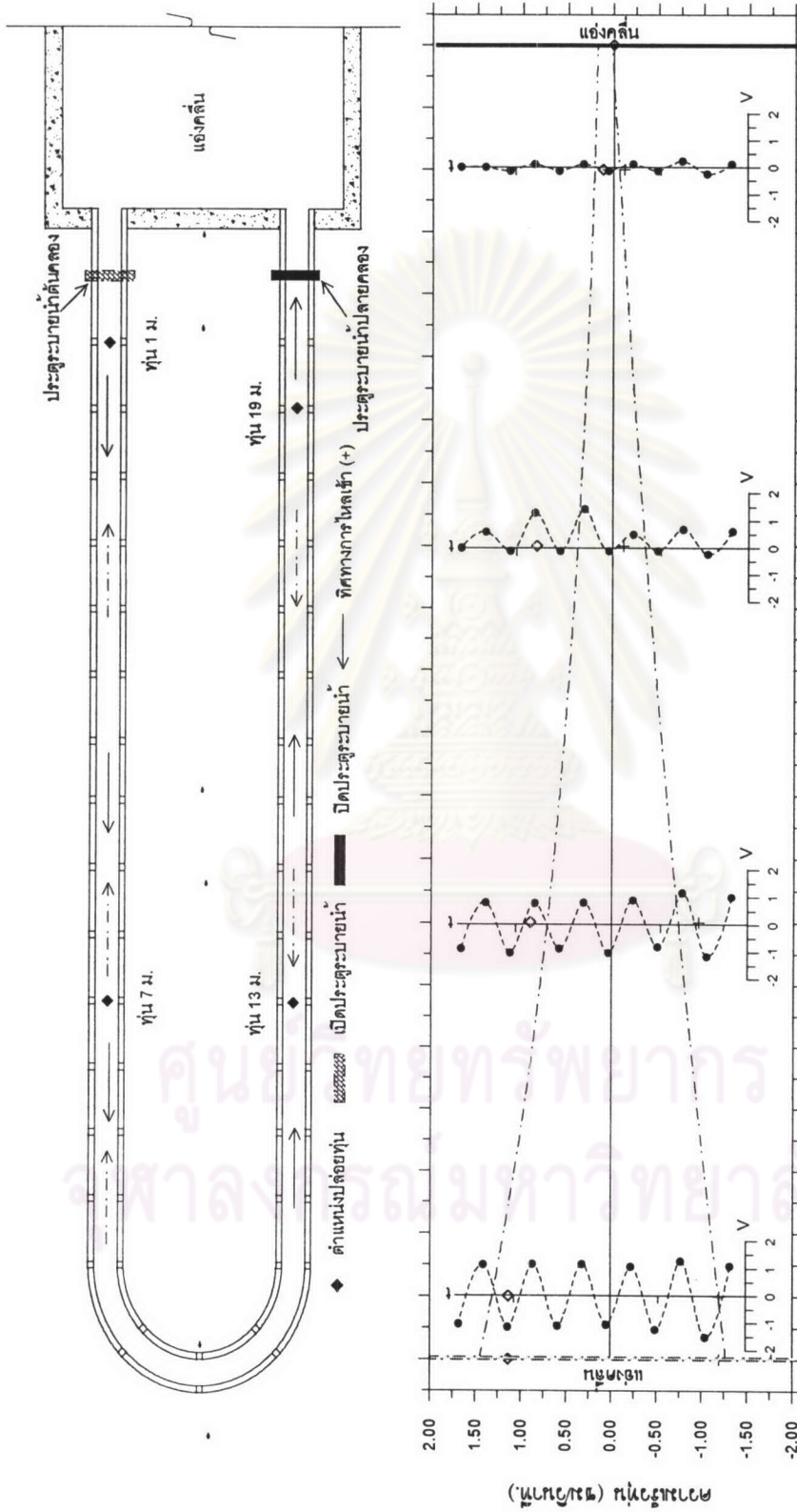
m&x BH1T25



รูป ข-4 ความเร็วจุดเฉลี่ย กรณี คลองปลายต้น ความสูงคลื่น 0.44 ซม.(จำนวนถึงแทนท่อน้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 240 วินาที

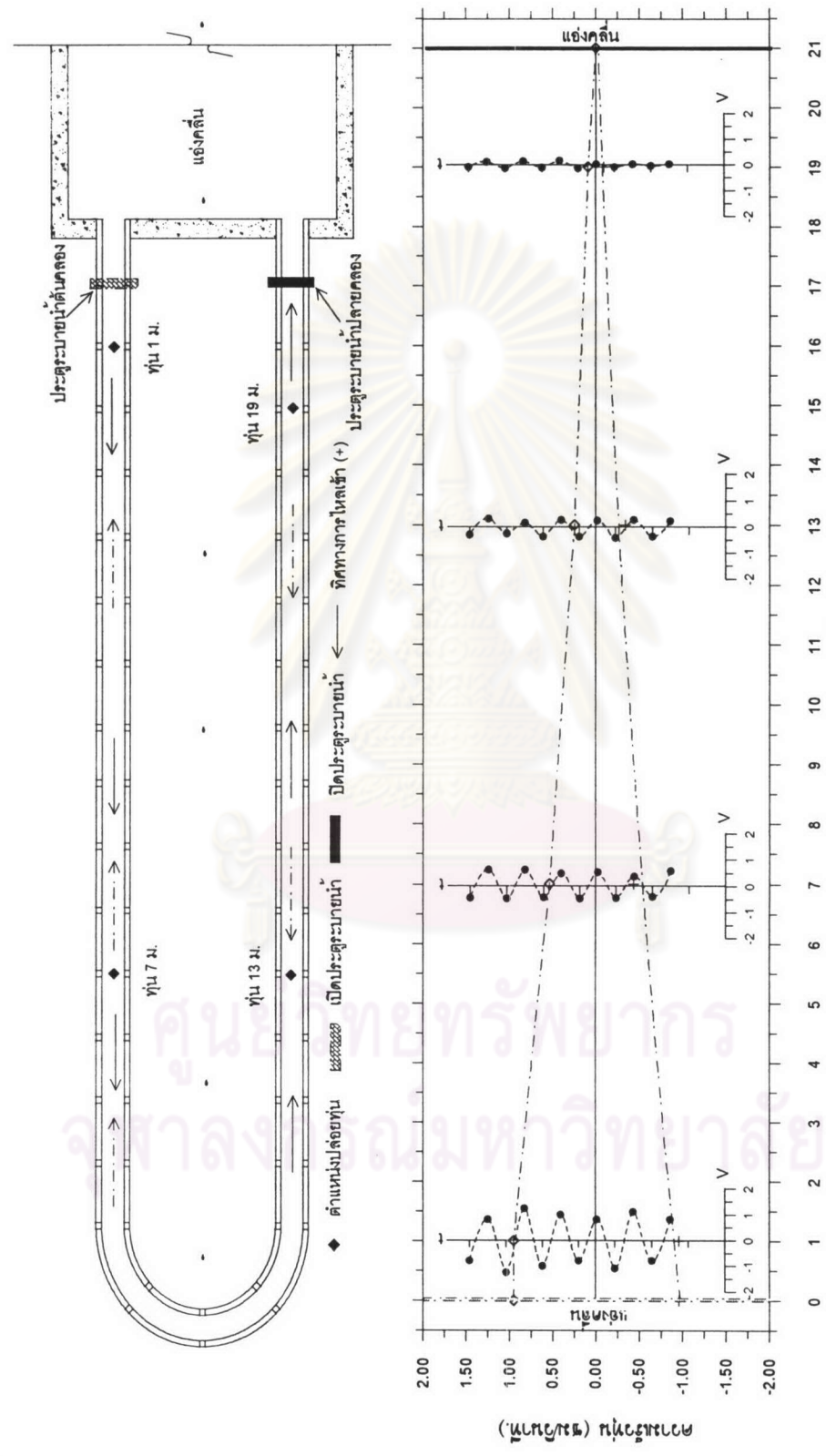


m&x BH1T-45



รูป ข-6 ความเร็วที่เฉลี่ย กรณี คลองปลายต้น ความสูงคลื่น 0.28 ซม.(จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 170 วินาที

m&x BH2T15



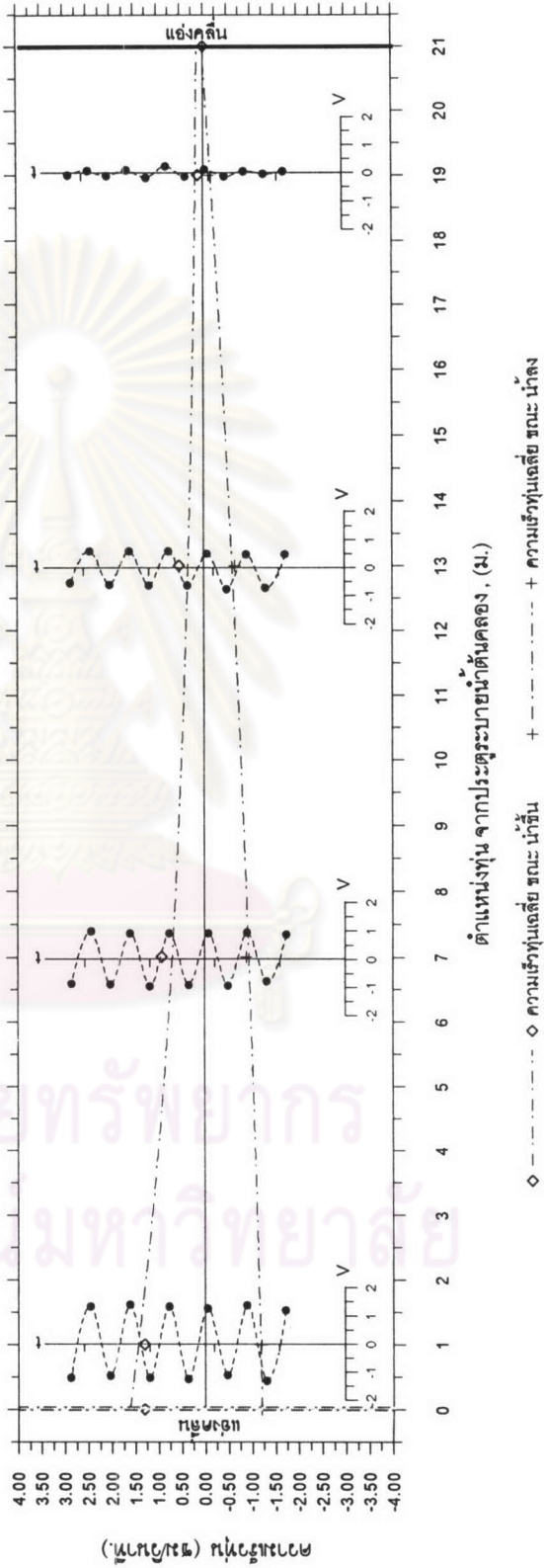
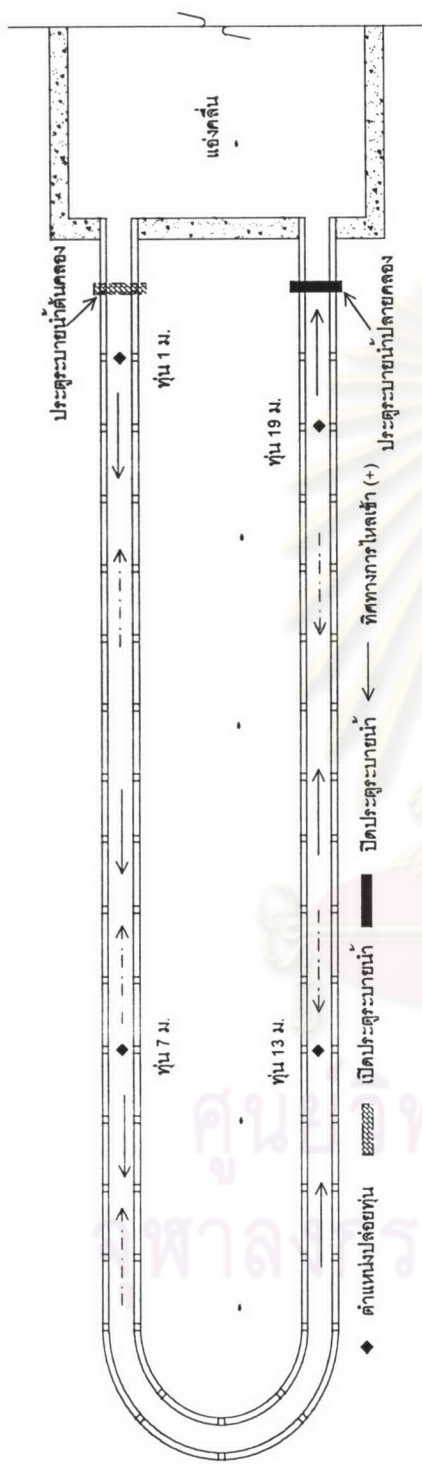
รูป ข-7 ความเร็วที่เฉลี่ย กรณี คลองปลายต้น ความสูงคลิ้น 0.56 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คามคลิ้น 495 วินาที  
 ค่าแห่งท่อ จากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)  
 ◊ ..... ความเร็วที่เฉลี่ย ขณะน้ำขึ้น + ..... ความเร็วที่เฉลี่ย ขณะน้ำลง

รูป ข-7 ความเร็วที่เฉลี่ย กรณี คลองปลายต้น ความสูงคลิ้น 0.56 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คามคลิ้น 495 วินาที



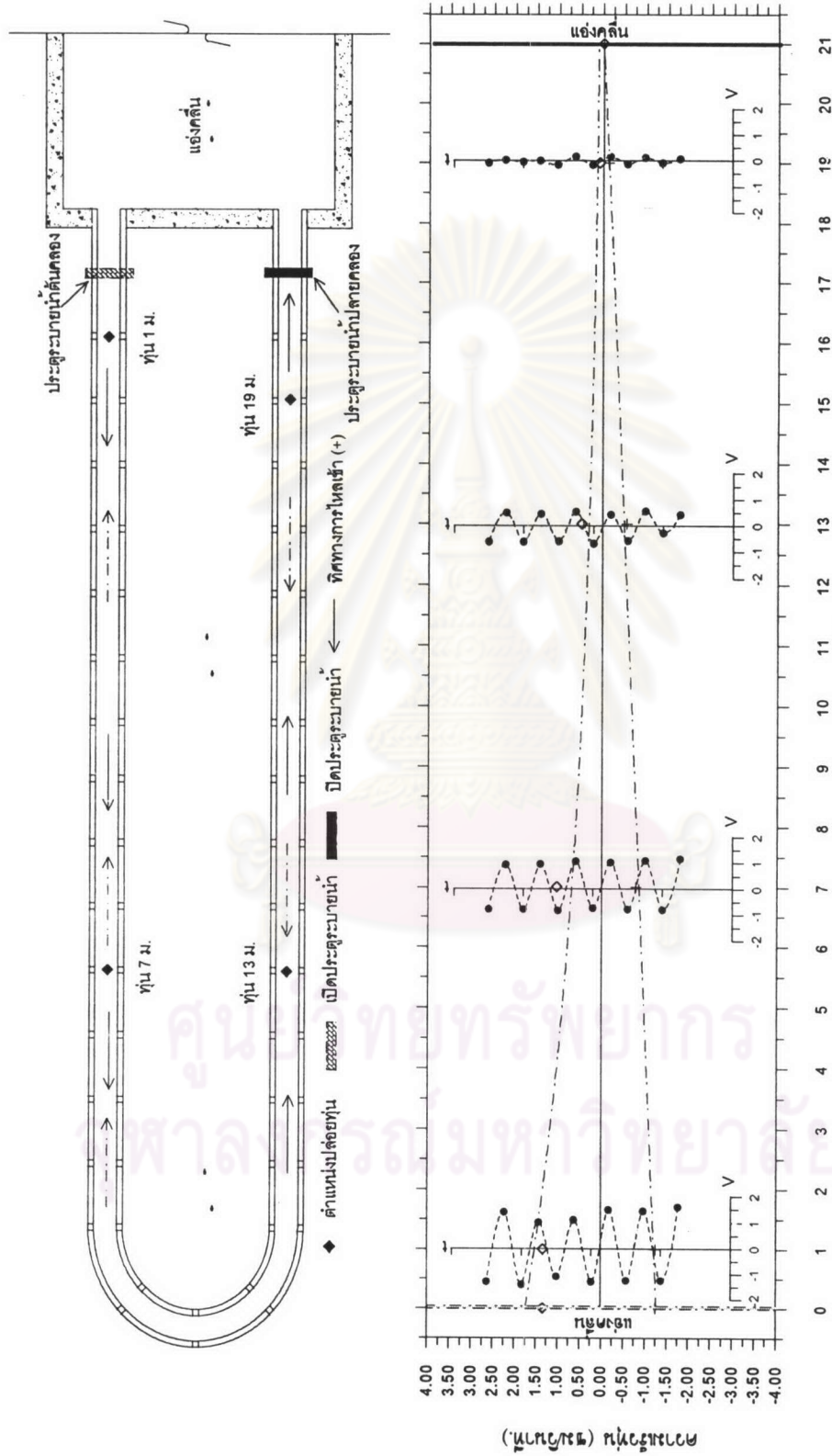


m&x BH2T25



รูป ข-9 ความเร็วที่เฉลี่ย กรณี คลองปลายต้น ความสูงคลื่น 0.52 ซม.(จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คาบคลื่น 295 วินาที

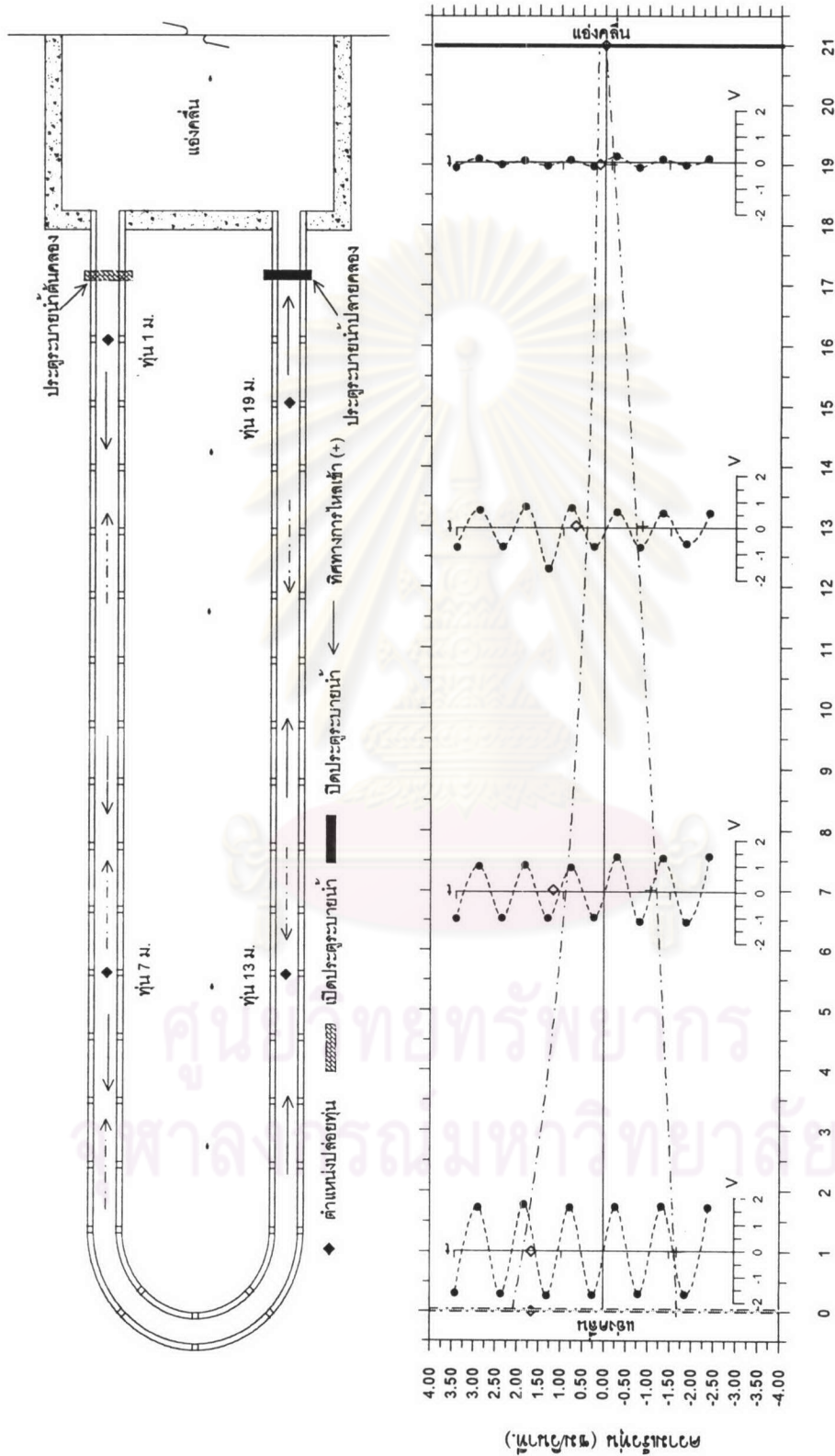
m&x BH2T30



ตำแหน่งฟุน จากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)  
 ◊ - - - - - ความเร็วฟุนเฉลี่ย ขณะ น้ำขึ้น  
 + - - - - - ความเร็วฟุนเฉลี่ย ขณะ น้ำลง

รูป ข-10 ความเร็วฟุนเฉลี่ย กรณี คลองปลายทางต้น ความสูงคดน้ำ 0.62 ซม.(จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคดน้ำ 250 วินาที

m&x BH2T35

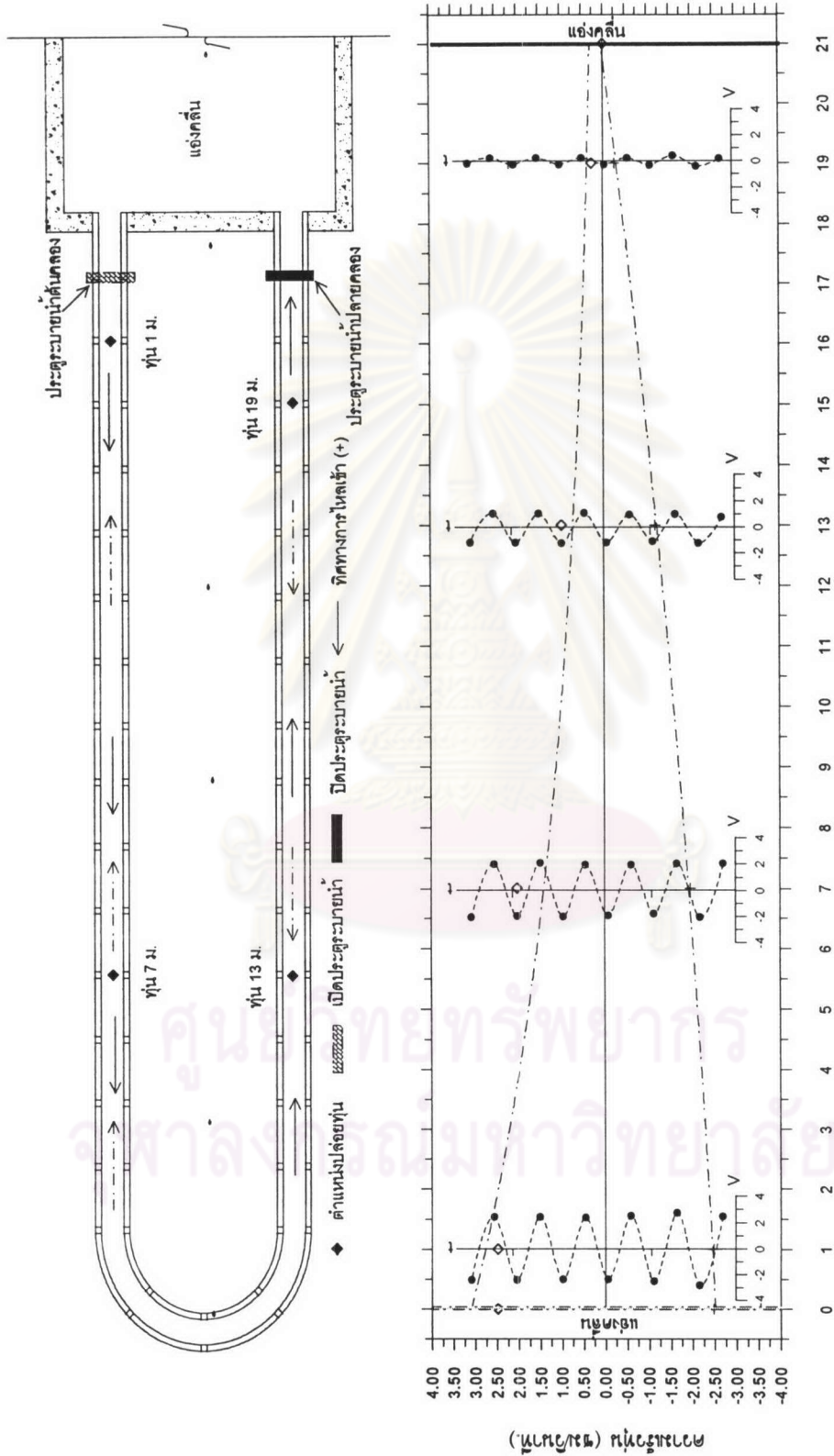


ตำแหน่งทุ่น้ำขึ้นจากประตูระบายน้ำต้นคลอง (ม.)

○ - - - - - ค่าแห่งทุ่น้ำขึ้น + - - - - - ค่าแห่งทุ่น้ำลง

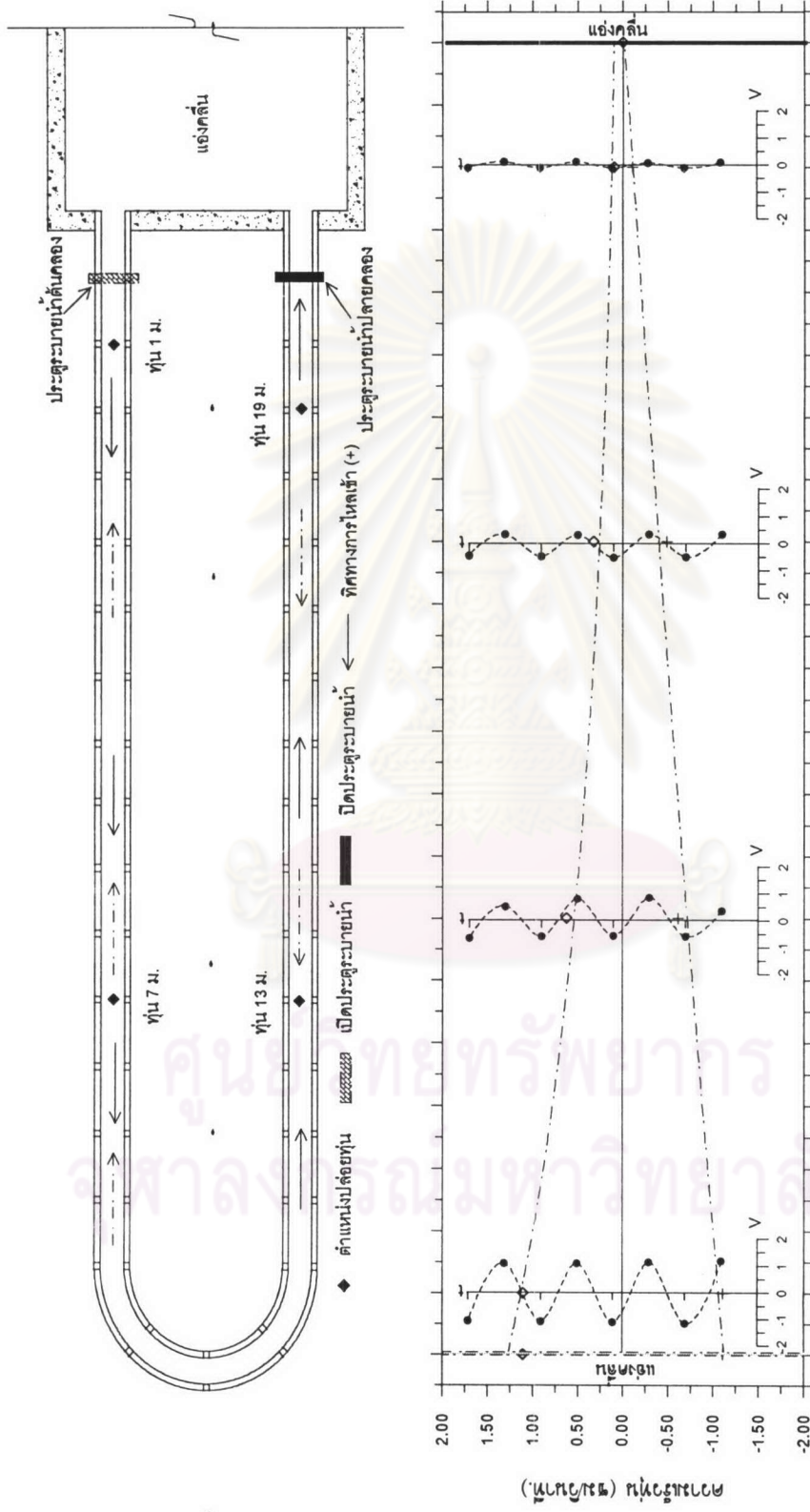
รูป ข-11 ความเร็วทุ่น้ำเฉลี่ย กรณี คลองปลายตัน ความสูงคลื่น 0.62 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 2.15 วินาที

m&x:BH2T45



รูป ข-12 ความเร็วที่เฉลี่ย กรณี คลองปลายฝาย ความสูงฝาย 0.62 ม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คาบคลื่น 170 วินาที

m&x BH3T15

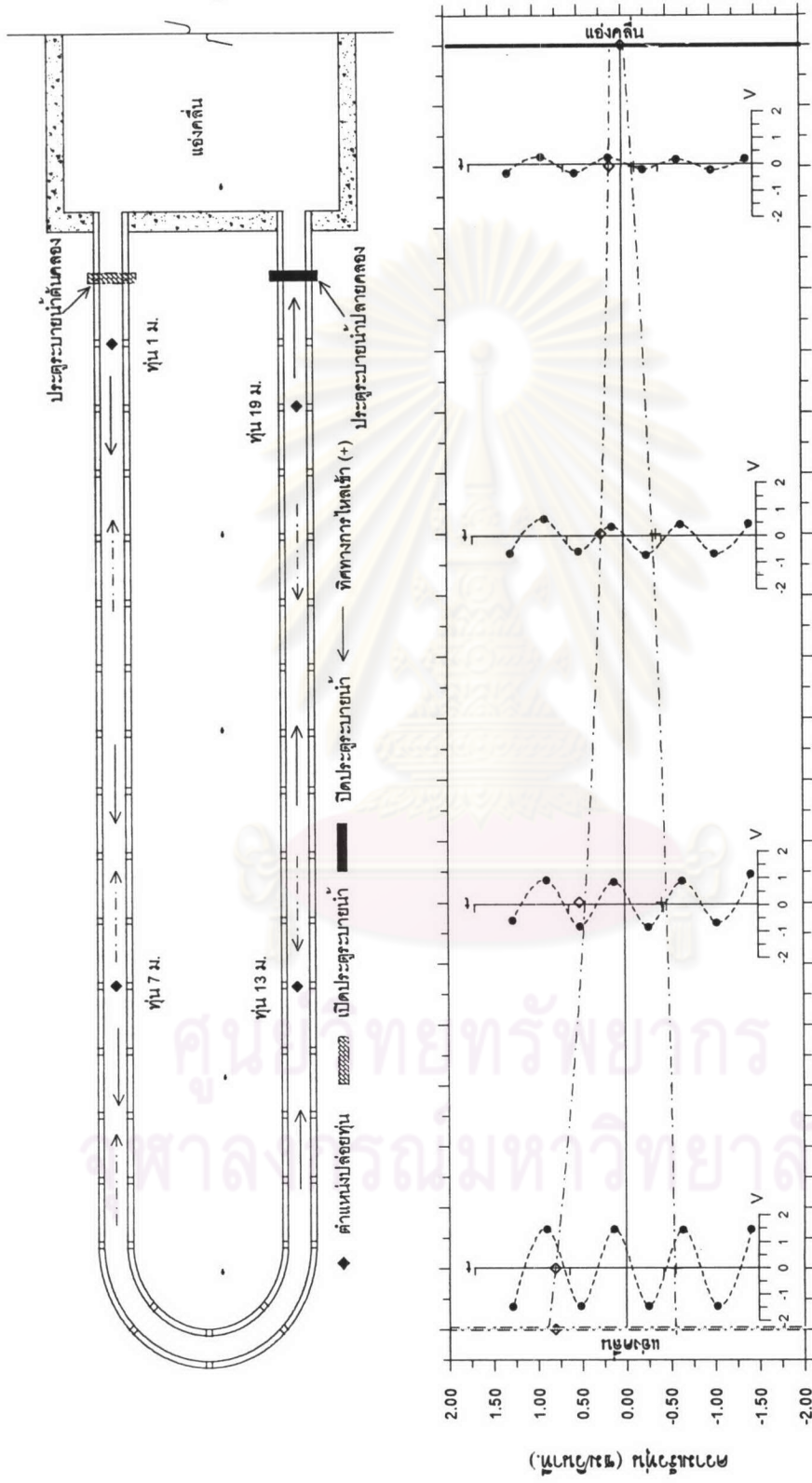


รูป ข-13 ความเร็วหุ่นเฉลี่ย กรณี คลองปลายต้น ความสูงคลื่น 0.80 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 500 วินาที

ค่าแรงดันจลน์ จากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)

◇ - - - - - ความเร็วหุ่นเฉลี่ย ขณะ น้ำขึ้น + - - - - - ความเร็วหุ่นเฉลี่ย ขณะ น้ำลง

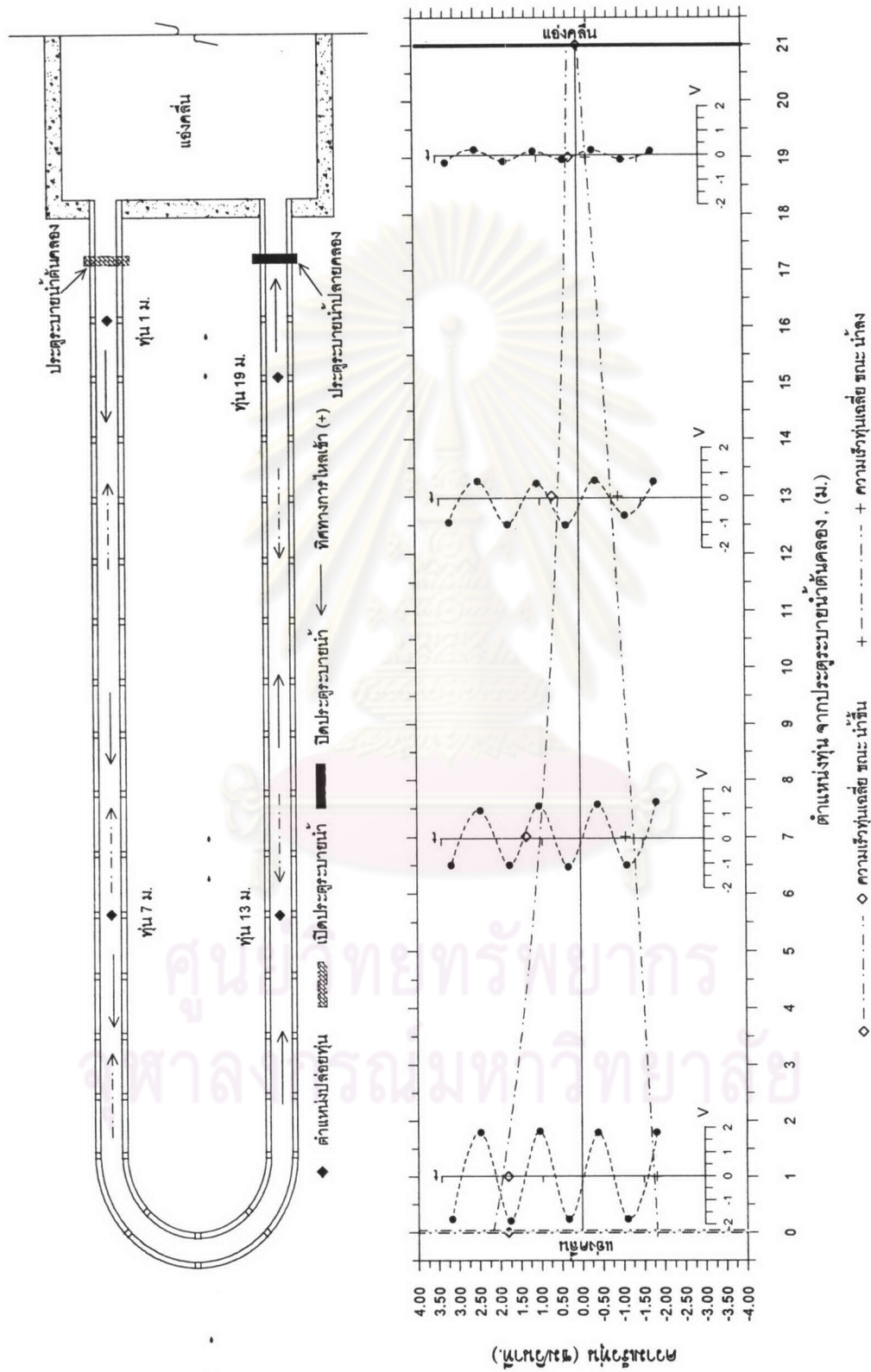
m&x: BH3T20



ตำแหน่งท่อน จากประตูระบายน้ำต้นคลอง , (ม.)  
 ◊ ----- ◊ ความเร็วทันเดิลย ชณะ น้ำขึ้น + ----+ ความเร็วทันเดิลย ชณะ น้ำลง

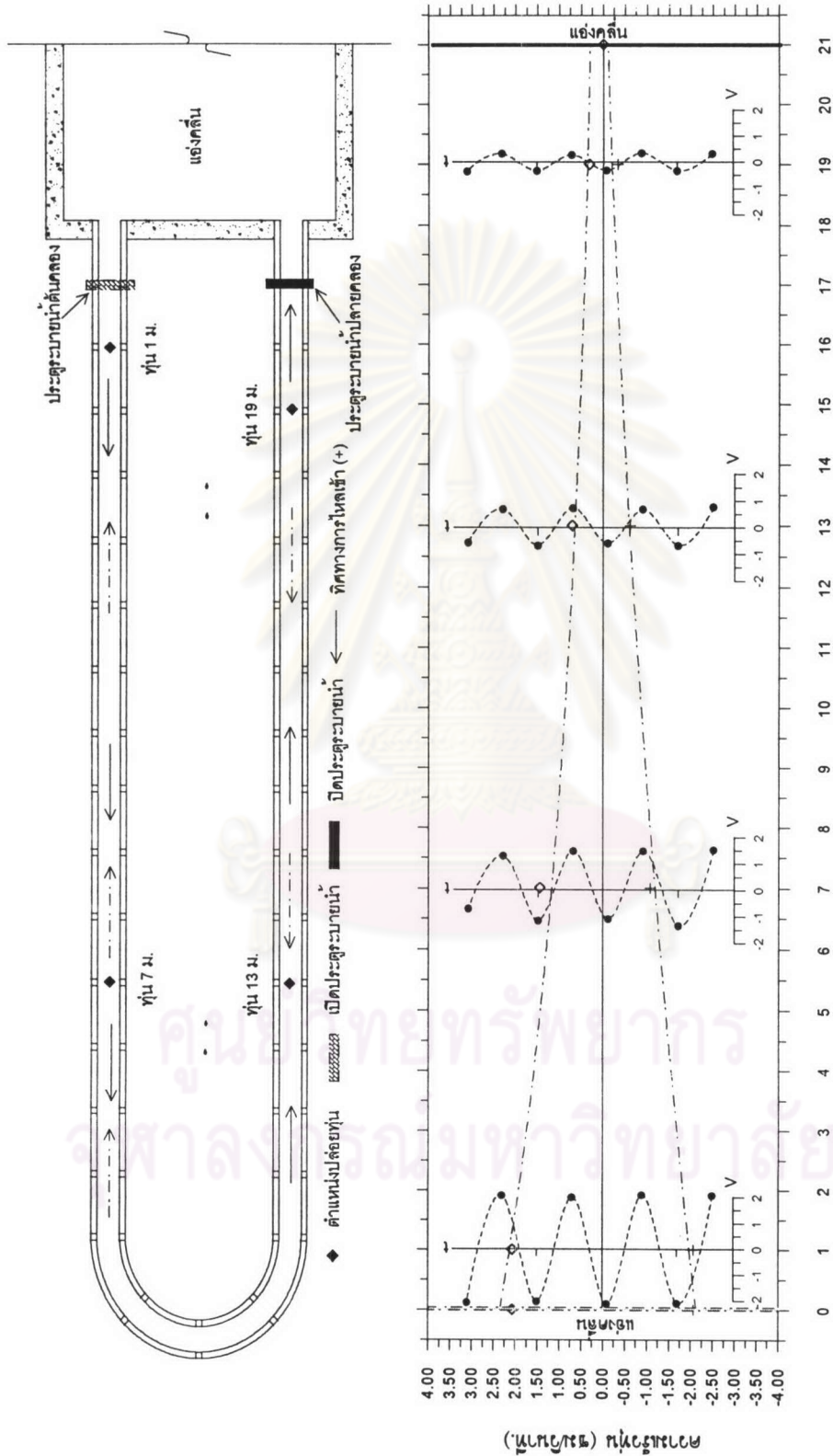
รูป ข-14 ความเร็วทันเดิลย กรณี คลองปลายต้น ความสูงคลื่น 0.80 ซม.(จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 380 วินาที

m&x BH3T25



รูป ข-15 ความเร็วทุ่นเฉลี่ย กรณี คลองปลายต้น ความสูงคูลิน 0.62 ซม.(จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคูลิน 290 วินาที

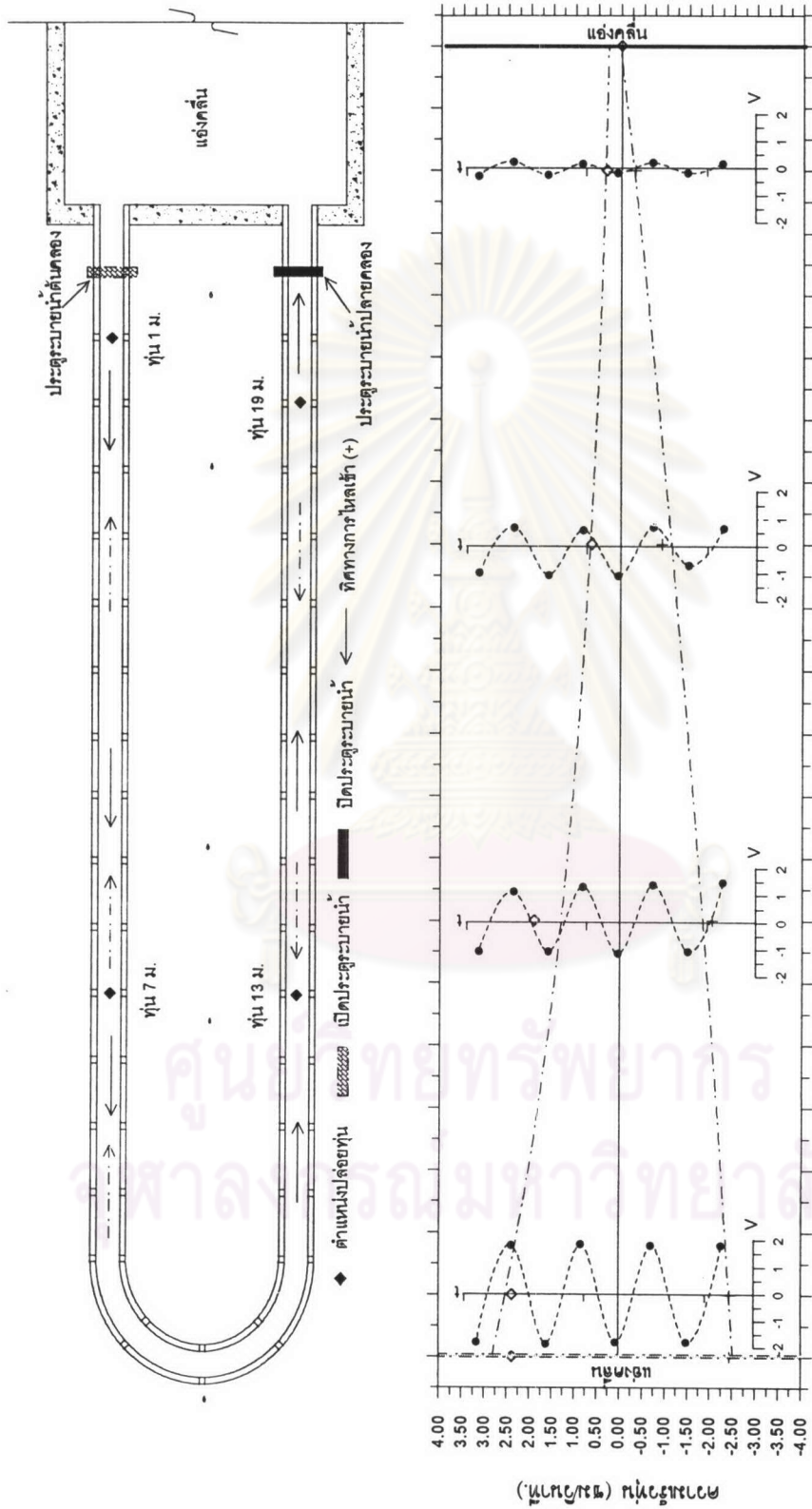
m&x BH3T25



รูปที่ 16 ความเร็วจุดเฉลี่ย กรณี คลองปลายต้น ความสูงคลื่น 0.80 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถึง) คาบคลื่น 250 วินาที



m&x BH3T35

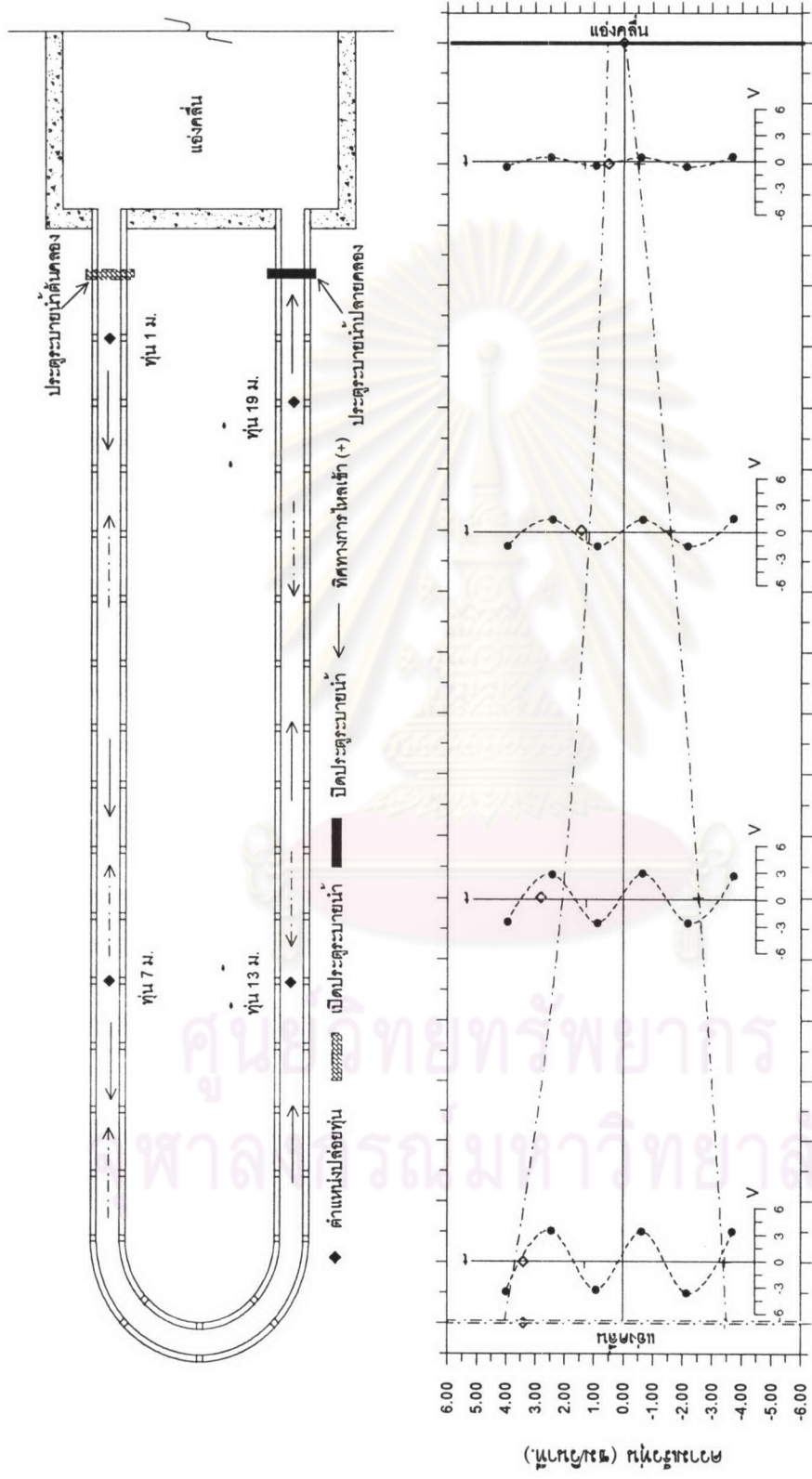


ตำแหน่งทุ่น จากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)

◇ ความเร็วทันเฉลี่ย ขณะน้ำขึ้น + - - - - - + ความเร็วทันเฉลี่ย ขณะน้ำลง

รูป ข-17 ความเร็วทันเฉลี่ย กรณี คลองปลายตัน ความสูงคลื่น 0.84 ซม.(จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 210 วินาที

m&x BH3T35

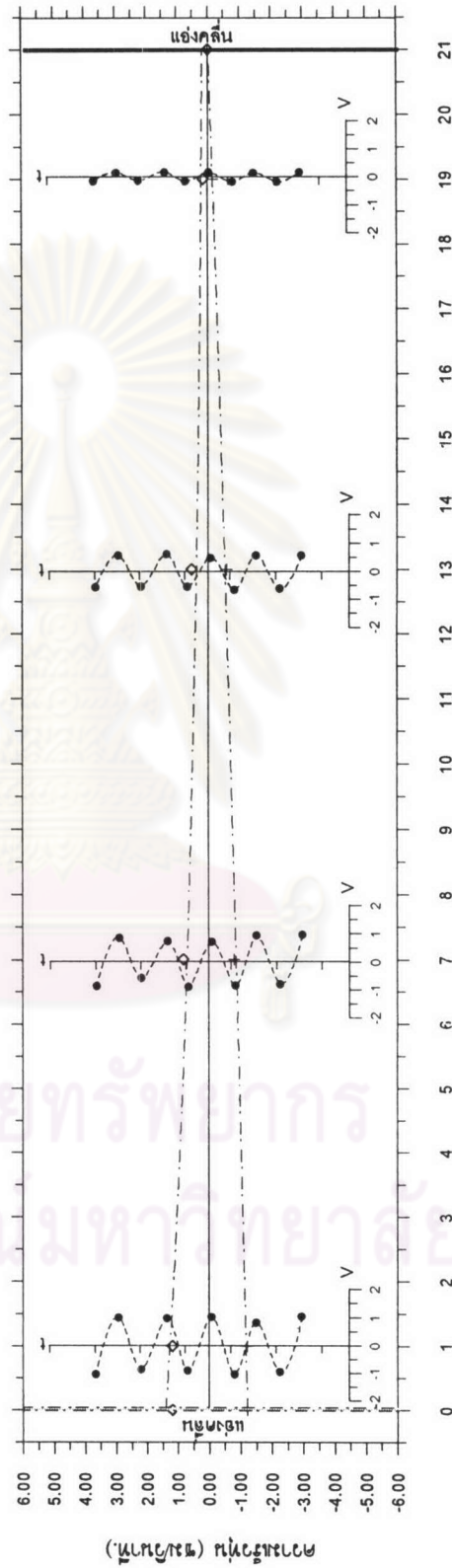
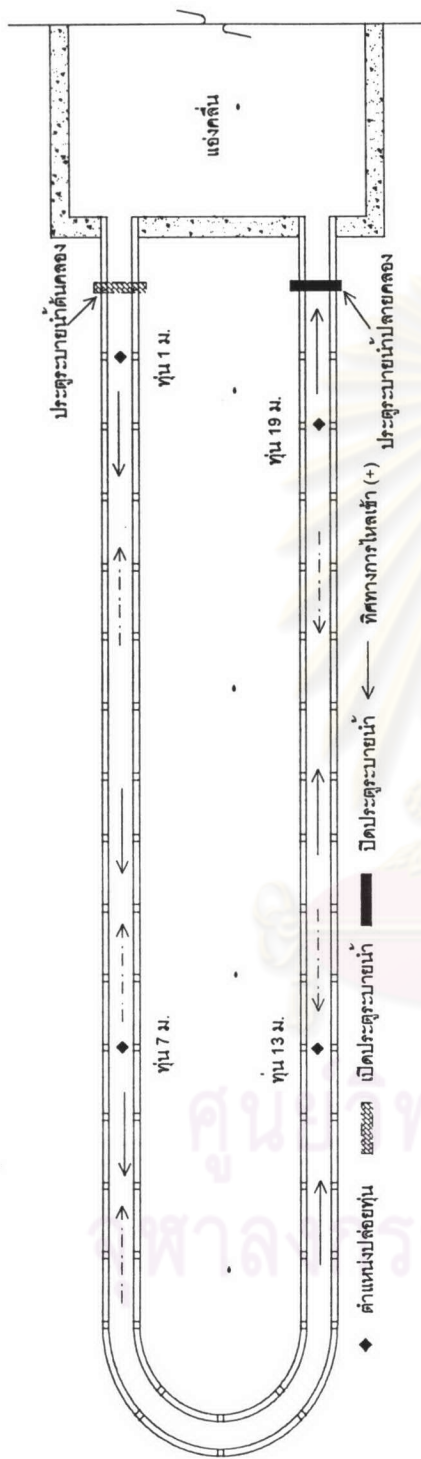


รูป ข-18 ความเร็วพุนเฉลี่ย กรณี คลองปลายทางต้น ความสูงคลื่น 0.75 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถึง) คาบคลื่น 160 วินาที

ค่าแห่งพุน จากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)

○ ความเร็วพุนเฉลี่ย ขณะน้ำขึ้น + - - - - - + ความเร็วพุนเฉลี่ย ขณะน้ำลง

m&x BH4T15

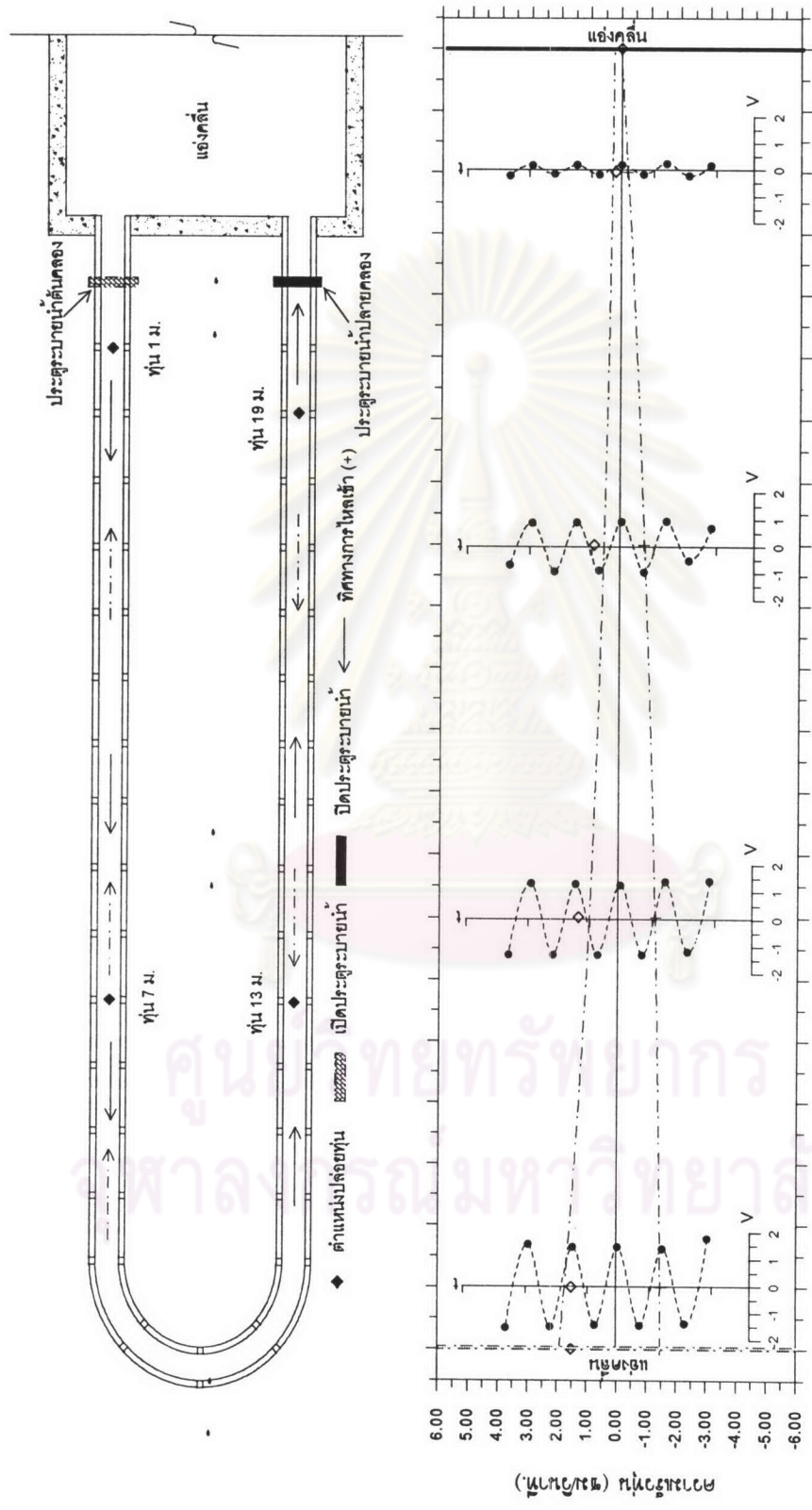


ตำแหน่งท่อ จากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)

◇ ความเร็วท่อเฉลี่ย ขณะน้ำขึ้น + ความเร็วท่อเฉลี่ย ขณะน้ำลง

รูป ข-19 ความเร็วท่อเฉลี่ย กรณี คลองปลายตัน ความสูงคลื่น 1.10 ซม.(จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 510 วินาที

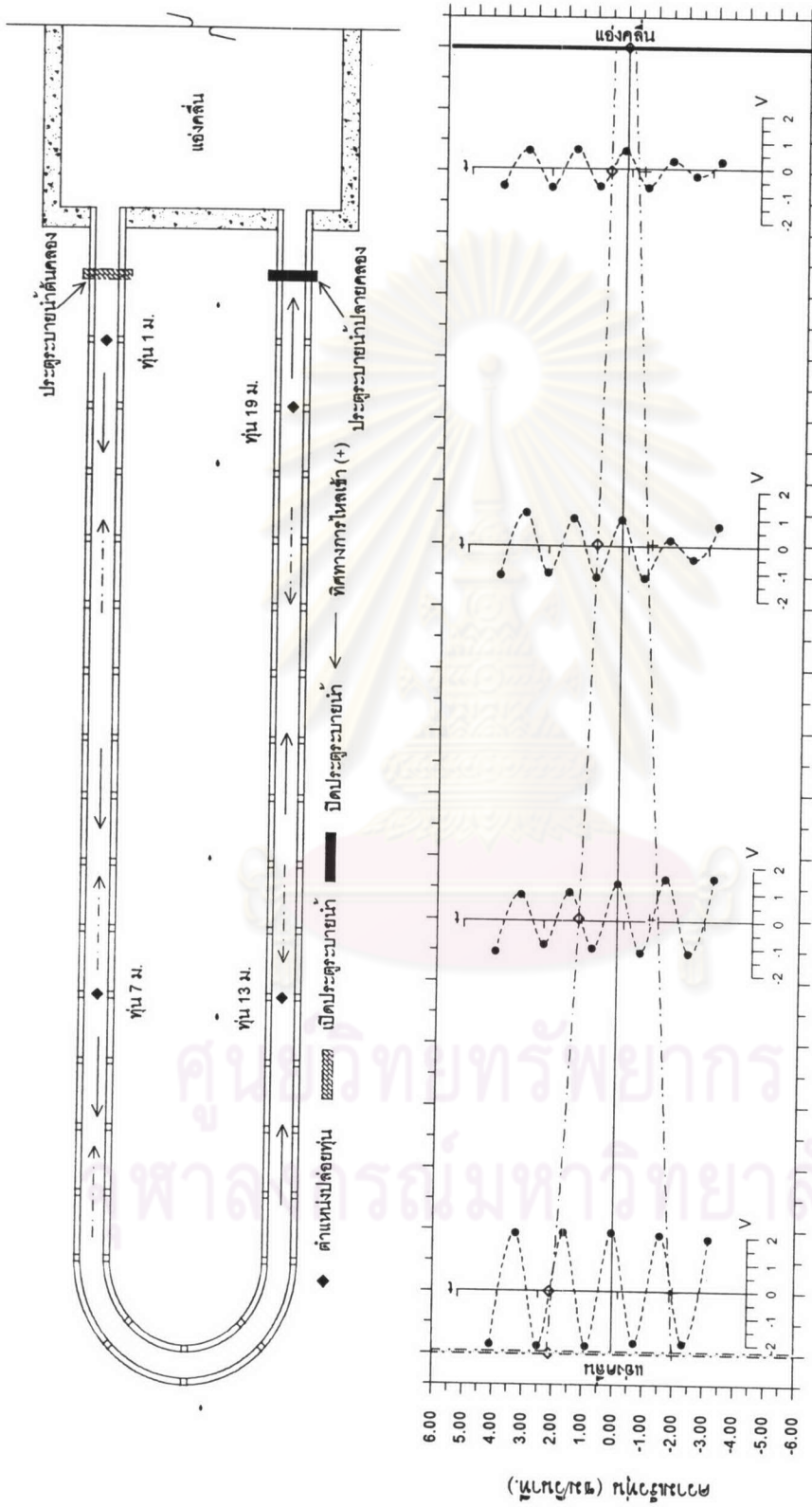
m&x:BH4T20



รูป ข-20 ความเร็วทันเฉลี่ย กรณี คลองปลายต้น ความสูงคลื่น 1.10 ซม.(จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 370 วินาที  
 ตำแหน่งทัน จากประตูประบายน้ำต้นคลอง, (ม.)  
 ◊ - - - - - ◊ ความเร็วทันเฉลี่ย ขณะน้ำขึ้น + - - - - - + ความเร็วทันเฉลี่ย ขณะน้ำลง

ศูนย์ปฏิบัติการทรัพยากร  
 ศาลากลางมหาวิทยาลัย

m&x:BH4T25

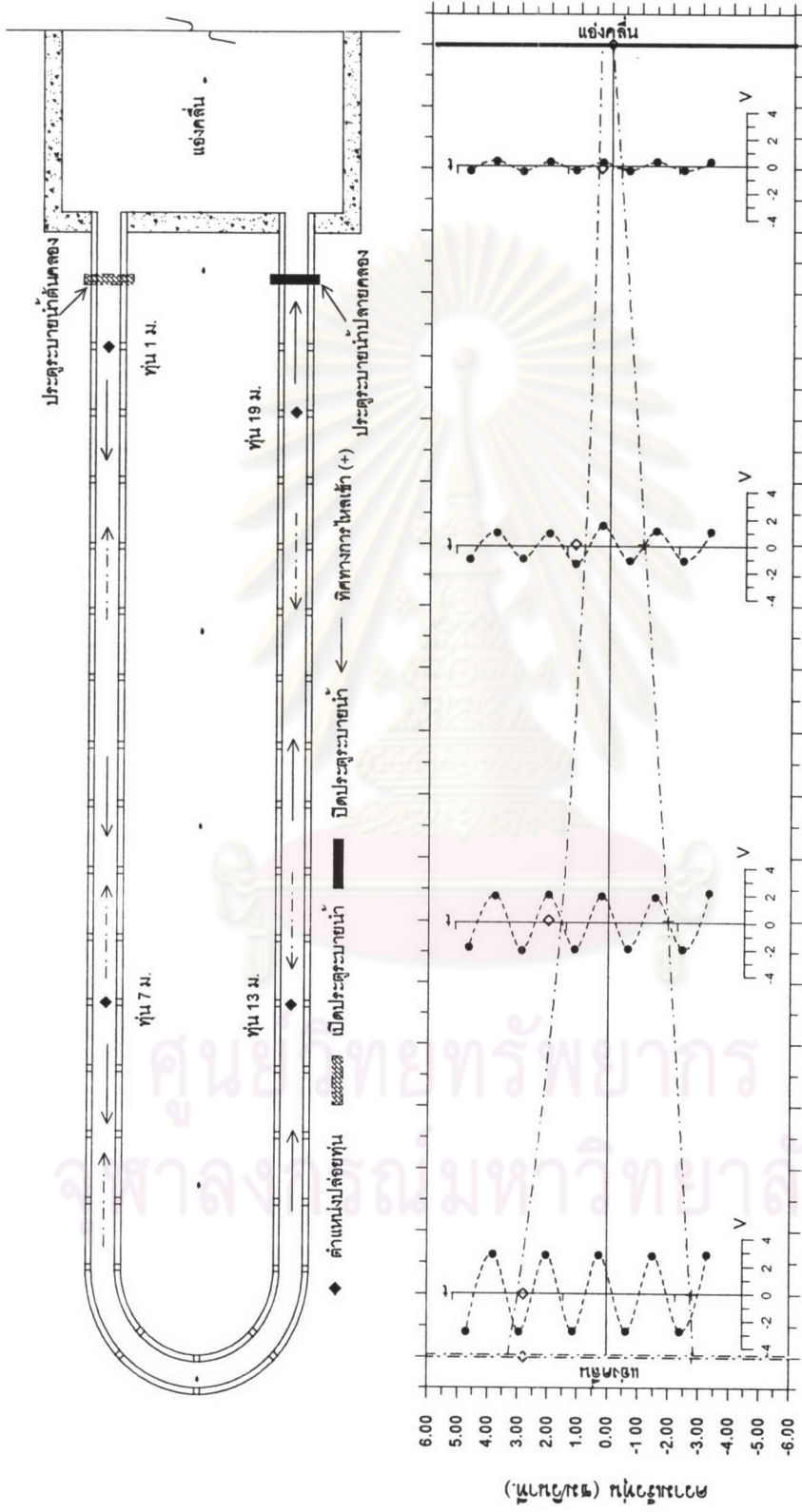


ตำแหน่งทุ่นจากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)

◊ - - - - - ◊ ความเร็วที่เฉลี่ย ขณะ น้ำขึ้น + - - - - - + ความเร็วที่เฉลี่ย ขณะน้ำลง

รูป ข-21 ความเร็วทุ่นเฉลี่ย กรณี คลองปลายต้น ความสูงคลื่น 1.20 ซม.(จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 300 วินาที

m&x BH4T25

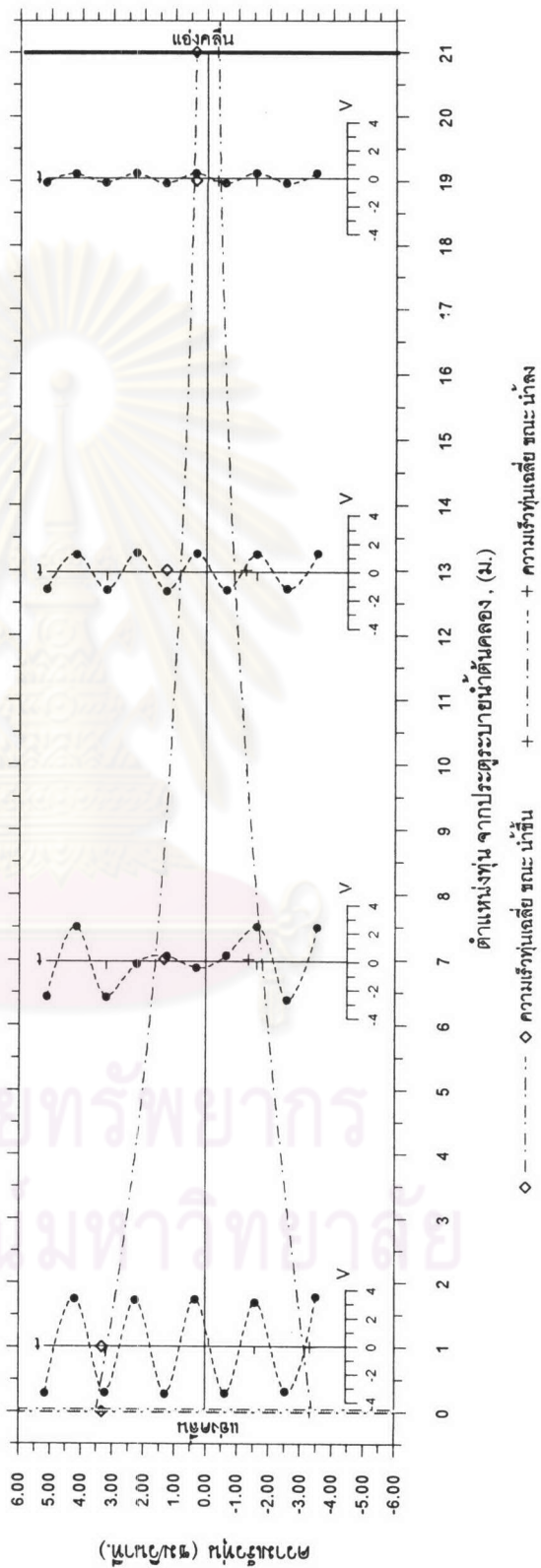
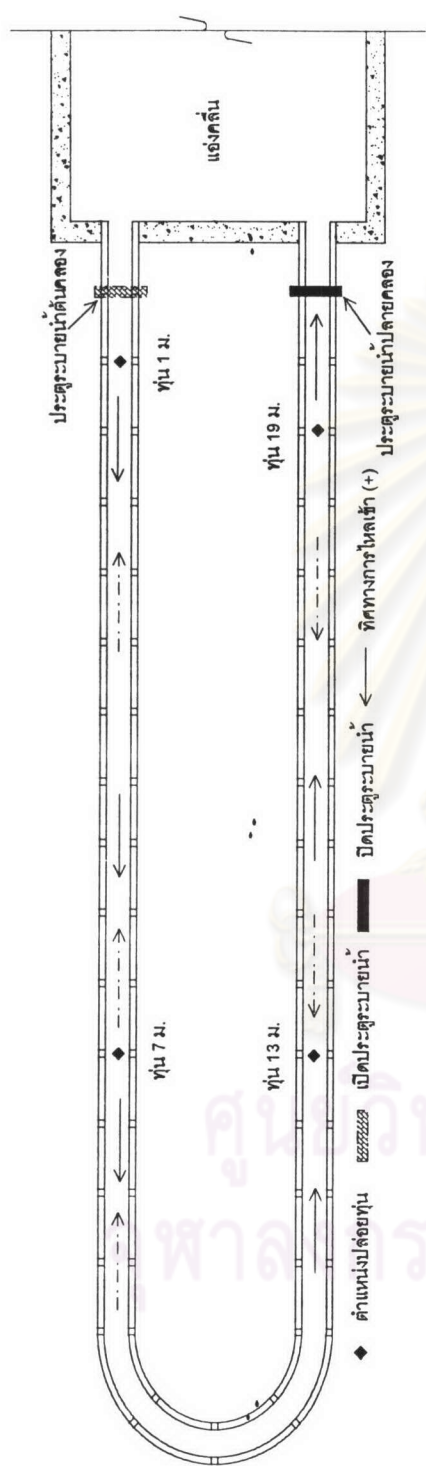


รูป ข-22 ความเร็วท่อนเฉลี่ย กรณี คลองปลายทางต้น ความสูงคลื่น 1.10 ซม.(จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 240 วินาที

ค่าแห่งท่อน จากประตูระบายน้ำต้นคลอง , (ม.)

◇ - - - - - ความเร็วท่อนเฉลี่ย ขณะ น้ำขึ้น + - - - - - ความเร็วท่อนเฉลี่ย ขณะ น้ำลง

m&x BH4T35



รูป ๒-23 ความเร็วทวนเฉลี่ย กรณี คลองปลายทางต้น ความสูงคลื่น 1.12 ซม.(จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถัง) คาบคลื่น 200 วินาที

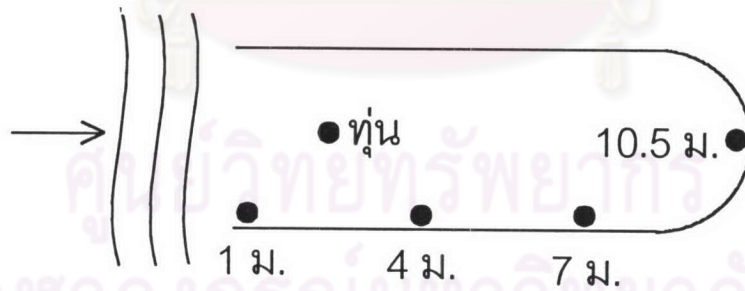




# ภาคผนวก ค

## กรณี

ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล



ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ค-1 รายละเอียดคลื่นจากการวิเคราะห์สเปกตรัม กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล

กรณี	ตำแหน่งเครื่องวัดระดับน้ำ															
	แอ่งกำเนิดคลื่น			ประตูน้ำต้นคลอง			7 ม.จากประตูน้ำต้นคลอง			13 ม.จากประตูน้ำต้นคลอง			ประตูน้ำปลายคลอง			ความคลื่น, T วินาที
	f	a	δ	f	a	δ	f	a	δ	f	a	δ	f	a	δ	
จำนวนถึงแทนที่หน้า 1 ถึง																
T <sub>15</sub>	0.002	0.180	0.580	0.002	0.110	0.630	0.002	0.190	0.650	0.002	0.120	0.600	0.002	0.190	0.630	518
T <sub>20</sub>	0.003	0.200	-4.490	0.003	0.150	-4.090	0.003	0.110	-4.700	0.003	0.170	4.170	0.003	0.210	-5.050	362
T <sub>25</sub>	0.004	0.160	-5.280	0.004	0.150	5.000	0.004	0.100	5.000	0.004	0.160	5.000	0.004	0.190	5.000	282
T <sub>30</sub>	0.004	0.260	-0.680	0.004	0.220	-0.700	0.004	0.100	-0.500	0.004	0.250	-0.710	0.004	0.270	-0.740	243
T <sub>35</sub>	0.005	0.190	0.290	0.005	0.170	0.290	0.005	0.100	0.370	0.005	0.100	0.220	0.005	0.230	0.270	216
T <sub>45</sub>	0.006	0.230	-0.090	0.006	0.170	-0.100	0.006	0.160	-0.100	0.006	0.200	-0.070	0.006	0.220	-0.150	169
จำนวนถึงแทนที่หน้า 2 ถึง																
T <sub>15</sub>	0.002	0.180	0.930	0.002	0.270	0.880	0.002	0.280	1.120	0.002	0.280	1.080	0.002	0.260	1.010	513
T <sub>20</sub>	0.003	0.290	-1.650	0.003	0.270	-2.190	0.003	0.270	-1.400	0.003	0.200	1.400	0.003	0.260	-1.710	360
T <sub>25</sub>	0.003	0.270	0.680	0.003	0.290	0.580	0.003	0.230	0.870	0.003	0.260	0.800	0.003	0.230	0.740	306
T <sub>30</sub>	0.004	0.270	0.370	0.004	0.290	0.330	0.004	0.260	0.350	0.004	0.270	0.390	0.004	0.250	0.350	255
T <sub>35</sub>	0.005	0.310	-6.260	0.005	0.300	-6.260	0.005	0.300	4.510	0.005	0.290	-0.020	0.005	0.290	-6.320	203
T <sub>45</sub>	0.006	0.310	2.540	0.006	0.310	2.860	0.006	0.320	2.990	0.006	0.320	2.540	0.006	0.320	2.480	168
จำนวนถึงแทนที่หน้า 3 ถึง																
T <sub>15</sub>	0.002	0.359	-1.350	0.002	0.380	0.890	0.002	0.370	-1.240	0.002	0.370	-1.330	0.002	0.380	-1.110	478
T <sub>20</sub>	0.003	0.320	0.860	0.003	0.380	-1.340	0.003	0.410	1.150	0.003	0.400	1.080	0.003	0.390	1.000	391
T <sub>25</sub>	0.003	0.310	-1.470	0.003	0.350	-1.480	0.003	0.350	-1.390	0.003	0.370	-1.420	0.003	0.360	-1.260	287
T <sub>30</sub>	0.004	0.380	0.590	0.004	0.400	0.660	0.004	0.400	0.580	0.004	0.450	0.600	0.004	0.450	0.590	256
T <sub>35</sub>	0.005	0.380	5.790	0.005	0.420	5.000	0.005	0.410	5.800	0.005	0.480	-5.000	0.005	0.480	0.300	219
T <sub>45</sub>	0.006	0.370	0.960	0.006	0.380	0.970	0.006	0.450	0.900	0.006	0.480	0.900	0.006	0.430	1.060	166
จำนวนถึงแทนที่หน้า 4 ถึง																
T <sub>15</sub>	0.002	0.490	0.940	0.002	0.520	1.080	0.002	0.490	1.000	0.002	0.540	1.110	0.002	0.540	1.010	526
T <sub>20</sub>	0.003	0.470	0.770	0.003	0.510	0.860	0.003	0.500	0.880	0.003	0.540	0.760	0.003	0.550	0.740	391
T <sub>25</sub>	0.003	0.500	0.620	0.003	0.570	0.640	0.003	0.540	0.650	0.003	0.570	0.650	0.003	0.560	0.640	310
T <sub>30</sub>	0.004	0.510	0.360	0.004	0.540	0.390	0.004	0.550	0.400	0.004	0.590	0.400	0.004	0.550	0.430	256
T <sub>35</sub>	0.005	0.520	0.430	0.005	0.560	0.440	0.005	0.570	0.450	0.005	0.620	0.460	0.005	0.600	0.450	219
T <sub>45</sub>	0.006	0.560	-1.150	0.006	0.580	-1.920	0.006	0.620	-1.930	0.006	0.630	0.000	0.006	0.580	-1.470	159

หมายเหตุ f = 1/T ความถี่ (เฮิรตซ์)

a = แอมพลิจูด (ซม.)

δ = เฟส (เรเดียน)

ตาราง ค-2 ระยะถ่ายเทสูงสุด (X) กรณี ปลายคดอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล, (ม.)

ลูกคลื่น	จำนวนถึงแทนที่หน้า 1 ถึง (ความสูงคลื่น 0.3 ซม.)					จำนวนถึงแทนที่หน้า 2 ถึง (ความสูงคลื่น 0.6 ซม.)					จำนวนถึงแทนที่หน้า 3 ถึง (ความสูงคลื่น 0.9 ซม.)					จำนวนถึงแทนที่หน้า 4 ถึง (ความสูงคลื่น 1.2 ซม.)								
	T15	T20	T25	T30	T35	T45	T15	T20	T25	T30	T35	T45	T15	T20	T25	T30	T35	T45	T15	T20	T25	T30	T35	T45
1	0.40	0.40	0.42	0.50	0.55	0.40	1.00	0.85	0.83	0.85	0.99	0.90	1.42	1.35	1.30	1.30	1.18	1.10	1.60	1.70	1.62	1.68	1.63	1.46
2	0.35	0.46	0.50	0.50	0.42	0.50	0.85	0.97	0.85	0.88	0.83	0.87	1.45	1.30	1.35	1.30	1.10	1.10	1.58	1.60	1.60	1.65	1.60	1.50
3	0.40	0.47	0.53	0.46	0.46	0.40	0.95	1.10	0.82	0.75	0.90	0.80	1.35	1.25	1.40	1.36	1.20	1.10	1.60	1.68	1.58	1.60	1.60	1.48
4	0.37	0.46	0.50	0.46	0.40	0.44	1.00	0.95	0.80	0.86	0.95	0.95	1.40	1.36	1.30	1.35	1.20	1.10	1.56	1.64	1.60	1.58	1.63	1.46
5	0.40	0.50	0.50	0.45	0.42	0.44	0.98	0.95	0.80	0.89	0.90	0.90	1.40	1.35	1.30	1.35	1.20	1.15	1.60	1.70	1.60	1.60	1.60	1.50
6	0.35	0.50	0.52	0.42	0.44	0.47	0.95	0.90	0.81	0.84	0.93	0.93	1.40	1.30	1.30	1.35	1.22	1.10	1.60	1.70	1.60	1.58	1.60	1.48
X, ค่าเฉลี่ย	0.38	0.47	0.50	0.47	0.45	0.44	0.96	0.95	0.82	0.85	0.90	0.89	1.40	1.32	1.33	1.34	1.18	1.11	1.59	1.67	1.60	1.62	1.61	1.48

หมายเหตุ T15(คาบคลื่น 500 ±วินาที), T20(คาบคลื่น 390 ± วินาที), T25(คาบคลื่น 290 ±วินาที)

T30(คาบคลื่น 250 ±วินาที), T35(คาบคลื่น 200 ± วินาที), T45(คาบคลื่น 160 ±วินาที)

ตาราง ค-3 ระยะเคลื่อนที่ที่สูญเสียและความเร็วท่อน กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 0.22 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 520 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่สูญเสีย (ม)								ความเร็วท่อน (ซม./วินาที)							
	ท่อน 1 ม		ท่อน 4 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 10.5 ม		ท่อน 1 ม		ท่อน 4 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.48	0.38	0.31	0.21	0.14	0.21	0.05	0.10	0.19	0.15	0.12	0.08	0.05	0.08	0.02	0.04
2	0.45	0.26	0.22	0.30	0.16	0.16	0.00	0.05	0.18	0.10	0.09	0.12	0.06	0.06	0.00	0.02
3	0.49	0.33	0.33	0.17	0.15	0.20	0.10	0.05	0.19	0.13	0.13	0.07	0.06	0.08	0.04	0.02
4	0.47	0.34	0.26	0.19	0.22	0.09	0.10	0.05	0.18	0.13	0.10	0.07	0.09	0.04	0.04	0.02
5	0.39	0.47	0.19	0.24	0.10	0.15	0.00	0.10	0.15	0.18	0.07	0.09	0.04	0.06	0.00	0.04
6	0.52	0.36	0.40	0.20	0.11	0.13	0.10	0.10	0.20	0.14	0.16	0.08	0.04	0.05	0.04	0.04

ตาราง ค-4 ระยะเคลื่อนที่ที่สูญเสียและความเร็วท่อน กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 0.30 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 360 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่สูญเสีย (ม)								ความเร็วท่อน (ซม./วินาที)							
	ท่อน 1 ม		ท่อน 4 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 10.5 ม		ท่อน 1 ม		ท่อน 4 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.60	0.45	0.37	0.27	0.22	0.07	0.02	0.02	0.33	0.25	0.21	0.15	0.12	0.04	0.01	0.01
2	1.00	0.70	0.50	0.23	0.25	0.10	0.03	0.07	0.56	0.39	0.28	0.13	0.14	0.06	0.02	0.04
3	0.73	0.78	0.44	0.33	0.22	0.03	0.02	0.06	0.41	0.43	0.24	0.18	0.12	0.02	0.01	0.03
4	0.80	0.78	0.20	0.30	0.19	0.20	0.02	0.09	0.44	0.43	0.11	0.17	0.11	0.11	0.01	0.05
5	0.73	0.65	0.33	0.26	0.39	0.06	0.00	0.02	0.41	0.36	0.18	0.14	0.22	0.03	0.00	0.01
6	0.72	0.77	0.36	0.31	0.34	0.20	0.00	0.04	0.40	0.43	0.20	0.17	0.19	0.11	0.00	0.02

ตาราง ค-5 ระยะเคลื่อนที่ที่สูญเสียและความเร็วท่อน กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 0.30 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 280 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่สูญเสีย (ม)								ความเร็วท่อน (ซม./วินาที)							
	ท่อน 1 ม		ท่อน 4 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 10.5 ม		ท่อน 1 ม		ท่อน 4 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.43	0.23	0.20	0.34	0.22	0.48	0.00	0.13	0.30	0.16	0.14	0.24	0.16	0.34	0.00	0.09
2	0.56	0.26	0.29	0.20	0.23	0.17	0.02	0.02	0.40	0.18	0.21	0.14	0.16	0.12	0.01	0.01
3	0.40	0.26	0.49	0.29	0.22	0.17	0.00	0.03	0.28	0.18	0.35	0.21	0.16	0.12	0.00	0.02
4	0.56	0.30	0.37	0.30	0.16	0.33	0.01	0.04	0.40	0.21	0.26	0.21	0.11	0.23	0.01	0.03
5	0.48	0.43	0.31	0.35	0.20	0.21	0.01	0.05	0.34	0.30	0.22	0.25	0.14	0.15	0.01	0.04
6	0.55	0.45	0.28	0.31	0.13	0.31	0.00	0.05	0.39	0.32	0.20	0.22	0.09	0.22	0.00	0.04

ตาราง ค-6 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 0.44 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 240 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.50	0.30	0.30	0.17	0.10	0.19	0.00	0.05	0.42	0.25	0.25	0.14	0.08	0.16	0.00	0.04
2	0.50	0.32	0.34	0.29	0.13	0.17	0.00	0.00	0.42	0.27	0.28	0.24	0.11	0.14	0.00	0.00
3	0.46	0.24	0.34	0.27	0.15	0.17	0.02	0.00	0.38	0.20	0.28	0.23	0.13	0.14	0.02	0.00
4	0.46	0.32	0.29	0.32	0.15	0.27	0.01	0.00	0.38	0.27	0.24	0.27	0.13	0.23	0.01	0.00
5	0.45	0.19	0.27	0.29	0.17	0.20	0.00	0.00	0.38	0.16	0.23	0.24	0.14	0.17	0.00	0.00
6	0.42	0.22	0.26	0.24	0.16	0.18	0.00	0.01	0.35	0.18	0.22	0.20	0.13	0.15	0.00	0.01

ตาราง ค-7 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 0.34 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 210 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.55	0.37	0.37	0.27	0.22	0.10	0.03	0.03	0.55	0.37	0.37	0.27	0.22	0.10	0.03	0.03
2	0.42	0.46	0.31	0.41	0.16	0.14	0.01	0.00	0.42	0.46	0.31	0.41	0.16	0.14	0.01	0.00
3	0.46	0.33	0.39	0.35	0.25	0.13	0.02	0.03	0.46	0.33	0.39	0.35	0.25	0.13	0.02	0.03
4	0.39	0.42	0.20	0.31	0.16	0.16	0.03	0.03	0.39	0.42	0.20	0.31	0.16	0.16	0.03	0.03
5	0.42	0.42	0.39	0.21	0.18	0.08	0.03	0.03	0.42	0.42	0.39	0.21	0.18	0.08	0.03	0.03
6	0.44	0.43	0.25	0.24	0.13	0.15	0.03	0.03	0.44	0.43	0.25	0.24	0.13	0.15	0.03	0.03

ตาราง ค-8 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 0.34 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 170 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.40	0.50	0.39	0.34	0.03	0.26	0.08	0.00	0.47	0.59	0.46	0.40	0.04	0.31	0.09	0.00
2	0.50	0.50	0.38	0.38	0.18	0.20	0.00	0.00	0.59	0.59	0.45	0.45	0.21	0.24	0.00	0.00
3	0.40	0.32	0.45	0.24	0.11	0.22	0.00	0.00	0.47	0.38	0.53	0.28	0.13	0.26	0.00	0.00
4	0.32	0.50	0.21	0.27	0.14	0.18	0.00	0.01	0.38	0.59	0.25	0.32	0.16	0.21	0.00	0.01
5	0.44	0.46	0.20	0.25	0.10	0.20	0.01	0.00	0.52	0.54	0.24	0.29	0.12	0.24	0.01	0.00
6	0.47	0.49	0.24	0.25	0.13	0.18	0.00	0.00	0.55	0.58	0.28	0.29	0.15	0.21	0.00	0.00

ตาราง ค-9 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 0.54 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คาบคลื่น 510 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.09	1.09	0.71	0.61	0.24	0.41	0.04	0.05	0.44	0.44	0.28	0.24	0.10	0.16	0.02	0.02
2	1.57	1.57	0.55	0.56	0.29	0.27	0.05	0.14	0.63	0.63	0.22	0.22	0.12	0.11	0.02	0.06
3	1.00	1.00	0.60	0.42	0.28	0.47	0.04	0.11	0.40	0.40	0.24	0.17	0.11	0.19	0.02	0.04
4	1.46	1.46	0.47	0.58	0.35	0.34	0.03	0.01	0.58	0.58	0.19	0.23	0.14	0.14	0.01	0.00
5	1.70	1.70	0.53	0.46	0.21	0.40	0.01	0.05	0.68	0.68	0.21	0.18	0.08	0.16	0.00	0.02
6	1.95	1.95	0.64	0.61	0.46	0.51	0.07	0.00	0.78	0.78	0.26	0.24	0.18	0.20	0.03	0.00

ตาราง ค-10 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 0.54 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คาบคลื่น 360 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.85	0.62	0.69	0.64	0.27	0.36	0.07	0.13	0.47	0.34	0.38	0.36	0.15	0.20	0.04	0.07
2	0.97	0.60	0.72	0.67	0.35	0.39	0.00	0.09	0.54	0.33	0.40	0.37	0.19	0.22	0.00	0.05
3	1.10	0.50	0.69	0.81	0.36	0.46	0.01	0.08	0.61	0.28	0.38	0.45	0.20	0.26	0.01	0.04
4	0.95	0.67	0.68	0.50	0.39	0.49	0.34	0.39	0.53	0.37	0.38	0.28	0.22	0.27	0.19	0.22
5	0.92	0.70	0.66	0.71	0.44	0.39	0.04	0.05	0.51	0.39	0.37	0.39	0.24	0.22	0.02	0.03
6	0.90	0.75	0.60	0.68	0.46	0.40	0.06	0.04	0.50	0.42	0.33	0.38	0.26	0.22	0.03	0.02

ตาราง ค-11 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 0.58 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คาบคลื่น 300 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.95	0.63	0.72	0.52	0.34	0.33	0.02	0.05	0.63	0.42	0.48	0.35	0.23	0.22	0.01	0.03
2	0.83	0.90	0.61	0.52	0.28	0.40	0.00	0.03	0.55	0.60	0.41	0.35	0.19	0.27	0.00	0.02
3	0.85	0.75	0.66	0.49	0.36	0.45	0.03	0.02	0.57	0.50	0.44	0.33	0.24	0.30	0.02	0.01
4	0.82	0.80	0.62	0.57	0.48	0.41	0.02	0.04	0.55	0.53	0.41	0.38	0.32	0.27	0.01	0.03
5	0.84	0.84	0.63	0.52	0.37	0.48	0.03	0.03	0.56	0.56	0.42	0.35	0.25	0.32	0.02	0.02
6	0.83	0.82	0.61	0.60	0.42	0.38	0.04	0.03	0.55	0.55	0.41	0.40	0.28	0.25	0.03	0.02

ตาราง ค-12 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 0.58 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 255 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.90	0.66	0.73	0.52	0.42	0.30	0.10	0.07	0.71	0.52	0.57	0.41	0.33	0.24	0.08	0.06
2	0.86	0.89	0.67	0.57	0.38	0.23	0.02	0.10	0.67	0.70	0.53	0.45	0.30	0.18	0.02	0.08
3	0.89	0.80	0.63	0.60	0.34	0.29	0.09	0.09	0.70	0.63	0.49	0.47	0.27	0.23	0.07	0.07
4	0.78	0.78	0.69	0.58	0.39	0.27	0.10	0.05	0.61	0.61	0.54	0.45	0.31	0.21	0.08	0.04
5	0.88	0.93	0.63	0.54	0.36	0.15	0.04	0.05	0.70	0.72	0.49	0.42	0.28	0.12	0.03	0.04
6	0.85	0.85	0.59	0.60	0.44	0.21	0.09	0.08	0.67	0.66	0.46	0.46	0.35	0.16	0.07	0.06

ตาราง ค-13 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 0.60 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 200 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.99	0.63	0.62	0.53	0.36	0.26	0.01	0.07	0.99	0.63	0.62	0.53	0.36	0.26	0.01	0.07
2	0.83	0.75	0.65	0.42	0.27	0.34	0.03	0.05	0.83	0.75	0.65	0.42	0.27	0.34	0.03	0.05
3	0.90	0.71	0.66	0.55	0.36	0.34	0.01	0.03	0.90	0.71	0.66	0.55	0.36	0.34	0.01	0.03
4	0.95	0.71	0.56	0.50	0.32	0.26	0.10	0.00	0.95	0.71	0.56	0.50	0.32	0.26	0.10	0.00
5	0.80	0.80	0.51	0.56	0.37	0.35	0.09	0.01	0.80	0.80	0.51	0.56	0.37	0.35	0.09	0.01
6	0.84	0.84	0.49	0.57	0.37	0.36	0.02	0.00	0.84	0.84	0.49	0.57	0.37	0.36	0.02	0.00

ตาราง ค-14 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 0.62 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 170 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.87	0.70	0.48	0.56	0.31	0.35	0.01	0.13	1.04	0.83	0.57	0.67	0.37	0.42	0.01	0.15
2	0.90	0.78	0.60	0.57	0.39	0.35	0.10	0.04	1.07	0.93	0.71	0.68	0.46	0.42	0.12	0.05
3	0.65	0.75	0.53	0.56	0.32	0.29	0.01	0.01	0.77	0.89	0.63	0.67	0.38	0.35	0.01	0.01
4	0.70	0.66	0.54	0.53	0.28	0.32	0.29	0.25	0.83	0.79	0.64	0.63	0.33	0.38	0.35	0.30
5	0.76	0.71	0.69	0.51	0.35	0.37	0.04	0.07	0.90	0.85	0.82	0.61	0.42	0.44	0.05	0.08
6	0.73	0.74	0.60	0.47	0.32	0.28	0.07	0.06	0.87	0.88	0.71	0.56	0.38	0.33	0.08	0.07

ตาราง ค-15 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 0.76 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 480 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.60	0.80	0.50	0.76	0.34	0.40	0.11	0.25	0.48	0.32	0.40	0.30	0.27	0.16	0.09	0.10
2	1.20	0.95	0.83	0.77	0.47	0.38	0.15	0.23	0.48	0.38	0.33	0.31	0.19	0.15	0.06	0.09
3	1.35	0.75	0.82	0.73	0.37	0.18	0.08	0.18	0.54	0.30	0.33	0.29	0.15	0.07	0.03	0.07
4	1.42	0.82	0.72	0.82	0.35	0.36	0.06	0.24	0.57	0.33	0.29	0.33	0.14	0.14	0.02	0.10
5	1.22	0.79	0.81	0.72	0.40	0.45	0.00	0.41	0.49	0.32	0.32	0.29	0.16	0.18	0.00	0.16

ตาราง ค-16 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 0.76 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 390 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.60	1.03	0.47	0.77	0.29	0.49	0.15	0.08	0.62	0.53	0.48	0.39	0.30	0.25	0.15	0.04
2	1.25	1.25	0.86	0.83	0.47	0.59	0.04	0.07	0.64	0.64	0.44	0.43	0.24	0.30	0.02	0.04
3	1.20	1.20	0.91	0.90	0.49	0.53	0.03	0.03	0.62	0.62	0.47	0.46	0.25	0.27	0.02	0.02
4	1.35	1.35	0.94	0.90	0.50	0.53	0.01	0.07	0.69	0.69	0.48	0.46	0.26	0.27	0.01	0.04
5	1.30	1.30	0.90	0.97	0.47	0.58	0.01	0.00	0.67	0.67	0.46	0.50	0.24	0.30	0.01	0.00

ตาราง ค-17 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 0.70 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 290 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.75	1.04	0.41	1.21	0.42	0.33	0.18	0.11	1.06	0.73	0.58	0.85	0.59	0.23	0.25	0.08
2	1.10	1.10	1.45	0.60	0.50	0.43	0.07	0.11	1.55	1.55	2.04	0.85	0.70	0.61	0.10	0.15
3	1.20	1.20	0.81	0.64	0.44	0.40	0.02	0.02	1.69	1.69	1.14	0.90	0.62	0.56	0.03	0.03
4	1.70	1.70	1.02	0.51	0.55	0.29	0.09	0.09	2.39	2.39	1.44	0.72	0.77	0.41	0.13	0.13
5	1.30	1.30	0.83	0.47	0.62	0.29	0.06	0.09	1.83	1.83	1.17	0.66	0.87	0.41	0.08	0.13



ตาราง ค-18 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 0.80 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 250 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.60	0.90	0.39	0.76	0.39	0.39	0.21	0.00	0.94	0.70	0.61	0.59	0.61	0.30	0.33	0.00
2	1.40	1.13	0.97	0.95	0.34	0.52	0.01	0.02	1.09	0.88	0.76	0.74	0.27	0.41	0.01	0.02
3	1.20	1.10	0.93	0.84	0.44	0.53	0.00	0.01	0.94	0.86	0.73	0.66	0.34	0.41	0.00	0.01
4	1.30	1.30	1.03	1.02	0.41	0.55	0.01	0.03	1.02	1.02	0.80	0.80	0.32	0.43	0.01	0.02
5	1.30	1.25	1.05	1.07	0.57	0.58	0.01	0.01	1.02	0.98	0.82	0.84	0.45	0.45	0.01	0.01

ตาราง ค-19 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 0.84 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 220 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.60	1.30	0.30	0.83	0.26	0.55	0.22	0.12	1.14	1.24	0.57	0.79	0.50	0.52	0.42	0.11
2	1.20	1.20	0.98	0.69	0.38	0.58	0.02	0.09	1.14	1.14	0.93	0.66	0.36	0.55	0.02	0.09
3	1.20	1.12	0.94	0.66	0.50	0.61	0.05	0.08	1.14	1.07	0.90	0.63	0.48	0.58	0.05	0.08
4	1.10	1.20	0.63	0.77	0.47	0.61	0.01	0.07	1.05	1.14	0.60	0.73	0.45	0.58	0.01	0.07
5	1.18	1.28	0.71	0.73	0.41	0.65	0.02	0.09	1.12	1.22	0.68	0.70	0.39	0.62	0.02	0.09

ตาราง ค-20 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 0.76 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 170 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.70	1.20	0.46	0.80	0.35	0.48	0.21	0.16	1.75	1.50	1.15	1.00	0.87	0.60	0.53	0.20
2	1.10	1.30	0.74	0.89	0.42	0.54	0.06	0.04	1.38	1.63	0.93	1.11	0.53	0.68	0.07	0.05
3	1.18	1.33	0.83	0.76	0.53	0.44	0.06	0.21	1.48	1.66	1.04	0.95	0.66	0.55	0.08	0.26
4	1.10	1.24	0.82	0.82	0.38	0.49	0.03	0.10	1.38	1.55	1.03	1.03	0.48	0.61	0.04	0.13
5	1.10	1.30	0.74	0.89	0.42	0.54	0.06	0.04	1.38	1.63	0.93	1.11	0.53	0.68	0.07	0.05

ตาราง ค-21 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 1.00 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถัง) คาบคลื่น 520 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.58	0.80	1.13	1.23	0.66	0.65	0.13	0.01	0.63	0.33	0.46	0.50	0.26	0.26	0.05	0.00
2	1.60	1.00	1.28	0.97	0.68	0.70	0.02	0.02	0.59	0.38	0.49	0.37	0.25	0.27	0.01	0.01
3	1.56	1.06	1.10	1.08	0.69	0.92	0.15	0.14	0.62	0.46	0.47	0.47	0.28	0.40	0.06	0.06
4	1.60	1.00	1.09	1.01	0.72	0.69	0.13	0.08	0.58	0.43	0.47	0.44	0.26	0.30	0.05	0.03
5	1.60	1.14	0.98	1.12	0.71	0.73	0.06	0.06	0.59	0.49	0.42	0.48	0.26	0.31	0.02	0.03

ตาราง ค-22 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 1.00 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถัง) คาบคลื่น 390 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.70	1.40	1.15	1.36	0.77	0.87	0.01	0.20	0.94	0.78	0.64	0.76	0.43	0.48	0.01	0.11
2	1.64	1.44	1.11	1.25	0.64	0.80	0.02	0.01	0.86	0.79	0.61	0.69	0.34	0.44	0.01	0.01
3	1.68	1.38	1.21	1.20	0.70	0.74	0.05	0.04	0.89	0.81	0.71	0.71	0.37	0.44	0.03	0.02
4	1.60	1.28	1.18	1.17	0.70	0.68	0.02	0.02	0.89	0.71	0.66	0.65	0.39	0.38	0.01	0.01
5	1.70	1.42	1.20	1.21	0.66	0.57	0.04	0.04	0.89	0.79	0.67	0.67	0.35	0.32	0.02	0.02

ตาราง ค-23 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 1.15 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถัง) คาบคลื่น 310 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.60	1.32	1.28	1.15	0.66	0.96	0.00	0.12	1.03	0.90	0.88	0.79	0.42	0.66	0.00	0.08
2	1.58	1.20	1.27	1.06	0.84	0.86	0.01	0.08	0.99	0.80	0.85	0.71	0.53	0.57	0.01	0.05
3	1.60	1.25	1.20	1.06	0.94	0.75	0.05	0.13	1.14	0.83	0.80	0.71	0.67	0.50	0.04	0.09
4	1.65	1.29	1.36	1.20	0.74	0.75	0.04	0.15	1.10	0.92	0.97	0.86	0.49	0.54	0.03	0.11
5	1.62	1.24	1.17	1.11	0.75	0.74	0.06	0.08	1.25	0.83	0.78	0.74	0.58	0.49	0.05	0.05

ตาราง ค-24 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 1.10 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 260 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.68	1.52	1.41	1.13	0.79	0.71	0.02	0.03	1.40	1.27	1.18	0.94	0.66	0.59	0.02	0.03
2	1.65	1.55	1.26	1.11	0.44	0.71	0.04	0.00	1.38	1.29	1.05	0.93	0.37	0.59	0.03	0.00
3	1.60	1.44	1.16	1.26	0.57	0.44	0.01	0.03	1.33	1.20	0.97	1.05	0.48	0.37	0.01	0.03
4	1.58	1.58	1.10	1.12	0.58	0.64	0.01	0.00	1.32	1.32	0.92	0.93	0.48	0.53	0.01	0.00
5	1.60	1.60	1.16	1.14	0.67	0.78	0.02	0.01	1.33	1.33	0.97	0.95	0.56	0.65	0.02	0.01

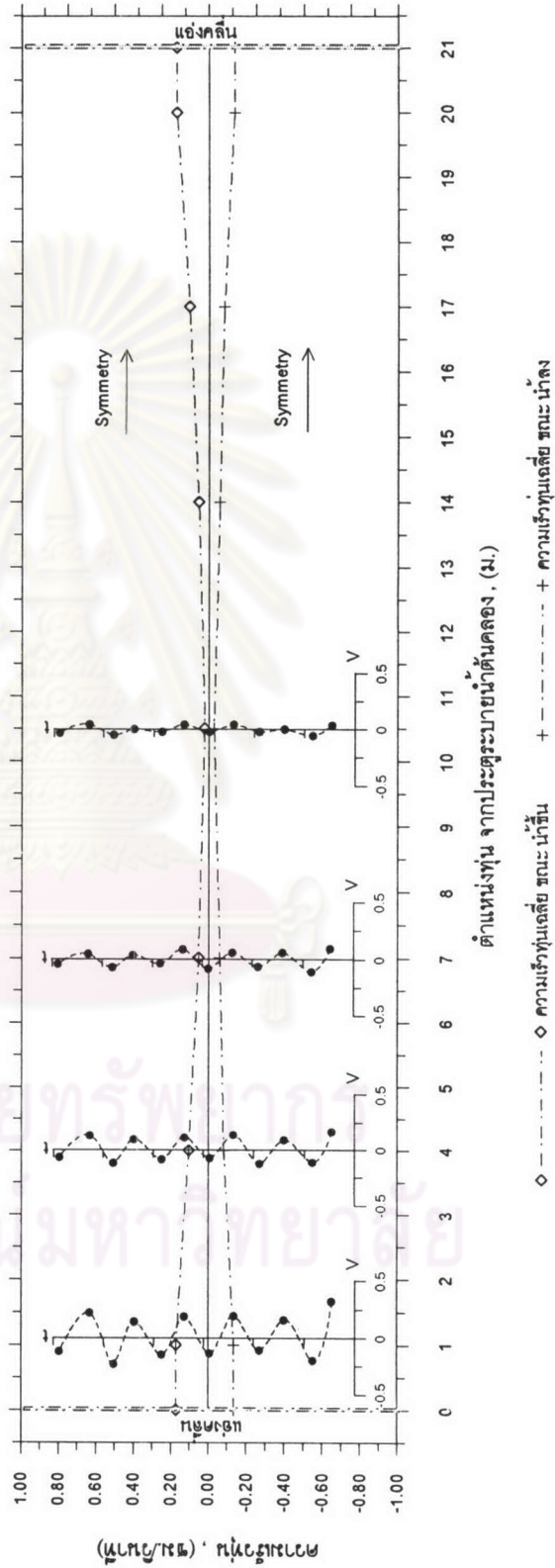
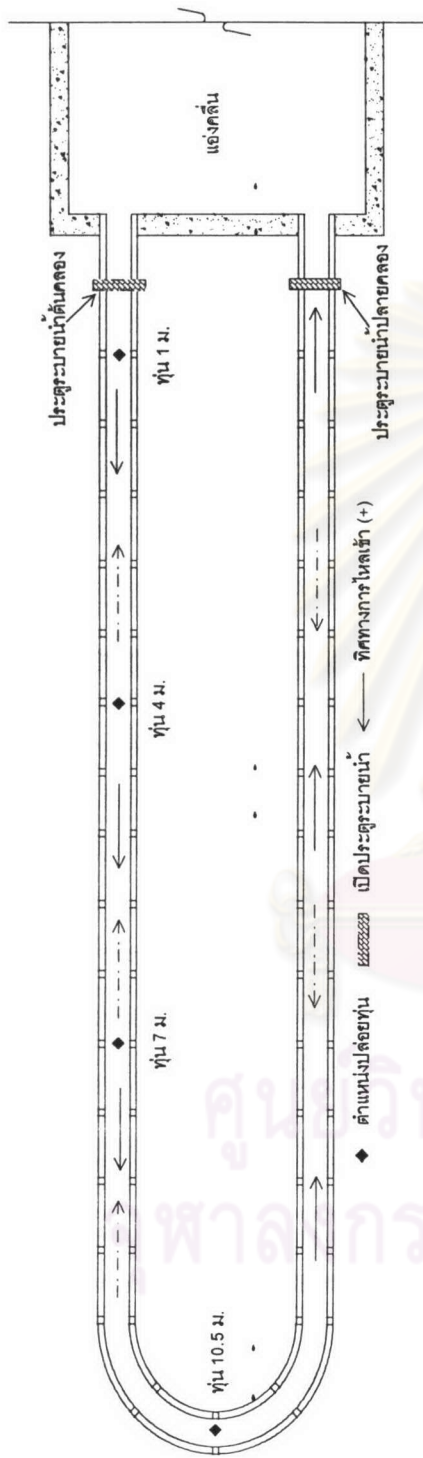
ตาราง ค-25 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 1.12 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 220 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.63	1.63	1.33	0.94	0.69	0.55	0.00	0.01	1.30	1.55	1.27	0.90	0.55	0.52	0.00	0.01
2	1.58	1.50	1.04	0.92	0.63	0.42	0.01	0.03	1.76	1.25	0.87	0.77	0.70	0.35	0.01	0.02
3	1.60	1.60	1.01	1.00	0.57	0.51	0.05	0.01	1.45	1.60	1.01	1.00	0.52	0.51	0.05	0.01
4	1.60	1.50	0.99	0.92	0.71	0.49	0.05	0.02	1.45	1.29	0.85	0.79	0.65	0.42	0.05	0.02
5	1.62	1.54	0.91	0.89	0.56	0.52	0.00	0.01	1.57	1.90	1.12	1.10	0.54	0.64	0.00	0.01

ตาราง ค-26 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณีปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล  
ความสูงคลื่น 1.20 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 160 วินาที

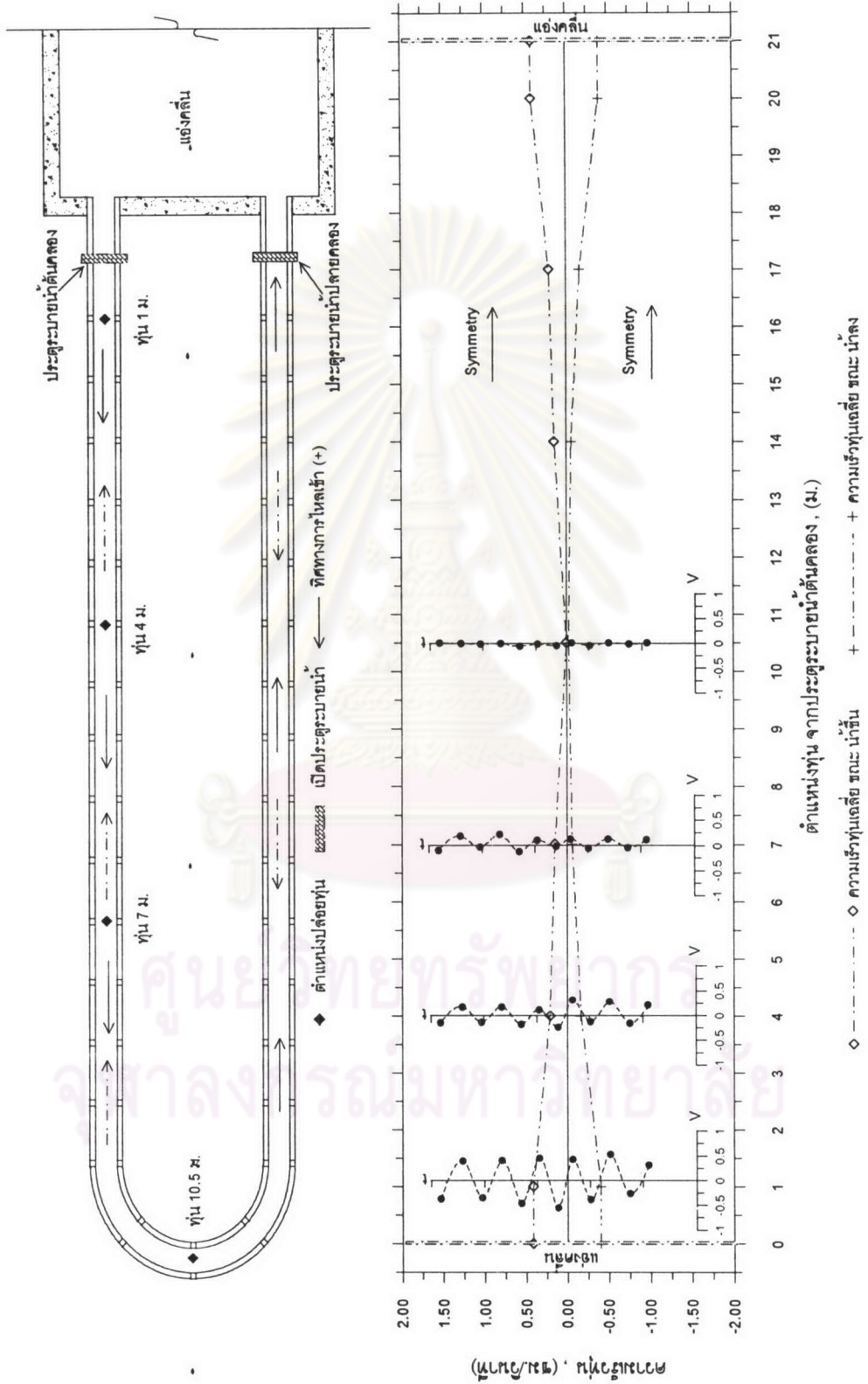
จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)								ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)							
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 4 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 10.5 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.35	1.55	0.98	1.02	0.67	0.56	0.05	0.03	1.59	1.87	1.18	1.23	0.79	0.67	0.06	0.04
2	1.50	1.30	1.14	0.93	0.67	0.53	0.02	0.03	1.81	1.65	1.44	1.18	0.81	0.67	0.02	0.04
3	1.48	1.48	0.93	1.01	0.56	0.57	0.01	0.05	1.85	1.70	1.07	1.16	0.70	0.66	0.01	0.06
4	1.46	1.56	0.95	1.04	0.69	0.67	0.03	0.03	1.83	2.20	1.34	1.46	0.86	0.94	0.04	0.04
5	1.48	1.48	1.09	1.01	0.61	0.73	0.01	0.03	1.49	2.08	1.54	1.42	0.62	1.03	0.01	0.04

m&x AH1T15



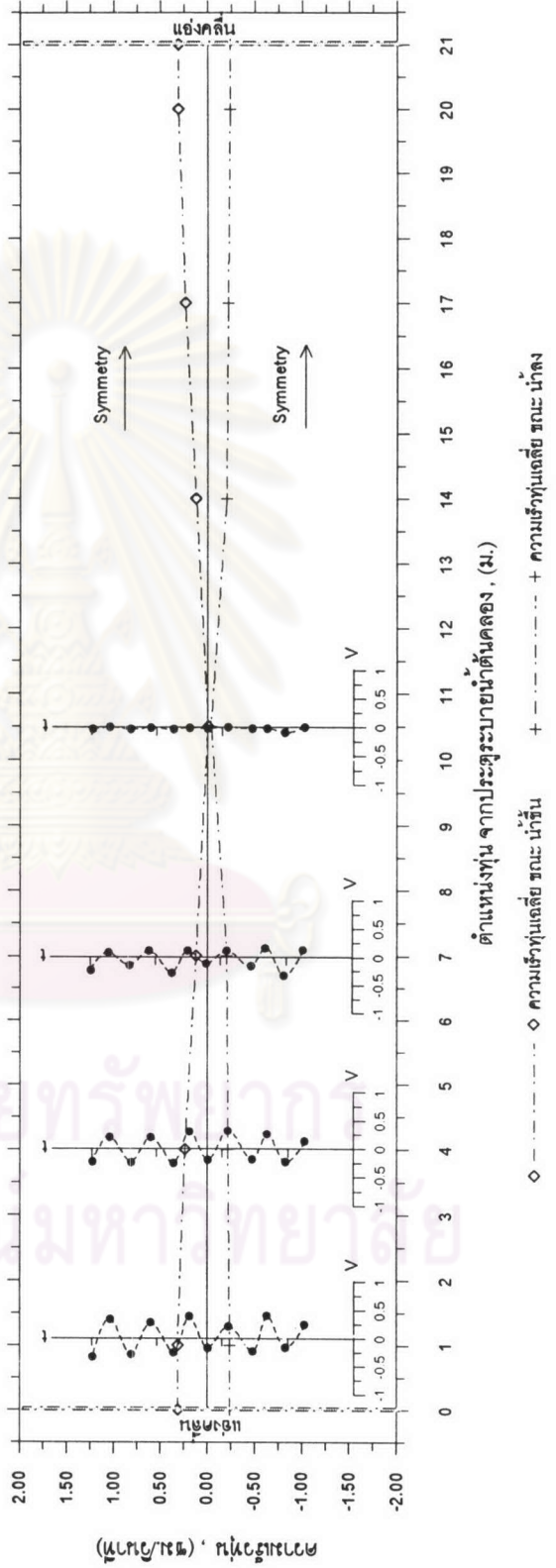
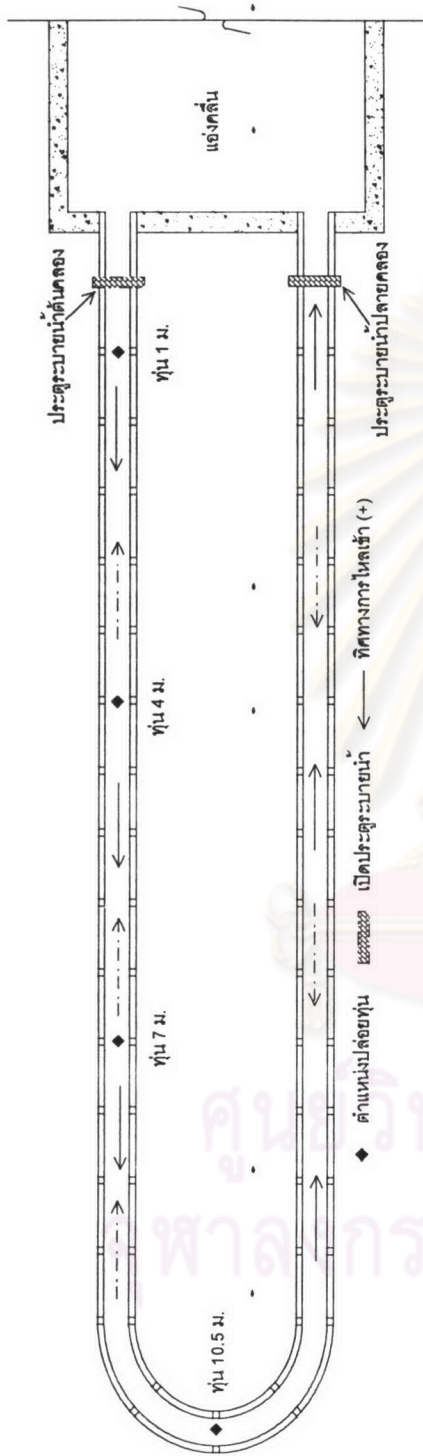
รูป ค-1 ความเร็วท่อเฉลี่ย กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 0.22 ซม.(จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 518 วินาที

m&x AH1T20



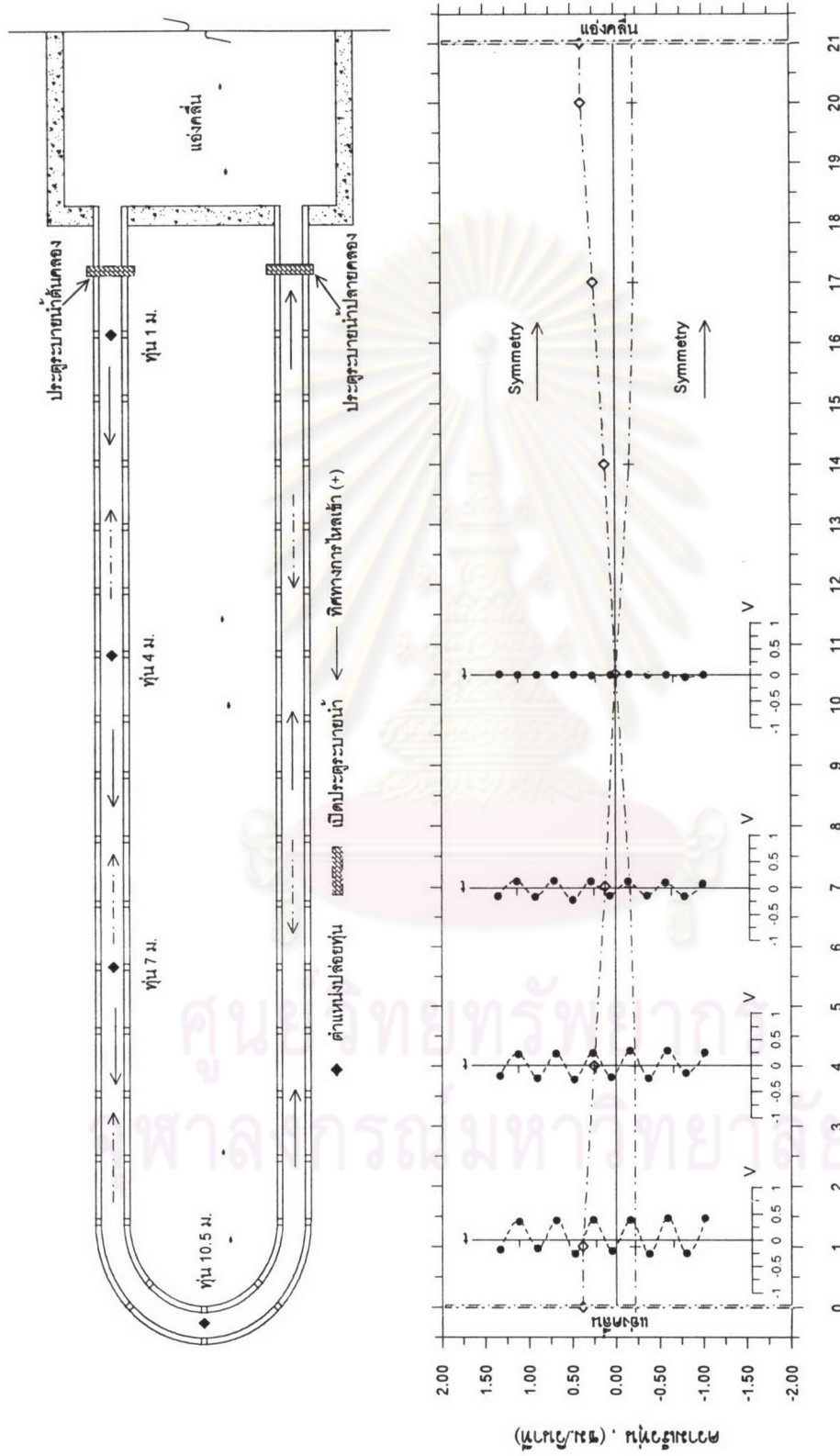
รูป ค-2 ความเร็วที่สถานี กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 0.30 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 360 วินาที

m&x AH1T25



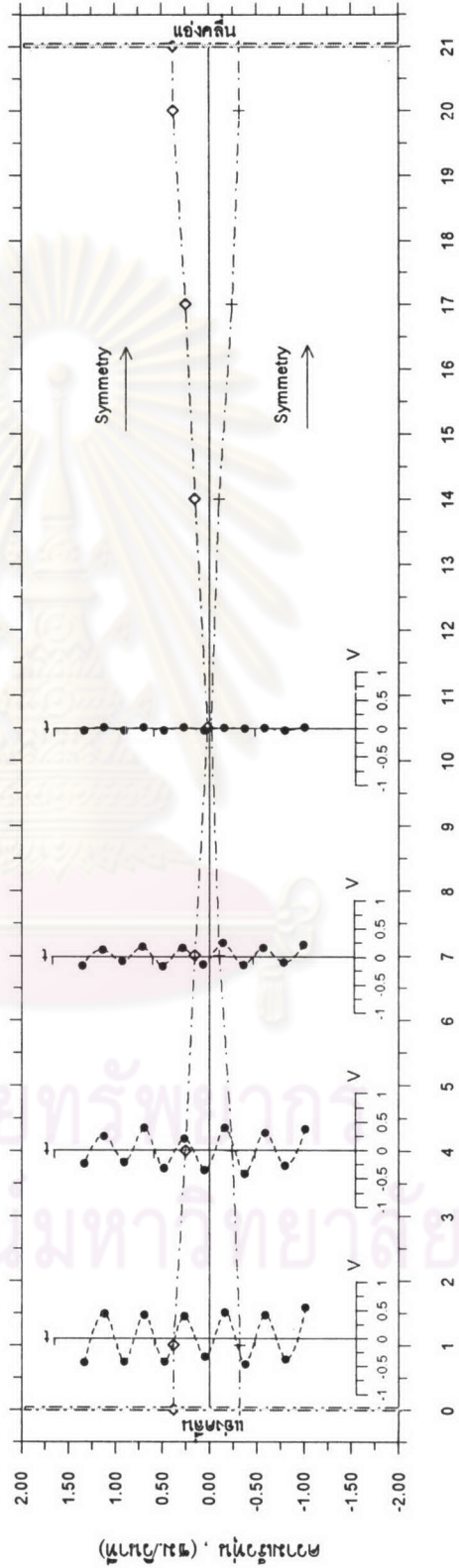
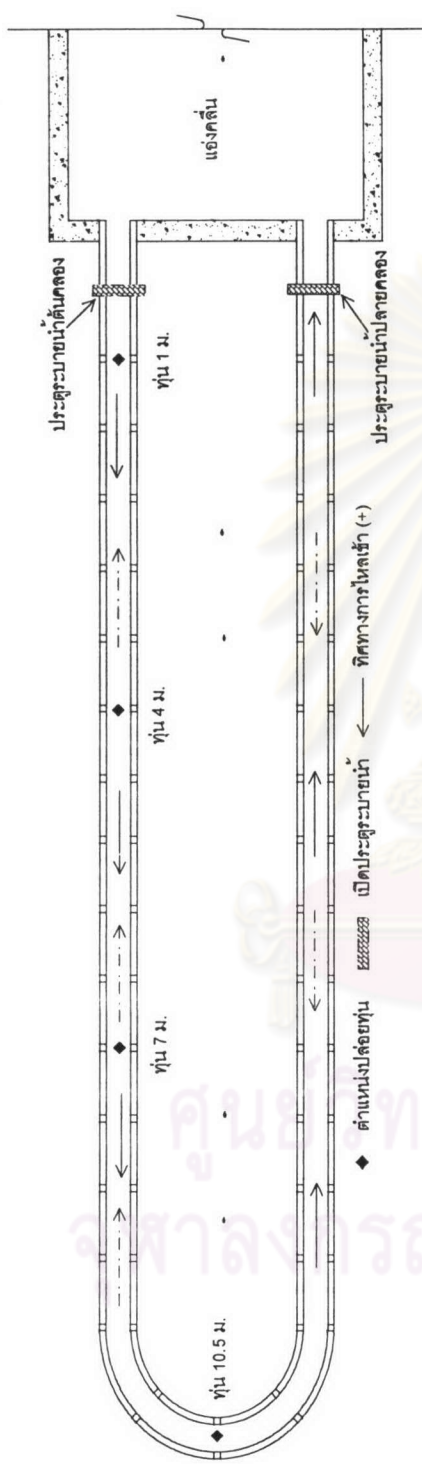
รูป ค-3 ความเร็วท่อนเฉลี่ย กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 0.30 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 280 วินาที

m&x AH1T30



รูป ค-4 ความเร็วทุ่นเฉลี่ย กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 0.44 ซม.(จำนวนถังแทนหน้า 1 ถัง) คาบคลื่น 240 วินาที

m&x AH1T35

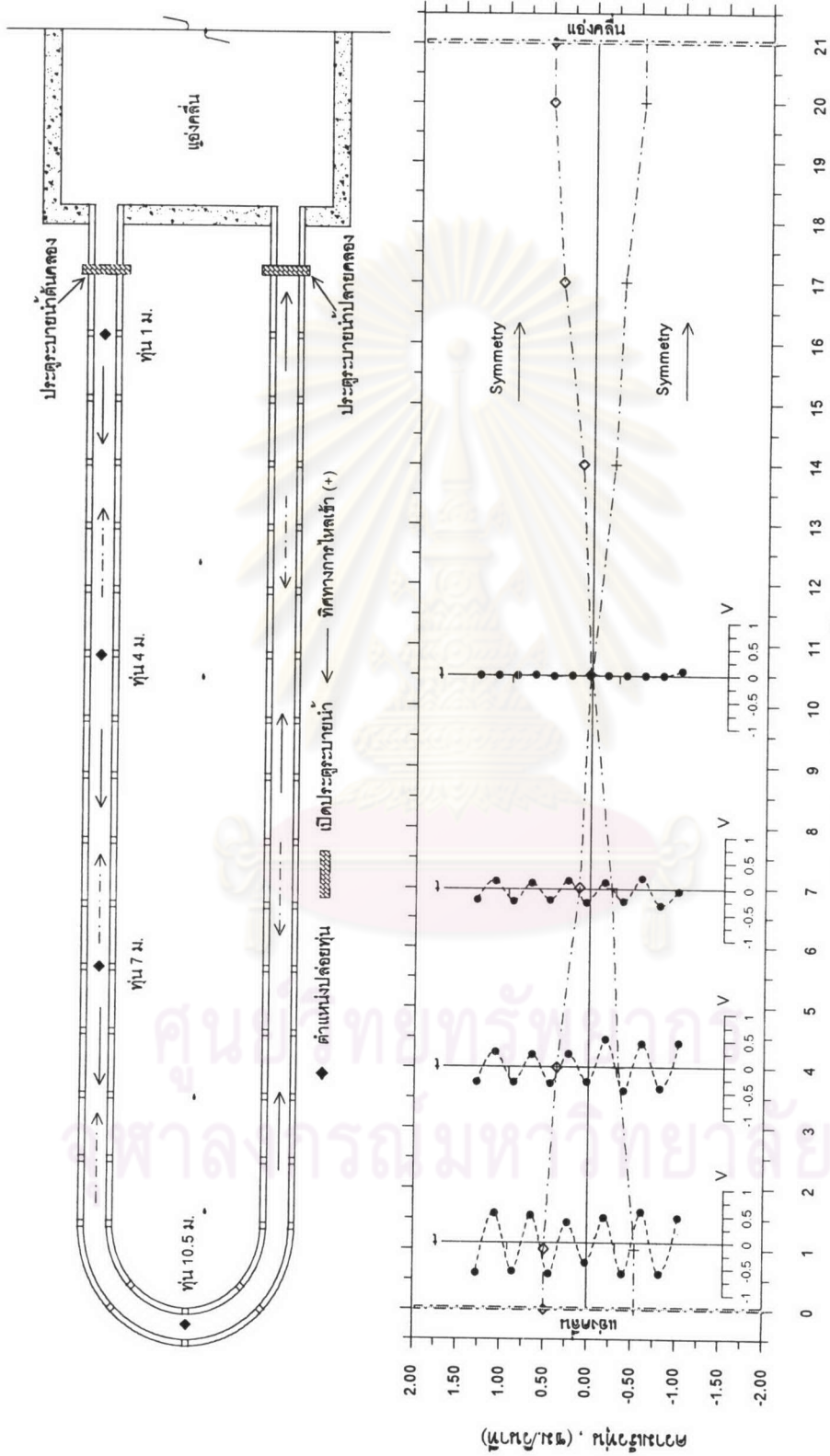


◇ .....◇ ความเร็วทุ่นเฉลี่ย ขณะ น้ำขึ้น + - - - - - ความเร็วทุ่นเฉลี่ย ขณะ น้ำลง

รูป ค-5 ความเร็วทุ่นเฉลี่ย กรณีปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 0.34 ซม.(จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 215 วินาที



m&x AH1T45

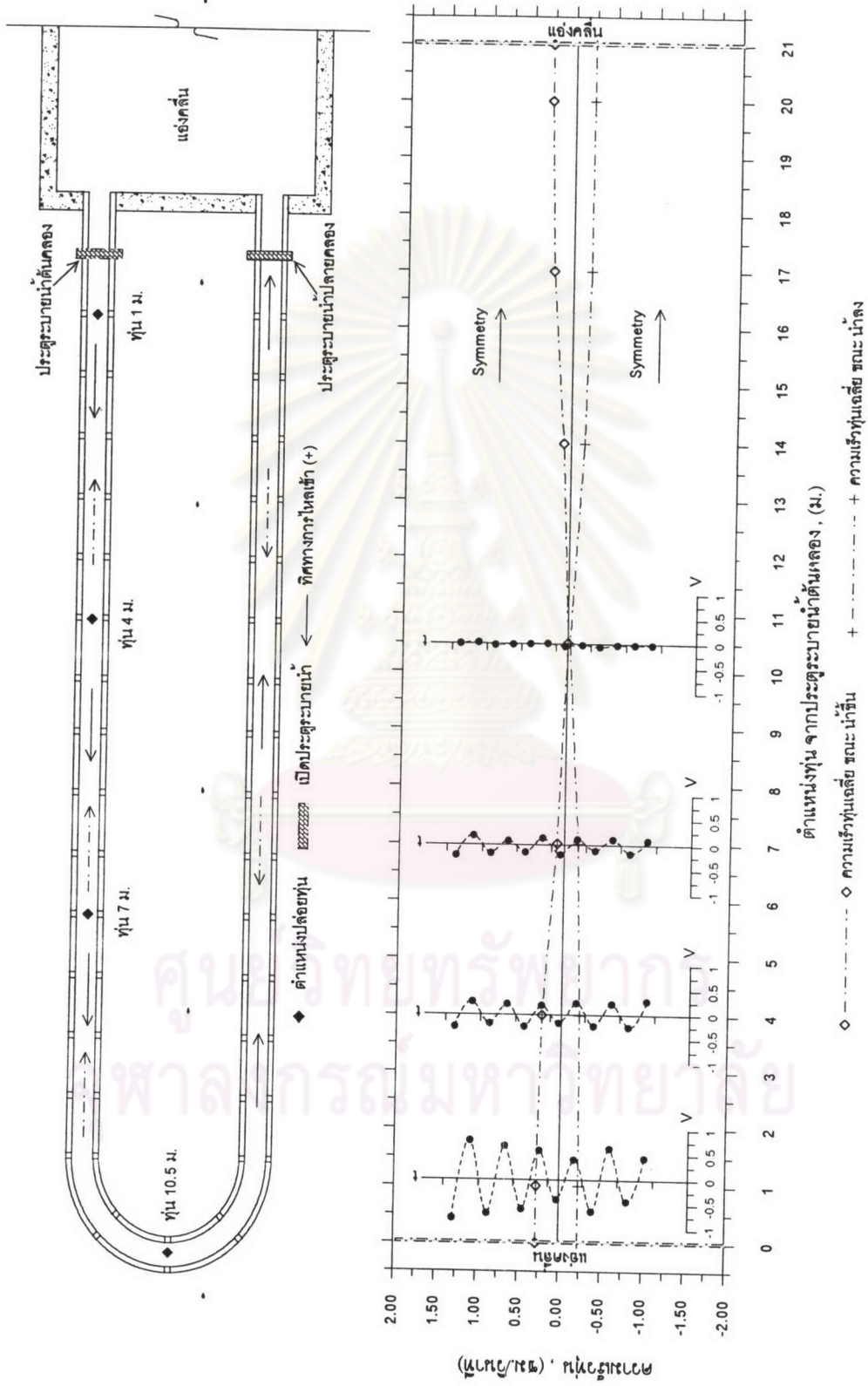


ตำแหน่งพุนจากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)

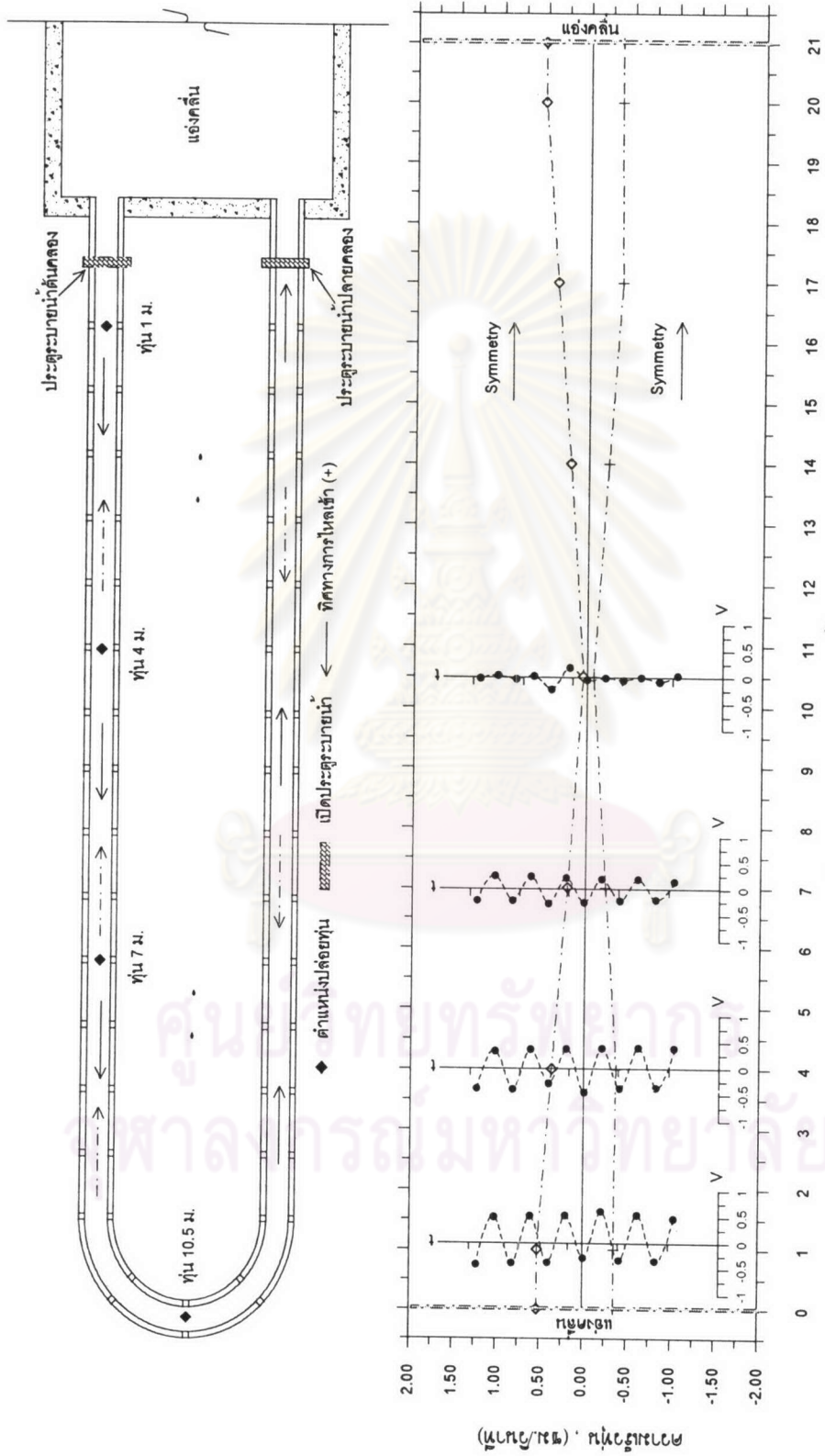
◇ ความเร็วพุนเฉลี่ย ขณะน้ำขึ้น + - - - - - + ความเร็วพุนเฉลี่ย ขณะน้ำลง

รูป ค-6 ความเร็วพุนเฉลี่ย กรณีปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 0.34 ซม.(จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 169 วินาที

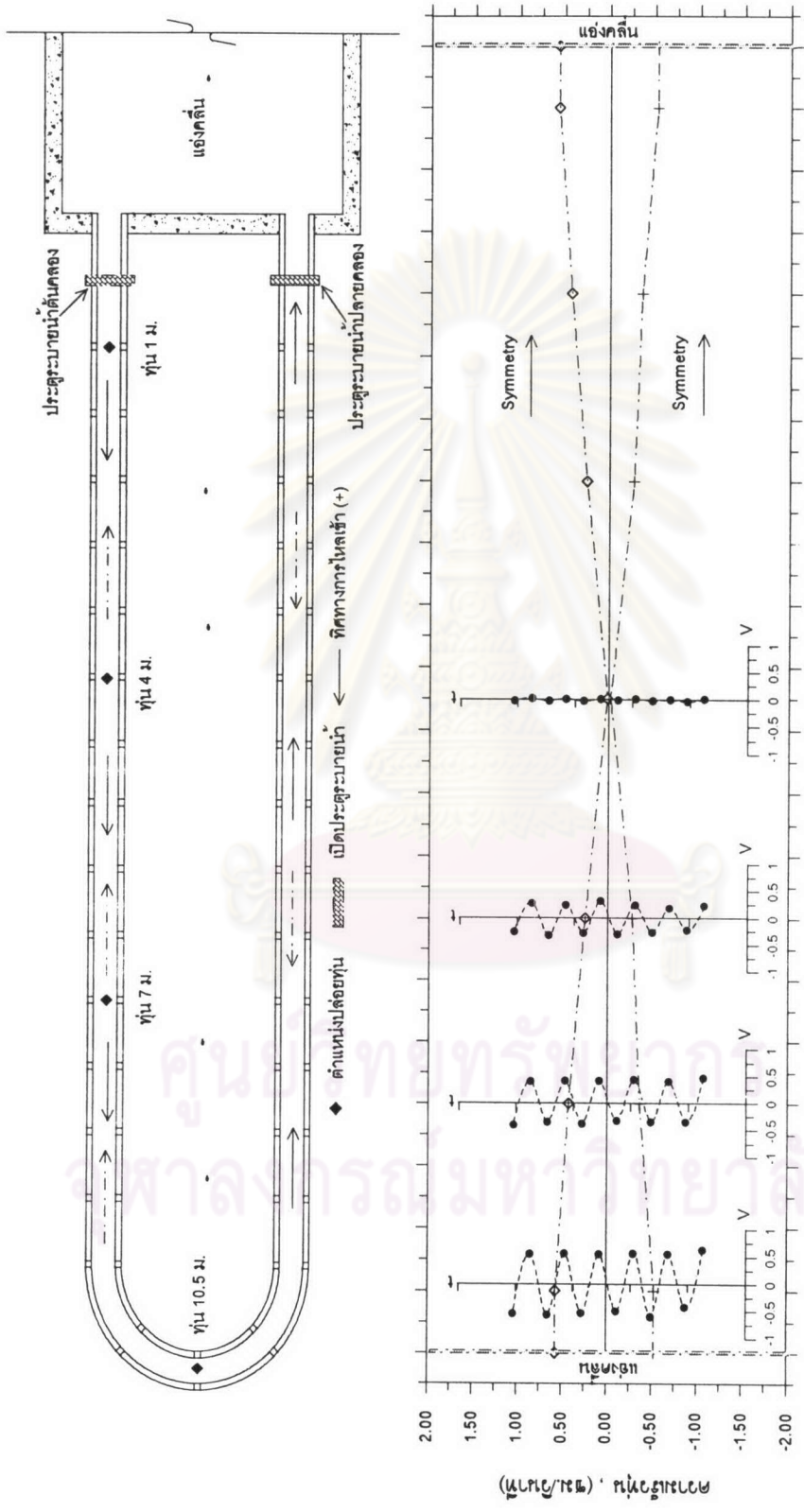
m&x AH2T15



รูป ค-7 ความเร็วตุ้มเฉลี่ย กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 0.54 ซม. (จำนวนถึงแทนตุ้ม 2 ถึง) คาบคลื่น 510 วินาที

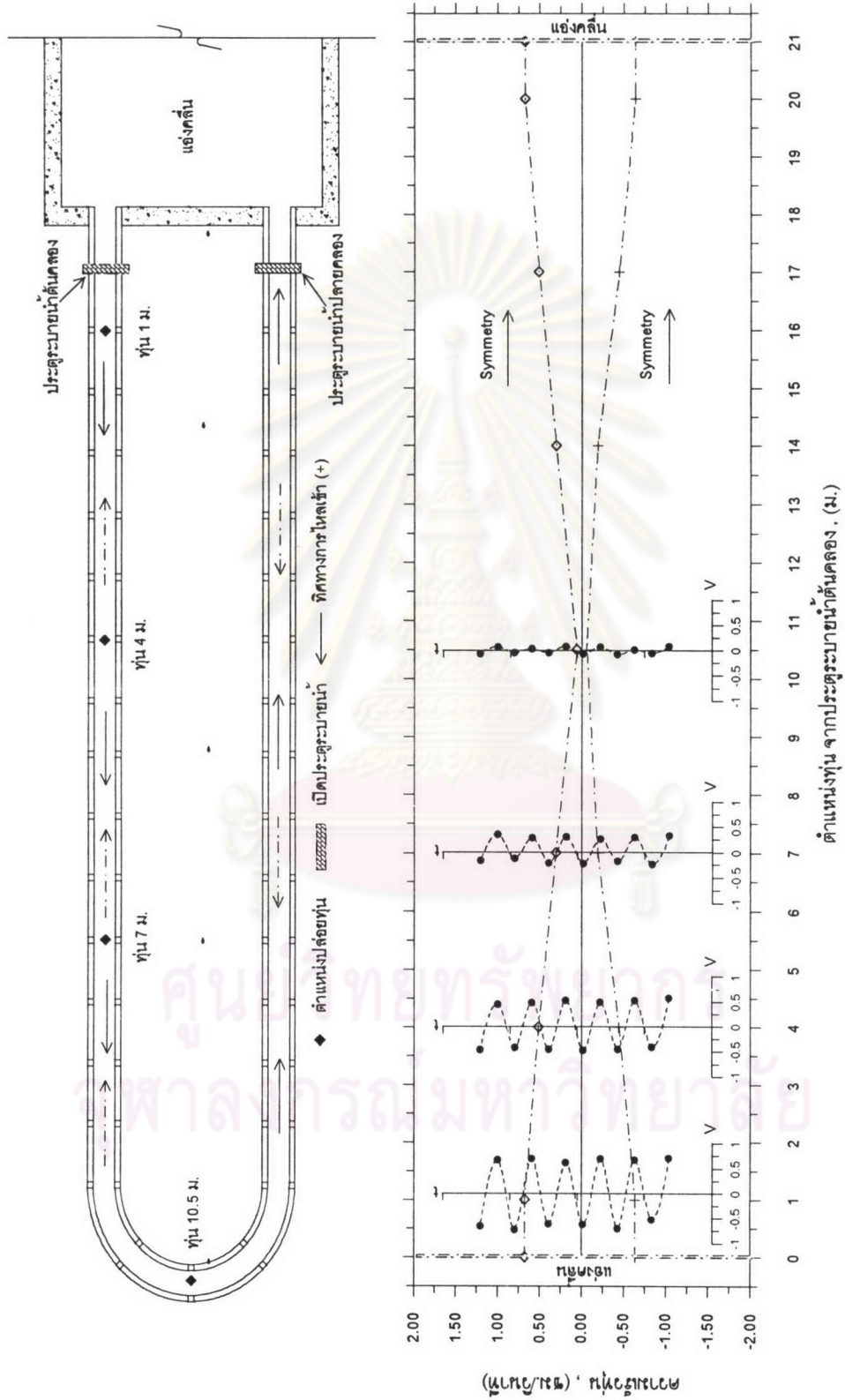


รูป ค-8 ความเร็วทันเจดีย์ กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 0.54 ซม. (จำนวนถึงแทนท่อน 2 ถึง) คาบคลื่น 360 วินาที

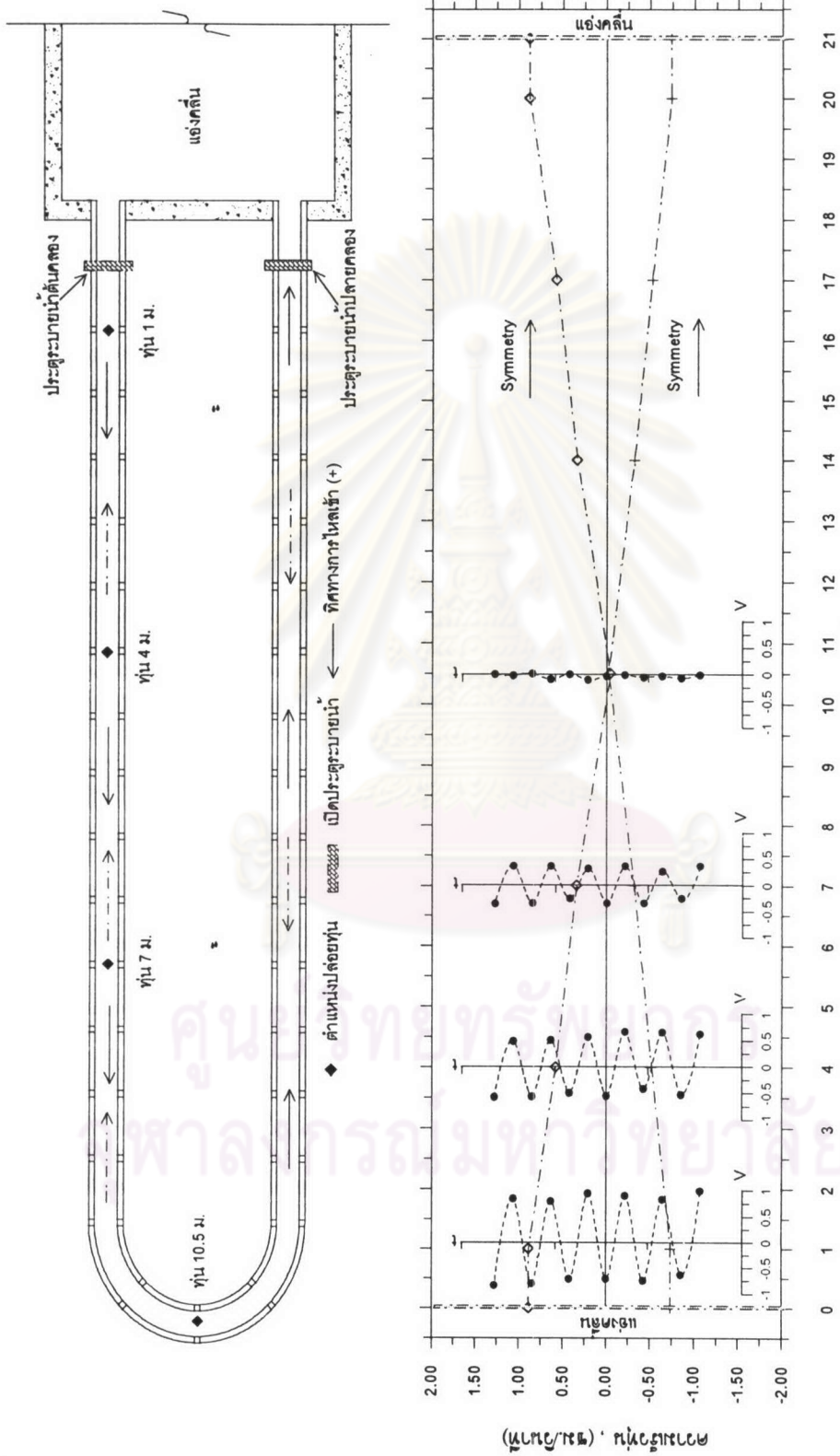


รูป ค-9 ความเร็วพุนเฉลี่ย กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 0.58 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คาบคลื่น 300 วินาที

m&x AH2T25

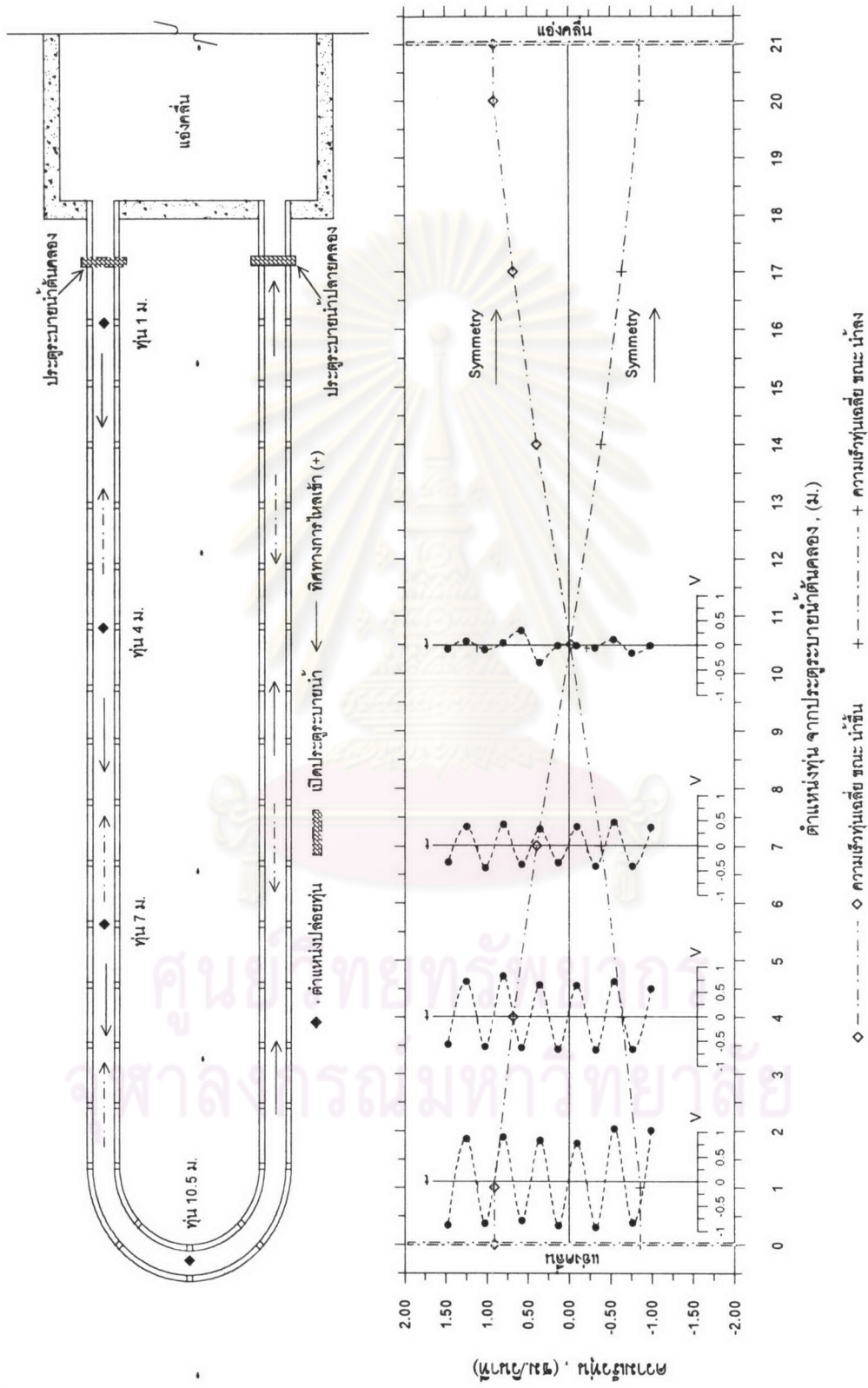


รูป ค-10 ความเร็วที่นั่นเฉลี่ย กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 0.58 ซม. (จำนวนถึงแทนที่หน้า 2 ถึง) คาบคลื่น 255 วินาที



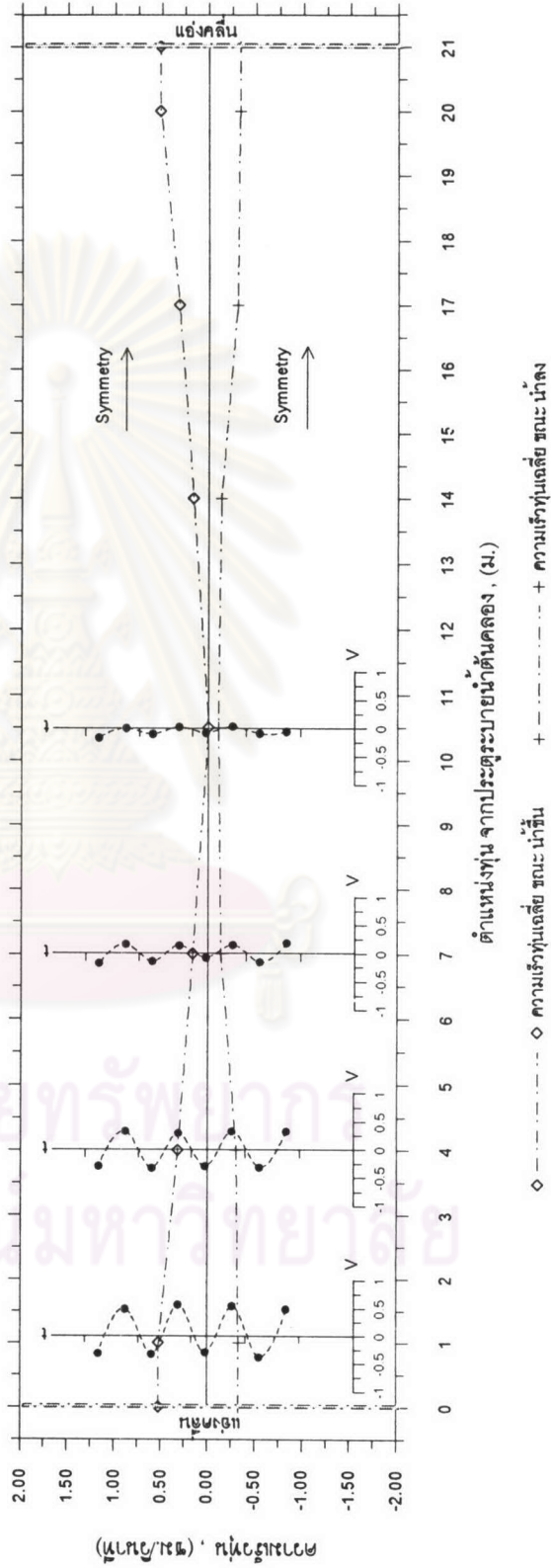
รูป ค-11 ความเร็วทวนเฉลี่ย กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 0.60 ซม. (จำนวนถึงแทนหน้า 2 ถึง) คาบคลื่น 200 วินาที

m&x AH2T25



รูป ค-12 ความเร็วทันเจดีย์ กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 0.62 ซม.(จำนวนถึงแทนหน้า 2 ถึง) คาบคลื่น 170 วินาที

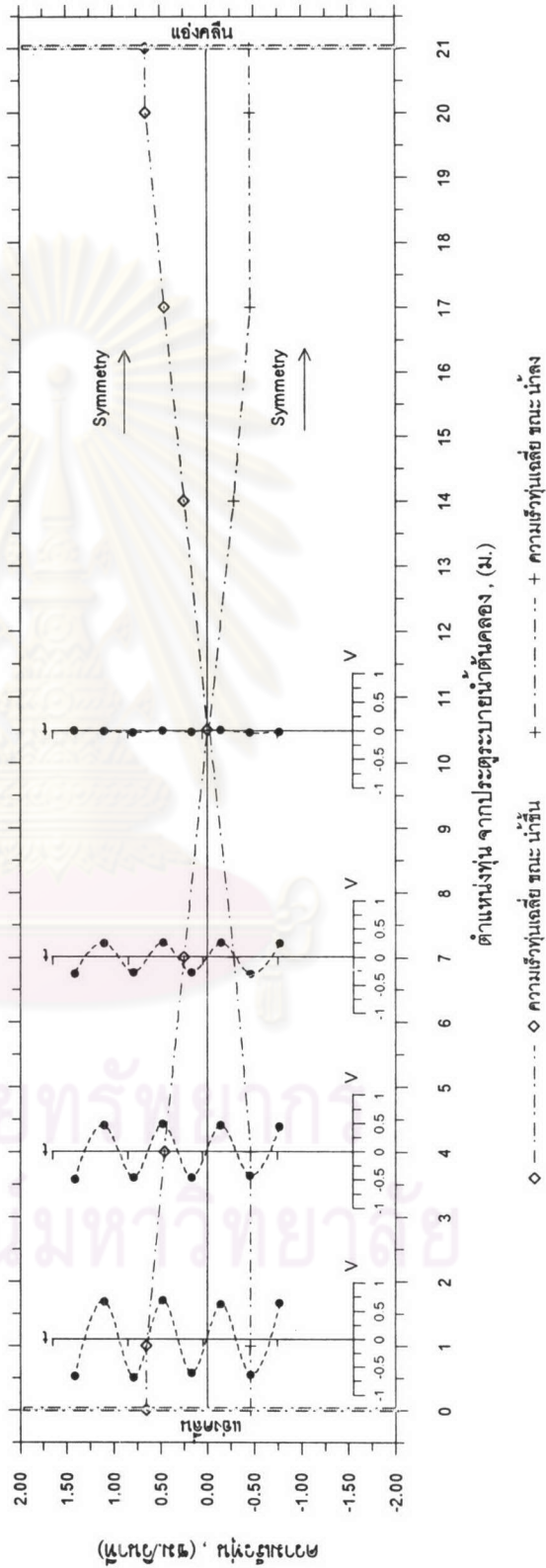
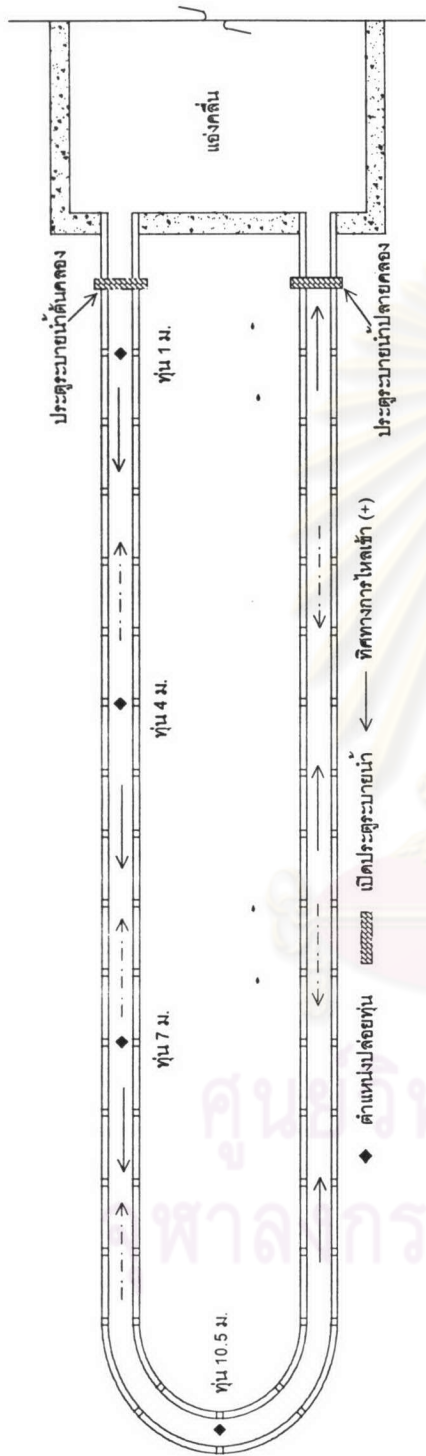
m&x AH3T15



รูป ค-13 ความเร็วท่อนเฉลี่ย กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคัลลิน 0.76 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคัลลิน 480 วินาที



m&x AH3T20

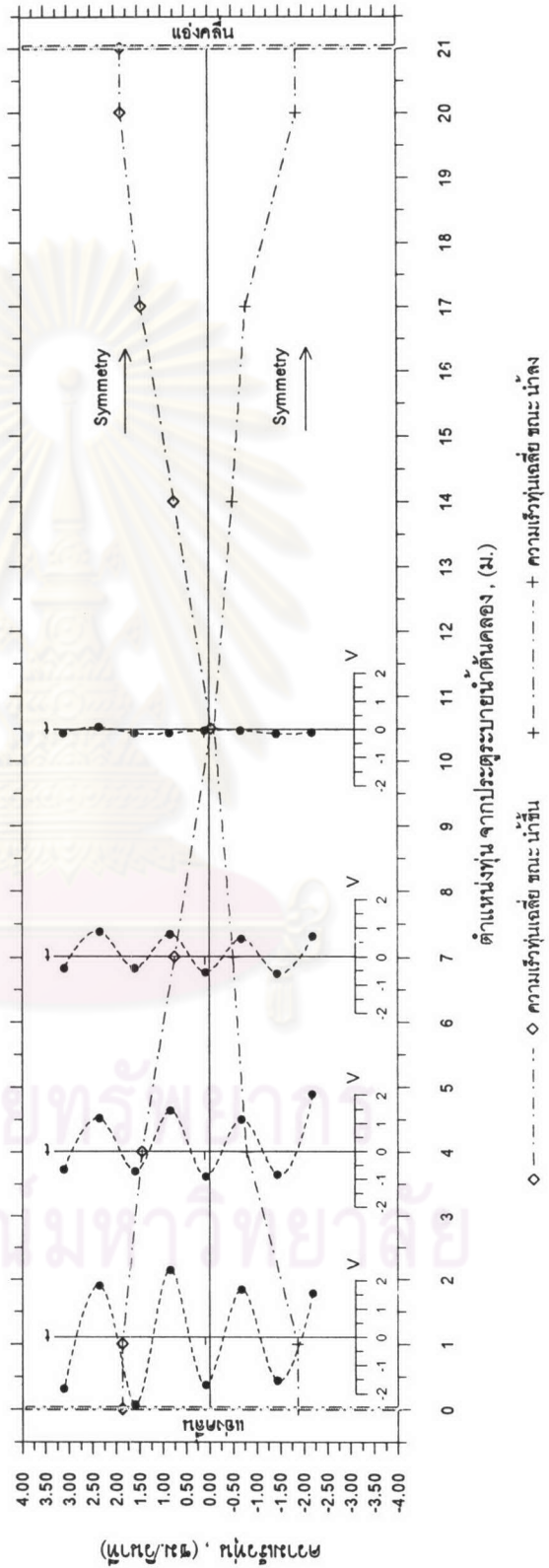
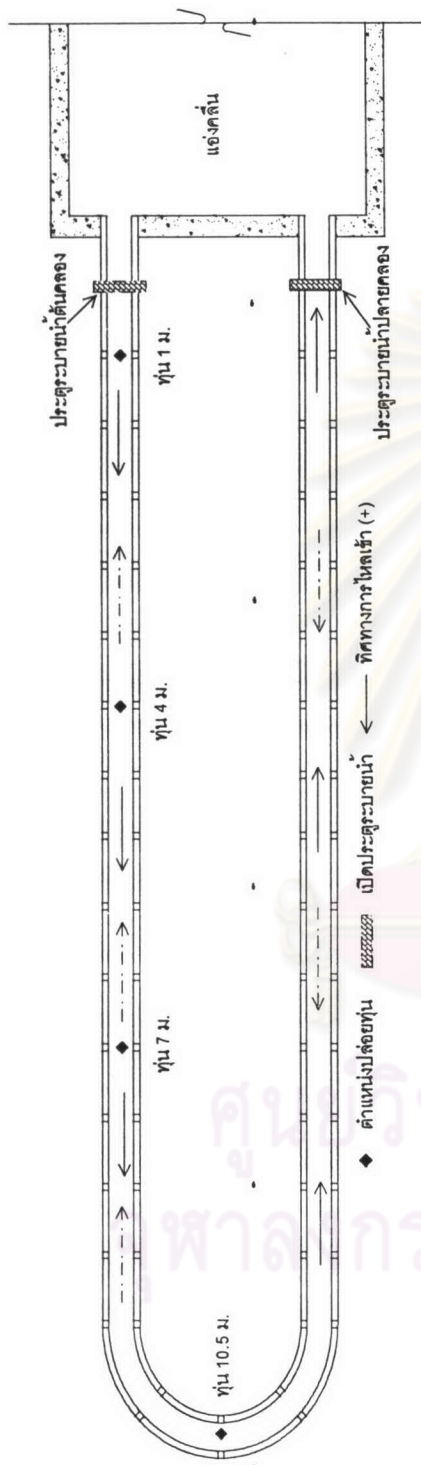


ตำแหน่งท่ จากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)

◇ ความเร็วที่เฉลี่ย ขณะ น้ำขึ้น + - - - - - ความเร็วที่เฉลี่ย ขณะ น้ำลง

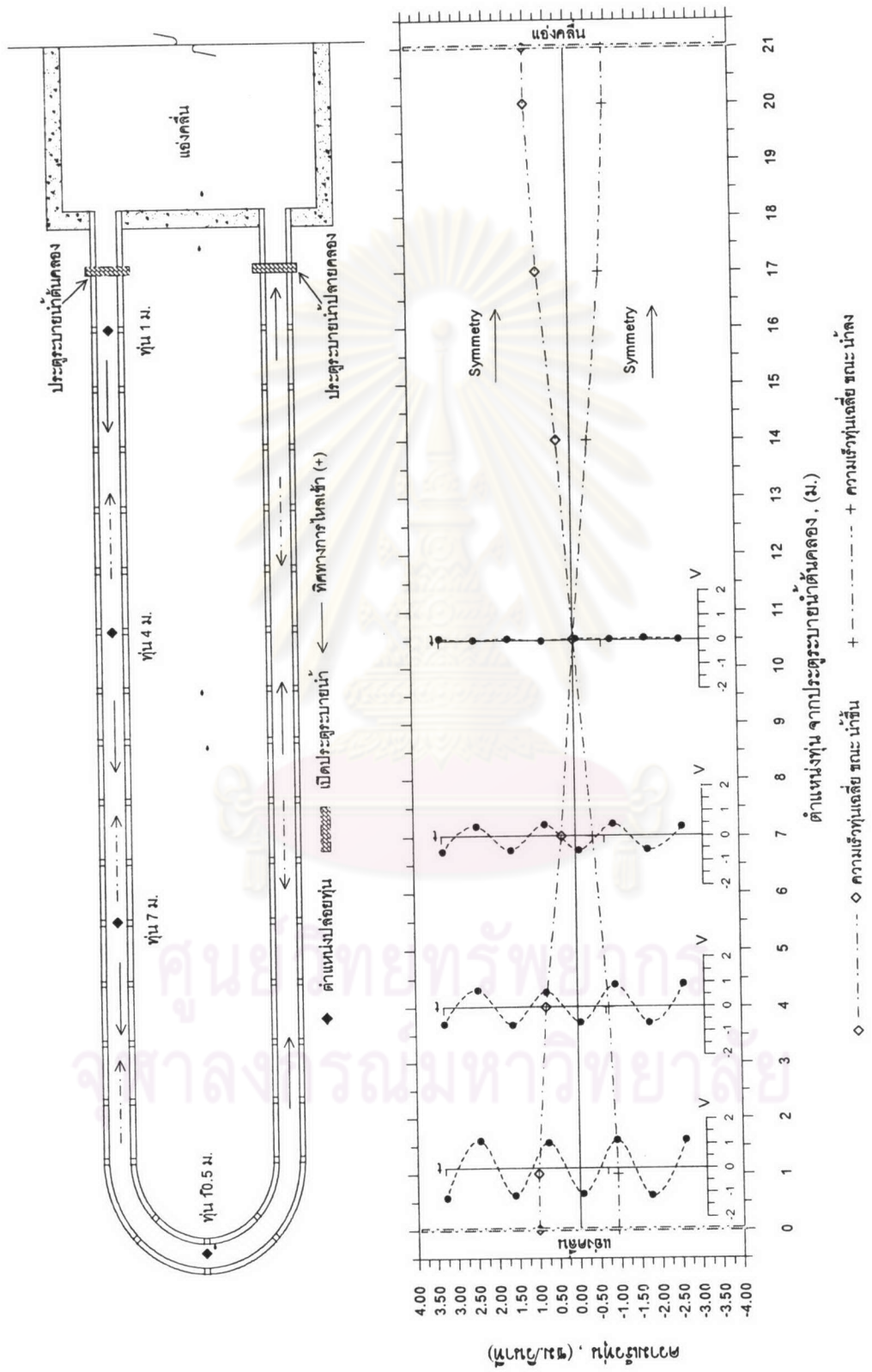
รูป ค-14 ความเร็วที่เฉลี่ย กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 0.76 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถึง) คาบคลื่น 390 วินาที

m&x AH3T25



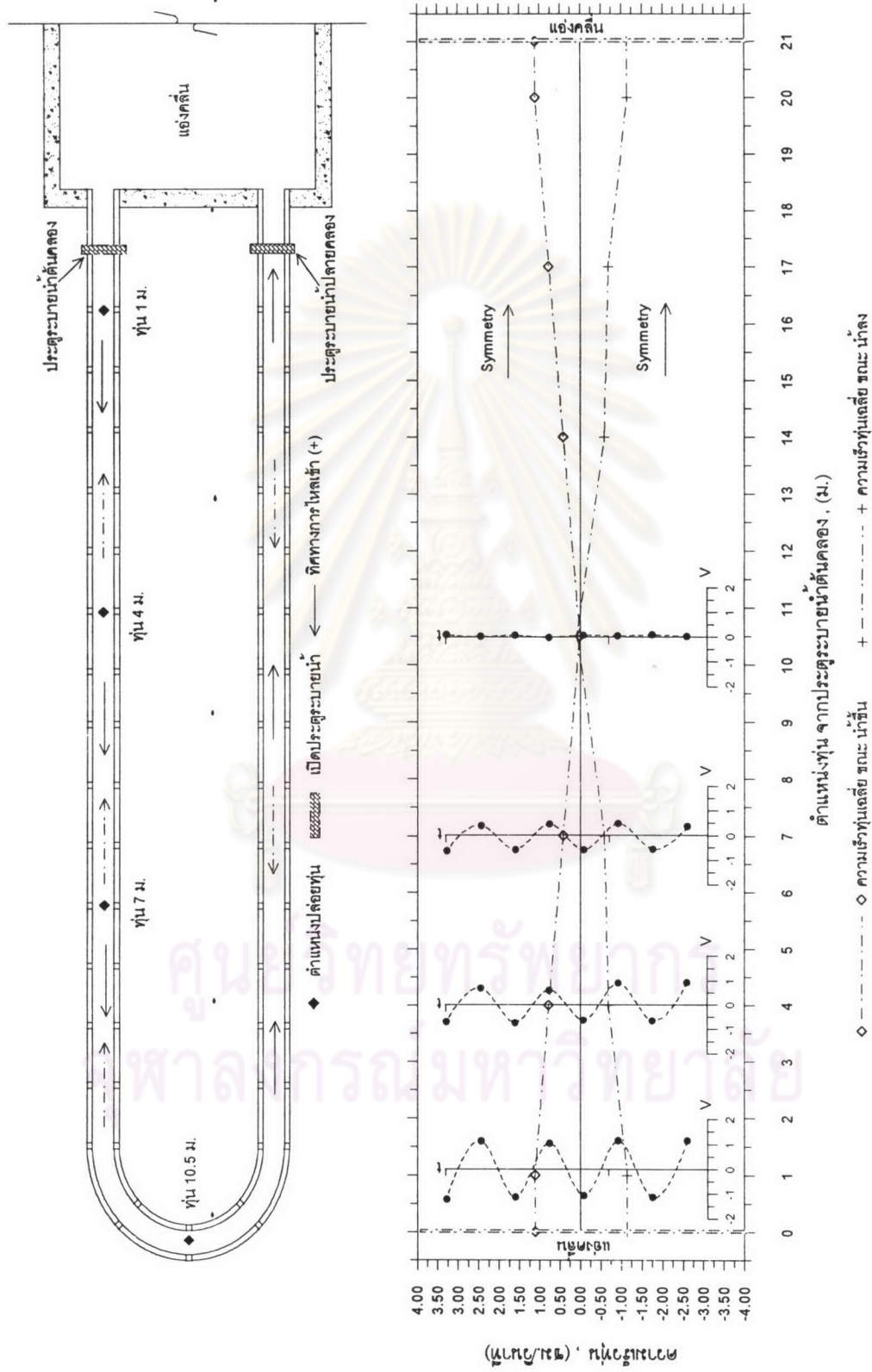
รูป ค-15 ความเร็วทุ่นเฉลี่ย กรณี ปล่อยประตู 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 0.70 ซม. (จำนวนถึงแทนหน้า 3 ถึง) คาบคลื่น 290 วินาที

m&x AH3T30



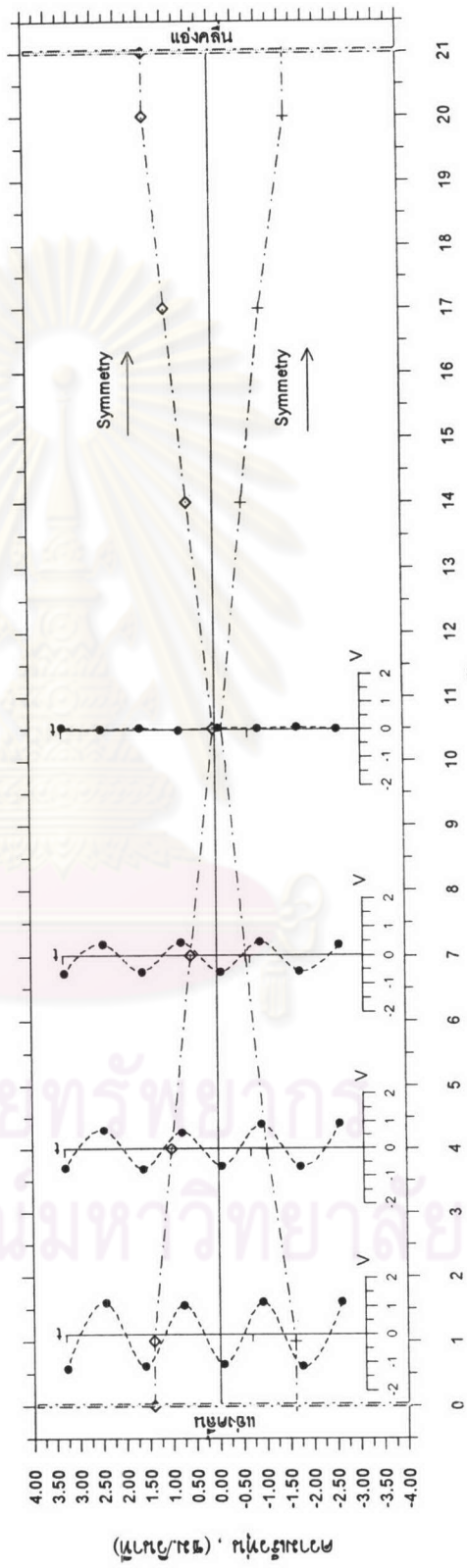
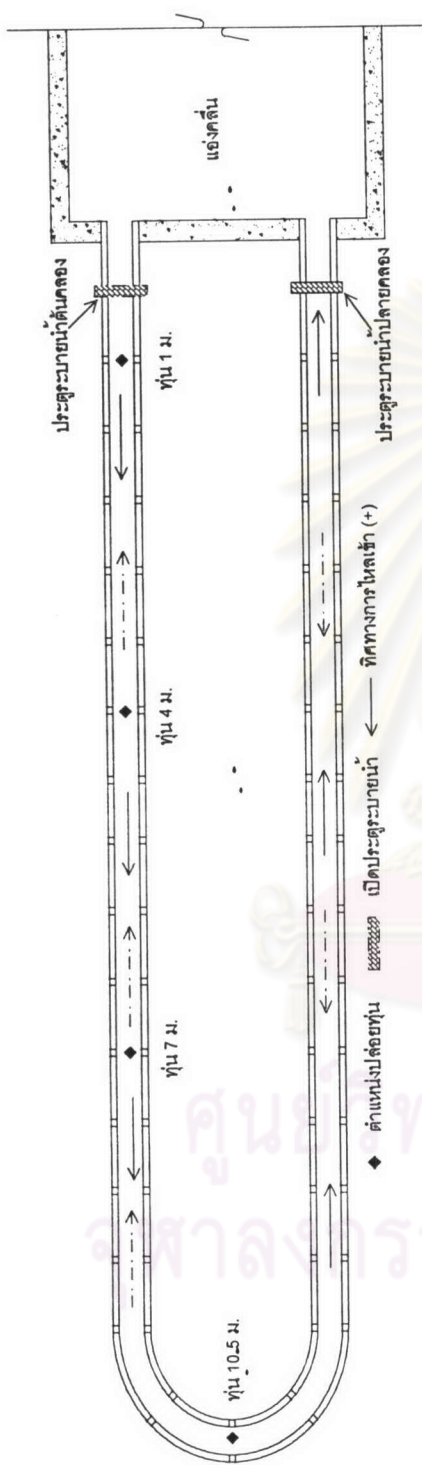
รูป ค-16 ความเร็วทุ่นเฉลี่ย กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 0.80 ซม.(จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถึง) คาบคลื่น 260 วินาที

m&x AH3T35



รูป ค-17 ความเร็วทุ่นเฉลี่ย กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคดน้ำ 0.84 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถึง) คบคดน้ำ 220 วินาที

m&x AH3T35

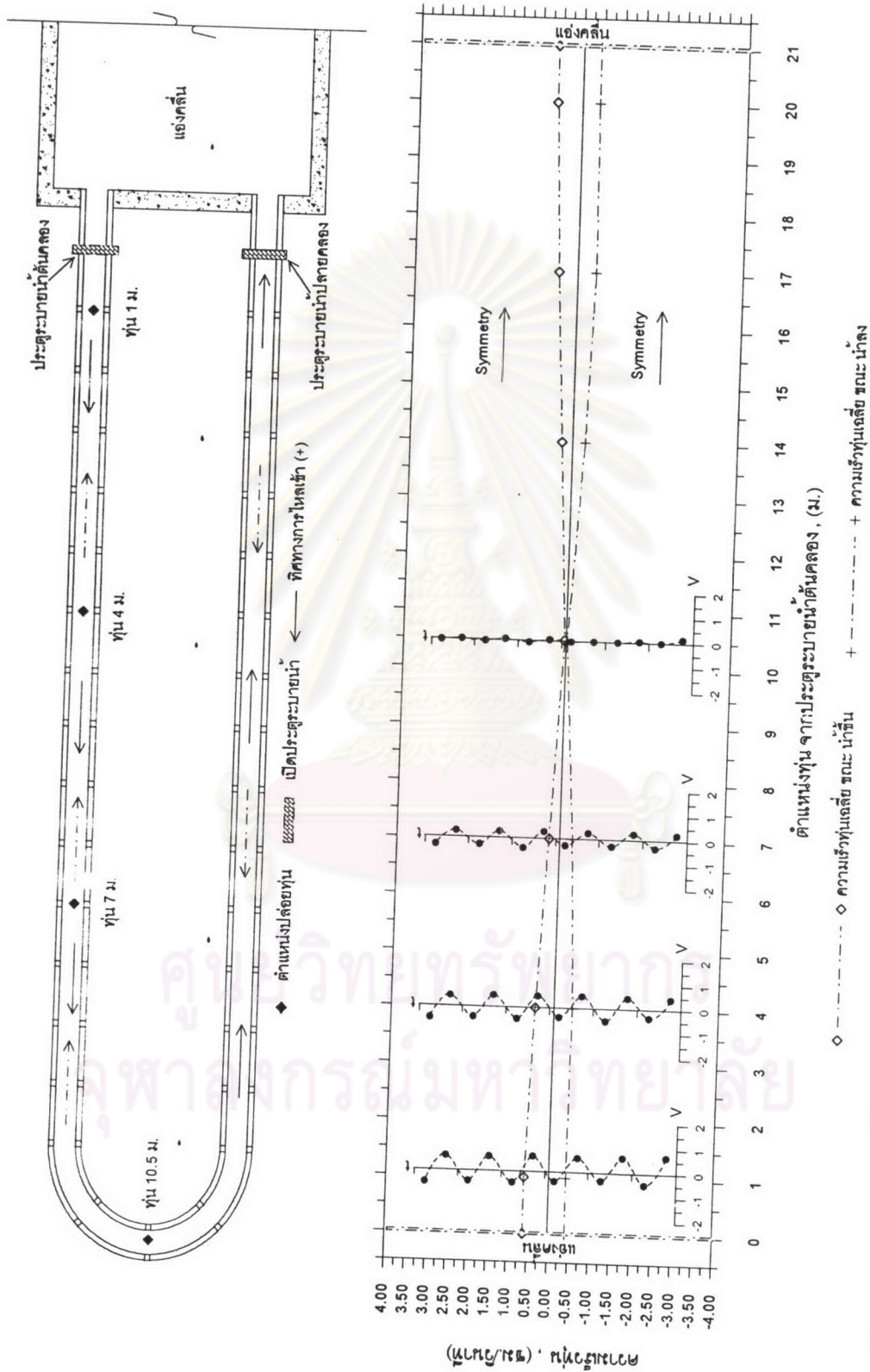


ตำแหน่งท่อน จากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)

○ ความเร็วทันเฉลี่ย ขณะ น้ำขึ้น + - - - - - ความเร็วทันเฉลี่ย ขณะ น้ำลง

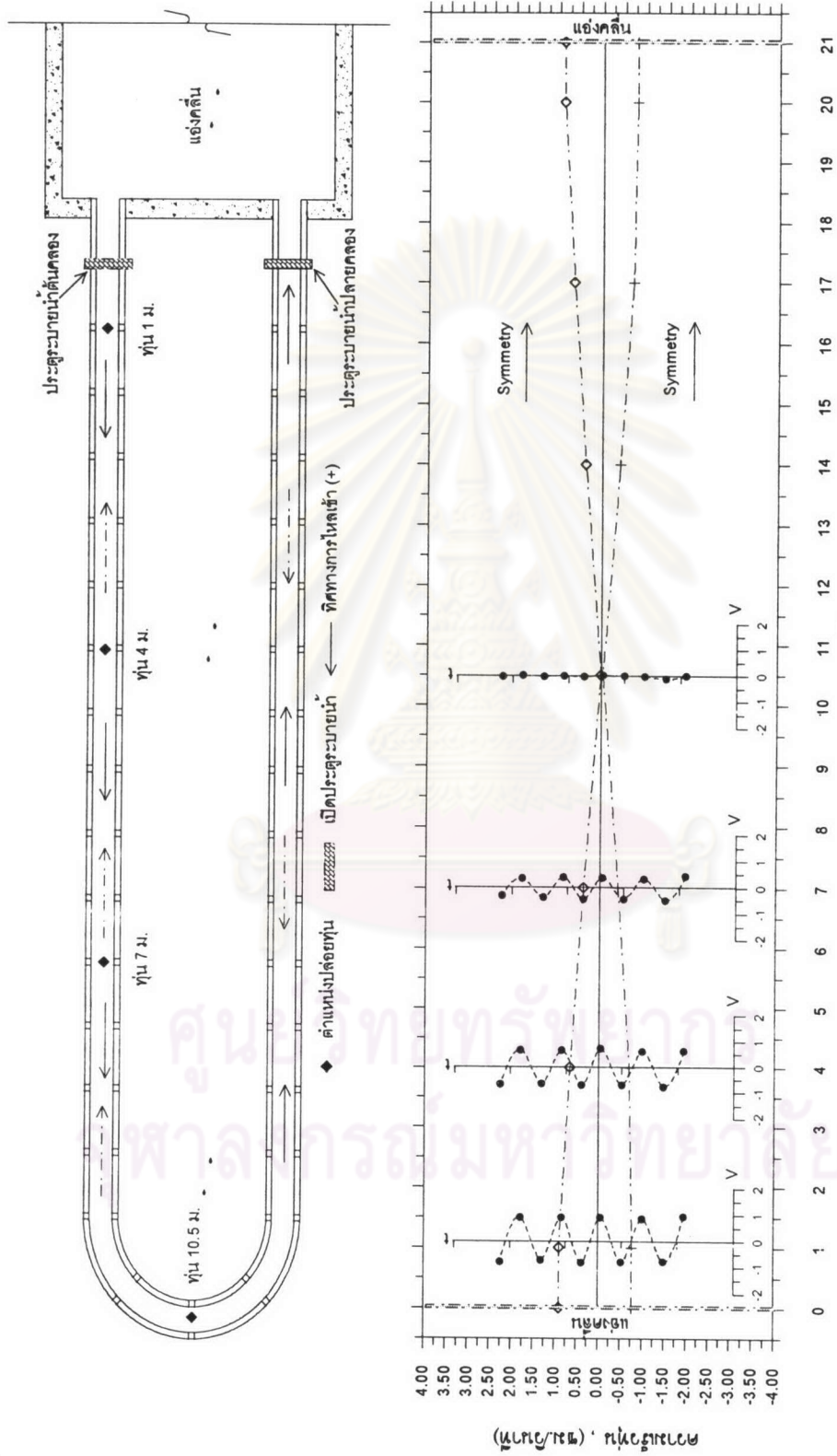
รูป ค-18 ความเร็วทันเฉลี่ย กรณี ปลายนคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 0.76 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 170 วินาที

m&x AH4T15



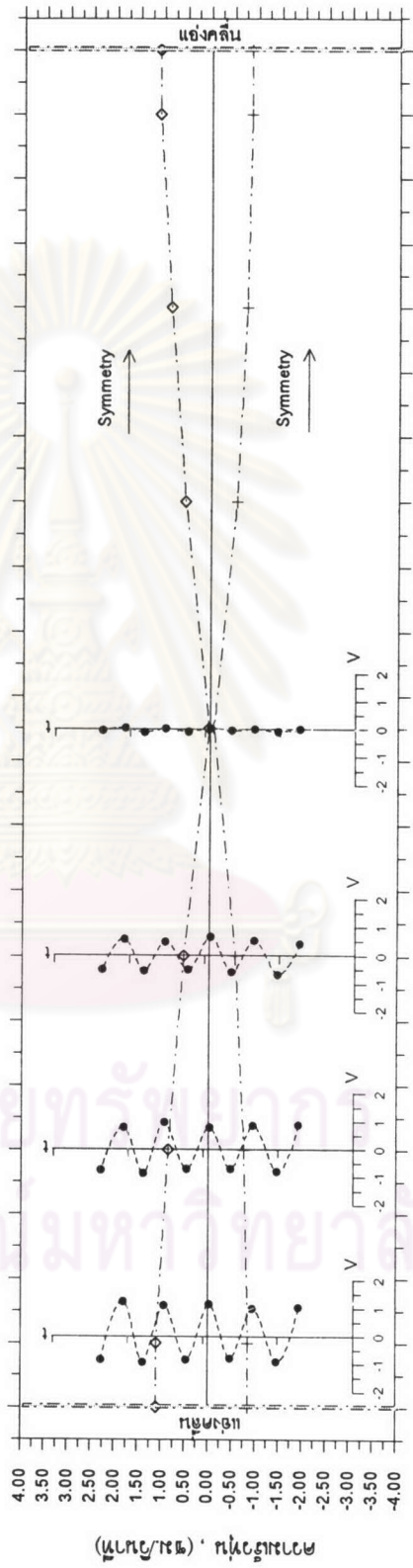
รูป ค-19 ความเร็วคลื่น ความสูงคลื่น 1.00 ซม. (จำนวนถึงแทนหน้า 4 ถึง) คาบคลื่น 526 วินาที

m&x AH4T20



รูป ค-20 ความเร็วพุนเฉลี่ย กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 1.00 ซม.(จำนวนถึงแทนหน้า 4 ถึง) คาบคลื่น 390 วินาที

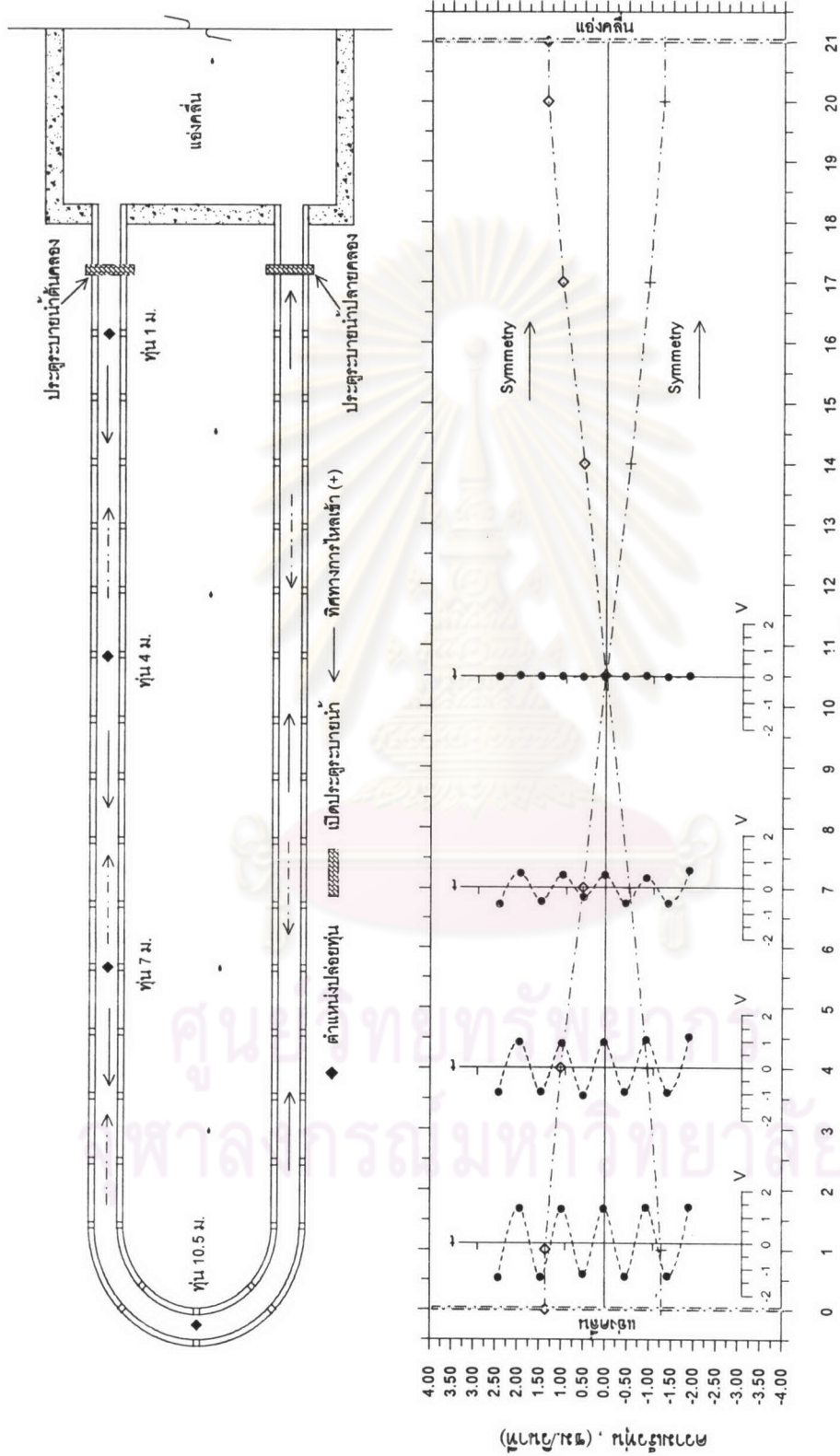
m&x AH4T25



รูป ค-21 ความเร็วทวนเฉลี่ย กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 1.15 ซม.(จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 310 วินาที



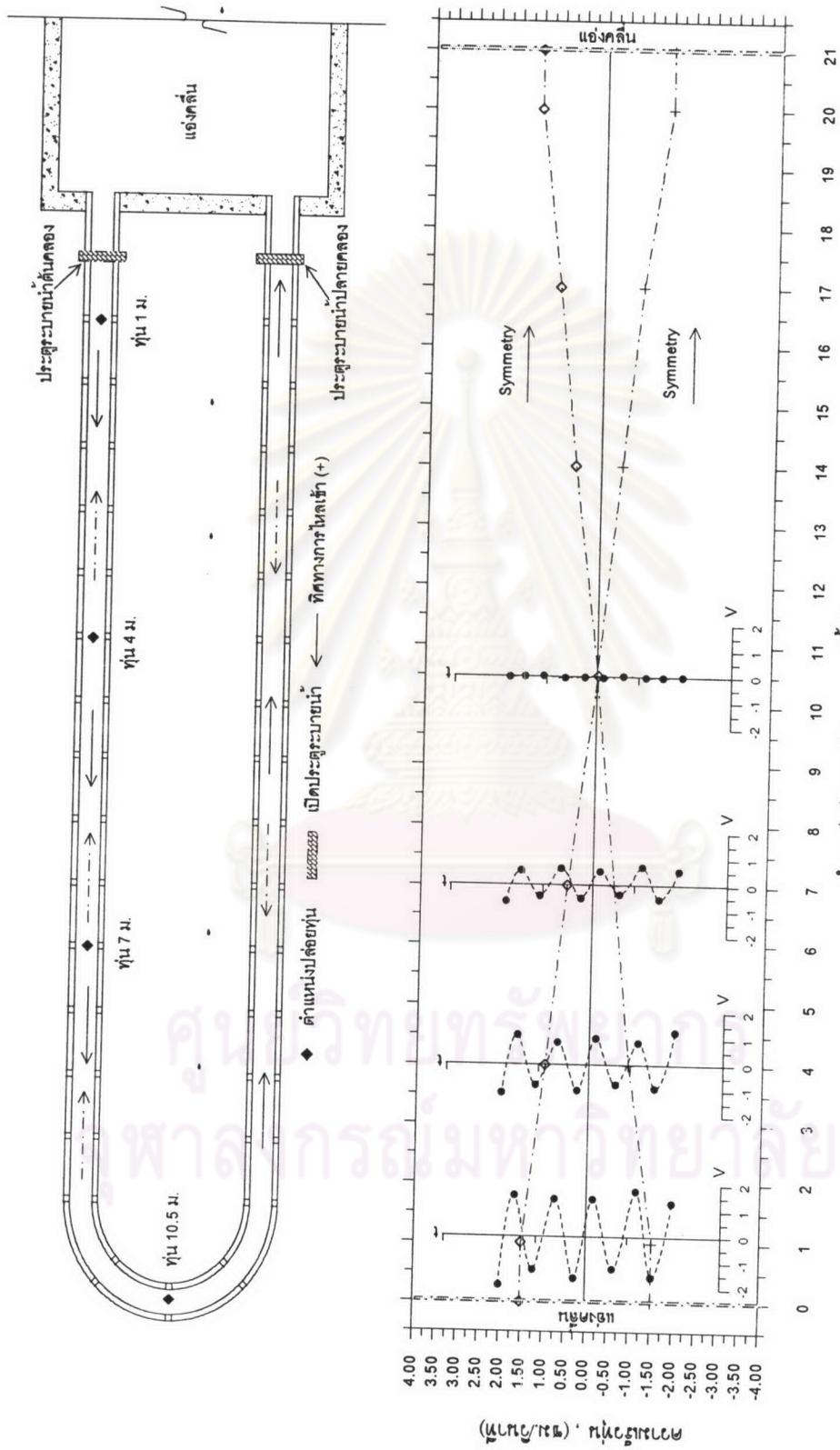
m&x AH4T30



ตำแหน่งท่อน จากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)  
 ◊ - - - - - ความเร็วท่อนเฉลี่ย ขณะ น้ำขึ้น + - - - - - ความเร็วท่อนเฉลี่ย ขณะ น้ำลง

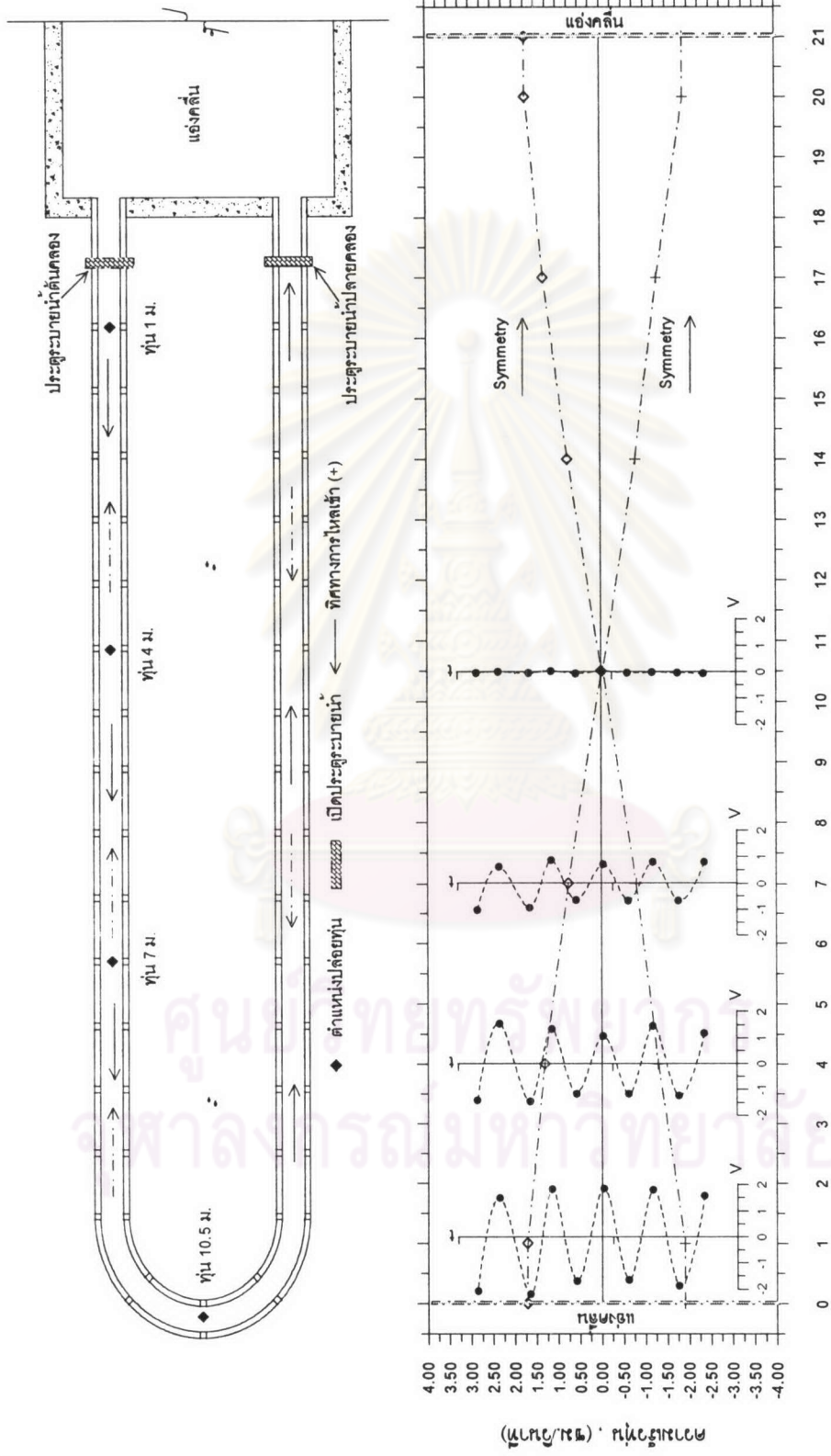
รูป ค-22 ความเร็วท่อนเฉลี่ย กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 1.10 ซม.(จำนวนถึงแทนหน้า 4 ถึง) คาบคลื่น 260 วินาที

m&x AH4T30



รูป ค-23 ความเร็วทันเฉลี่ย กรณี ปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 1.12 ซม.(จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 220 วินาที

m&x AH4T30



ตำแหน่งทุ่น จากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)  
 ◊ ----- + ความเร็วทุ่นเฉลี่ย ขณะ น้ำขึ้น + ความเร็วทุ่นเฉลี่ย ขณะ น้ำลง

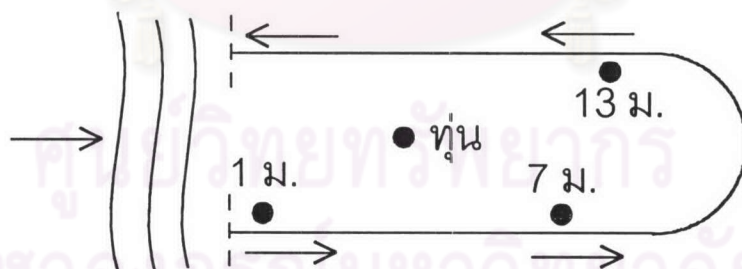
รูป ค-24 ความเร็วทุ่นเฉลี่ย กรณี บลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล ความสูงคลื่น 1.16 ซม.(จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 160 วินาที

# ภาคผนวก ง

## กรณี

### เปิด-ปิดประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง

(ทิศทางการไหลแบบทิศทางเดียว , One Way)



ตาราง ง-1 รายละเอียดคลื่นจาก วิศวาระห์สเปกตรัมกรณี เปิด-ปิดประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง

กรณี	ตำแหน่งเครื่องวัดระดับน้ำ															
	แอ่งกำเนิดคลื่น			ประตูน้ำต้นคลอง			7 ม.จากประตูน้ำต้นคลอง			13 ม.จากประตูน้ำต้นคลอง			ประตูน้ำปลายคลอง			คาบคลื่น, T
	f	a	δ	f	a	δ	f	a	δ	f	a	δ	f	a	δ	วินาที
จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง																
T <sub>15</sub>	0.002	0.230	0.570	0.002	0.140	0.570	0.002	0.180	0.633	0.002	0.150	0.560	0.002	0.230	0.590	495
T <sub>20</sub>	0.003	0.210	-0.440	0.003	0.160	-0.450	0.003	0.110	-0.460	0.003	0.190	-0.410	0.003	0.220	-0.440	368
T <sub>25</sub>	0.003	0.200	0.270	0.003	0.200	0.250	0.003	0.110	0.270	0.003	0.170	0.270	0.003	0.250	0.270	290
T <sub>30</sub>	0.004	0.240	0.650	0.004	0.210	0.660	0.004	0.100	0.850	0.004	0.280	0.690	0.004	0.270	0.720	244
T <sub>35</sub>	0.005	0.210	-1.810	0.005	0.178	-1.810	0.005	0.100	-1.600	0.005	0.180	-1.860	0.005	0.260	-1.660	209
T <sub>45</sub>	0.006	0.240	-0.320	0.006	0.180	-0.320	0.006	0.290	-0.200	0.006	0.260	-0.210	0.006	0.280	-0.280	164
จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง																
T <sub>15</sub>	0.002	0.220	0.760	0.002	0.280	0.760	0.002	0.240	1.140	0.002	0.250	1.180	0.002	0.280	1.020	498
T <sub>20</sub>	0.003	0.340	0.320	0.003	0.300	0.210	0.003	0.290	0.480	0.003	0.270	3.330	0.003	0.290	0.410	369
T <sub>25</sub>	0.003	0.270	-0.460	0.003	0.240	-0.530	0.003	0.250	-0.310	0.003	0.270	0.350	0.003	0.250	-0.350	299
T <sub>30</sub>	0.004	0.300	-0.450	0.004	0.300	-0.610	0.004	0.300	-0.400	0.004	0.330	-0.480	0.004	0.290	-0.450	250
T <sub>35</sub>	0.005	0.300	-2.020	0.005	0.300	-2.020	0.005	0.340	-1.880	0.005	0.350	-1.820	0.005	0.320	-1.500	207
T <sub>45</sub>	0.006	0.290	1.500	0.006	0.280	1.580	0.006	0.360	1.500	0.006	0.390	1.500	0.006	0.360	1.500	160
จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถึง																
T <sub>15</sub>	0.002	0.390	0.250	0.002	0.410	0.360	0.002	0.400	0.380	0.002	0.410	0.280	0.002	0.420	0.380	500
T <sub>20</sub>	0.003	0.400	-0.390	0.003	0.400	-0.370	0.003	0.420	-0.280	0.003	0.420	-0.300	0.003	0.450	0.340	383
T <sub>25</sub>	0.003	0.330	0.800	0.003	0.370	0.820	0.003	0.420	0.970	0.003	0.440	0.930	0.003	0.430	1.060	299
T <sub>30</sub>	0.004	0.400	-1.540	0.004	0.430	-1.490	0.004	0.440	-1.560	0.004	0.490	-1.420	0.004	0.480	-1.340	250
T <sub>35</sub>	0.005	0.390	0.680	0.005	0.510	0.650	0.005	0.510	0.720	0.005	0.540	0.790	0.005	0.540	0.860	213
T <sub>45</sub>	0.006	0.370	6.280	0.006	0.490	6.280	0.006	0.480	6.280	0.006	0.570	6.280	0.006	0.510	5.280	158
จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง																
T <sub>15</sub>	0.002	0.510	-0.250	0.002	0.530	-0.210	0.002	0.520	-0.220	0.002	0.550	0.190	0.002	0.560	-0.240	505
T <sub>20</sub>	0.003	0.520	0.310	0.003	0.570	0.200	0.003	0.540	0.400	0.003	0.590	0.340	0.003	0.570	0.330	372
T <sub>25</sub>	0.003	0.530	0.710	0.003	0.590	0.650	0.003	0.580	0.700	0.003	0.610	0.740	0.003	0.590	0.740	292
T <sub>30</sub>	0.004	0.480	0.130	0.004	0.570	0.100	0.004	0.560	0.100	0.004	0.600	0.100	0.004	0.570	0.100	240
T <sub>35</sub>	0.005	0.490	0.110	0.005	0.600	0.080	0.005	0.610	0.120	0.005	0.640	0.180	0.005	0.630	0.220	217
T <sub>45</sub>	0.006	0.760	-3.590	0.006	0.810	-3.000	0.006	0.850	-2.880	0.006	0.830	0.000	0.006	0.840	-3.040	162

หมายเหตุ f = 1/T ความถี่ (เฮิรตซ์)

a = แอมพลิจูด (ซม.)

δ = เฟส (เรเดียน)

ตาราง ง-2 เวลาที่ใช้ในการเดินทางของหุ่น กรณี เปิด-ปิดประตูระบายน้ำตามจังหวัดหน้าชั้นน้ำลง (ทิศทางการไหลทิศทางเดียว), (นาที)

ตำแหน่ง	T15				T20				T25				T30				T35				T45			
	H1	H2	H3	H4	H1	H2	H3	H4	H1	H2	H3	H4	H1	H2	H3	H4	H1	H2	H3	H4	H1	H2	H3	H4
หุ่น 1ม.	58	23	13	10	29	19	11	8	29	16	8	7	29	12	9	5	18	10	7	5	10	7	4	3
	124	65	32	24	68	45	23	18	70	36	18	14	59	27	19	12	44	23	16	11	42	15	10	7
	189	101	48	37	110	73	36	28	111	57	28	21	87	43	28	19	59	34	23	16	58	23	14	9
	206	112	56	41	124	80	41	30	121	64	32	25	96	48	32	20	74	38	26	18	64	24	16	11
ระยะทาง 7 ม.จาก ประตูน้ำต้นคลอง - ประตูน้ำปลายคลอง																								
หุ่น 7ม.	70	32	22	16	40	28	13	11	32	22	11	8	35	13	10	7	24	13	8	6	19	7	5	3
	130	68	42	29	85	55	25	22	71	43	22	18	64	27	20	15	55	24	16	12	36	13	10	7
	156	78	51	33	99	61	31	24	83	49	29	20	73	32	25	16	64	28	21	14	45	16	13	8
ระยะทาง 13 ม.จาก ประตูน้ำต้นคลอง - ประตูน้ำปลายคลอง																								
หุ่น 13ม.	87	34	24	15	54	28	17	11	47	18	13	9	31	15	9	7	24	13	7	6	19	7	5	5
	107	45	33	24	73	37	25	16	63	29	19	13	41	24	12	11	35	17	10	7	26	11	7	6

หมายเหตุ 1) H1 = จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง (ความสูงคลื่น 0.3 ซม.), H2 = จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง (ความสูงคลื่น 0.6 ซม.)

H3 = จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถึง (ความสูงคลื่น 0.9 ซม.), H4 = จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง (ความสูงคลื่น 1.2 ซม.)

ตาราง ง-3 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.28 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 495 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)						ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)					
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.90	0.04	0.61	0.10	0.31	0.39	0.38	0.02	0.25	0.04	0.13	0.16
2	0.87	0.22	0.67	0.35	0.12	0.32	0.35	0.09	0.27	0.15	0.05	0.13
3	0.60	0.05	0.53	0.35	0.08	0.48	0.24	0.02	0.21	0.15	0.03	0.20
4	0.72	0.14	0.39	0.28	0.06	0.44	0.29	0.06	0.16	0.12	0.02	0.18
5	0.64	0.20	0.02	0.50	0.07	0.59	0.22	0.09	0.01	0.23	0.02	0.27
6	0.67	0.12	0.35	0.35	0.24	0.39	0.25	0.06	0.13	0.16	0.09	0.18
7	0.65	0.21	0.20	0.39	0.03	0.59	0.25	0.10	0.08	0.18	0.01	0.27
8	0.46	0.49	0.30	0.31	0.00	0.47	0.19	0.16	0.13	0.10	0.00	0.16
9	0.45	0.30	0.27	0.43	0.01	0.55	0.19	0.13	0.11	0.18	0.00	0.23
10	0.55	0.30	0.30	0.58	0.11	0.74	0.23	0.13	0.13	0.24	0.05	0.31
11	0.50	0.30	0.34	0.68	0.07	0.65	0.21	0.13	0.14	0.28	0.00	0.27
12	0.32	0.08	0.21	0.57	0.05	0.60	0.11	0.03	0.07	0.24	0.00	0.25
13	0.50	0.20	0.16	0.54	0.00	0.90	0.21	0.08	0.07	0.23	0.00	0.37
14	0.35	0.35	0.18	0.64			0.15	0.15	0.07	0.27		
15	0.32	0.48	0.10	0.55			0.13	0.20	0.04	0.23		
16	0.33	0.45	0.15	0.70			0.11	0.19	0.05	0.29		
17	0.42	0.45	0.00	0.60			0.18	0.19	0.00	0.25		
18	0.15	0.50	0.05	0.55			0.06	0.21	0.02	0.23		
19	0.20	0.60	0.00	0.70			0.08	0.25	0.00	0.29		
20	0.15	0.55					0.06	0.23				
21	0.10	0.65					0.04	0.27				
22	0.19	0.57					0.06	0.24				
23	0.15	0.64					0.06	0.27				
24	0.10	1.00					0.04	0.42				
25	0.20	0.70					0.07	0.29				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำต้นคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-4 ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.32 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 370 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ทุ่นสุทธิ (ม)						ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)					
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.20	0.50	1.00	0.50	0.38	0.58	0.67	0.28	0.56	0.28	0.21	0.32
2	0.97	0.43	0.60	0.33	0.19	0.56	0.54	0.24	0.33	0.18	0.11	0.31
3	0.91	0.16	0.58	0.33	0.08	0.60	0.51	0.09	0.32	0.18	0.04	0.33
4	0.75	0.48	0.37	0.40	0.10	0.47	0.42	0.27	0.21	0.22	0.06	0.26
5	0.48	0.43	0.39	0.48	0.08	0.47	0.27	0.24	0.22	0.27	0.04	0.26
6	0.40	0.48	0.44	0.50	0.02	0.65	0.22	0.27	0.24	0.28	0.01	0.36
7	0.71	0.27	0.18	0.71	0.08	0.80	0.39	0.15	0.10	0.39	0.04	0.44
8	0.66	0.42	0.14	0.68	0.10	0.69	0.37	0.23	0.08	0.38	0.06	0.38
9	0.32	0.44	0.16	0.65	0.09	0.74	0.18	0.24	0.09	0.36	0.05	0.41
10	0.37	0.42	0.18	0.68	0.16	0.31	0.21	0.23	0.10	0.38	0.09	0.17
11	0.50	0.65	0.20	0.60	0.05	1.30	0.28	0.36	0.11	0.33	0.03	0.72
12	0.25	0.80	0.10	0.70	0.20	0.50	0.14	0.44	0.06	0.39	0.11	0.28
13	0.30	0.70	0.05	0.65			0.17	0.39	0.03	0.36		
14	0.20	0.60	0.10	0.90			0.11	0.33	0.06	0.50		
15	0.30	0.68	0.10	0.90			0.17	0.38	0.06	0.50		
16	0.22	0.65	0.00	0.40			0.12	0.36	0.00	0.22		
17	0.15	0.60					0.08	0.33				
18	0.05	0.85					0.03	0.47				
19	0.02	1.08					0.01	0.60				
20	0.00	0.60					0.00	0.33				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำด้านคลองรับน้ำเข้าคลอง) . 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)



ตาราง ง-5 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.40 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 290 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)						ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)					
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.10	0.35	0.74	0.52	0.20	0.16	0.76	0.24	0.51	0.36	0.14	0.11
2	1.05	0.25	0.68	0.47	0.52	0.53	0.72	0.17	0.47	0.32	0.36	0.37
3	0.62	0.28	0.55	0.28	0.20	0.46	0.43	0.19	0.38	0.19	0.14	0.32
4	0.63	0.07	0.31	0.39	0.06	0.46	0.43	0.05	0.21	0.27	0.04	0.32
5	0.65	0.11	0.33	0.39	0.04	0.53	0.45	0.08	0.23	0.27	0.03	0.37
6	0.57	0.28	0.36	0.49	0.11	0.52	0.39	0.19	0.25	0.34	0.08	0.36
7	0.57	0.28	0.36	0.48	0.01	0.60	0.39	0.19	0.25	0.33	0.01	0.41
8	0.54	0.36	0.32	0.51	0.00	0.62	0.37	0.25	0.22	0.35	0.00	0.43
9	0.54	0.34	0.29	0.56	0.02	0.68	0.37	0.23	0.20	0.39	0.01	0.47
10	0.41	0.29	0.22	0.71	0.02	0.65	0.28	0.20	0.15	0.49	0.01	0.45
11	0.31	0.20	0.19	0.45	0.03	0.68	0.21	0.14	0.13	0.31	0.02	0.47
12	0.40	0.30	0.08	0.52	0.04	0.61	0.28	0.21	0.06	0.36	0.03	0.42
13	0.28	0.37	0.10	0.80	0.05	0.50	0.19	0.26	0.07	0.55	0.03	0.34
14	0.30	0.35	0.00	0.75			0.21	0.24	0.00	0.52		
15	0.28	0.62	0.00	0.82			0.19	0.43	0.00	0.57		
16	0.20	0.60	-0.02	0.95			0.14	0.41	0.01	0.66		
17	0.15	0.60	-0.05	0.45			0.10	0.41	0.03	0.31		
18	0.20	0.50					0.14	0.34				
19	0.13	0.56					0.09	0.39				
20	0.00	0.66					0.00	0.46				
21	0.00	0.68					0.00	0.47				
22	0.07	0.81					0.05	0.56				
23	0.00	0.74					0.00	0.51				
24	0.00	0.82					0.00	0.57				
25	0.00	0.60					0.00	0.41				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำดันคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-6 ระยะเวลาที่ท่ันทุสทธิและความเร็วท่ันทุ กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวัดน้ำขึ้นน้ำลง  
ความสูงคลื่น 0.42 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 240 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเวลาที่ท่ันทุสทธิ (ม)						ความเร็วท่ันทุ (ซม./วินาที)					
	ท่ันทุ 1 ม		ท่ันทุ 7 ม		ท่ันทุ 13 ม		ท่ันทุ 1 ม		ท่ันทุ 7 ม		ท่ันทุ 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.69	0.01	0.16	0.31	0.35	0.54	0.58	0.01	0.13	0.26	0.29	0.45
2	0.80	0.13	0.17	0.26	0.15	0.66	0.67	0.11	0.14	0.22	0.12	0.55
3	0.79	0.10	0.50	0.50	0.20	0.66	0.66	0.08	0.42	0.42	0.17	0.55
4	0.72	0.20	0.45	0.32	0.16	0.66	0.60	0.17	0.37	0.27	0.13	0.55
5	0.61	0.09	0.38	0.38	0.12	0.76	0.51	0.07	0.32	0.32	0.10	0.63
6	0.80	0.08	0.27	0.40	0.00	0.76	0.67	0.07	0.23	0.33	0.00	0.63
7	0.63	0.33	0.30	0.45	0.02	0.92	0.53	0.28	0.25	0.37	0.02	0.77
8	0.52	0.36	0.35	0.47	0.02	0.81	0.43	0.30	0.29	0.39	0.02	0.67
9	0.68	0.30	0.13	0.53	0.00	0.95	0.57	0.25	0.11	0.44	0.00	0.79
10	0.53	0.41	0.25	0.59	0.32	0.62	0.44	0.34	0.21	0.49	0.27	0.52
11	0.37	0.31	0.19	1.51			0.31	0.26	0.16	1.26		
12	0.34	0.40	-0.62	1.45			0.28	0.33	0.52	1.21		
13	0.30	0.46	-0.70	0.80			0.25	0.38	0.58	0.67		
14	0.34	0.44	0.00	-4.05			0.28	0.37	0.00	-3.38		
15	0.26	0.58	5.00	0.75			0.22	0.48	4.17	0.63		
16	0.22	0.45	0.00	0.80			0.18	0.37	0.00	0.67		
17	0.15	0.65	0.00	0.85			0.13	0.54	0.00	0.71		
18	0.25	0.65					0.21	0.54				
19	0.25	0.74					0.21	0.62				
20	0.10	0.81					0.08	0.68				
21	0	0.8					0	0.6667				
22	0	0.85					0	0.7083				
23	0	0.75					0	0.625				
24	0	0.75					0	0.625				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำตันคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-7 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.35 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 210 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)						ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)					
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.00	0.08	0.62	0.23	0.20	0.73	1.00	0.08	0.62	0.23	0.20	0.73
2	0.92	0.10	0.66	0.32	0.10	0.63	0.92	0.10	0.66	0.32	0.10	0.63
3	0.90	0.20	0.64	0.40	0.19	0.65	0.90	0.20	0.64	0.40	0.19	0.65
4	0.85	0.30	0.38	0.42	0.14	0.69	0.85	0.30	0.38	0.42	0.14	0.69
5	0.67	0.36	0.35	0.39	0.14	0.88	0.67	0.36	0.35	0.39	0.14	0.88
6	0.73	0.37	0.26	0.50	0.05	0.81	0.73	0.37	0.26	0.50	0.05	0.81
7	0.16	0.36	0.37	0.57	0.02	0.87	0.16	0.36	0.37	0.57	0.02	0.87
8	0.67	0.47	0.22	0.52	0.10	0.65	0.67	0.47	0.22	0.52	0.10	0.65
9	0.58	0.42	0.20	0.58	0.05	0.90	0.58	0.42	0.20	0.58	0.05	0.90
10	0.36	0.43	0.18	0.57	0.00	0.40	0.36	0.43	0.18	0.57	0.00	0.40
11	0.30	0.46	0.08	0.54			0.30	0.46	0.08	0.54		
12	0.31	0.55	0.08	0.72			0.31	0.55	0.08	0.72		
13	0.35	0.65	0.00	0.60			0.35	0.65	0.00	0.60		
14	0.25	0.70	0.10	0.65			0.25	0.70	0.10	0.65		
15	0.20	0.70	0.05	0.57			0.20	0.70	0.05	0.57		
16	0.15	0.75	0.07	0.70			0.15	0.75	0.07	0.70		
17	0.15	0.60	0.02	0.82			0.15	0.60	0.02	0.82		
18	0.10	0.70					0.10	0.70	0.00	0.00		
19	0.15	0.95					0.15	0.95				
20	0.15	0.90					0.15	0.90				
21	0.00	1.00					0.00	1.00				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำต้นคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-8 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.36 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 160 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)						ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)					
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	0.87	0.07	0.87	0.42	0.44	0.73	1.02	0.08	1.02	0.49	0.52	0.86
2	0.81	0.25	0.69	0.49	0.30	0.74	0.95	0.29	0.81	0.58	0.35	0.87
3	0.70	0.30	0.52	0.98	0.30	0.81	0.82	0.35	0.61	1.15	0.35	0.95
4	0.70	0.15	0.25	0.39	0.19	0.85	0.82	0.18	0.29	0.46	0.22	1.00
5	0.75	0.25	0.39	0.58	0.14	0.85	0.88	0.29	0.46	0.68	0.16	1.00
6	0.67	0.28	0.35	0.64	0.24	0.71	0.79	0.33	0.41	0.75	0.28	0.84
7	0.57	0.25	0.17	0.62	0.20	0.80	0.67	0.29	0.20	0.73	0.24	0.94
8	0.43	0.30	0.49	0.75	0.05	0.75	0.51	0.35	0.58	0.88	0.06	0.88
9	0.45	0.35	0.31	0.74			0.53	0.41	0.36	0.87		
10	0.41	0.39	0.20	0.85			0.48	0.46	0.24	1.00		
11	0.30	0.43	0.22	0.78			0.35	0.51	0.26	0.92		
12	0.27	0.43	0.15	0.75			0.32	0.51	0.18	0.88		
13	0.25	0.67	0.10	0.85			0.29	0.79	0.12	1.00		
14	0.34	0.61	0.05	1.00			0.40	0.72	0.06	1.18		
15	0.31	0.63	0.15	0.35			0.36	0.74	0.18	0.41		
16	0.31	0.60					0.36	0.71				
17	0.32	0.66					0.38	0.78				
18	0.30	0.72					0.35	0.85				
19	0.30	0.75					0.35	0.88				
20	0.23	0.82					0.27	0.96				
21	0.11	0.73					0.13	0.86				
22	0.06	0.90					0.07	1.06				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำต้นคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-9 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.56 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 500 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)						ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)					
	ทุ่น 1.ม		ทุ่น 7.ม		ทุ่น 13.ม		ทุ่น 1.ม		ทุ่น 7.ม		ทุ่น 13.ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.60	0.17	1.27	0.39	0.70	0.81	0.70	0.07	0.51	0.16	0.28	0.32
2	1.55	0.33	1.00	0.51	0.49	1.10	0.62	0.13	0.40	0.20	0.20	0.44
3	1.32	0.26	0.68	0.55	0.20	1.15	0.53	0.10	0.27	0.22	0.08	0.46
4	1.22	0.36	0.50	0.77	0.20	1.20	0.49	0.14	0.20	0.31	0.08	0.48
5	1.15	0.46	0.49	0.79	0.00	1.40	0.46	0.18	0.20	0.32	0.00	0.56
6	0.78	0.45	0.67	1.00	0.00	0.75	0.31	0.18	0.27	0.40	0.00	0.30
7	0.55	0.60	0.32	1.16			0.22	0.24	0.13	0.46		
8	0.40	0.62	0.35	1.17			0.16	0.25	0.14	0.47		
9	0.52	0.93	0.12	1.36			0.21	0.37	0.05	0.54		
10	0.43	1.10	0.00	0.90			0.17	0.44	0.00	0.36		
11	0.35	1.15					0.14	0.46				
12	0.18	1.37					0.07	0.55				
13	0.17	1.33					0.07	0.53				
14	0.00	0.65					0.00	0.76				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำต้นคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-10 ระยะเวลาที่ท่อนสุทธีและความเร็วท่อน กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
ความสูงคลื่น 0.60 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 370 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ท่อนสุทธี (ม)						ความเร็วท่อน (ซม./วินาที)					
	ท่อน 1 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 13 ม		ท่อน 1 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.90	0.22	0.41	0.22	0.50	0.93	1.06	0.12	0.23	0.12	0.28	0.52
2	1.40	0.26	1.15	0.54	0.34	1.09	0.78	0.14	0.64	0.30	0.19	0.61
3	1.30	0.31	0.83	0.52	0.24	1.31	0.72	0.17	0.46	0.29	0.13	0.73
4	1.21	0.53	0.58	0.73	0.11	1.46	0.67	0.29	0.32	0.41	0.06	0.81
5	1.00	0.62	0.56	0.90	-0.02	1.94	0.56	0.34	0.31	0.50	-0.01	1.08
6	0.85	0.57	0.43	1.18	0.00	0.10	0.47	0.32	0.24	0.66	0.00	0.06
7	0.61	0.87	0.35	1.10			0.34	0.48	0.19	0.61		
8	0.49	0.88	0.10	1.40			0.27	0.49	0.06	0.78		
9	0.43	1.22	0.08	1.44			0.24	0.68	0.04	0.80		
10	0.27	1.16	0.02	1.50			0.15	0.64	0.01	0.83		
11	0.20	1.47					0.11	0.82				
12	0.11	1.52					0.06	0.84				
13	0.00	0.60					0.00	1.00				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำต้นคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-11 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.48 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 300 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)						ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)					
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.00	0.20	1.07	0.49	0.80	1.02	1.33	0.13	0.71	0.33	0.53	0.68
2	1.50	0.17	1.11	0.62	0.31	1.34	1.00	0.11	0.74	0.41	0.21	0.89
3	1.32	0.40	0.63	0.96	0.19	1.23	0.88	0.27	0.42	0.64	0.13	0.82
4	1.02	0.47	0.07	0.68	0.11	1.39	0.68	0.31	0.05	0.45	0.07	0.93
5	1.04	0.73	0.56	0.97	0.09	1.50	0.69	0.49	0.37	0.65	0.06	1.00
6	0.69	0.64	0.33	1.21	0.00	0.20	0.46	0.43	0.22	0.81		
7	0.59	0.76	0.27	1.26			0.39	0.51	0.18	0.84		
8	0.59	0.94	0.57	0.91			0.39	0.63	0.38	0.61		
9	0.35	1.18	0.06	1.75			0.23	0.79	0.04	1.17		
10	0.19	1.13	0.00	0.60			0.13	0.75	0.00	0.40		
11	0.19	1.51					0.13	1.01				
12	0.22	1.55					0.15	1.03				
13	0.00	0.62					0.00	1.24				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำดันคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ง-12 ระยะเคลื่อนที่ท่อนสุทธิและความเร็วท่อน กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.60 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 250 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ท่อนสุทธิ (ม)						ความเร็วท่อน (ซม./วินาที)					
	ท่อน 1 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 13 ม		ท่อน 1 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.80	0.22	1.31	0.89	0.64	1.04	1.44	0.18	1.05	0.71	0.51	0.83
2	1.47	0.42	1.15	0.65	0.31	1.19	1.18	0.34	0.92	0.52	0.25	0.95
3	1.30	0.41	0.50	1.00	0.22	1.40	1.04	0.33	0.40	0.80	0.18	1.12
4	1.30	0.56	0.70	1.14	0.13	1.36	1.04	0.45	0.56	0.91	0.10	1.09
5	1.15	0.58	0.41	1.25	0.01	1.60	0.92	0.46	0.33	1.00	0.01	1.28
6	0.79	0.63	0.25	1.01	0.00	0.10	0.63	0.50	0.20	0.81	0.00	0.08
7	0.65	0.84	0.73	1.68			0.52	0.67	0.58	1.34		
8	0.58	1.21	0.00	1.33			0.46	0.97	0.00	1.06		
9	0.39	1.40					0.31	1.12				
10	0.17	1.53					0.14	1.22				
11	0.08	1.72					0.06	1.38				
12	0.00	0.80					0.00	1.45				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำต้นคลองรับน้ำเข้าคลอง), 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)



ตาราง ง-13 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.60 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 200 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)						ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)					
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	1.94	0.31	1.29	0.77	0.73	1.24	1.94	0.31	1.29	0.77	0.73	1.24
2	1.43	0.37	0.94	0.63	0.31	1.37	1.43	0.37	0.94	0.63	0.31	1.37
3	1.30	0.65	0.55	0.84	0.27	1.53	1.30	0.65	0.55	0.84	0.27	1.53
4	1.12	0.74	0.44	0.87	0.12	1.70	1.12	0.74	0.44	0.87	0.12	1.70
5	1.09	0.64	0.58	1.40	0.00	0.73	1.09	0.64	0.58	1.40	0.00	0.73
6	0.57	0.91	0.48	1.46			0.57	0.91	0.48	1.46		
7	0.67	1.08	0.41	1.70			0.67	1.08	0.41	1.70		
8	0.72	1.29	0.11	1.53			0.72	1.29	0.11	1.53		
9	0.27	1.50					0.27	1.50				
10	0.20	1.78					0.20	1.78				
11	0.12	1.30					0.12	1.91				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำต้นคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-14 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.56 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 160 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)						ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)					
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.10	0.22	1.30	0.80	0.86	1.38	2.63	0.28	1.63	1.00	1.08	1.73
2	1.95	0.63	1.16	1.95	0.50	1.76	2.44	0.79	1.45	2.44	0.63	2.20
3	1.43	0.90	0.77	1.82	0.85	1.55	1.79	1.13	0.96	2.28	1.06	1.94
4	1.20	0.89	0.80	1.78	0.20	0.90	1.50	1.11	1.00	2.23	0.25	1.13
5	0.88	1.07	0.72	1.70			1.10	1.34	0.90	2.13		
6	0.54	1.34	0.35	0.85			0.68	1.68	0.44	1.06		
7	0.56	1.70					0.70	2.13				
8	0.37	1.93					0.46	2.41				
9	0.39	1.90					0.49	2.53				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำต้นคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-15 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิและความเร็วทุน กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
ความสูงคลื่น 0.82 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 500 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิ (ม)						ความเร็วทุน (ซม./วินาที)					
	ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม		ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.88	0.99	1.61	1.17	0.88	1.50	1.15	0.40	0.64	0.47	0.35	0.60
2	2.17	1.17	0.92	0.95	0.24	1.84	0.87	0.47	0.37	0.38	0.10	0.74
3	1.92	1.35	1.01	1.23	0.12	1.99	0.77	0.54	0.40	0.49	0.05	0.80
4	1.16	1.79	0.79	1.58	0.11	1.32	0.46	0.72	0.32	0.63	0.04	0.53
5	0.90	1.85	0.57	1.70			0.36	0.74	0.23	0.68		
6	0.61	1.91	0.21	2.26			0.24	0.76	0.08	0.90		
7	0.10	1.20					0.04	1.20				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำต้นคลองรับน้ำเข้าคลอง), 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-16 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิและความเร็วทุน กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
ความสูงคลื่น 0.80 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 380 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิ (ม)						ความเร็วทุน (ซม./วินาที)					
	ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม		ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.88	0.92	2.18	1.27	0.81	1.62	1.48	0.47	1.12	0.65	0.42	0.83
2	1.83	1.35	1.24	0.56	0.39	2.18	0.94	0.69	0.64	0.29	0.20	1.12
3	1.99	1.33	1.98	1.85	0.15	2.15	1.02	0.68	1.02	0.95	0.08	1.10
4	1.33	1.97	0.44	2.17	0.05	0.65	0.68	1.01	0.23	1.11	0.03	0.33
5	1.20	2.25	0.11	2.20			0.62	1.15	0.06	1.13		
6	0.35	2.46					0.18	1.26				
7	0.01	0.13					0.01	0.87				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำต้นคลองรับน้ำเข้าคลอง), 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-17 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิและความเร็วทุน กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
ความสูงคลื่น 0.74 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 300 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิ (ม)						ความเร็วทุน (ซม./วินาที)					
	ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม		ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.70	0.86	2.10	1.29	1.07	1.72	1.86	0.59	1.45	0.89	0.74	1.19
2	2.24	1.40	0.96	1.40	0.42	2.16	1.54	0.97	0.66	0.97	0.29	1.49
3	1.90	1.33	0.75	2.22	0.08	2.35	1.31	0.92	0.52	1.53	0.06	1.62
4	1.40	2.07	0.54	1.44	0.10	0.10	0.97	1.43	0.37	0.99	0.07	0.07
5	0.90	2.10	0.60	2.20			0.62	1.45	0.41	1.52		
6	0.65	2.35					0.45	1.62				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำด้านคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-18 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิและความเร็วทุน กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
ความสูงคลื่น 0.86 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 250 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุนสุทธิ (ม)						ความเร็วทุน (ซม./วินาที)					
	ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม		ทุน 1 ม		ทุน 7 ม		ทุน 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.60	0.38	1.87	1.11	1.03	1.96	2.08	0.30	1.50	0.89	0.82	1.57
2	1.99	0.59	1.52	0.59	0.21	2.16	1.59	0.47	1.22	0.47	0.17	1.73
3	1.83	0.97	0.91	1.60	0.20	2.44	1.46	0.78	0.73	1.28	0.16	1.95
4	1.28	0.98	0.71	1.93			1.02	0.78	0.57	1.54		
5	0.89	1.50	0.31	2.33			0.71	1.20	0.25	1.86		
6	0.73	2.06	0.12	1.00			0.58	1.65	0.10	0.80		
7	0.40	2.20					0.32	1.76				
8	0.20	1.40					0.16	2.00				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำด้านคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-19 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 1.00 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 210 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)						ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)					
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.40	0.19	1.77	1.19	1.00	2.07	2.40	0.19	1.77	1.19	1.00	2.07
2	2.16	0.75	0.94	1.11	0.07	2.41	2.16	0.75	0.94	1.11	0.07	2.41
3	2.38	0.58	1.00	1.74	0.17	2.28	1.36	0.85	1.00	1.74	0.17	2.28
4	1.35	1.15	0.60	2.35			1.35	1.15	0.60	2.35		
5	0.82	1.66	0.37	2.38			0.82	1.66	0.37	2.38		
6	1.36	1.47	0.05	0.50			1.36	1.47	0.05	0.50		
7	0.23	2.60					0.23	2.60				
8	0.10	0.80					0.10	2.29				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำด้านคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-20 ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิและความเร็วทุ่น กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.98 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 160 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ที่ทุ่นสุทธิ (ม)						ความเร็วทุ่น (ซม./วินาที)					
	ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม		ทุ่น 1 ม		ทุ่น 7 ม		ทุ่น 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	2.80	0.52	2.11	1.37	0.92	2.21	3.50	0.65	2.64	1.71	1.15	2.76
2	2.60	1.36	1.11	1.83	0.69	2.66	3.25	1.70	1.39	2.29	0.86	3.33
3	1.81	1.24	1.05	2.42	0.26	1.26	2.26	1.55	1.31	3.03	0.32	1.58
4	1.12	2.13	0.52	3.04			1.40	2.66	0.65	3.80		
5	1.06	2.91	0.22	0.33			1.33	3.64	0.28	0.41		
6	0.55	1.90					0.69	2.38				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำด้านคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-21 ระยะเคลื่อนที่ท่อนสุทธิและความเร็วท่อน กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 1.10 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถัง) คาบคลื่น 500 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ท่อนสุทธิ (ม)						ความเร็วท่อน (ซม./วินาที)					
	ท่อน 1 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 13 ม		ท่อน 1 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	3.50	0.78	2.50	1.20	1.50	2.16	1.46	0.33	1.04	0.50	0.63	0.90
2	3.02	1.88	1.08	1.82	1.60	2.54	1.26	0.78	0.45	0.76	0.67	1.06
3	1.62	1.20	0.99	2.76	0.02	0.18	0.68	0.50	0.41	1.15	0.01	0.07
4	1.45	3.23	0.70	2.95			0.60	1.35	0.29	1.23		
5	0.42	2.90					0.18	1.45				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำดันคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-22 ระยะเคลื่อนที่ท่อนสุทธิและความเร็วท่อน กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 1.15 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถัง) คาบคลื่น 370 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ท่อนสุทธิ (ม)						ความเร็วท่อน (ซม./วินาที)					
	ท่อน 1 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 13 ม		ท่อน 1 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	3.50	0.80	2.65	1.08	1.35	2.74	1.94	0.44	1.47	0.60	0.75	1.52
2	2.92	1.88	1.16	1.92	0.39	3.02	1.62	1.04	0.64	1.07	0.22	1.68
3	1.64	1.22	0.89	2.78	0.00	0.50	0.91	0.68	0.49	1.54	0.00	0.28
4	1.51	3.03	0.45	3.07			0.84	1.68	0.25	1.71		
5	0.50	3.00					0.28	1.88				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำดันคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-23 ระยะเคลื่อนที่ท่อนสุทธิและความเร็วท่อน กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 1.20 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถัง) คาบคลื่น 290 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ท่อนสุทธิ (ม)						ความเร็วท่อน (ซม./วินาที)					
	ท่อน 1 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 13 ม		ท่อน 1 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	3.60	0.65	2.65	1.50	1.33	2.33	2.48	0.45	1.83	1.03	0.92	1.61
2	2.55	1.54	1.38	1.99	0.65	3.19	1.76	1.06	0.95	1.37	0.45	2.20
3	2.02	2.14	0.90	2.88	0.00	0.50	1.39	1.48	0.62	1.99	0.00	0.34
4	0.76	2.99	0.37	2.33			0.52	2.06	0.26	1.61		
5	0.71	3.04					0.49	2.25				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำดันคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-24 ระยะเคลื่อนที่ท่อนสุทธิและความเร็วท่อน กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 1.15 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถัง) คาบคลื่น 240 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ท่อนสุทธิ (ม)						ความเร็วท่อน (ซม./วินาที)					
	ท่อน 1 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 13 ม		ท่อน 1 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	3.50	0.87	2.72	1.32	1.23	2.30	2.92	0.73	2.27	1.10	1.03	1.92
2	2.88	1.93	1.29	2.18	0.71	2.86	2.40	1.61	1.08	1.82	0.59	2.38
3	1.38	1.44	0.71	2.78	0.10	0.80	1.15	1.20	0.59	2.32	0.08	0.67
4	1.50	3.15	0.31	2.69			1.25	2.63	0.26	2.24		
5	0.60	2.75					0.50	2.89				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำต้นคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

ตาราง ง-25 ระยะเคลื่อนที่ท่อนสุทธิและความเร็วท่อน กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 1.20 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถัง) คาบคลื่น 220 วินาที

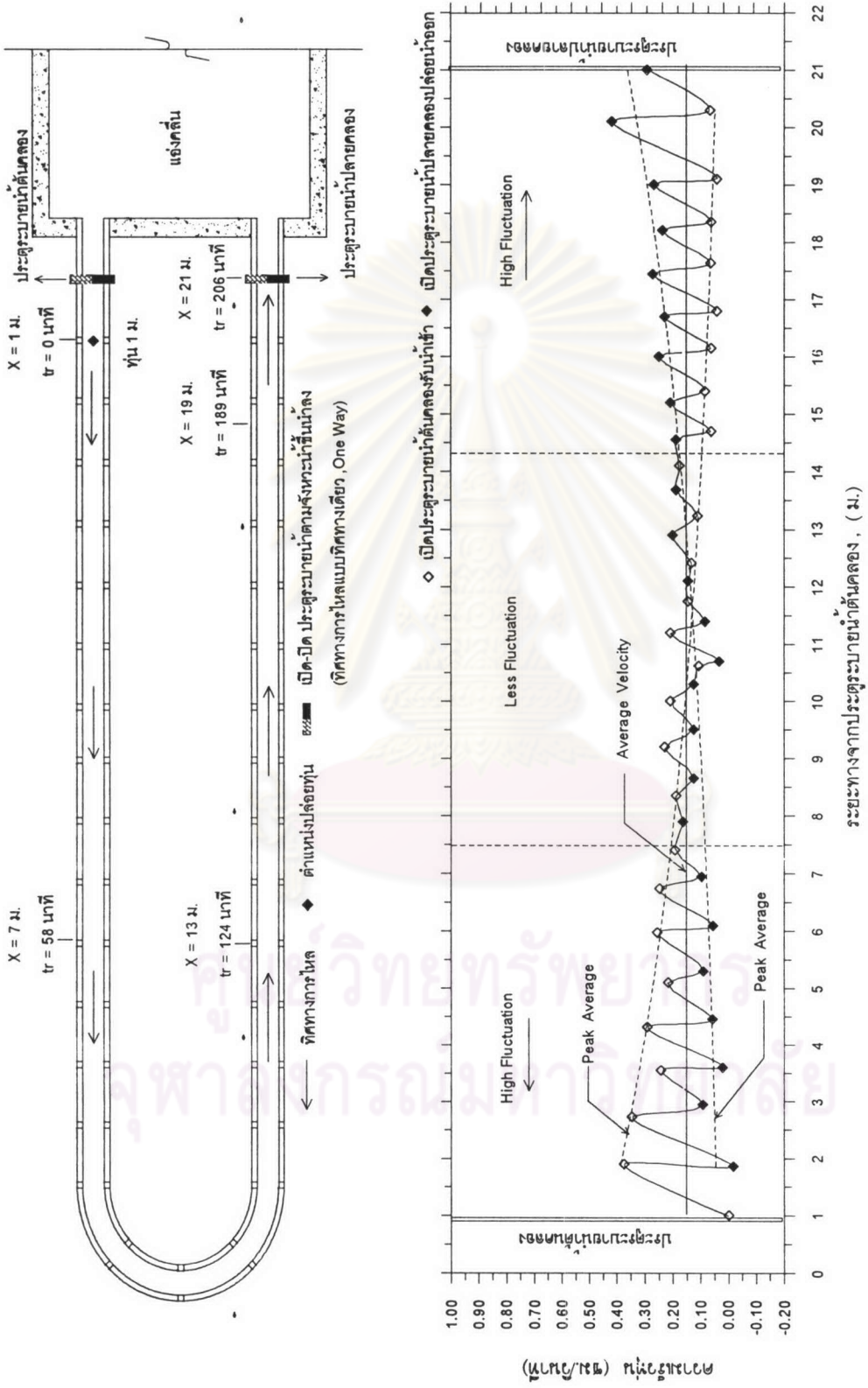
จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ท่อนสุทธิ (ม)						ความเร็วท่อน (ซม./วินาที)					
	ท่อน 1 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 13 ม		ท่อน 1 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	3.48	0.89	2.42	1.61	1.27	2.94	3.48	0.89	2.42	1.61	1.27	2.94
2	2.51	1.78	1.29	2.20	0.66	3.13	2.51	1.78	1.29	2.20	0.66	3.13
3	1.54	1.70	0.95	3.08			1.54	1.70	0.95	3.08		
4	1.60	3.18	0.45	2.00			1.60	3.18	0.45	2.00		
5	0.42	2.90					0.42	3.41				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำต้นคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)

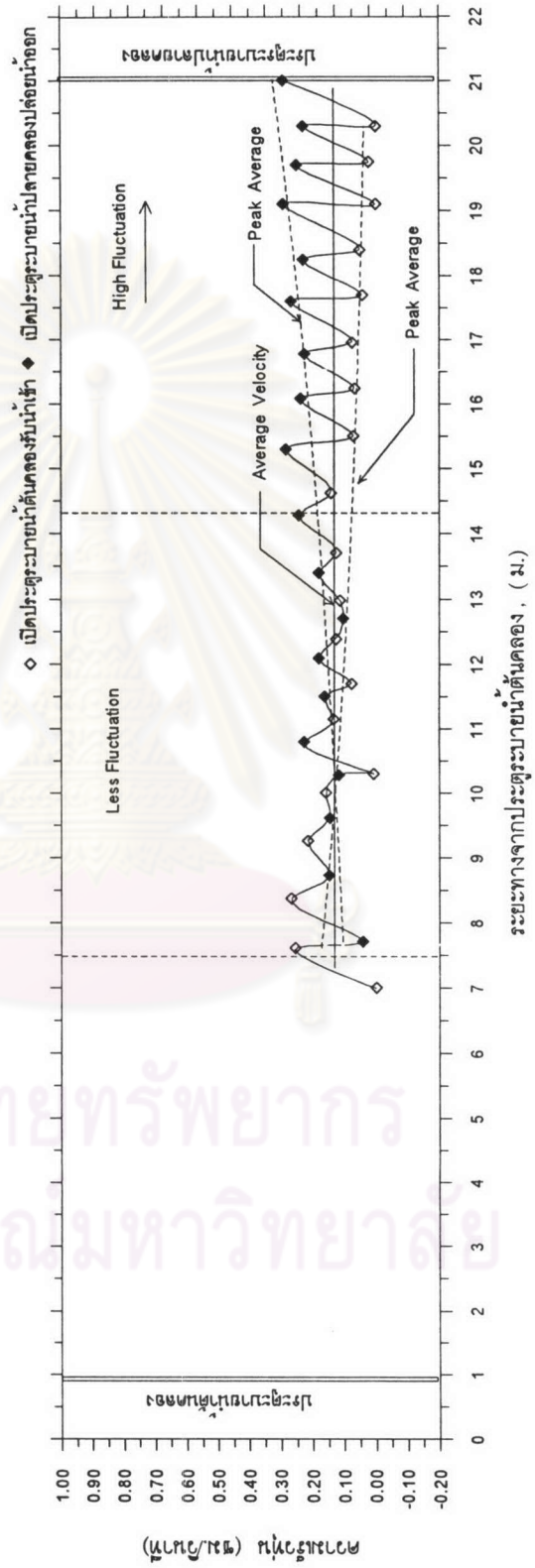
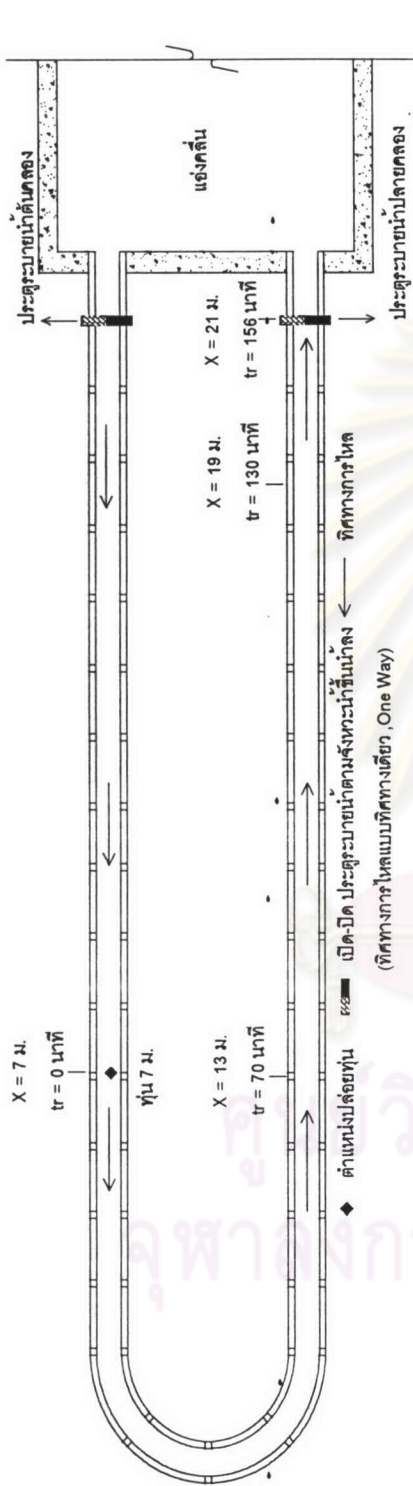
ตาราง ง-26 ระยะเคลื่อนที่ท่อนสุทธิและความเร็วท่อน กรณี เปิด-ปิด ประตูน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 1.60 ซม. (จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถัง) คาบคลื่น 160 วินาที

จำนวน ลูกคลื่น	ระยะเคลื่อนที่ท่อนสุทธิ (ม)						ความเร็วท่อน (ซม./วินาที)					
	ท่อน 1 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 13 ม		ท่อน 1 ม		ท่อน 7 ม		ท่อน 13 ม	
	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง	น้ำขึ้น	น้ำลง
1	4.00	1.16	2.78	1.80	1.34	3.35	5.00	1.45	3.48	2.25	1.68	4.19
2	2.97	1.81	1.67	3.58	0.61	2.70	3.71	2.26	2.09	4.48	0.76	3.38
3	1.66	3.11	0.88	3.29			2.08	3.89	1.10	4.11		
4	0.89	4.40					1.11	5.18				

หมายเหตุ 1) น้ำขึ้น (เปิดประตูน้ำต้นคลองรับน้ำเข้าคลอง) , 2) น้ำลง (เปิดประตูน้ำปลายคลองปล่อยน้ำออกจากคลอง)



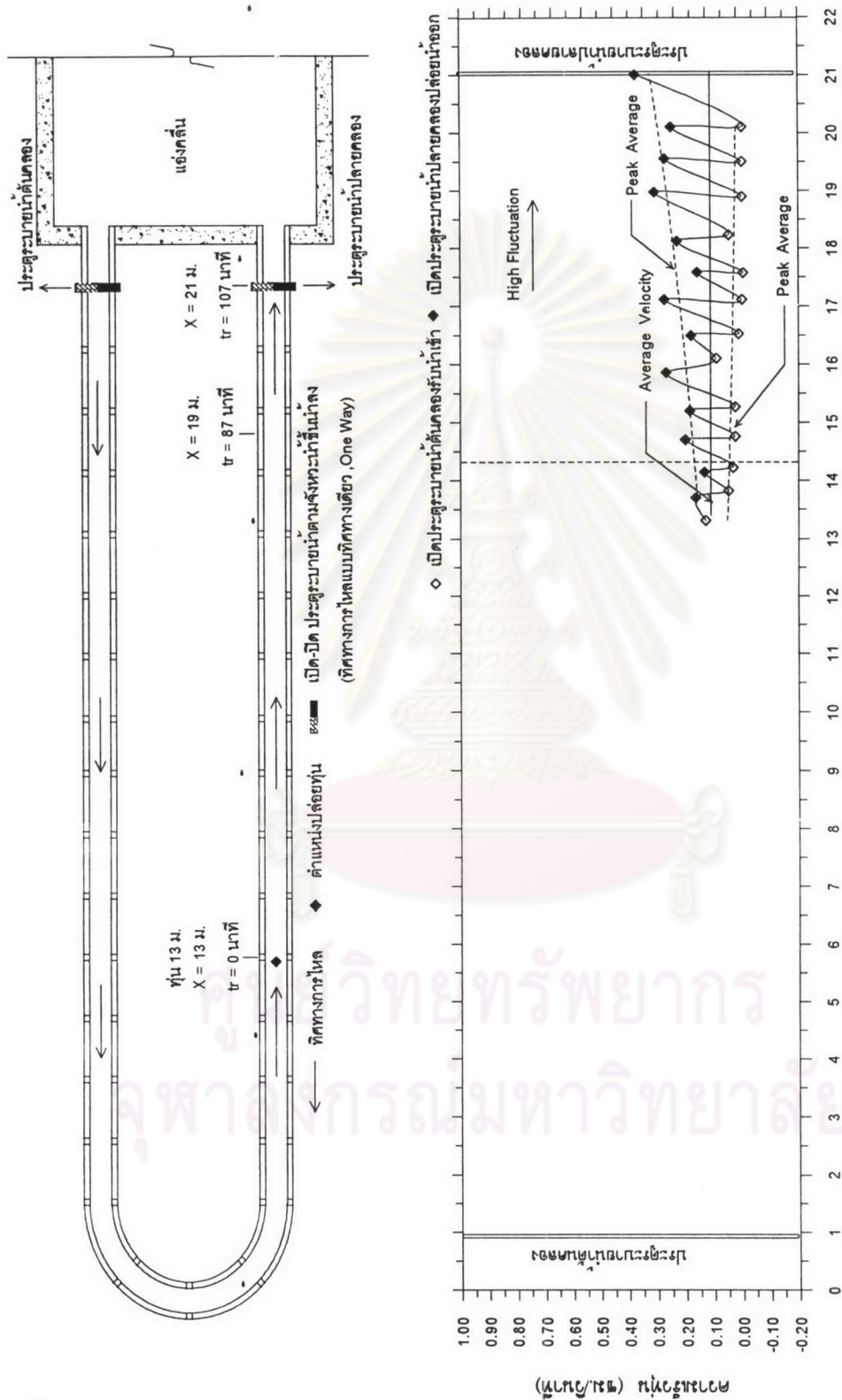
รูปจ-1 ความเร็วทวน 1 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณีสเปิดเปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.28 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 495 วินาที



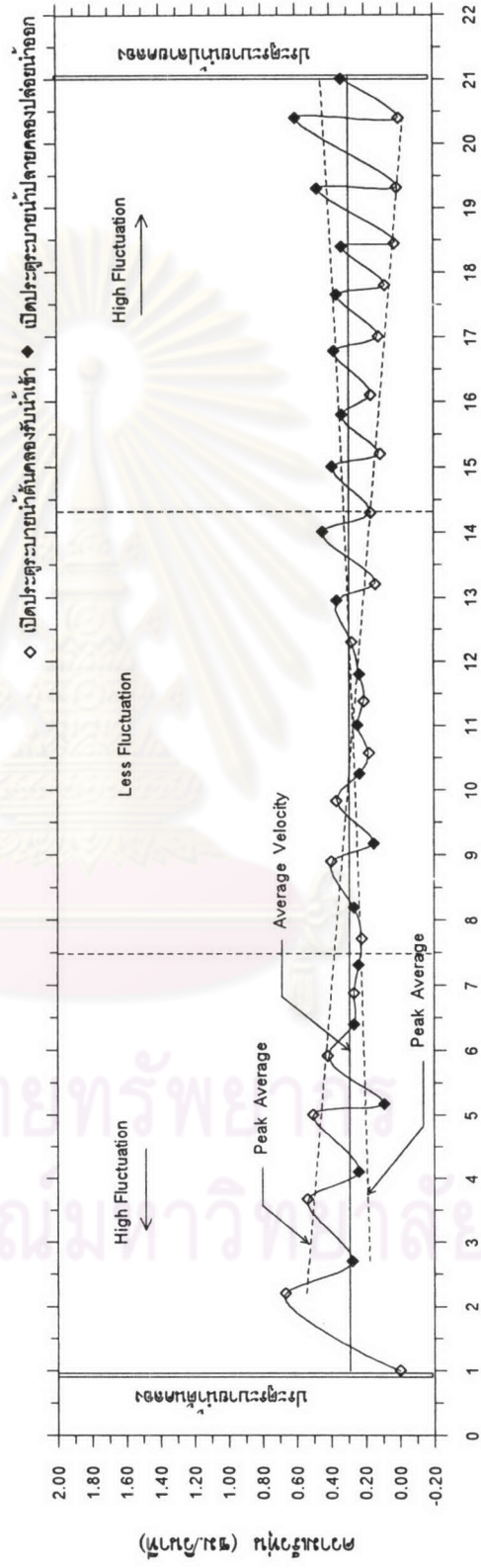
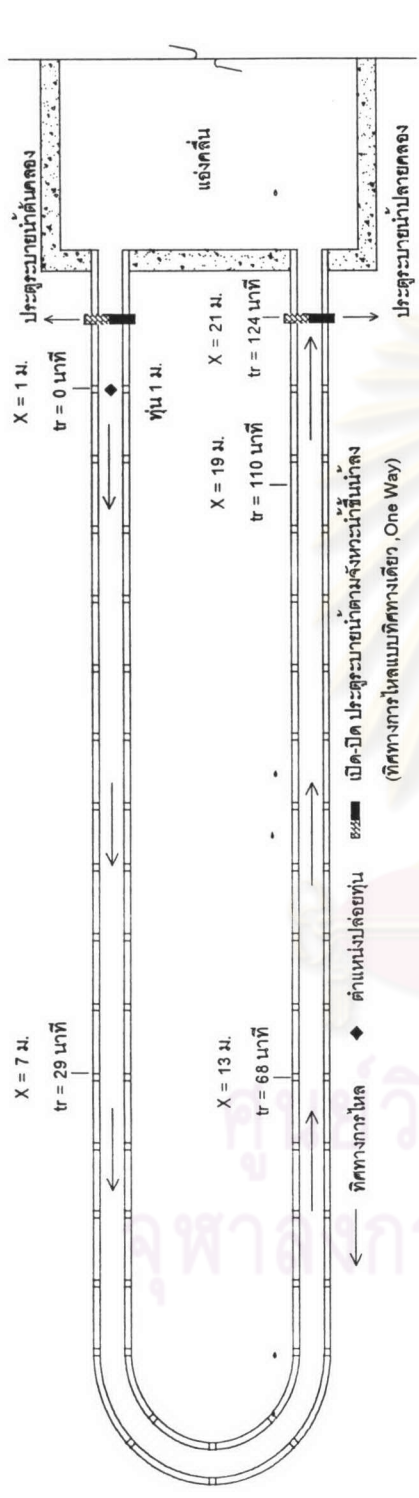
รูปง-1 (ต่อ) ความเร็วท่อน 7 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะที่ขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.28 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 495 วินาที



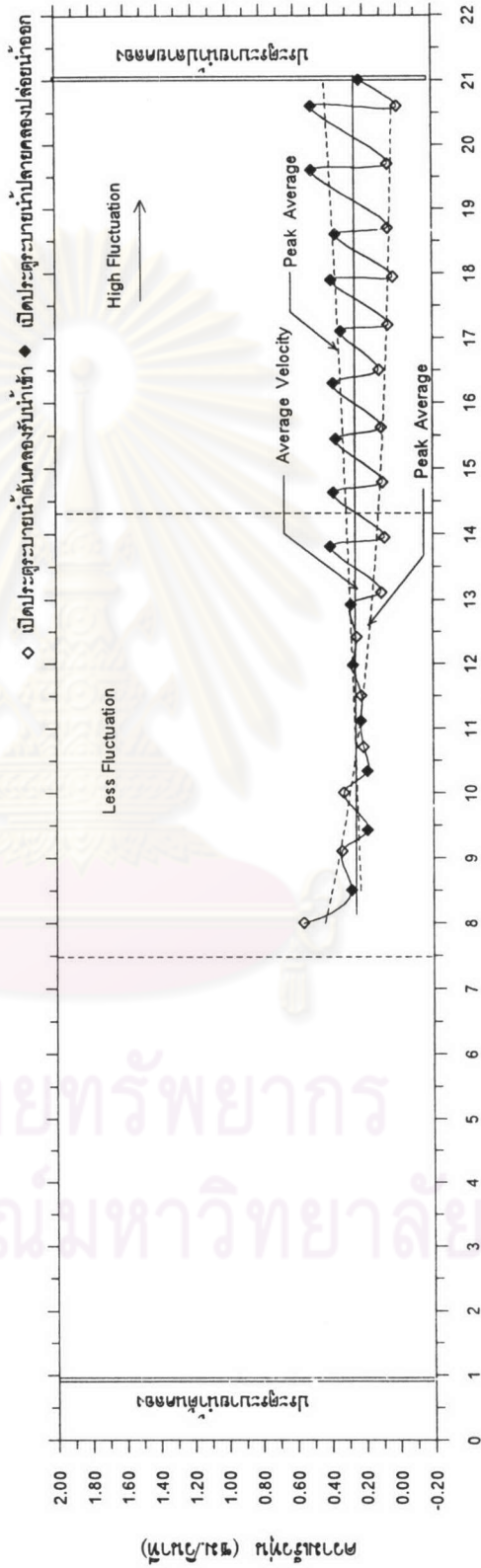
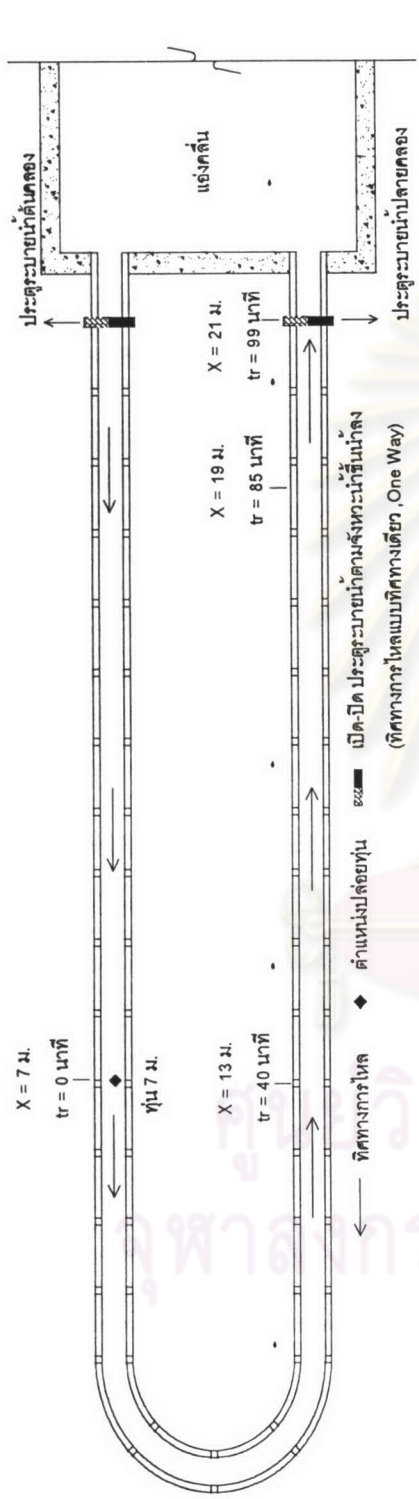
m&x CH1T20\_3



รูป ง-1 (ต่อ) ความเร็วพื้นที่ 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.28 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 495 วินาที

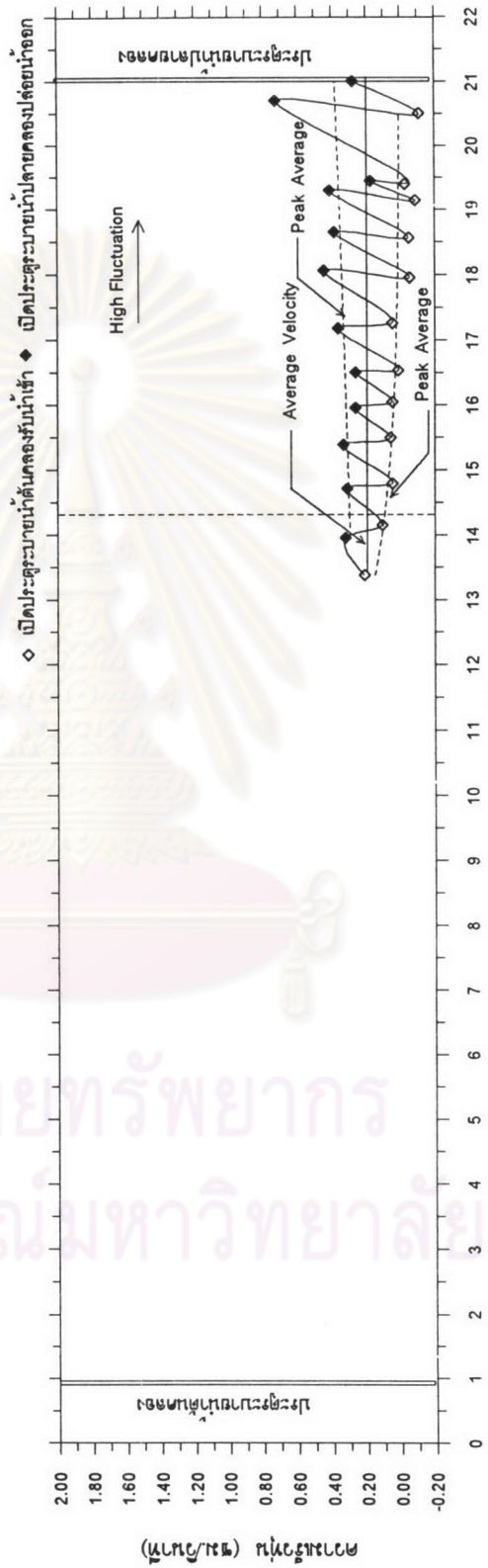
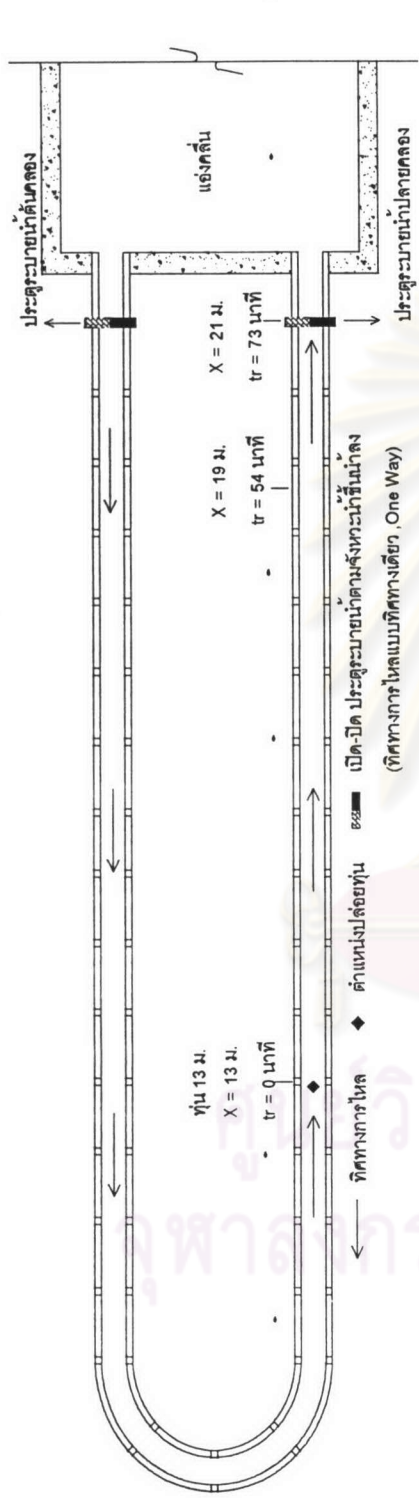


รูปง-2 ความเร็วท่อน 1 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
 ความสูงคลื่น 0.32 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 368 วินาที



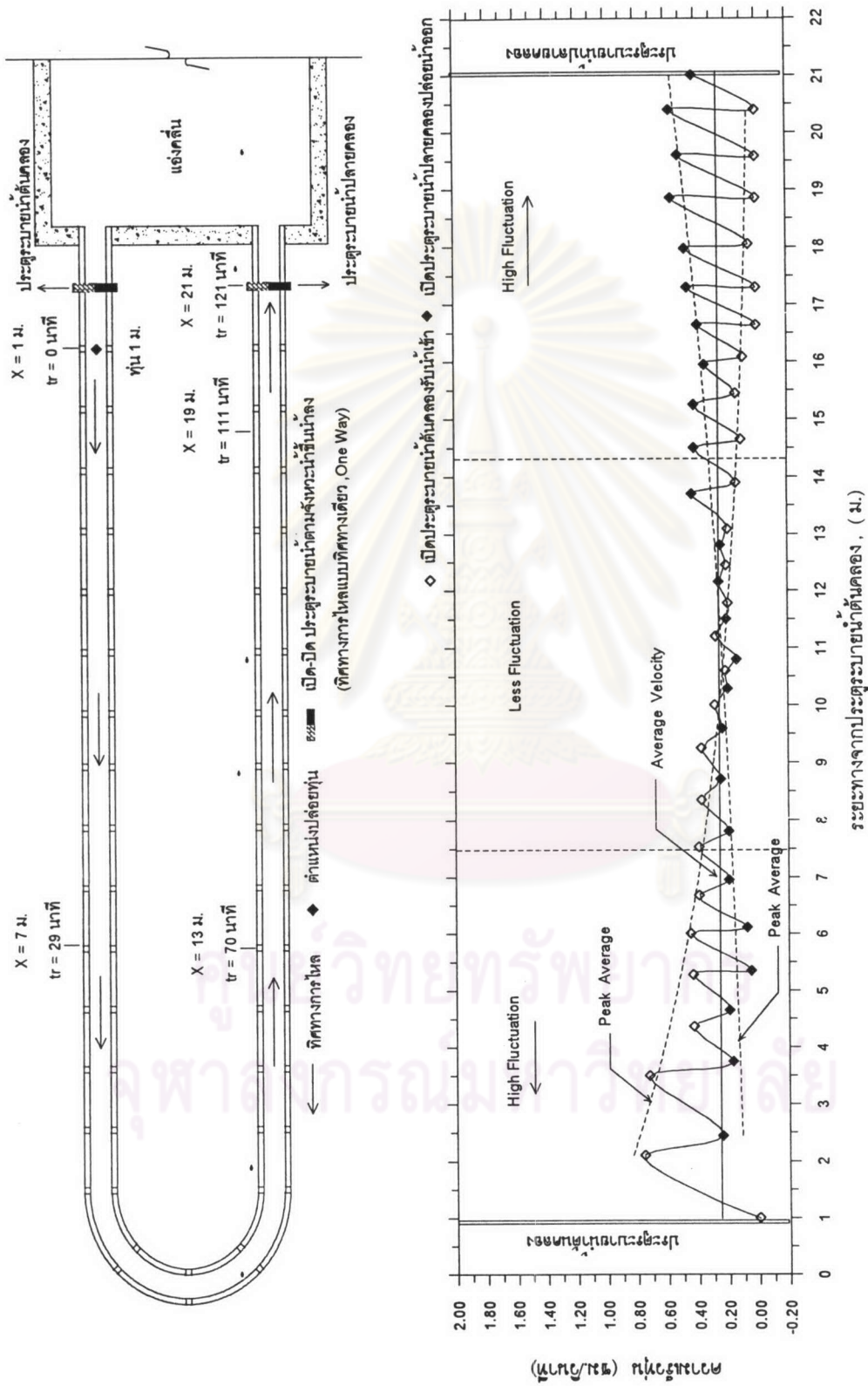
ระยะทางจากประตูระบายน้ำด้านคลอง, (ม.)

รูปง-2 (ต่อ) ความเร็วทวน 7 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.32 ซม (จำนวนถึงแทนหน้า 1 ถึง) คาบคลื่น 368 วินาที



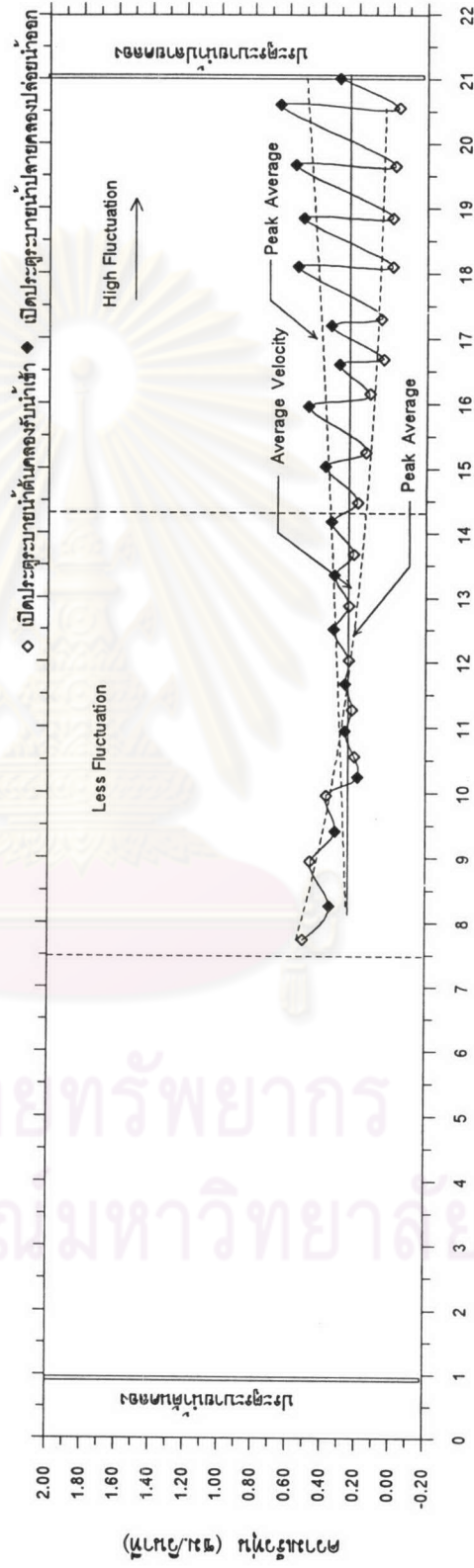
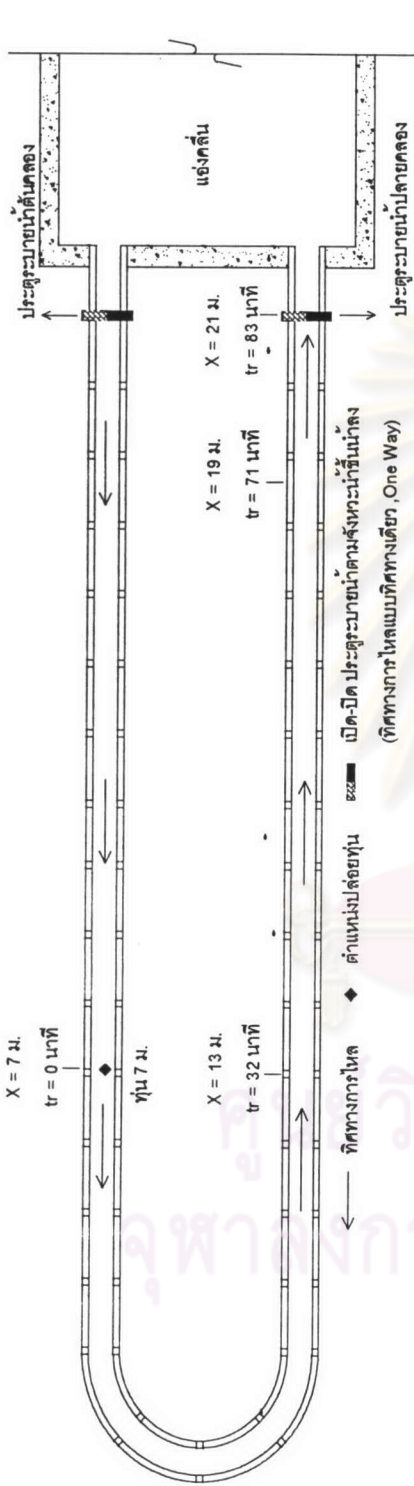
ระยะทางจากประตูระบายน้ำด้านคลอง. (ม.)

รูป ๒-2 (ต่อ) ความเร็วท่อ 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.32 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 368 วินาที

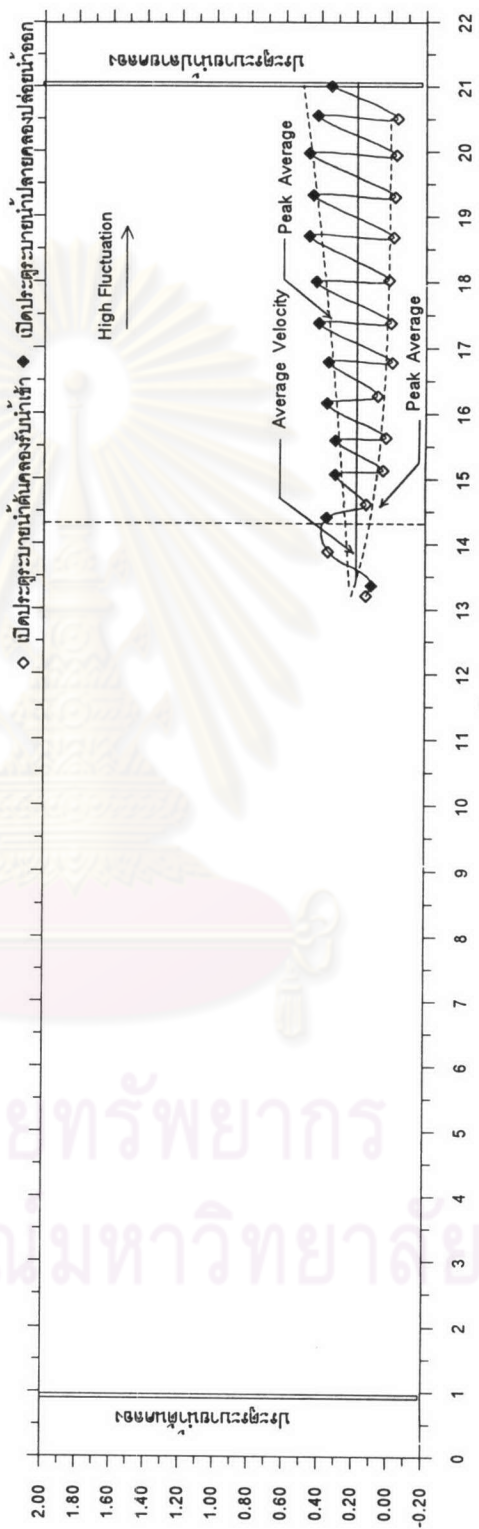
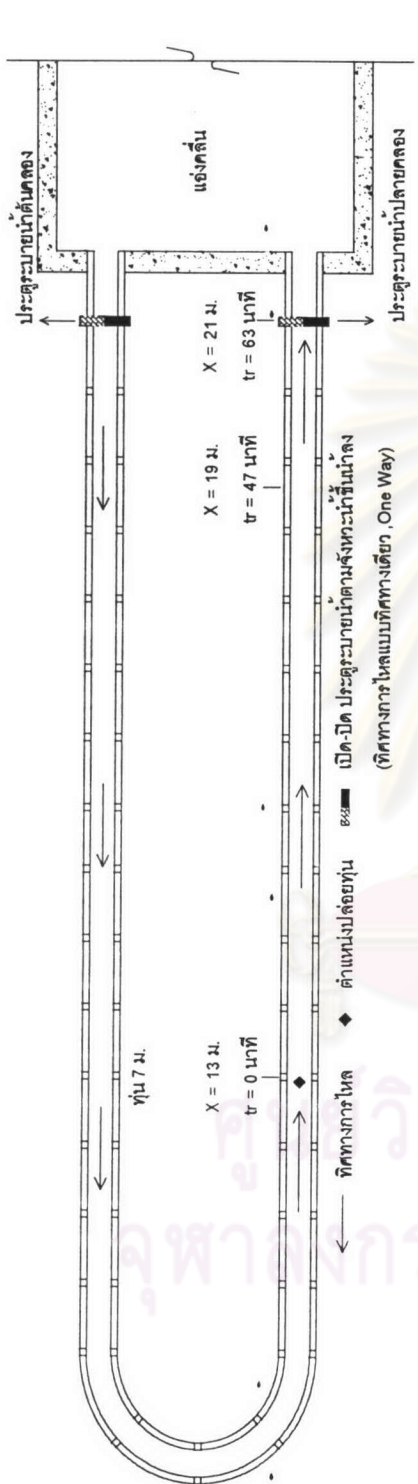


รูปง-3 ความเร็วท่อน 1 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.40 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 290 วินาที

m&x CH1T25

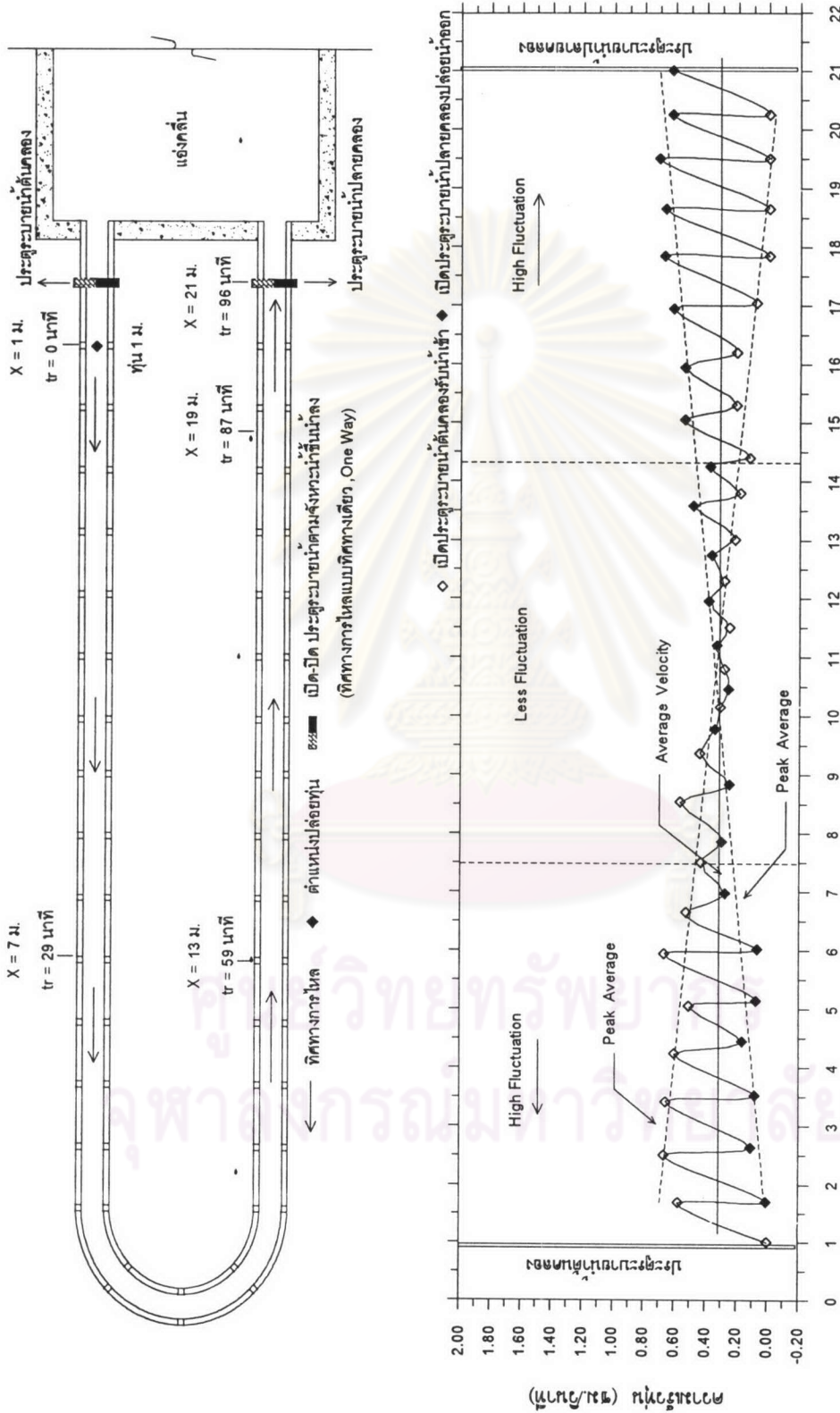


รูป-ง-3 (ต่อ) ความเร็วท่อน 7 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณีนี เปิดปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.40 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 290 วินาที



ระยะเวลาจากประตุระบายน้ำที่คัลลิ่ง, (ม.)

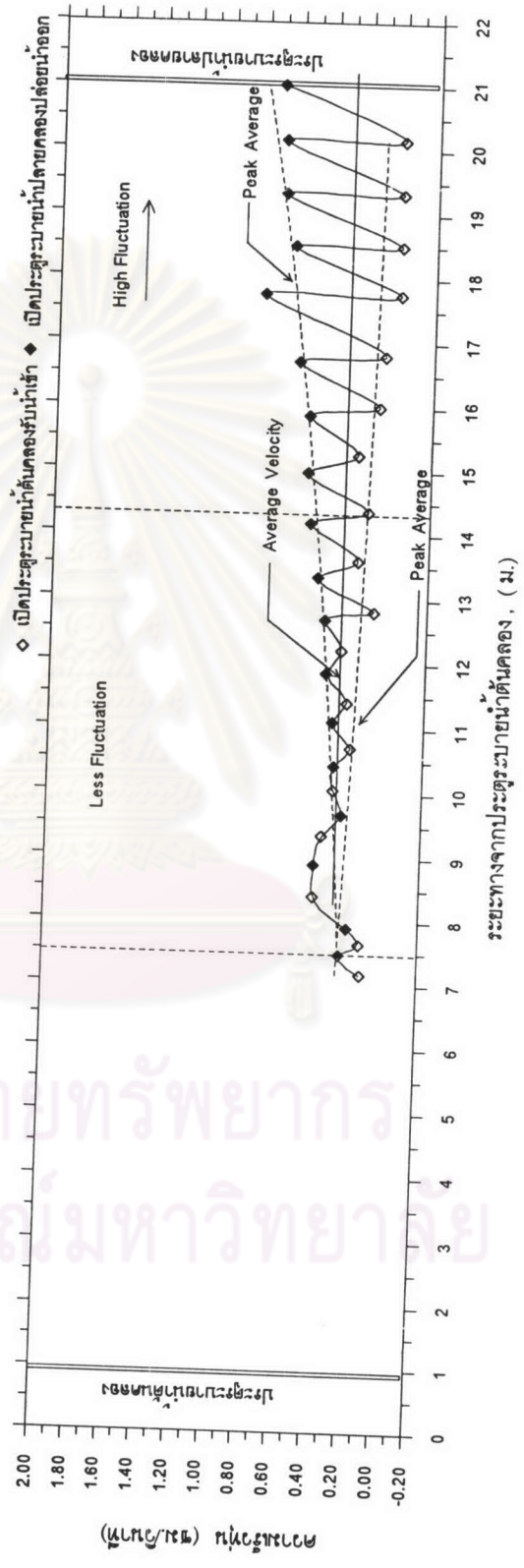
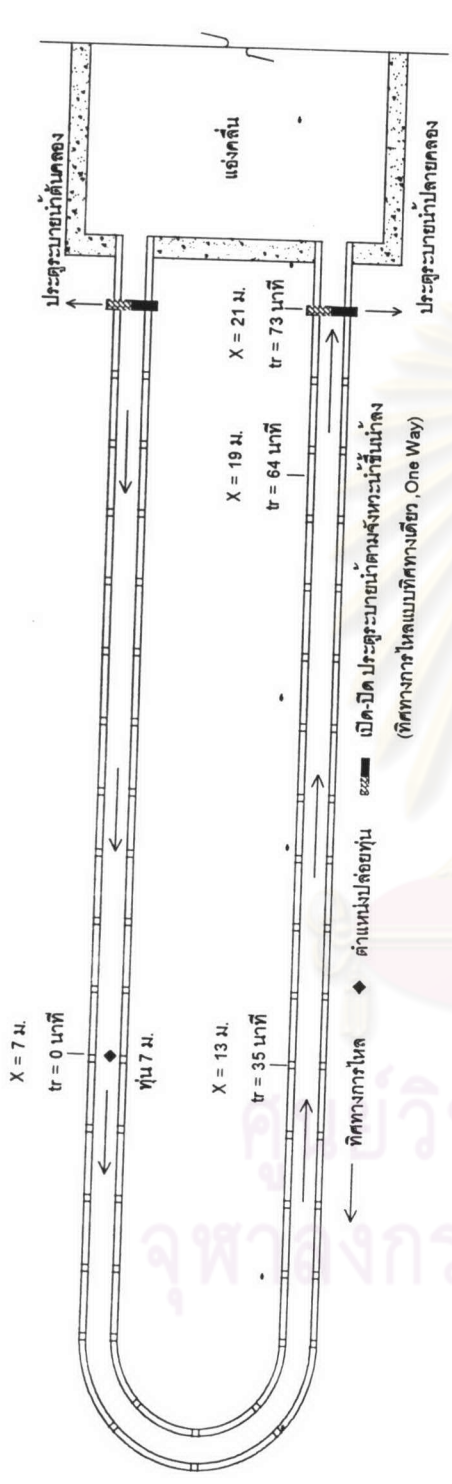
รูป ง-3 (ต่อ) ความเร็วทุ่น 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตุระบายน้ำตามจังหวะที่ขึ้นน้ำลง ความสูงคัลลิ่ง 0.40 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคัลลิ่ง 290 วินาที



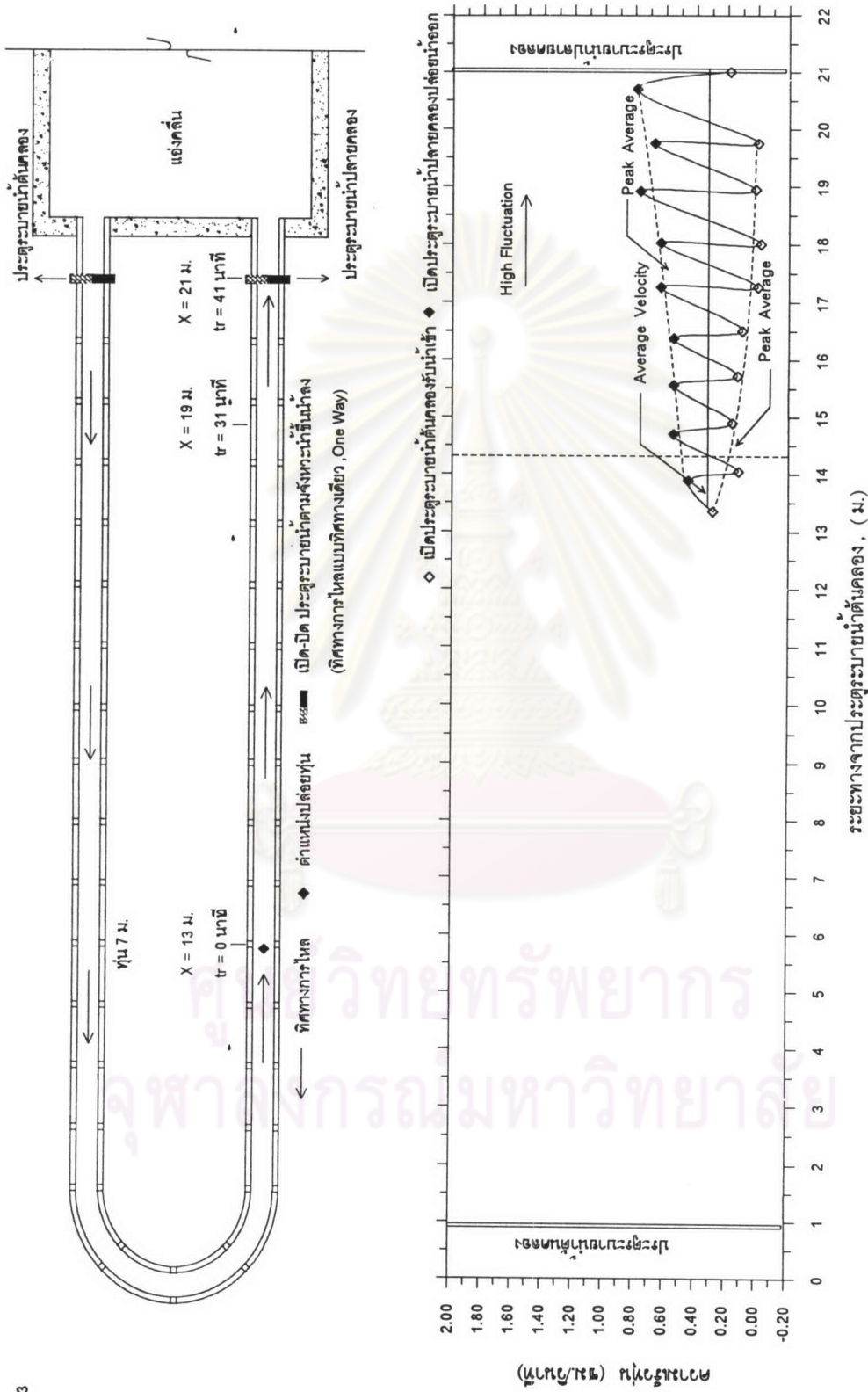
รูปง-4 ความเร็วท่อน 1 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.42 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 244 วินาที

m&x CH1T25

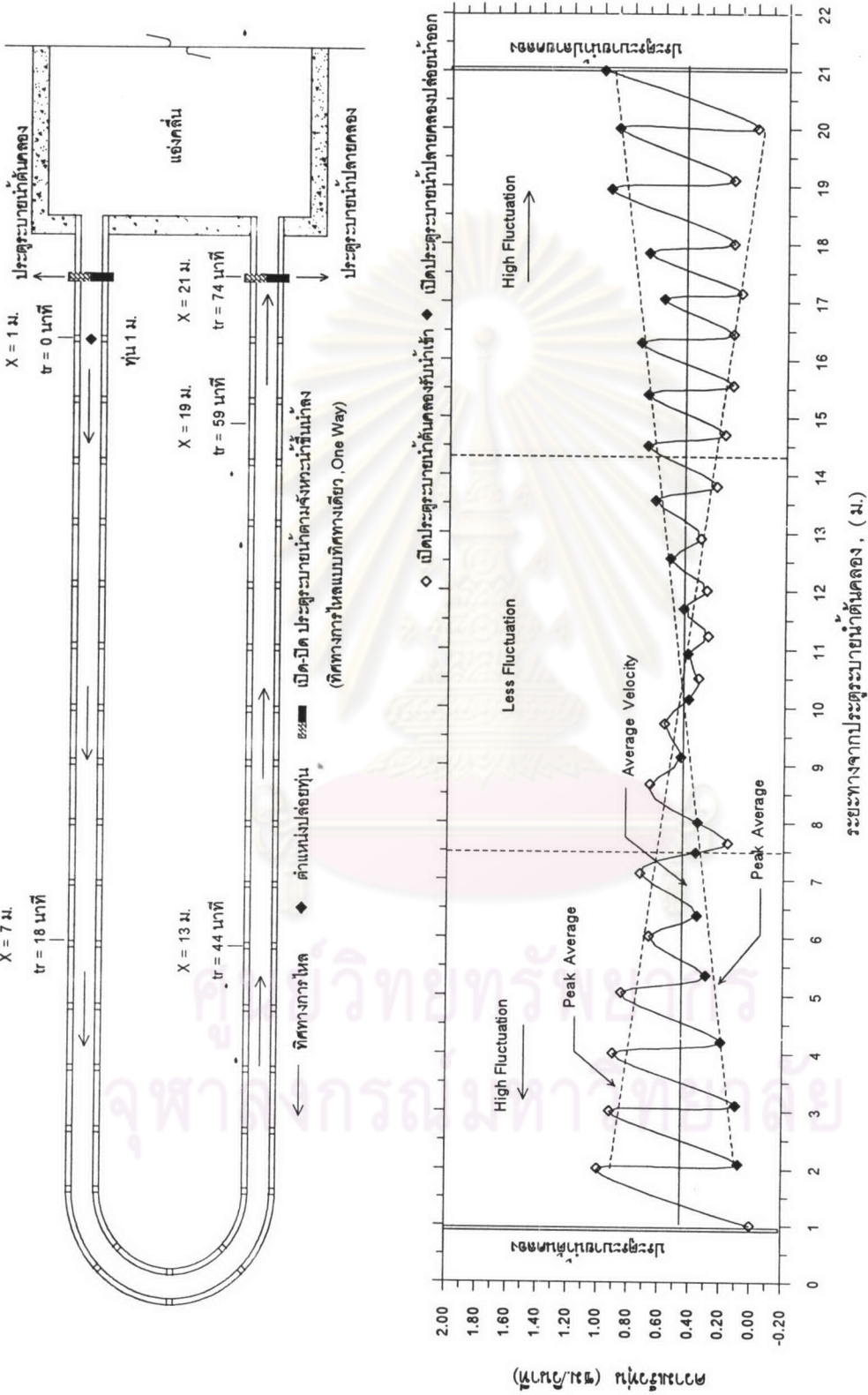




รูป ง-4 (ต่อ) ความเร็วหุ่น 7 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิดปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะหุ่นที่วิ่ง  
 ความสูงคลื่น 0.42 ซม (จำนวนถึงแทนหน้า 1 ถึง) คาบคลื่น 244 วินาที

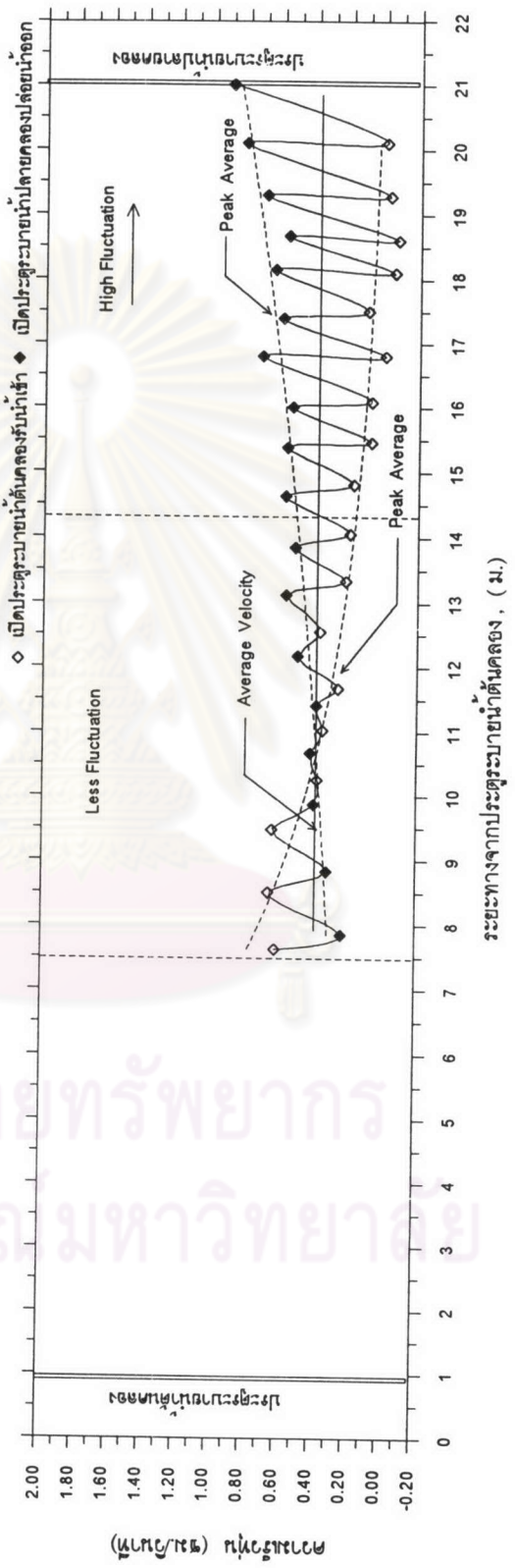
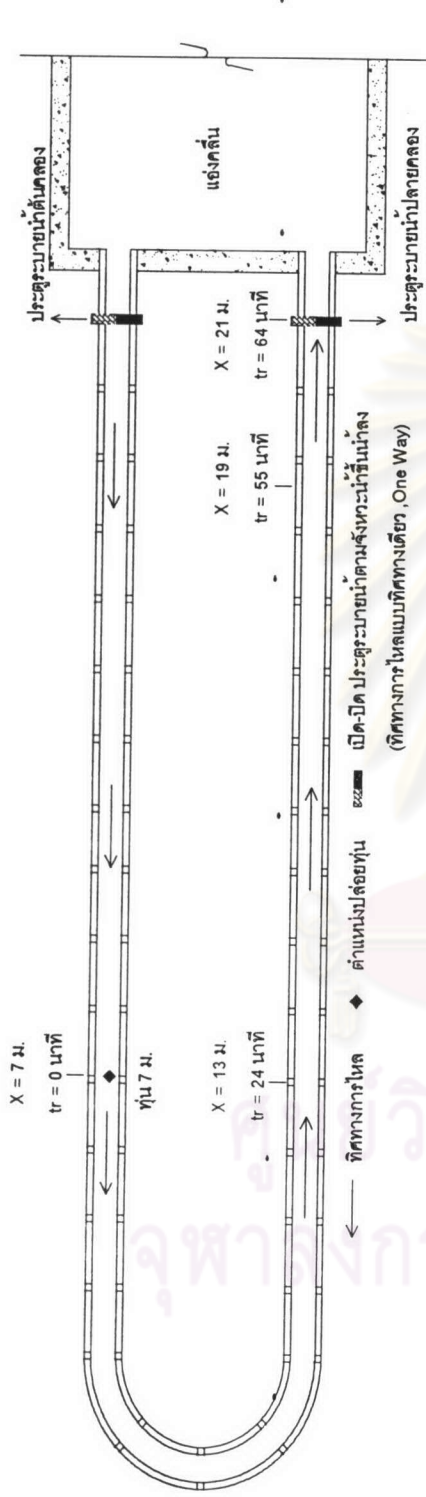


รูป ง-4 (ต่อ) ความเร็วหุ่น 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะที่ขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.42 ซม (จำนวนถึงแท่งที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 244 วินาที

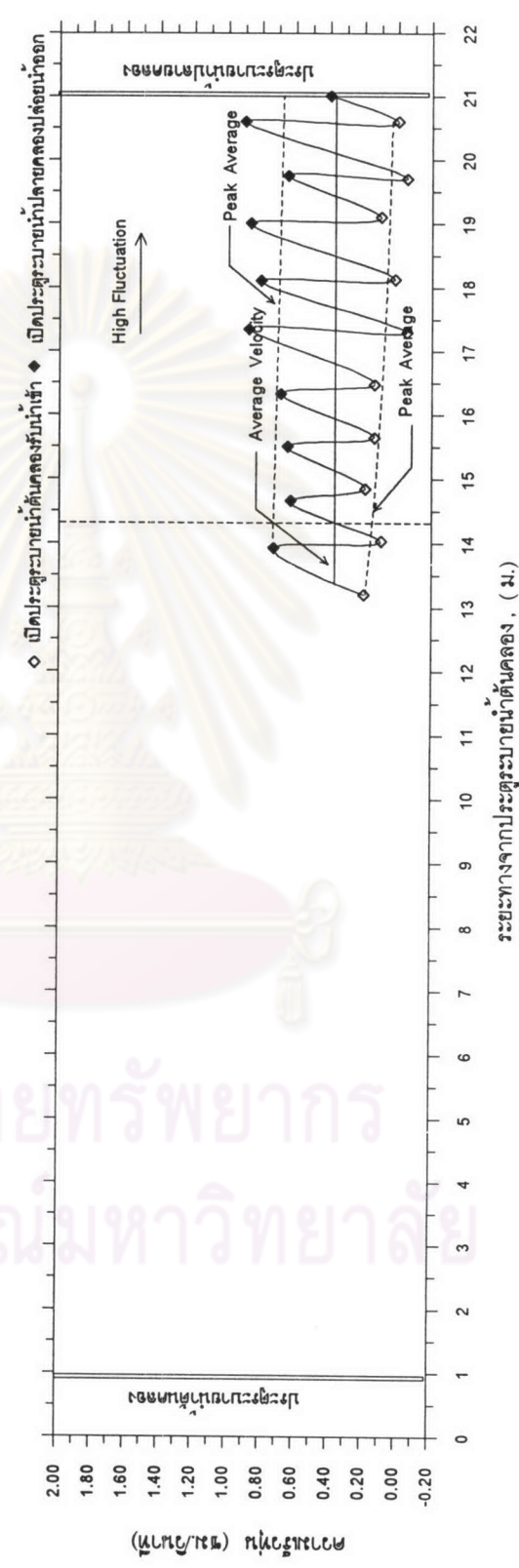
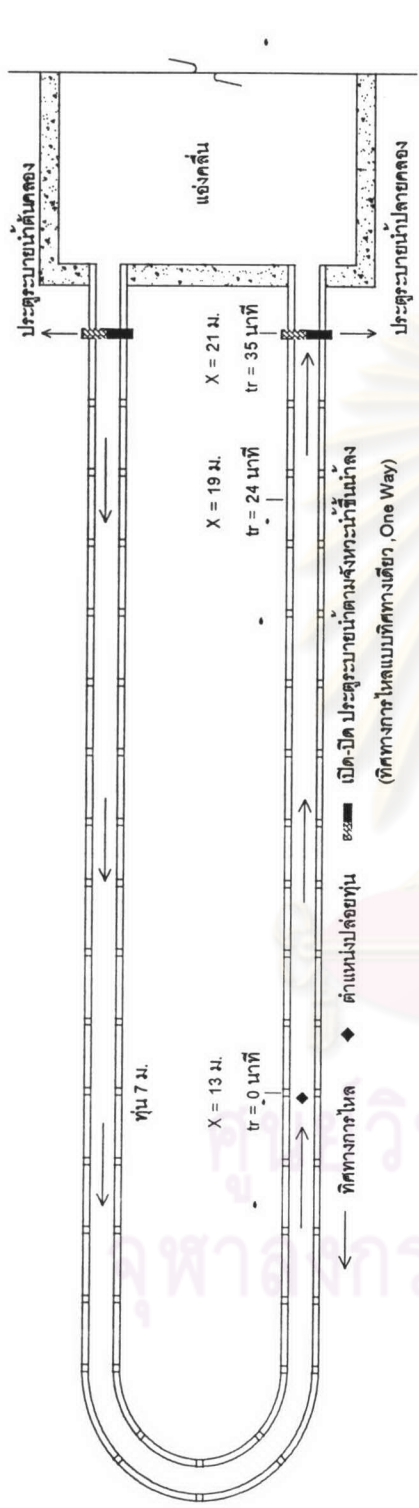


รูปง-5 ความเร็วท่อ 1 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณิ เปิดปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
 ความสูงคลื่น 0.35 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 209 วินาที

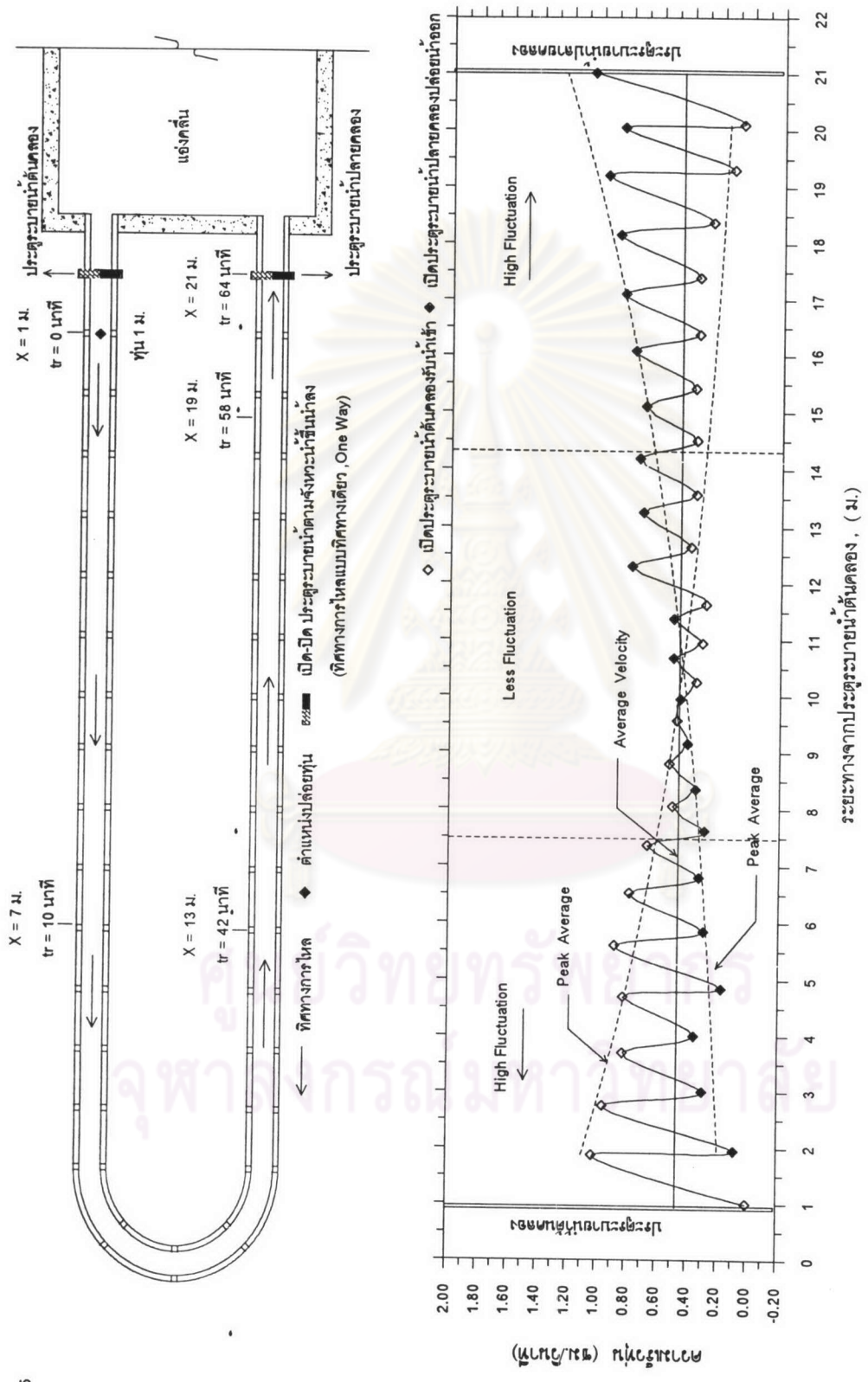
m&x CH1T35



รูป ง-5 (ต่อ) ความเร็วทวน 7 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณี เปิดปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.35 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 209 วินาที

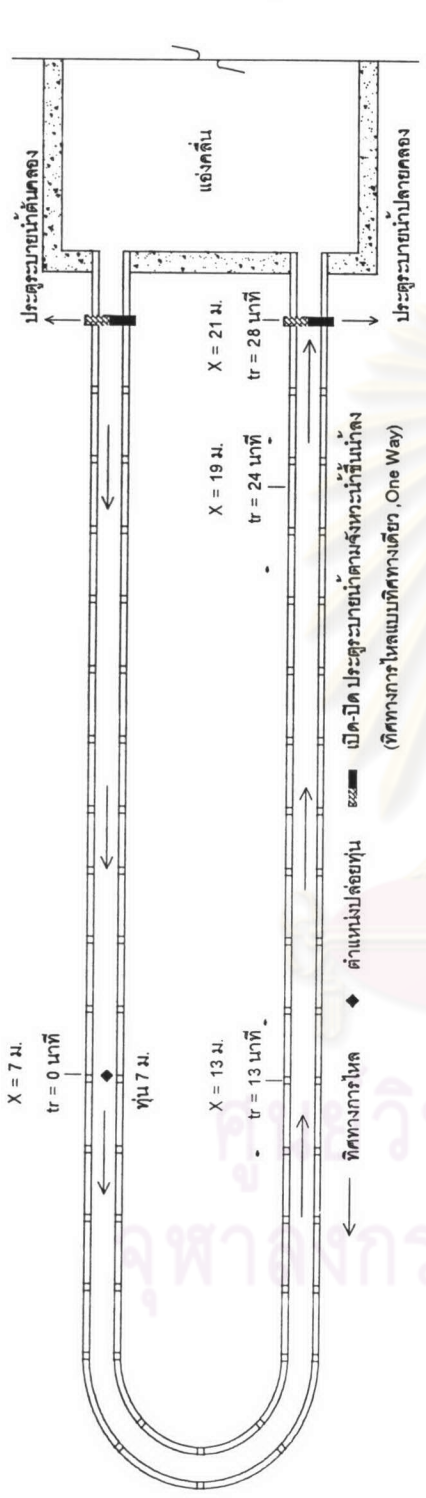


รูป ง-5 (ต่อ) ความเร็วทวน 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
 ความสูงคลื่น 0.35 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 209 วินาที

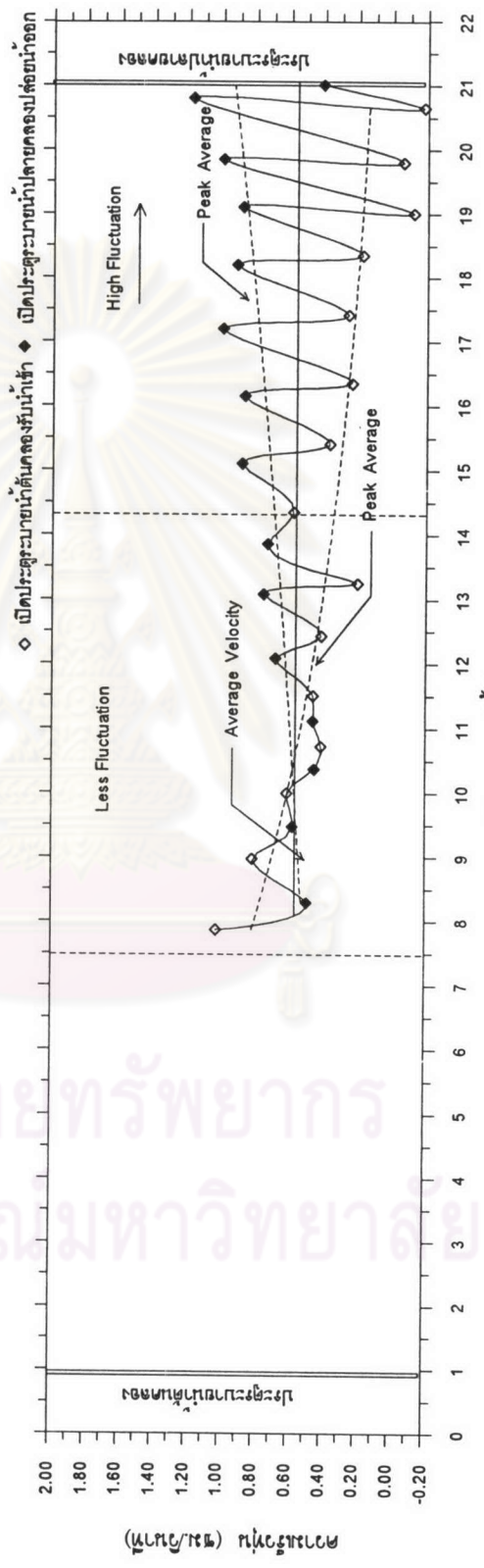


รูปง-6 ความเร็วท่อน 1 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆกรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
 ความสูงคลื่น 0.36 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 164 วินาที

m&x CH1T45

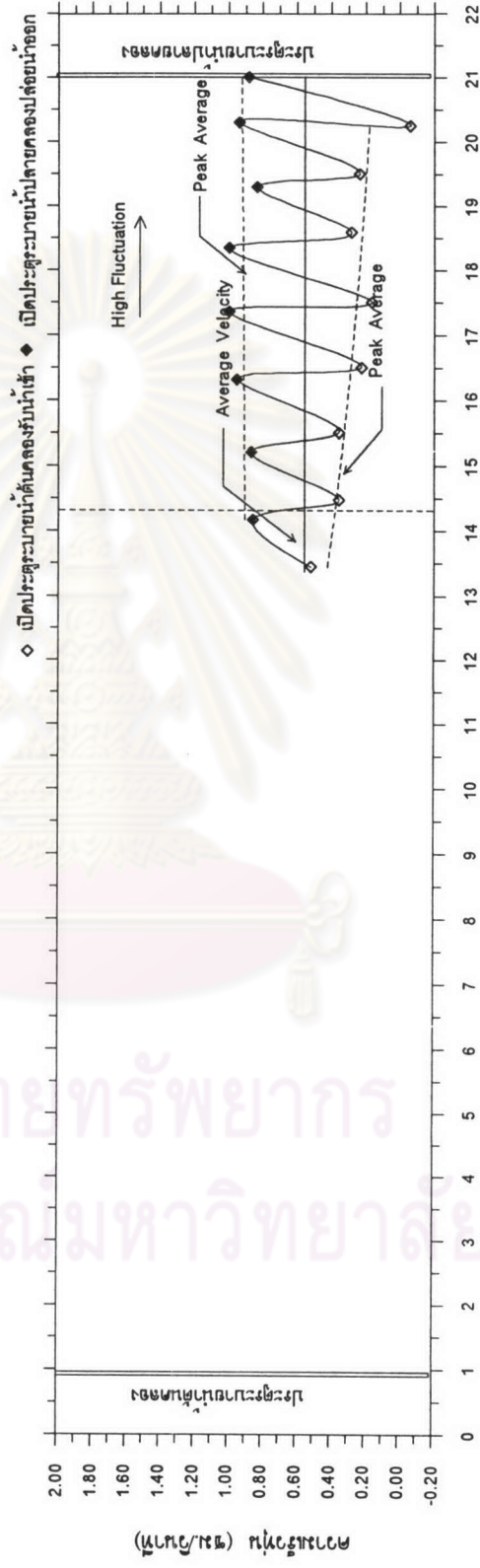
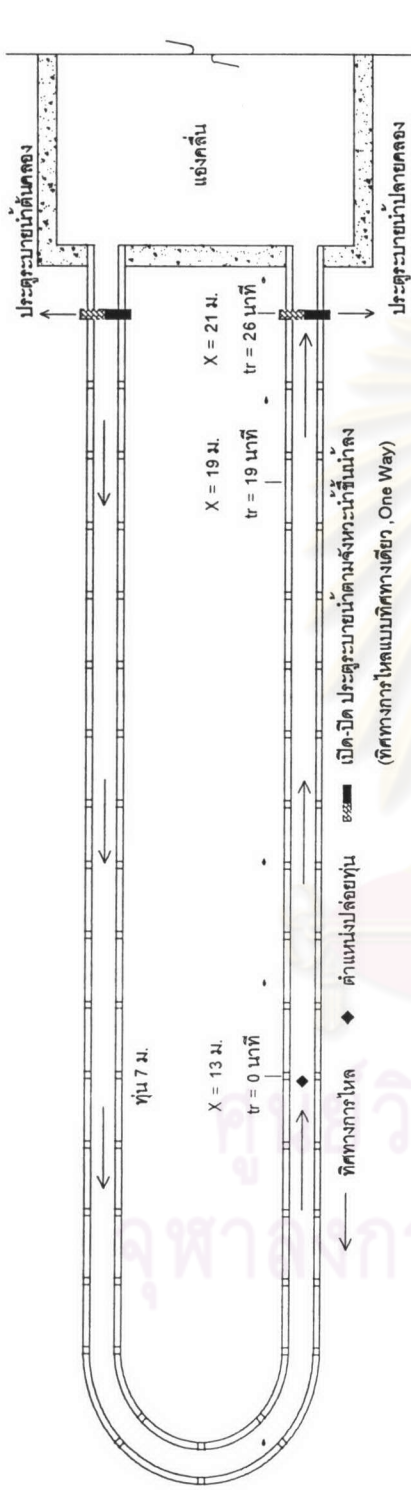


m&x CH1T45\_2



ระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)

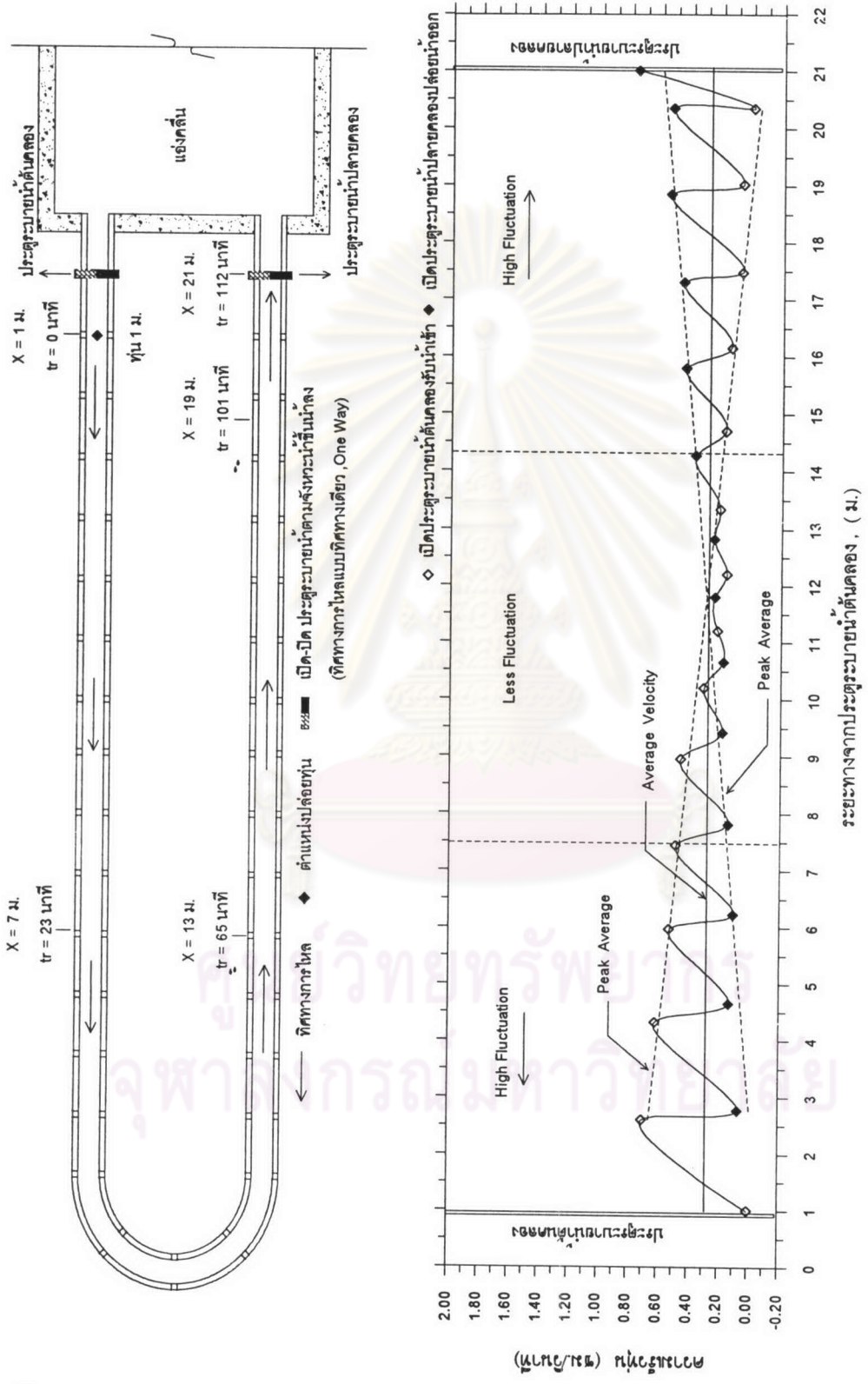
รูปง-6 (ต่อ) ความเร็วหุ่น 7 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.36 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง) คาบคลื่น 164 วินาที



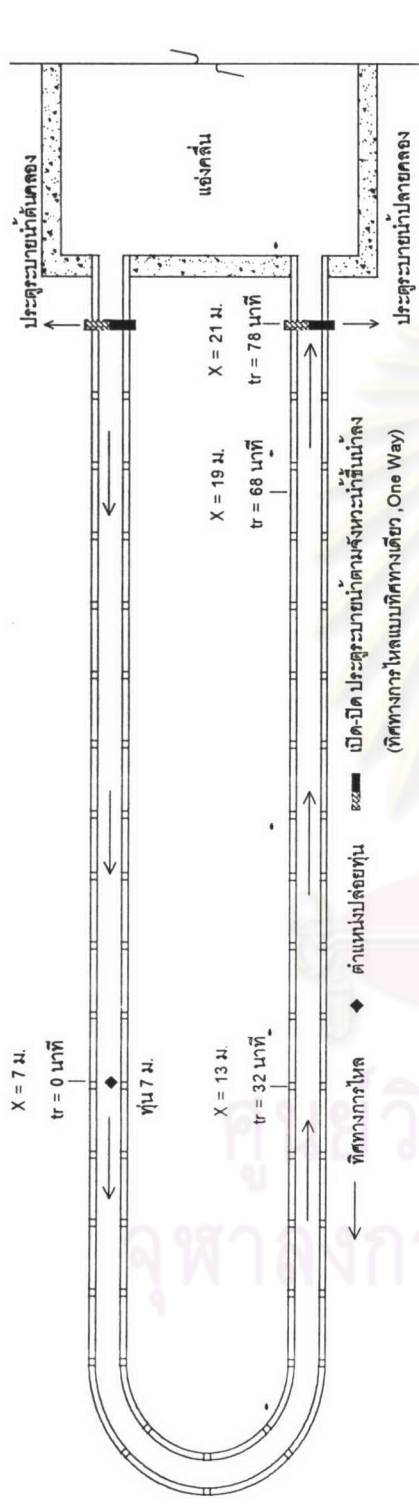
ระยะทางจากประตูระบายน้ำด้านคลอง, (ม.)

รูป ง-6 (ต่อ) ความเร็วทวน 13 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณี เปิดปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.36 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถัง) คาบคลื่น 164 วินาที

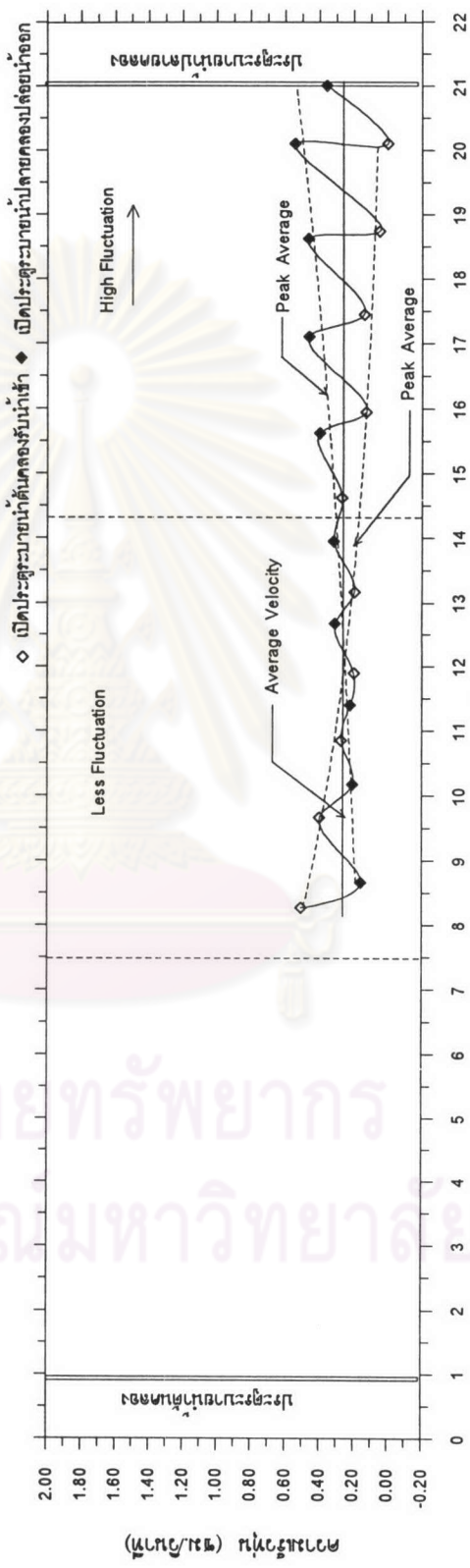




รูปง-7 ความเร็วหุ่น 1 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณีสเปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
 ความสูงคลื่น 0.56 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คาบคลื่น 498 วินาที

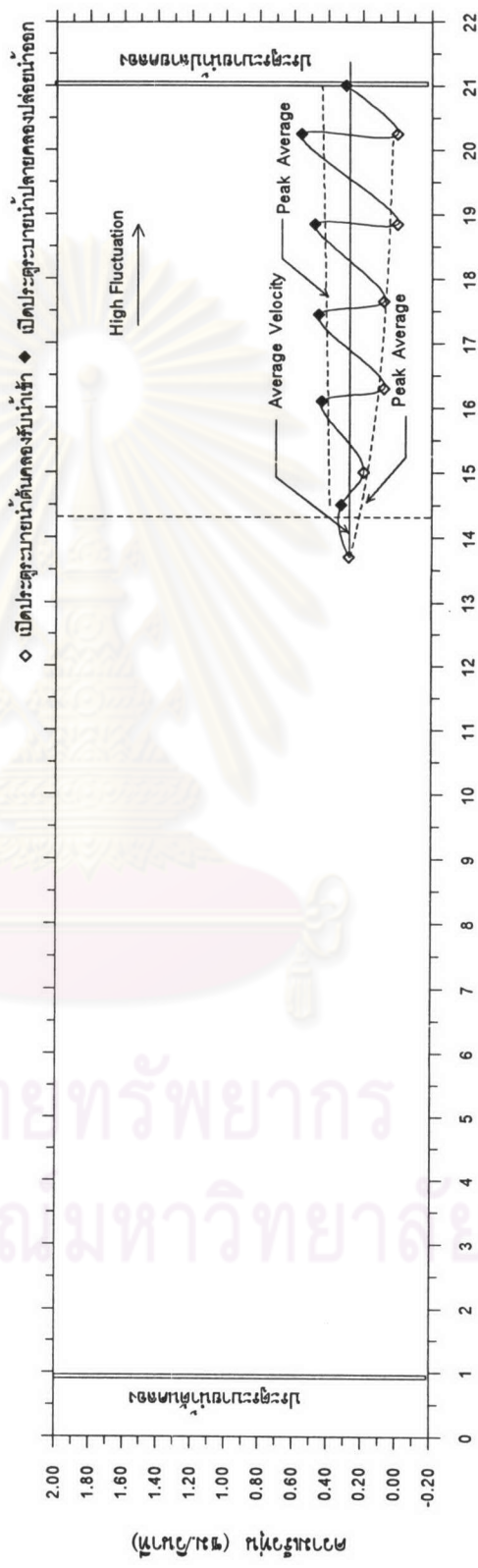
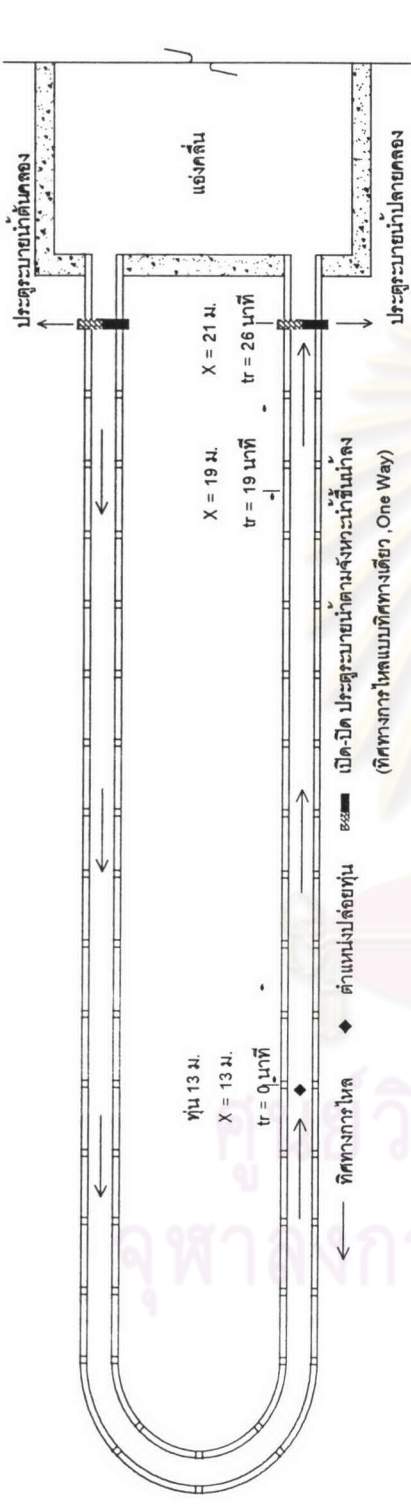


m&x CH2T15\_2

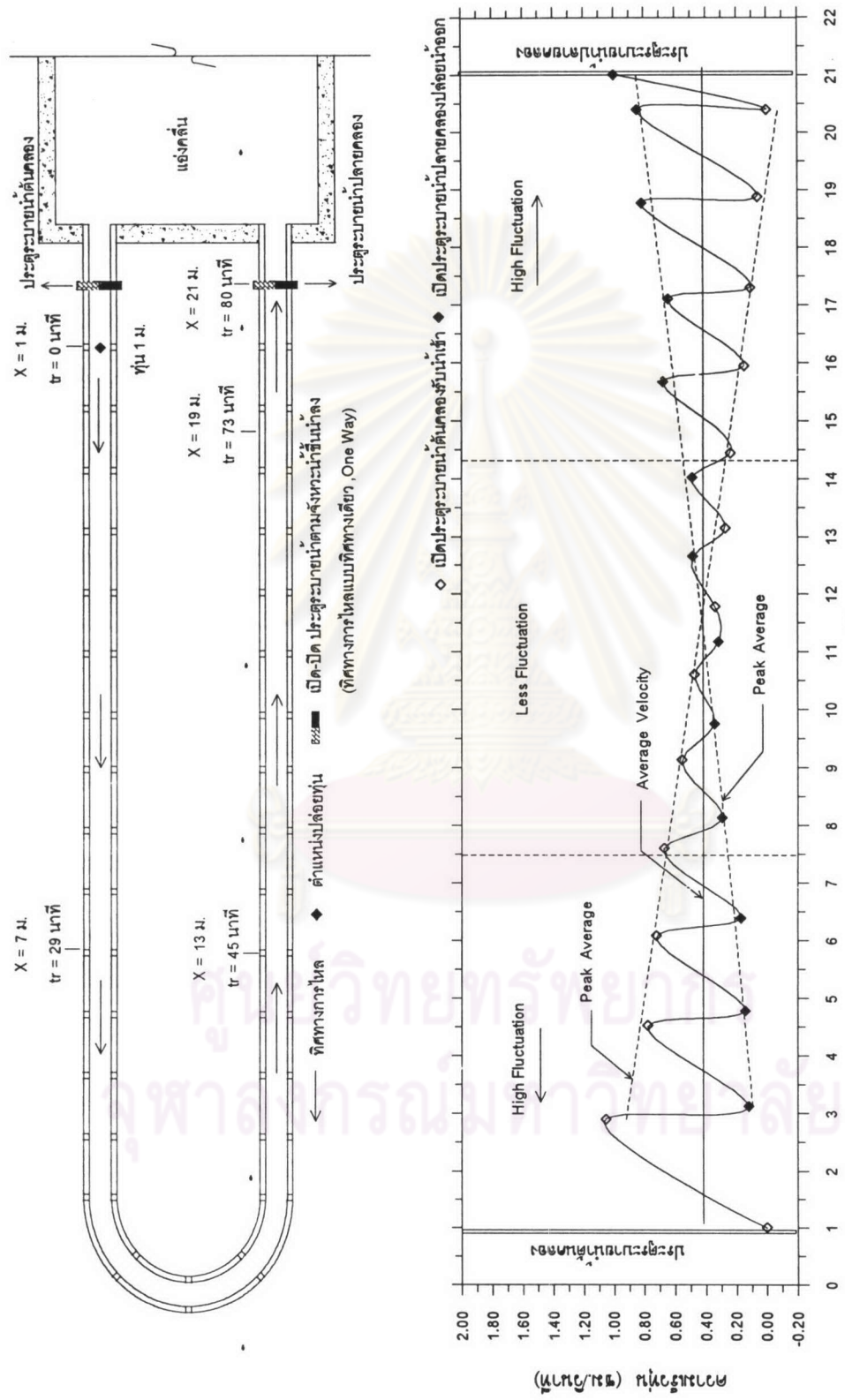


ระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)

รูปง-7 (ต่อ) ความเร็วหุ่น 7 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
ความสูงคลื่น 0.56 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คาบคลื่น 498 วินาที

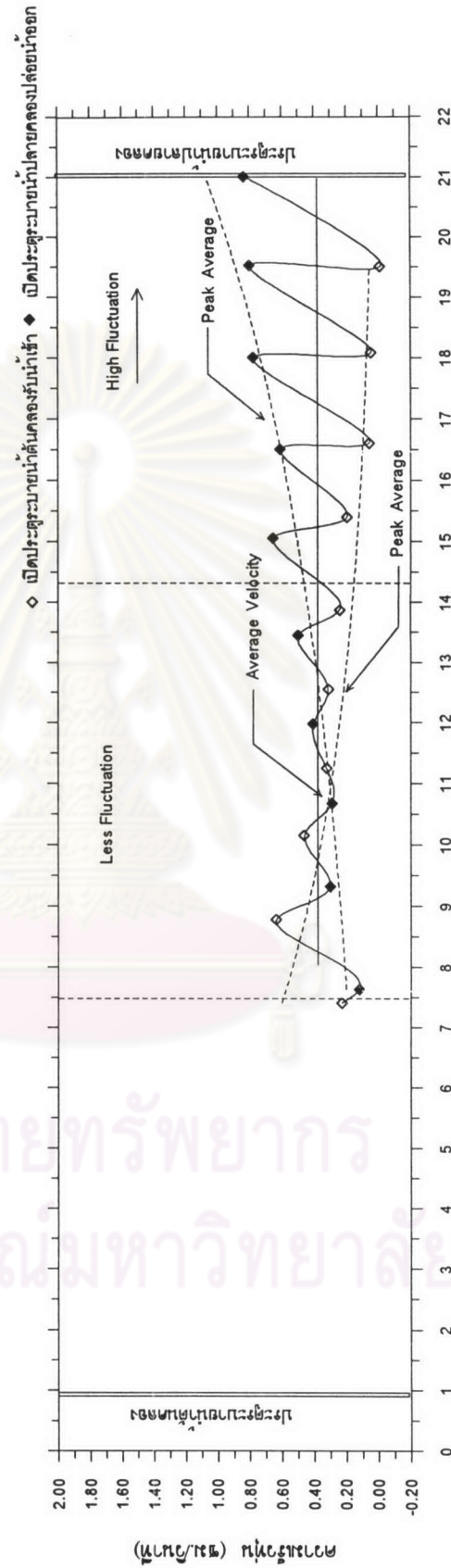
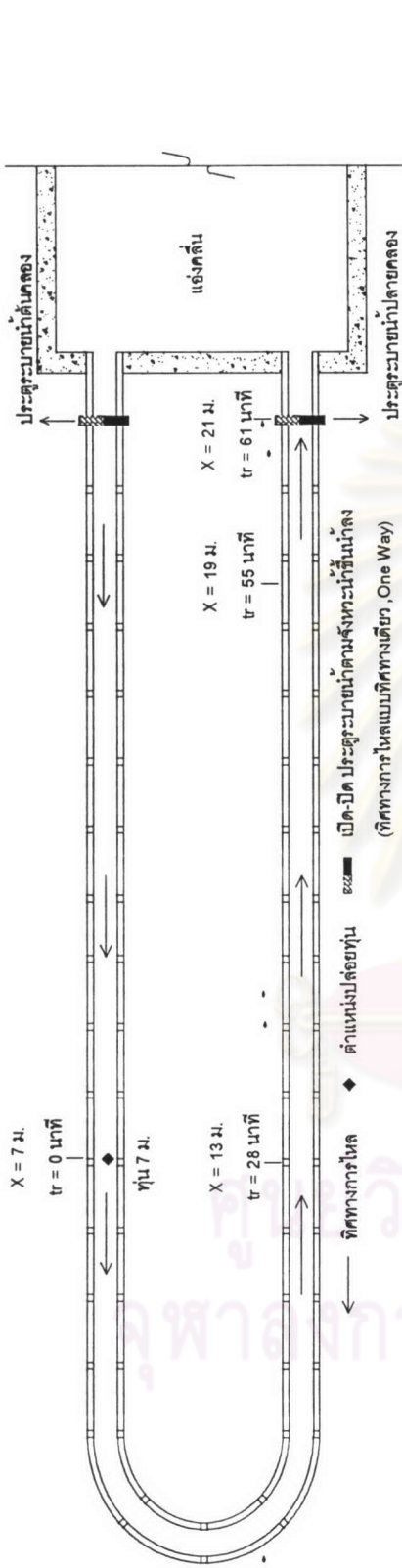


รูป 7-7 (ต่อ) ความเร็วใน 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.56 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 498 วินาที

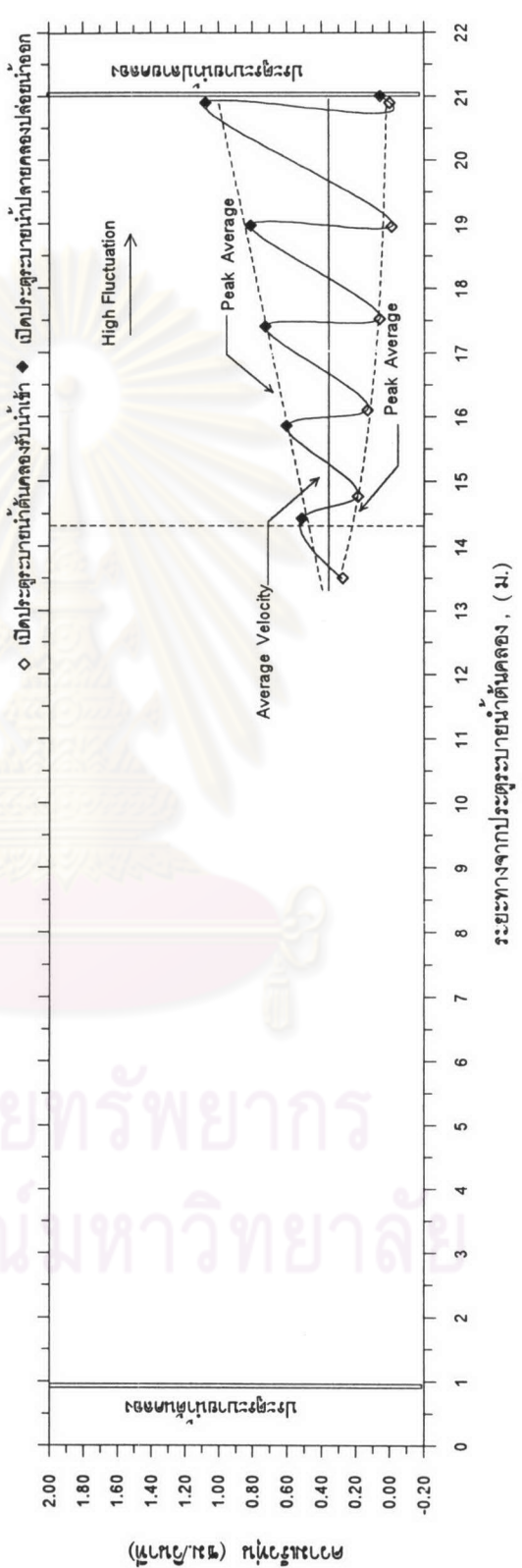
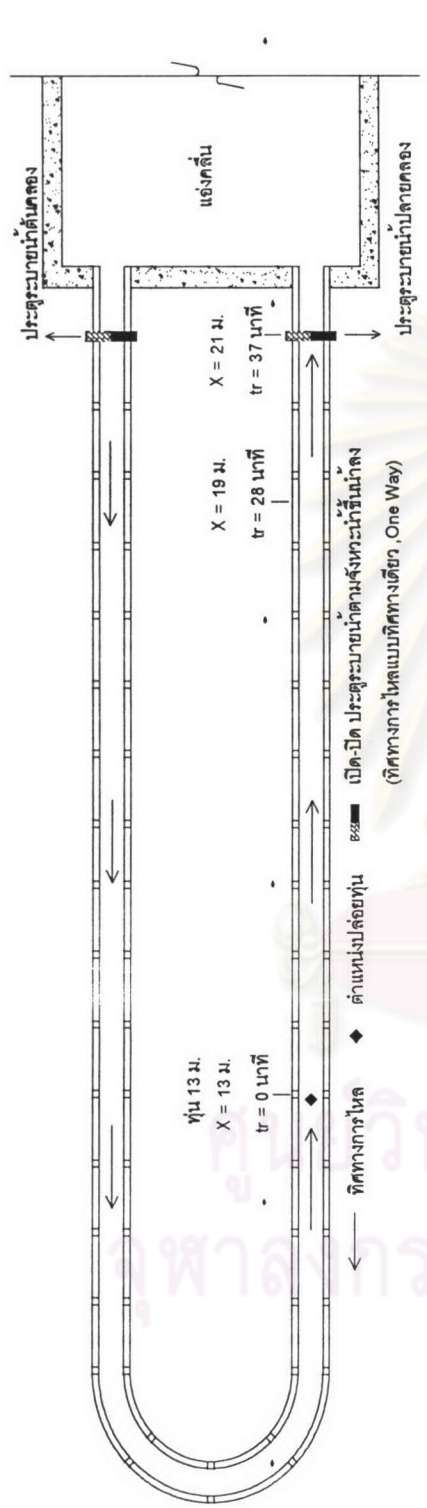


รูป 8-8 ความเร็วท่อ 1 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.6 ซม (จำนวนถังแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 369 วินาที

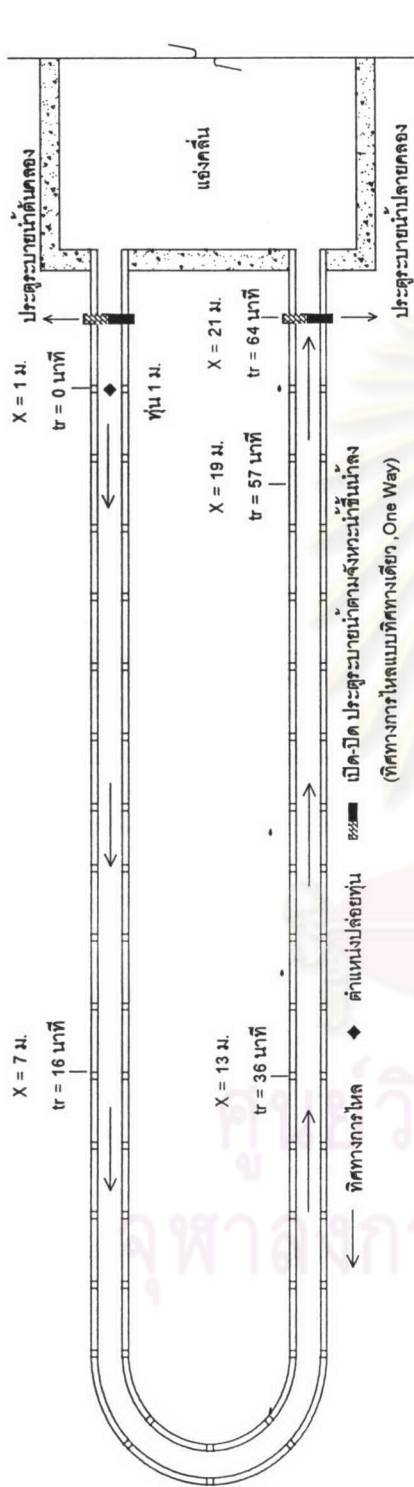
m&x CH2T15



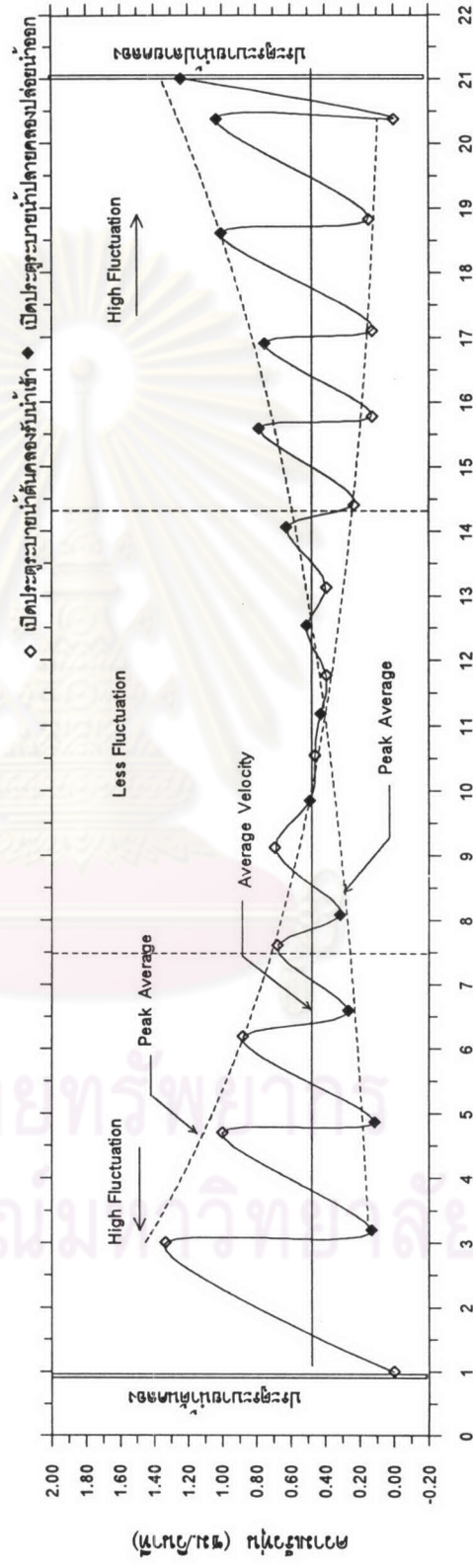
รูป ง-8 (ต่อ) ความเร็วท่อน 7 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะที่ขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.6 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 369 วินาที



รูป ง-8 (ต่อ) ความเร็วท่อน 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.6 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คาบคลื่น 369 วินาที

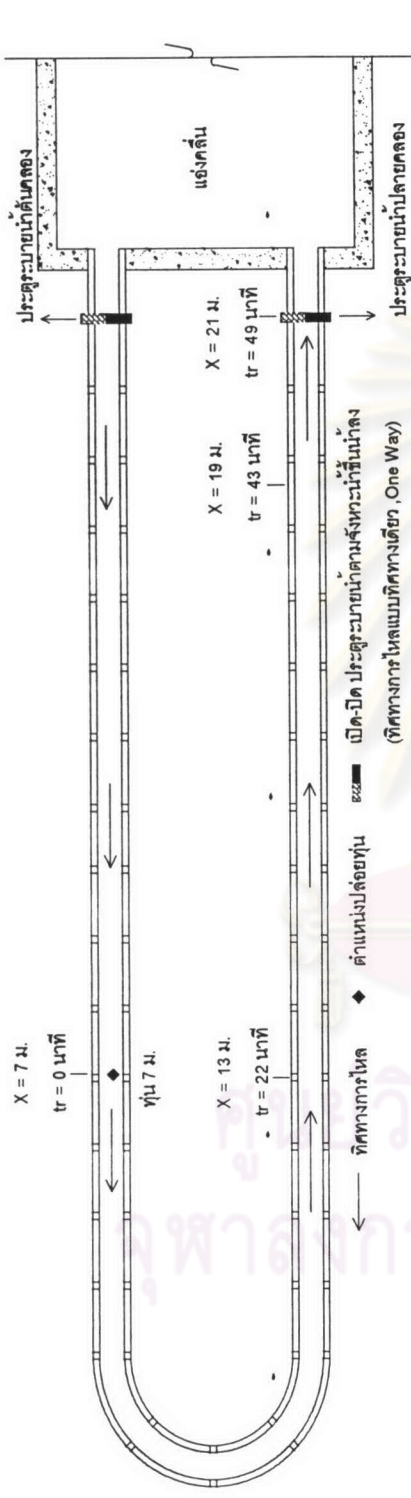


m&x CH2T25

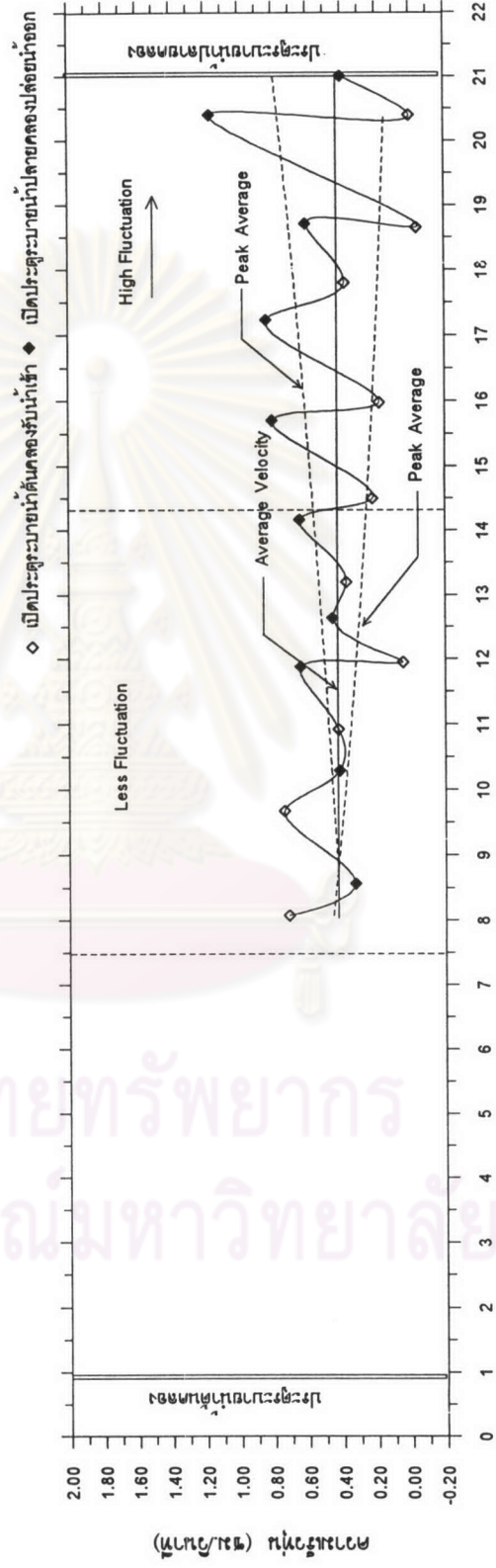


ระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง , (ม.)

รูป ง-9 ความเร็วตู้หมุน 1 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะที่ขึ้นน้ำลง  
ความสูงคลื่น 0.5 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คาบคลื่น 300 วินาที



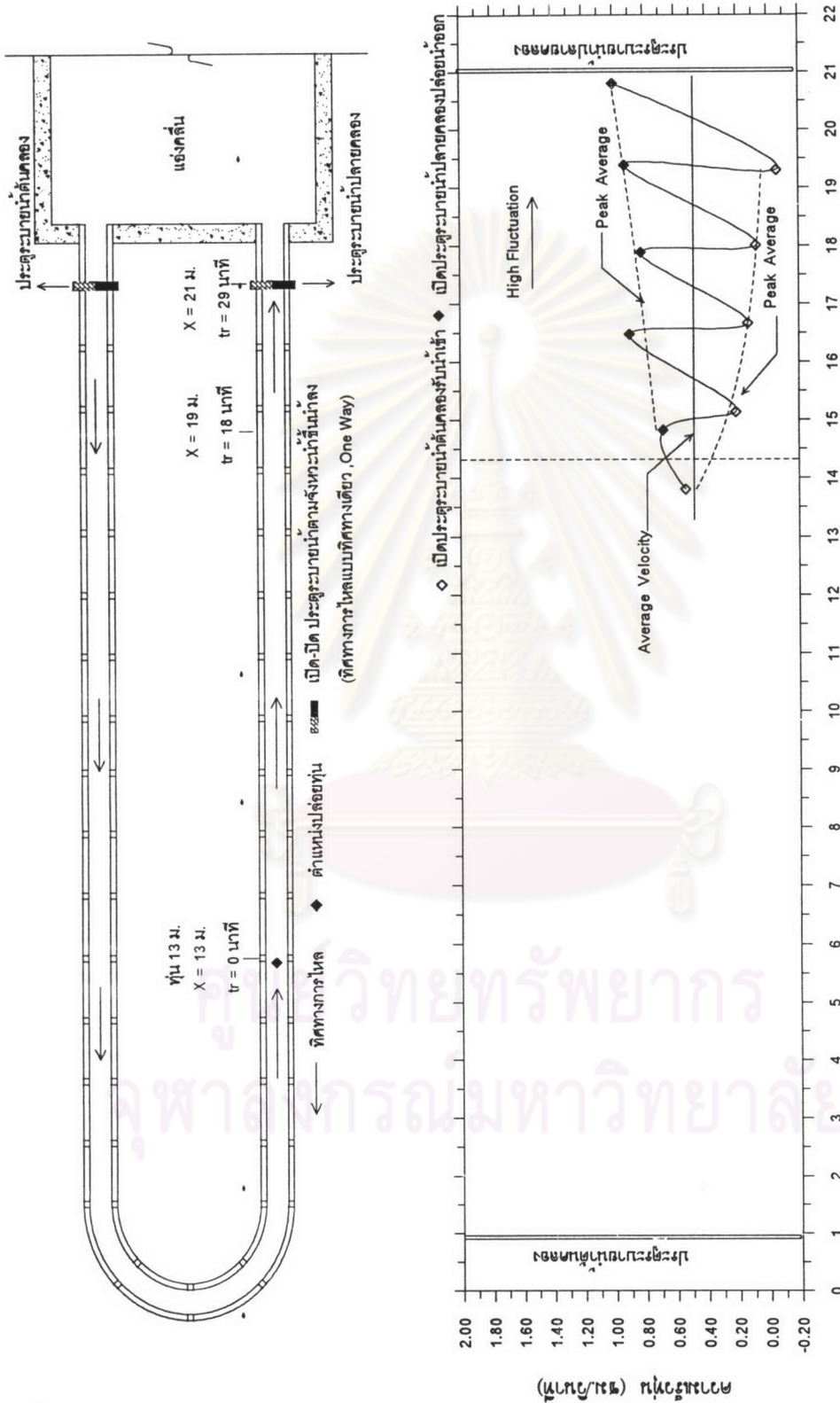
m&x CH2T25\_2



ระยะเวลาจากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)

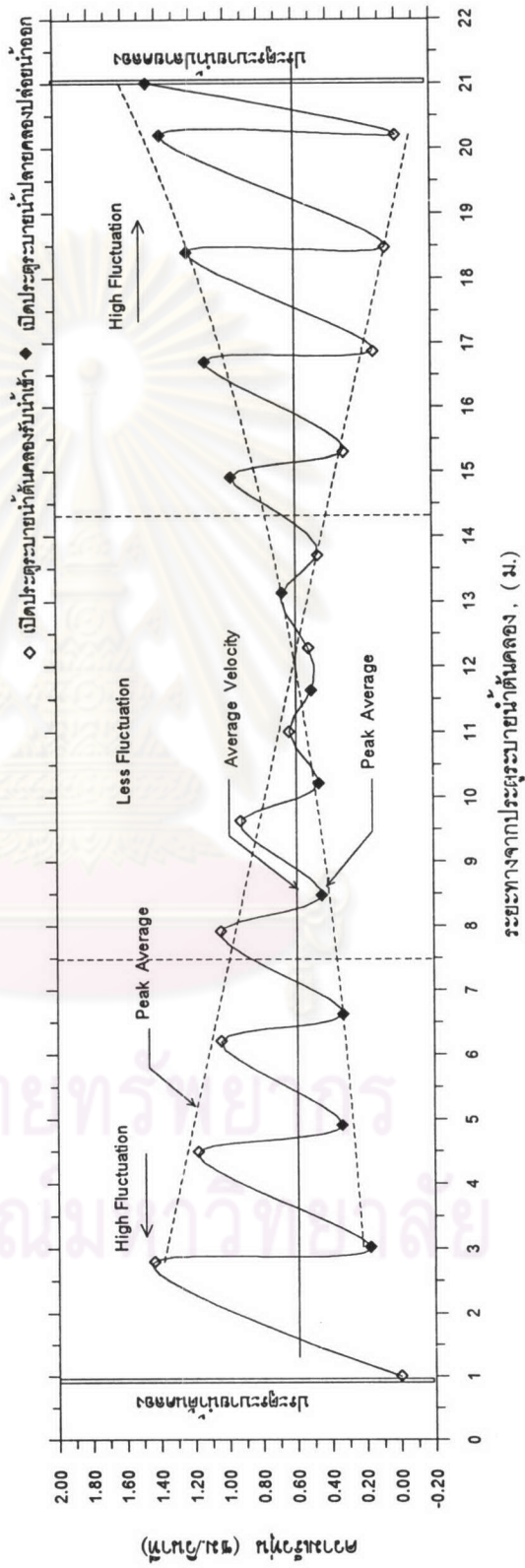
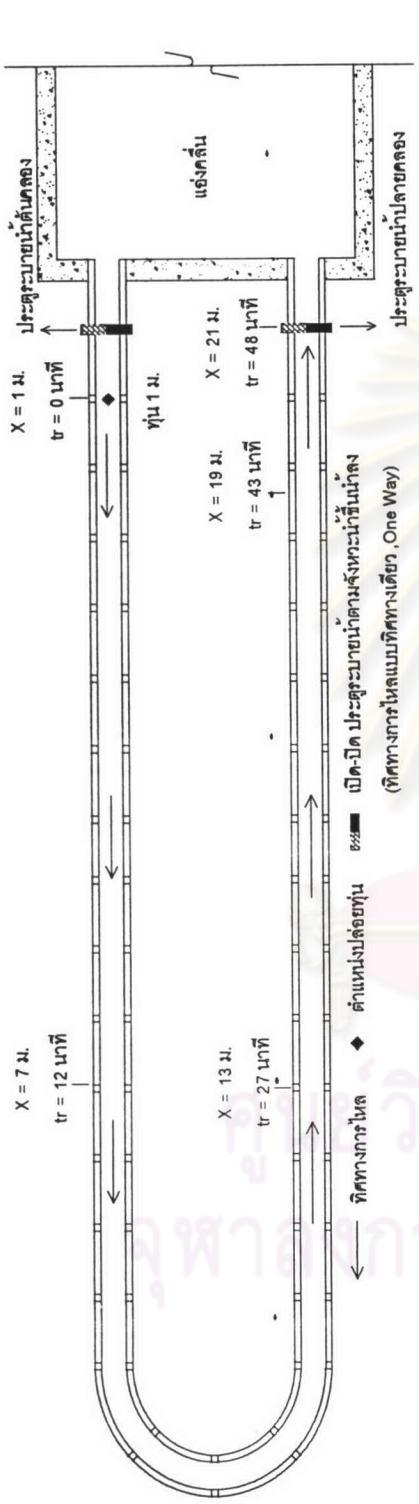
รูปง-9 (ต่อ) ความเร็วท่อน 7 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.5 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คาบคลื่น 300 วินาที



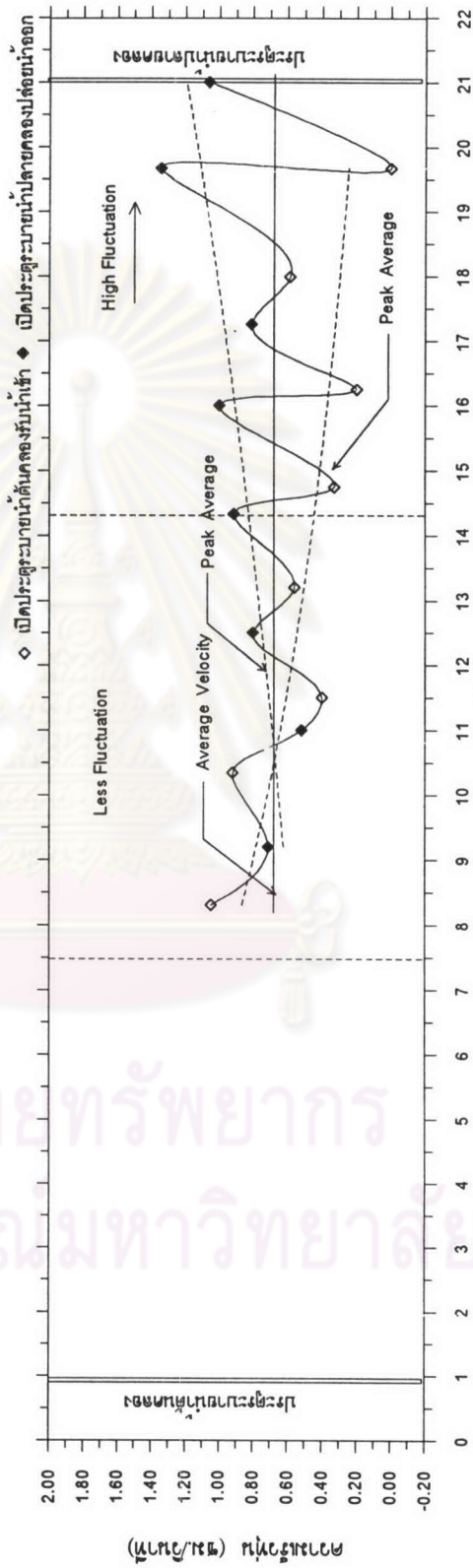
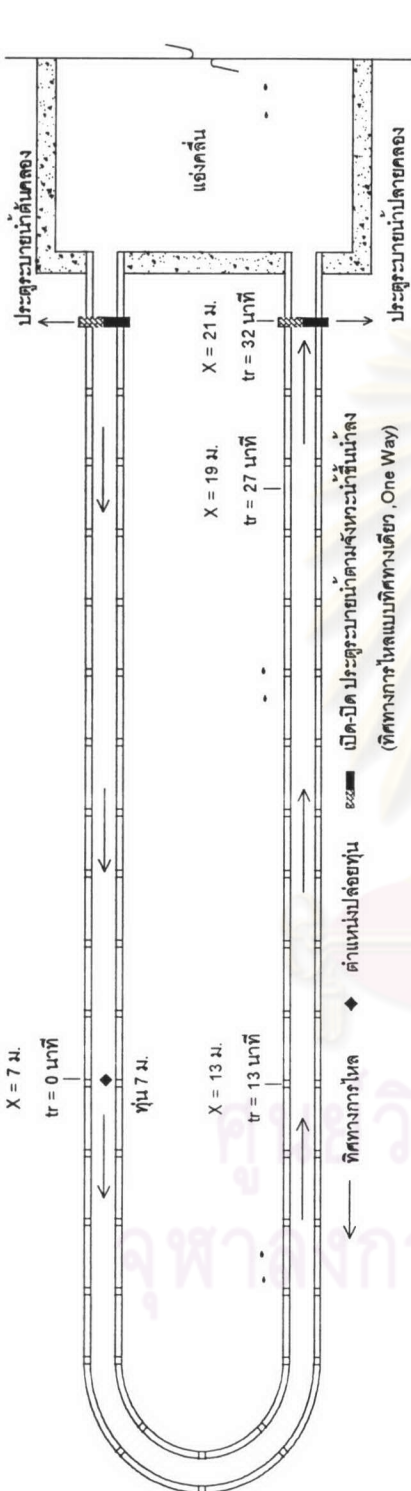


ระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)

รูป ง-9 (ต่อ) ความเร็วท่อน 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.5 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คาบคลื่น 300 วินาที



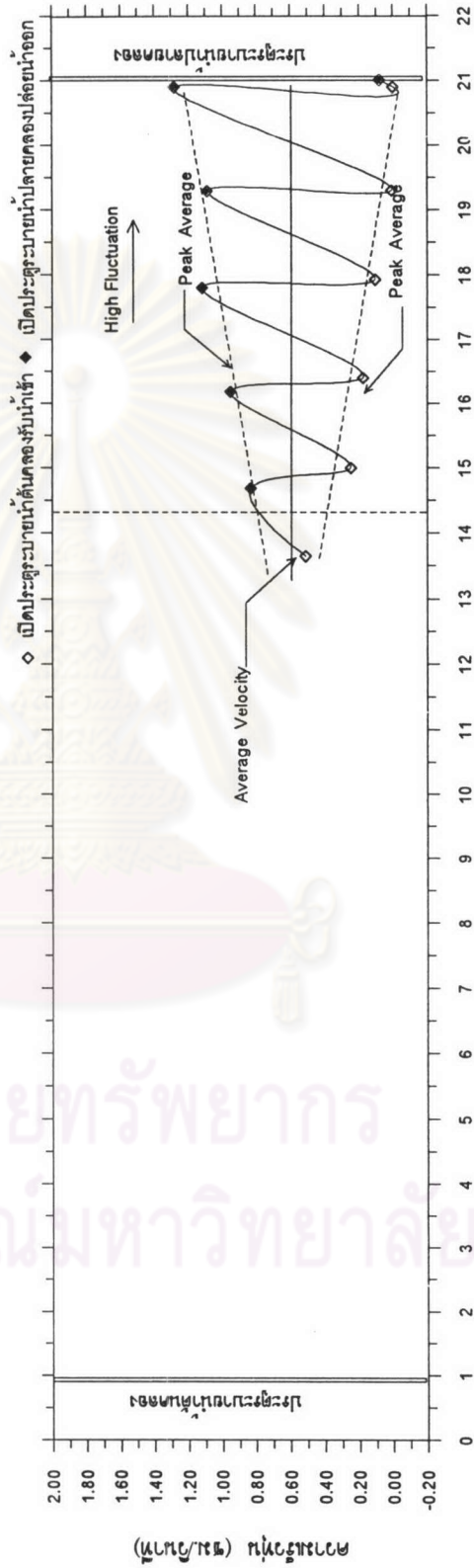
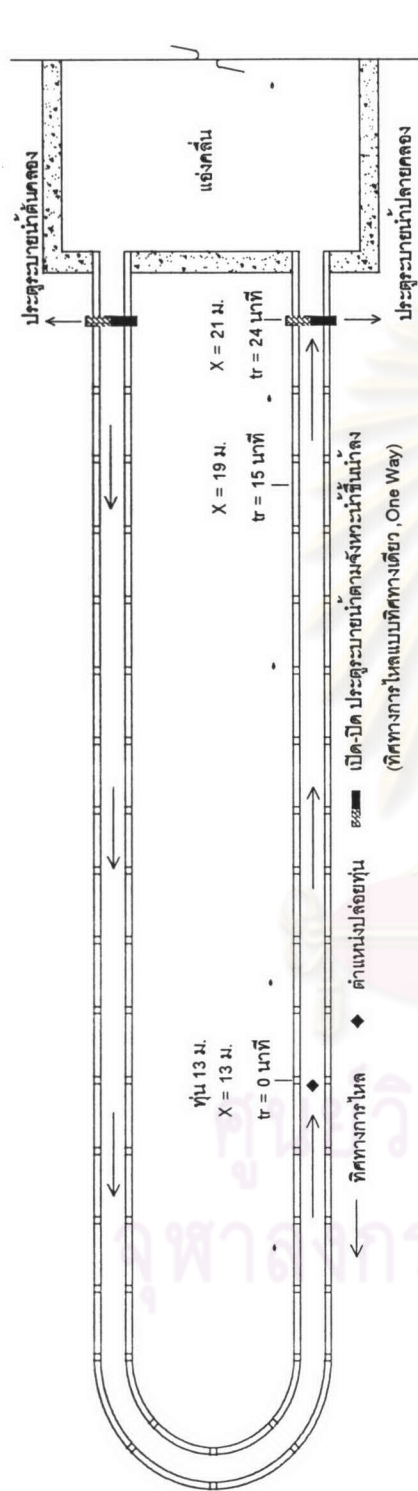
รูปง-10 ความเร็วทวน 1 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.6 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คาบคลื่น 250 วินาที



ระยะทางจากประตูระบายน้ำด้านคลอง, (ม.)

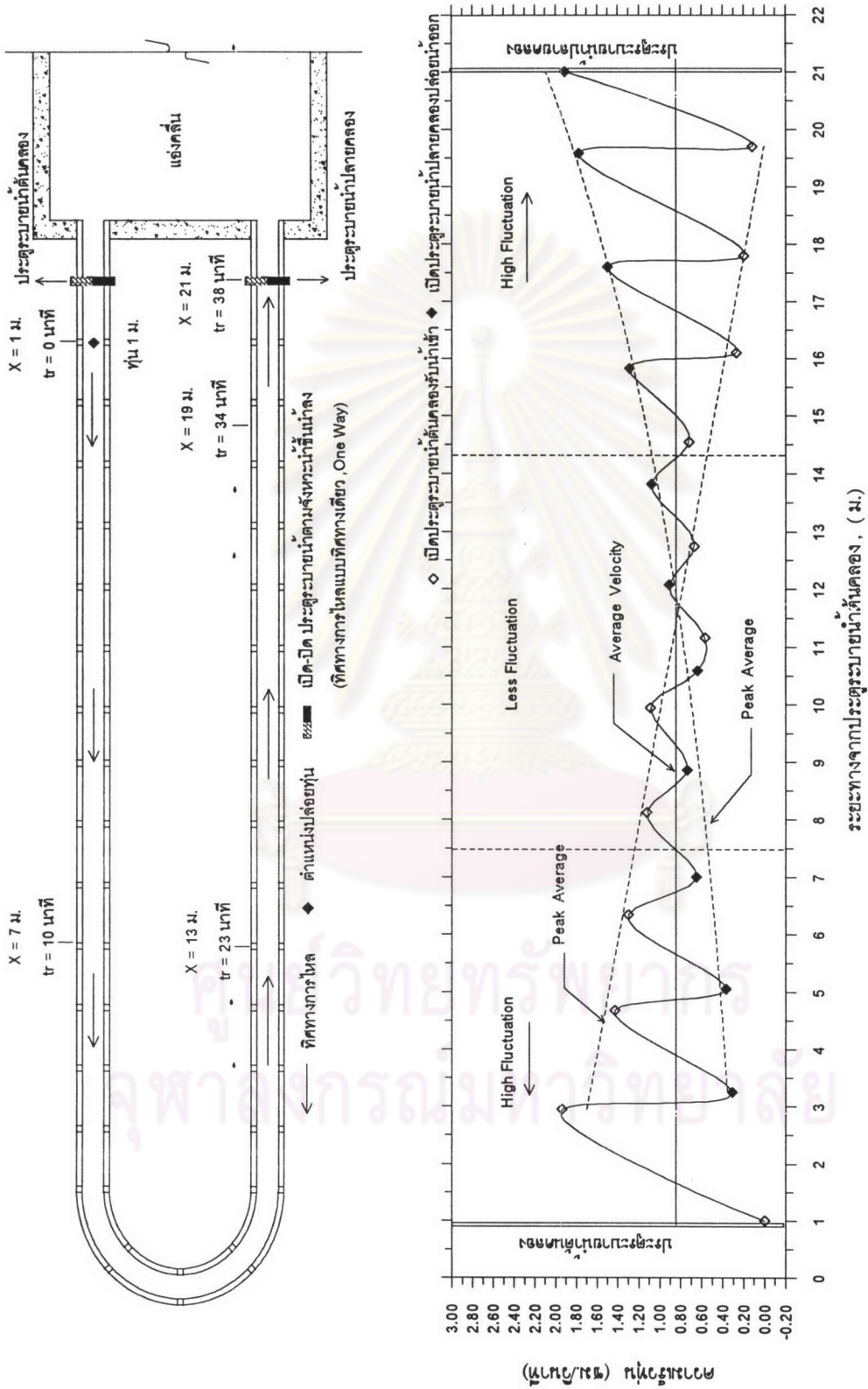
รูป ง-10 (ต่อ) ความเร็วท่อ 7 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.6 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คาบคลื่น 250 วินาที

m&x CH2T30\_3



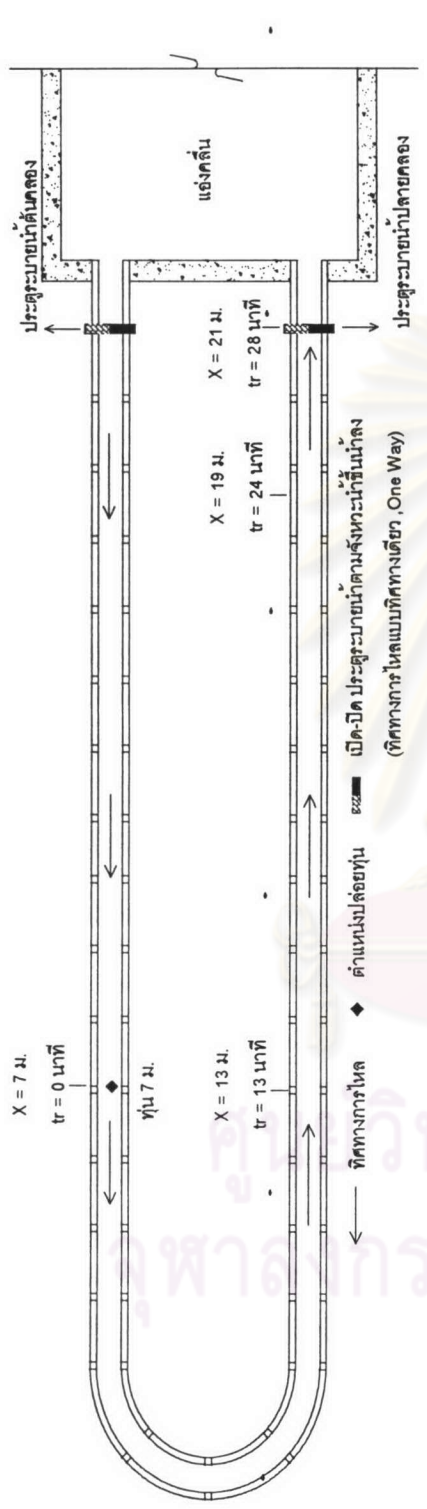
ระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)

รูป-ง-10 (ต่อ) ความเร็วพุน 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
 ความสูงคลื่น 0.6 ซม (จำนวนถึงแทนหน้า 2 ถึง) คาบคลื่น 250 วินาที

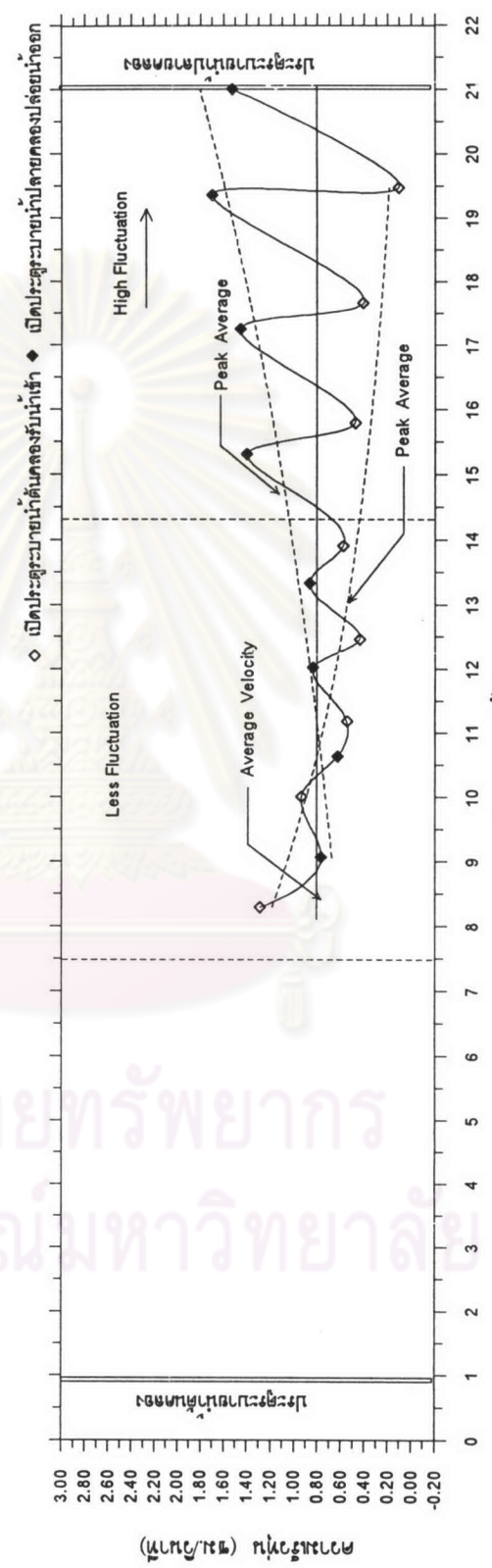


รูป ง-11 ความเร็วที่ 1 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะที่ขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.6 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คาบคลื่น 207 วินาที

m&x CH2T35

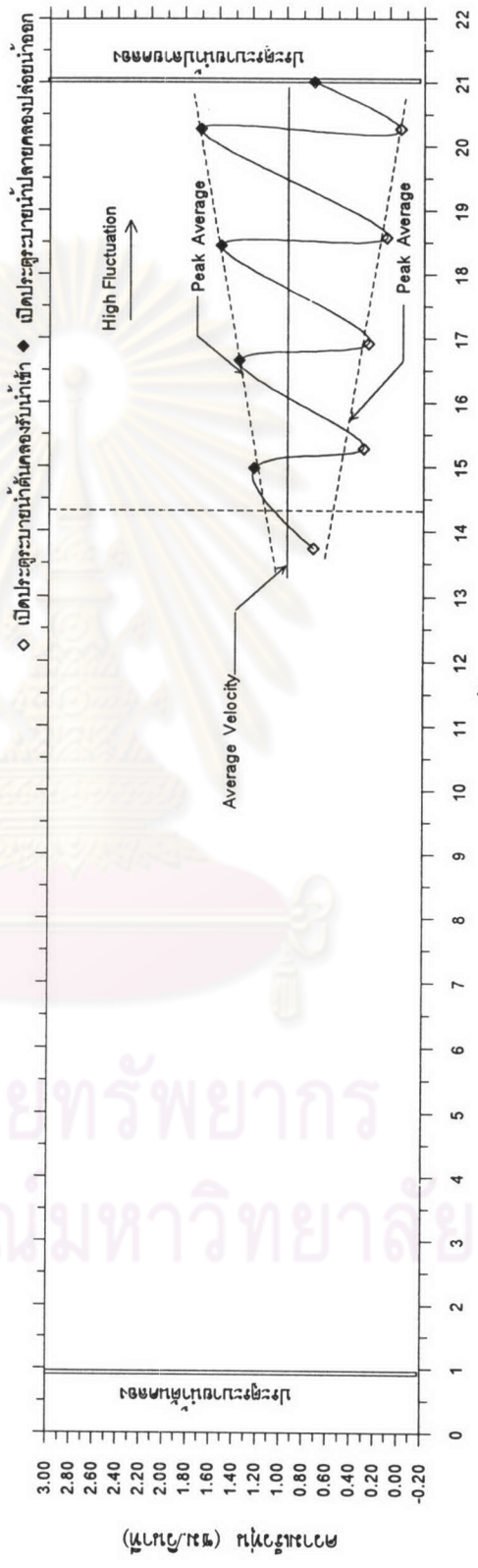
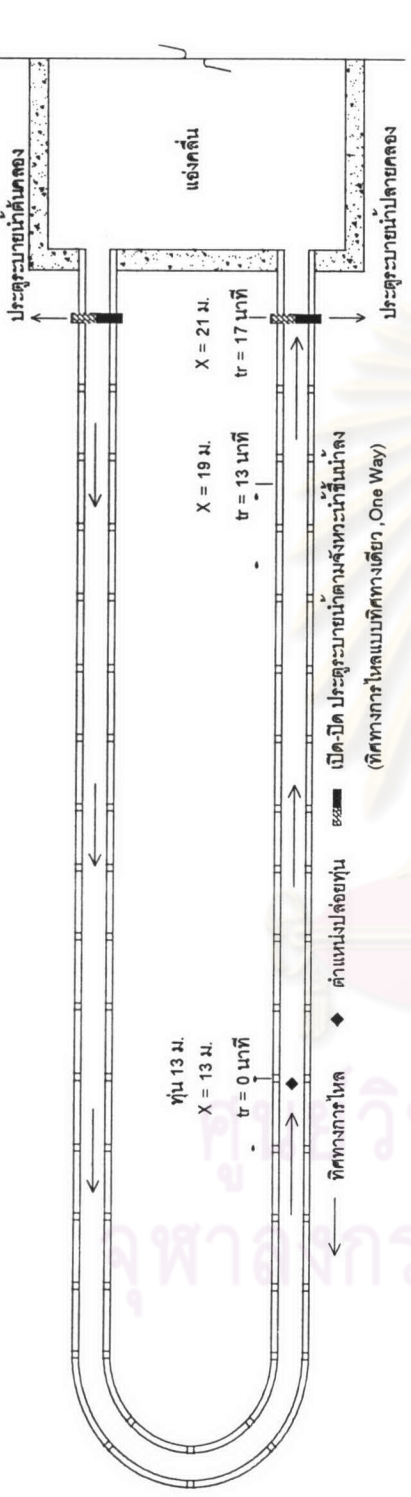


m&x CH2T35\_2



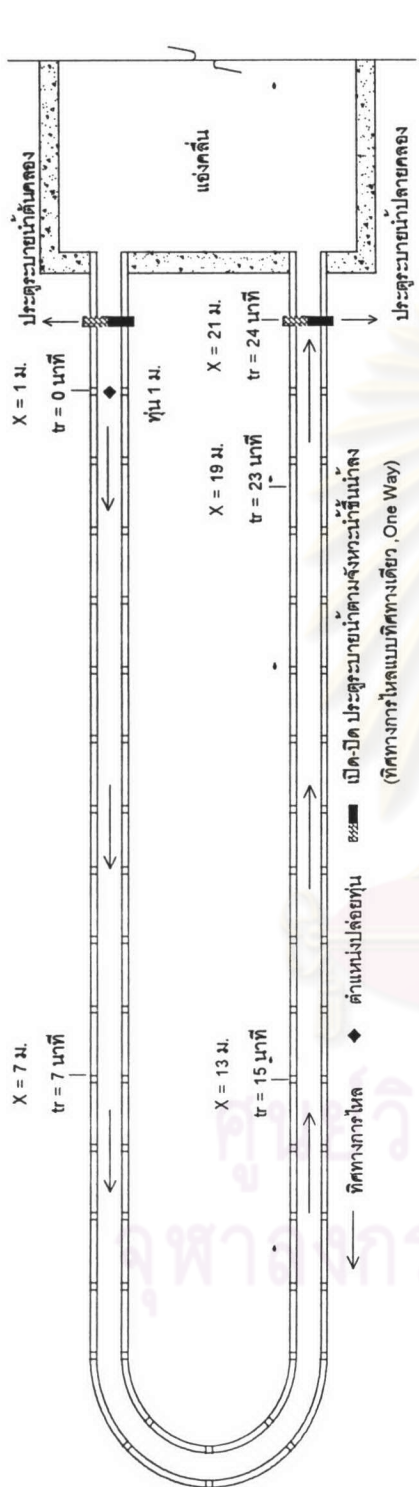
ระยะทางจากประตูระบายน้ำด้านคลอง, (ม.)

รูปง-11 (ต่อ) ความเร็วท่อน 7 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.6 ซม (จำนวนถึงแทนที่หน้า 2 ถึง) คาบคลื่น 207 วินาที

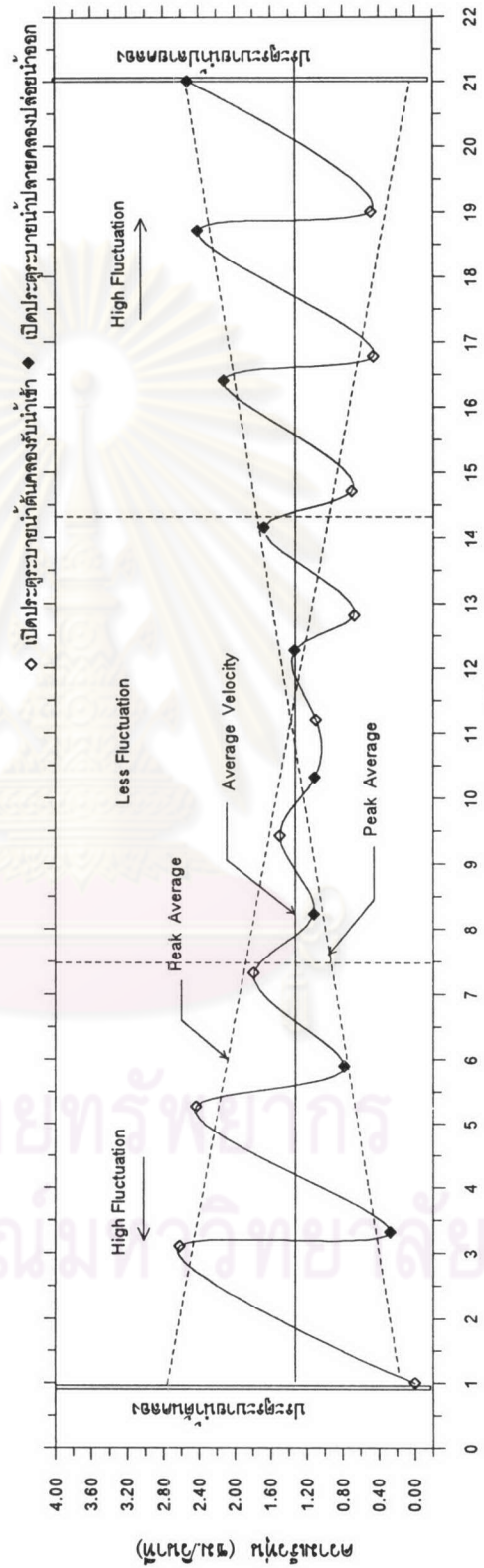


ระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง 1, (ม.)

รูป-ง-11 (ต่อ) ความเร็วหุ่น 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณีสเปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.6 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 207 วินาที



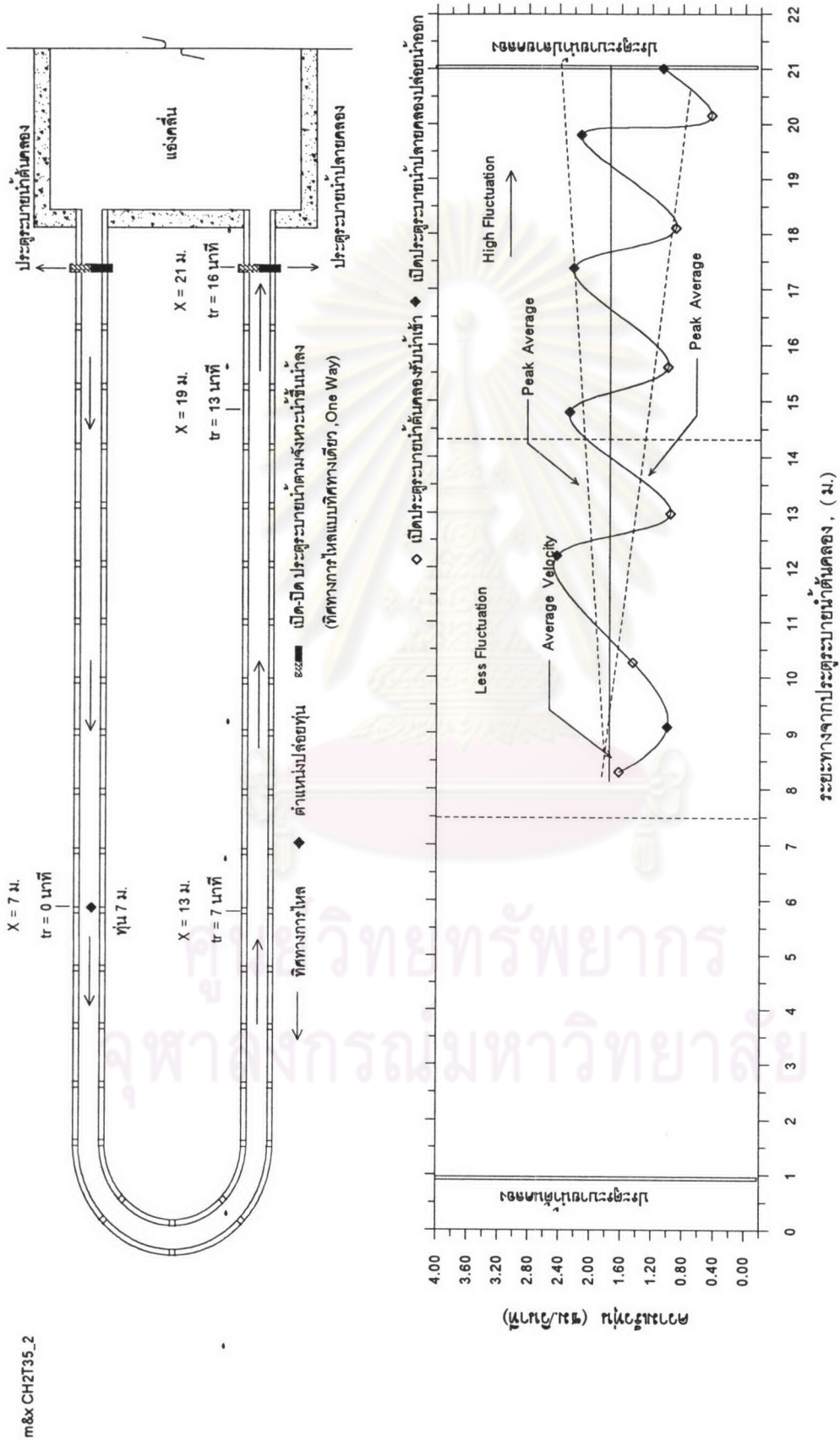
m&x:CH2T45



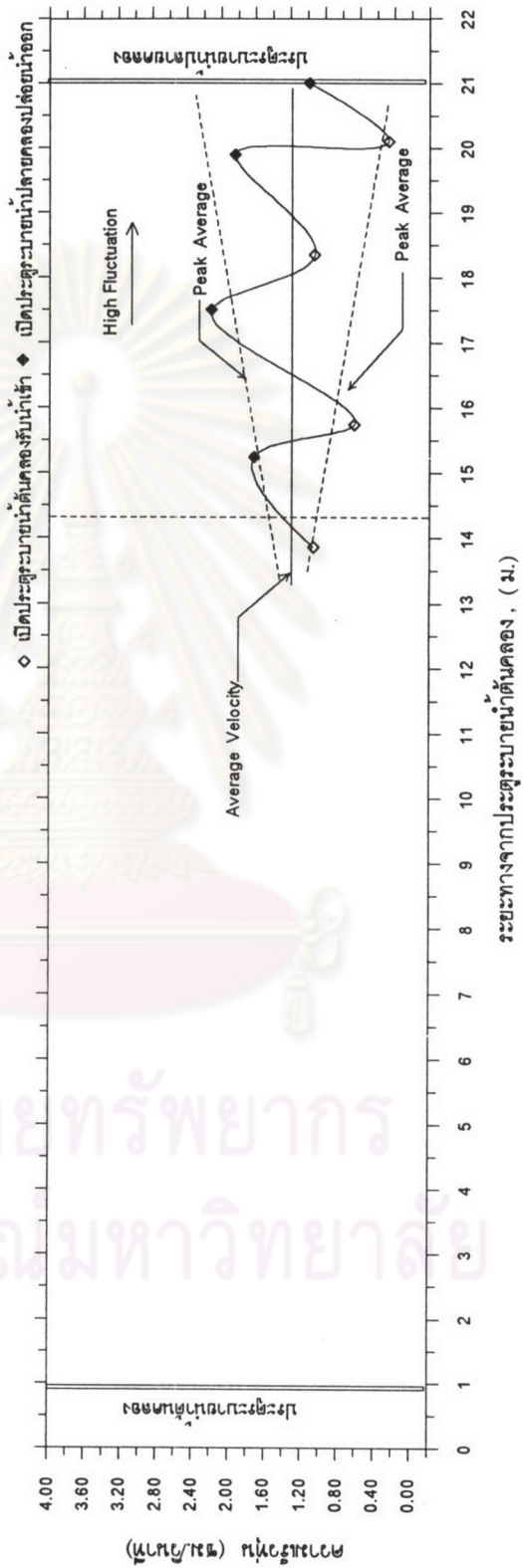
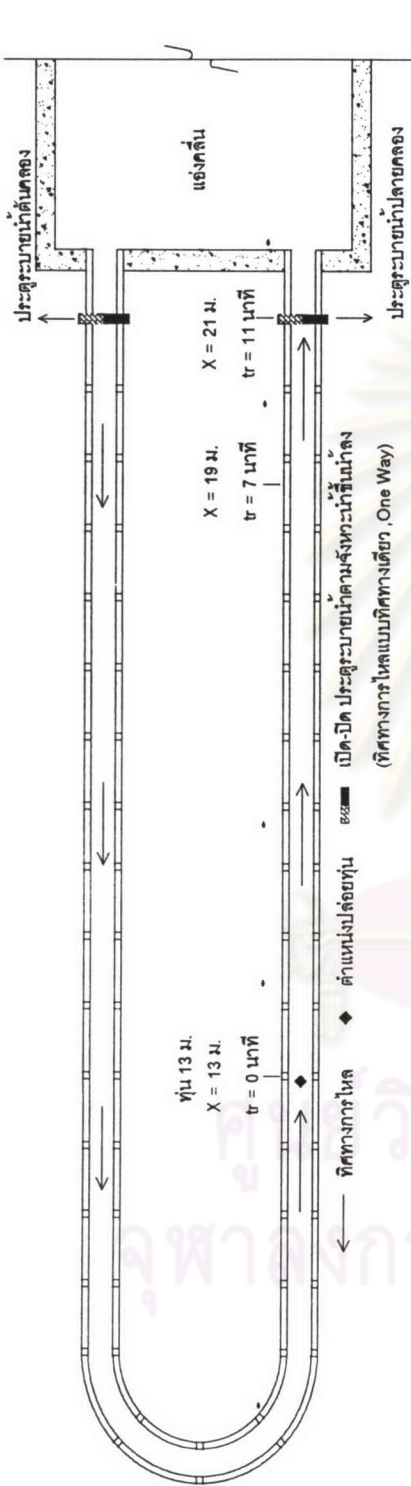
ระยะทางจากประตูระบายน้ำด้านคลอง, (ม.)

รูป ง-12 ความเร็วท่อ 1 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณีสเปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.56 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถัง) คาบคลื่น 160 วินาที

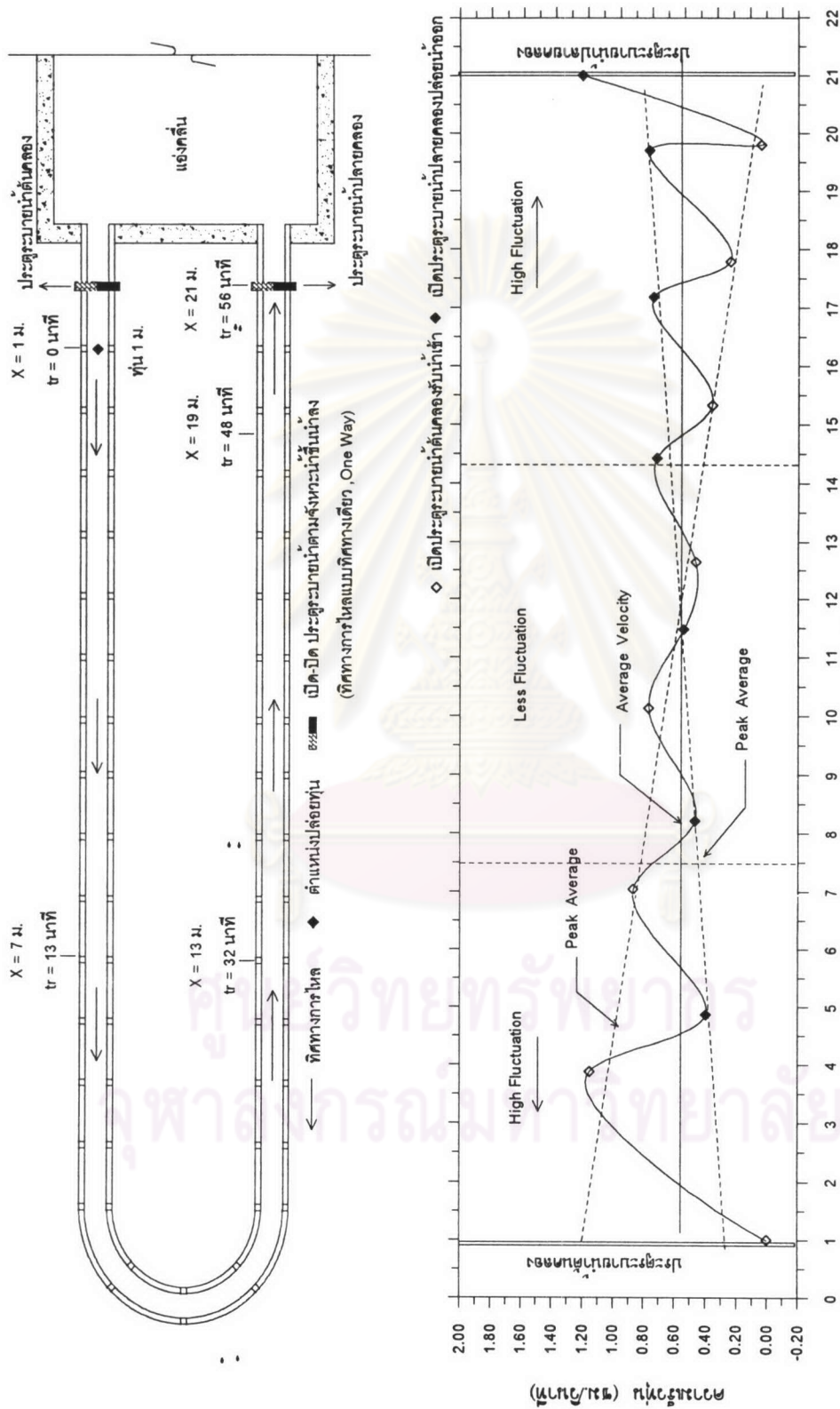




รูป ง-12 (ต่อ) ความเร็วท่อ 7 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.56 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คาบคลื่น 160 วินาที



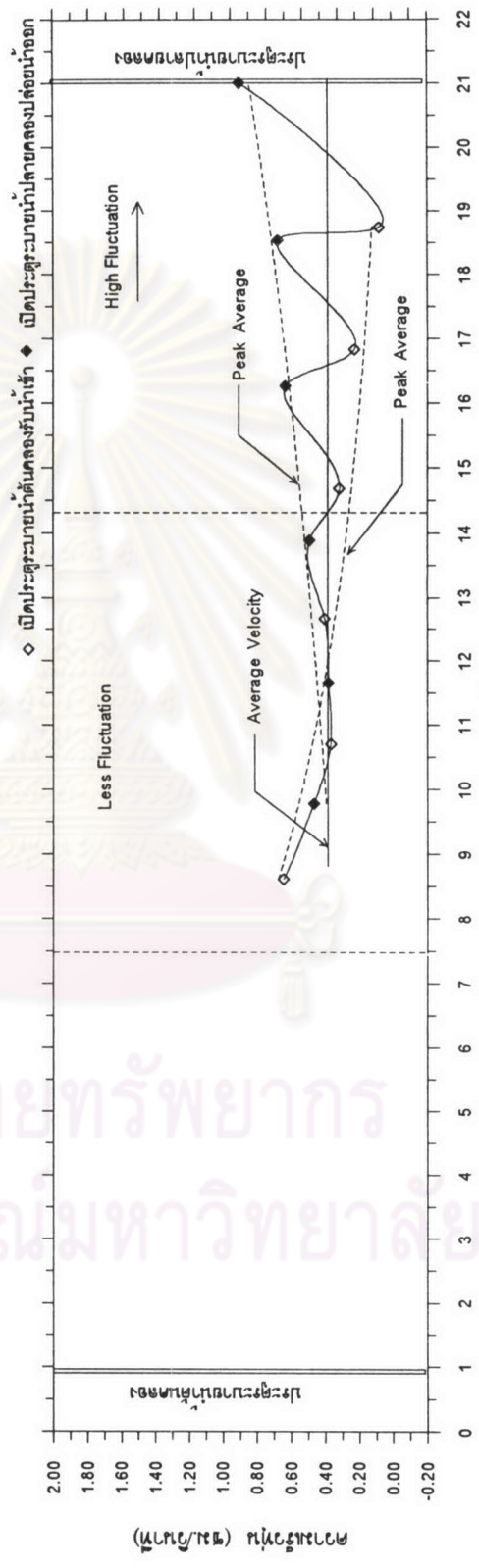
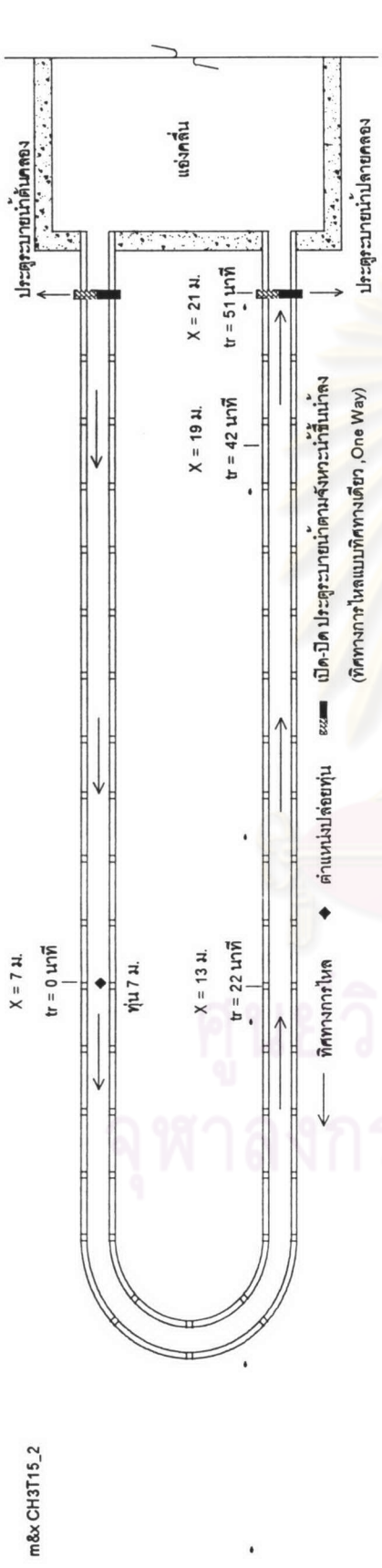
รูปง-12 (ต่อ) ความเร็วหุ่น 13 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆกรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.56 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) คาบคลื่น 160 วินาที



ระยะทางจากประตูระบายน้ำด้านซ้ายเข้า (ม.)

รูปจ-13 ความเร็วที่ 1 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.82 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถึง) คาบคลื่น 500 วินาที

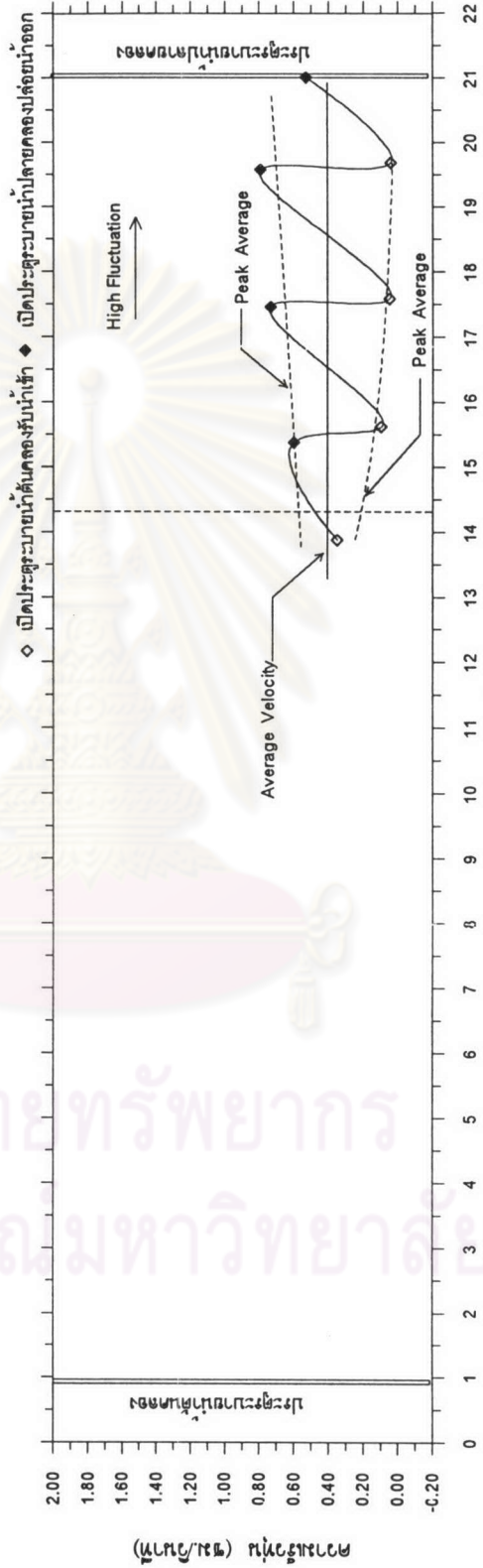
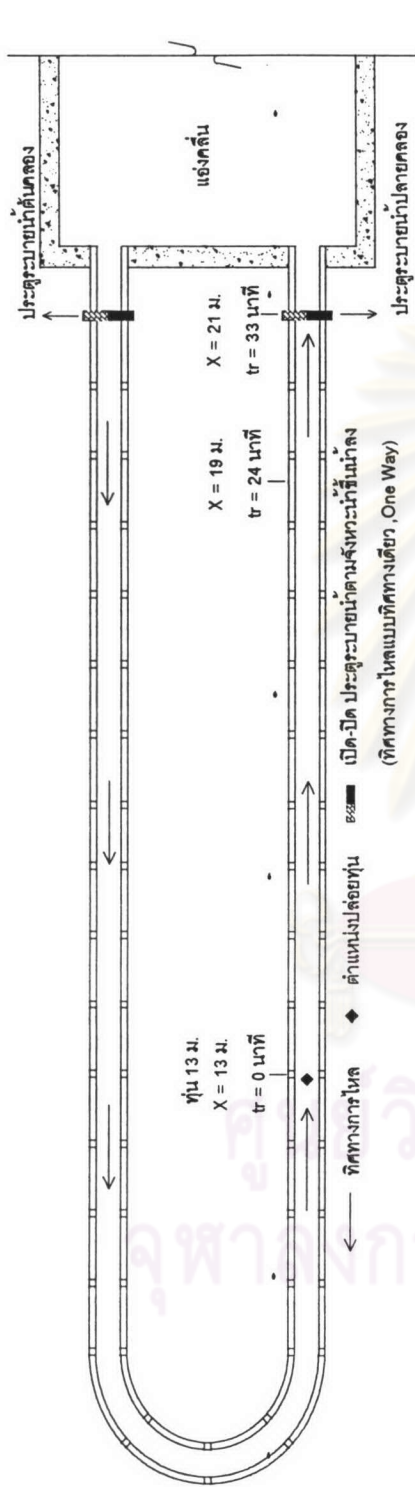
m&x CH3T15



ระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)

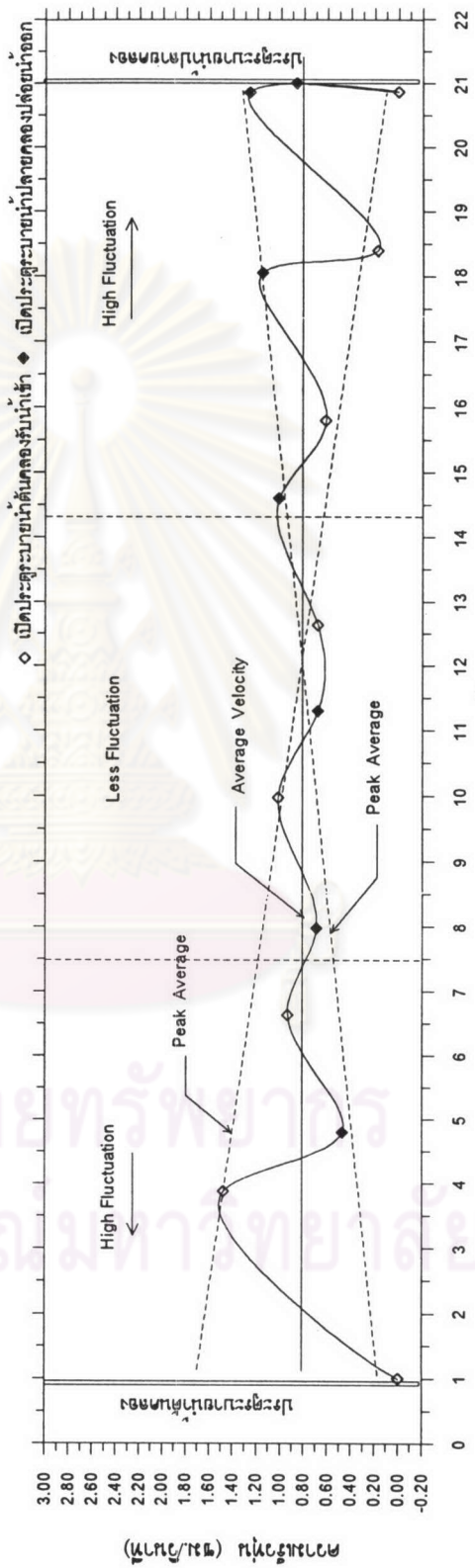
รูป ง-13 (ต่อ) ความเร็วท่อน 7 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ ภายนี้ เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.82 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 500 วินาที

m&x CH3T15\_3



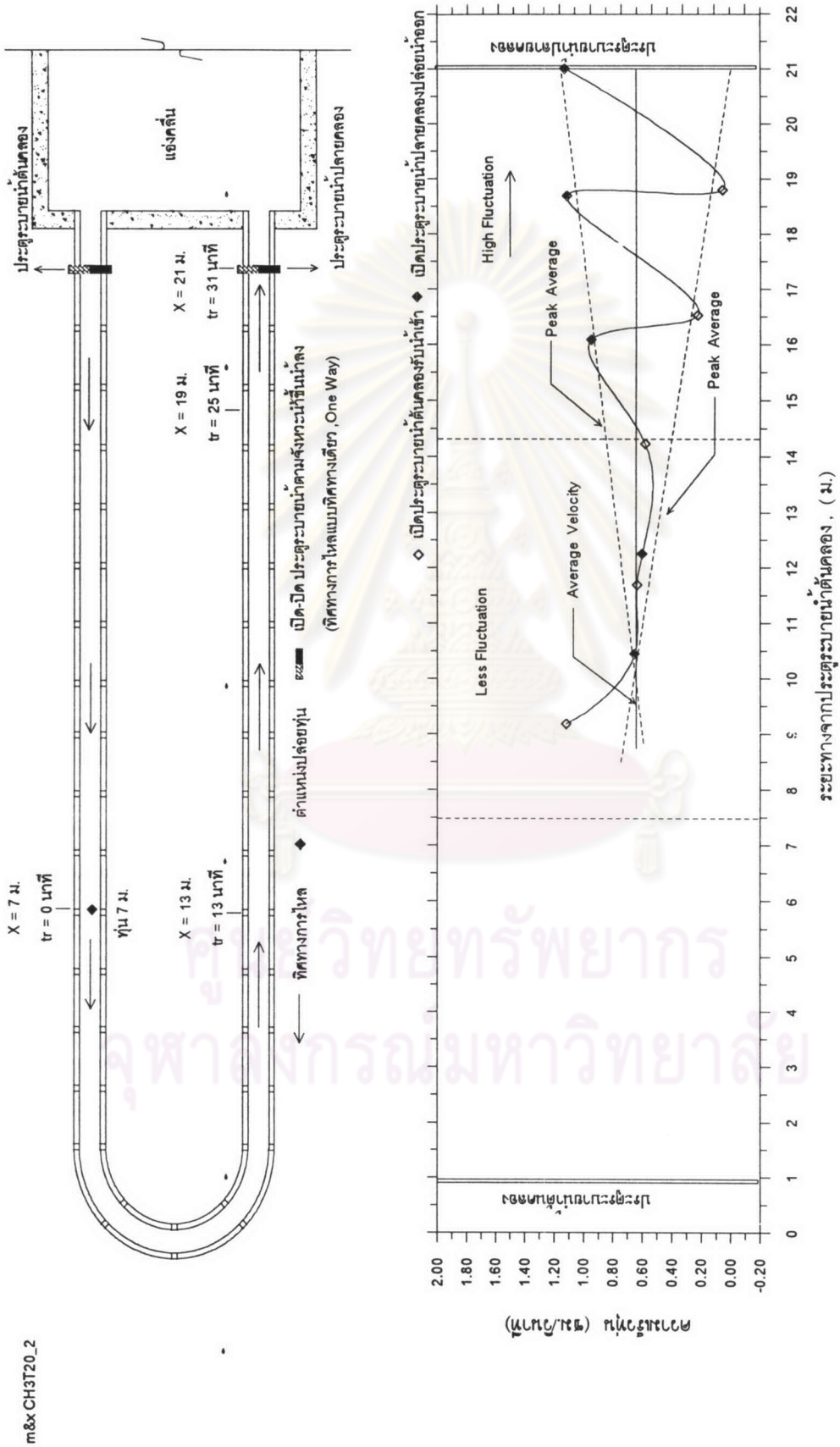
รูปจ-13 (ต่อ) ความเร็วหุ่น 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวัดหนึ่งข้าง ความสูงคลื่น 0.82 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 500 วินาที

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 วิทยาลัยทรัพยากร

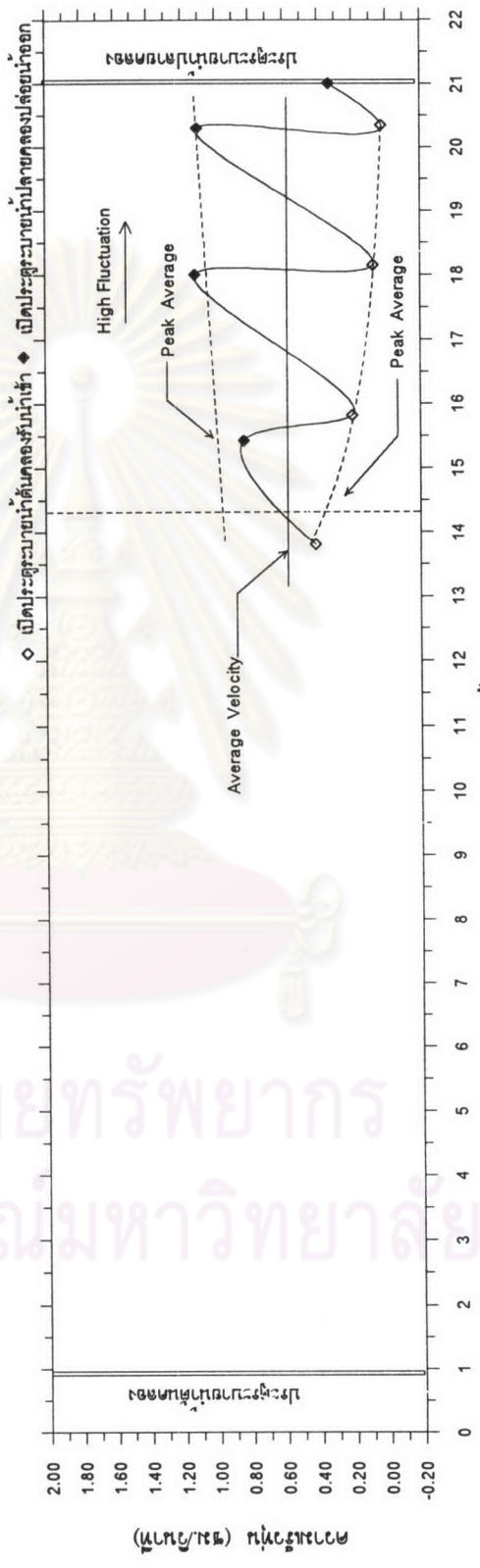
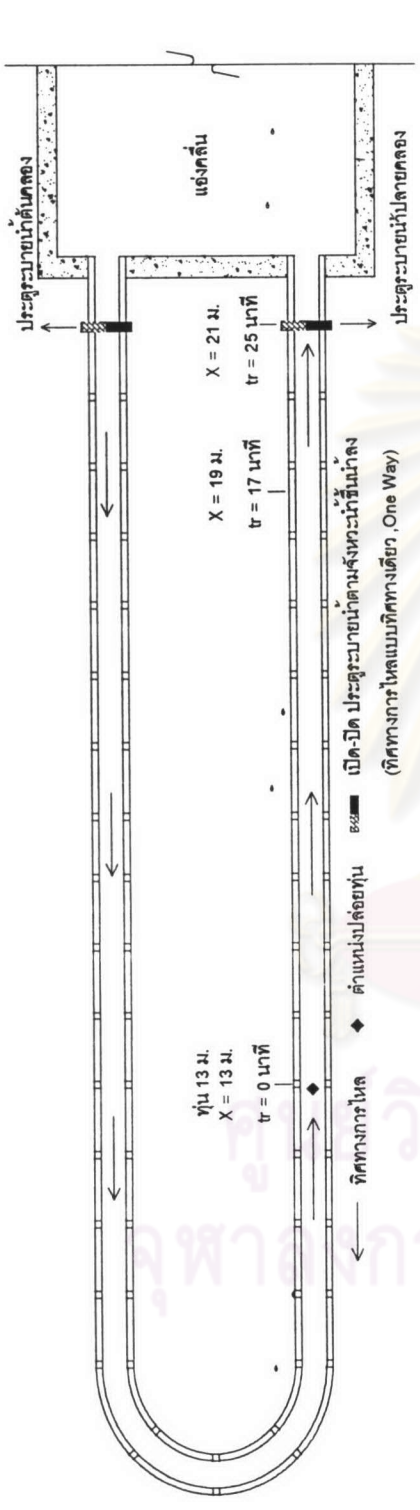


ระยะทางจากประตูระบายน้ำด้านคลอง, (ม.)

รูปง-14 ความเร็วหุ่น 1 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
 ความสูงคลื่น 0.80 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถึง) คาบคลื่น 380 วินาที

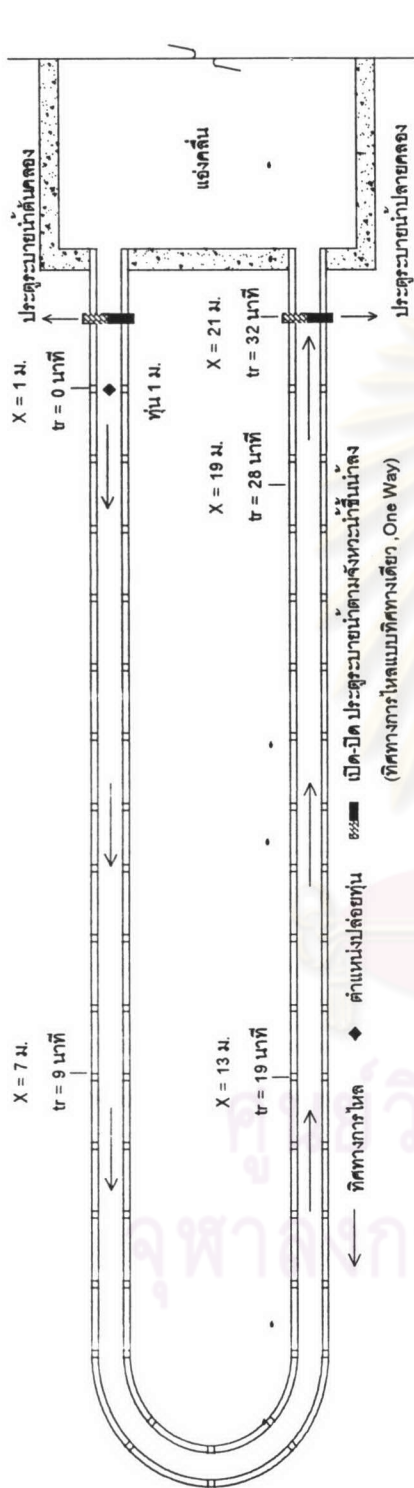


รูป ง-14 (ต่อ) ความเร็วทุ่น 7 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามสังหรณ์นี้ขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.80 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถึง) คาบคลื่น 380 วินาที

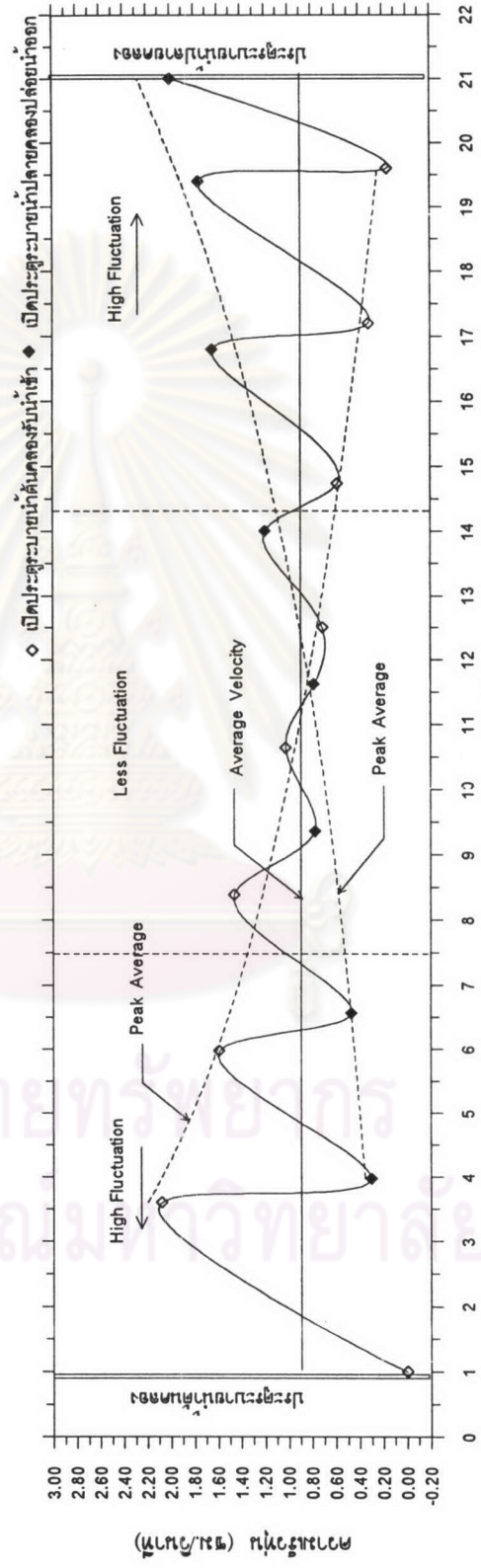


รูป ง-14 (ต่อ) ความเร็วหุ่น 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.80 ซม (จำนวนถึงแทนหน้า 3 ถึง) คาบคลื่น 380 วินาที



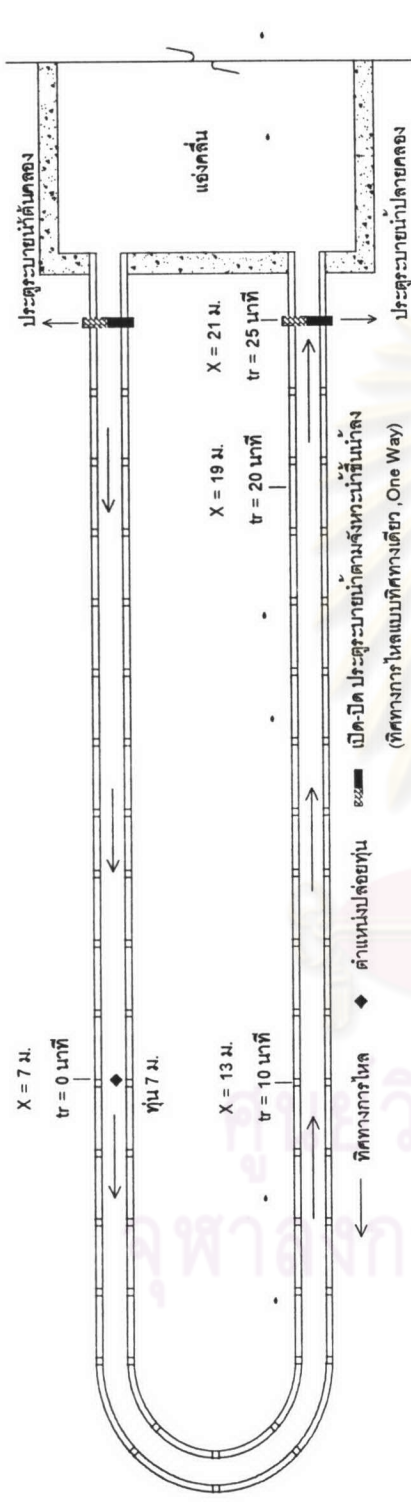


m&x CH3T30

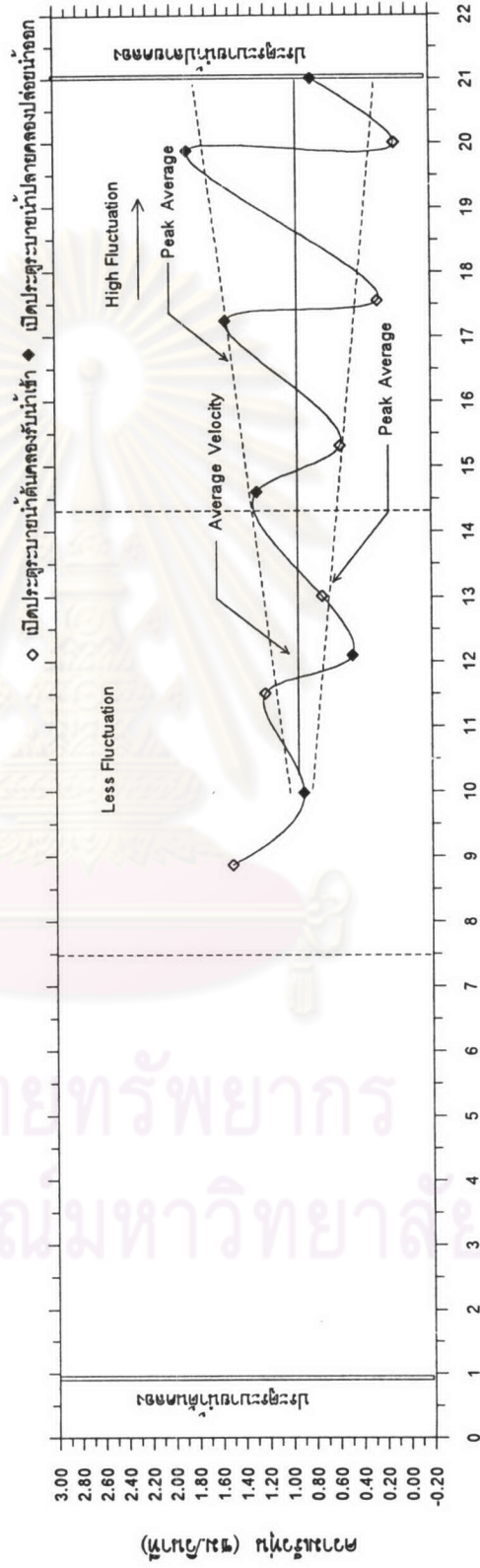


ระยะทางจากประตูระบายน้ำปลอยคตอง, (ม.)

รูป ง-16 ความเร็วทวน 1 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ ากกรณี เปิดปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
ความสูงคลื่น 0.86 ซม (จำนวนถึงแทนหน้า 3 ถึง) คาบคลื่น 250 วินาที

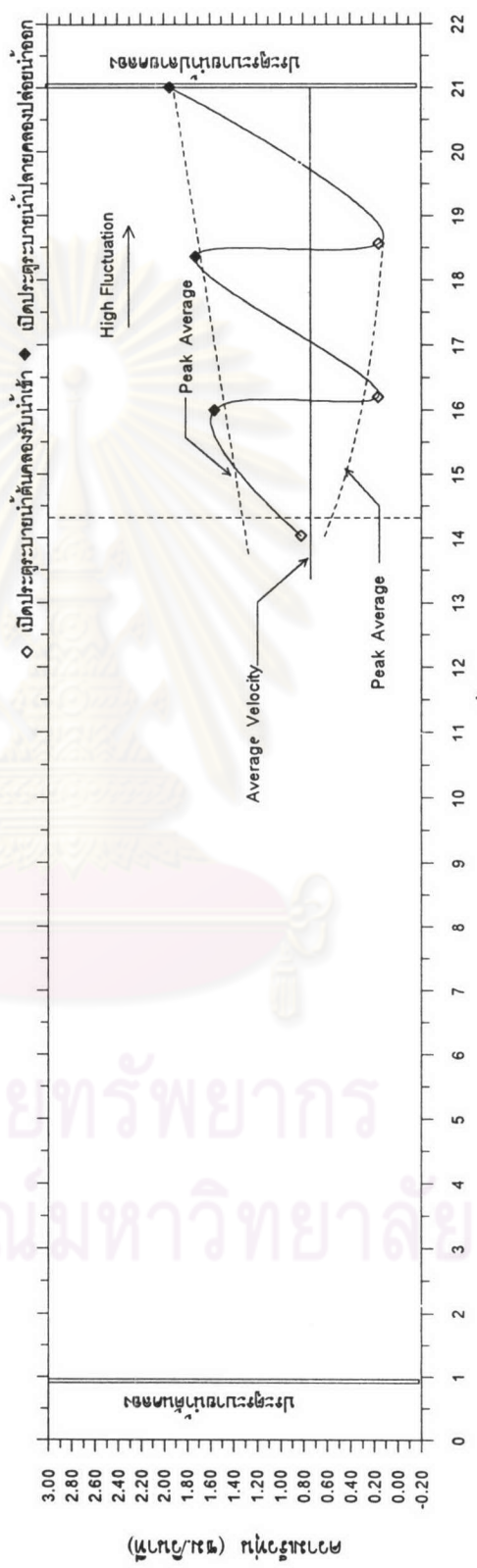
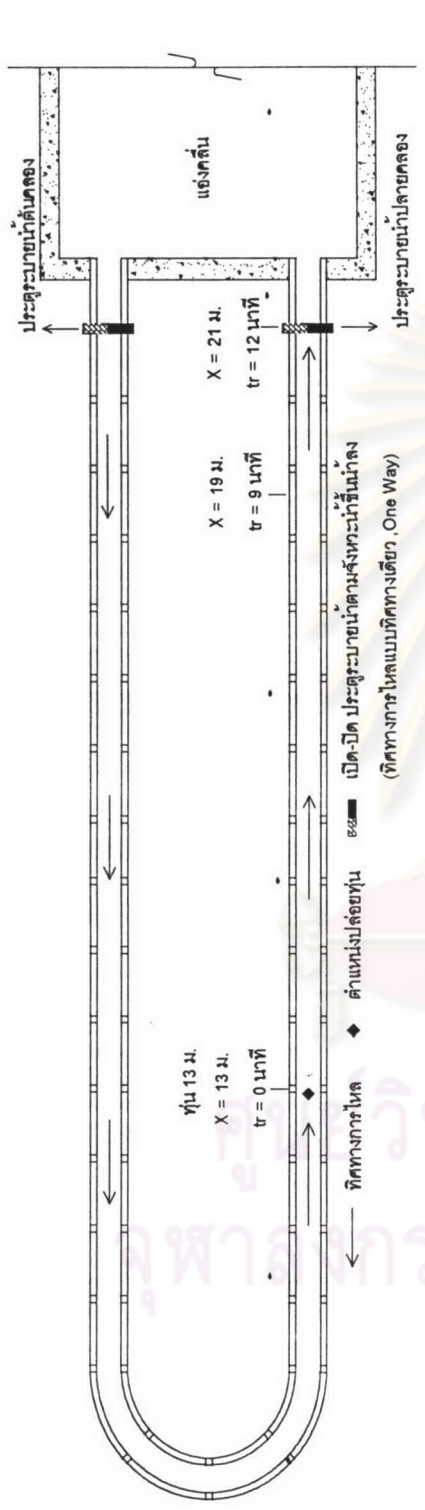


m&x-CH3T30\_2



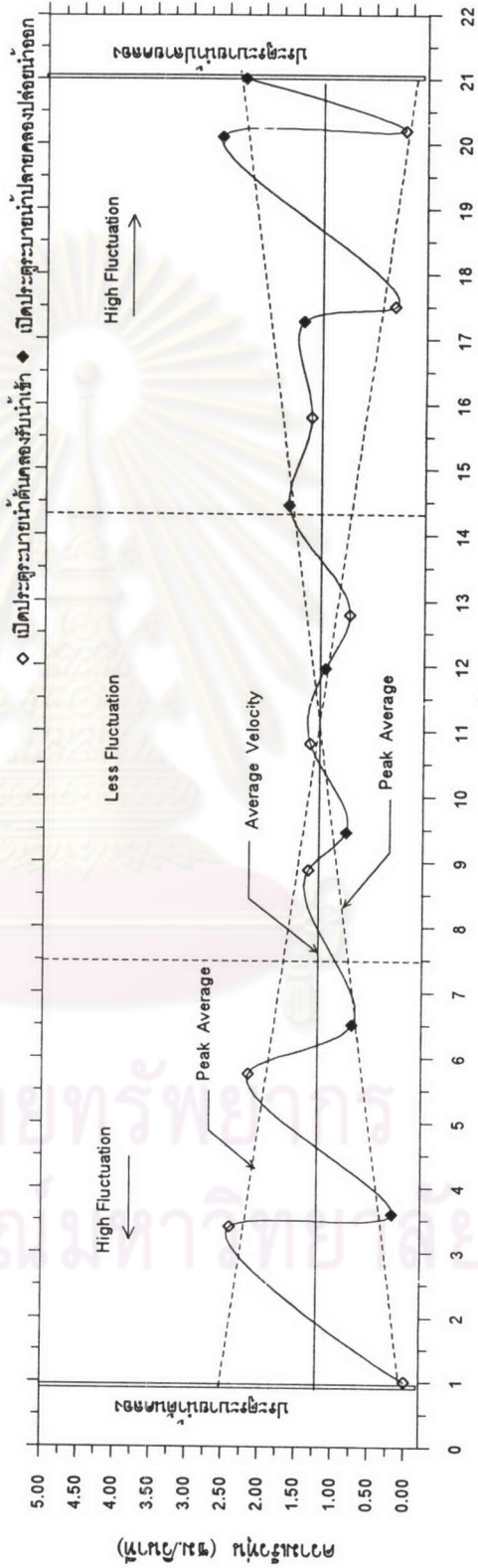
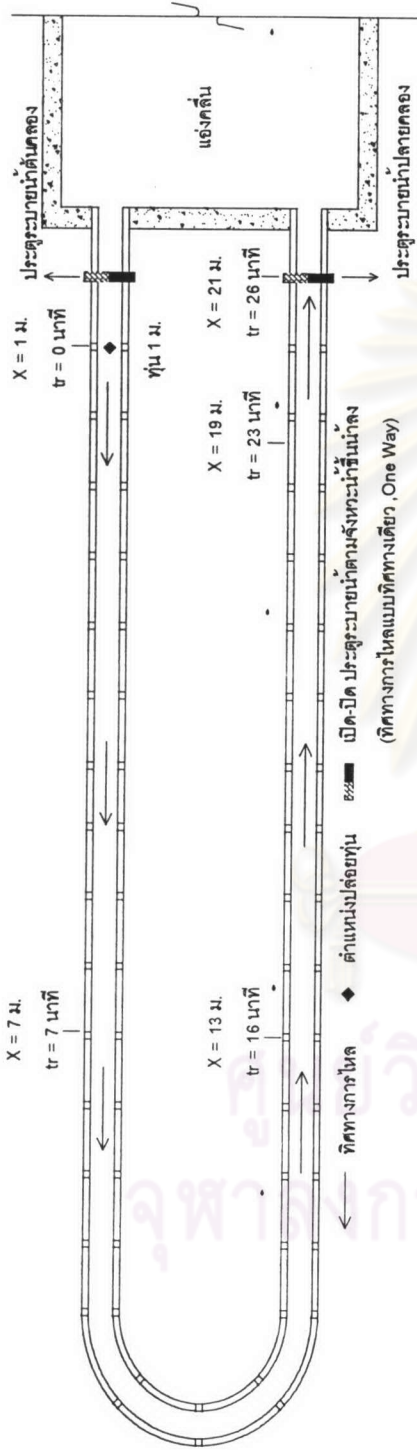
ระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)

รูป ง-16 (ต่อ) ความเร็วหัวท่อน 7 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะวนน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.86 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถึง) คาบคลื่น 250 วินาที



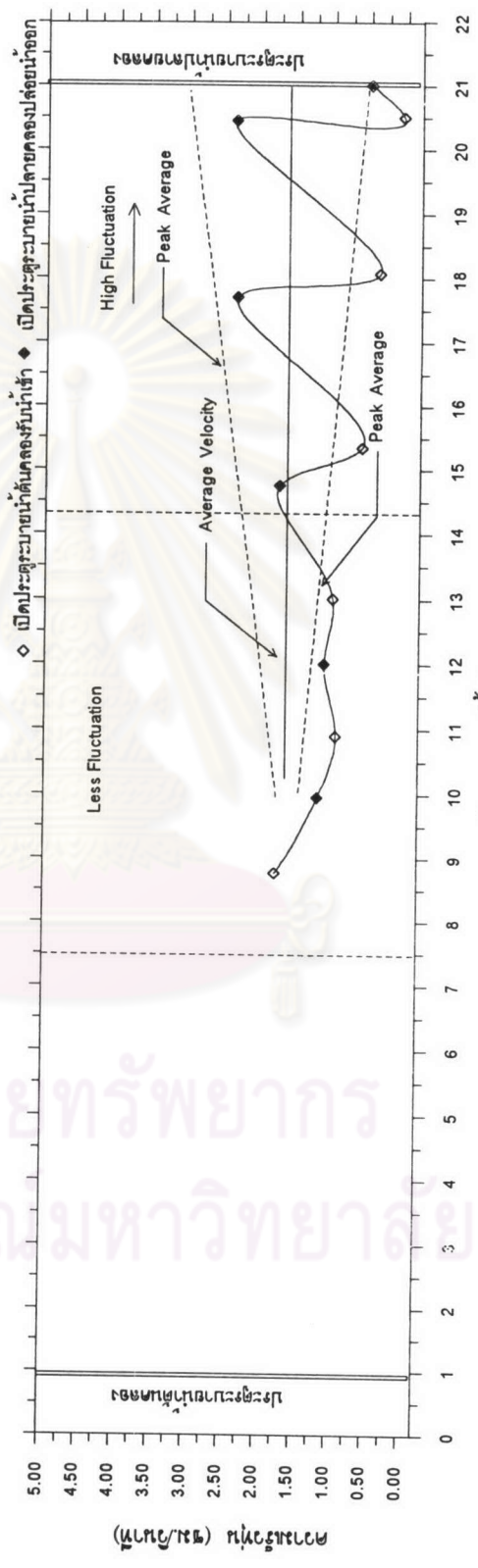
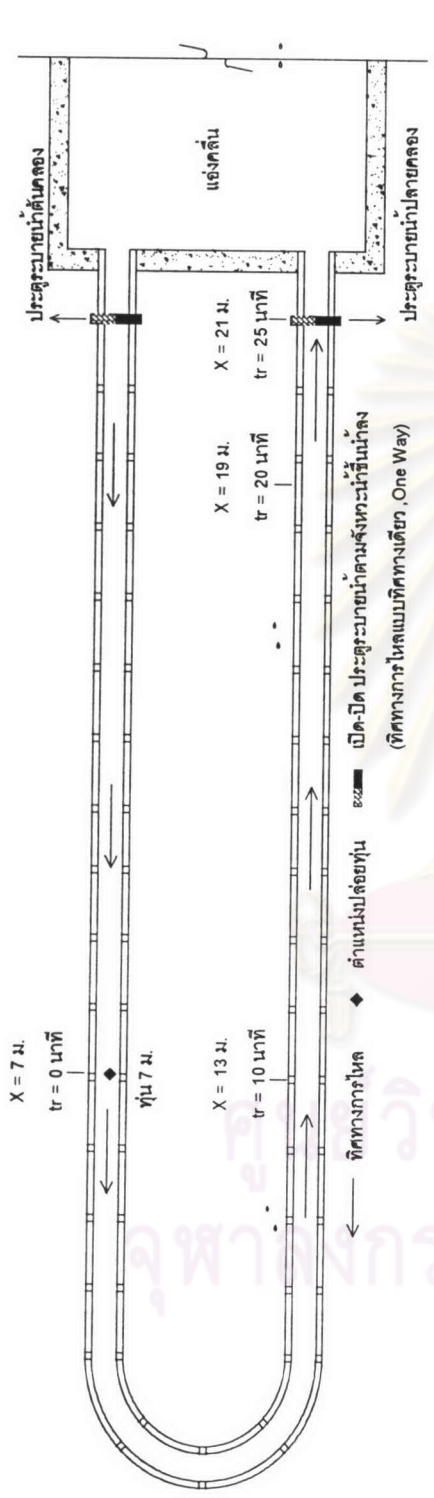
ระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง , ( ม.)

รูป ง-16 (ต่อ) ความเร็วหุ่น 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.86 ซม (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 250 วินาที



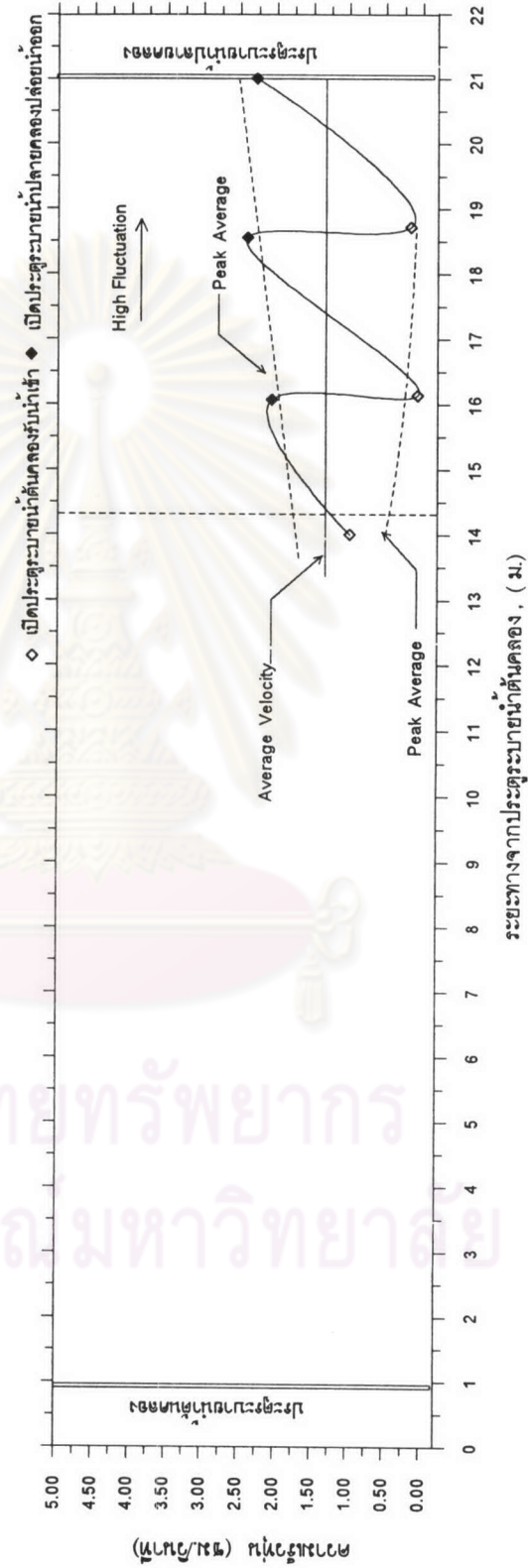
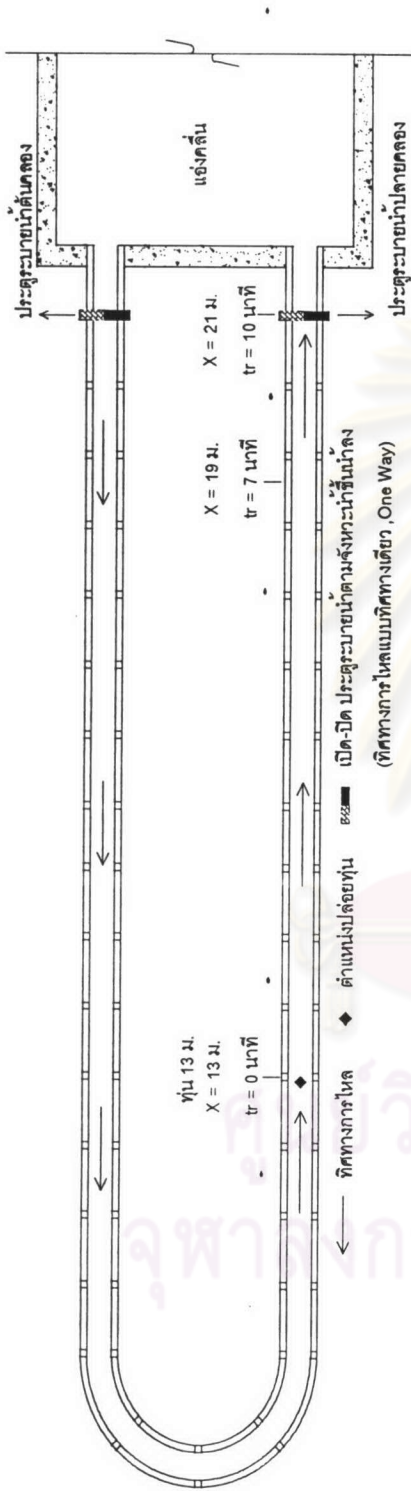
ระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง, ( ม.)

รูปง-17 ความเร็วท่อ 1 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
ความสูงคลื่น 1.00 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถึง) คาบคลื่น 210 วินาที

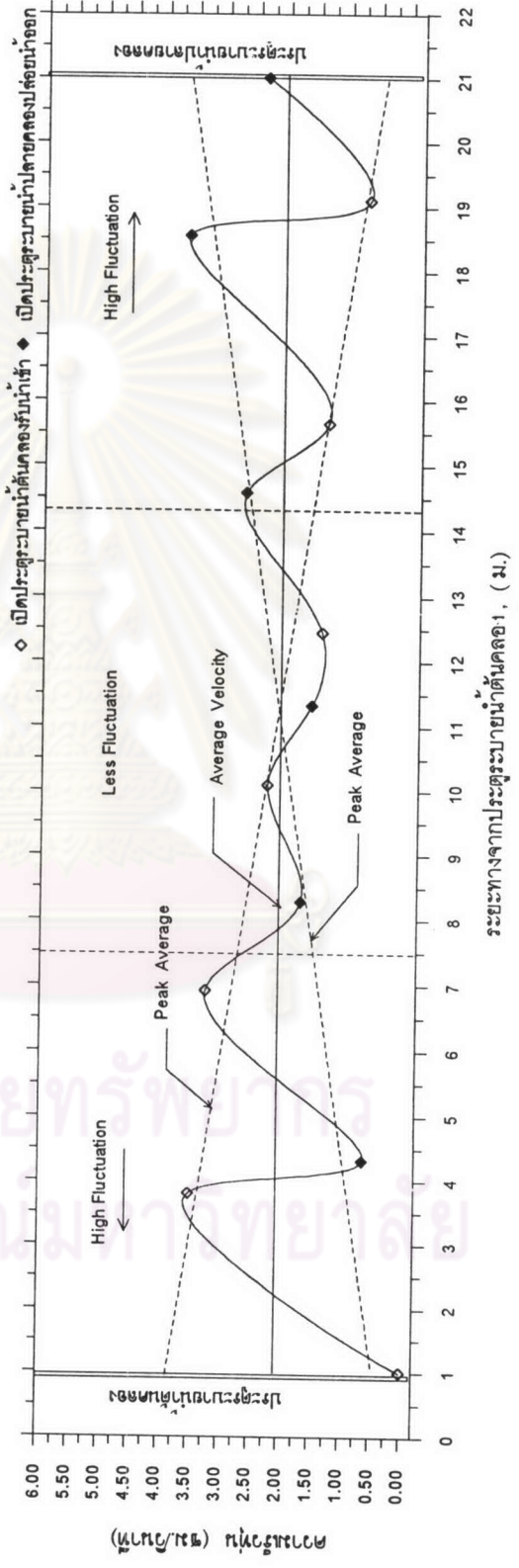
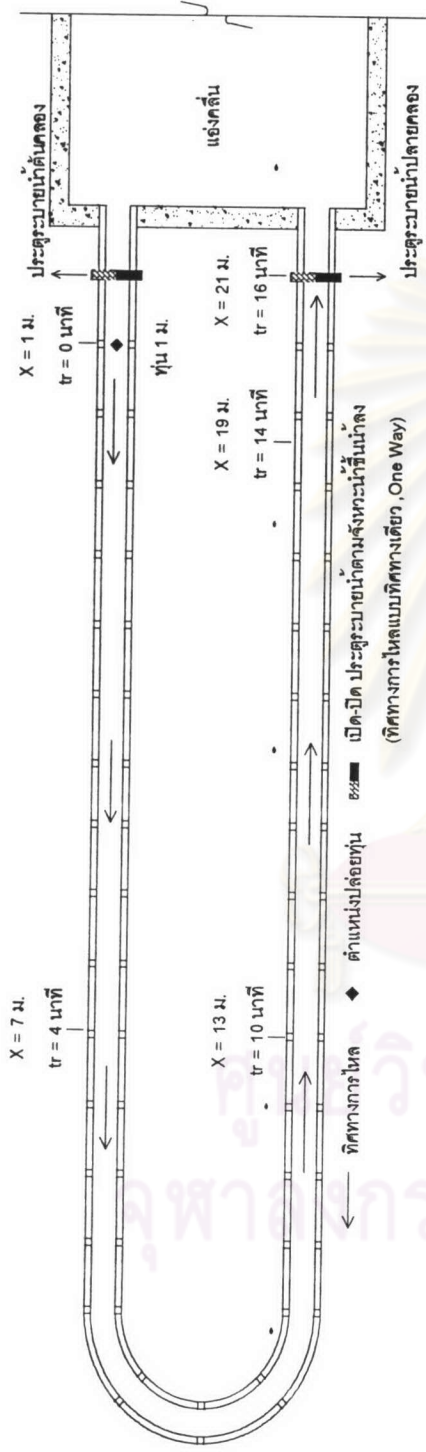


ระยะทางจากประตูระบายน้ำด้านคลอง, (ม.)

รูปง-17 (ต่อ) ความเร็วฟุ้ง 7 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 1.00 ซม (จำนวนถังแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 210 วินาที

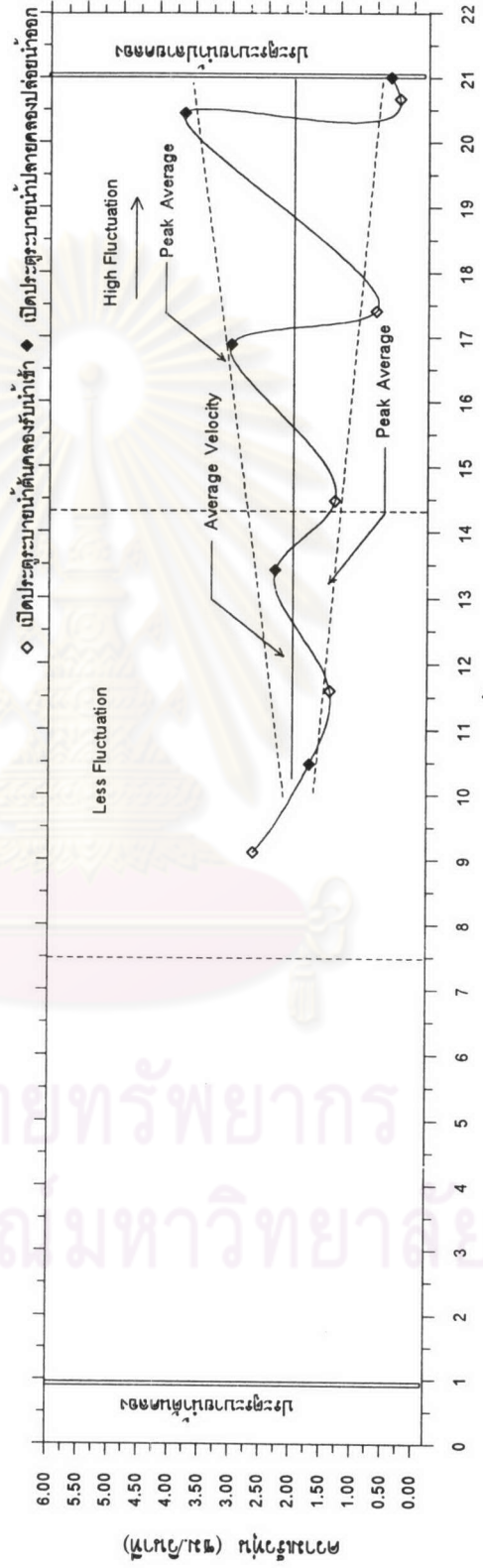
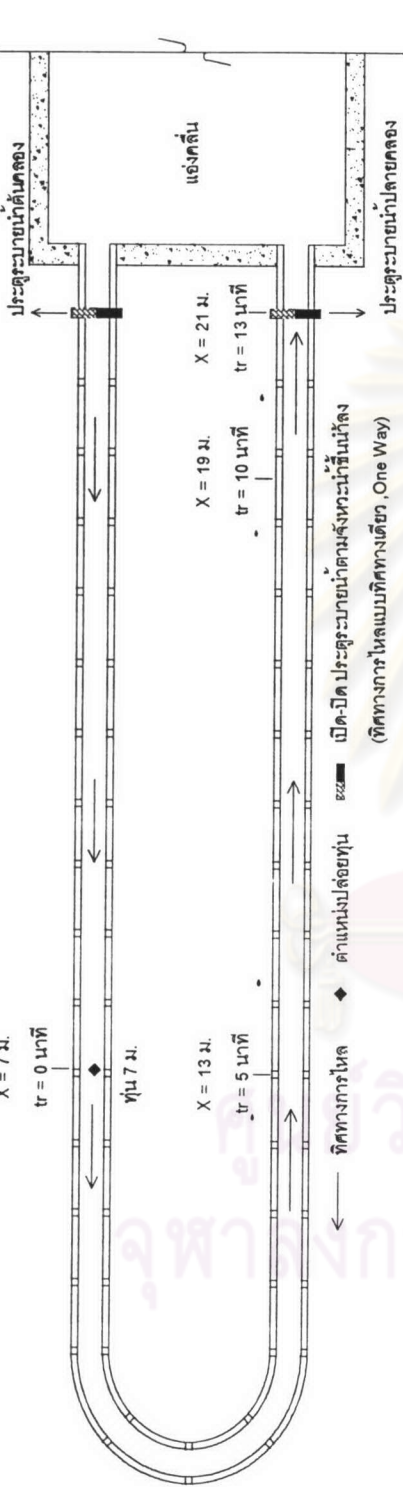


รูปง-17 (ต่อ) ความเร็วทุ่น 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
 ความสูงคลื่น 1.00 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถึง) คาบคลื่น 210 วินาที



รูปง-18 ความเร็วฟอง 1 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
 ความสูงคลื่น 0.98 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถึง) คาบคลื่น 160 วินาที

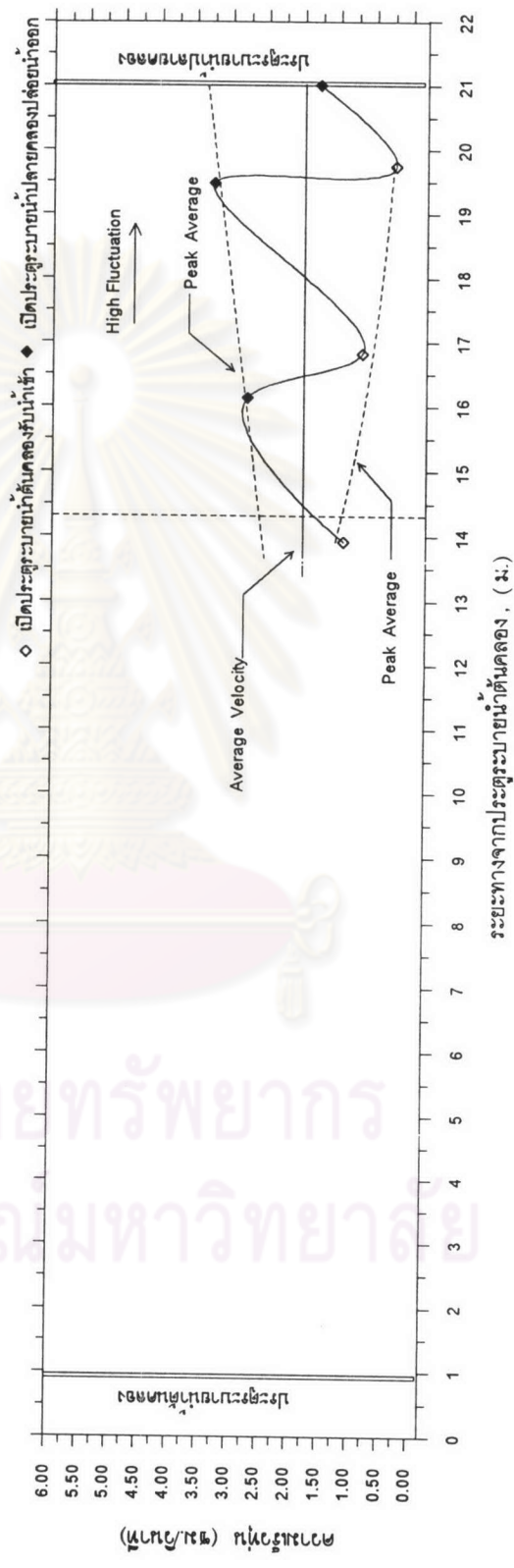
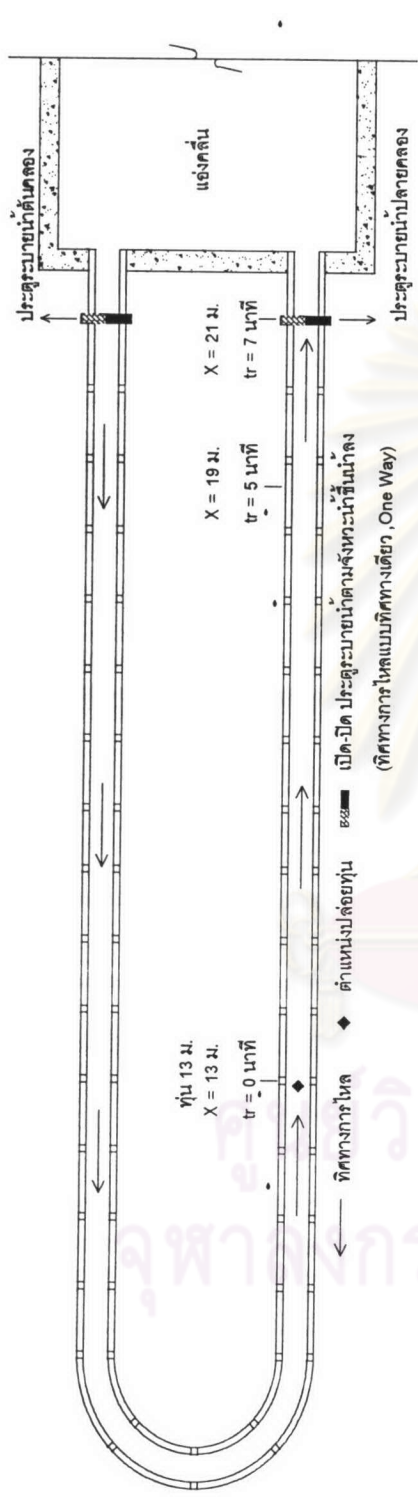
m&x CH3T45



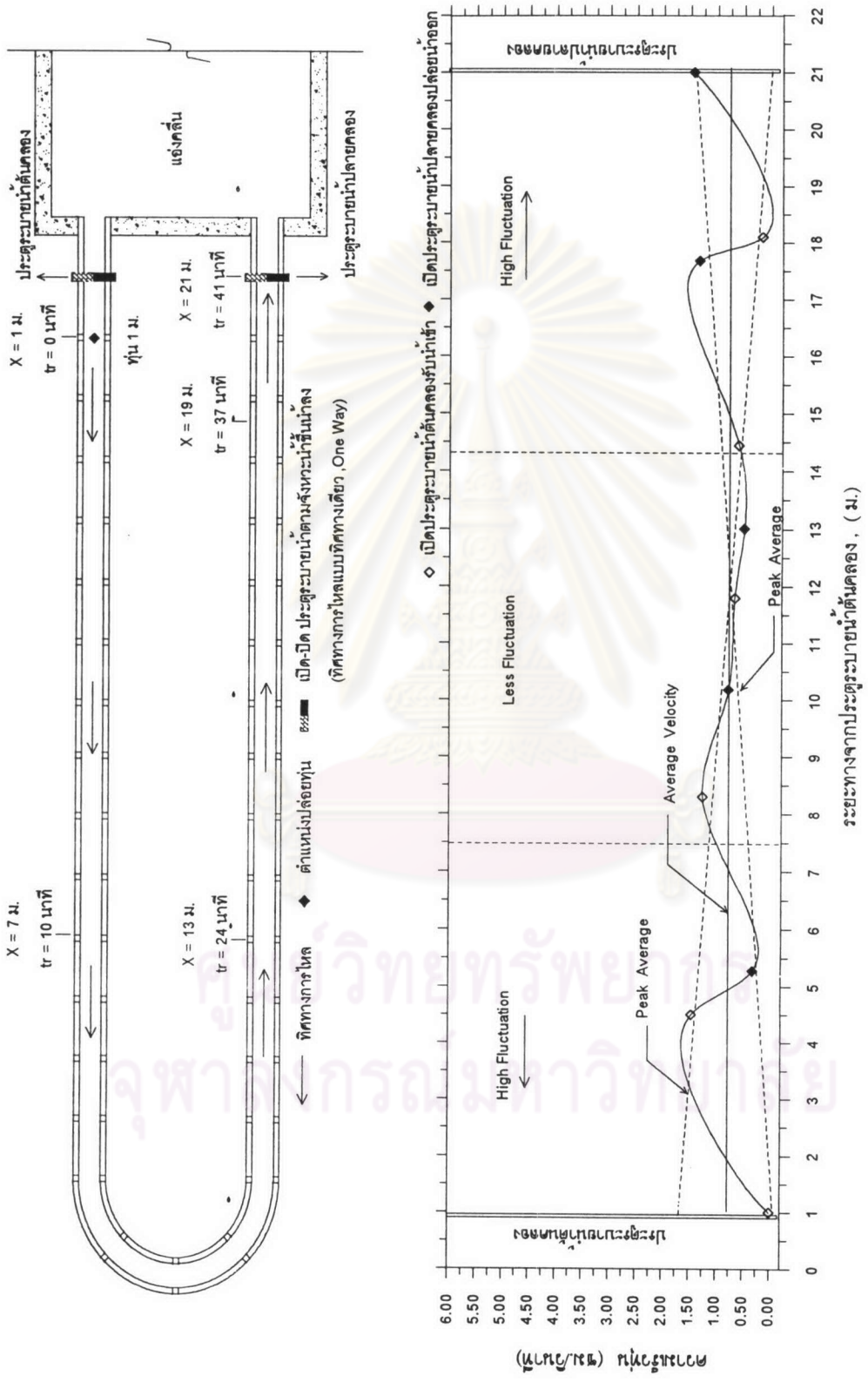
ระยะทางจากประตูระบายน้ำด้านคลอง, (ม.)

รูป ง-18 (ต่อ) ความเร็วท่อน 7 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.98 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 160 วินาที





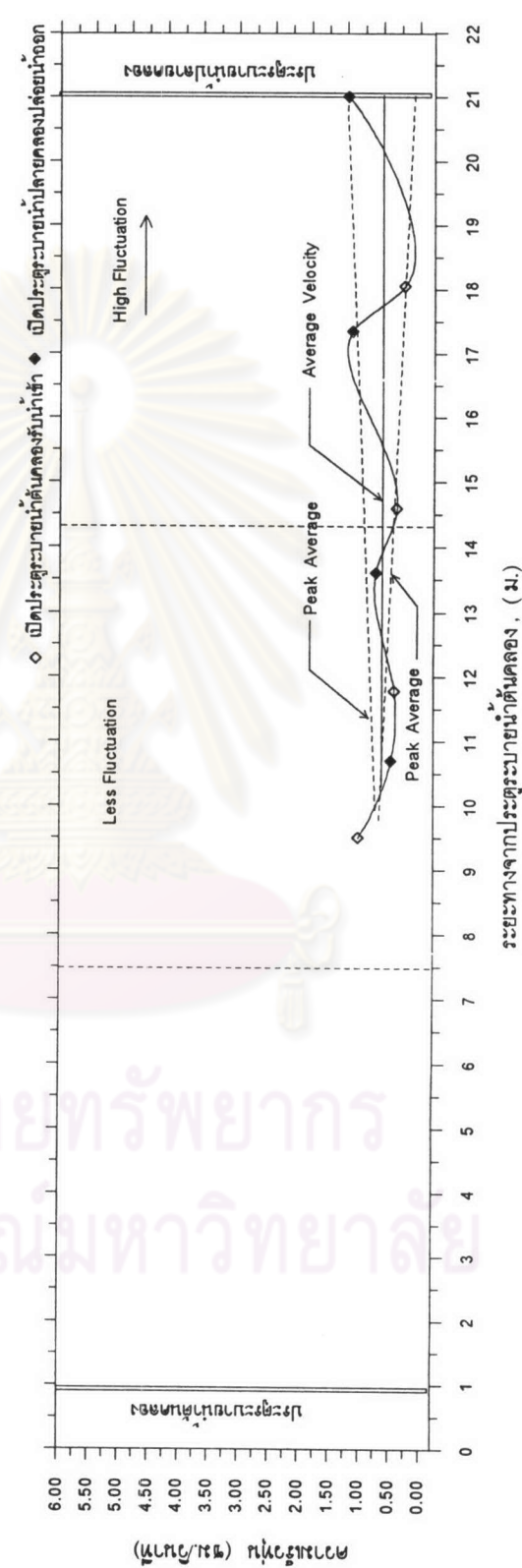
รูป ง-18 (ต่อ) ความเร็วหุ่น 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 0.98 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 3 ถัง) คาบคลื่น 160 วินาที



รูปง-19 ความเร็วท่อน 1 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูปรับความดันตามจังหวะที่ขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 1.10 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 500 วินาที



m&x CH4T15\_2

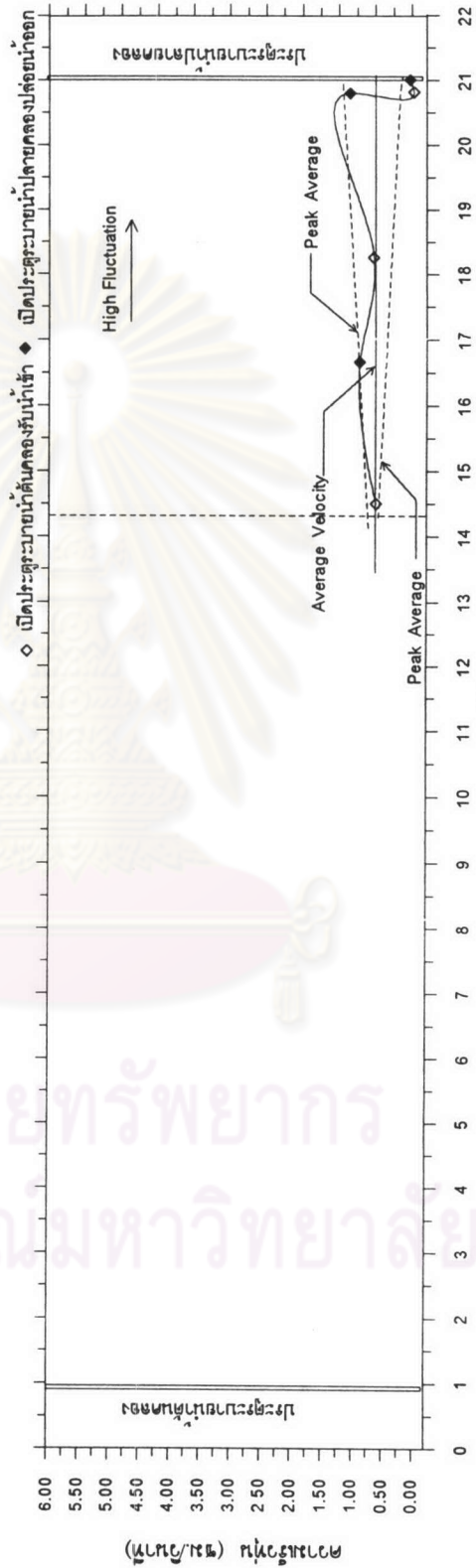
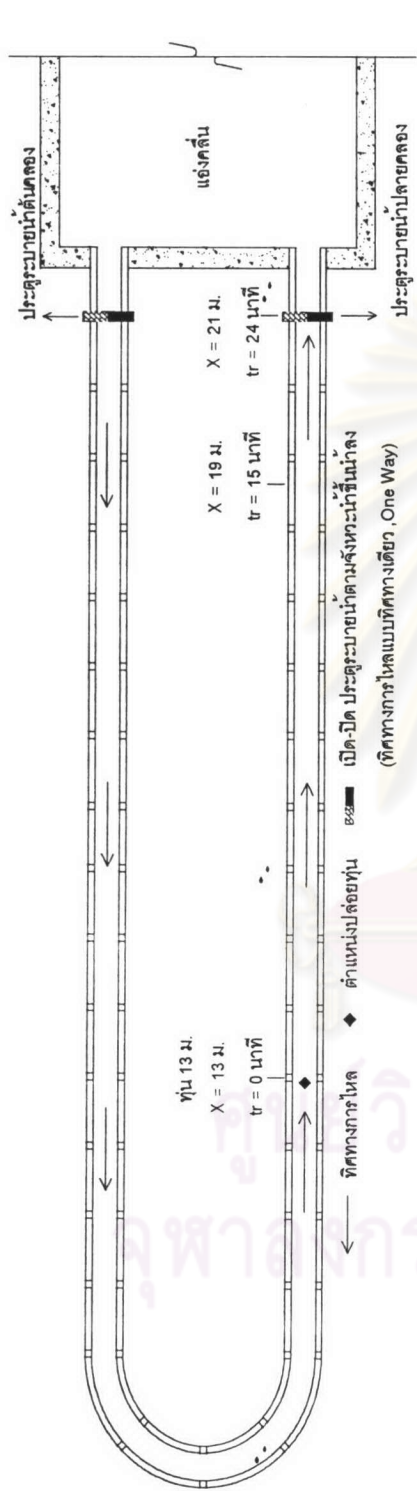


รูปจ-19 (ต่อ) ความเร็วฟุ้ง 7 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิดปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง

ความสูงคลื่น 1.10 ซม (จำนวนถึงแทนหน้า 4 ถึง) คาบคลื่น 500 วินาที

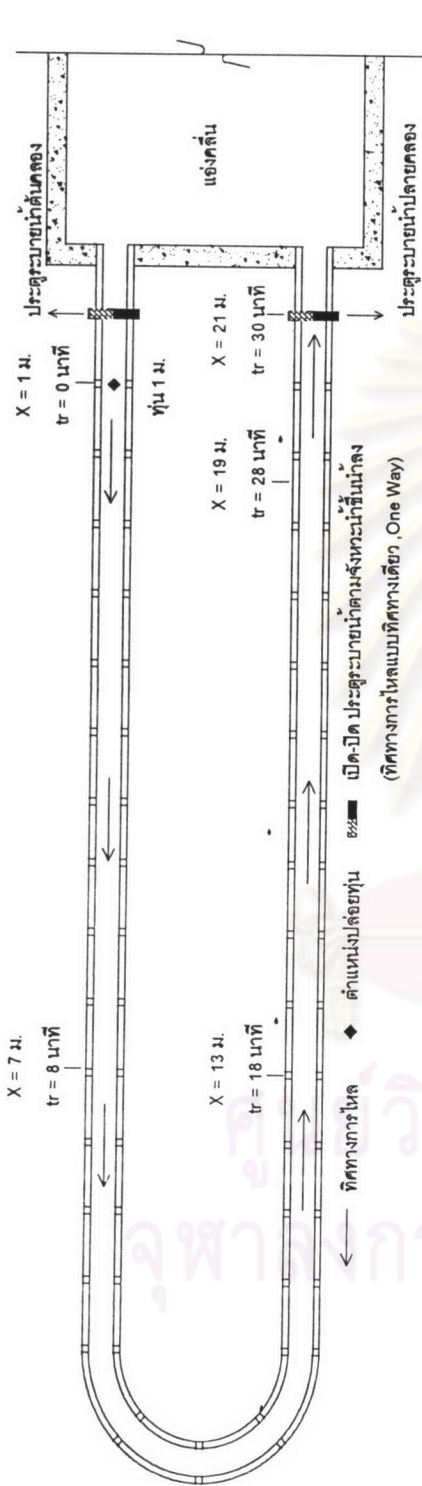
ศูนย์วิทยทรัพยากร มหาวิทยาลัยบูรพา

m&x CH4T15\_3

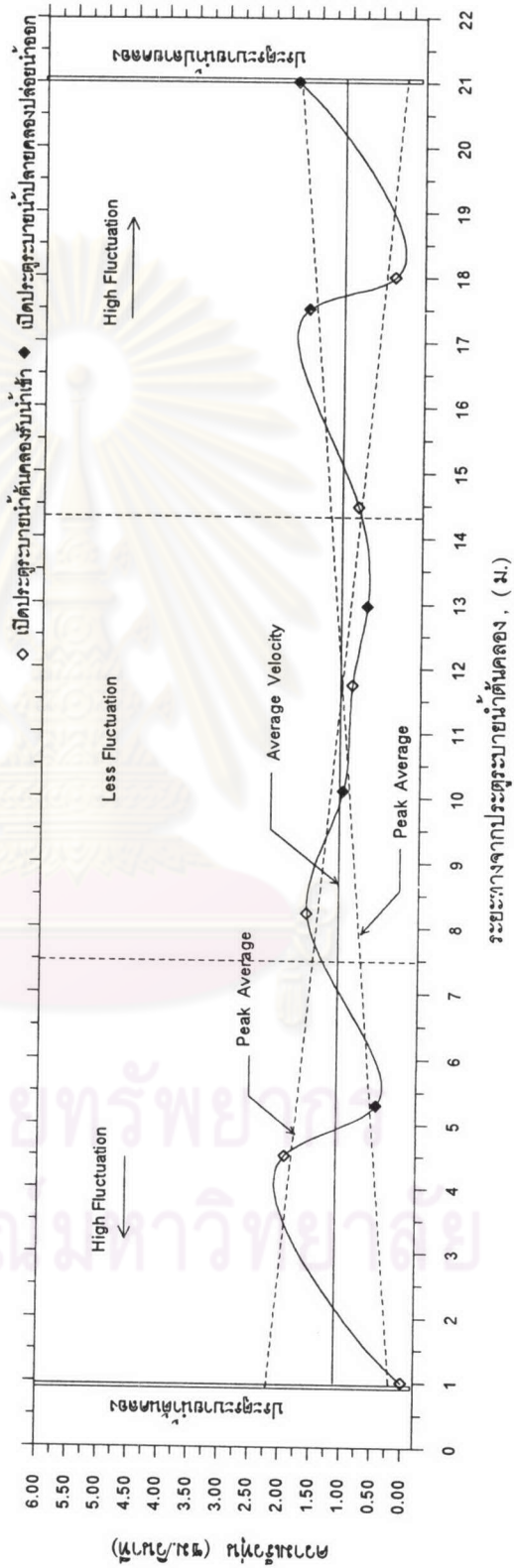


ระยะเวลาจากประตูระบายน้ำด้านคลอง, (ม.)

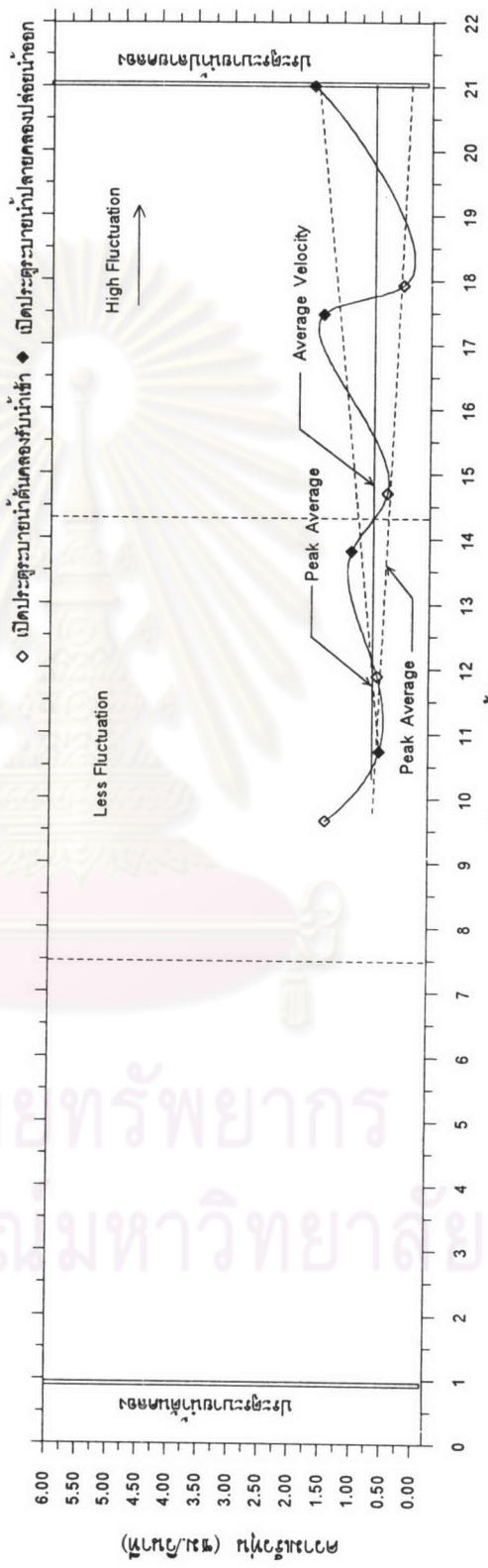
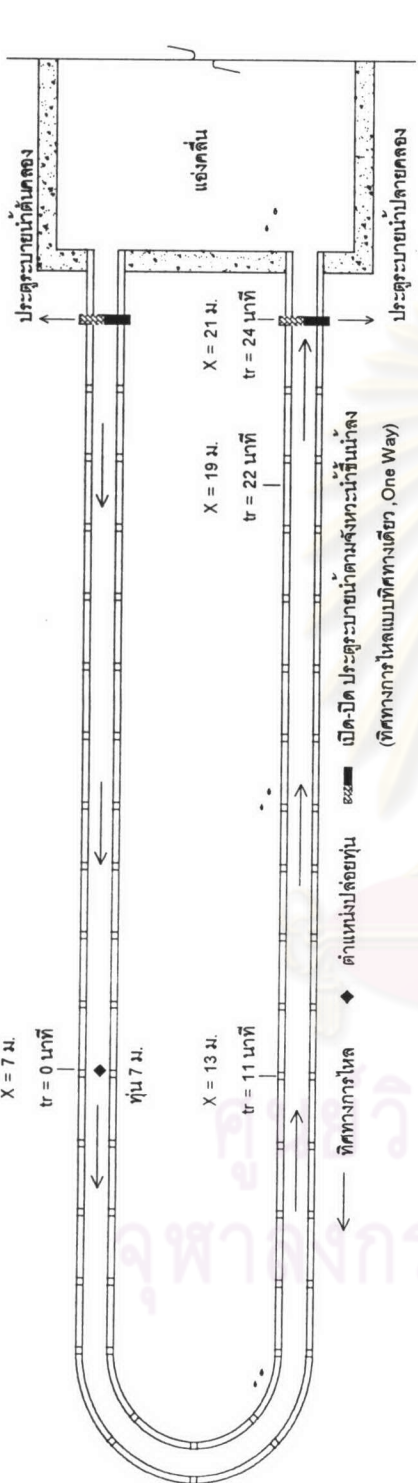
รูป ง-19 (ต่อ) ความเร็วท่อ 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 1.10 ซม (จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถัง) คาบคลื่น 500 วินาที



m&x CH4T20



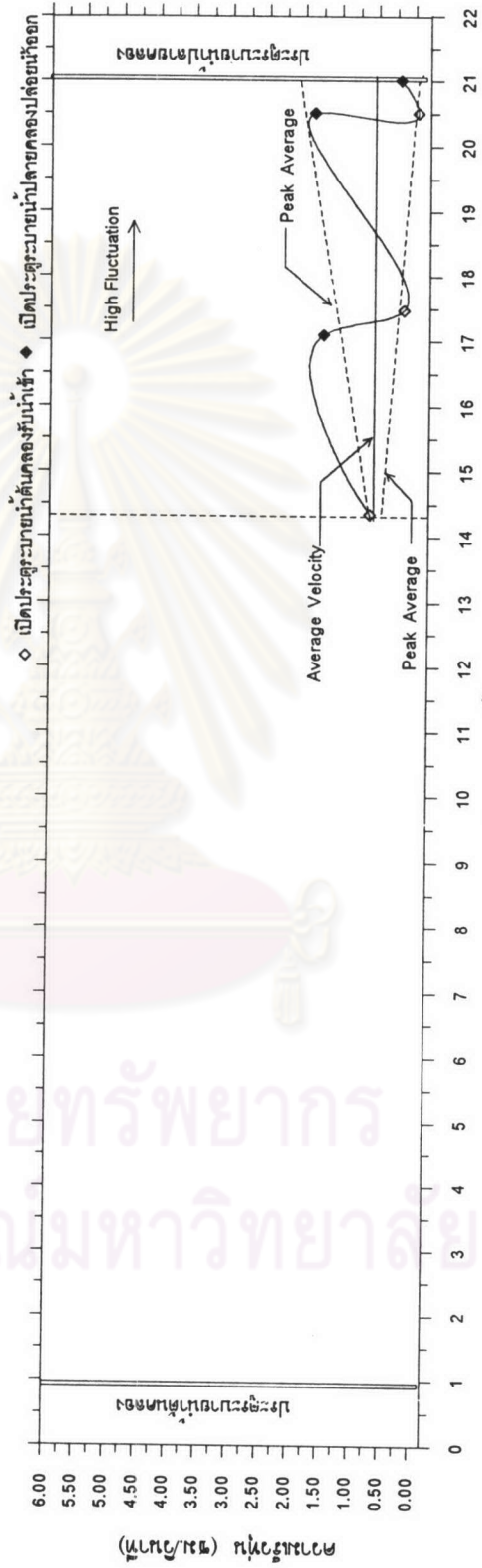
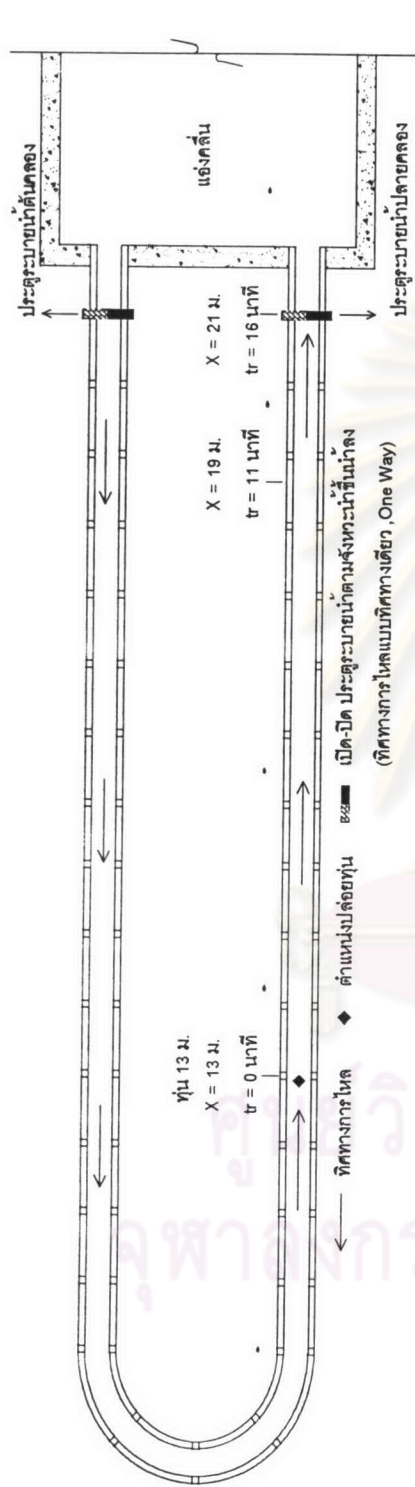
รูปจ-20 ความเร็วทวน 1 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 1.14 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 370 วินาที



ระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)

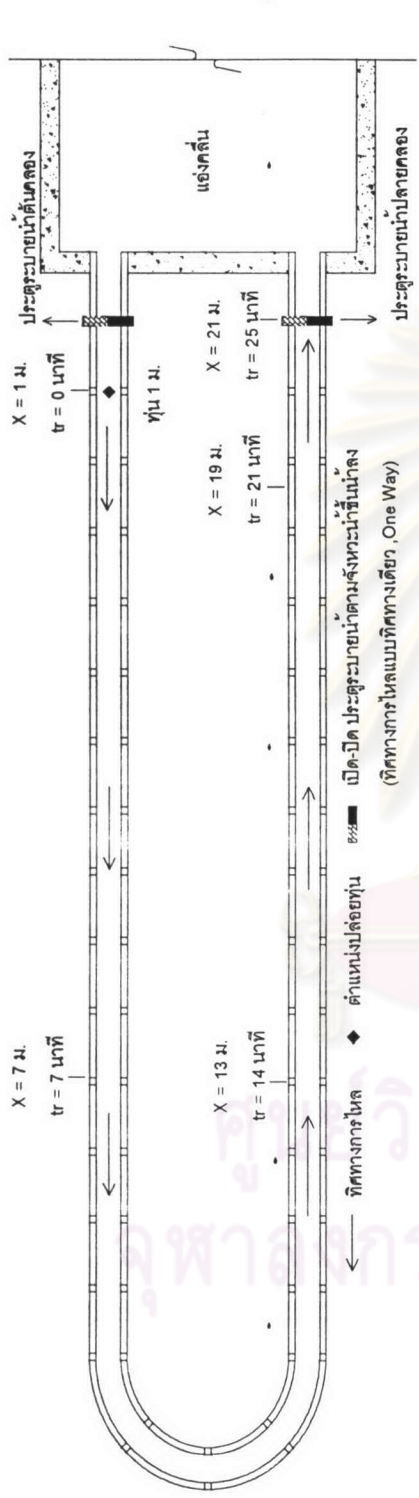
รูปจ-20 (ต่อ) ความเร็วหุ่น 7 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณีสเปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามสิ่งทวน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 1.14 ซม. (จำนวนถึงทวน้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 370 วินาที

m&x-CH4T15\_3

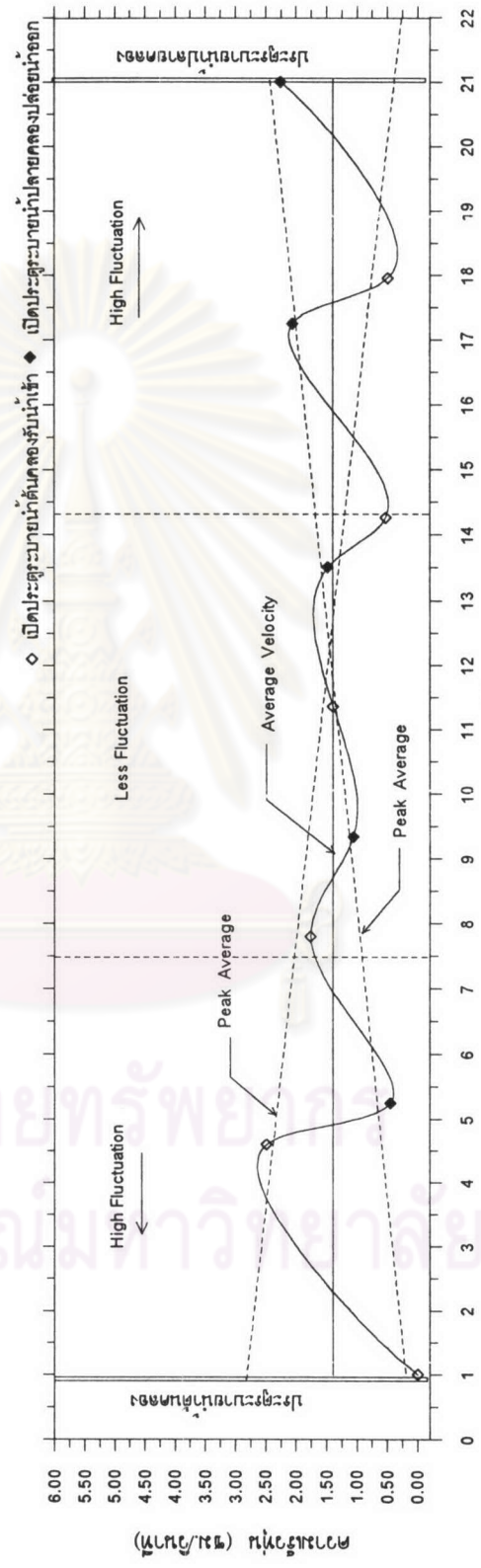


ระยะทางจากประตูระบายน้ำด้านคลอง (ม.)

รูป ง-20 (ต่อ) ความเร็วหัวท่อน 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
 ความสูงคลื่น 1.14 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 370 วินาที



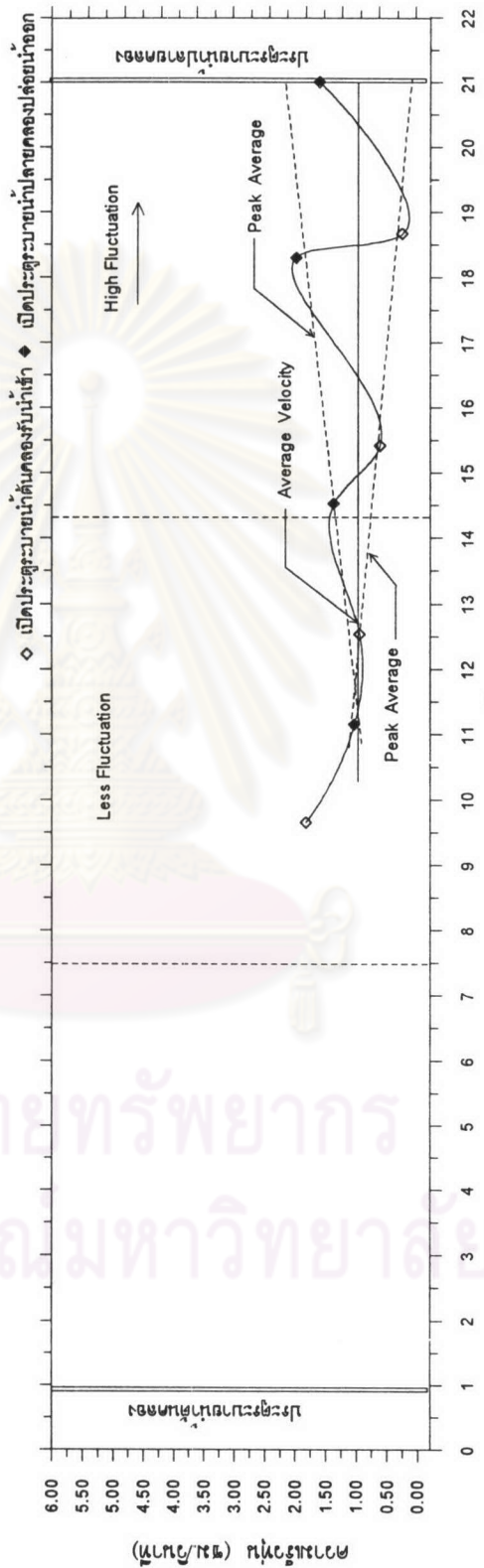
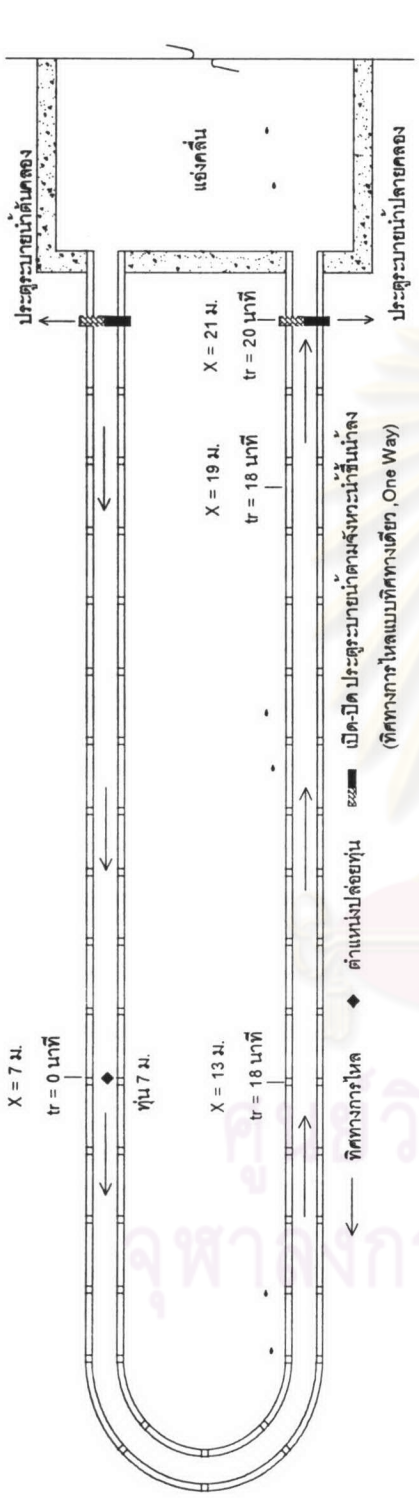
m&x CH4T25



ระยะทางจากประตูระบายน้ำด้านคลอง, (ม.)

รูปจ-21 ความเร็วท่อน 1 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 1.18 ซม (จำนวนถังแทนที่น้ำ 4 ถัง) คาบคลื่น 290 วินาที

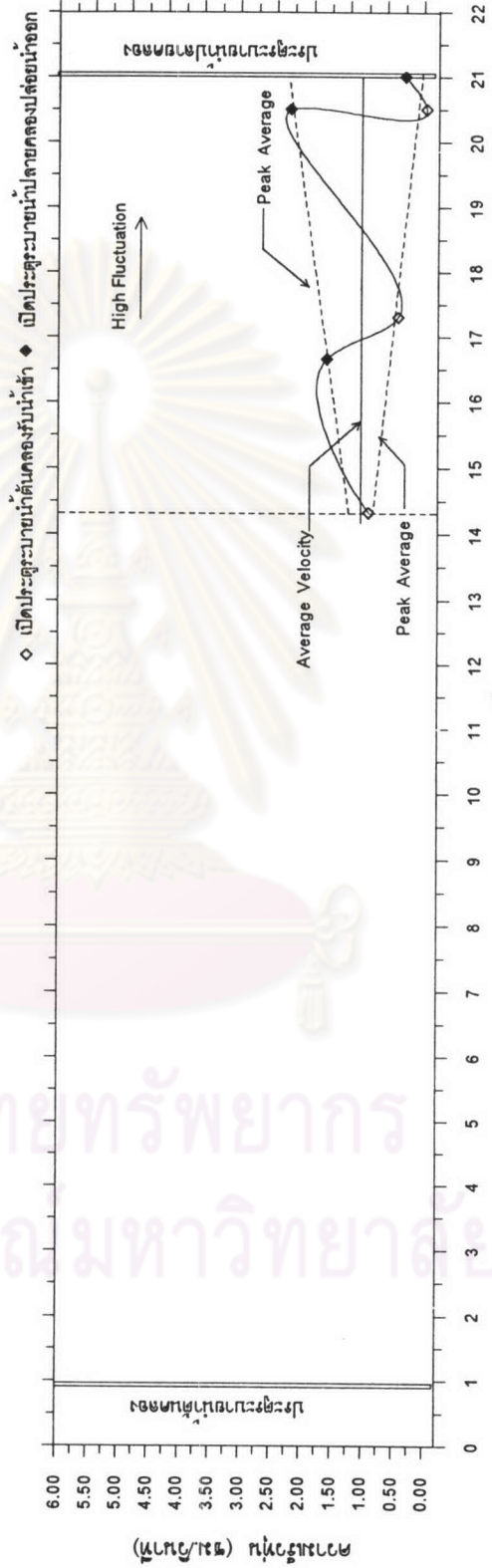
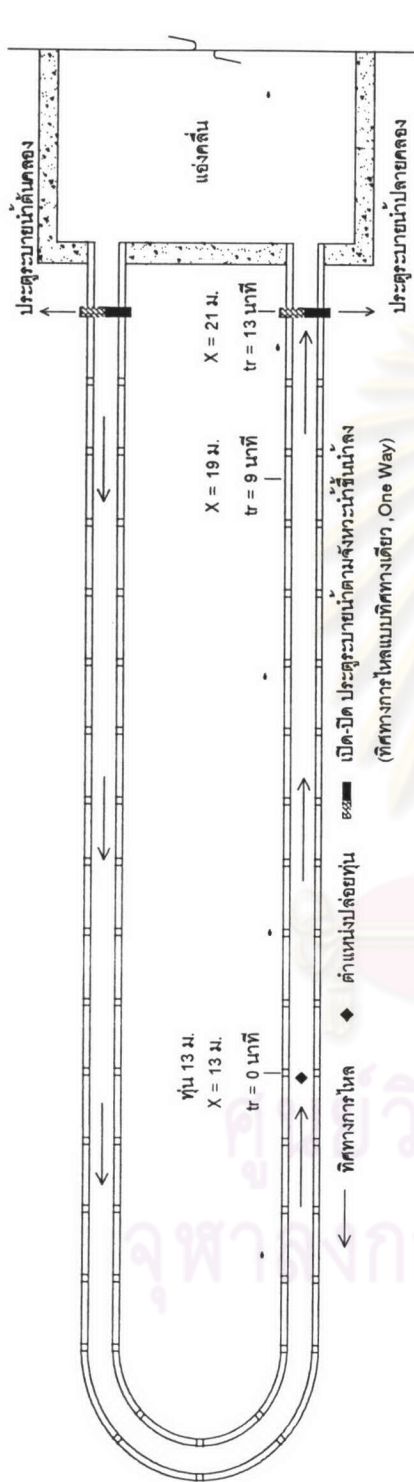




ระยะทางจากประตูระบายน้ำด้านคลอง, (ม.)

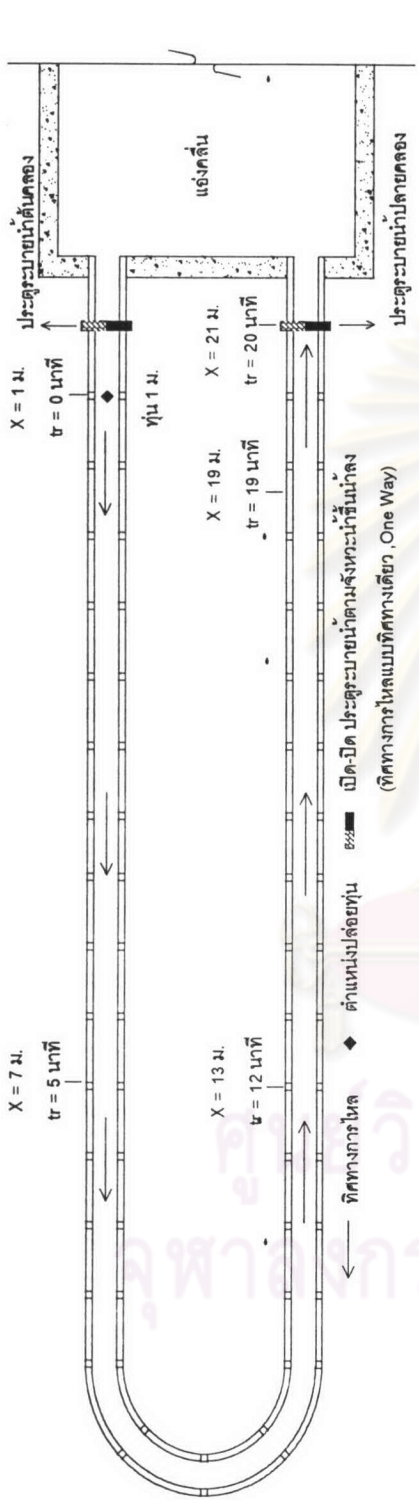
รูปจ-21 (ต่อ) ความเร็วหุ่น 7 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณีสเปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวัดเชียงใหม่ ความสูงคลื่น 1.18 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 290 วินาที

m&xCH4T15\_3

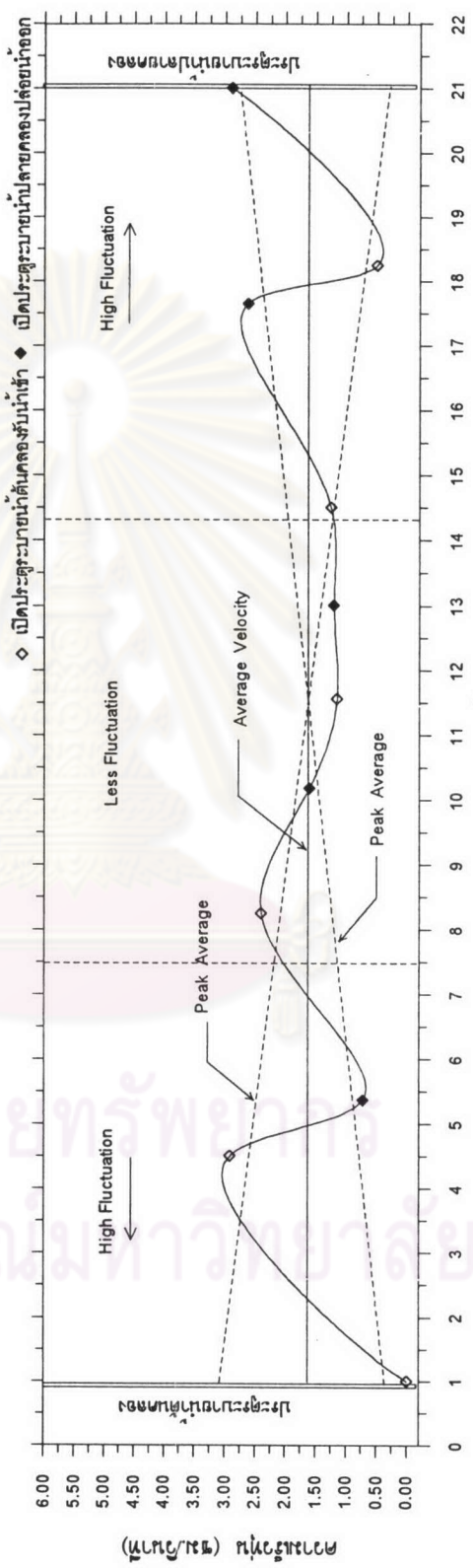


ระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)

รูปง-21 (ต่อ) ความเร็วหุ่น 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 1.18 ซม (จำนวนถึงแทนหน้า 4 ถึง) คาบคลื่น 290 วินาที

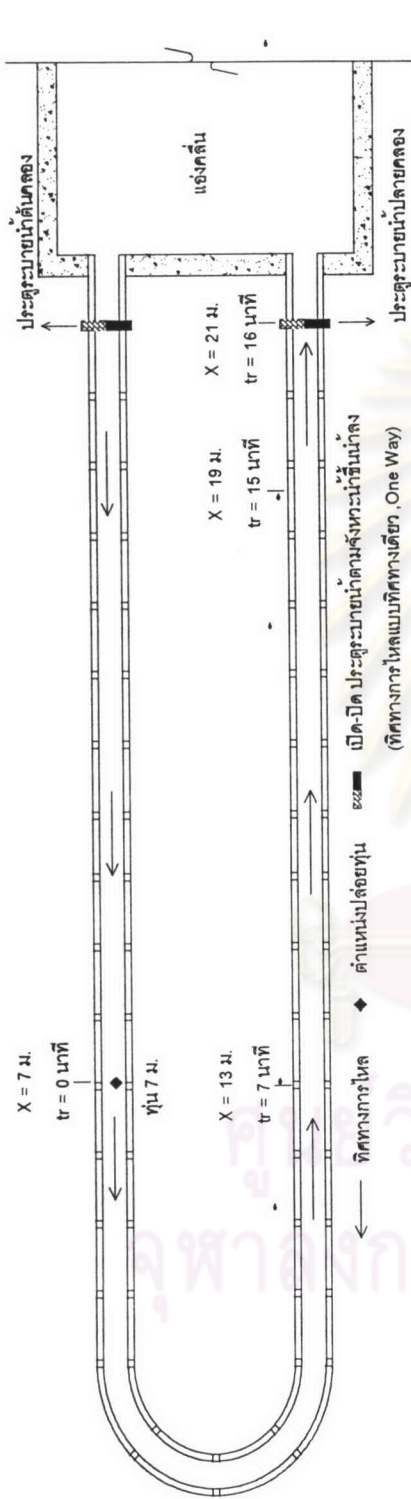


m&x CH 4T30

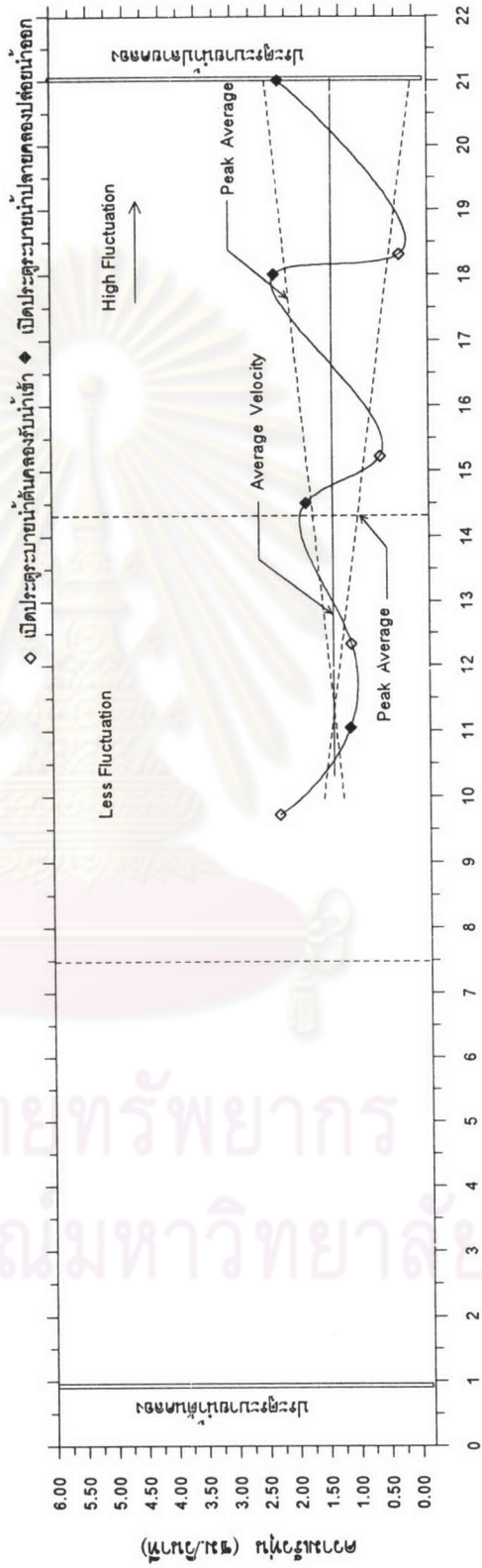


ระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง, (ม.)

รูป-๒๒ ความเร็วทวน 1 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
 ความสูงคลื่น 1.14 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 240 วินาที

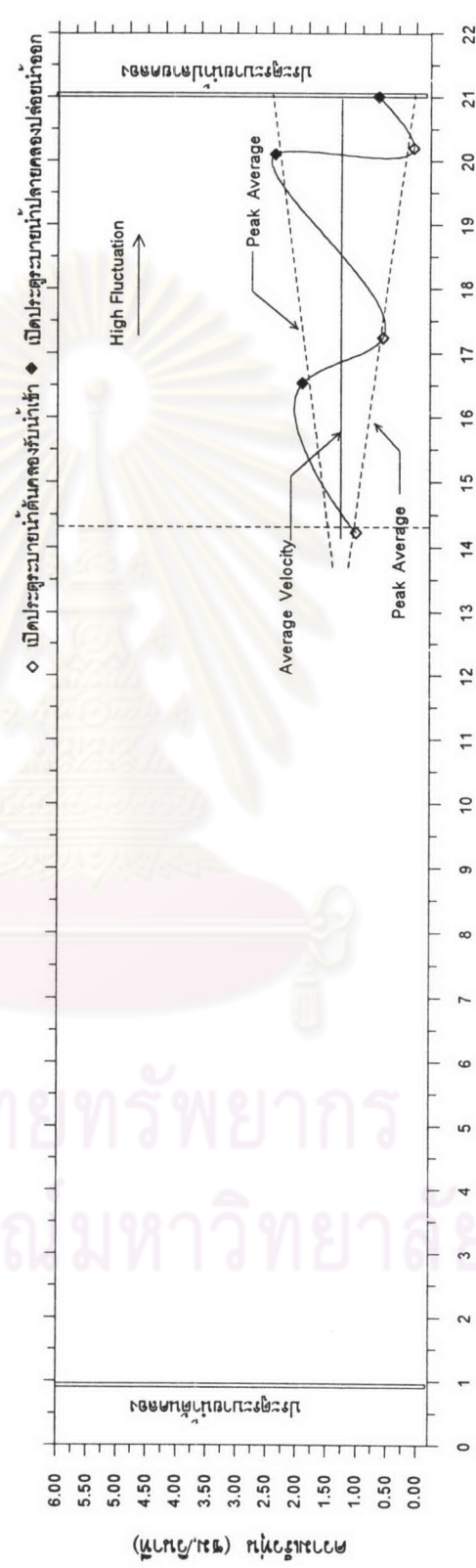
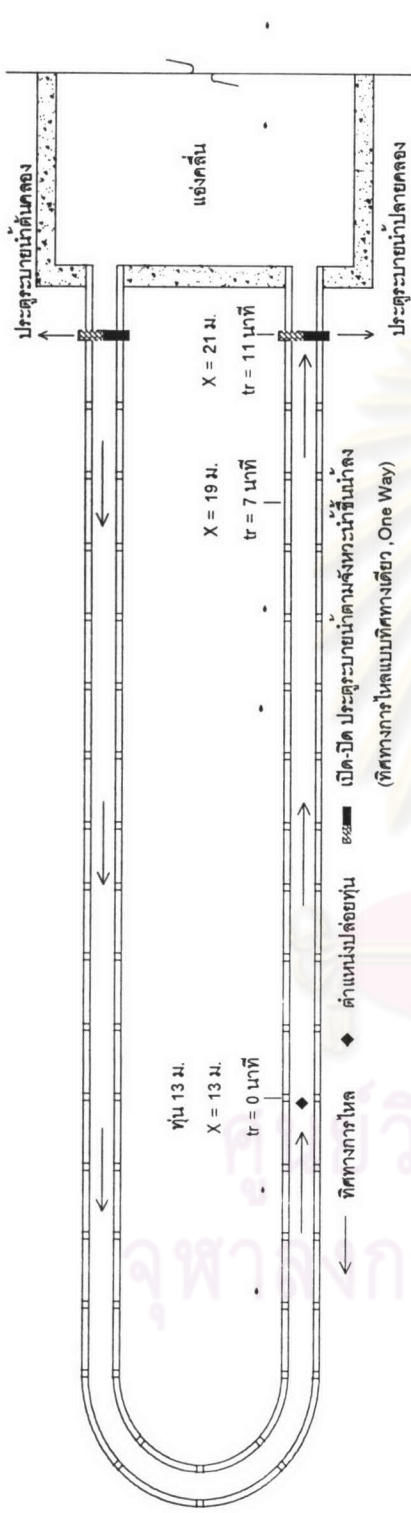


m&x CH4T25\_2



ระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง . ( ม.)

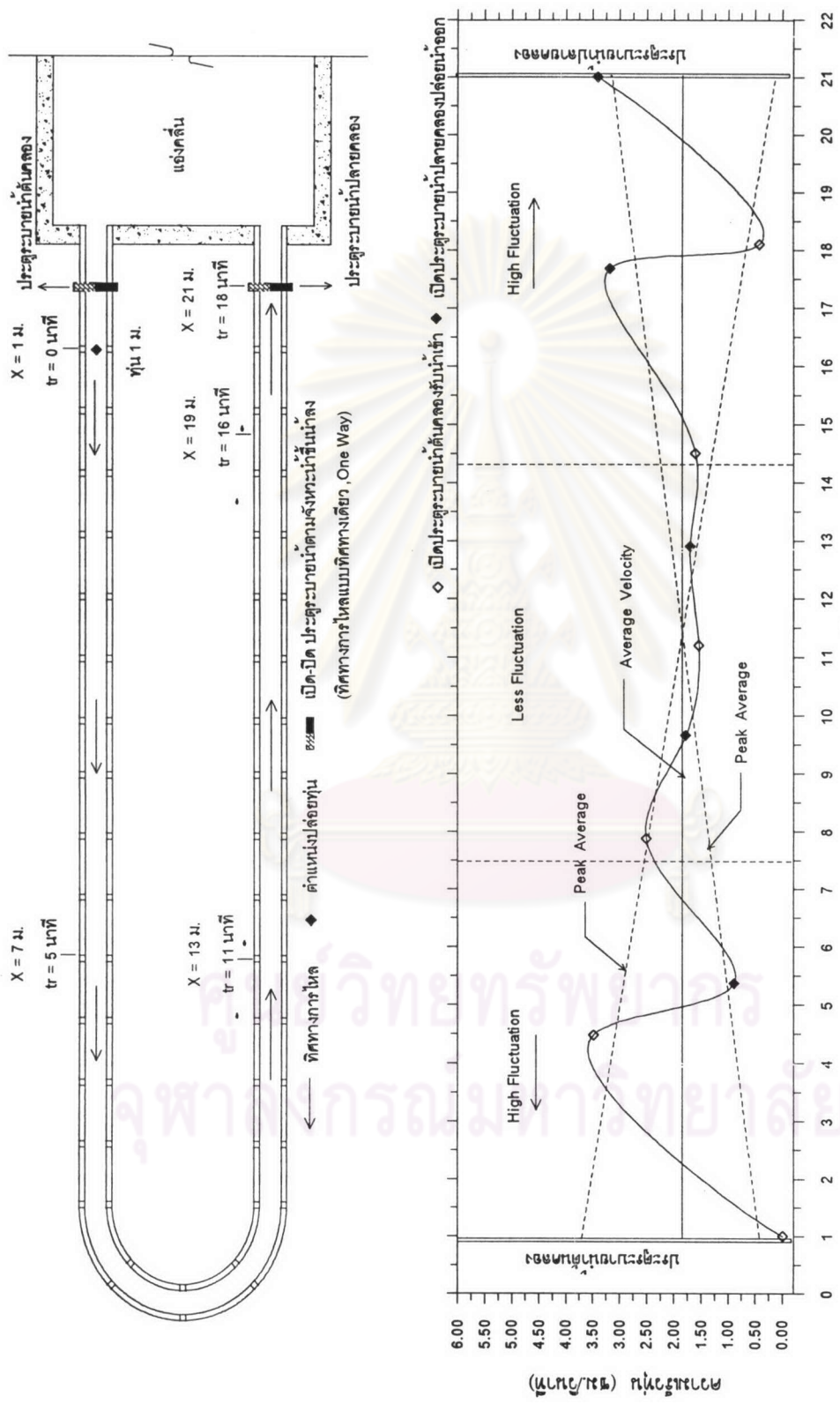
รูป-ง-22 (ต่อ) ความเร็วท่อน 7 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 1.14 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 240 วินาที



ระยะทางจากประตูระบายน้ำด้านคลอง . (ม.)

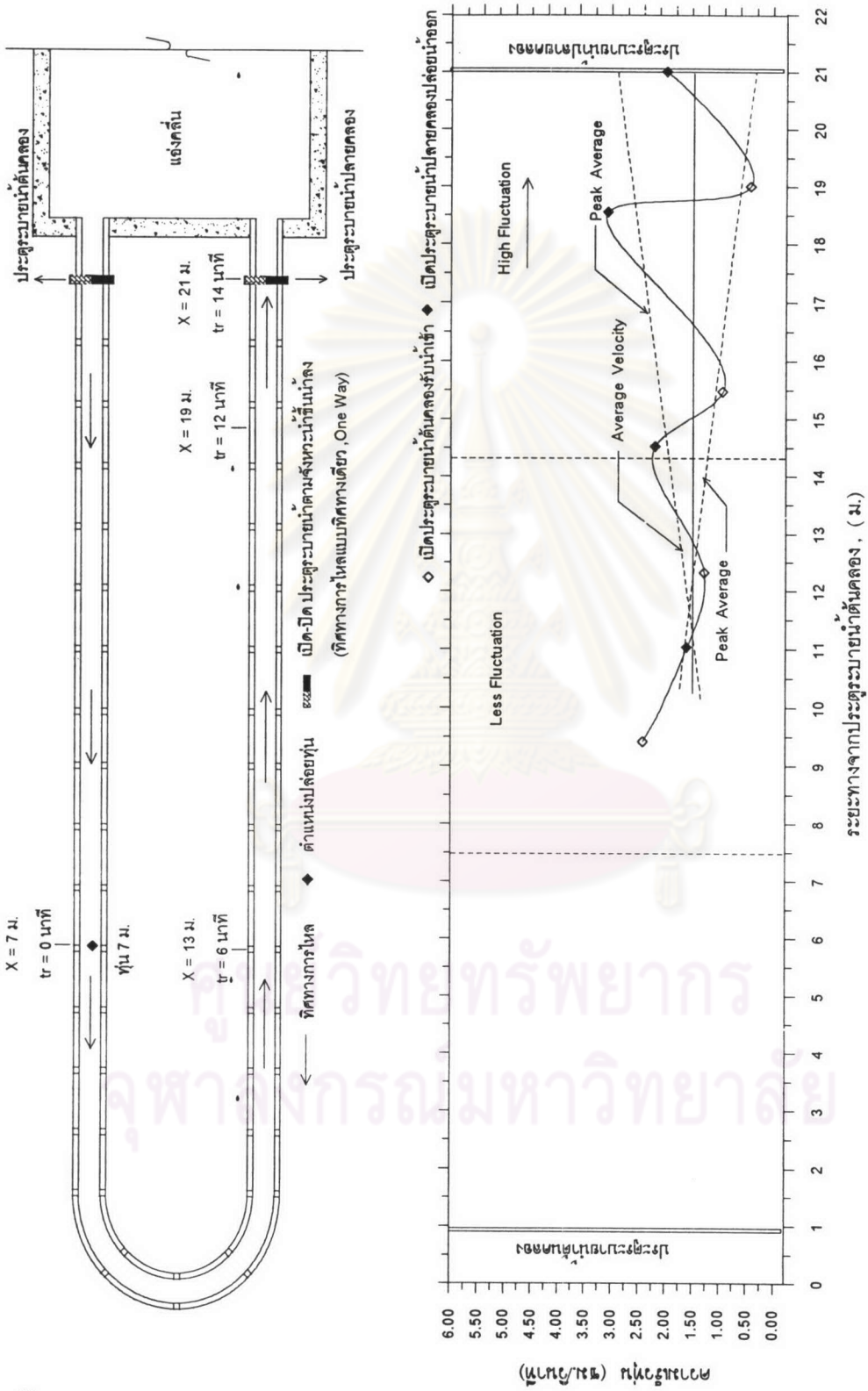
รูป ง-22 (ต่อ) ความเร็วฟลู่น 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง

ความสูงคลื่น 1.14 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 240 วินาที



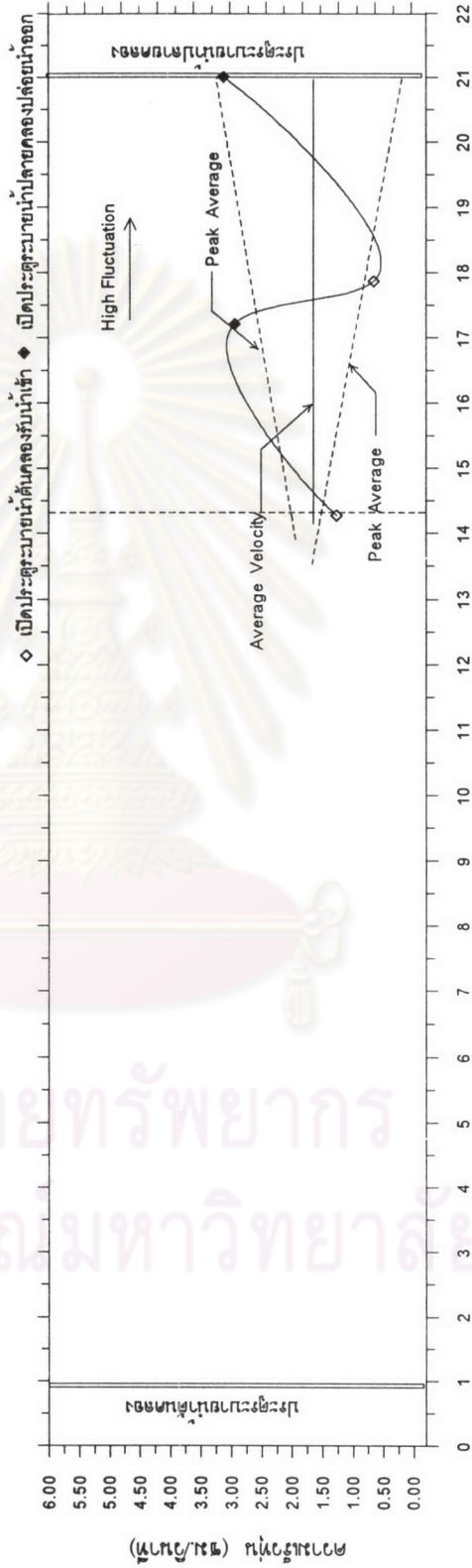
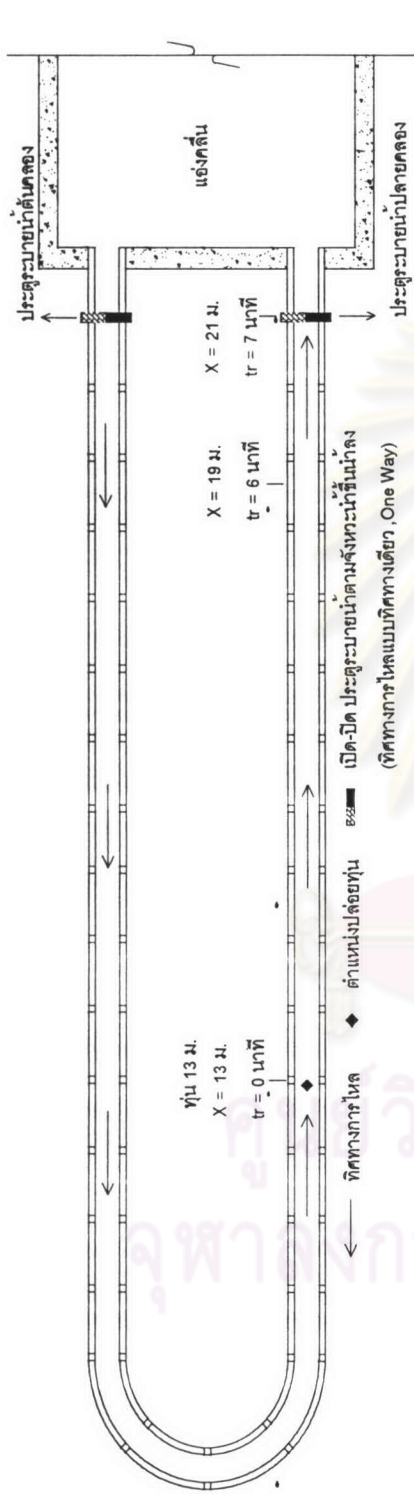
รูป ง-23 ความเร็วรอบ 1 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
 ความสูงคลื่น 1.20 ซม (จำนวนถึงแทนหน้า 4 ถึง) คาบคลื่น 215 วินาที

m&x CH4T35



รูป ง-23 (ต่อ) ความเร็วหุ่น 7 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 1.20 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 215 วินาที

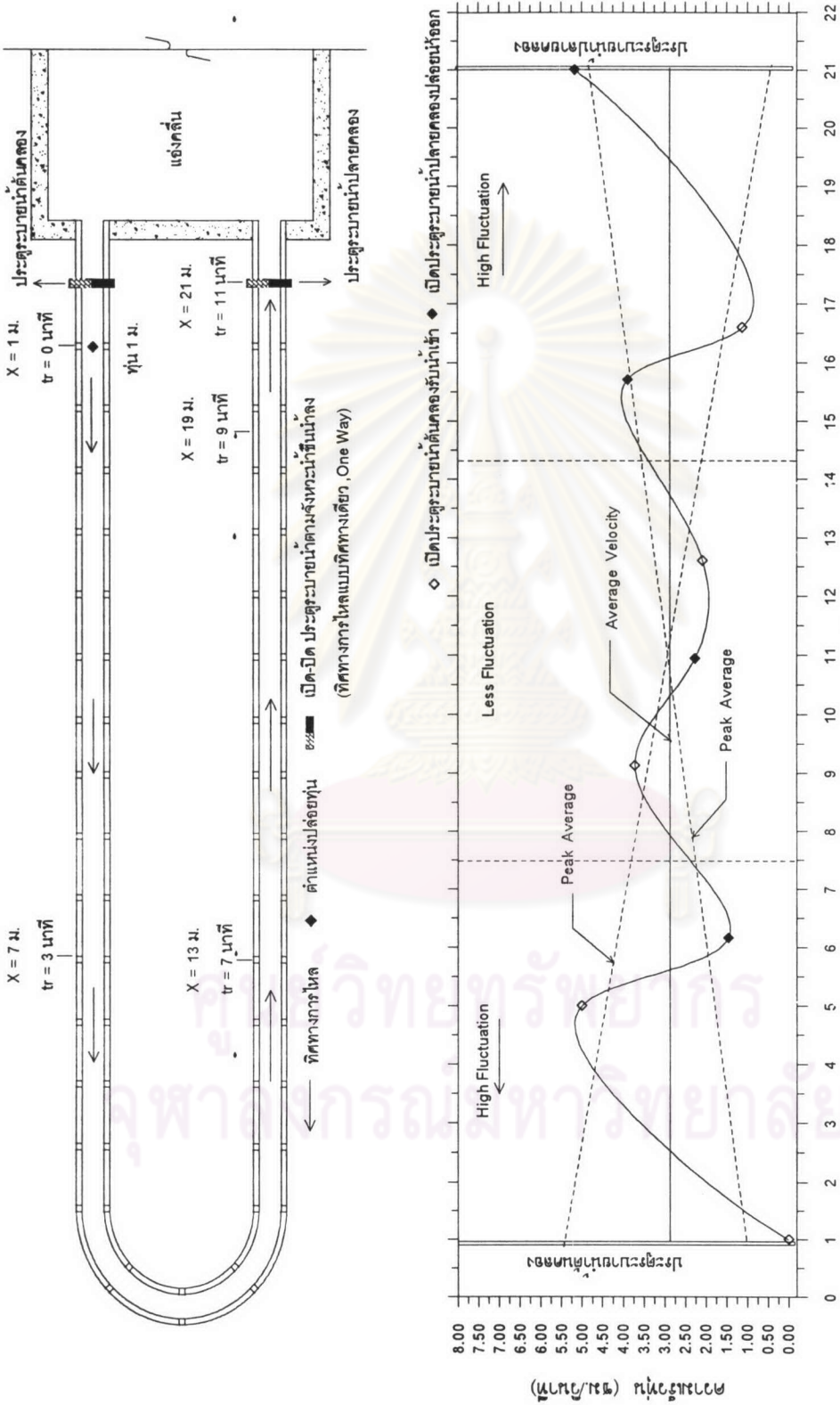
m&x CH4T35\_3



ระยะทางจากประตูระบายน้ำด้านติดตั้ง, (ม.)

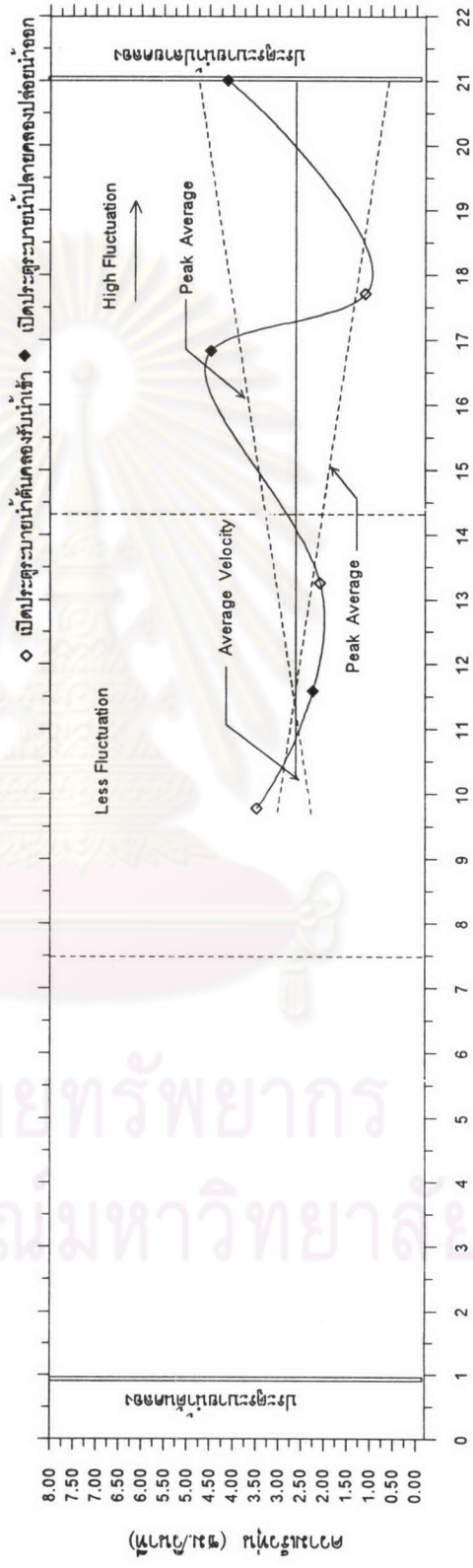
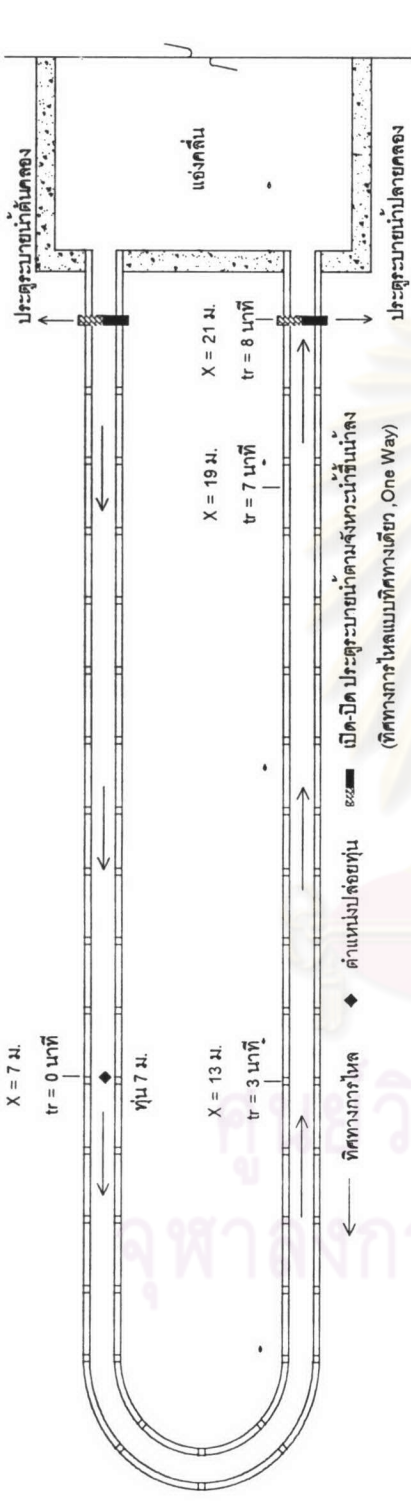
รูป ง-23 (ต่อ) ความเร็วหุ่น 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 1.20 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 215 วินาที





รูป ง-24 ความเร็วรอบ 1 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง

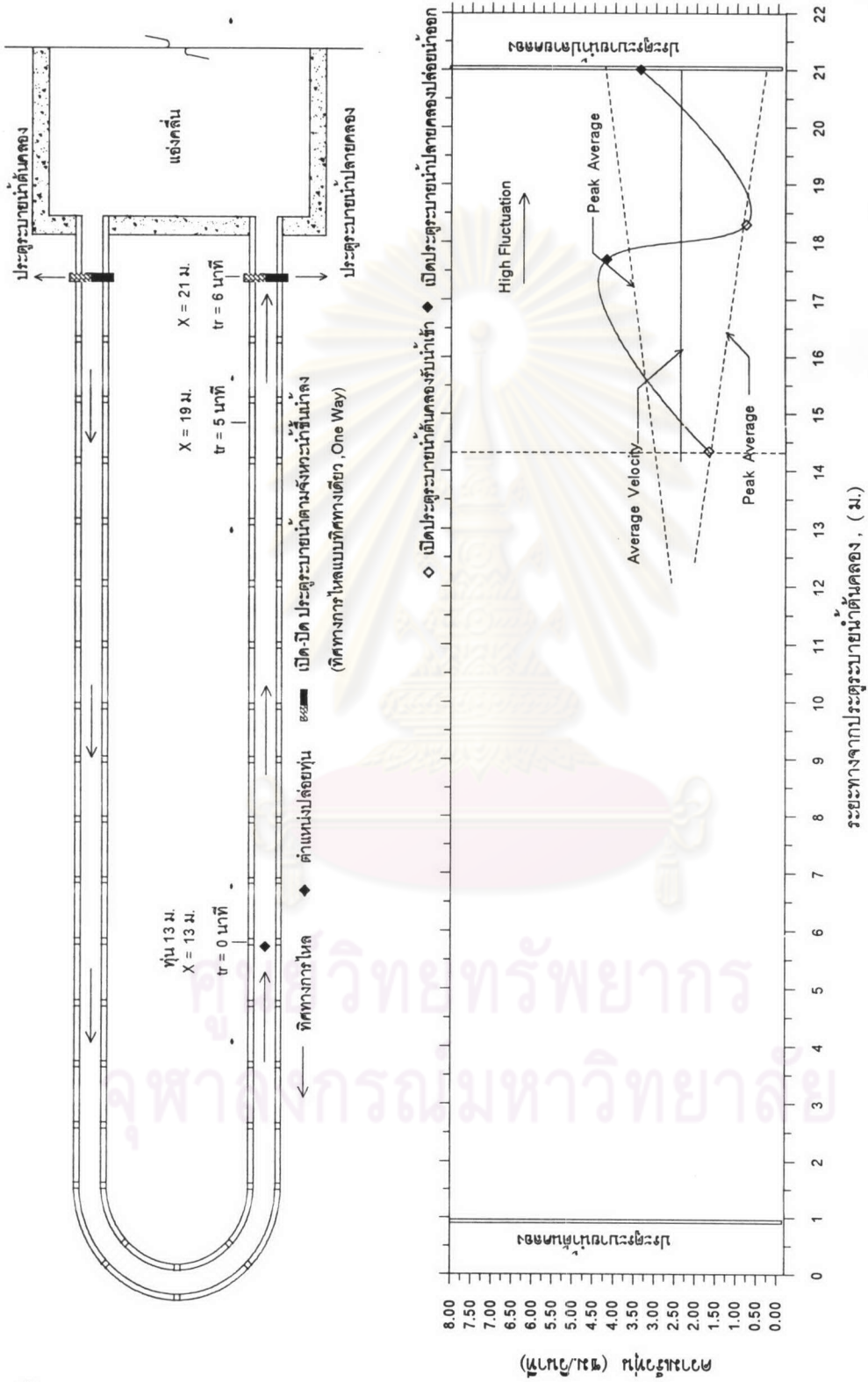
ความสูงคลื่น 1.60 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 160 วินาที



รูป ง-24 (ต่อ) ความเร็วหัว 7 ม. ณ ตำแหน่งต่างๆ กรณีสเปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง  
 ความสูงคลื่น 1.60 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 160 วินาที

m&x CH4T45\_2

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล  
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



รูป ง-24 (ต่อ) ความเร็วที่ 13 ม. ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กรณี เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำตามจังหวะน้ำขึ้นน้ำลง ความสูงคลื่น 1.60 ซม (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 4 ถึง) คาบคลื่น 160 วินาที

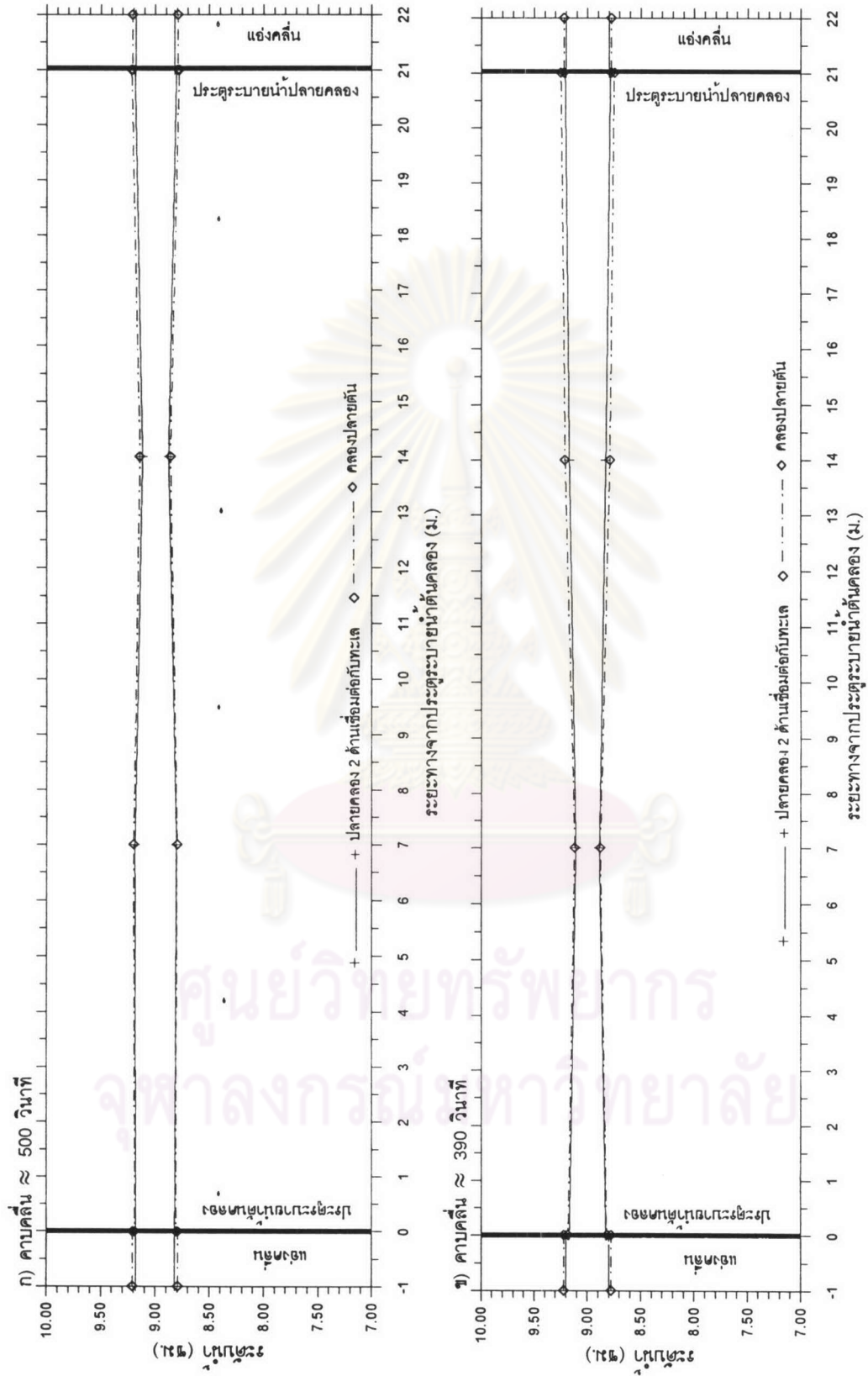
# ภาคผนวก จ

ระดับน้ำสูงสุด-ต่ำสุด

กรณีคลองปลายตัน

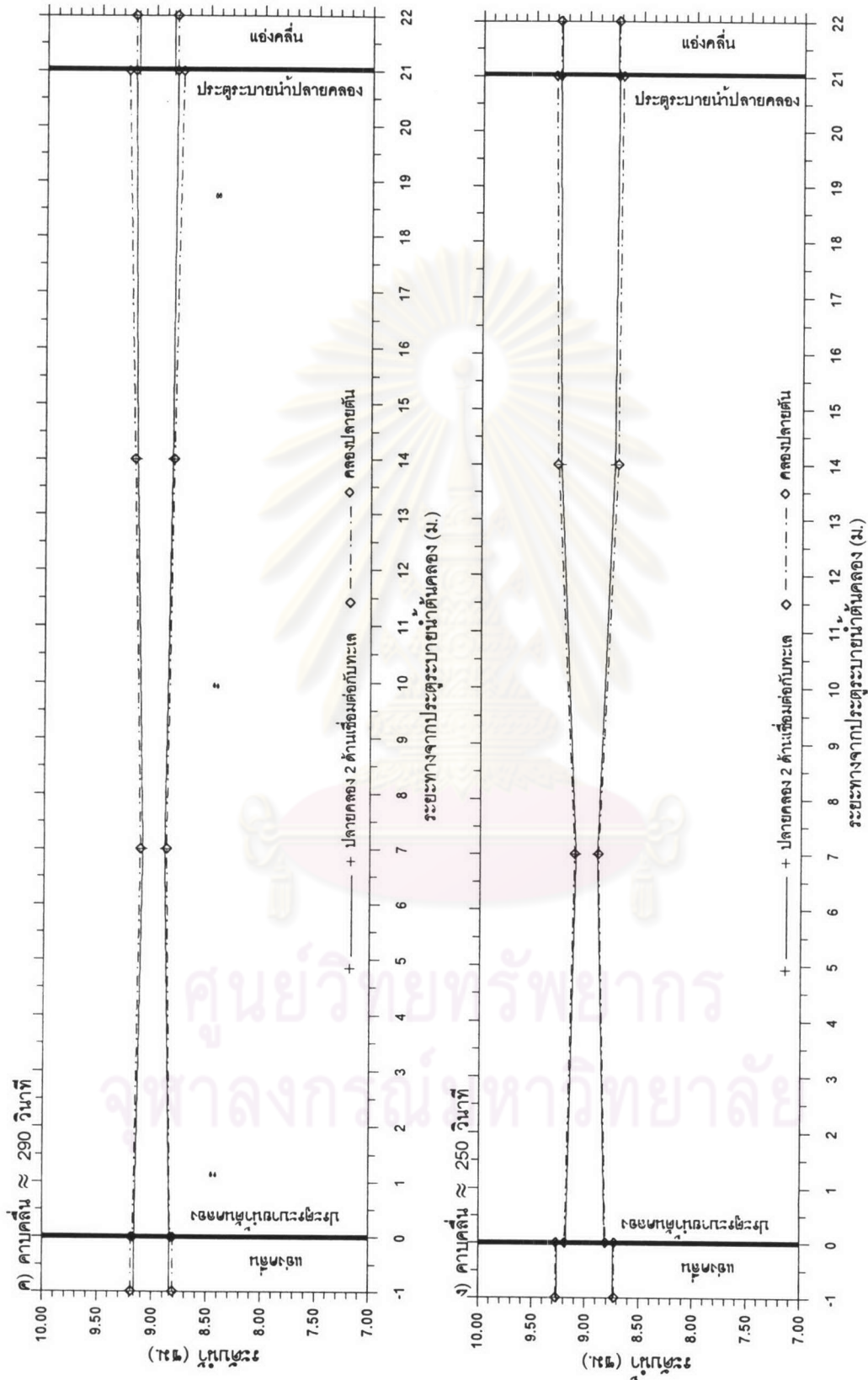
กรณีปลายคลอง 2 ด้านเชื่อมต่อกับทะเล

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

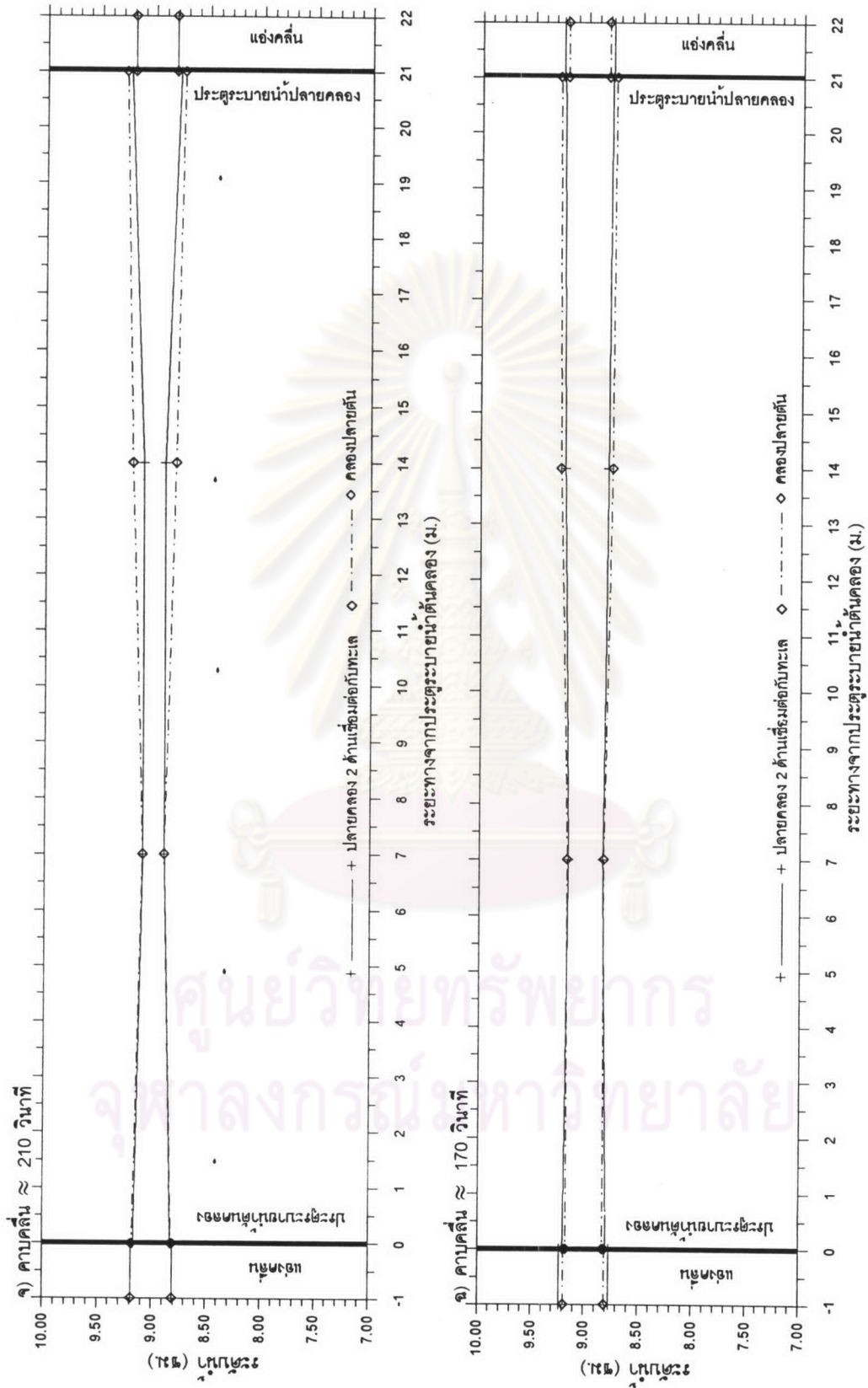


รูป ๑-1 กราฟระดับน้ำสูงสุด -ต่ำสุด ตามระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง กรณี ความสูงคลื่น ≈ 0.3 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง)

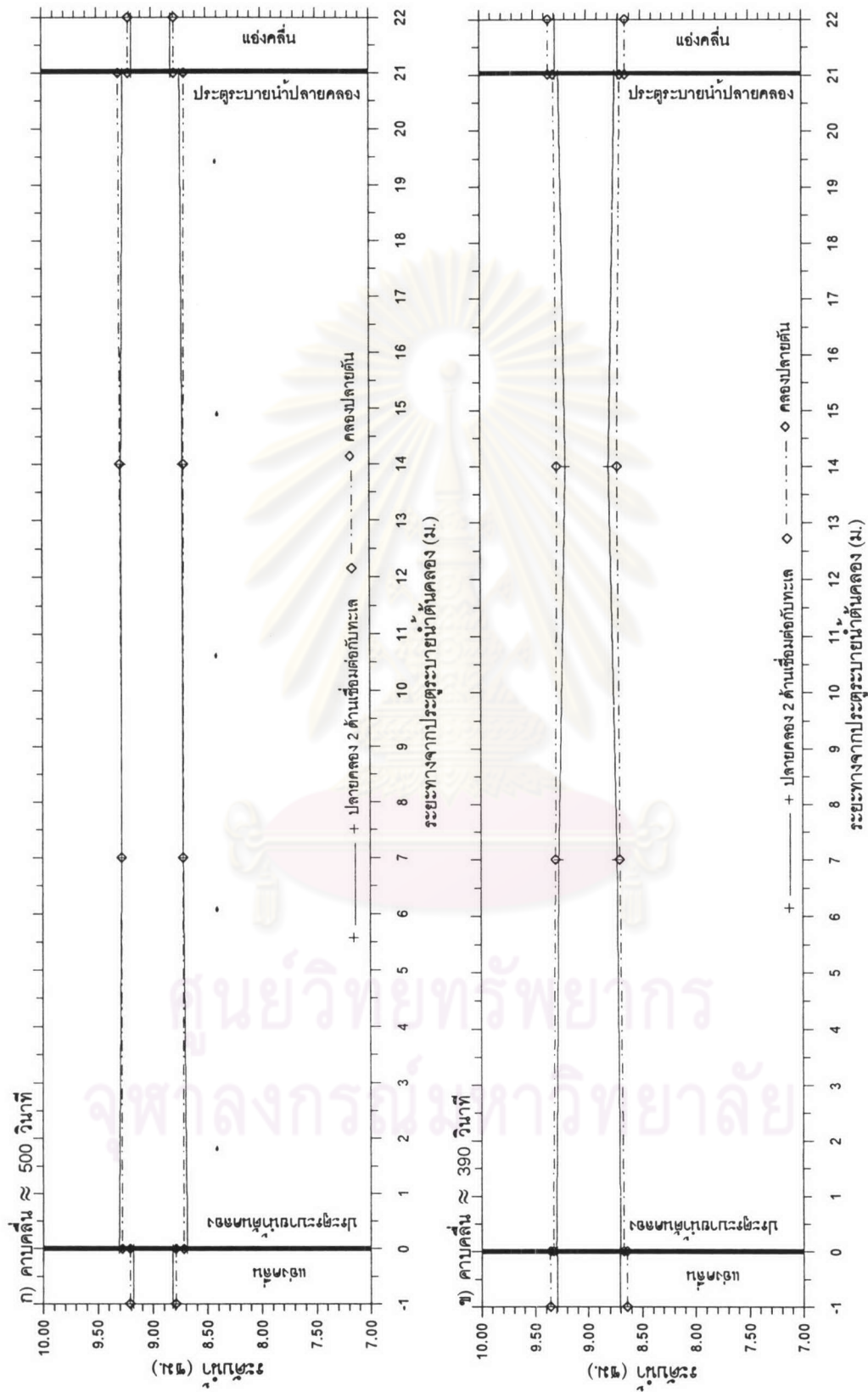
H1.2



รูป จ-1 (ต่อ) กราฟระดับน้ำสูงสุด-ต่ำสุด ตามระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง กรณี ความสูงคลื่น ≈ 0.3 ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง)

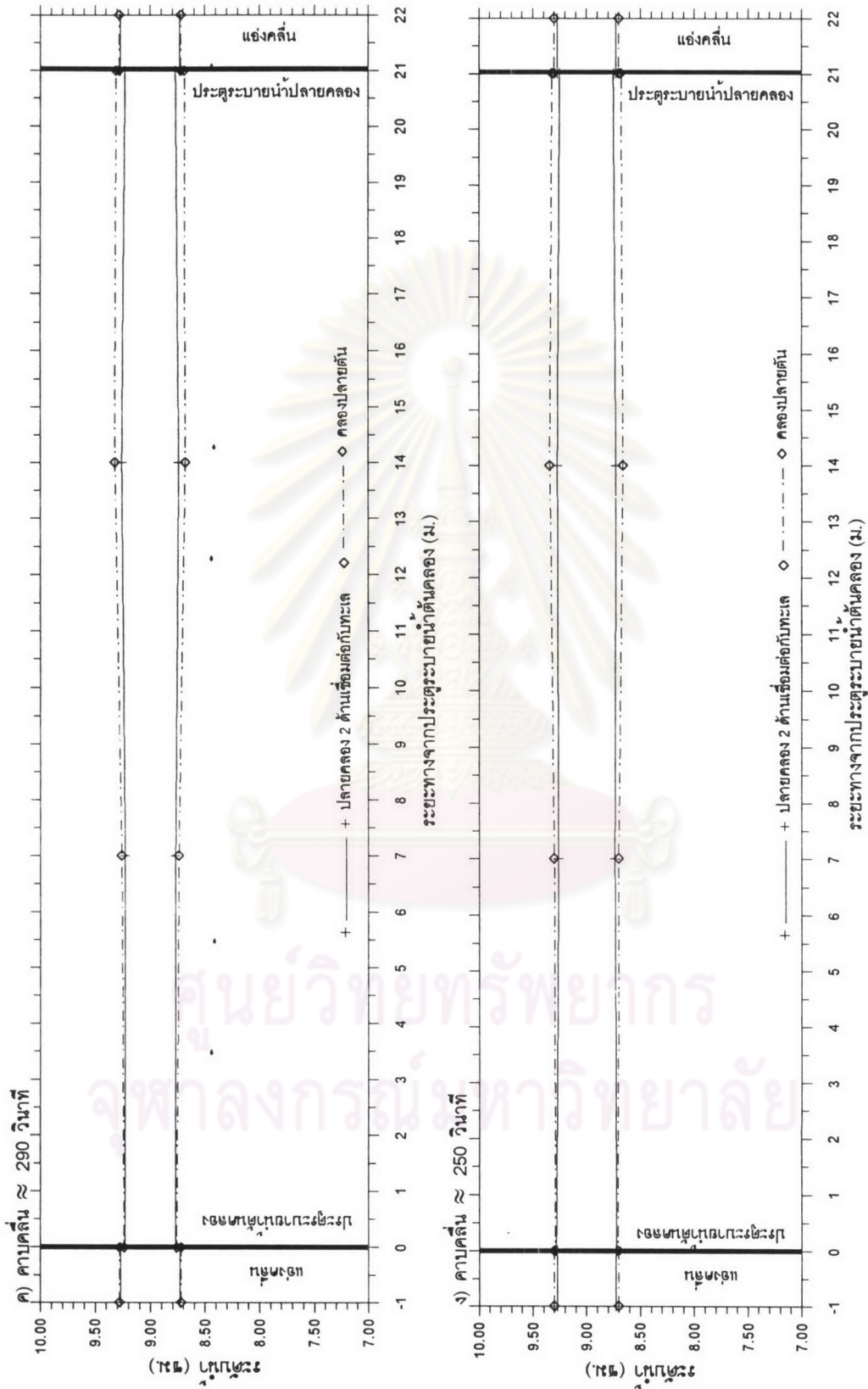


รูป จ-1 (ต่อ) กราฟระดับน้ำสูงสุด -ต่ำสุด ตามระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง กรณี ความสูงคลื่น  $\approx 0.3$  ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง)



รูป จ-2 กราฟระดับน้ำสูงสุด -ต่ำสุด ตามระยะทางจากประตูน้ำต้นคลอง กรณี ความสูงคลื่น  $\approx 0.6$  ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง)

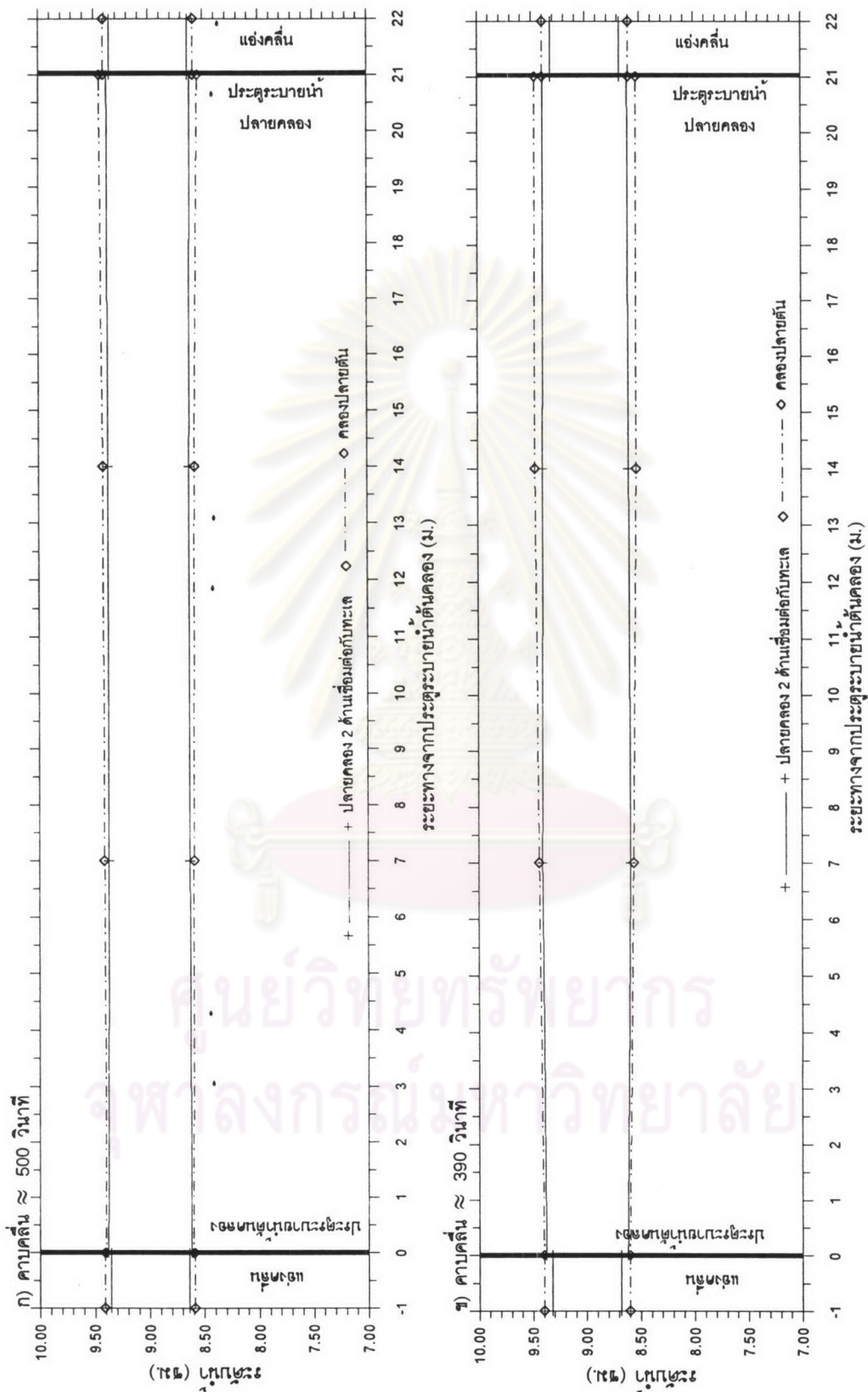




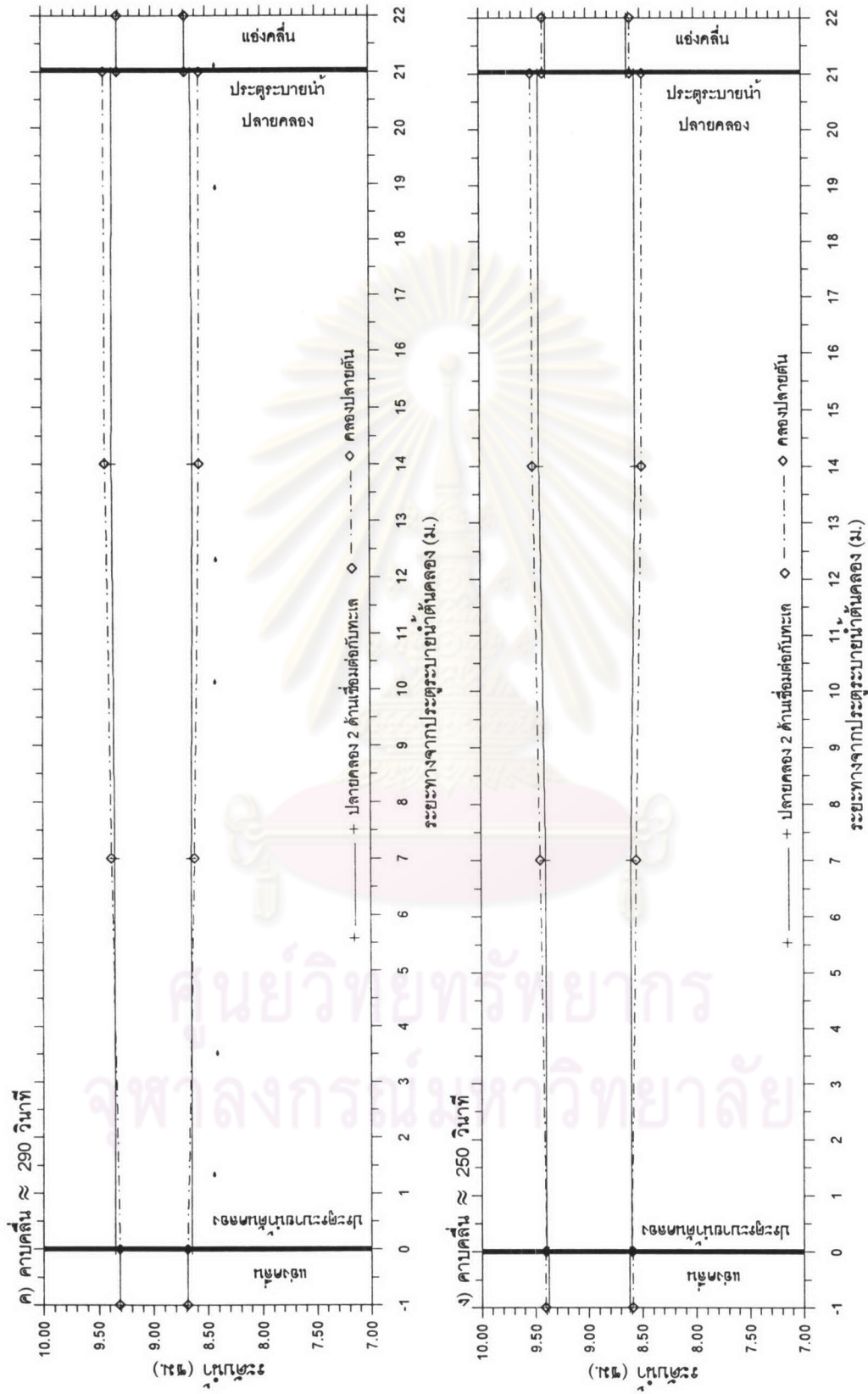
รูป ๑-2 (ต่อ) กราฟระดับน้ำสูงสุด -ต่ำสุด ตามระยะทางจากประตูดระบายน้ำต้นคลอง กรณี ความสูงคลื่น  $\approx 0.6$  ม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 2 ถึง) H2.2



รูป จ-2 (ต่อ) กราฟระดับน้ำสูงสุด-ต่ำสุด ตามระยะทางจากประตูน้ำต้นคลอง กรณี ความสูงคลื่น  $\approx 0.6$  ซม. (จำนวนถึงแทนที่น้ำ 1 ถึง)



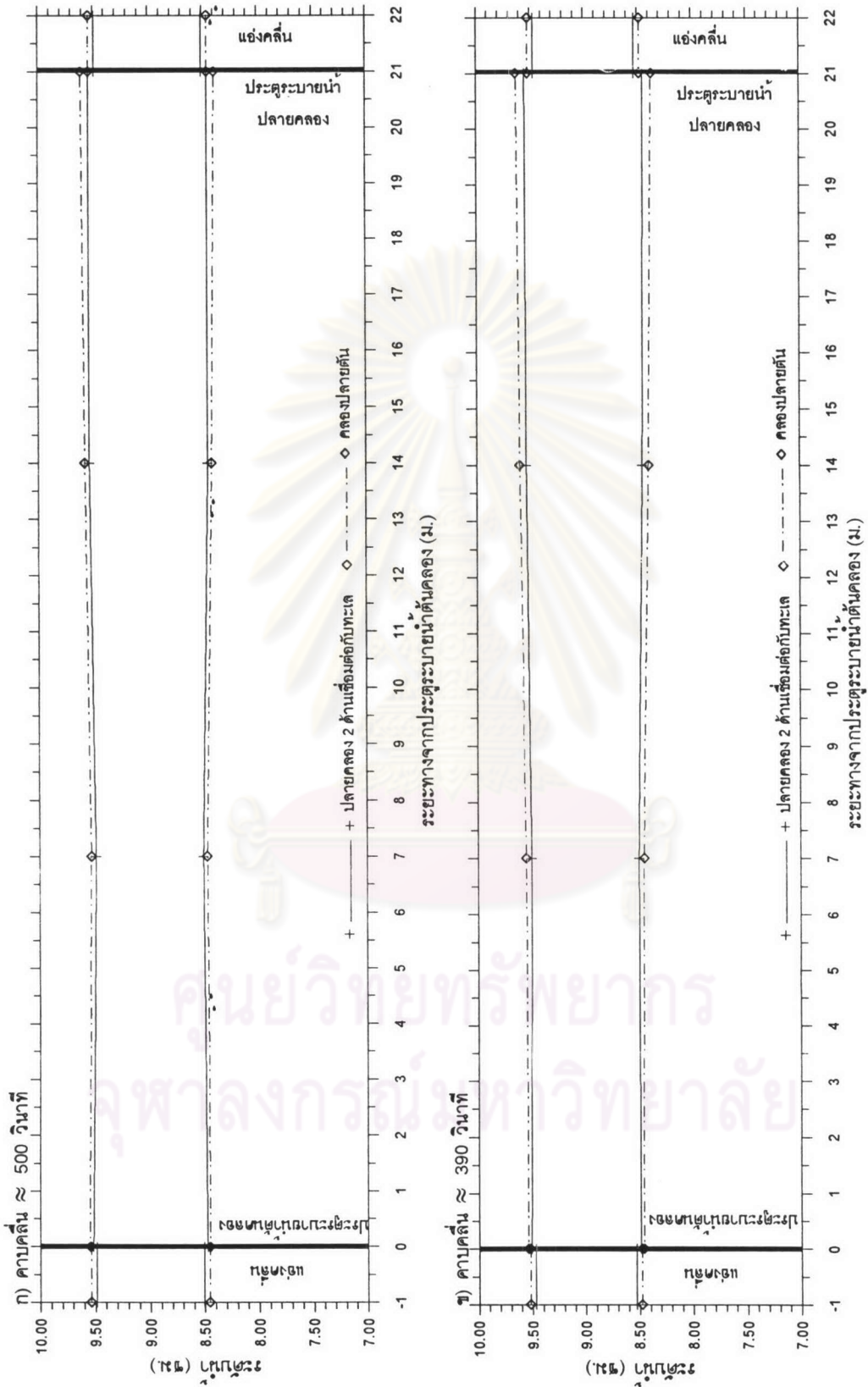
รูป จ-3 กราฟระดับน้ำสูงสุด-ต่ำสุด ตามระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง กรณี ความสูงคลื่น  $\approx 0.9$  ซม. (จำนวนถึงแทนที่หน้า 3 ถึง) H3-1



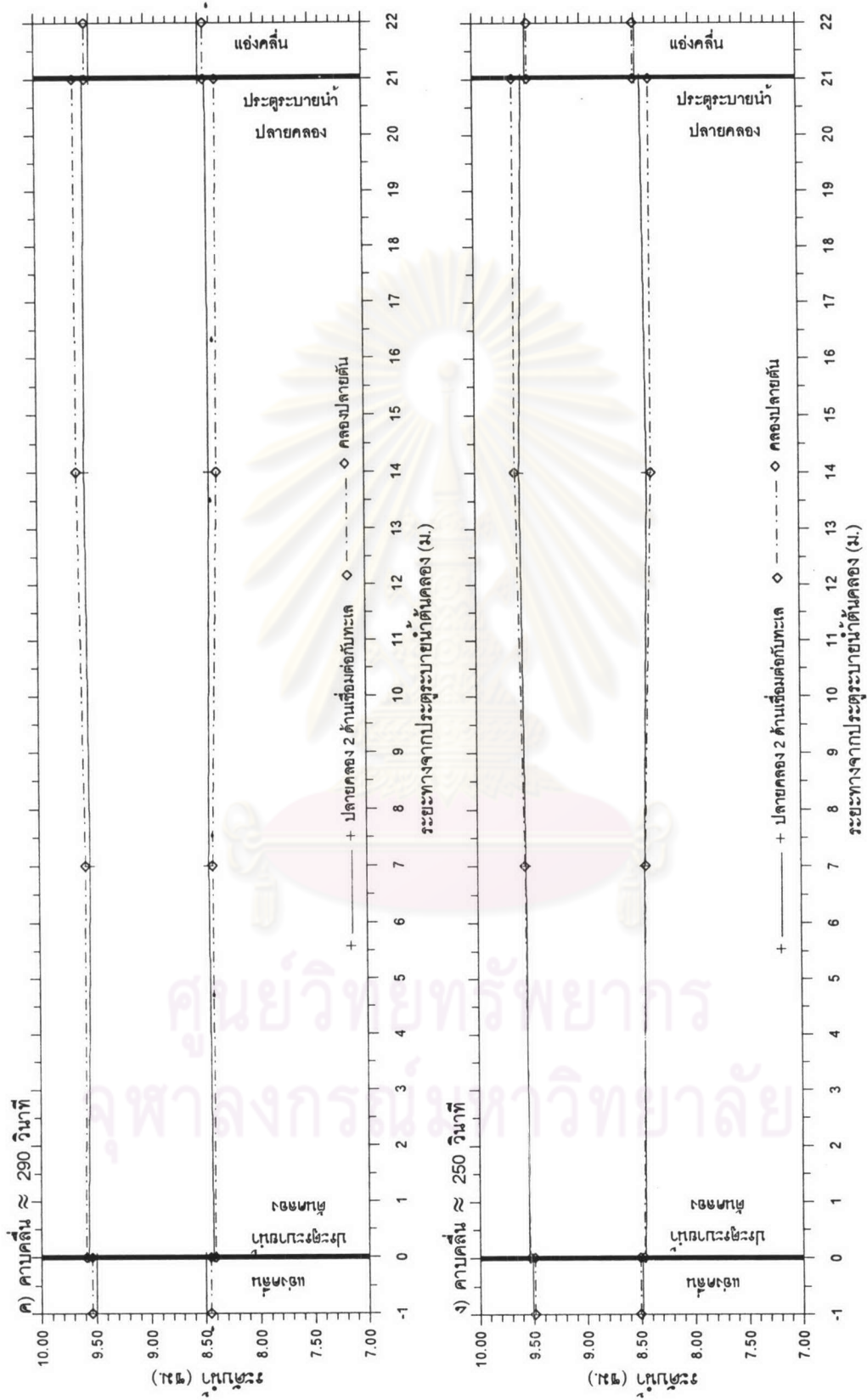
รูปจ-3 (ต่อ) กราฟระดับน้ำสูงสุด-ต่ำสุด ตามระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง กรณี ความสูงคลื่น  $\approx 0.9$  ซม. (จำนวนถึงแทนที่หน้า 3 ถึง)พจ.2



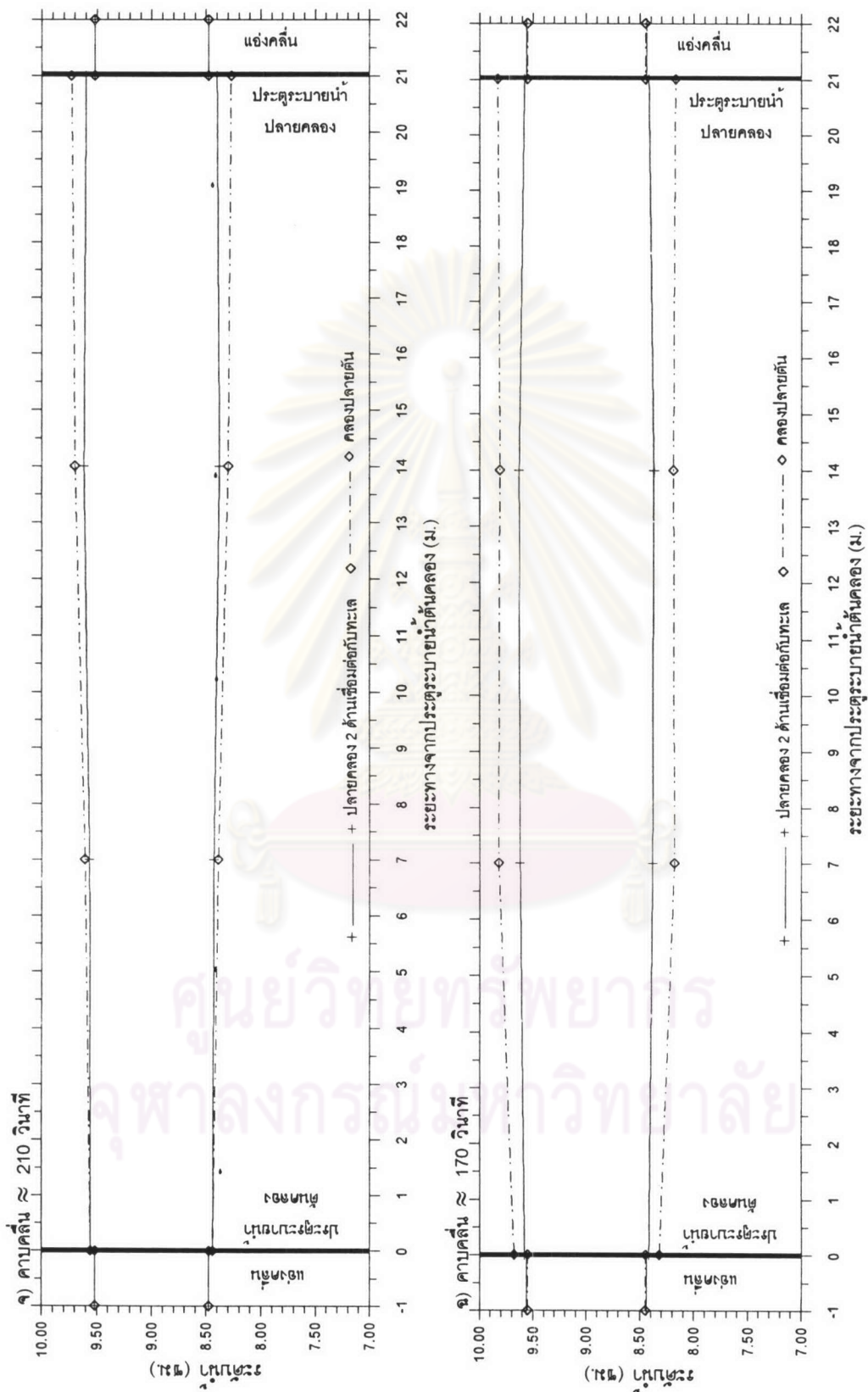
รูป ๓-3 (ต่อ) กราฟระดับน้ำสูงสุด -ต่ำสุด ตามระยะทางจากประตูประบายน้ำด้านคลอง กรณี ความสูงคสัน  $\approx 0.9$  ซม. (จำนวนถึงแทนหน้า 3 ถึง) H3.2



รูป จ-4 กราฟระดับน้ำสูงสุด -ต่ำสุด ตามระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง กรณี ความสูงคลื่น  $\approx 1.2$  ซม. (จำนวนถึงแทนหน้า 4 ถึง) H4\_1



รูป จ-4 (ต่อ) กราฟระดับน้ำสูงสุด-ต่ำสุด ตามระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง กรณี ความสูงคลื่น  $\approx 1.2$  ซม. (จำนวนถึงแก่งที่หน้า 4 ถึง) H-2



รูป ๑-4 (ต่อ) กราฟระดับน้ำสูงสุด -ต่ำสุด ตามระยะทางจากประตูระบายน้ำต้นคลอง กรณี ความสูงคลื่น  $\approx 1.2$  ซม. (จำนวนถึงแทนที่หน้า 4 ถึง) H4.3



ภาคผนวก ฉ

โปรแกรมจัดเก็บข้อมูล

LabVIEW

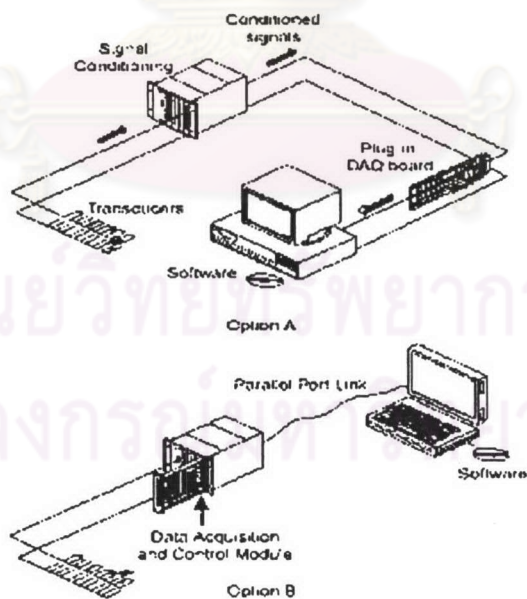
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก จ

### โปรแกรมจัดเก็บข้อมูล LabVIEW

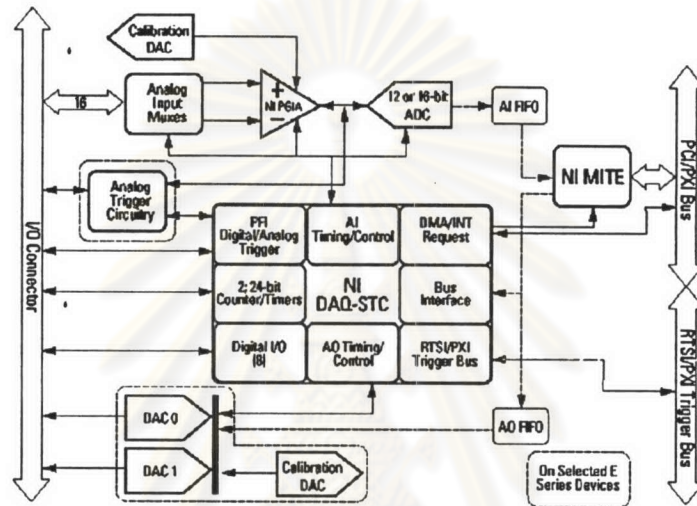
LabVIEW เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เป็น Data Acquisition Software อย่างหนึ่ง และทำงานในระบบปฏิบัติการ“Microsoft Windows”ของบริษัท National Instruments โดยมีระบบ Data Acquisition (DAQ) เป็นตัวนำสัญญาณ Analog หรือ Digital เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ และมีความสำคัญของระบบ คือการวัด หรือการให้กำเนิดสัญญาณทางฟิสิกส์ต่าง ๆ ก่อนที่จะนำเข้าสู่ระบบ แล้ววัดสัญญาณทางฟิสิกส์ด้วย Sensor หรือ Transducer ซึ่งจะแปลงสัญญาณเป็นสัญญาณไฟฟ้าในลักษณะของแรงดันไฟฟ้าหรือกระแสไฟฟ้า

ดังนั้น การทำงานของ DAQ Board ที่สมบูรณ์ จะต้องประกอบด้วยสัญญาณส่งต่างๆ เข้าสู่ แผงวงจรแปลงสัญญาณ Analog เป็น Digital แล้วสัญญาณที่ได้มานั้นไม่สามารถต่อโดยตรงเข้าสู่ Board ได้ จะต้องใช้ โปรแกรม LabVIEW ในการรับข้อมูลดิบ, วิเคราะห์ข้อมูล หรือแสดงผลข้อมูล ซึ่งระบบ DAQ แสดงในรูป จ-1 โดย A เป็นลักษณะของ แผงวงจรแปลงสัญญาณ Analog เป็น Digital ที่อยู่ภายในคอมพิวเตอร์ และ B เป็นลักษณะของ แผงวงจรแปลงสัญญาณ Analog เป็น Digital ที่อยู่ภายนอกคอมพิวเตอร์

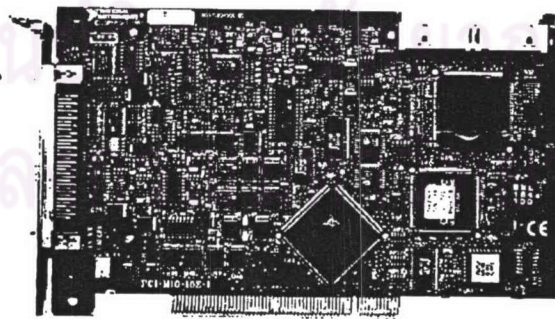


รูป จ-1 ระบบ Data Acquisition

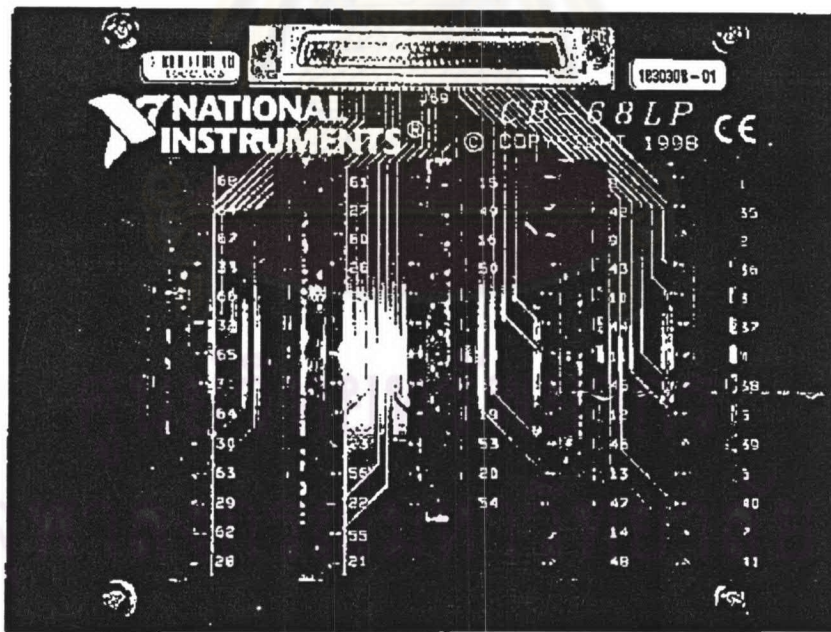
ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ในการศึกษา เป็นข้อมูลคลื่นและความเร็วกระแสไฟฟ้าที่ได้จากการวัดด้วยเครื่องมือวัดความสูงคลื่น และเครื่องวัดความเร็วกระแสไฟฟ้าที่ติดตั้งในแบบจำลองชลศาสตร์ ณ ห้องปฏิบัติการชลศาสตร์และชายฝั่งทะเล ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกของโปรแกรมซึ่งต่อเข้ากับแผงวงจรแปลงสัญญาณ Analog เป็น Digital รุ่น PCI - 6024E ดังรูป น-2 และใช้ร่วมกับแผงวงจรรวมสัญญาณแบบสกรู รุ่น CB-68LP และสายต่อ รุ่น R6868 ของบริษัท National Instruments ดังรูป น-3



ผังส่วนต่างๆ ของแผงวงจรแปลงสัญญาณ

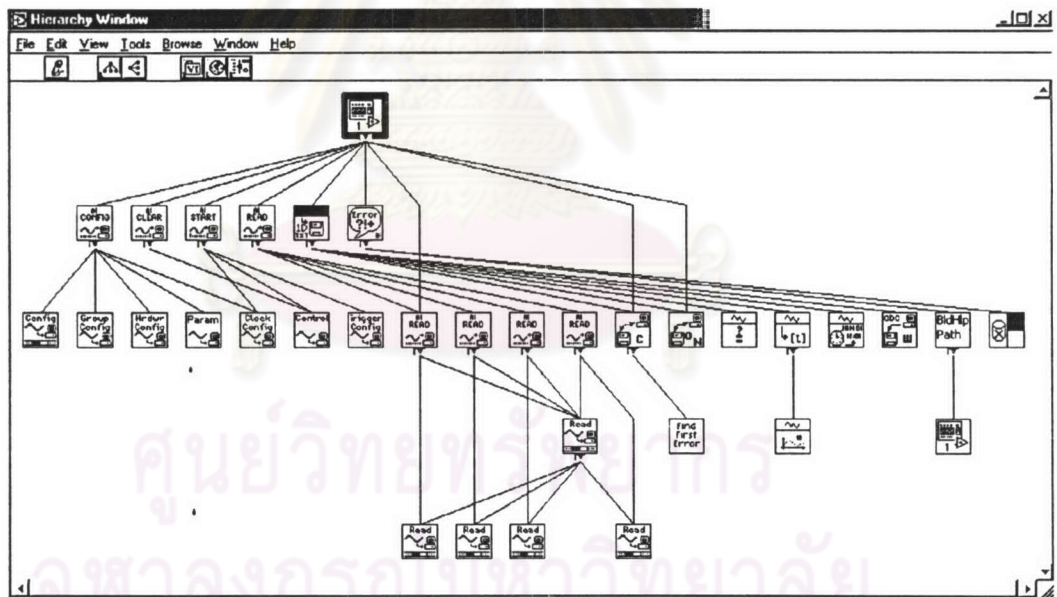
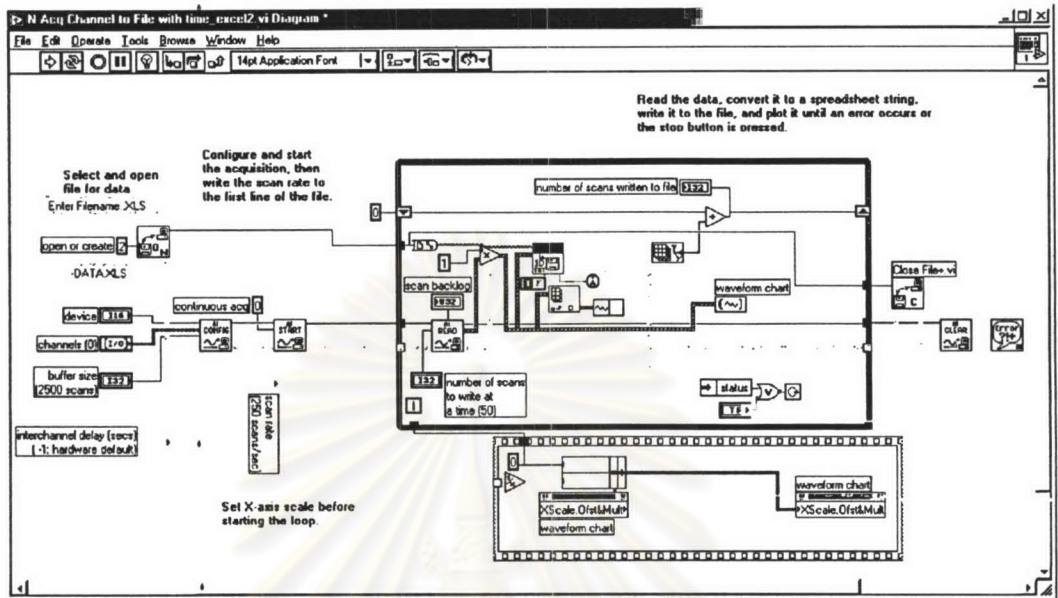


รูป น-2 แผงวงจรแปลงสัญญาณ PCI-6024E



รูป ฉ-3 สายเคเบิล R6868 และแผงวงจรรวมสัญญาณแบบสกรู CB-68LP

ในส่วนของโปรแกรมที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลนั้น และส่วนของผังเชื่อมโยงการทำงานของโปรแกรม แสดงไว้ในรูป ฉ-4



รูป ฉ-4 ผังเชื่อมโยงการทำงานของโปรแกรมที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

- ชื่อ** นายศุภกร ศิริพจนกุล
- เกิด** 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2519 จ.นครศรีธรรมราช
- การศึกษา** พ.ศ. 2541 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.โยธา)  
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล  
พ.ศ. 2543 เข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.)  
ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ประสบการณ์** 2544-2545 ได้รับทุนผู้ช่วยวิจัยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
2545-2546 ได้รับทุนวิจัยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์วิทยพัชการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย