เอกสารอ้างอิง

คงวัฒน์ นิละศรี. "ผลการวิเคราะห์กระแสน้ำบริเวณอ่าวไทยตอนบนระหว่างช่วงเปลี่ยนฤดูมรสุม" การสัมมนาครั้งที่ 2 การวิจัยคุณภาพน้ำและคุณภาพทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในน่านน้ำไทย 26-28 พฤษภาคม 2524 หน้า พ.ศ.2524

เจษฎา จิราภรณ์ และ ปราโทษ์ เลี่ยม. "การศึกษาอิทธิพลของกระแสลมต่อการไหลเวียนของมวลน้ำในอ่าวไทยตอนบนจากหุ่นจำลองและทฤษฎีกระแสน้ำแรงบิดโคริโอลิส" การสัมมนาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 2 8-11 กันยายน 2525

NEDECO. "A Study on the Siltation of The Bangkok Port Channel" The Hague, Halland. 1965.

Sastry, S.S. Introductory Methods of Numerical Analysis. Prentice-Hall of India Private Limited, New Delhi. 197 p. 1977.

Streeter, V.L. and Wylie, E.B. Fluid Mechanics., 6th ed., pp.1-14, McGraw-Hill Kogakusha, Ltd. 1975.

Vangvisessamjai, S. "Current and Infered Movement of Particulate Matter in the Upper Gulf of Thailand" J.Sci., Thailand : 2(1976).

Wang. Programming in Basic. Wang Labaratories, Inc. 1976.

Wang. 2232B Digital Flatbed Plotter User Manual. Wang Labaratories, Inc. 1977.

ภาคผนวก ก.

แฟ้มข้อมูลในระบบงานทางคอมพิวเตอร์

ก.1 ระเบียนของแฟ้มข้อมูลกระแสน้ำ

ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ลักษณะการเก็บข้อมูล	ความยาวเป็นไบท์
X5	ตำแหน่งของจุดในแนวแกน X	numeric	8
Y5	ตำแหน่งของจุดในแนวแกน Y	numeric	8
L5	ความลึกของน้ำที่จุดนั้น	numeric	8
U( )	ความเร็วกระแสน้ำในแนวแกน X	alphanumeric array	105
V( )	ความเร็วกระแสน้ำในแนวแกน Y	alphanumeric array	105

ก.2 ระเบียนของแฟ้มข้อมูลระดับผิวน้ำ

ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ลักษณะการเก็บข้อมูล	ความยาวเป็นไบท์
E$	ทิศทางของลมที่พัด	alphanumeric	16
E( )	ค่าระดับผิวน้ำจำนวน 14x16 จุด	numeric array	224

ภาคผนวก ข.

รายงานต่าง ๆ ในระบบงานคอมพิวเตอร์

X-DIRECTION VELOCITY

MATRICE FROM ROW 1 TO 10 AT DEPT 0

0.000000	0.000000	0.000000	0.010000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.010356	-0.000728	-0.006782	-0.002055	-0.021165	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.020122	-0.003666	0.000379	-0.003503	-0.011735	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.011499	-0.002345	-0.006330	-0.002472	-0.021337	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	-0.013308	-0.001093	-0.005277	-0.002974	-0.011163	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	-0.021554	0.023559	-0.007374	-0.005416	-0.005721	-0.001723	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	-0.010317	0.000232	-0.009617	-0.001471	-0.001753	-0.011554	-0.011298
0.000000	0.000000	0.000000	-0.045205	-0.006704	-0.021222	-0.008957	-0.002335	-0.015355	-0.006151
0.000000	0.000000	0.000000	-0.031752	-0.007607	-0.019997	-0.011643	-0.012236	-0.012205	-0.009171
0.000000	0.000000	-0.017629	-0.011071	-0.009129	-0.015236	-0.011192	-0.011776	-0.011354	-0.010105
0.000000	0.000153	-0.020640	-0.012303	-0.016196	-0.013545	-0.012105	-0.012256	-0.009303	-0.010535
0.000000	-0.002142	-0.011006	-0.007310	-0.011497	-0.009575	-0.010719	-0.009557	-0.011357	-0.010052
0.000000	-0.004569	-0.006940	-0.009316	-0.007404	-0.008035	-0.005718	-0.007477	-0.005309	-0.006074
0.000000	-0.006346	-0.006146	-0.007328	-0.007759	-0.011015	-0.008841	-0.011226	-0.011159	-0.011614
0.000000	-0.007627	0.002575	-0.009313	0.003035	0.001273	0.004320	0.001231	0.005072	0.000730
0.000000	0.000000	0.000000	0.010000	0.000000	0.000000	0.000000	0.001000	0.000000	0.000000

X-DIRECTION VELOCITY

MATRICE FROM ROW 11 TO 15 AT DEPT 0

0.000000	0.001000	0.000000	0.010000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.010000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.010000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.010000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.010000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.010000	0.000000
-0.013668	-0.009032	-0.008079	0.014532	0.000000
-0.002937	-0.003434	0.002928	-0.015513	0.000000
-0.012379	-0.009360	-0.013451	-0.010135	0.000000
-0.012075	-0.010797	-0.009457	-0.013507	0.000000
-0.010225	-0.011068	-0.009735	-0.015443	0.000000
-0.014688	-0.013913	-0.019729	-0.014920	0.000000
-0.005421	-0.009545	-0.007302	-0.013536	0.000000
-0.013865	-0.011743	-0.018011	-0.014135	0.000000
0.004960	-0.002581	-0.000190	-0.010318	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.010000	0.000000

รูปที่ ข.1 รายงานค่ากระแสน้ำที่ผิวหน้า

```
ALL-DEPT VELOCITY AT A POINT

      X-DIRECTION VELOCITY  U( 2,11)     DEPT =  4.5      3 LEVEL
         0.000153    0.000000    0.000000
      Y-DIRECTION VELOCITY  V( 2,11)    DEPT =   4.5      3 LEVEL
         0.005183    0.000000    0.000000

      X-DIRECTION VELOCITY  U( 2,12)     DEPT = 21.6      11 LEVEL
        -0.002142   -0.004700   -0.005357   -0.004761   -0.003445   -0.001933   -0.000290    0.000313    0.001517    0.001239
         0.000000
      Y-DIRECTION VELOCITY  V( 2,12)    DEPT =  21.6      11 LEVEL
         0.032478    0.026252    0.020903    0.016491    0.012933    0.010062    0.007679    0.005572    0.003651    0.001779
         0.000000

      X-DIRECTION VELOCITY  U( 2,13)     DEPT = 30.6      16 LEVEL
        -0.004668   -0.005607   -0.005204   -0.004004   -0.002417   -0.000734    0.000851    0.002217    0.003393    0.004439
         0.004425    0.004427    0.004016    0.003158    0.001825    0.000000
      Y-DIRECTION VELOCITY  V( 2,13)    DEPT =  30.6      16 LEVEL
         0.020700    0.015016    0.010501    0.007113    0.004714    0.003115    0.002114    0.001529    0.001169    0.000938
         0.000710    0.000465    0.000195   -0.000351   -0.000170    0.000000

      X-DIRECTION VELOCITY  U( 2,14)     DEPT = 37.8      19 LEVEL
        -0.006345   -0.008135   -0.008201   -0.007397   -0.005954   -0.004237   -0.002615   -0.001263    0.000220    0.001439
         0.002382    0.003130    0.003485    0.004129    0.004122    0.003937    0.003218    0.001776    0.000000
      Y-DIRECTION VELOCITY  V( 2,14)    DEPT =  37.8      19 LEVEL
         0.027181    0.020917    0.015942    0.011391    0.009233    0.007126    0.006362    0.005333    0.005570    0.005632
         0.005764    0.005774    0.005632    0.005271    0.004649    0.003755    0.002618    0.001316    0.000000

      X-DIRECTION VELOCITY  U( 2,15)     DEPT = 39.5      20 LEVEL
        -0.007627   -0.007755   -0.006728   -0.005099   -0.003230   -0.001409    0.000222    0.001534    0.002554    0.003449
         0.003967    0.004264    0.004357    0.004364    0.003902    0.003543    0.002714    0.002132    0.001120    0.000000
      Y-DIRECTION VELOCITY  V( 2,15)    DEPT =  39.6      20 LEVEL
         0.015811    0.010005    0.005560    0.002372    0.000252   -0.001139   -0.001663   -0.001376   -0.001333   -0.001634
        -0.001406   -0.001202   -0.001059   -0.000730   -0.000983   -0.001006   -0.001096   -0.000737   -0.000511    0.000000

      X-DIRECTION VELOCITY  U( 3, 6)     DEPT =  9.0      5 LEVEL
        -0.021554   -0.019120   -0.014394   -0.007111    0.000000
      Y-DIRECTION VELOCITY  V( 3, 6)    DEPT =   9.0      5 LEVEL
         0.015582    0.008874    0.004448    0.001748    0.000000

      X-DIRECTION VELOCITY  U( 3, 7)     DEPT =  1.8      1 LEVEL
         0.000000
      Y-DIRECTION VELOCITY  V( 3, 7)    DEPT =   1.8      1 LEVEL
         0.000000

      X-DIRECTION VELOCITY  U( 3,10)     DEPT = 19.8      10 LEVEL
        -0.017629   -0.016834   -0.015001   -0.012709   -0.010333   -0.008138   -0.006005   -0.004344   -0.002134    0.000000
      Y-DIRECTION VELOCITY  V( 3,10)    DEPT =  19.8      10 LEVEL
         0.012050    0.005236    0.000378   -0.003744   -0.004309   -0.004870   -0.004423   -0.003337   -0.001755    0.000000
```

รูปที่ ข.2 รายงานค่ากระแสน้ำแต่ละระดับที่แต่ละจุด

ETA(WATER LEVEL)

MATRICE FROM ROW 1 TO 10 AT DEPT 0

0.000000	0.000000	0.000000	-0.001502	-0.001933	-0.001791	-0.001725	-0.001316	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	-0.001235	-0.001067	-0.001182	-0.000818	-0.001112	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	-0.001100	-0.000661	-0.000474	-0.000804	-0.001216	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000486	-0.000649	-0.000246	-0.000460	-0.001778	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.001078	-0.000354	0.000010	-0.000390	-0.001241	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000192	0.000871	-0.000401	0.000255	-0.000616	-0.001112	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.001754	-0.000314	0.000411	-0.000206	-0.001414	0.000156	-0.001040
0.000000	0.000000	0.000000	0.001594	-0.000161	0.000542	0.000013	-0.001117	-0.000236	-0.000432
0.000000	0.000000	0.000000	-0.001255	-0.000235	0.000033	-0.000199	-0.001314	-0.001238	-0.000605
0.000000	0.000000	0.000993	0.000317	0.000209	0.000235	-0.000206	-0.001151	-0.001278	-0.000197
0.000019	-0.000019	-0.000043	-0.001356	-0.000124	-0.000241	-0.000168	-0.001310	-0.001176	-0.000379
0.001322	0.000609	0.000301	0.001336	0.000149	0.000190	0.000043	0.001112	-0.001075	0.000024
0.000320	0.000173	-0.000054	-0.000330	-0.000064	-0.000332	-0.000058	-0.001114	-0.000366	-0.000202
0.001355	0.001019	0.000641	0.001601	0.000551	0.000540	0.000525	0.001411	0.001320	0.000466
0.000428	0.000349	0.000377	0.001215	0.000280	0.000121	0.000189	0.001111	0.001109	-0.000037
0.000000	0.001379	0.001639	0.001331	0.001594	0.001471	0.001626	0.001442	0.001502	0.001271

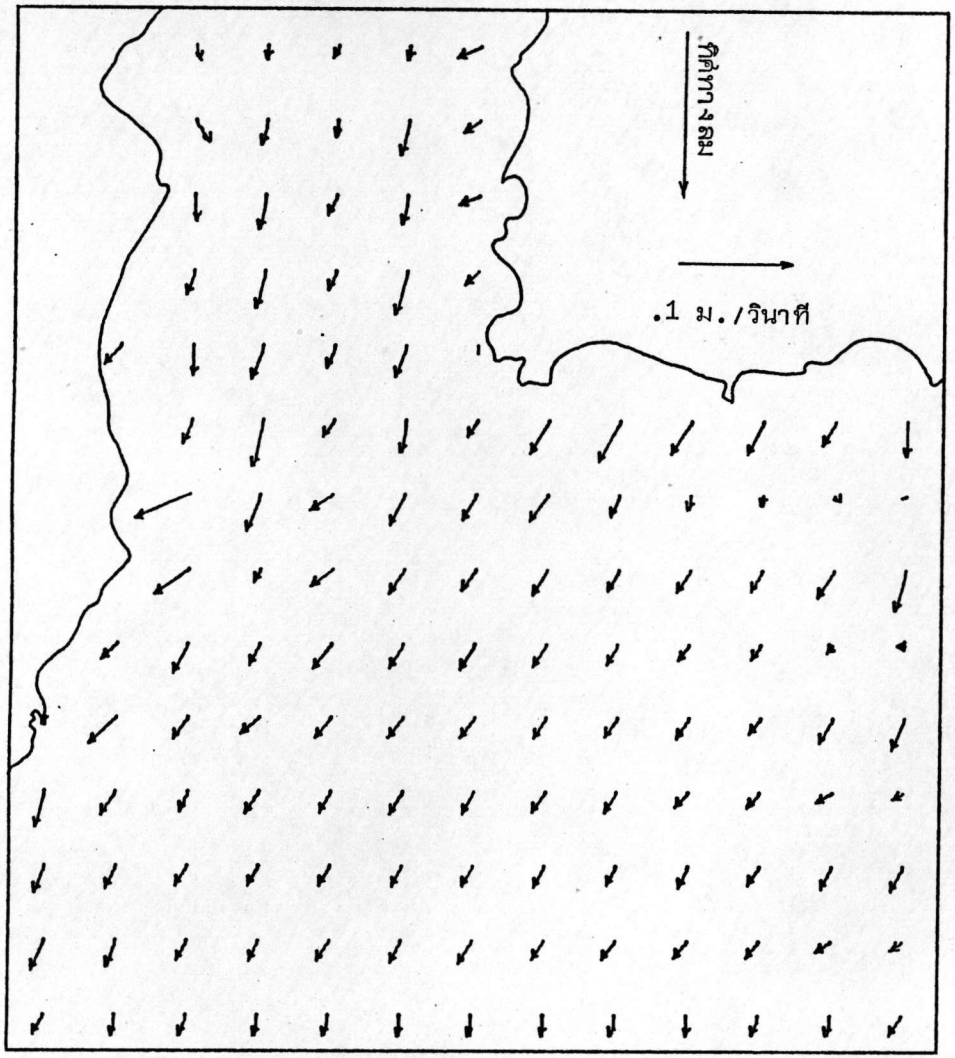
ETA(WATER LEVEL)

MATRICE FROM ROW 11 TO 15 AT DEPT 0

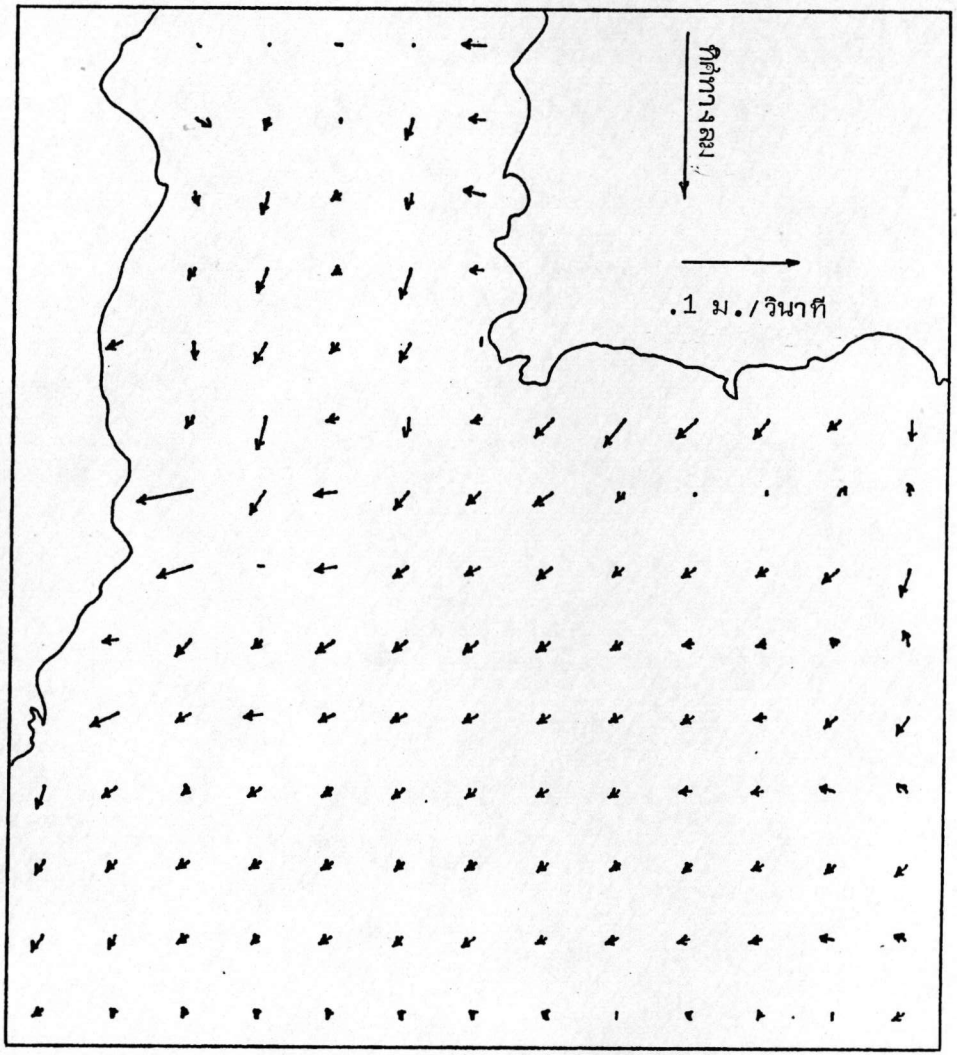
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
-0.001132	-0.001585	-0.001725	-0.001756	-0.002472
-0.000262	-0.000061	0.000299	0.000558	0.000867
-0.000344	-0.000756	-0.000441	-0.001107	-0.001470
-0.000257	0.000155	0.000153	0.001037	0.001205
-0.000110	-0.000418	0.000167	-0.000575	-0.000623
-0.000061	0.000430	0.000294	0.001205	0.001233
-0.000022	-0.000303	0.000068	-0.000331	-0.000242
0.000422	0.000724	0.000654	0.001379	0.001407
0.000058	-0.000007	0.000034	-0.000135	0.000052
0.001597	0.001422	0.001504	0.001393	0.000000

ROUND= 1000
XINT= 1565C.00YINT= 15650.00ZINT= 2.000
TOR WIND =0.003354MUE = 1.000LAMDA = 7.825000
ETAMAX = -0.13432E-05
CORE = 0.94918859 ANGLE = 0.000000

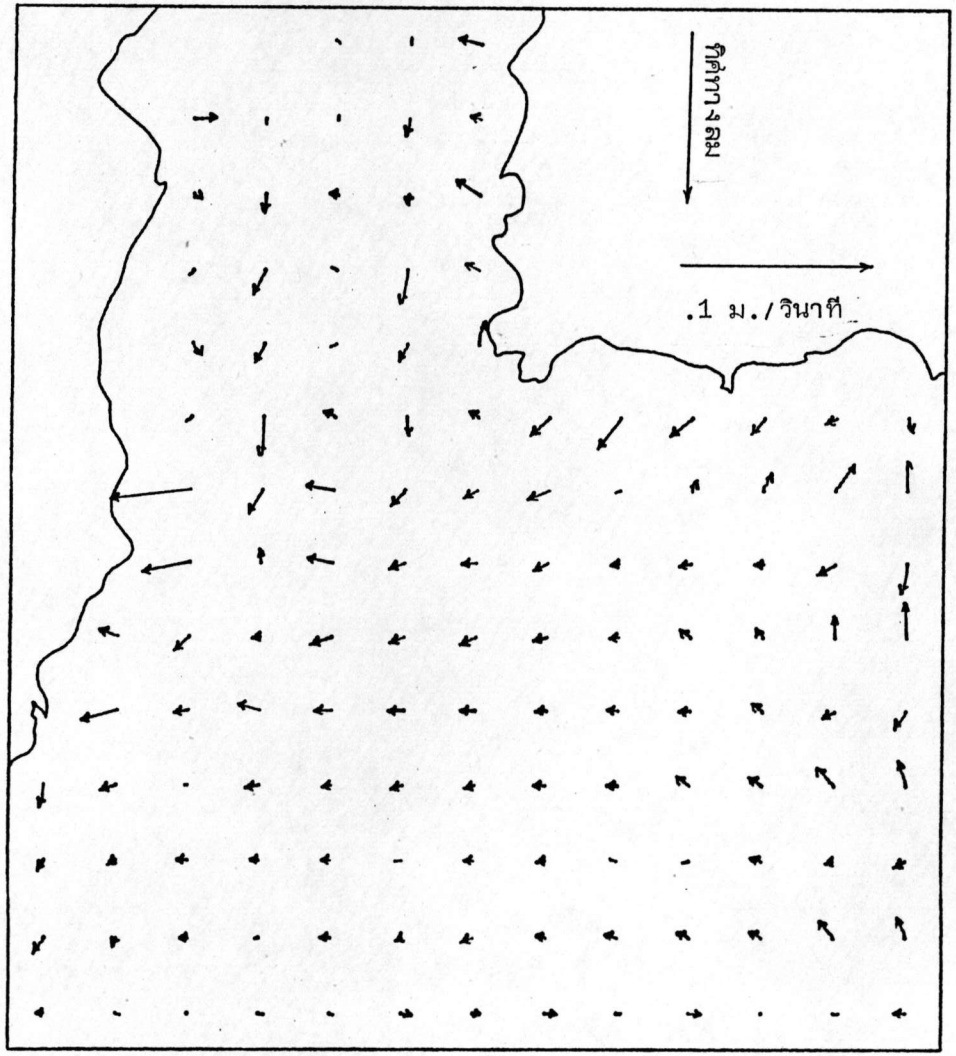
รูปที่ ย.3 รายงานค่าระดับผิวหน้าน้ำ



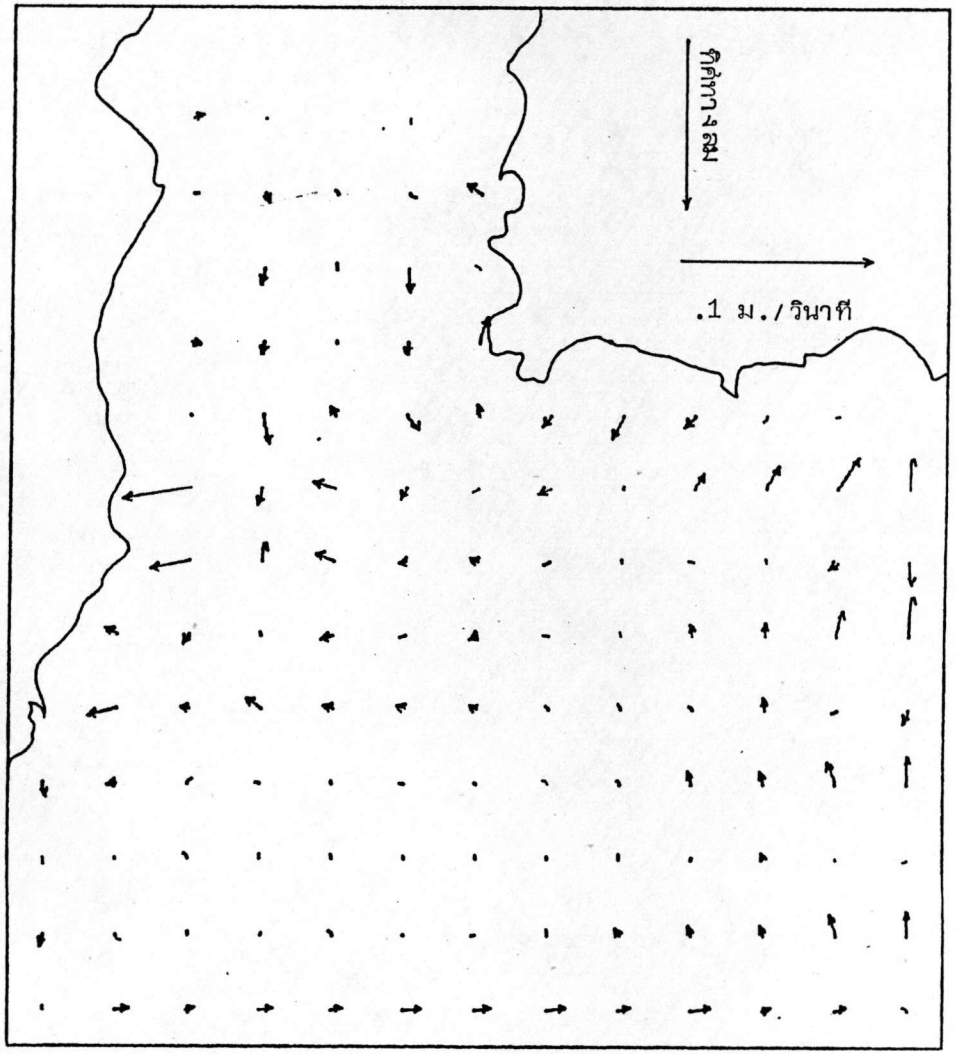
รูปที่ ข.4 กระแสน้ำแนวราบที่ผิวน้ำ



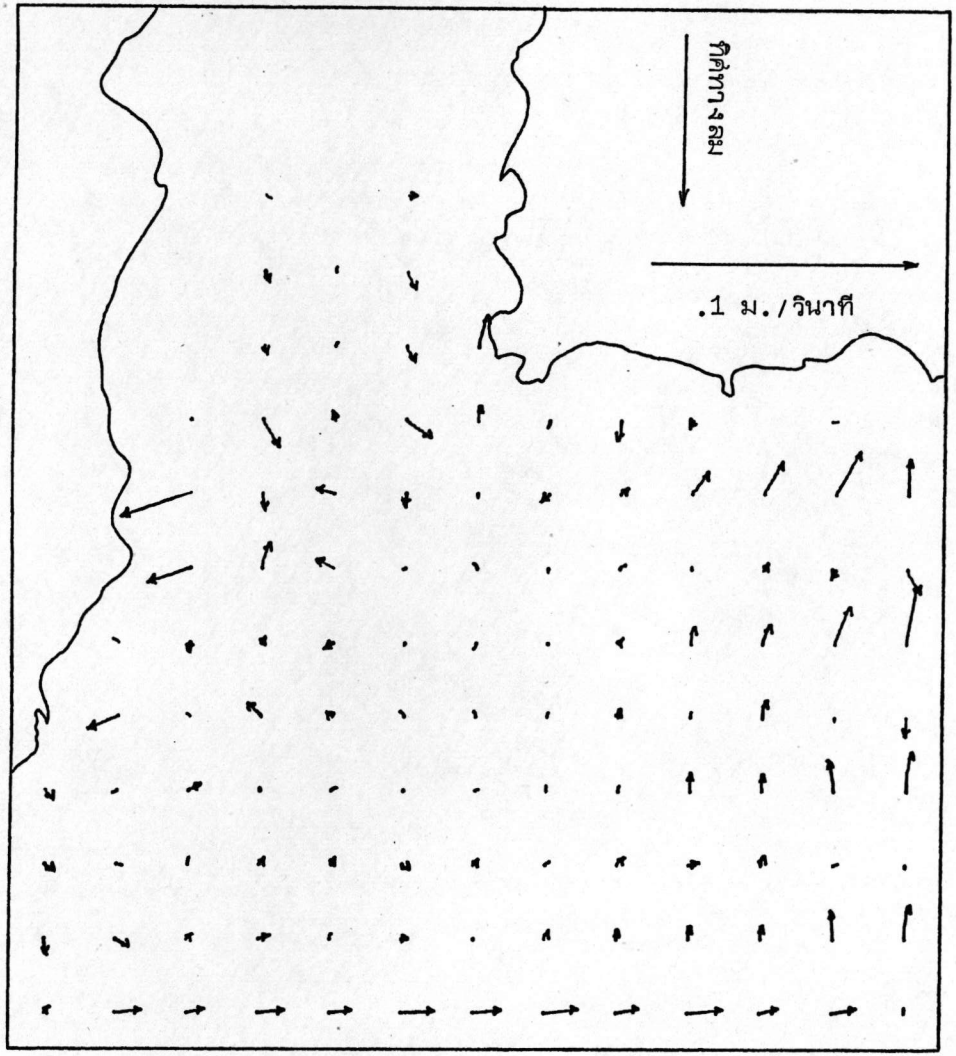
รูปที่ ข.5 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 4 ม.



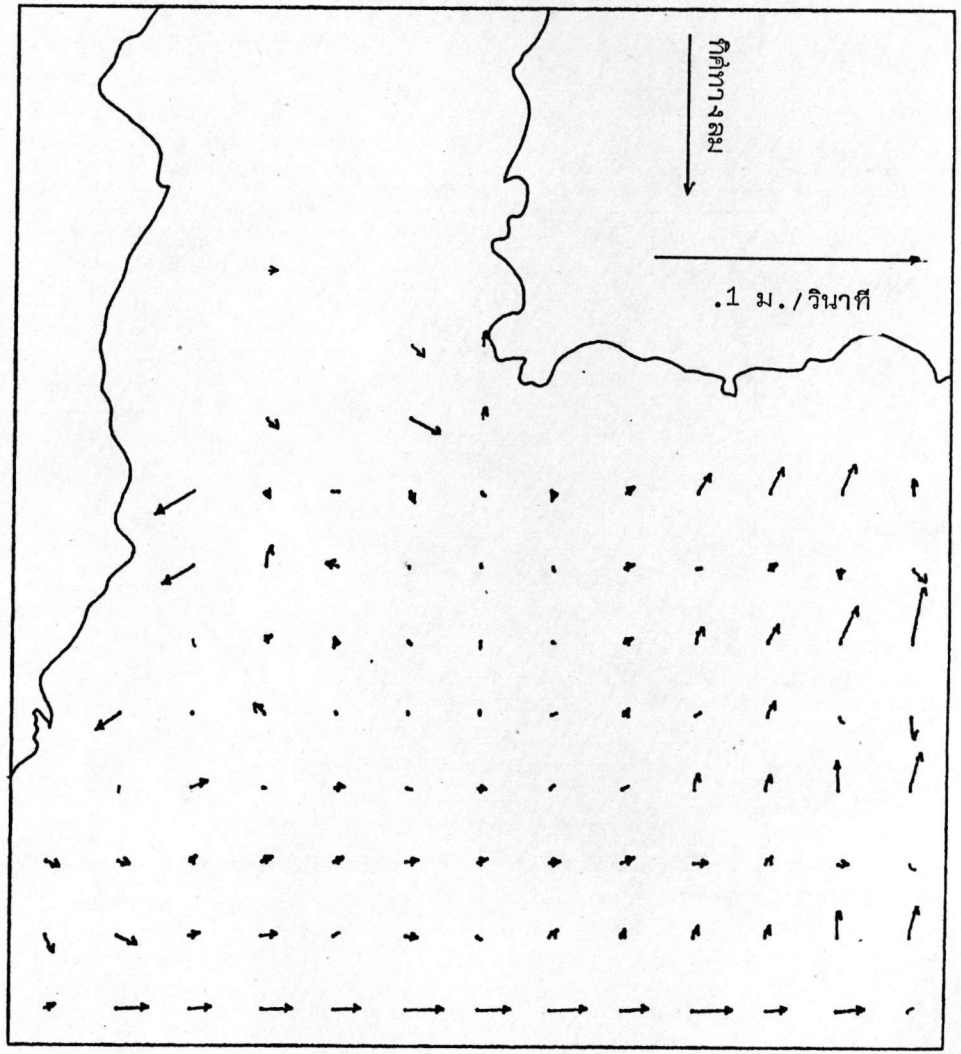
รูปที่ ข.6 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 8 ม.



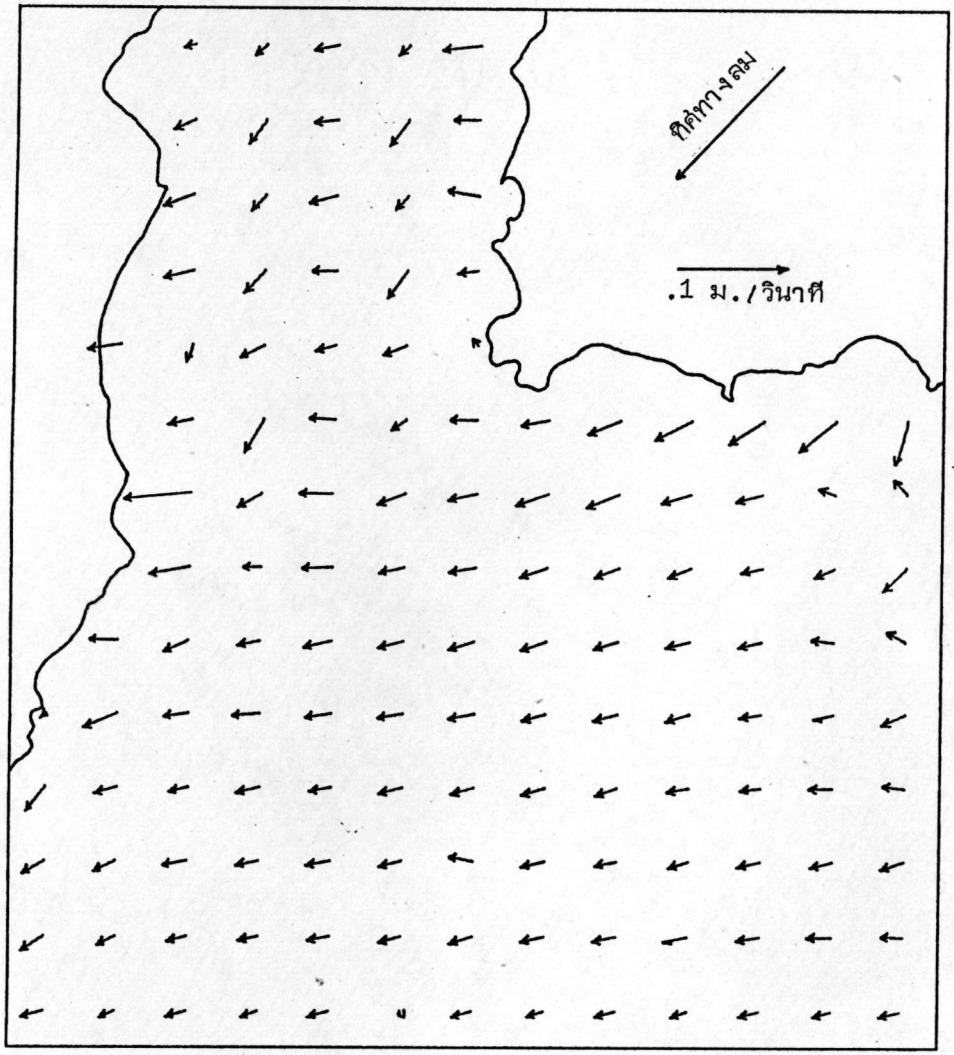
รูปที่ ข.7 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 12 ม.



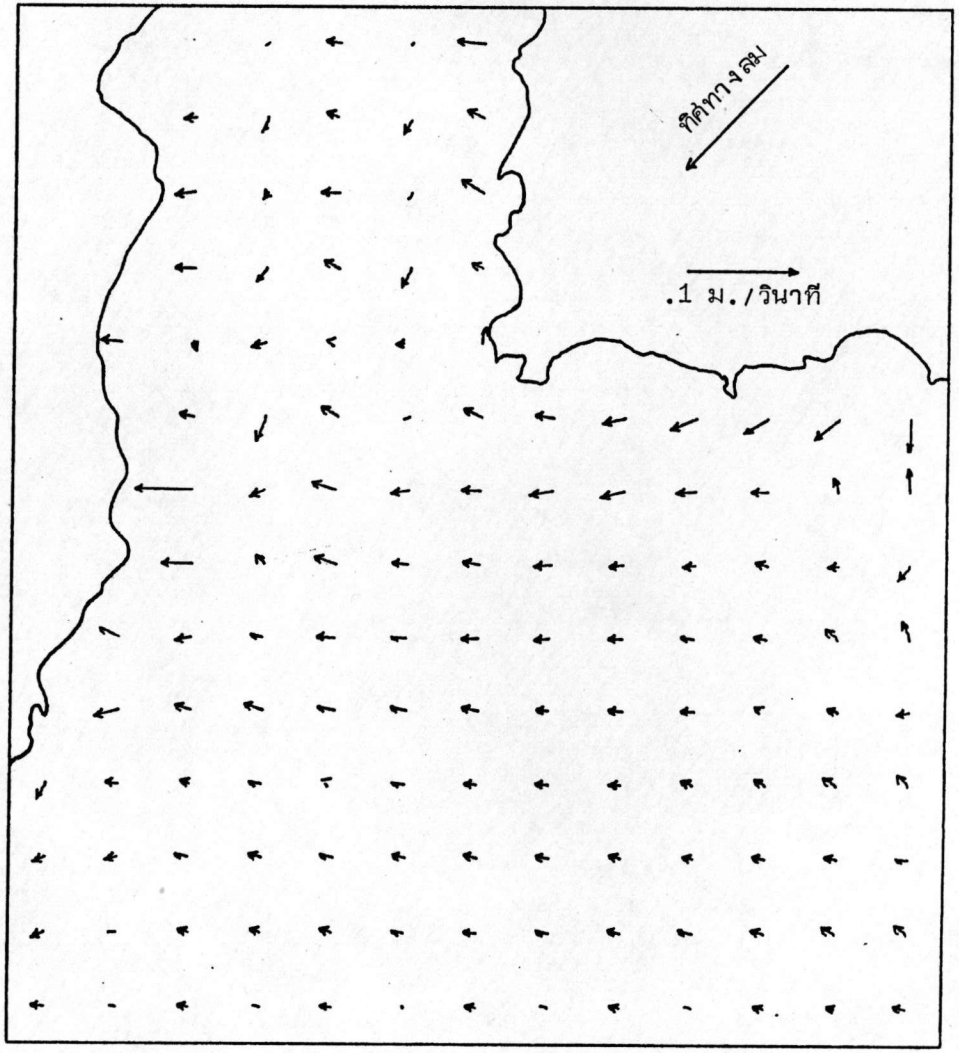
รูปที่ ข.8 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 16 ม.



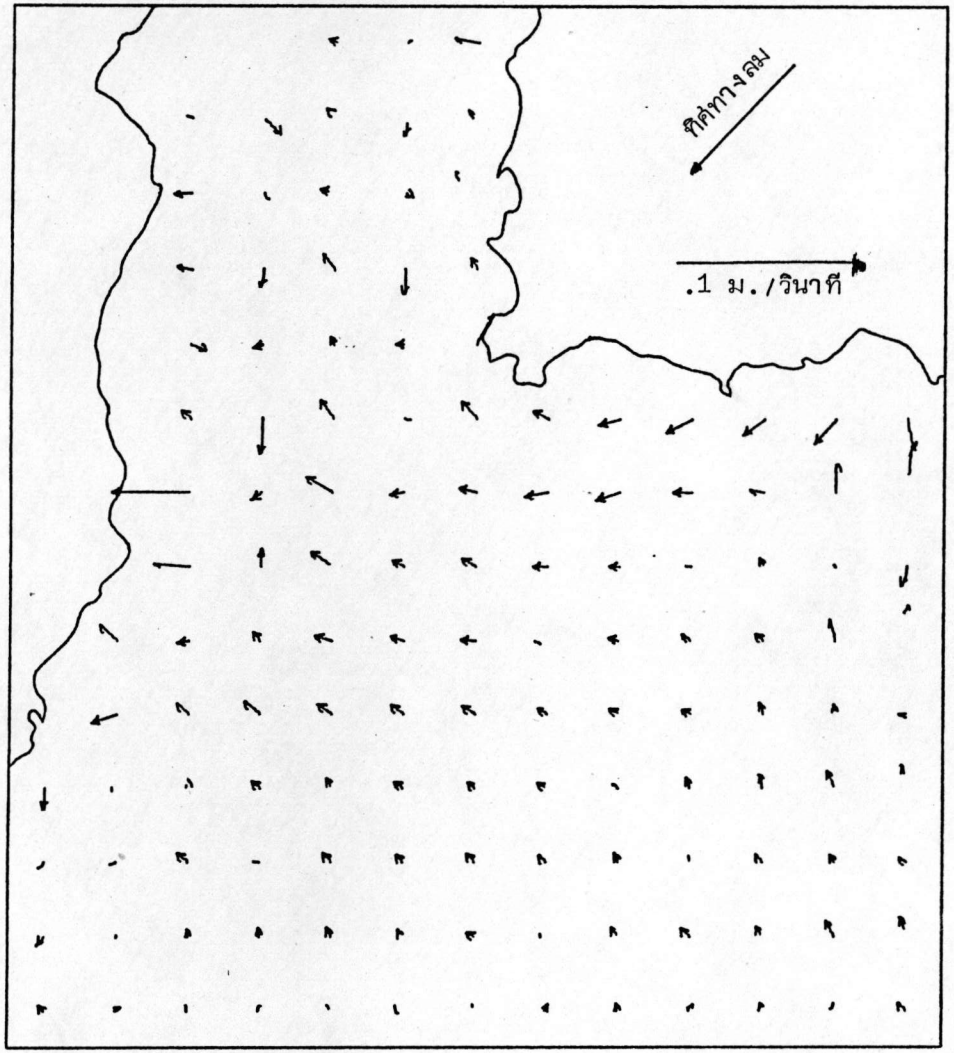
รูปที่ ข.9 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 20 ม.



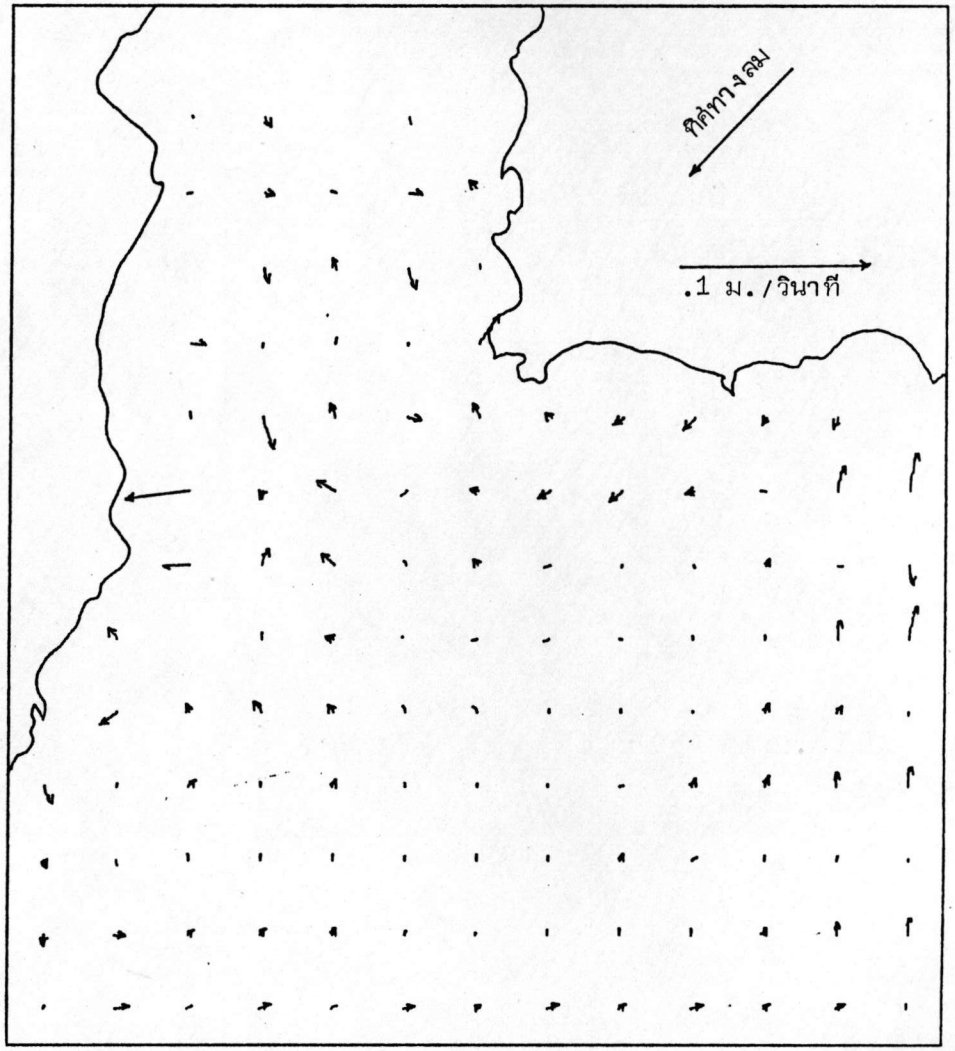
รูปที่ ข.10 กระแสน้ำแนวราบที่ผิวน้ำ



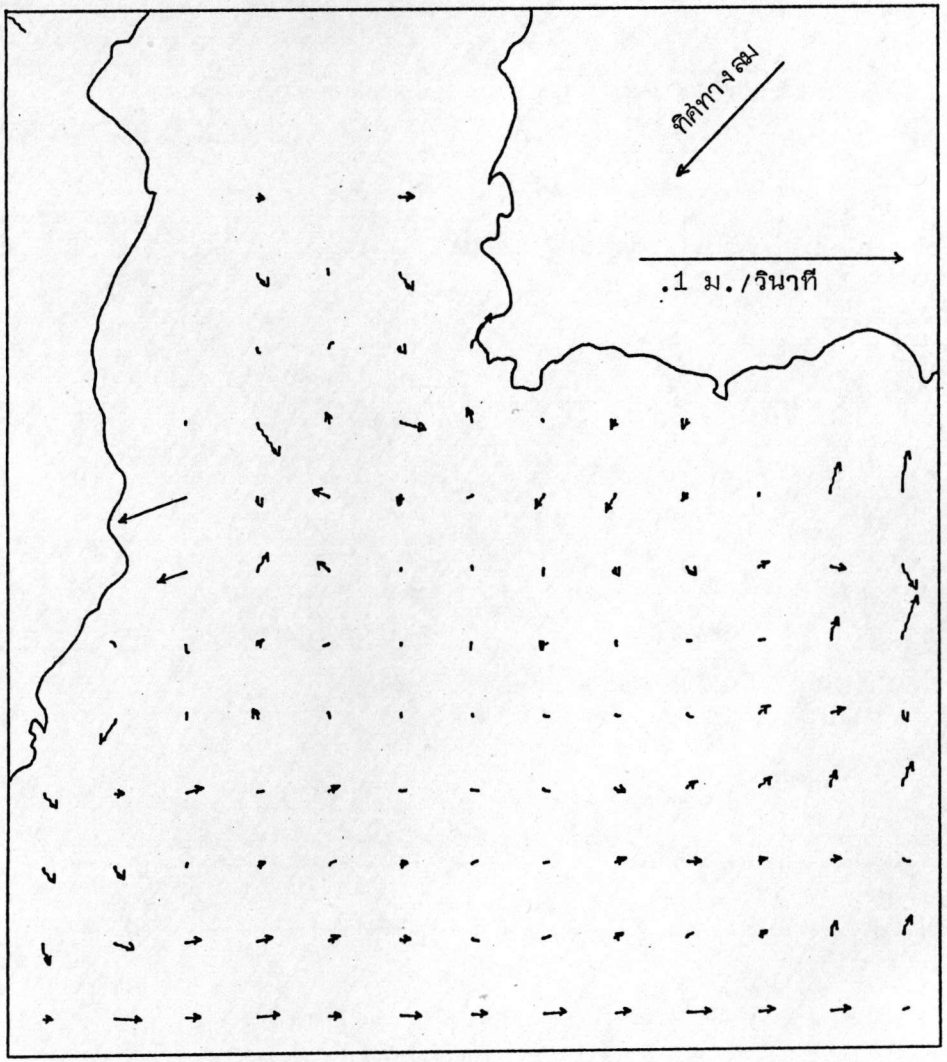
รูปที่ ข.11 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 4 ม.



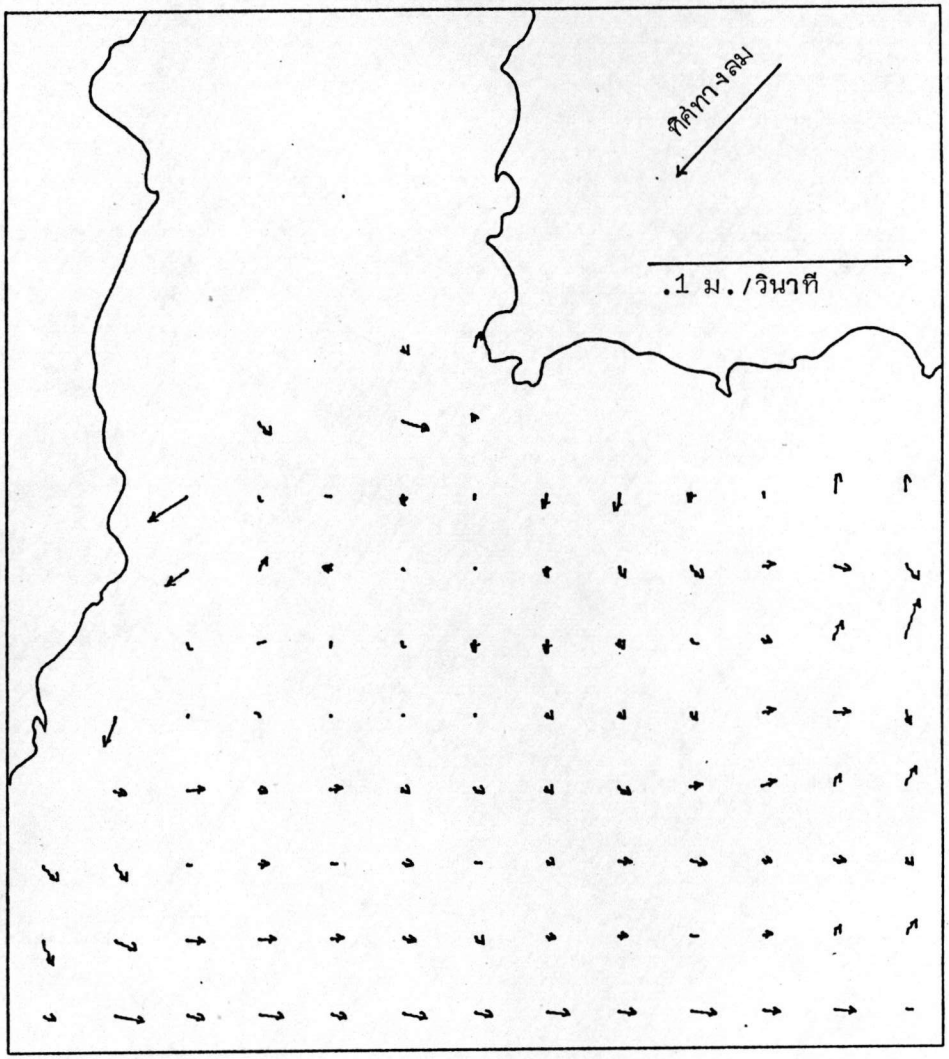
รูปที่ ข.12 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 8 ม.



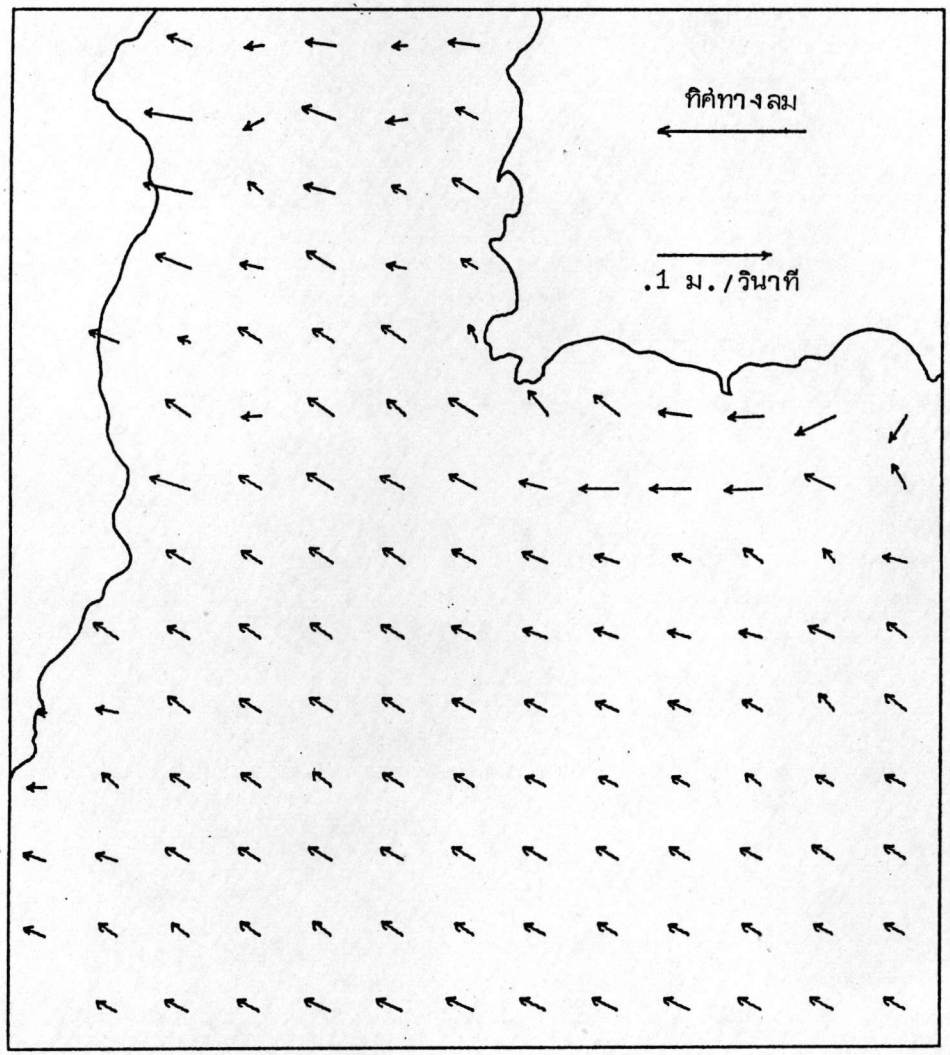
รูปที่ ข.13 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 12 ม.



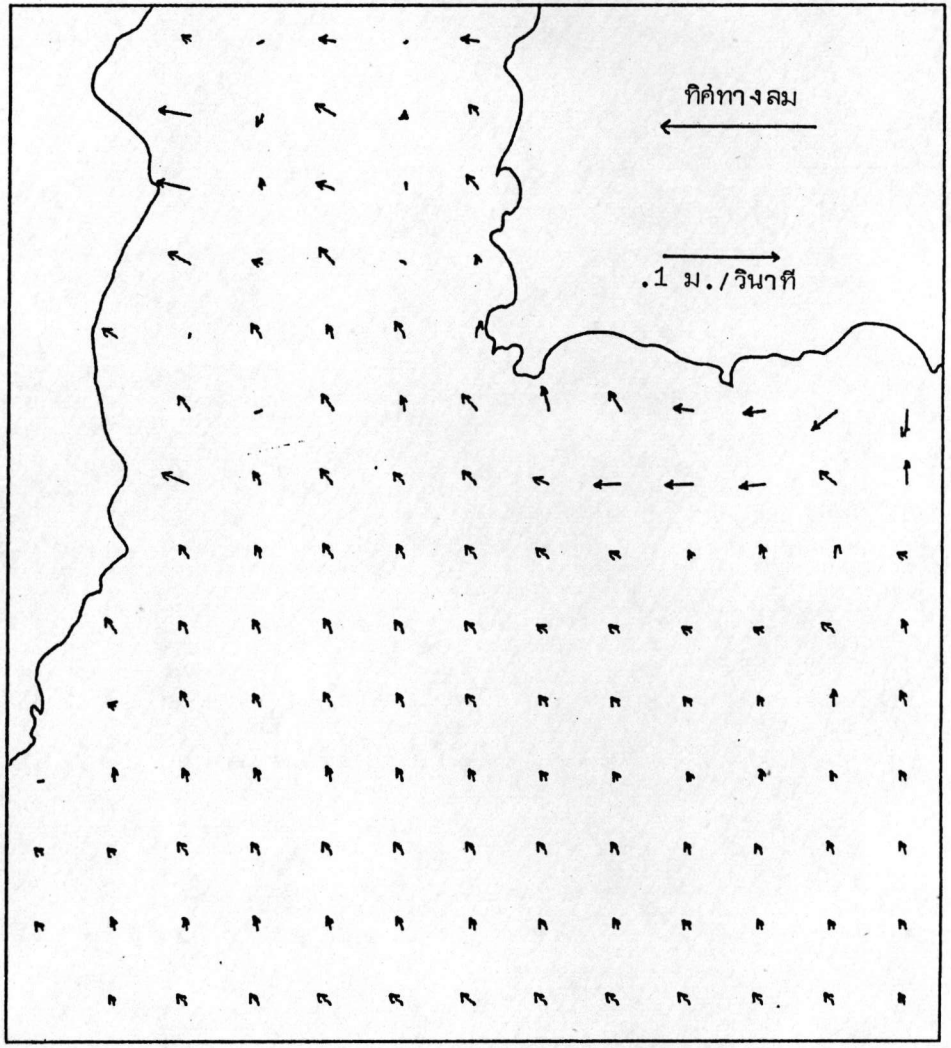
รูปที่ ข.14 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 16 ม.



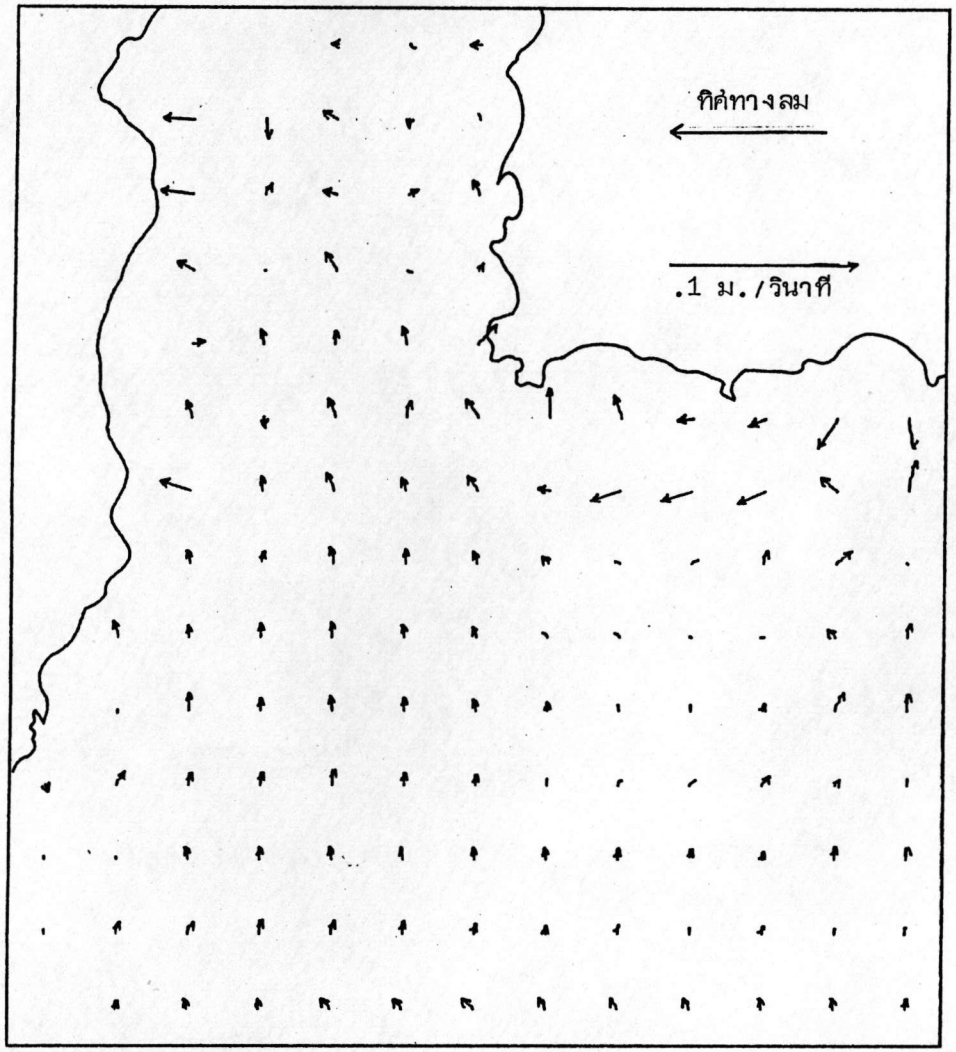
รูปที่ ข.15 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 20 ม.



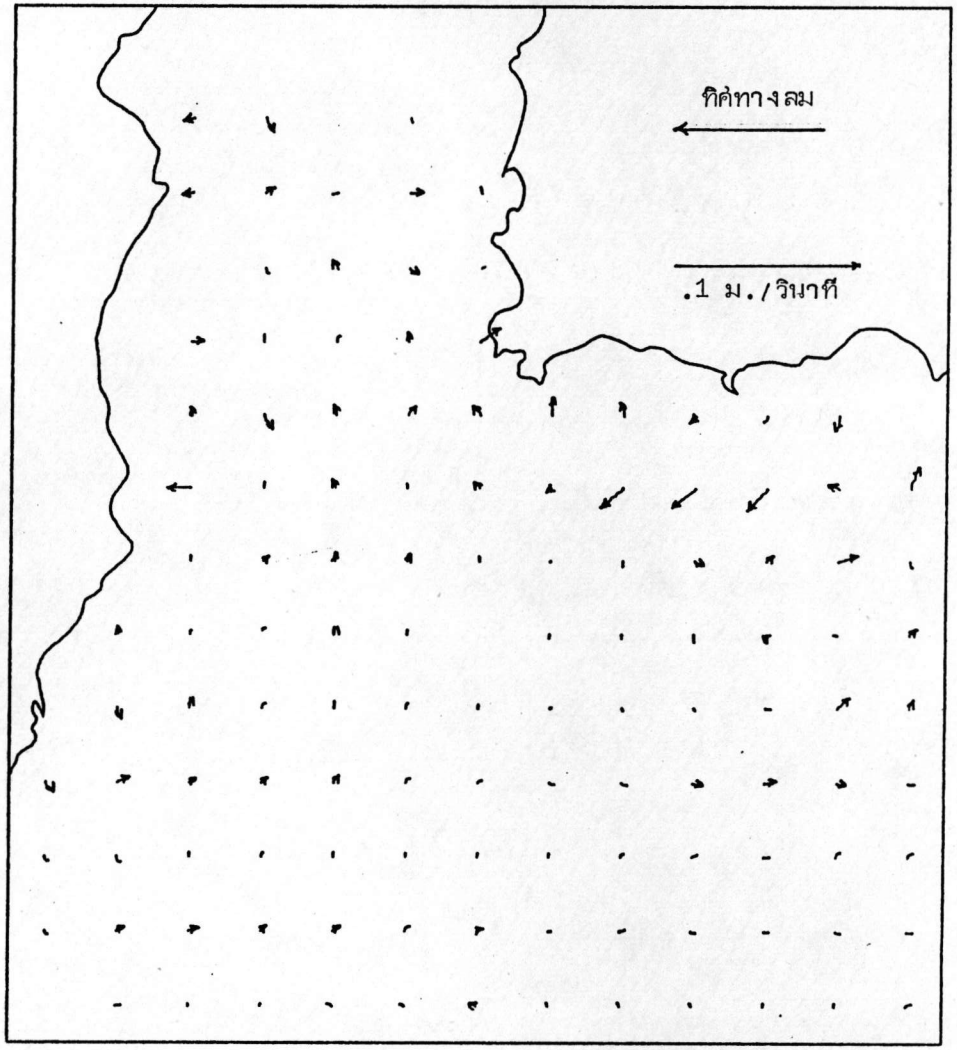
รูปที่ ข.16 กระแสน้ำแนวราบที่ผิวน้ำ



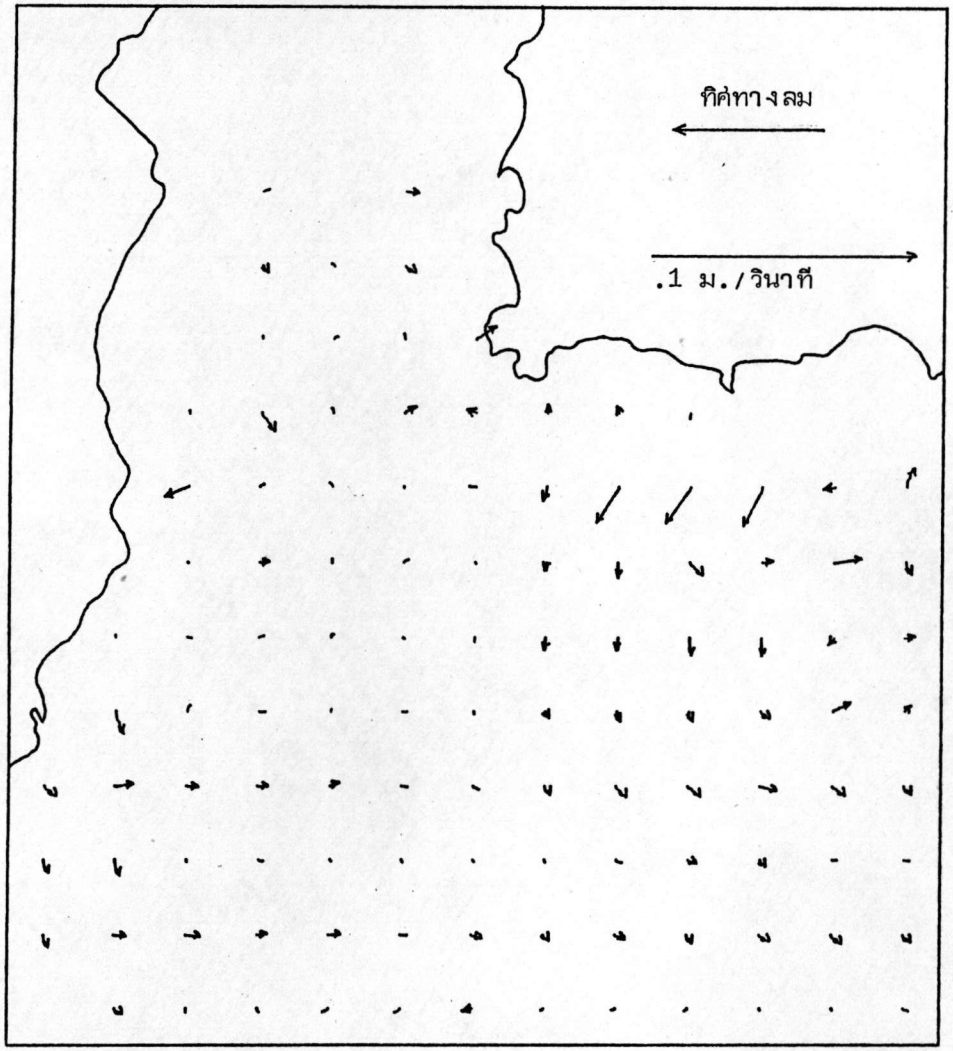
รูปที่ ข.17 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 4 ม.



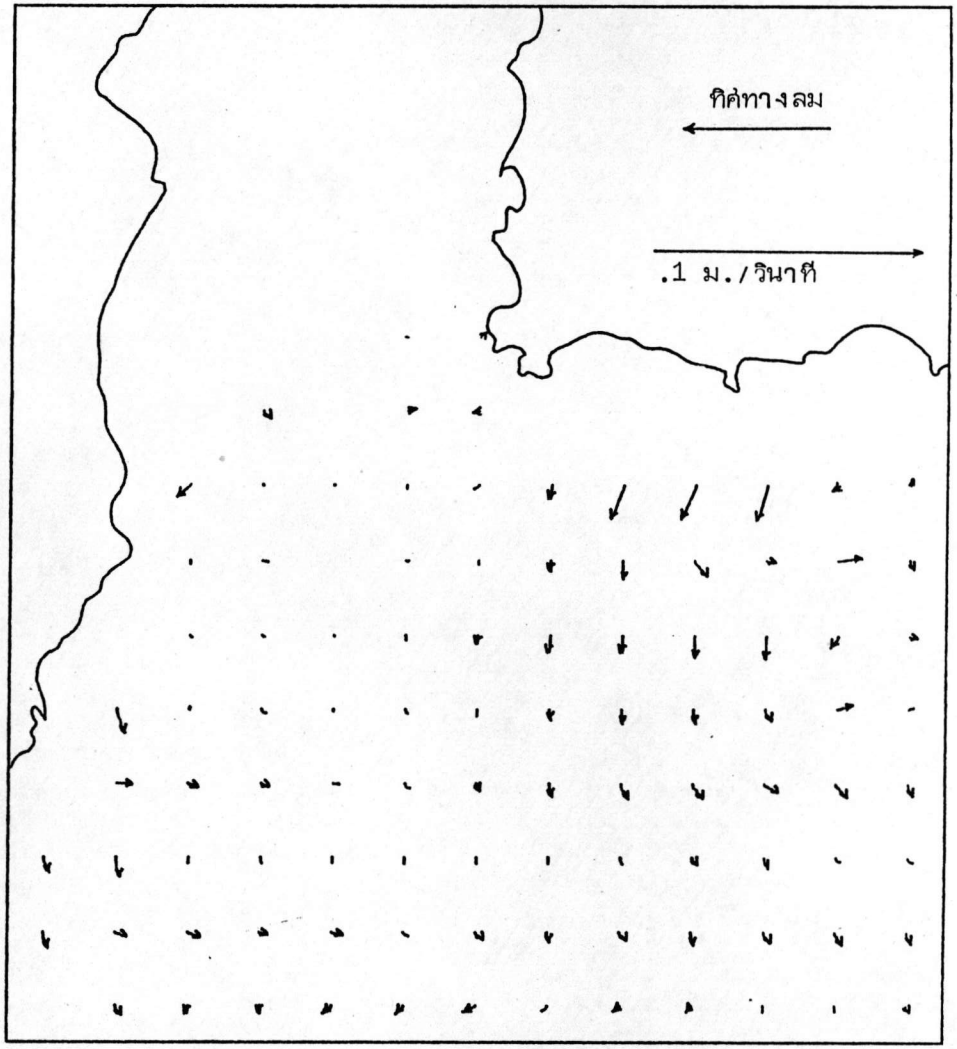
รูปที่ ข.18 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 8 ม.



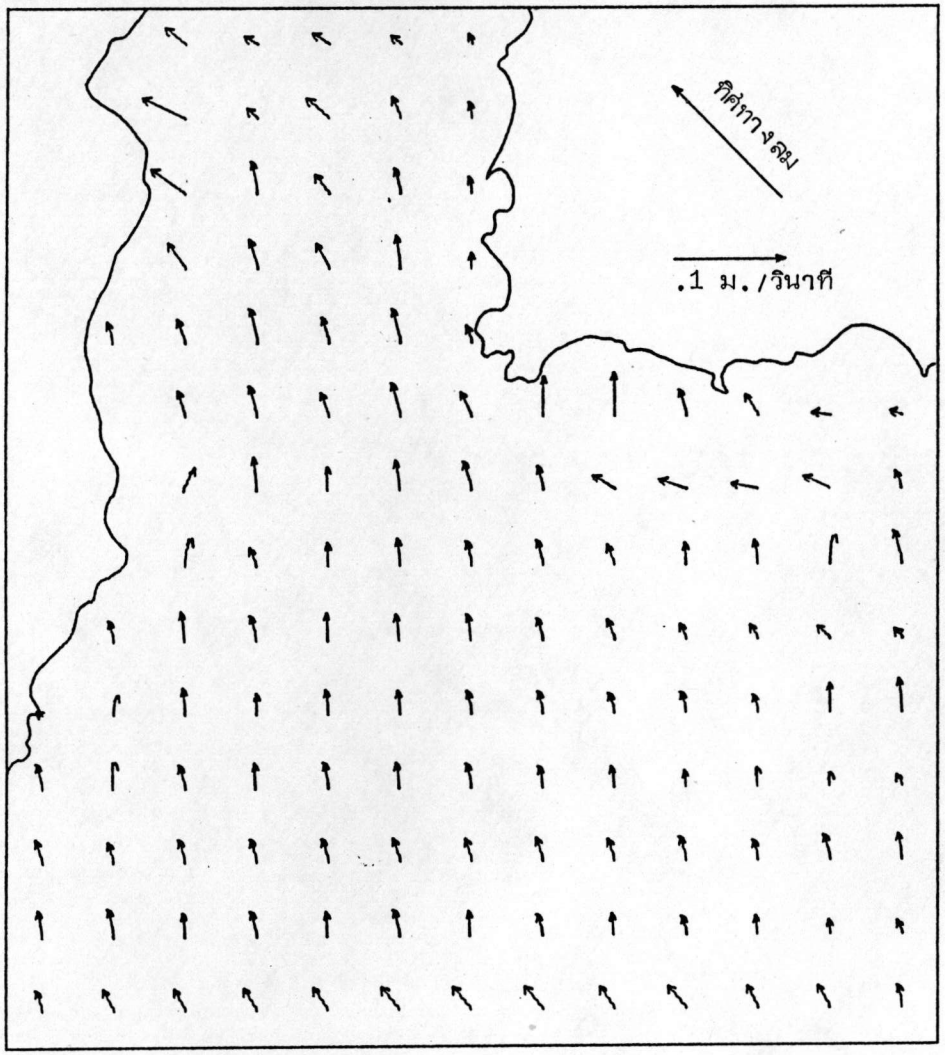
รูปที่ ข.19 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 12 ม.



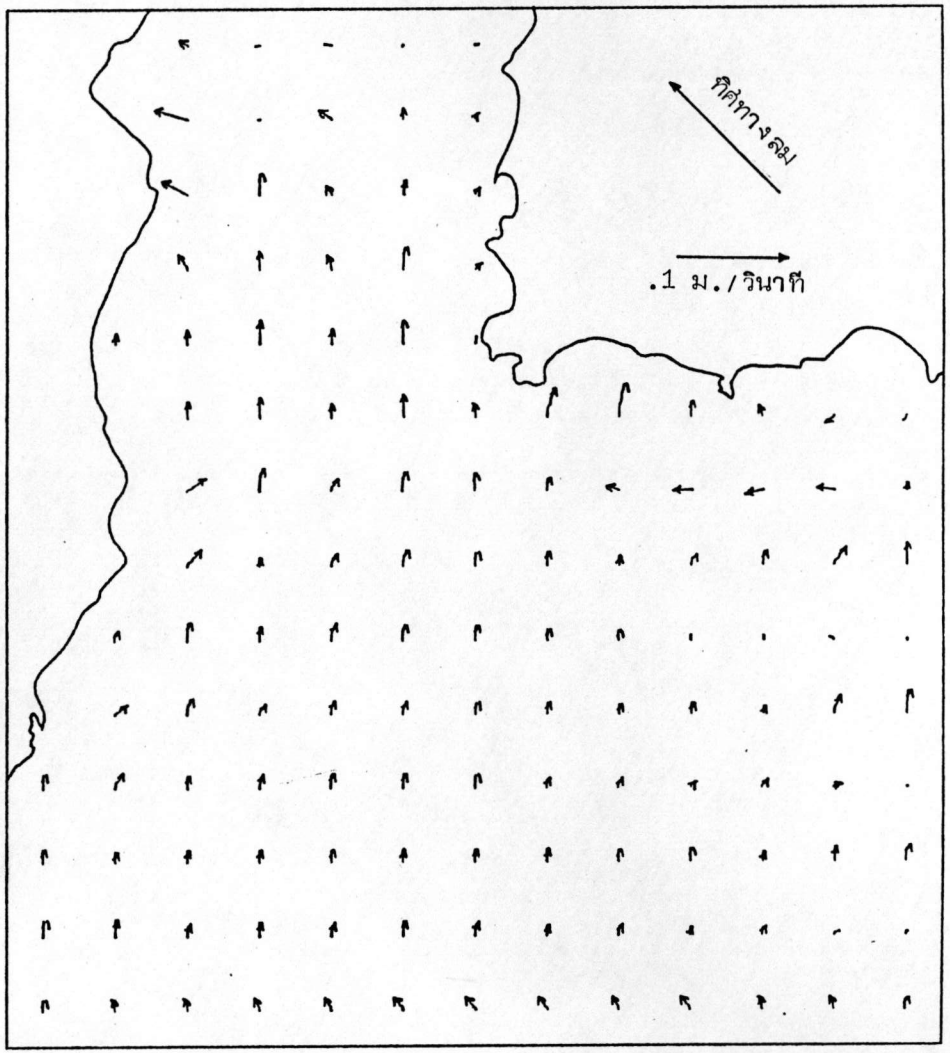
รูปที่ ข.20 กระแสน้ำเนวราบที่ความลึก 16 ม.



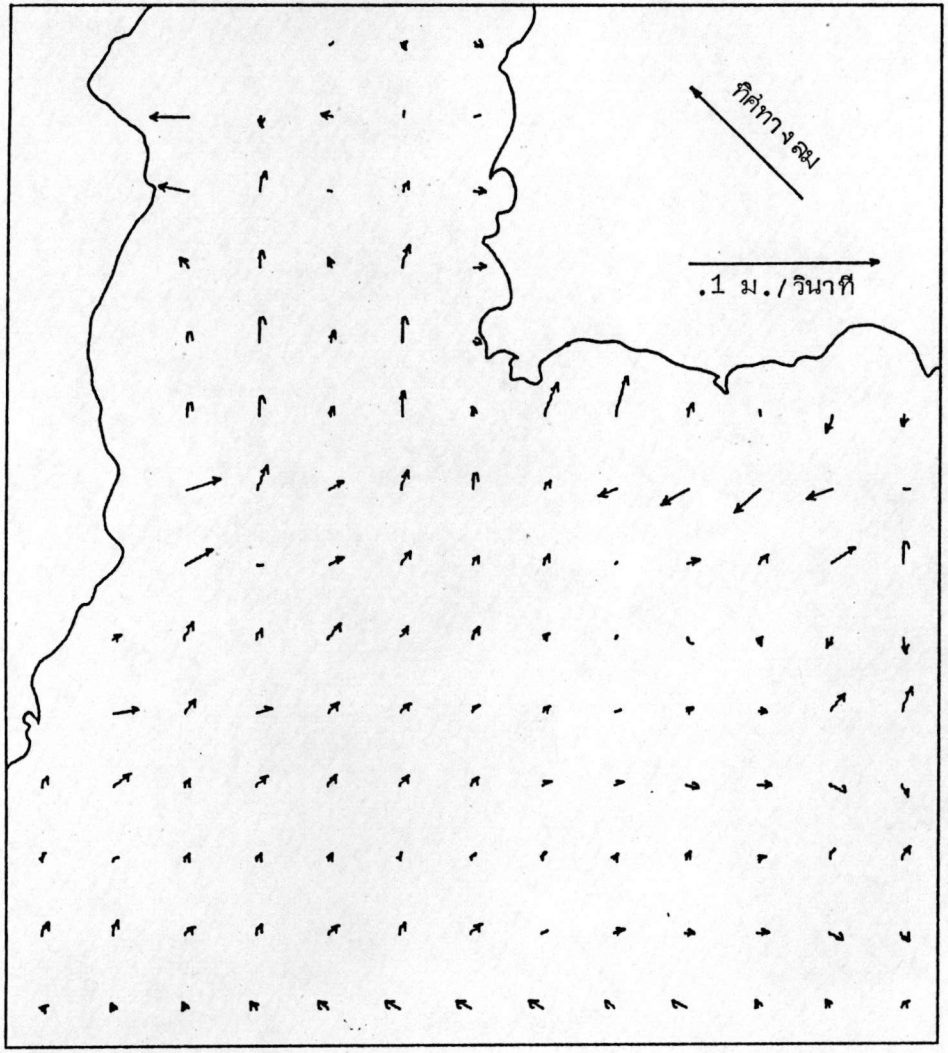
รูปที่ ข.21 กระแสน้ำเนวราบที่ความลึก 20 ม.



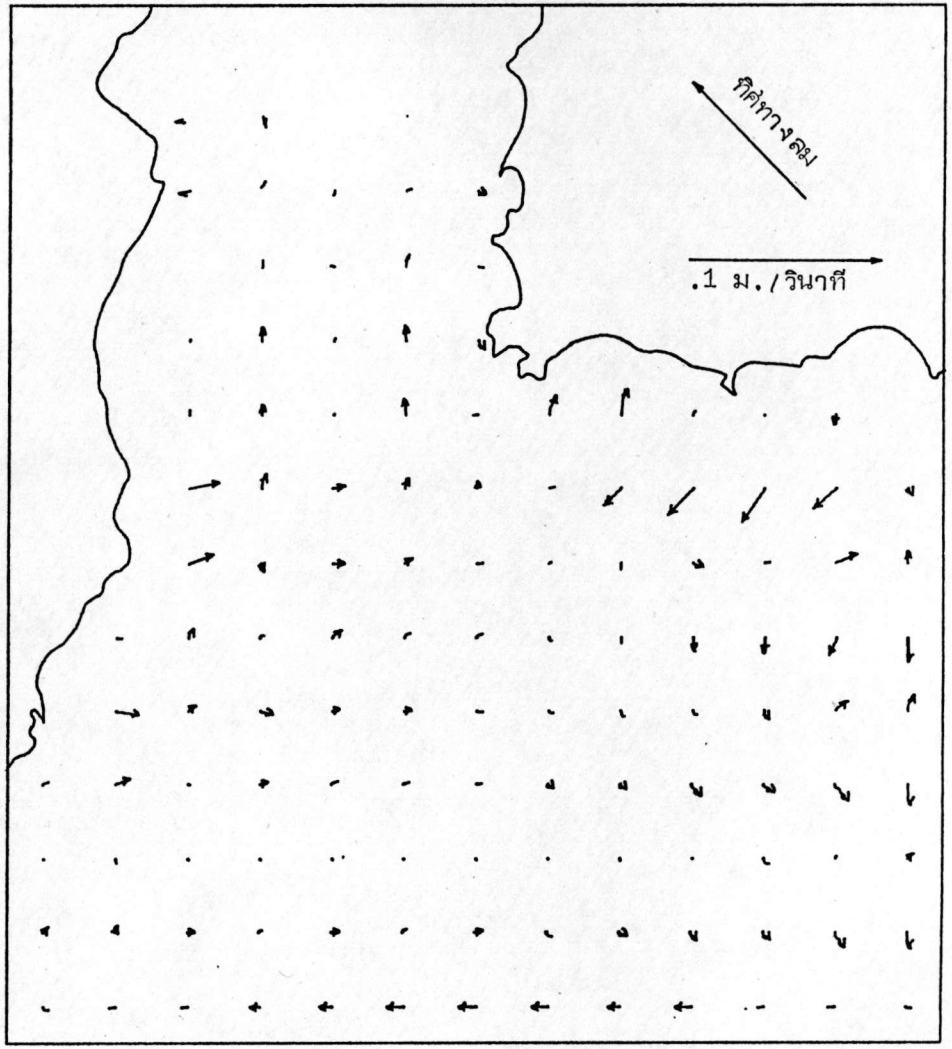
รูปที่ ข.22 กระแสน้ำแนวราบที่ผิวน้ำ



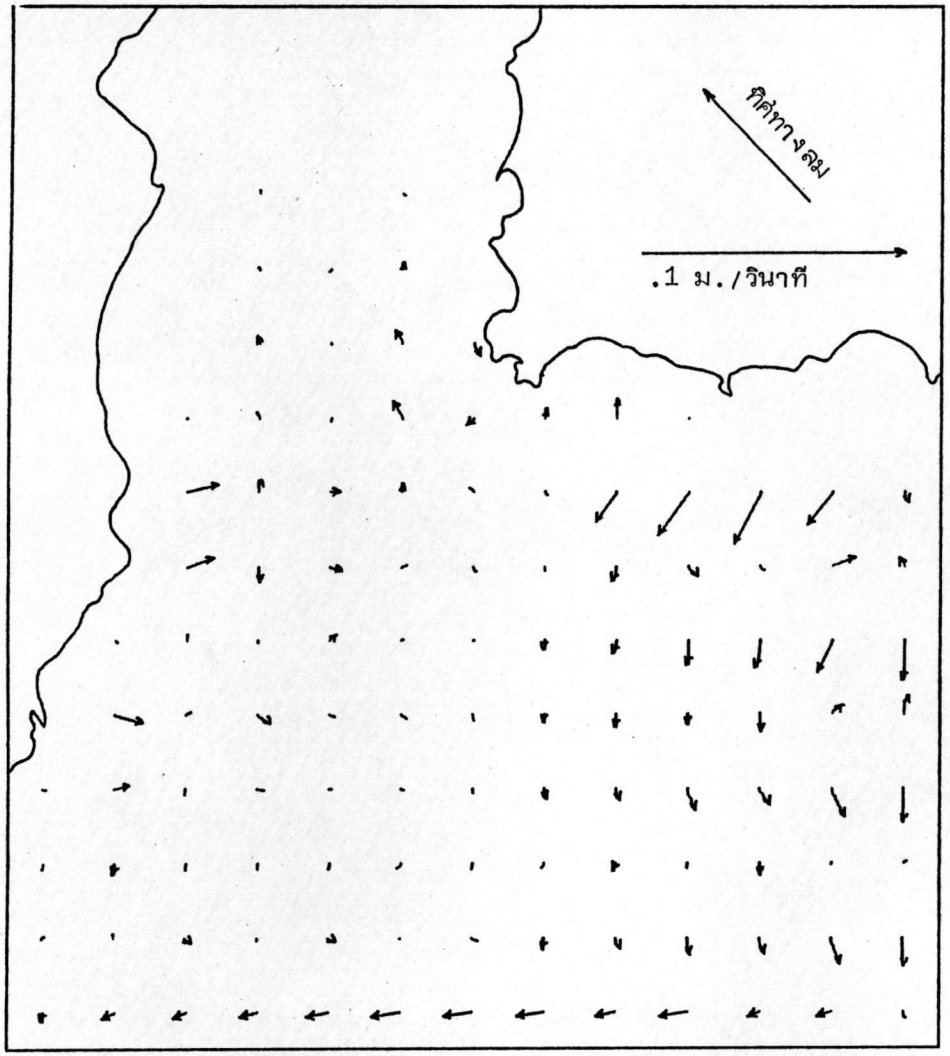
รูปที่ ข.23 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 4 ม.



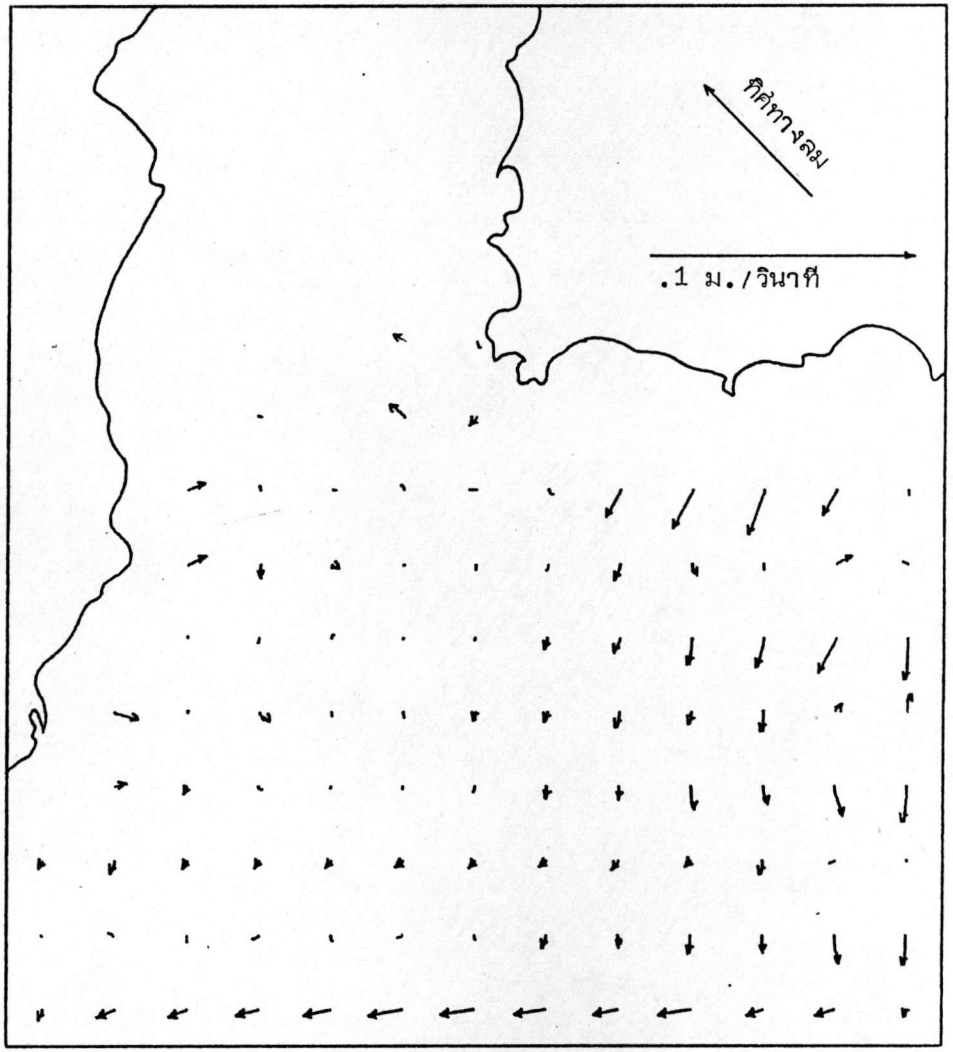
รูปที่ ข.24 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 8 ม.



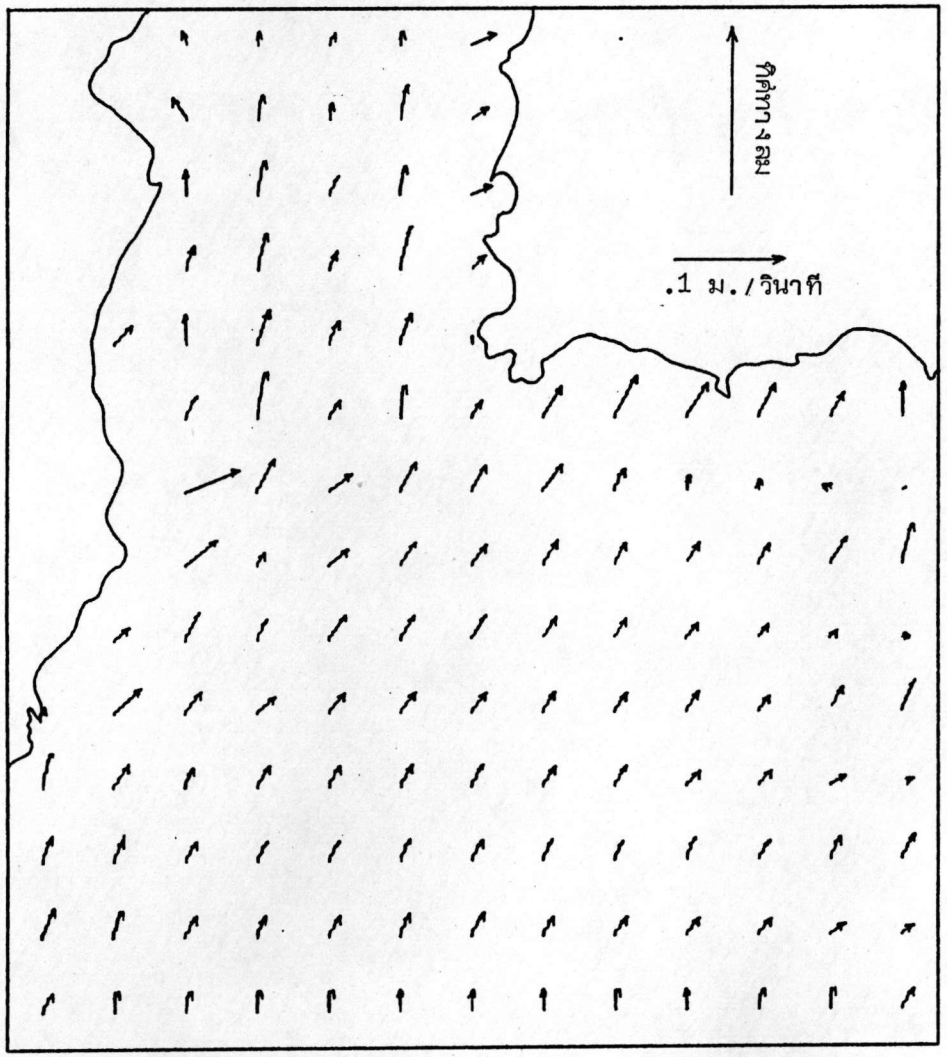
รูปที่ ข.25 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 12 ม.



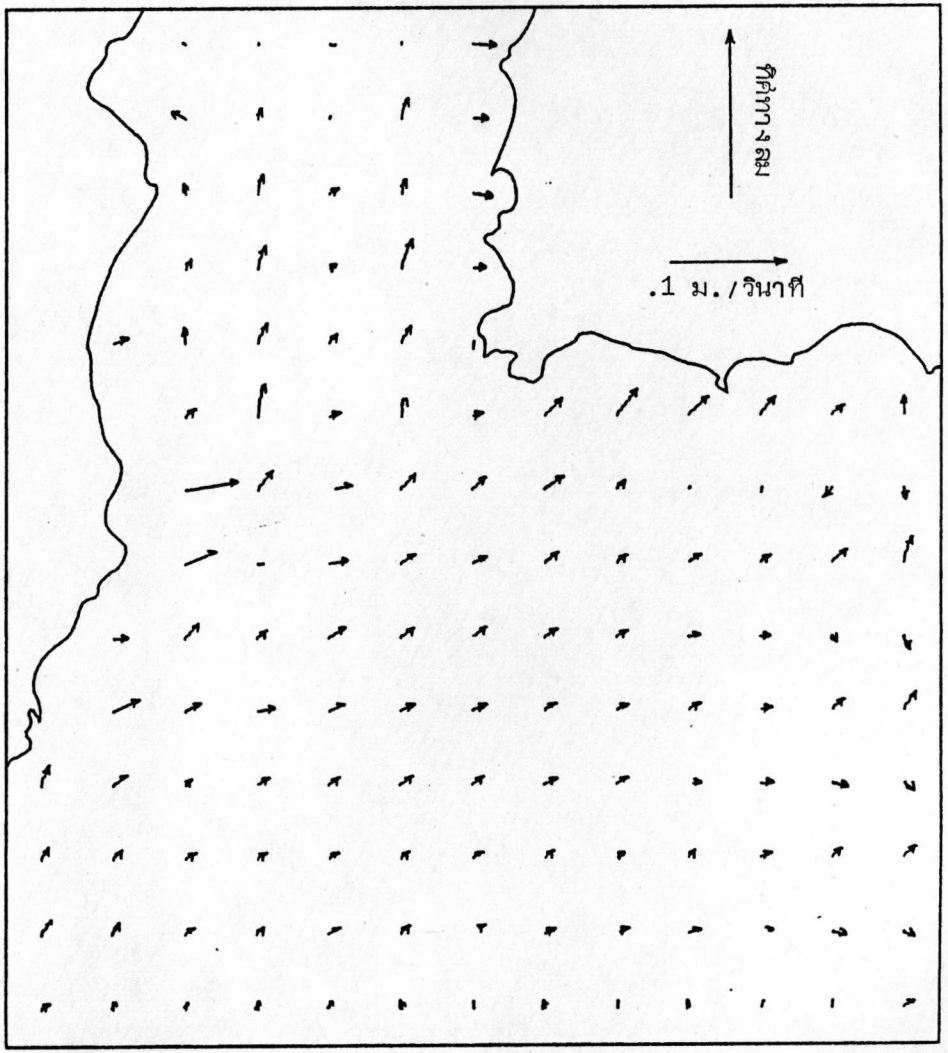
รูปที่ ข.26 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 16 ม.



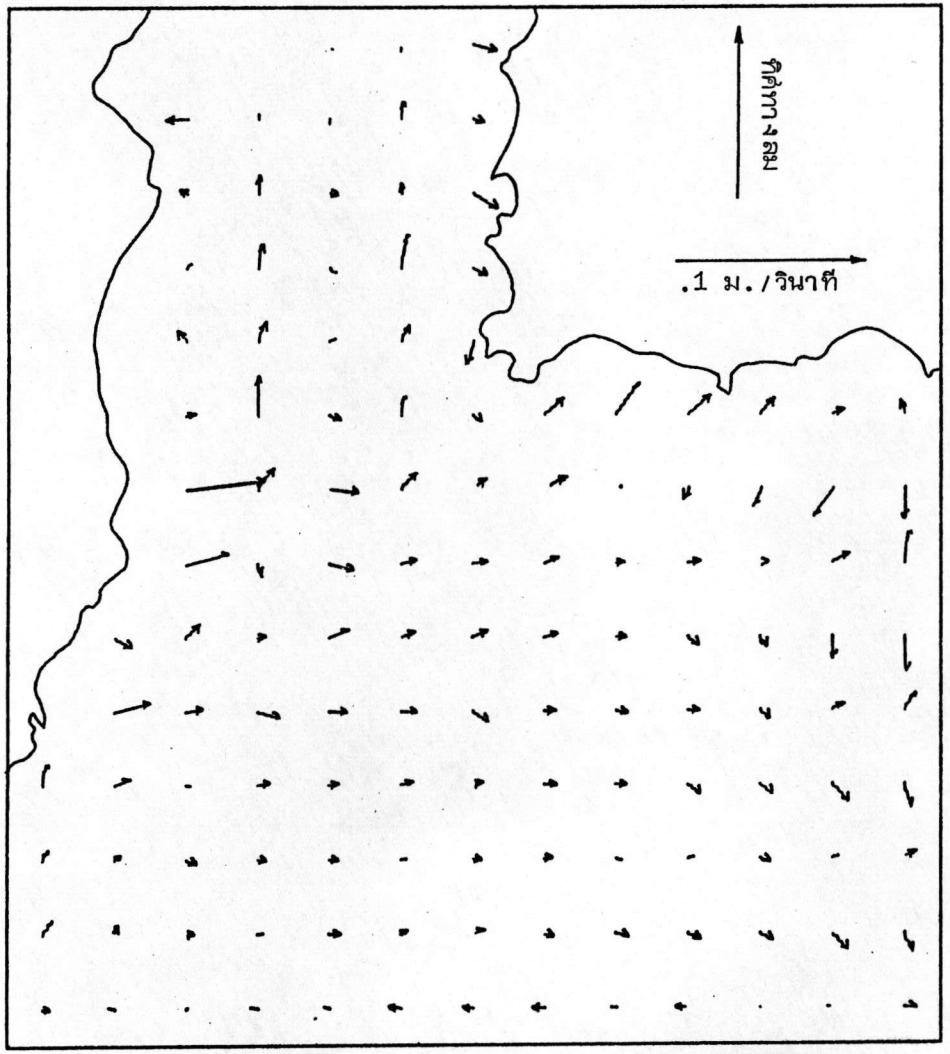
รูปที่ ข.27 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 20 ม.



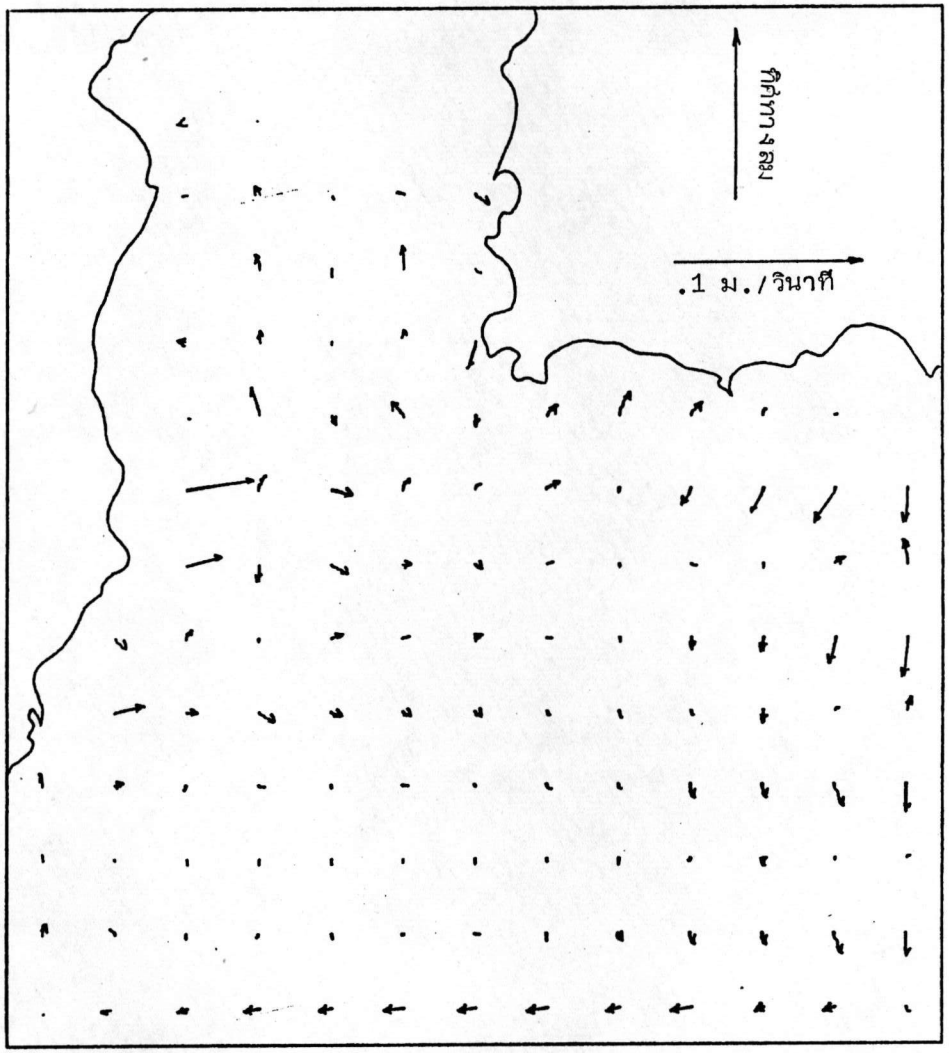
รูปที่ ข.28 กระแสน้ำแนวราบที่ผิวน้ำ



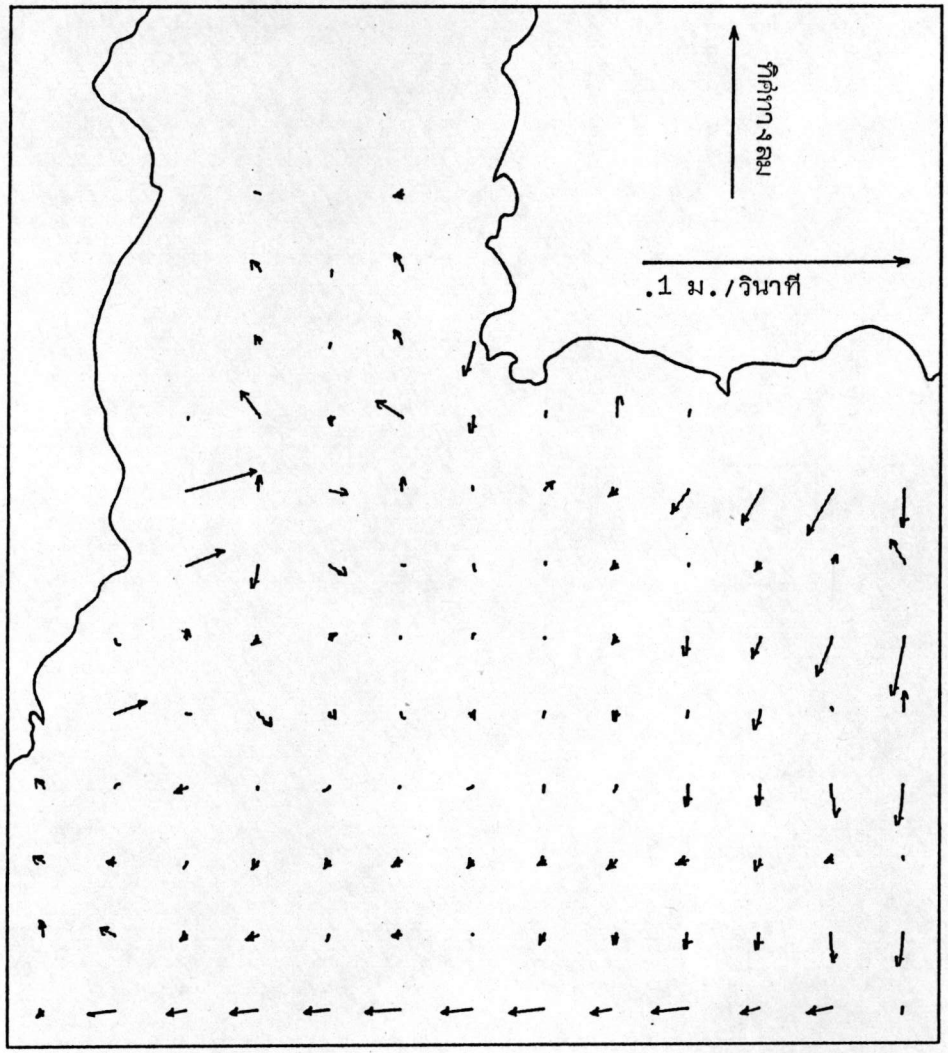
รูปที่ ข.29 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 4 ม.



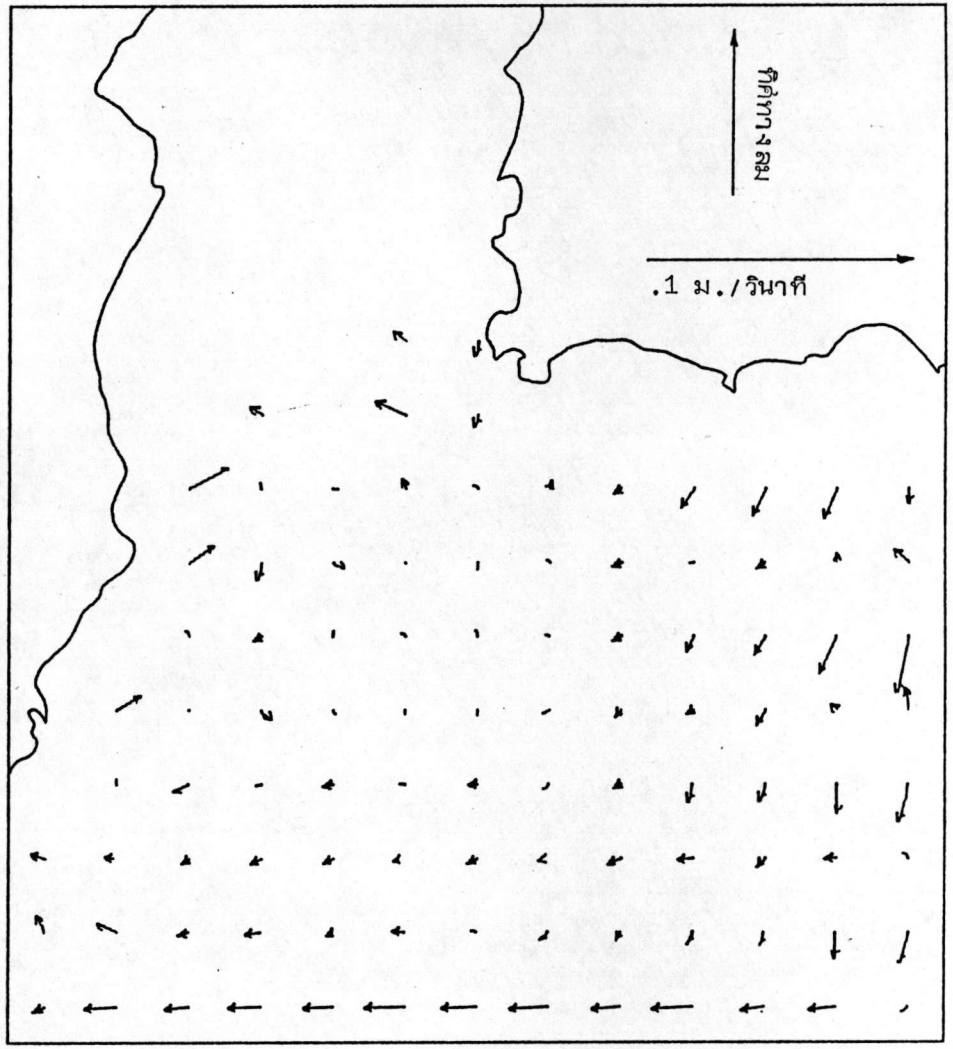
รูปที่ ข.30 กระแสน้ำแนวบราบที่ความลึก 8 ม.



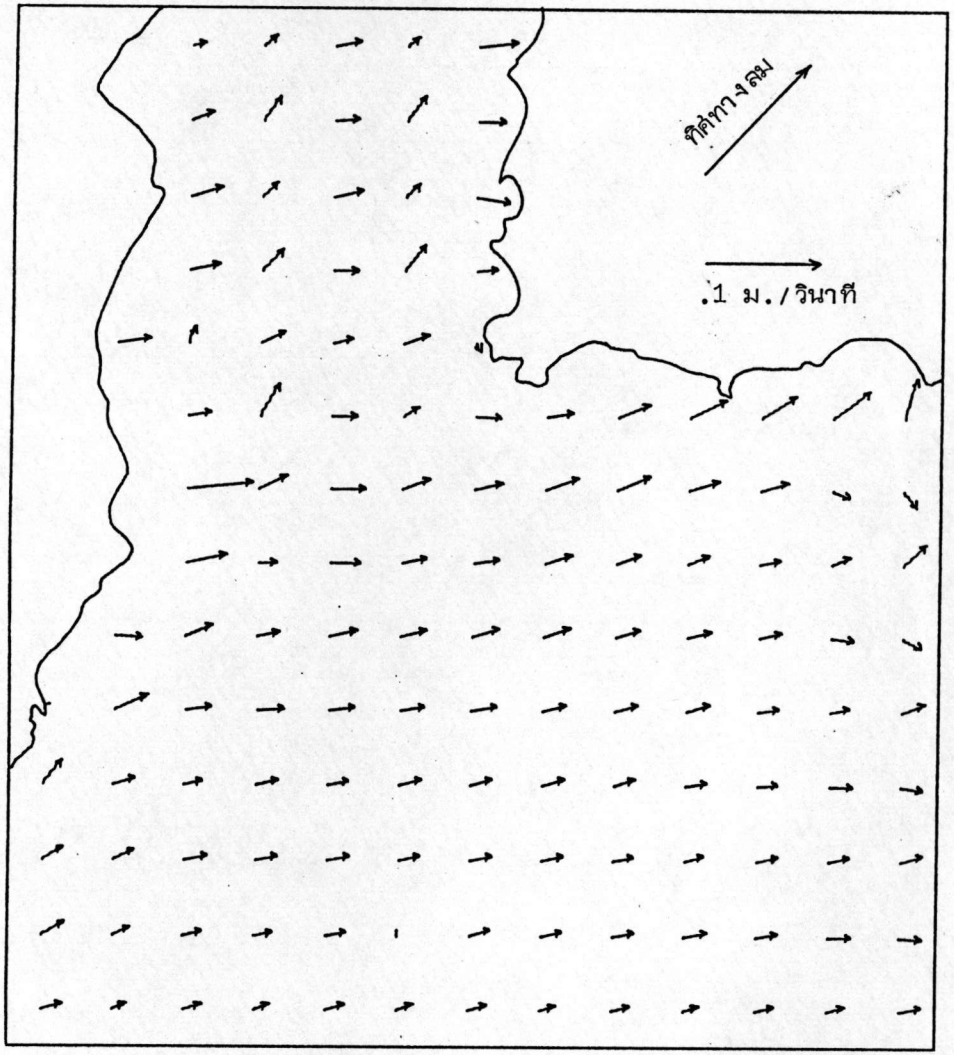
รูปที่ ข.31 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 12 ม.



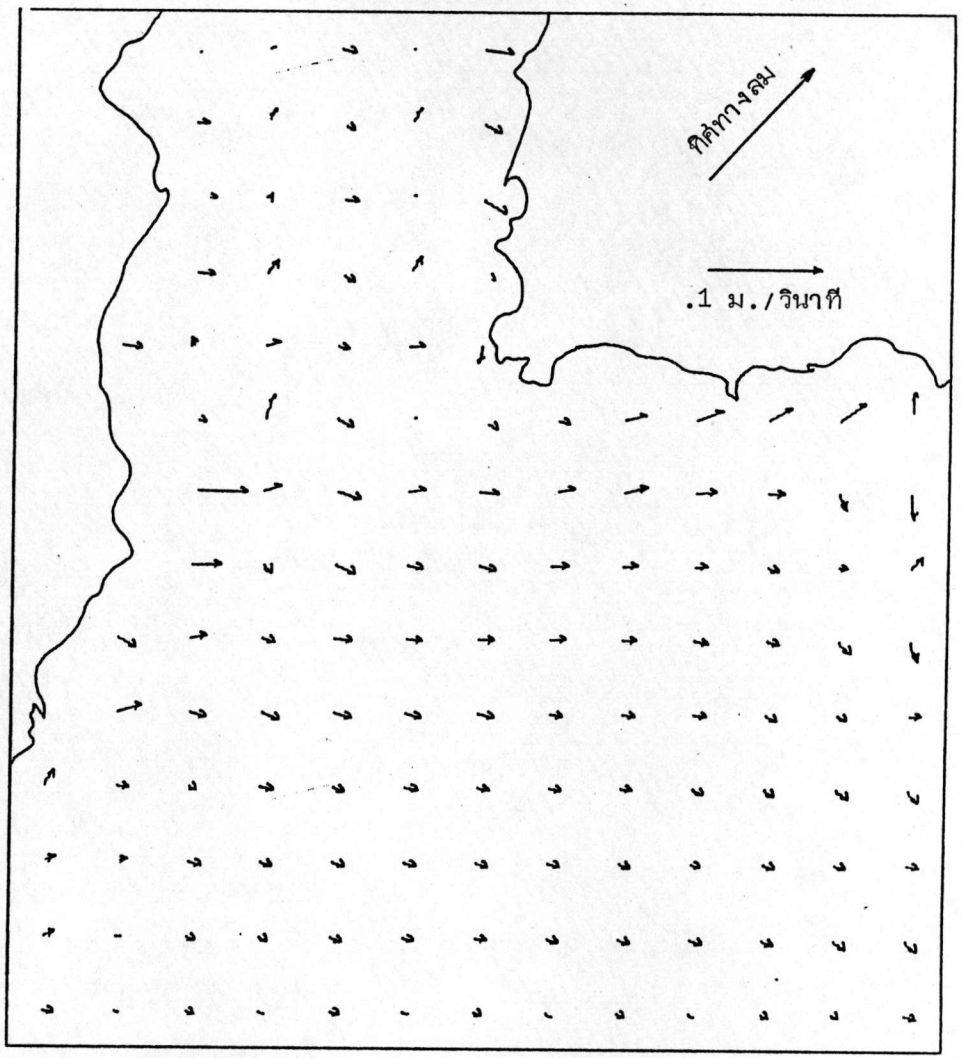
รูปที่ ข.32 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 16 ม.



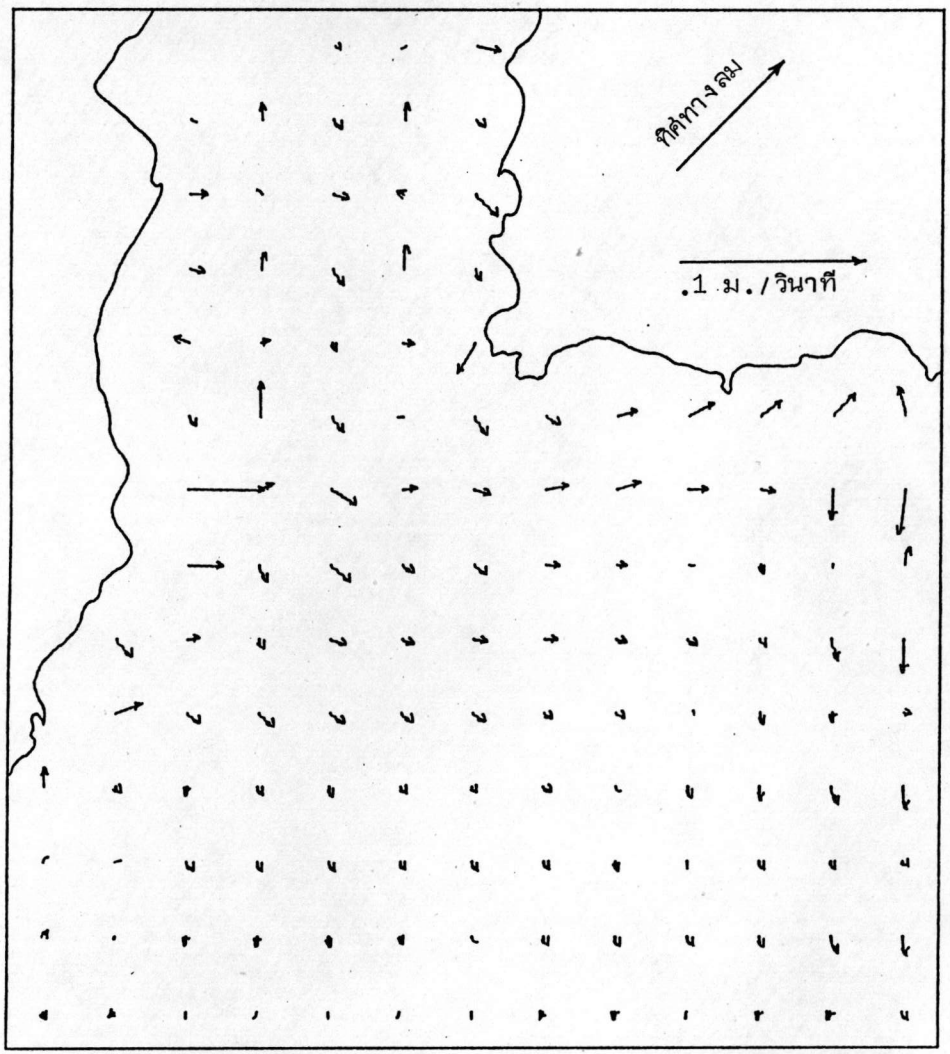
รูปที่ ข.33 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 20 ม.



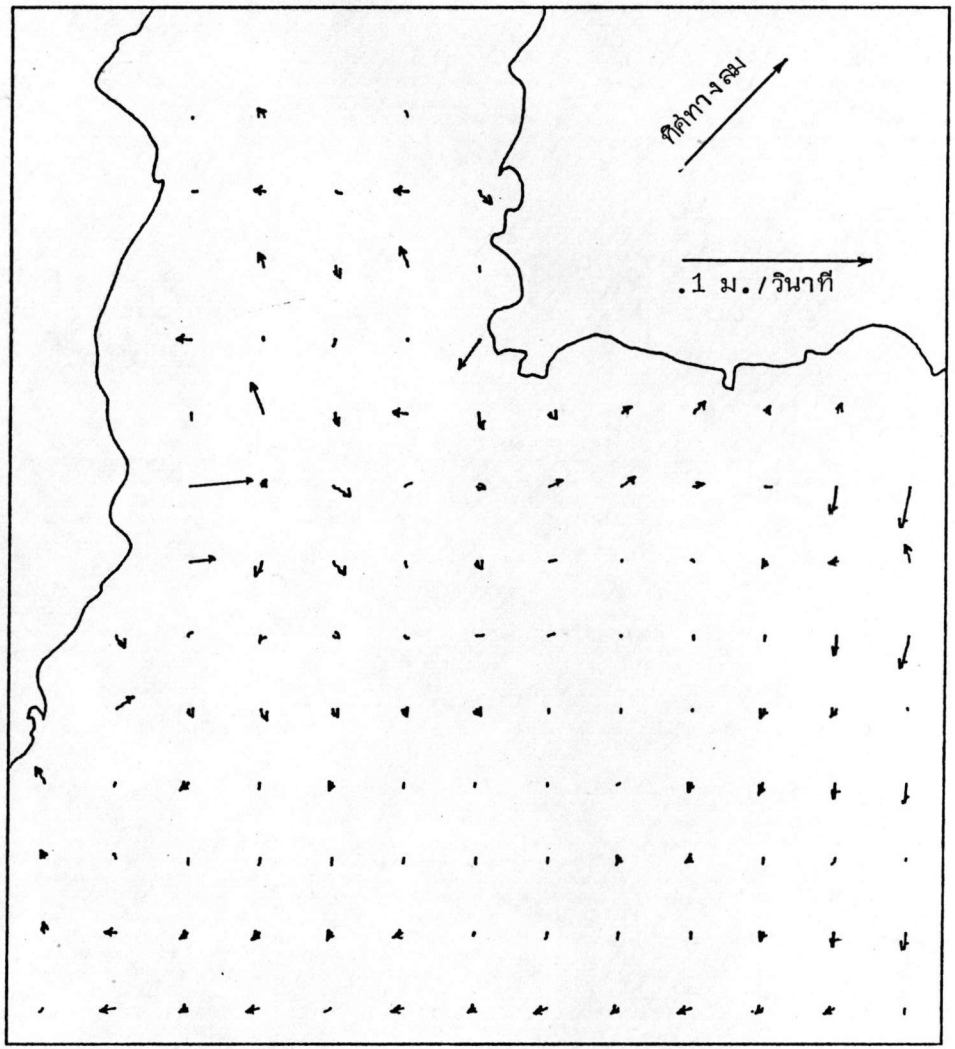
รูปที่ ข.34 กระแสน้ำแนวราบที่ผิวน้ำ



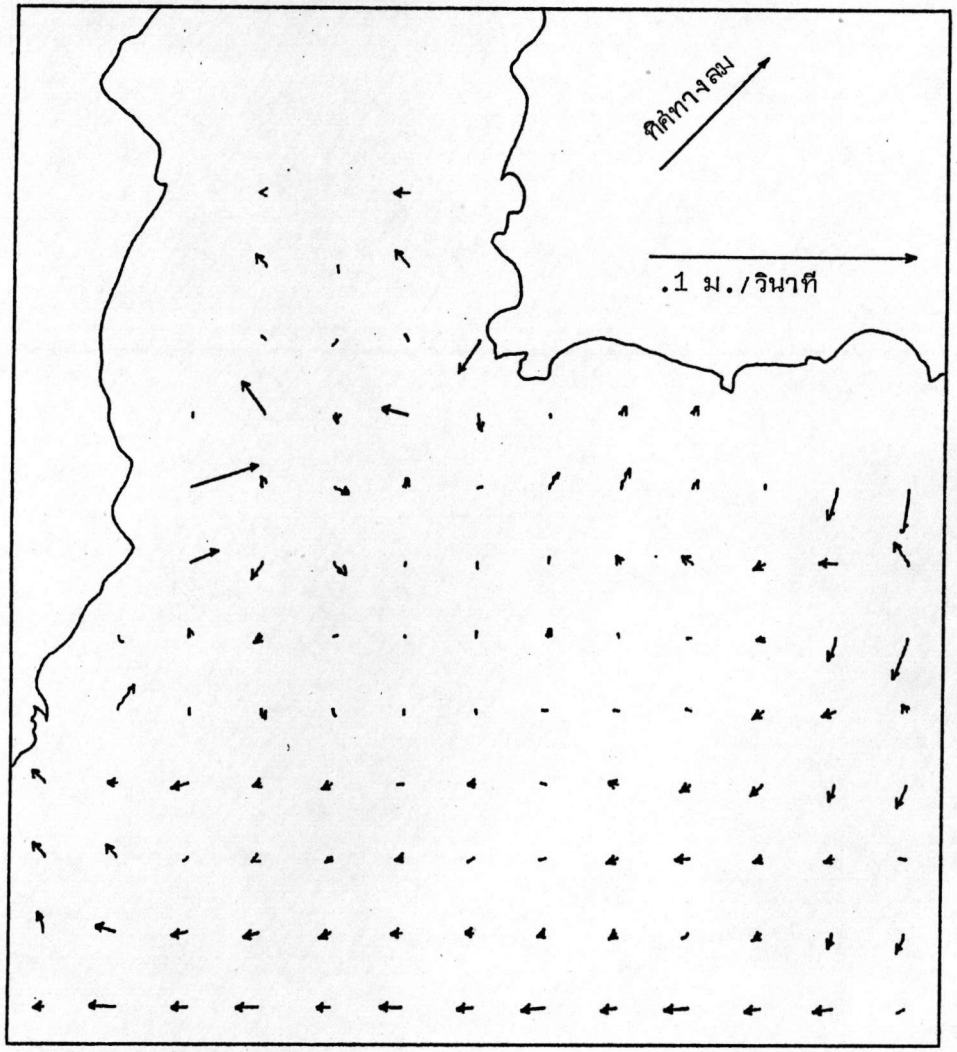
รูปที่ ข.35 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 4 ม.



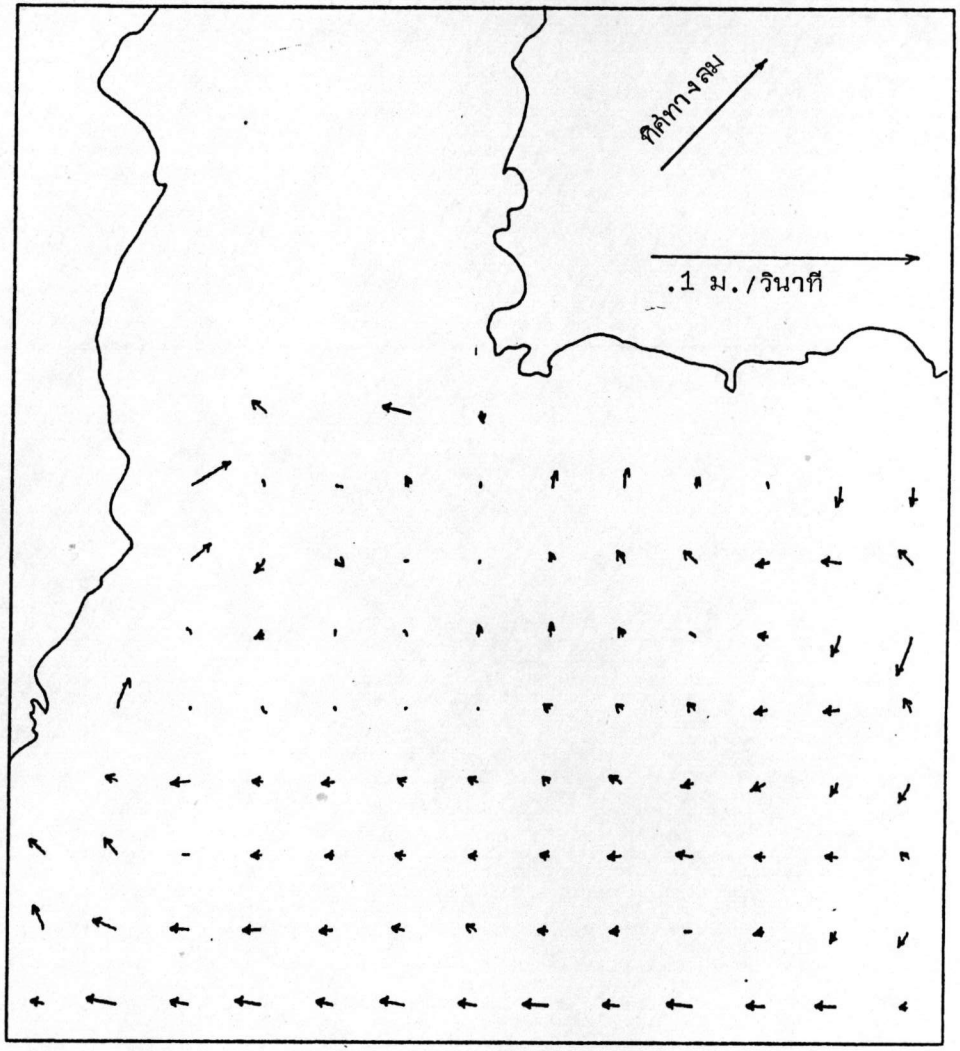
รูปที่ ข.36 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 8 ม.



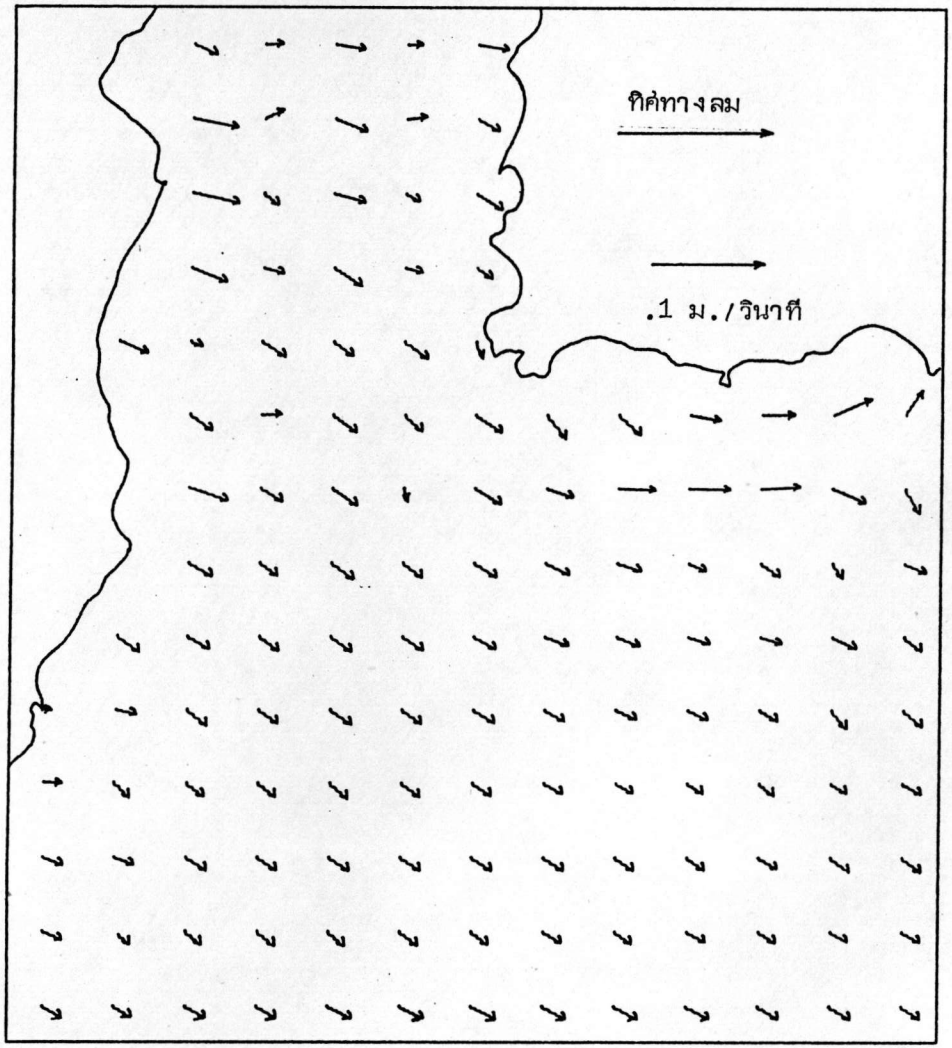
รูปที่ ข.37 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 12 ม.



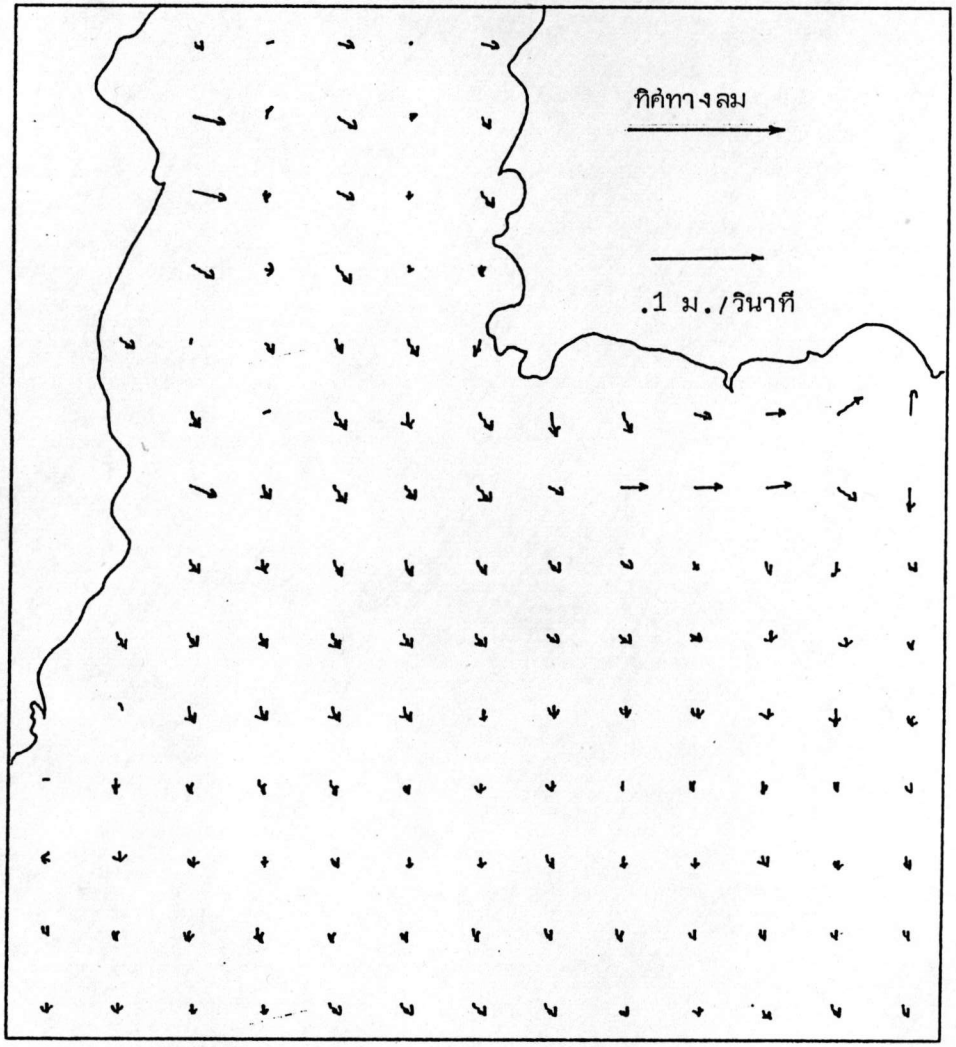
รูปที่ ข.38 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 16 ม.



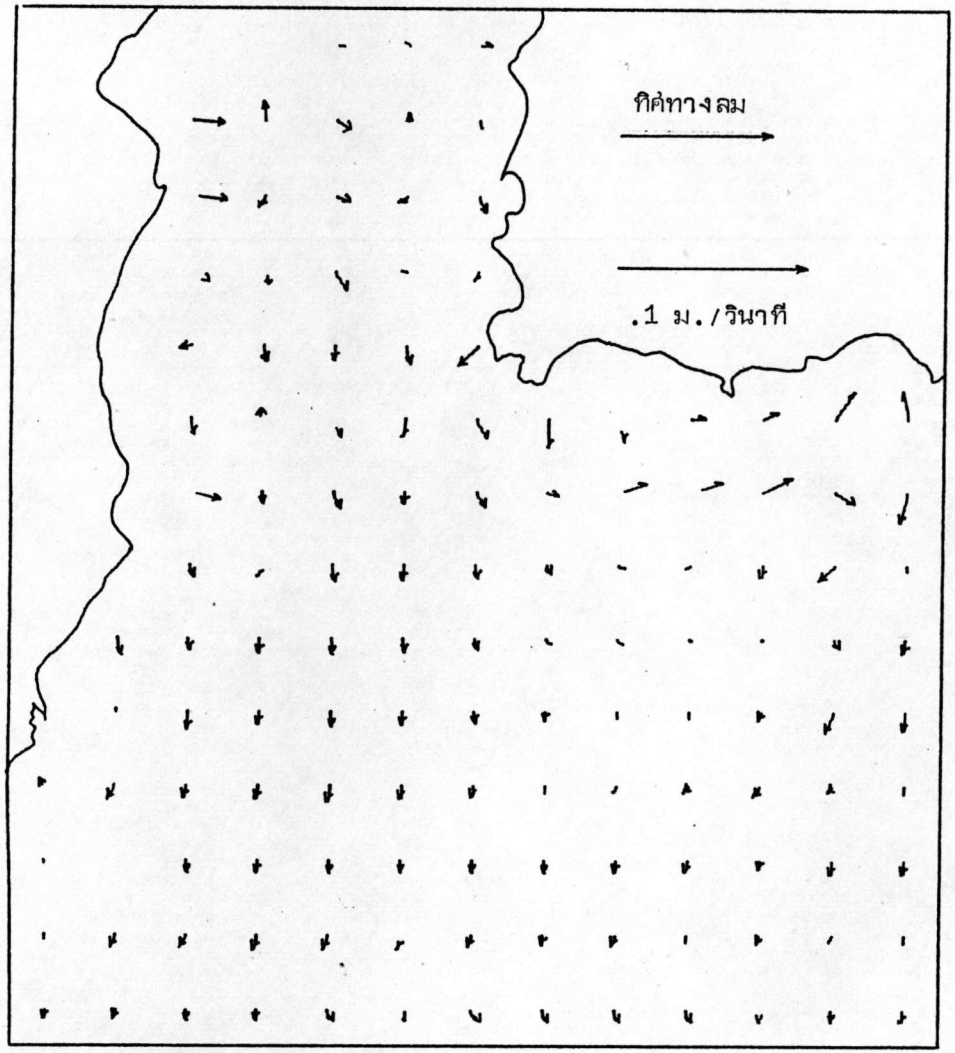
รูปที่ ข.39 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 20 ม.



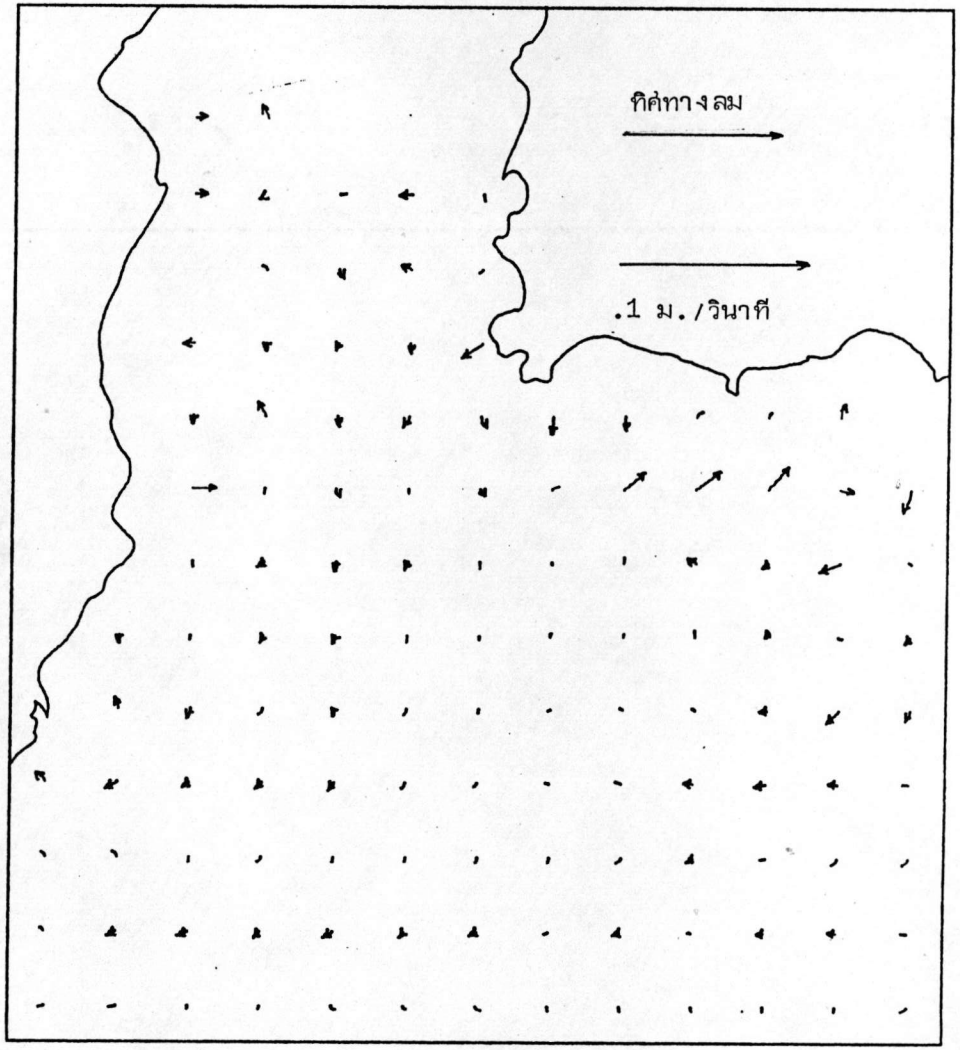
รูปที่ ข.40 กระแสน้ำแนวราบที่ผิวน้ำ



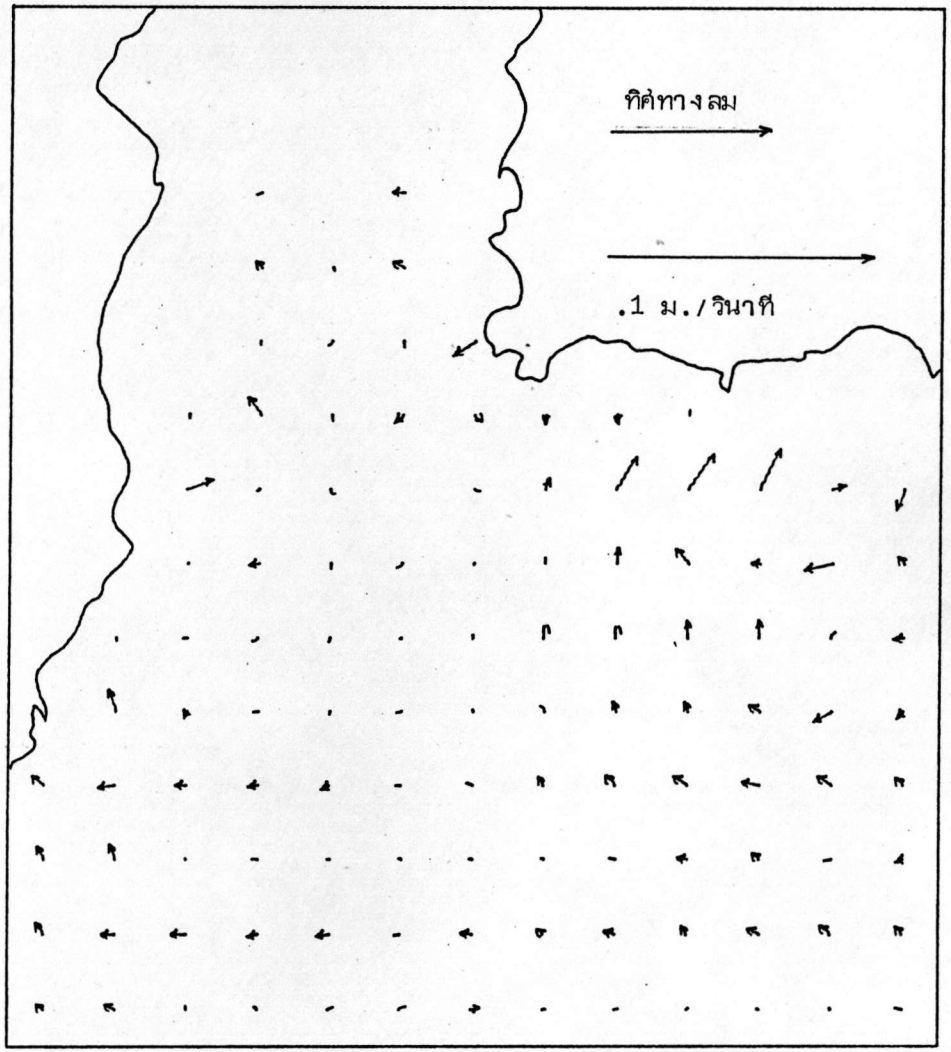
รูปที่ ข.41 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 4 ม.



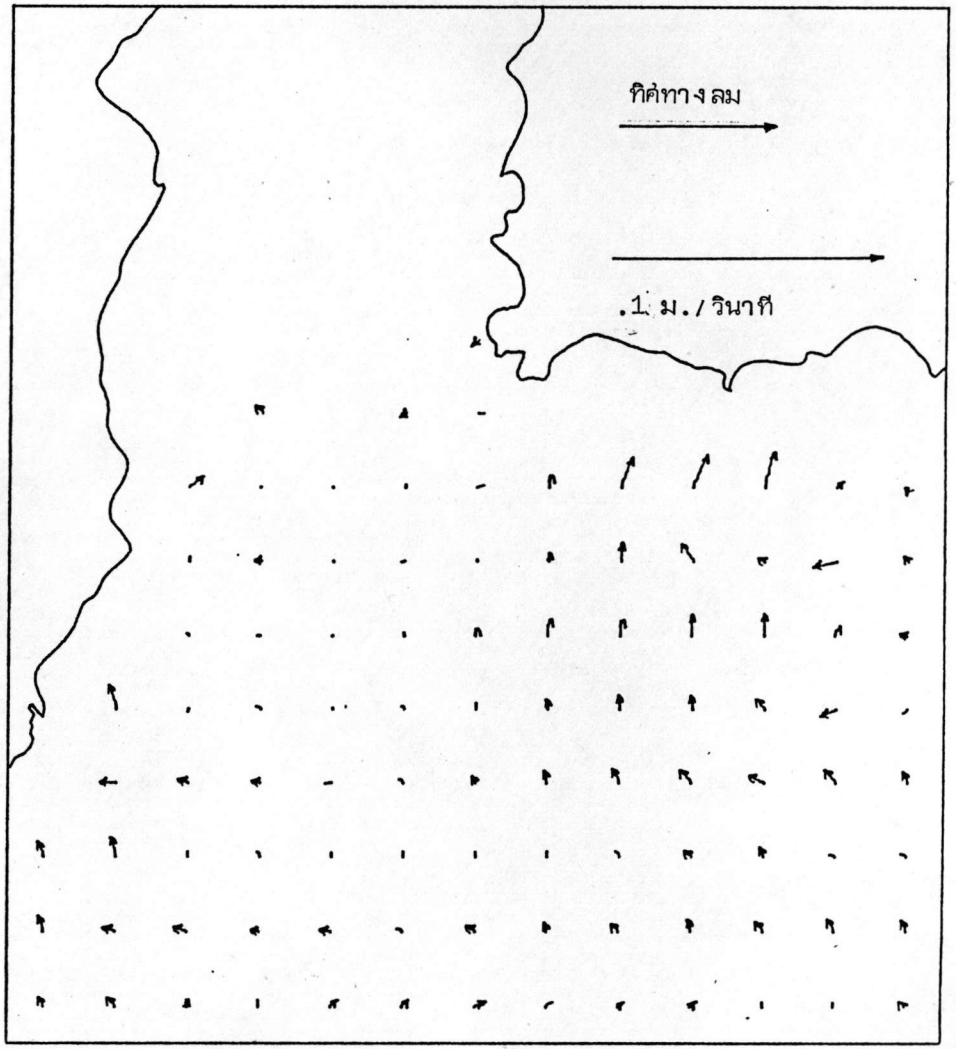
รูปที่ ข.42 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 8 ม.



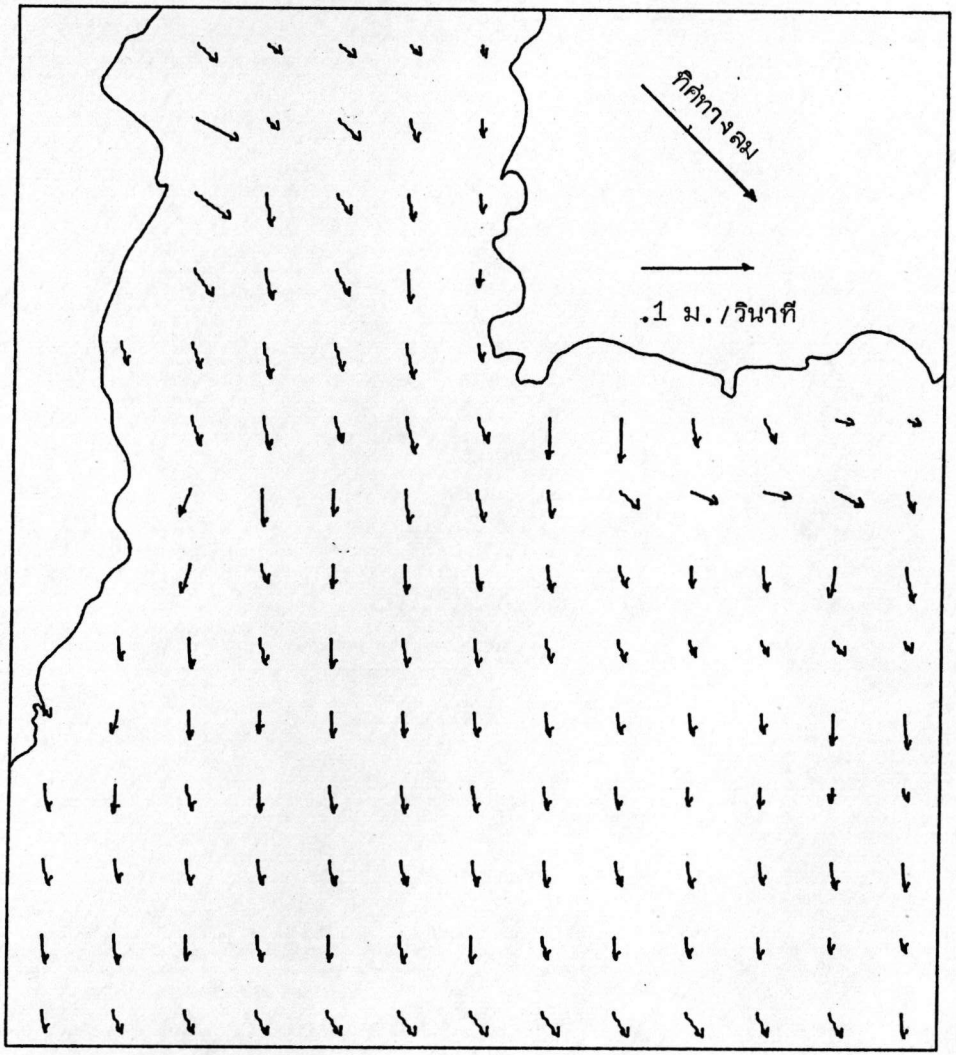
รูปที่ ข.43 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 12 ม.



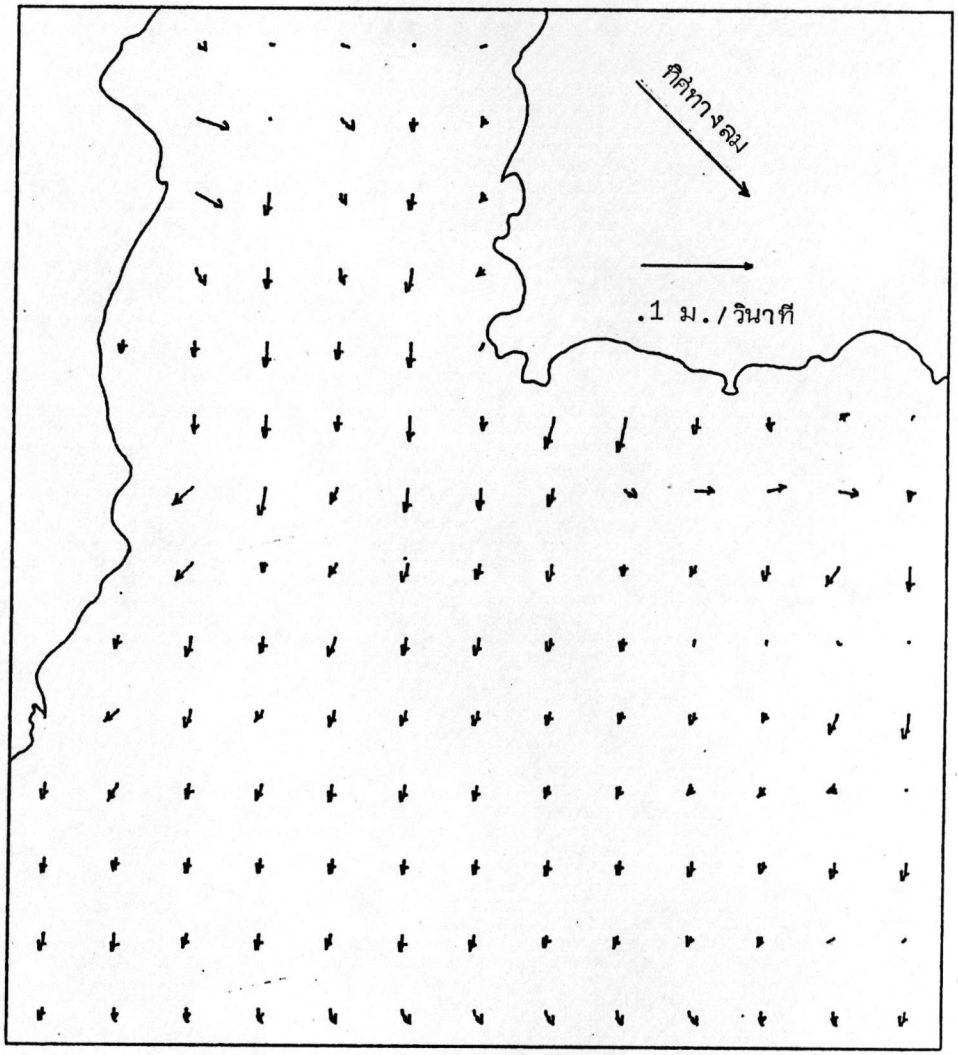
รูปที่ ข.44 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 16 ม.



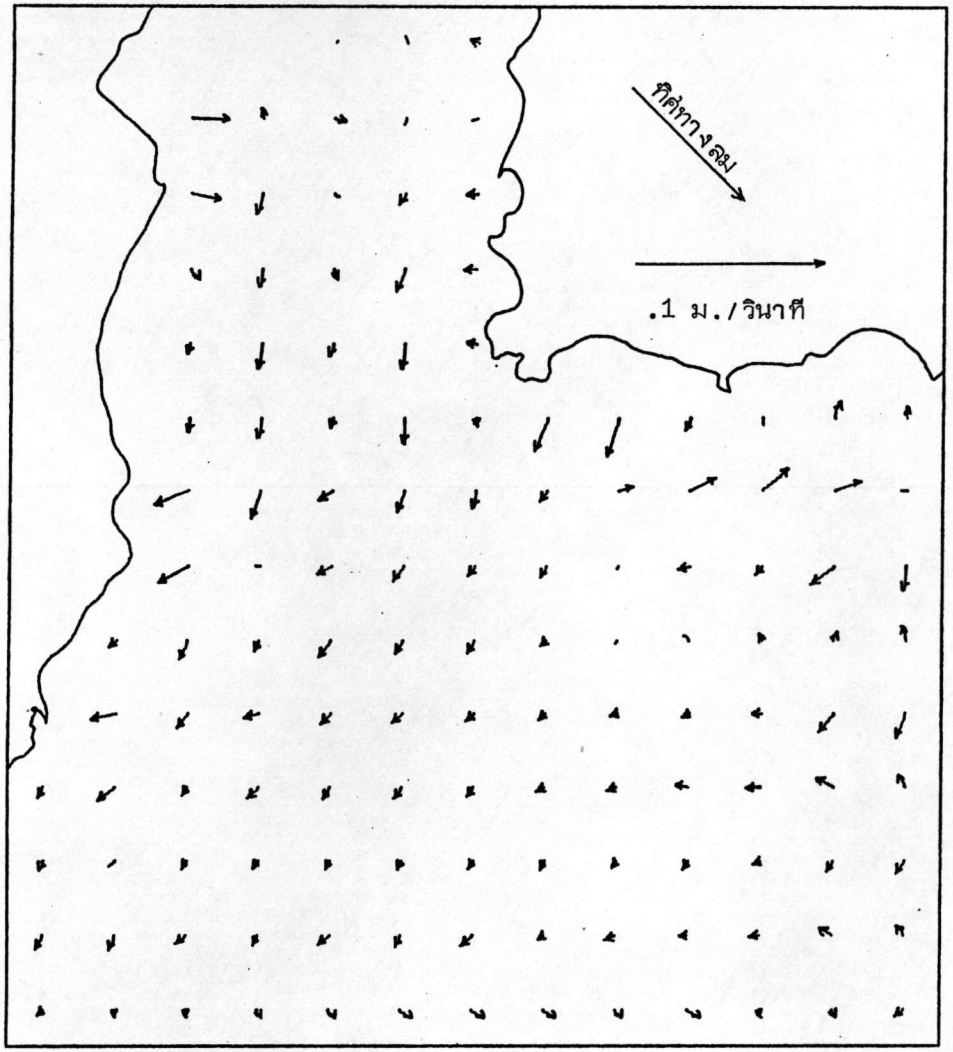
รูปที่ ข.45 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 20 ม.



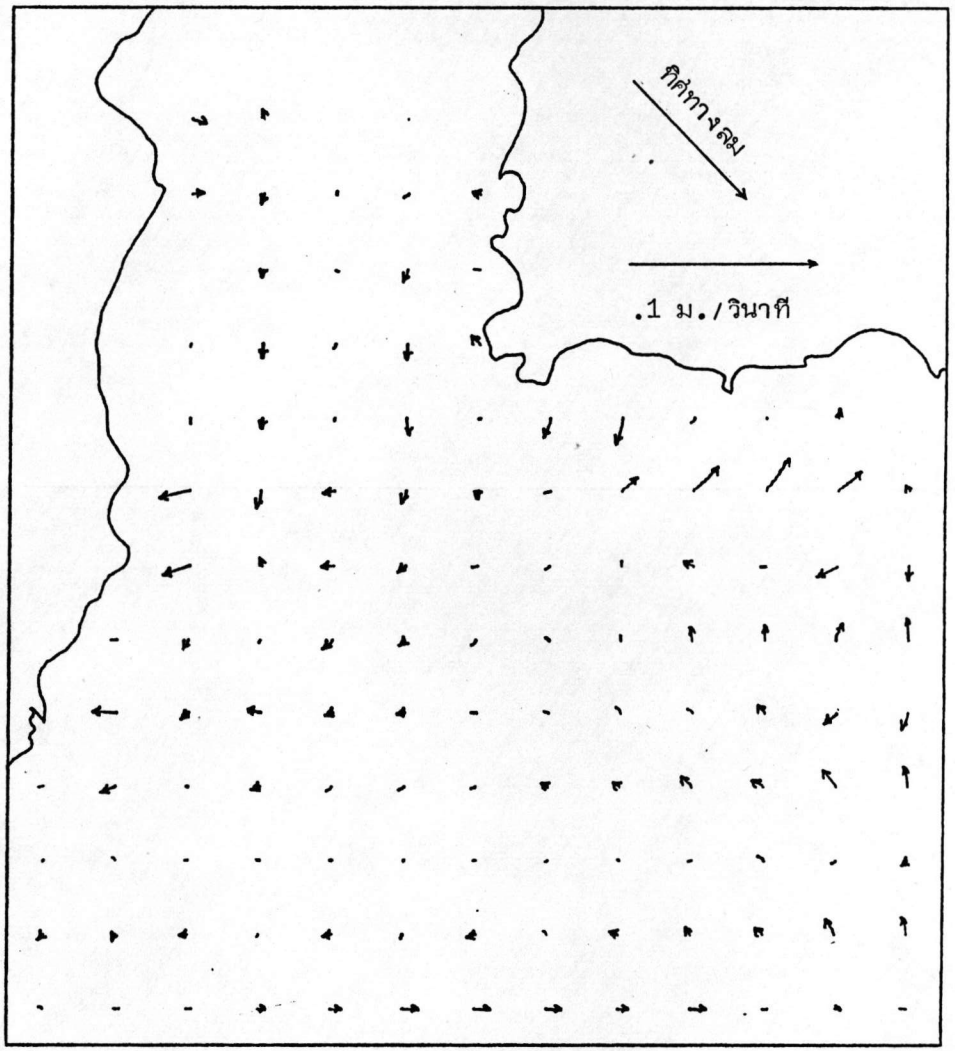
รูปที่ ข.46 กระแสน้ำแนวราบที่ผิวน้ำ



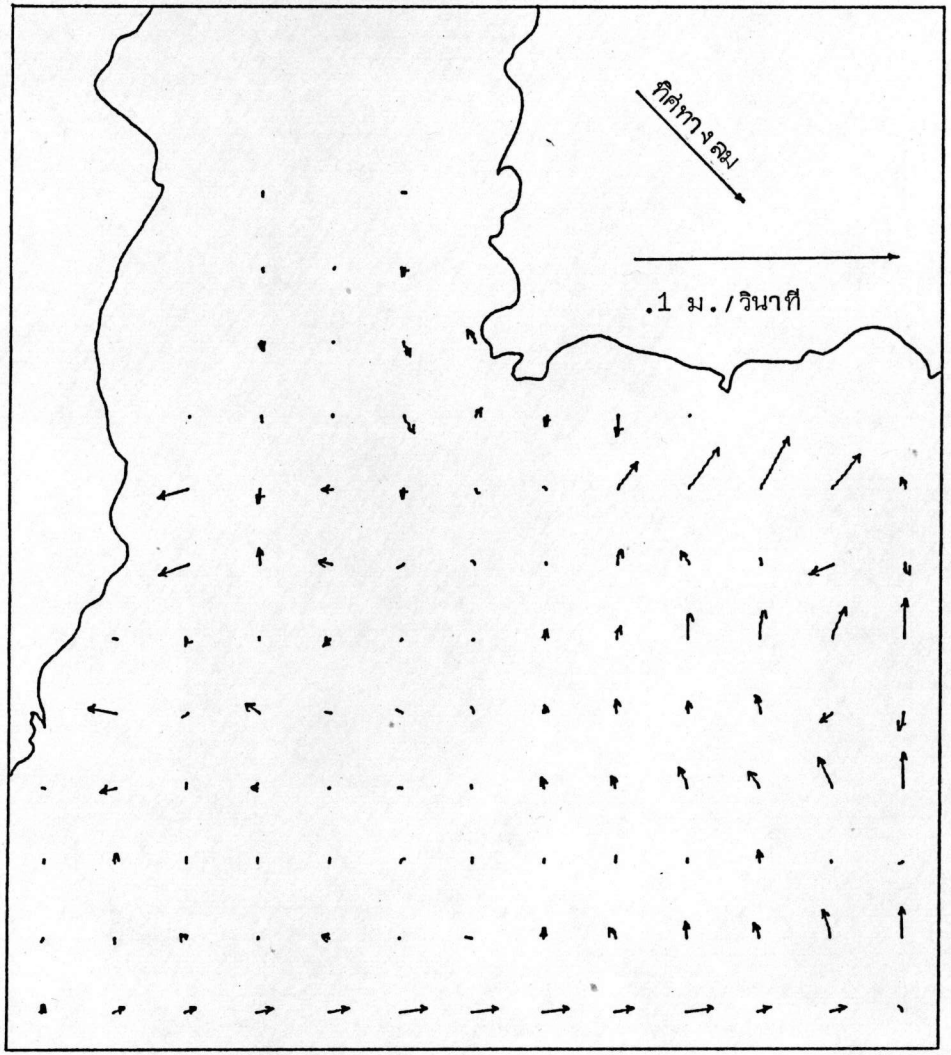
รูปที่ ข.47 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 4 ม.



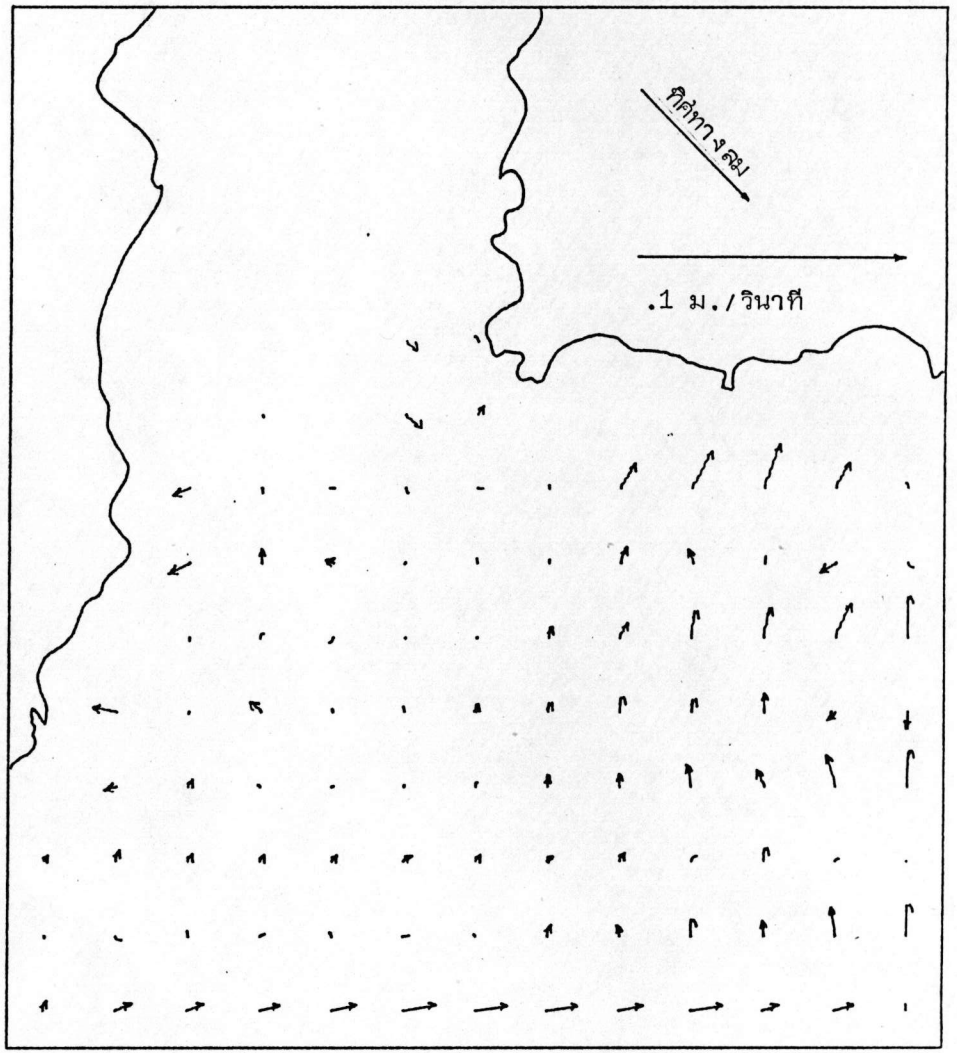
รูปที่ ข.48 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 8 ม.



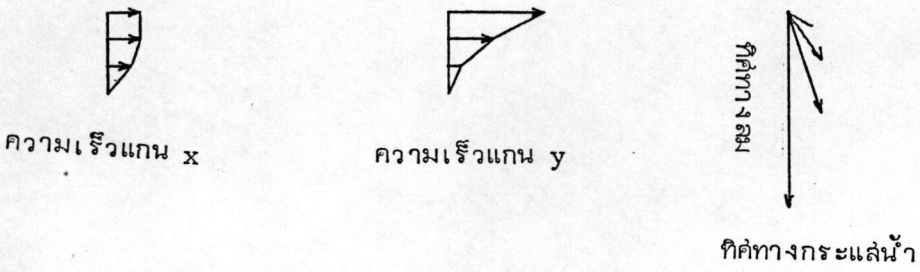
รูปที่ ข.49 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 12 ม.



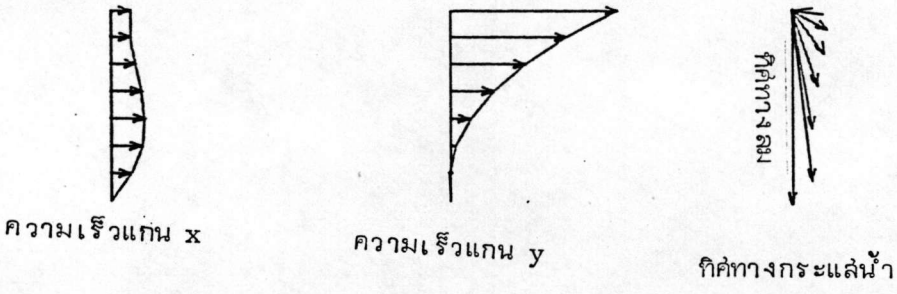
รูปที่ ข.50 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 16 ม.



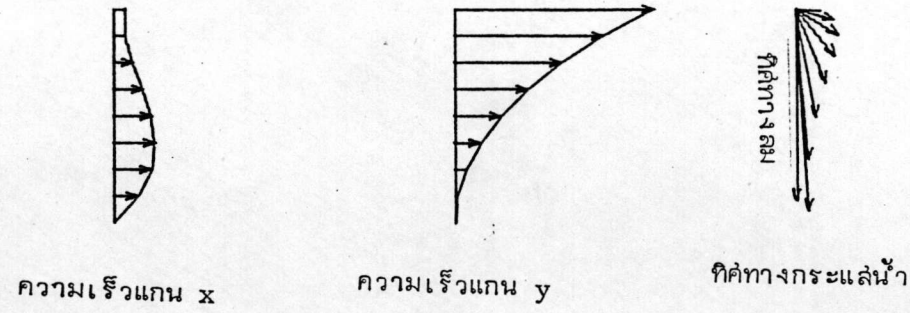
รูปที่ ข.51 กระแสน้ำแนวราบที่ความลึก 20 ม.



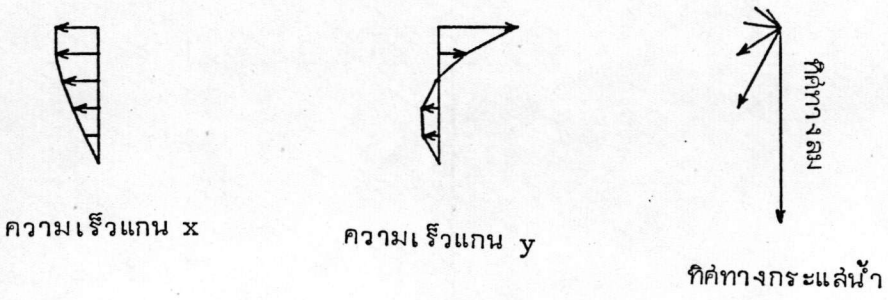
รูปที่ ข.52 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,2)



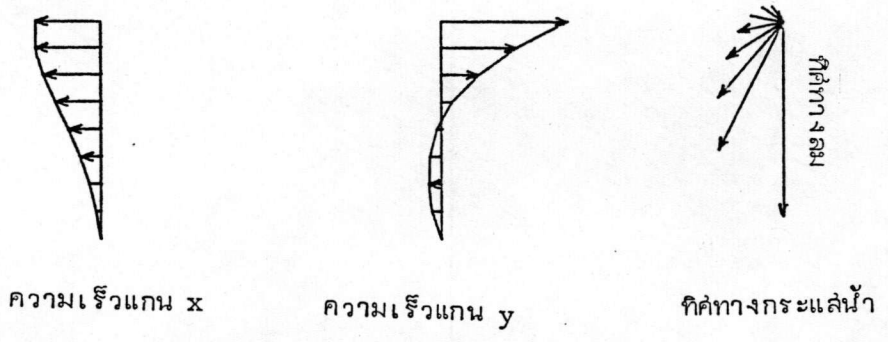
รูปที่ ข.53 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,4)



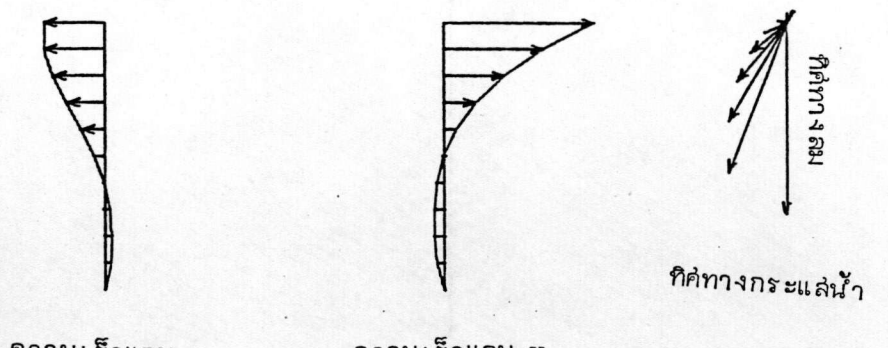
รูปที่ ข.54 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,6)



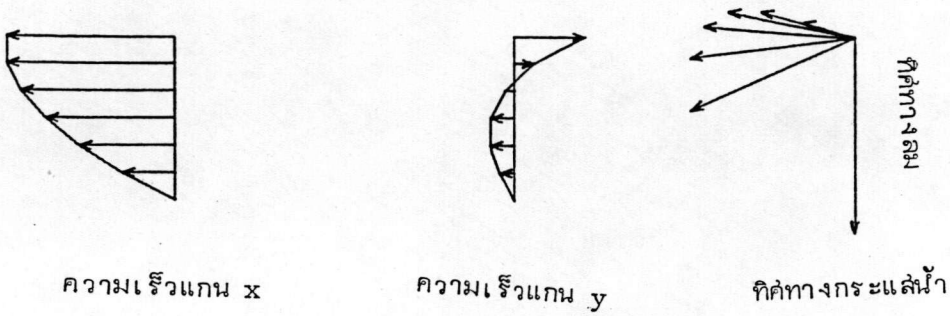
รูปที่ ข.55 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,2)



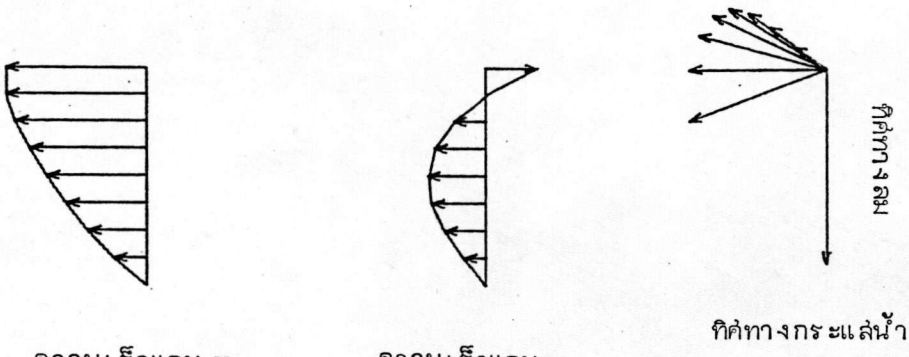
รูปที่ ข.56 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,4)



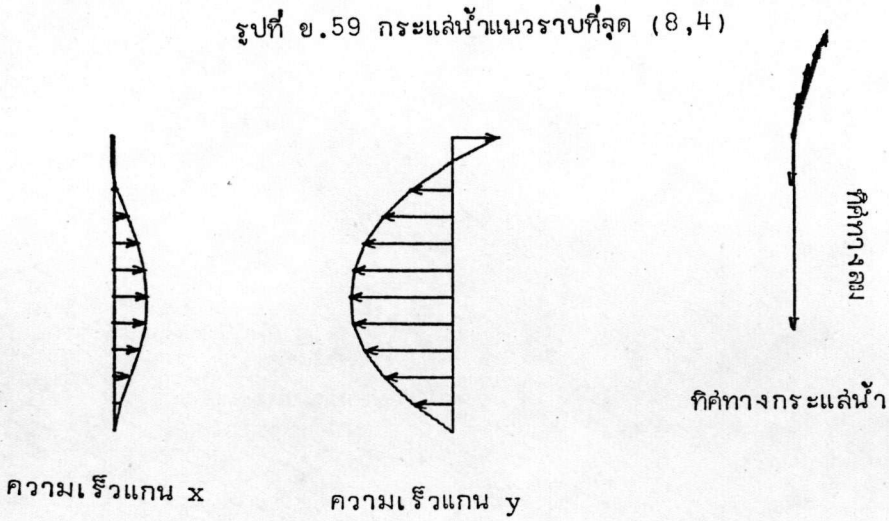
รูปที่ ข.57 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,6)



รูปที่ ข.58 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,2)



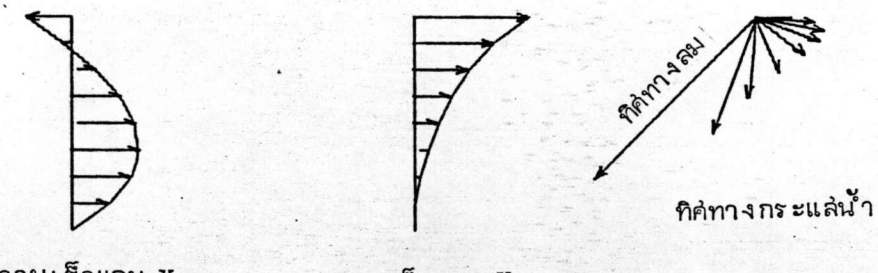
รูปที่ ข.59 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,4)



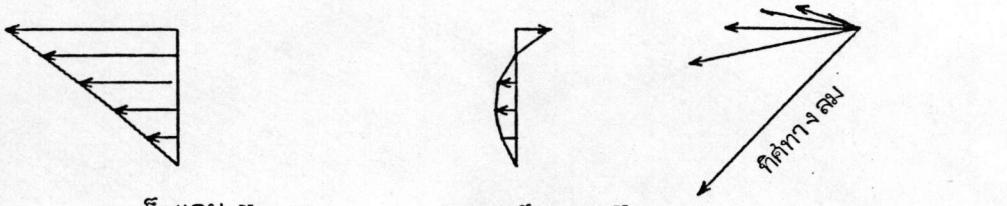
รูปที่ ข.60 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,6)

รูปที่ ข.61 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,2)

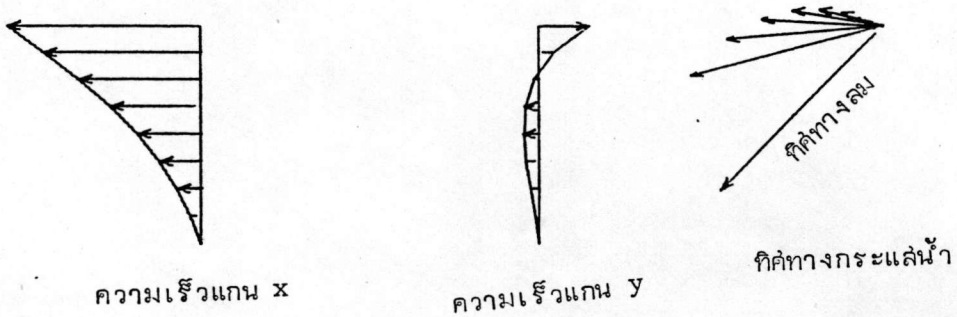
รูปที่ ข.62 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,4)



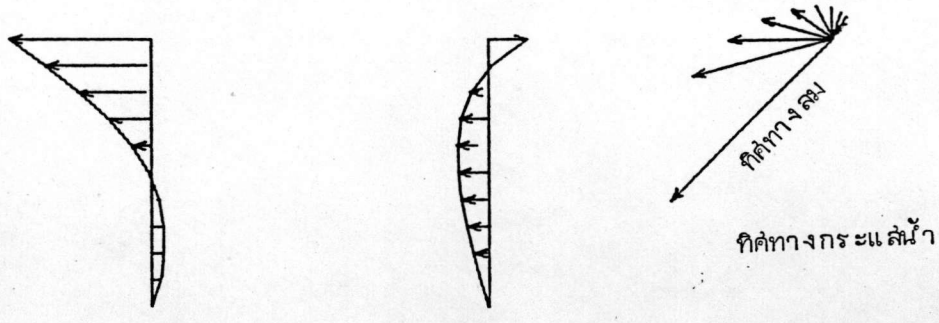
รูปที่ ข.63 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,6)



รูปที่ ข.64 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,2)

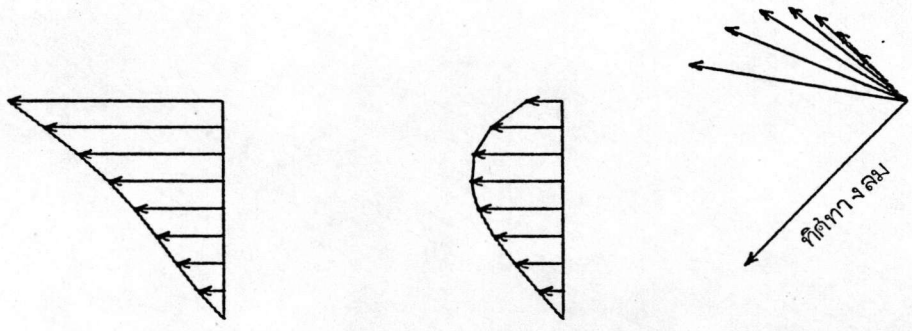


รูปที่ ข.65 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,4)

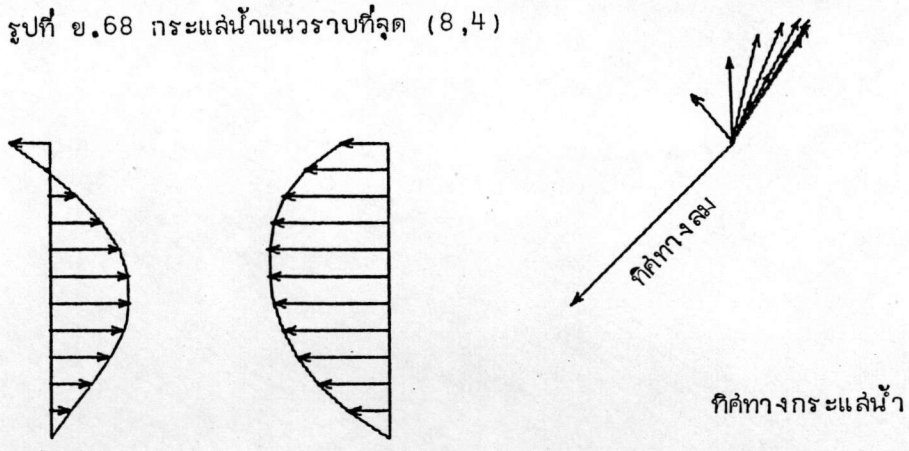


รูปที่ ข.66 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,6)

รูปที่ ย.67 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,2)

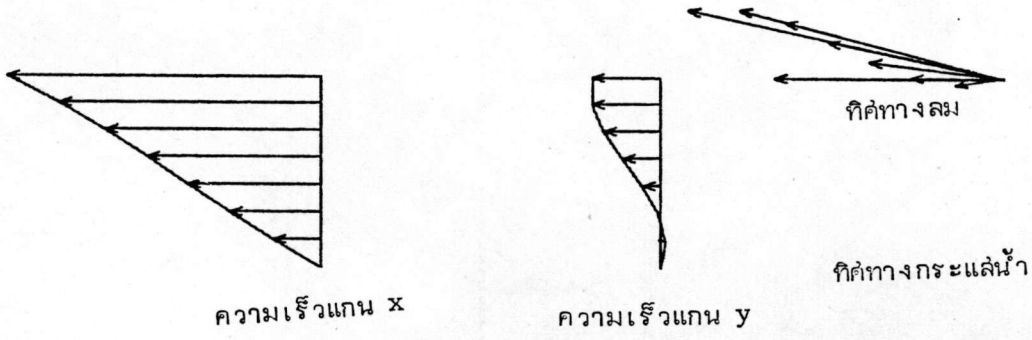


รูปที่ ย.68 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,4)

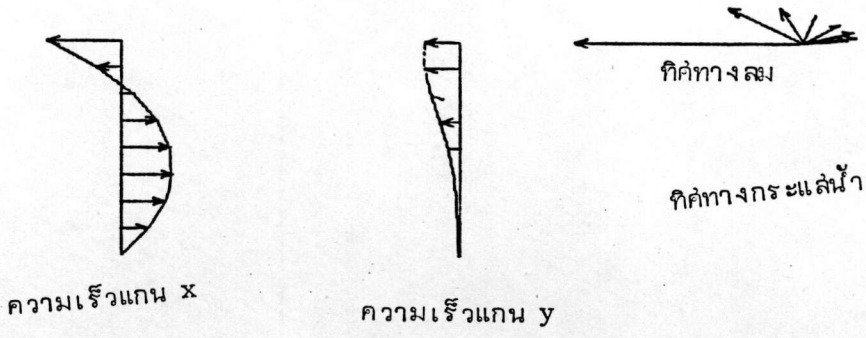


รูปที่ ย.69 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,6)

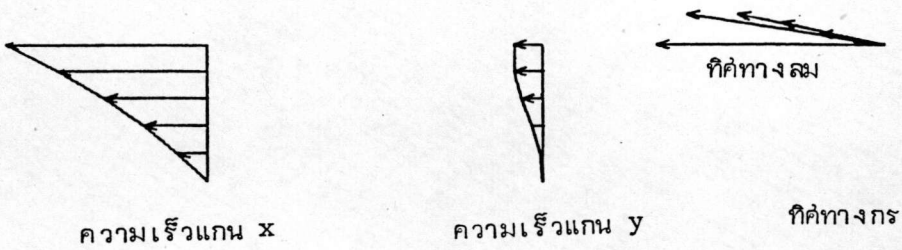
รูปที่ ย.70 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,2)



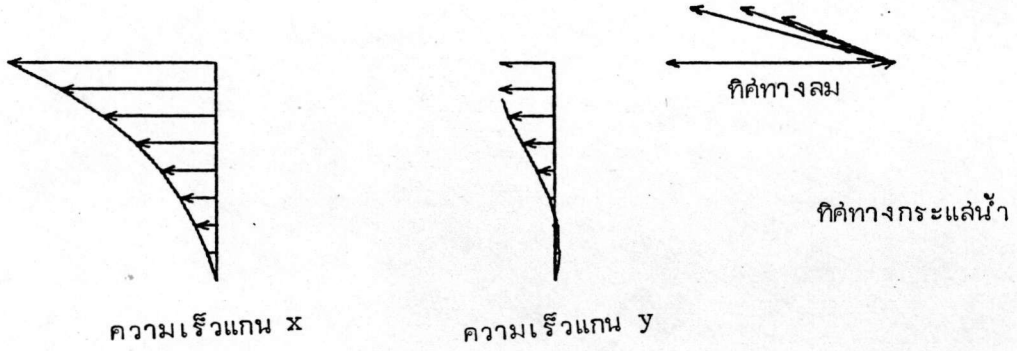
รูปที่ ย.71 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,4)



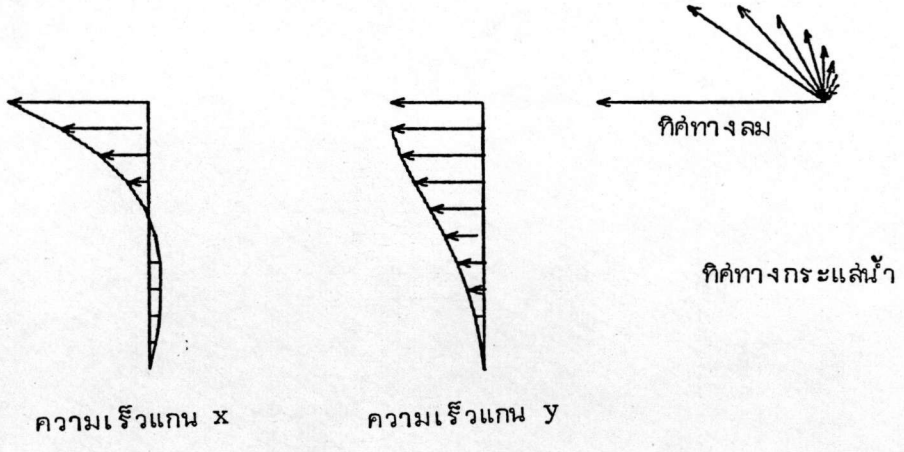
รูปที่ ย.72 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,6)



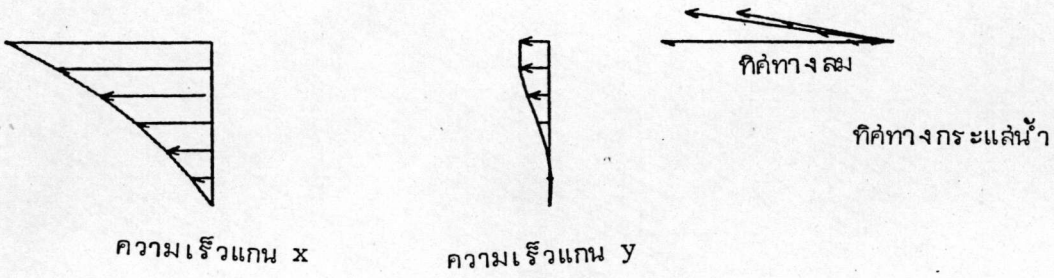
รูปที่ ข.73 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,2)



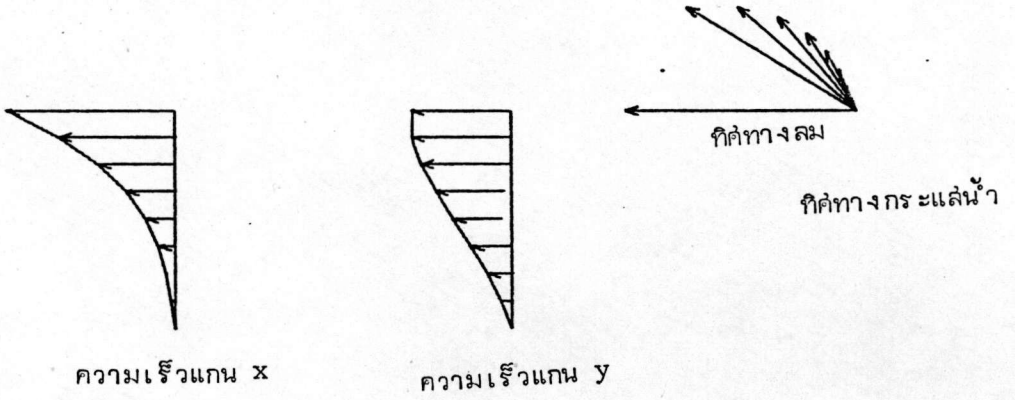
รูปที่ ข.74 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,4)



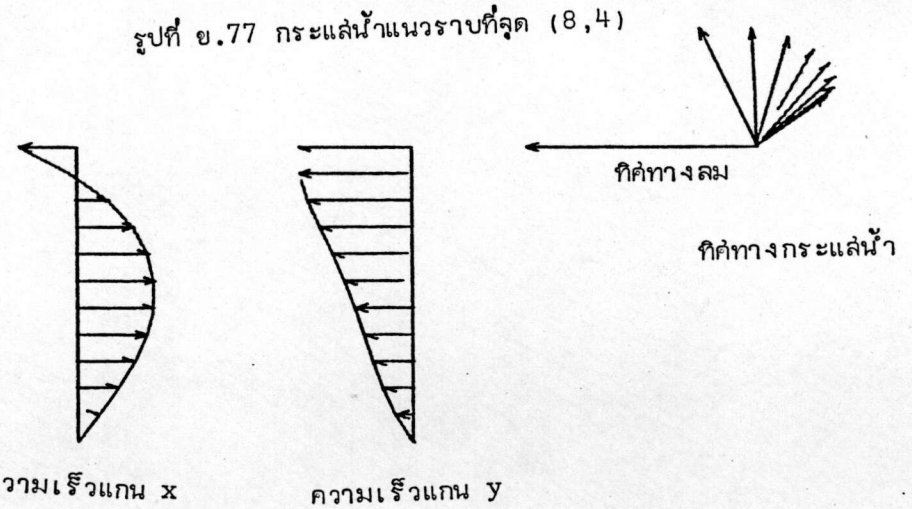
รูปที่ ข.75 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,6)



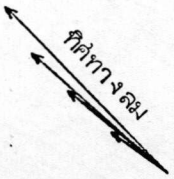
รูปที่ ย.76 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,2)

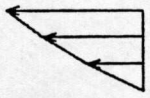


รูปที่ ย.77 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,4)

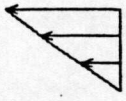


รูปที่ ย.78 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,6)





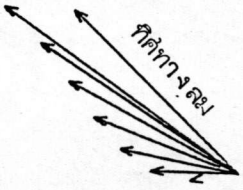
ความเร็วแกน x

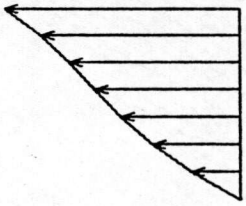


ความเร็วแกน y

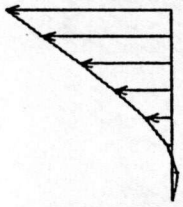
ทิศทางกระแสน้ำ

รูปที่ ข.79 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,2)





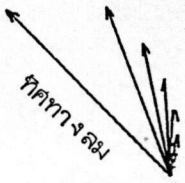
ความเร็วแกน x



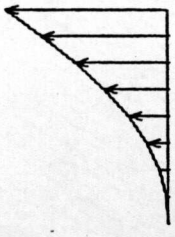
ความเร็วแกน y

ทิศทางกระแสน้ำ

รูปที่ ข.80 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,4)



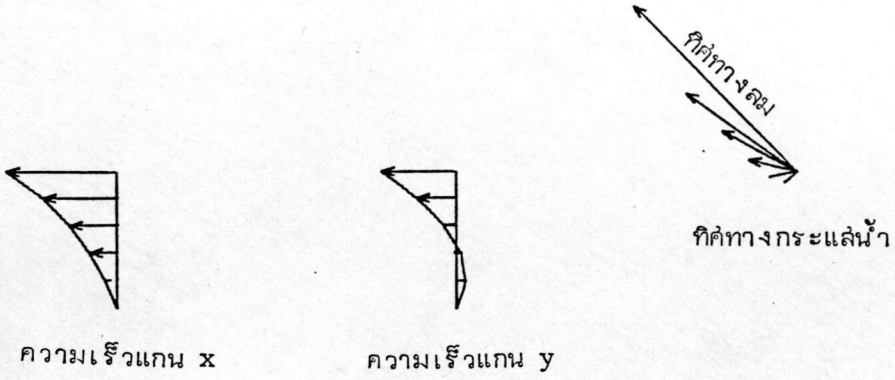
ความเร็วแกน x



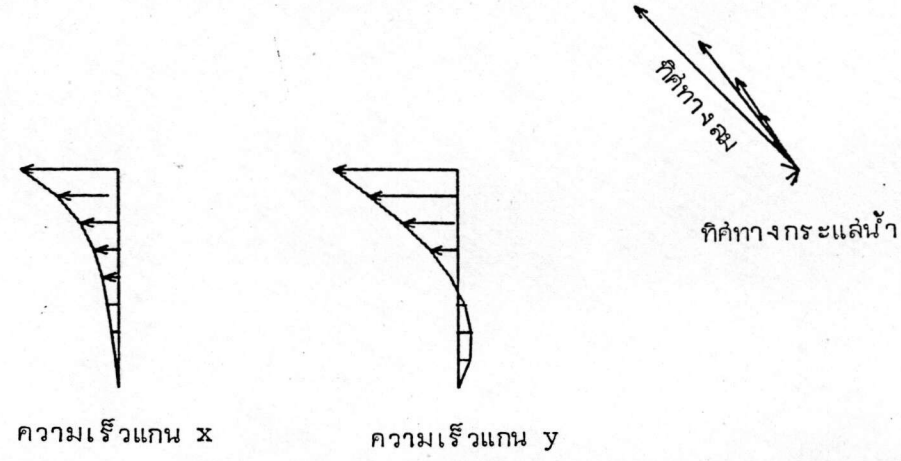
ความเร็วแกน y

ทิศทางกระแสน้ำ

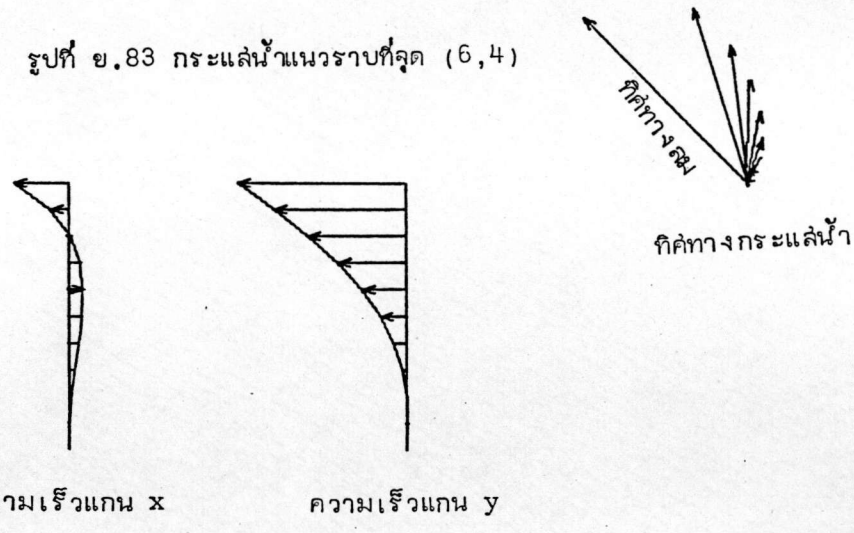
รูปที่ ข.81 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,6)



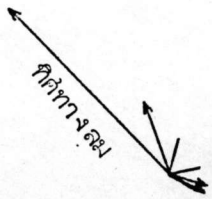
รูปที่ ข.82 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,2)



รูปที่ ข.83 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,4)



รูปที่ ข.84 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,6)

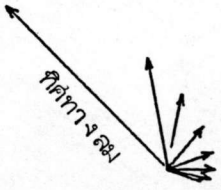


ทิศทางกระแสน้ำ

ความเร็วแกน x

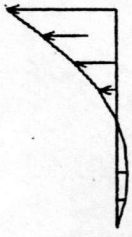
ความเร็วแกน y

รูปที่ ข.85 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,2)



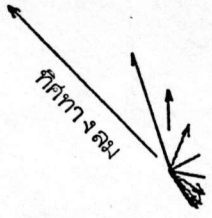
ทิศทางกระแสน้ำ

ความเร็วแกน x



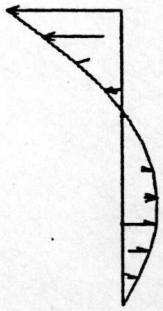
ความเร็วแกน y

รูปที่ ข.86 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,4)



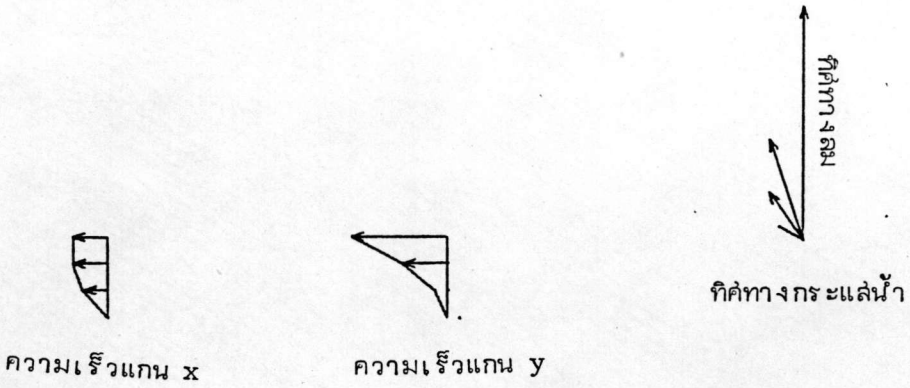
ทิศทางกระแสน้ำ

ความเร็วแกน x

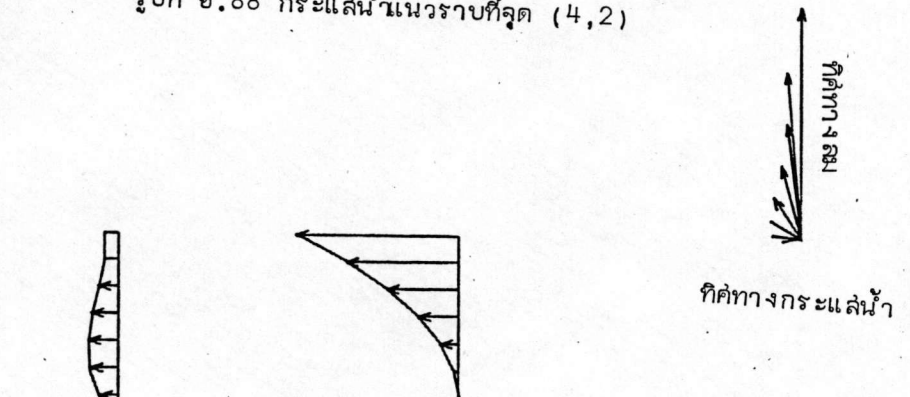


ความเร็วแกน y

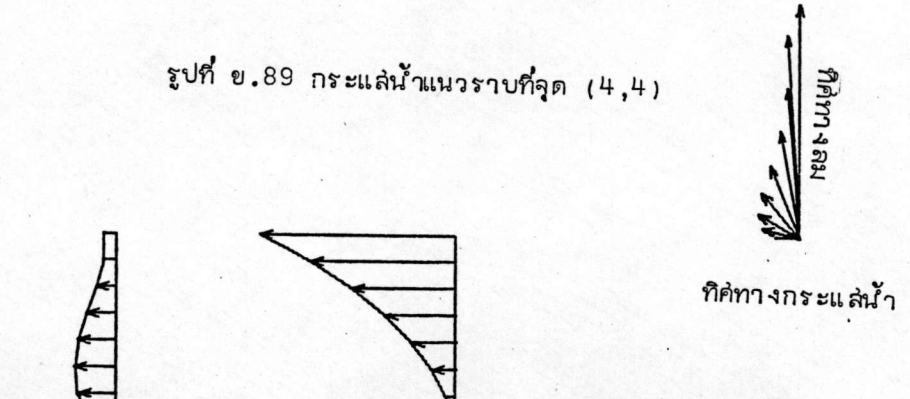
รูปที่ ข.87 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,6)



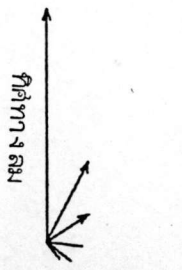
รูปที่ ข.88 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,2)



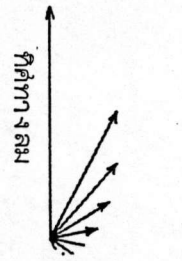
รูปที่ ข.89 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,4)

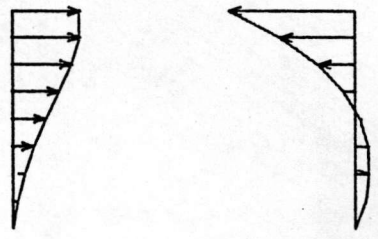


รูปที่ ข.90 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,6)

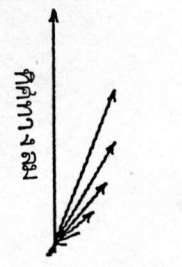


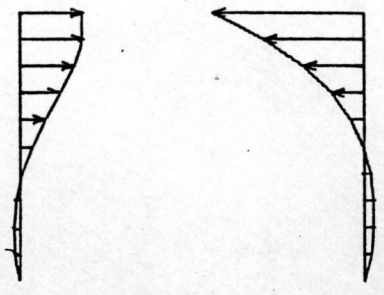
รูปที่ ย.91 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,2)



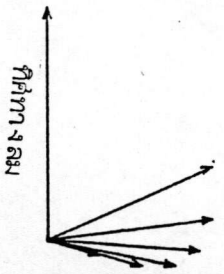


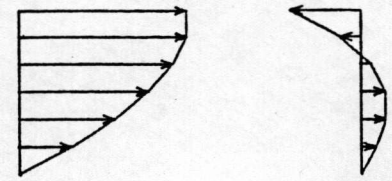
รูปที่ ย.92 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,4)



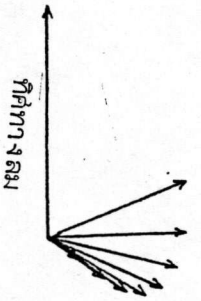


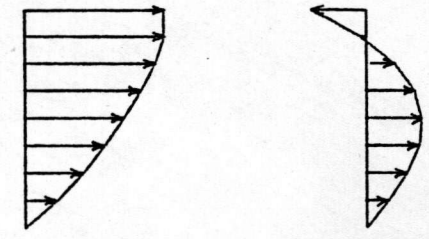
รูปที่ ย.93 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,6)



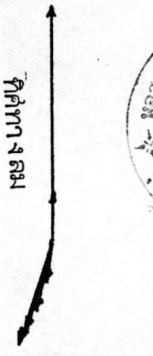


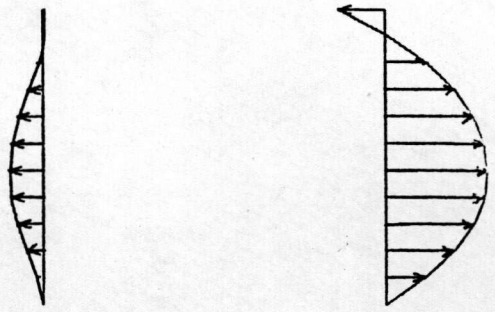
รูปที่ ย.94 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,2)



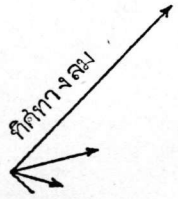


รูปที่ ย.95 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,4)

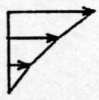




รูปที่ ย.96 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,6)



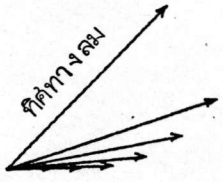
ทิศทางกระแสน้ำ



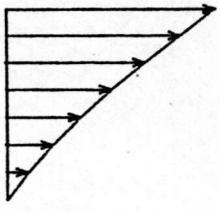
ความเร็วแกน x

ความเร็วแกน y

รูปที่ ข.97 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,2)



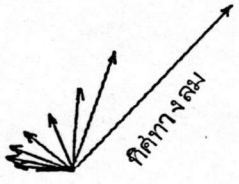
ทิศทางกระแสน้ำ



ความเร็วแกน x

ความเร็วแกน y

รูปที่ ข.98 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,4)

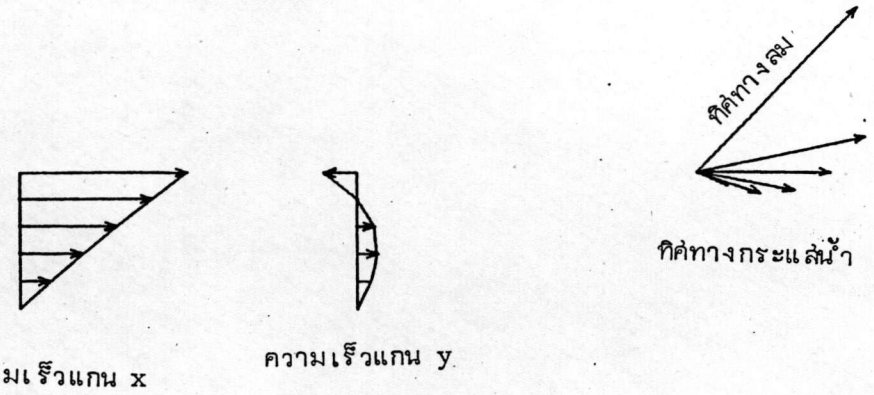


ทิศทางกระแสน้ำ

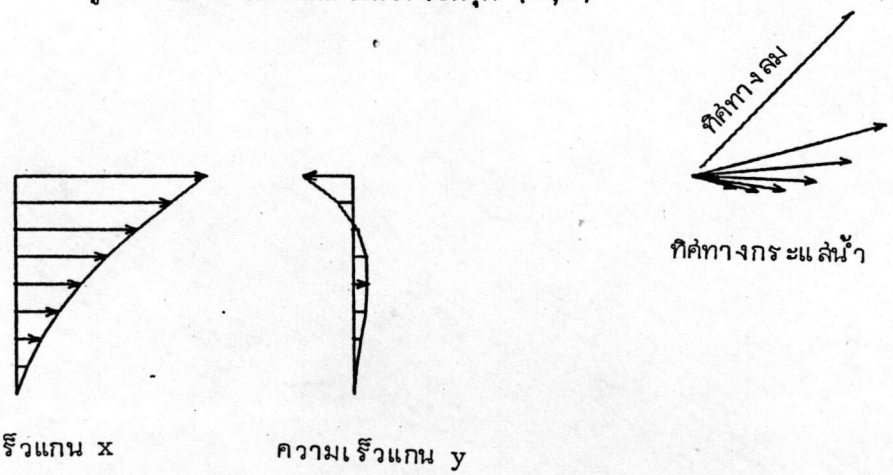
ความเร็วแกน x

ความเร็วแกน y

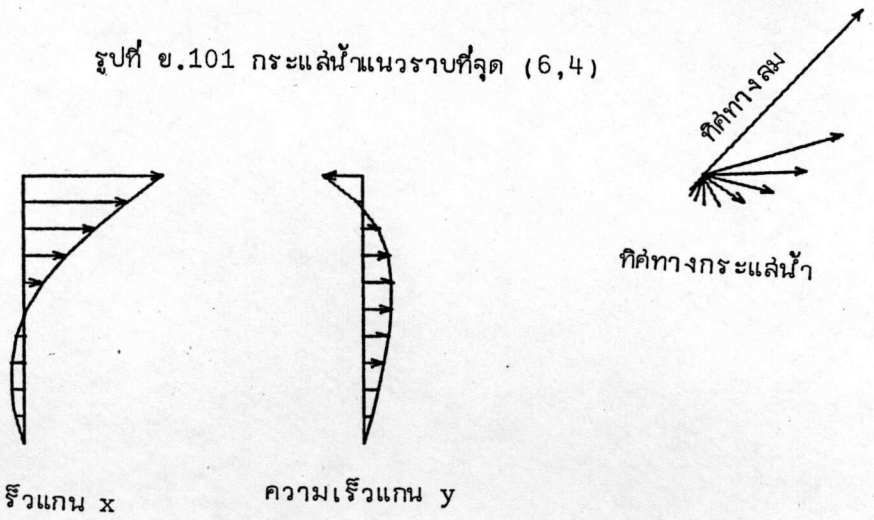
รูปที่ ข.99 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,6)



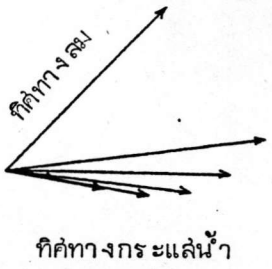
รูปที่ ข.100 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,2)

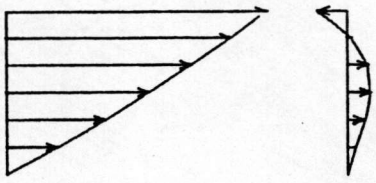


รูปที่ ข.101 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,4)



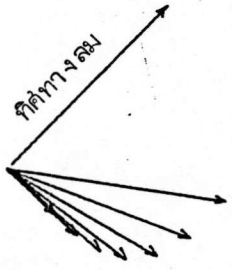
รูปที่ ข.102 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,6)

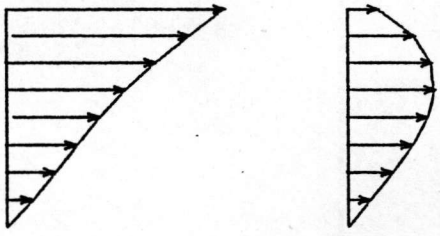




ความเร็วแกน x ความเร็วแกน y

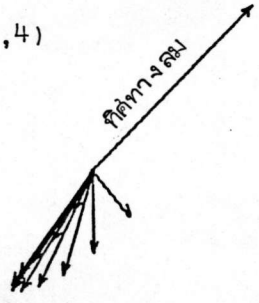
รูปที่ ข.103 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,2)

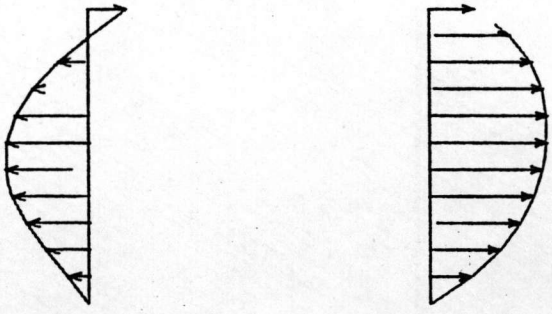




ความเร็วแกน x ความเร็วแกน y

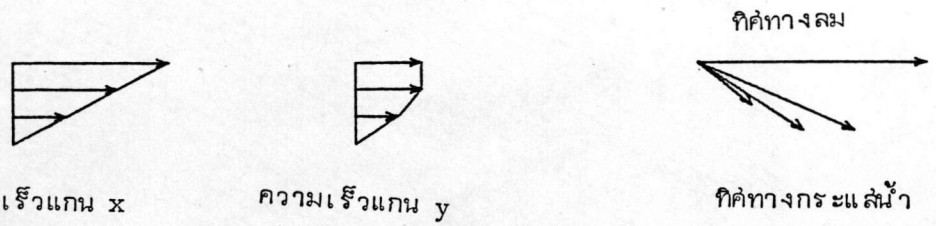
รูปที่ ข.104 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,4)



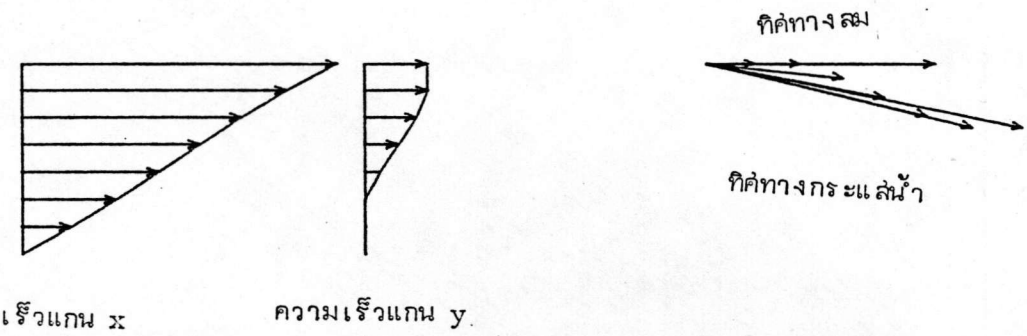


ความเร็วแกน x ความเร็วแกน y

รูปที่ ข.105 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,6)

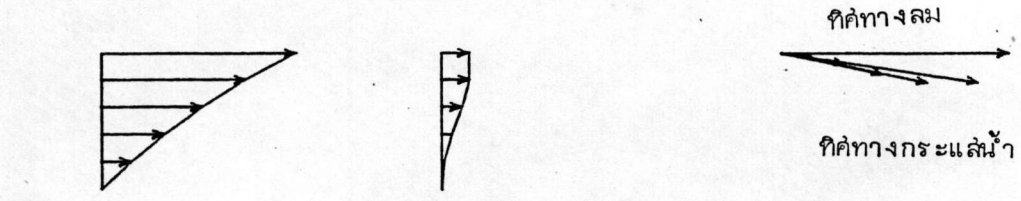


รูปที่ ข.106 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,2)

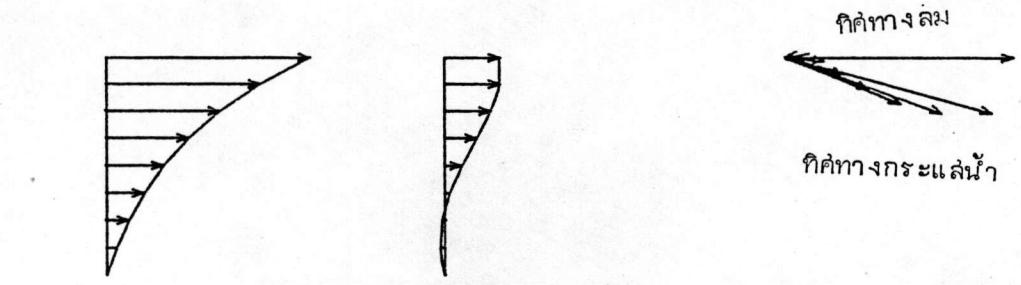


รูปที่ ข.107 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,4)

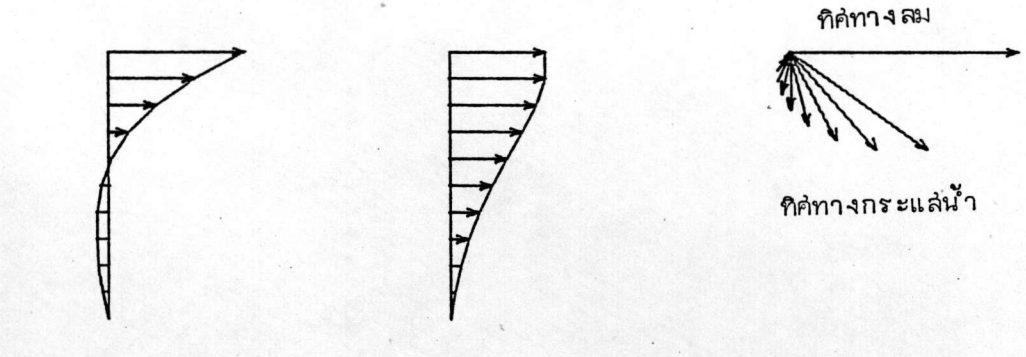
รูปที่ ข.108 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,6)



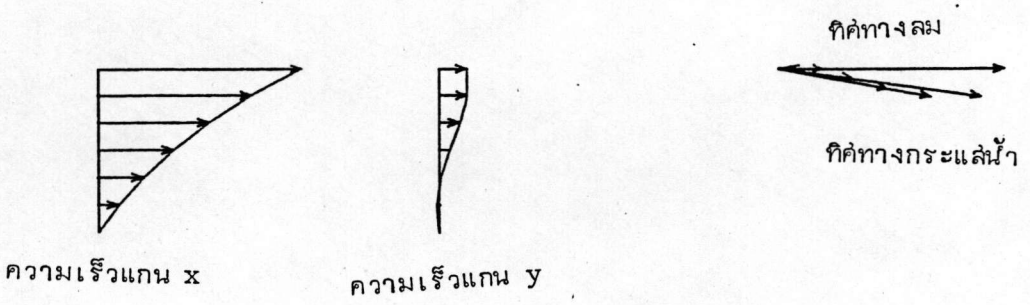
รูปที่ ข.109 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,2)



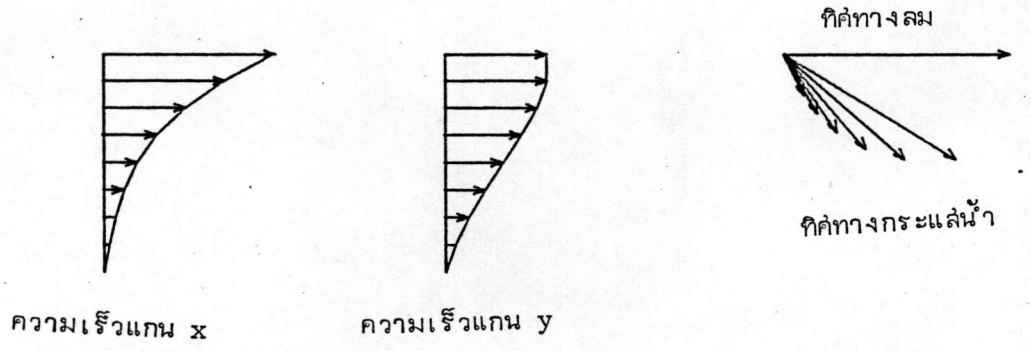
รูปที่ ข.110 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,4)



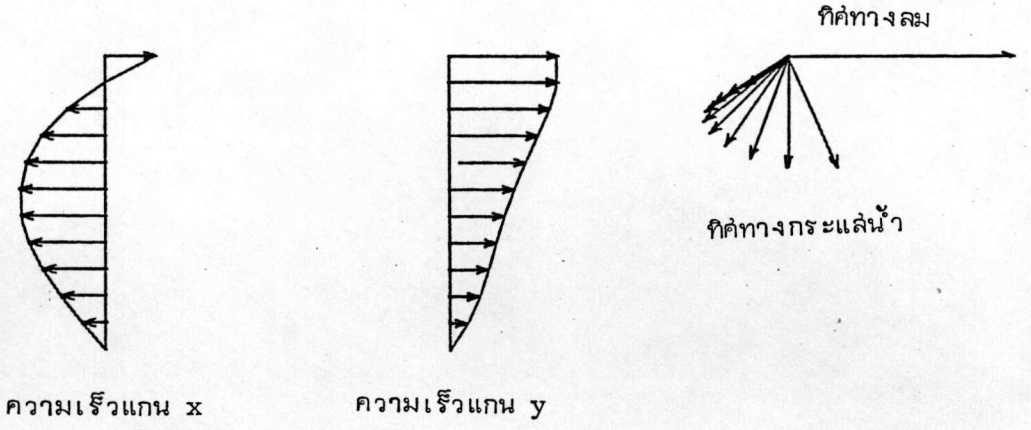
รูปที่ ข.111 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,6)



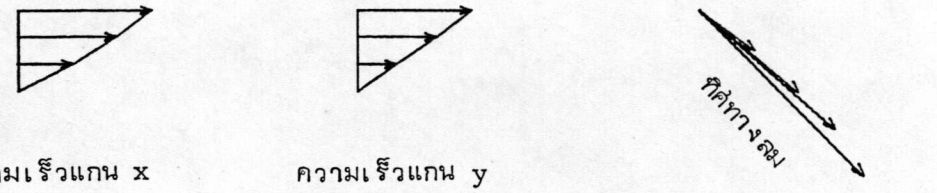
รูปที่ ข.112 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,2)



รูปที่ ข.113 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,4)

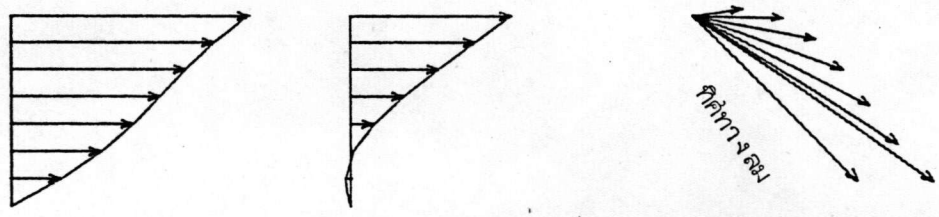


รูปที่ ข.114 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,6)



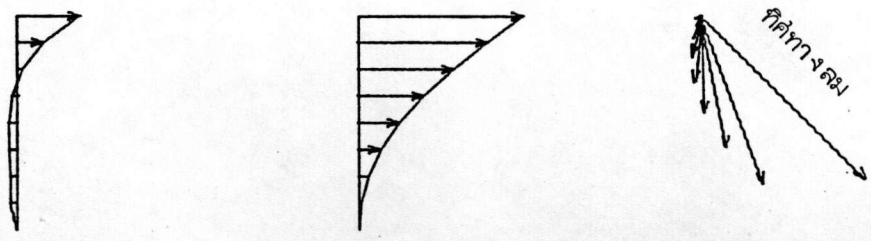
ความเร็วแกน x ความเร็วแกน y ทิศทางกระแสน้ำ

รูปที่ ข.115 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,2)



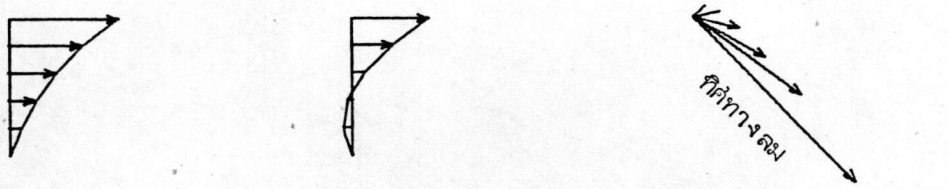
ความเร็วแกน x ความเร็วแกน y ทิศทางกระแสน้ำ

รูปที่ ข.116 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,4)

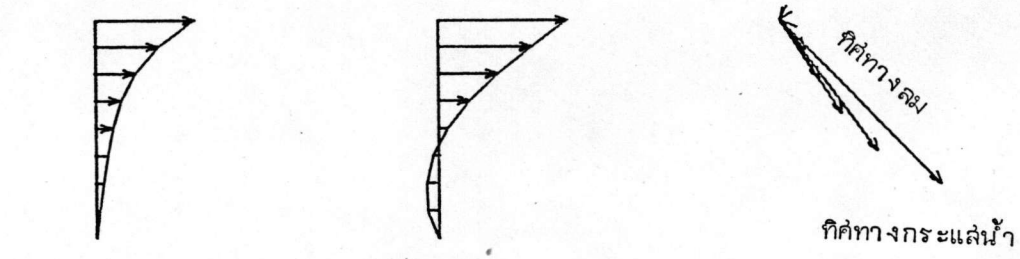


ความเร็วแกน x ความเร็วแกน y ทิศทางกระแสน้ำ

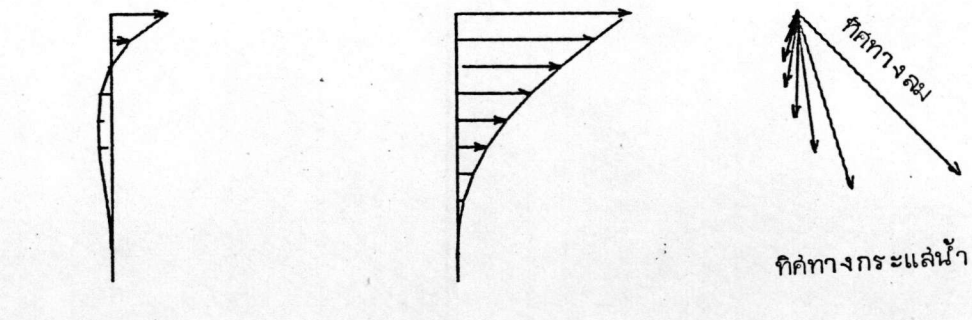
รูปที่ ข.117 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (4,6)



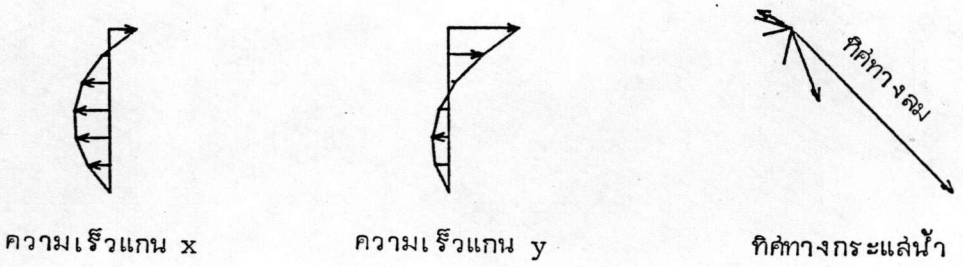
รูปที่ ข.118 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,2)



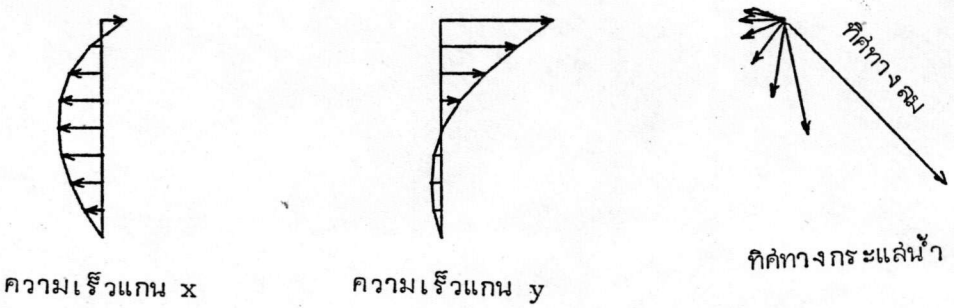
รูปที่ ข.119 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,4)



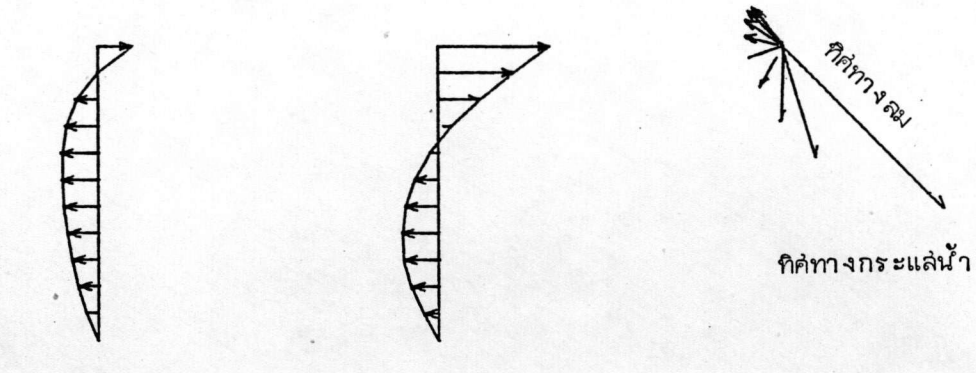
รูปที่ ข.120 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (6,6)



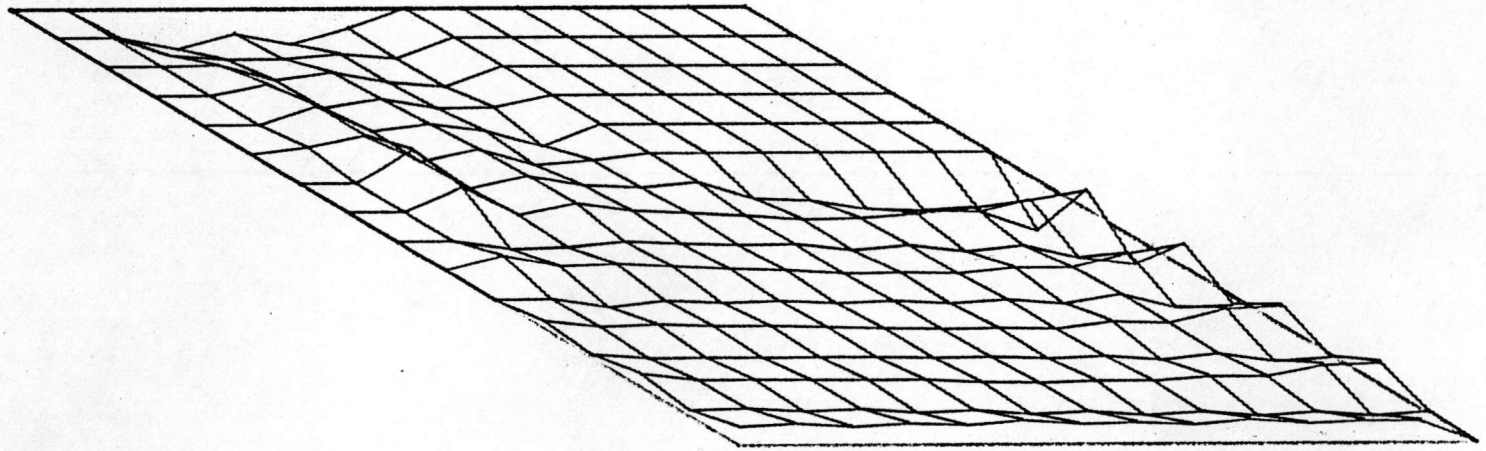
รูปที่ ย.121 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,2)



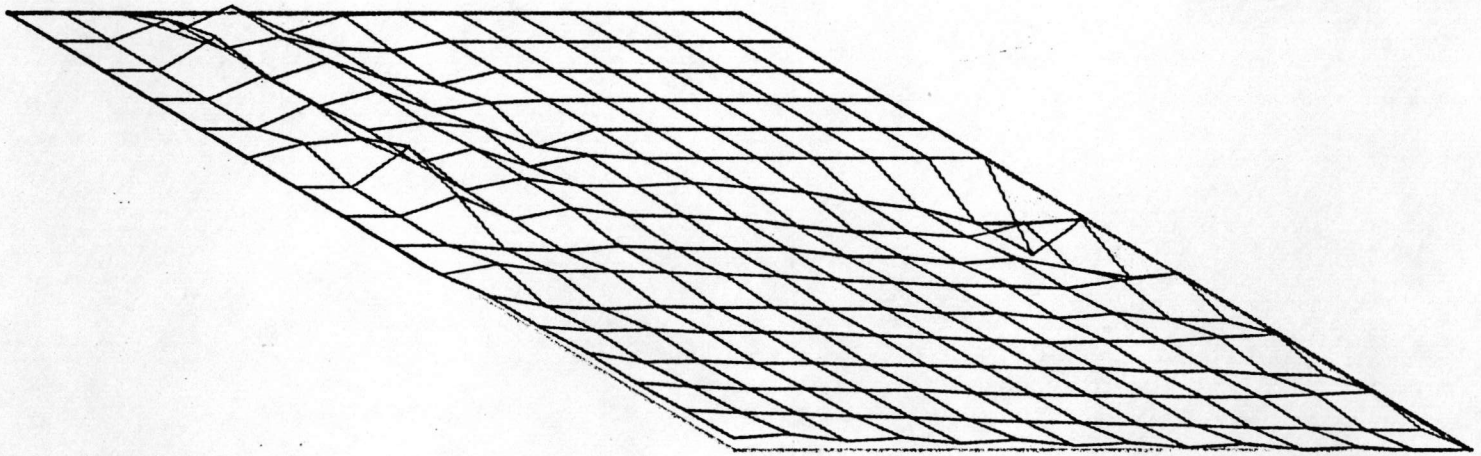
รูปที่ ย.122 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,4)



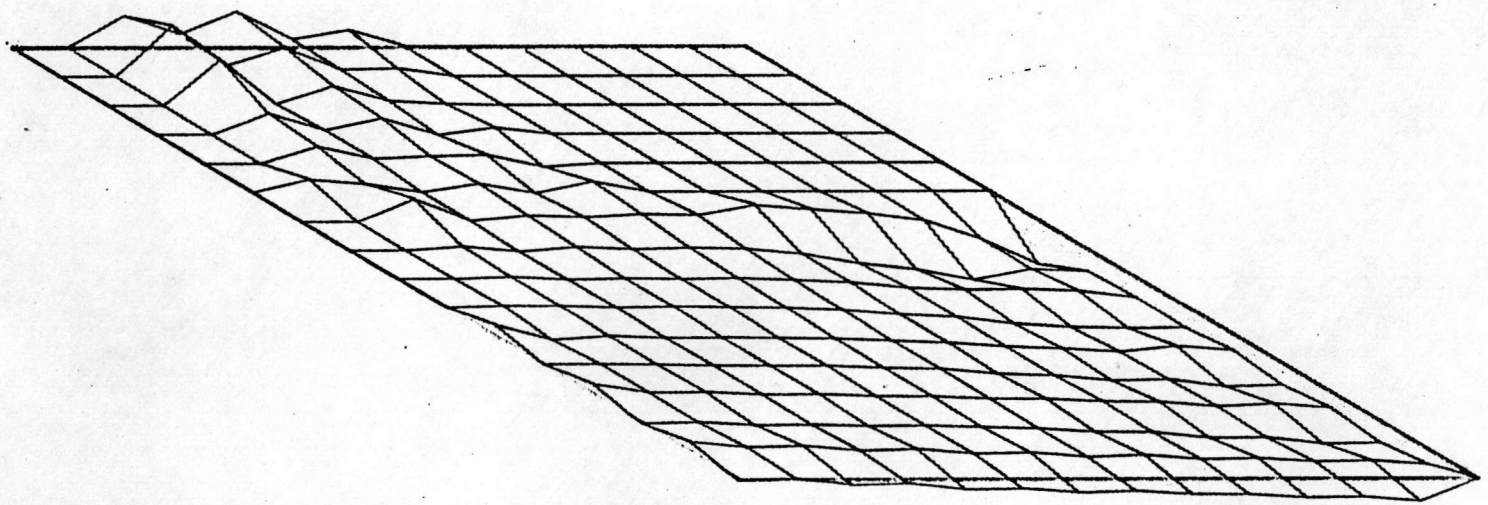
รูปที่ ย.123 กระแสน้ำแนวราบที่จุด (8,6)



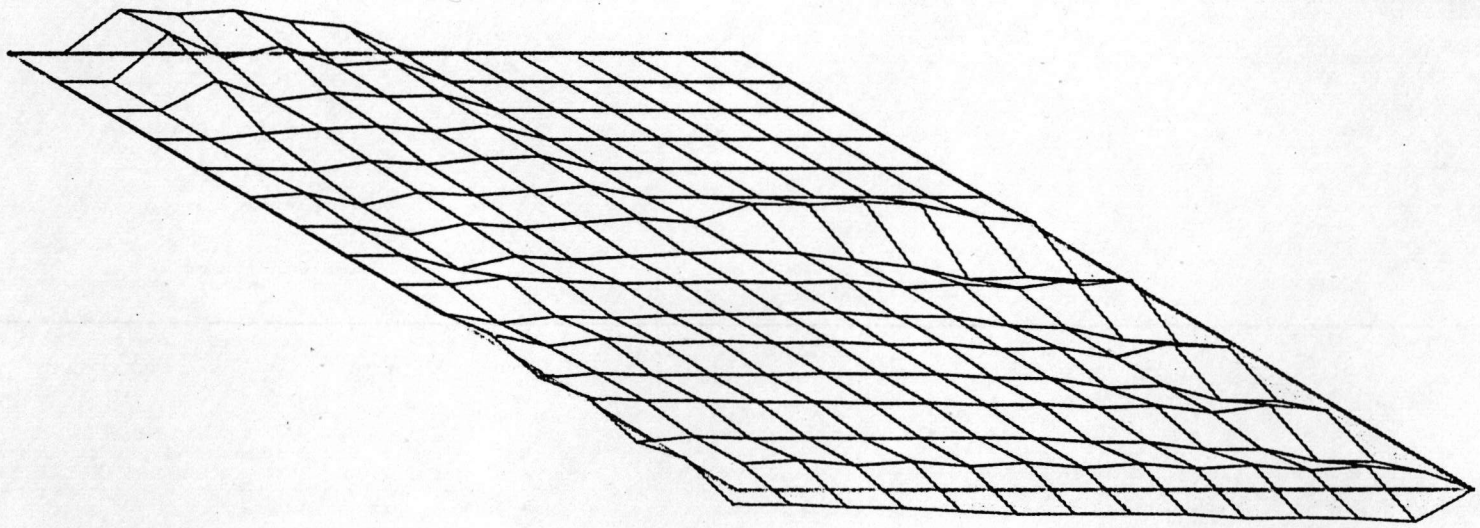
รูปที่ ข.124 ระดับผิวหน้าน้ำ ทิศลม N



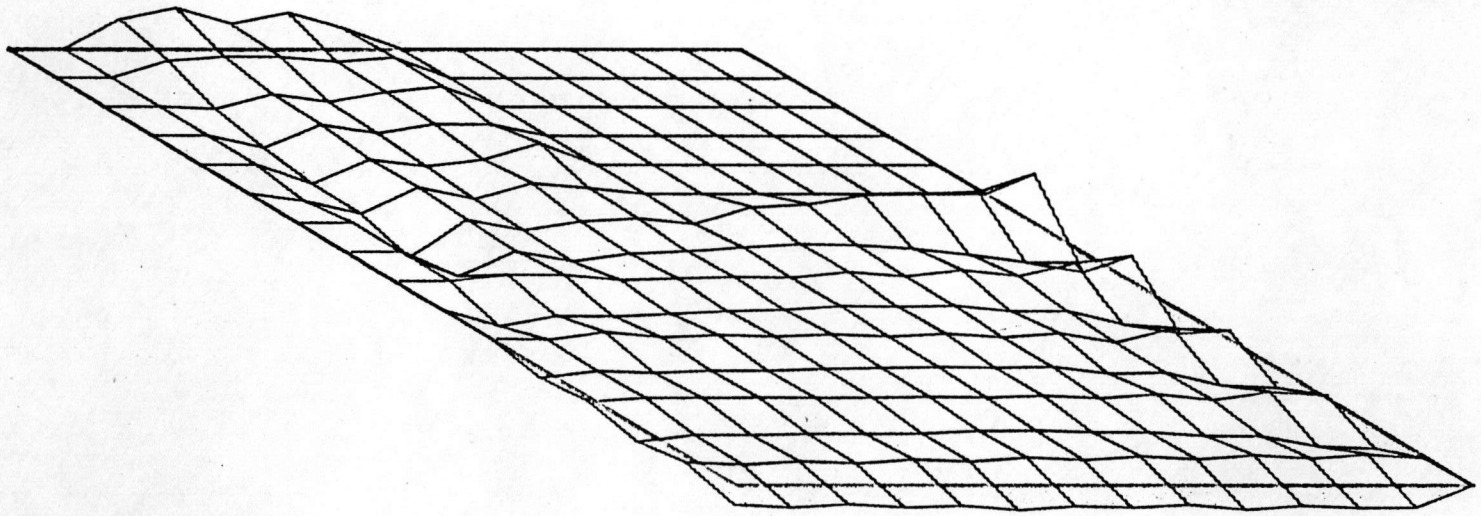
รูปที่ ข.125 ระดับผิวหน้าน้ำ ทิศลม NE



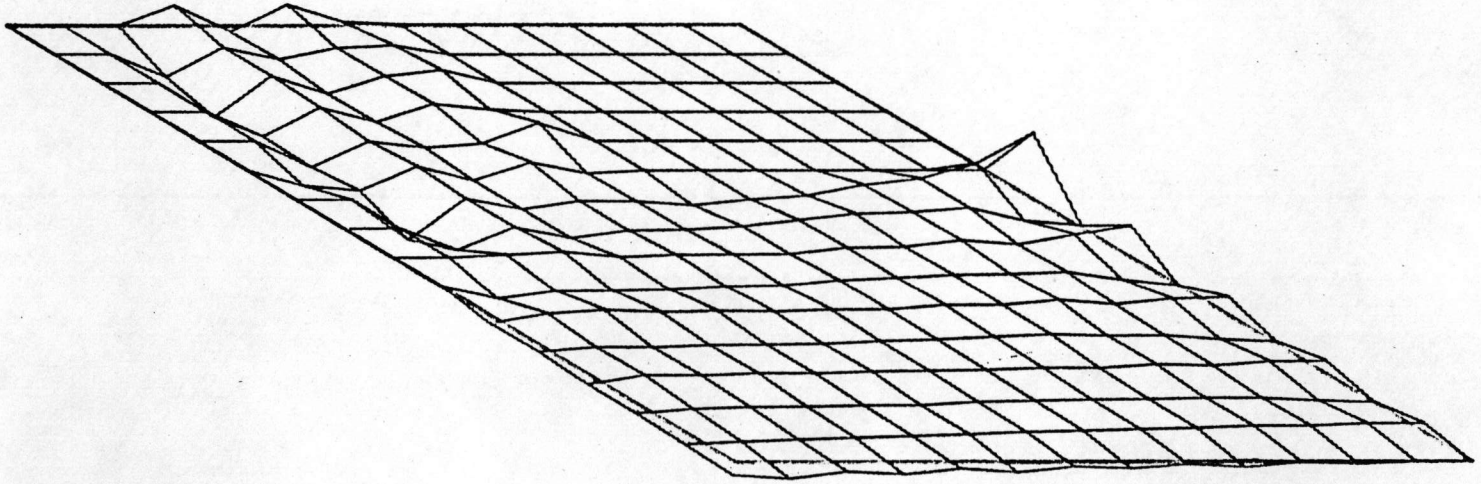
รูปที่ ข.126 ระดับผิวหน้าน้ำ ทิศลม E



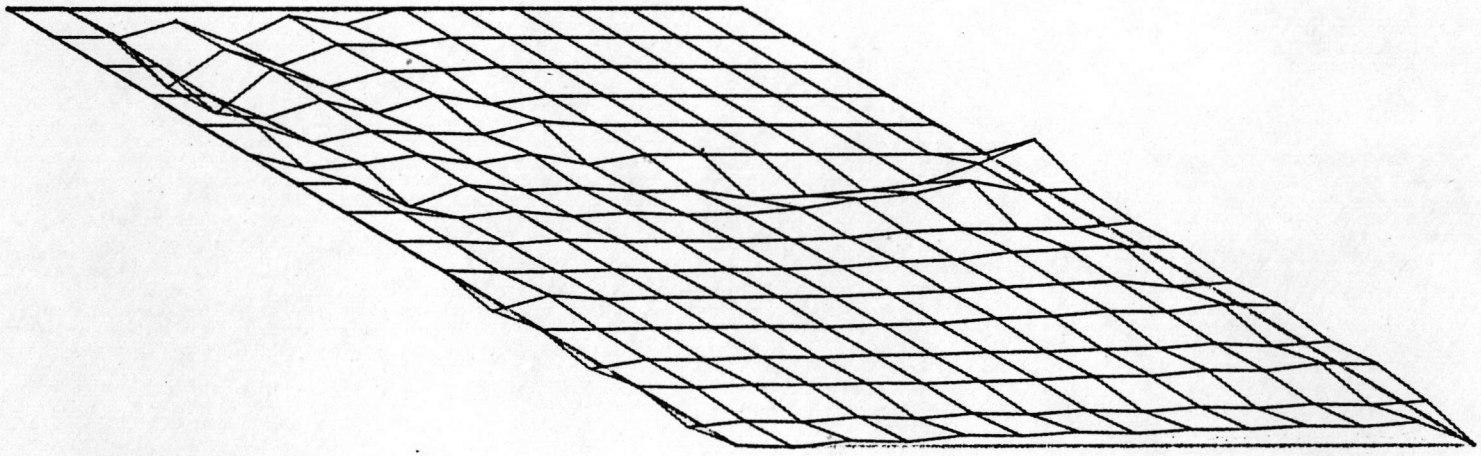
รูปที่ ข.127 ระดับผิวหน้าน้ำ ทิศลม SE



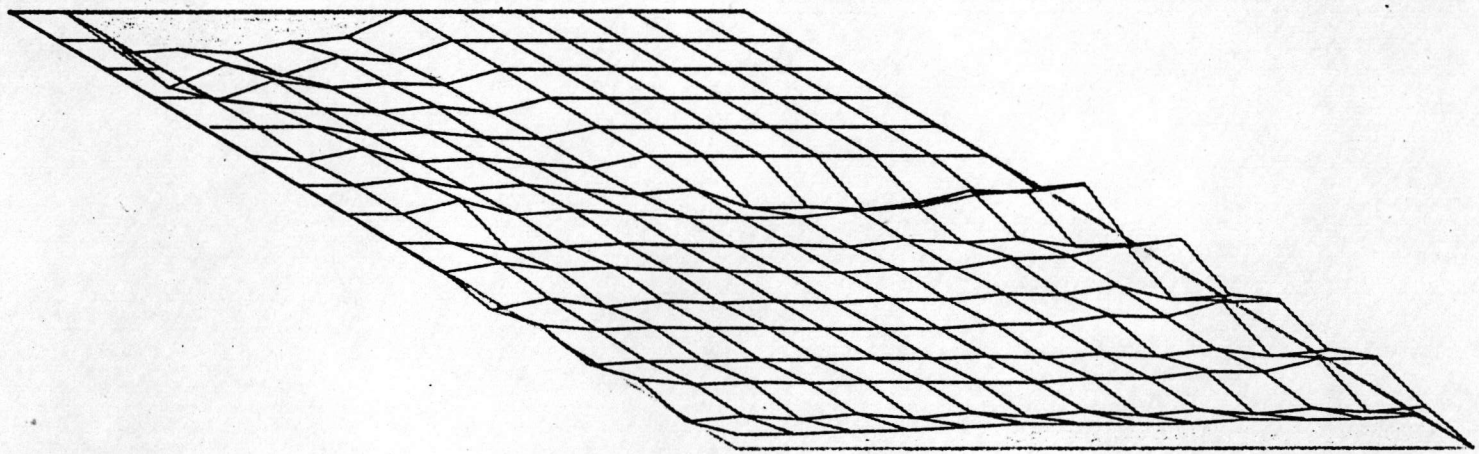
รูปที่ ข.128 ระดับผิวหน้าน้ำ ทิศลม S



รูปที่ ข.129 ระดับผิวหน้าน้ำ ทิศลม SW



รูปที่ ข.130 ระดับผิวหน้าน้ำ ทิศลม W



รูปที่ ข.131 ระดับผิวหน้าน้ำ ทิศลม NW

ภาคผนวก ค.

โปรแกรมต่าง ๆ ในระบบงานคอมพิวเตอร์

```
REQUESTED OPTIONS (EXECUTE): NODECK,NOLIST,OPT(0)

OPTIONS IN EFFECT:  NOLIST NOMAP NOXREF NOGOSTMT NODECK   SOURCE   TERM   OBJECT FIXED  NOTEST NOTRMFLG   SRCFLG NOSYM
                    OPT(0) LANGLVL(77) NOFIPS   FLAG(I)  NAME(MAIN )  LINECOUNT(60)      CHARLEN(500)     SDUMP

                 *....*...1.........2.........3.........4.........5.........6.........7.*.......8
ISN      1          COMMON U(50,70,46),V(50,70,46),ETA(50,70),DEPT(50,70)
ISN      2          COMMON   IX,IY,IZ,IXX,IYY,IZZ,XINT,YINT,ZINT
ISN      3          COMMON TOR,MUE,LAMDA,ETAMAX,ROUND,DELETA,LAMDAY,ETAMX,ANGLE,CORF
ISN      4          INTEGER   ROUND
ISN      5          REAL   MUE,LAMDA
ISN      6          READ(5,300) IX,IY,IZ
ISN      7          READ(5,310) XINT,YINT,ZINT
ISN      8          READ(5,320) UWIND,ANGLE
ISN      9          MUE = 1.
ISN     10          TOR = .003354*UWIND**2.
ISN     11          LAMDA = 2.*MUE*XINT/ZINT**2/1000.
ISN     12          LAMDAY= 2.*MUE/XINT/1000.
ISN     13          OMEGA = .0000729
ISN     14          LAT = 12.5
ISN     15          CORF = 4.*OMEGA*SIN(LAT/180.*22./7.)*XINT
ISN     16          IXX = IX+1
ISN     17          IYY = IY+1
ISN     18          IZZ = IZ+1
ISN     19          READ(5,600)((DEPT(I,J), J = 1,16), I = 1,15)
ISN     20          DO 1 I = 1,IXX
ISN     21          DO 1 J = 1,IYY
ISN     22          DEPT(I,J) = DEPT(I,J)*1.8
ISN     23        1 CONTINUE
ISN     24       25 WRITE(6,610)
ISN     25          WRITE(6,620)((DEPT(I,J), I = 1,15), J = 1,16)
ISN     26          DO 10 I = 1,IXX
ISN     27          DO 10 J = 1,IYY
ISN     28          DO 10 K = 1,IZZ
ISN     29          U(I,J,K) = 0.
ISN     30          V(I,J,K) = 0.
ISN     31       10 CONTINUE
ISN     32          DEPTMX = 0.
ISN     33          DO 20 I = 1,IXX
ISN     34          DO 20 J = 1,IYY
ISN     35          ETA(I,J) = 0.
ISN     36       20 CONTINUE
ISN     37          ETAMAX = 100.
ISN     38          ROUND = 0
ISN     39          GO TO 530
ISN     40      500 IF (ABS(ETAMAX-ETAMX) .LE. .1E-9) GO TO 520
ISN     41          IROUND = (ROUND/500)*500
ISN     42          IF (ROUND-IROUND) 530,520,530
ISN     43      530 CALL FINDUV
ISN     44      510 GO TO 500
ISN     45      520 DO 30 K = 1,1
ISN     46          IXXX = (IXX/10)*10
ISN     47          IDEPT = K-1
ISN     48          DO 40 I1 = 1,IXXX,10
ISN     49          I2 = I1+9
ISN     50          WRITE(6,100)
ISN     51          WRITE(6,160) I1,I2,IDEPT
```

```
                *....*...1.........2.........3.........4.........5.........6.........7.*.......8
ISN       52          WRITE(6,110)(((U(I,J,K),I = I1,I2),J = 1,IYY)
ISN       53       40 CONTINUE
ISN       54          IF (IXXX .EQ. IXX) GO TO 30
ISN       55          IXXX = IXXX+1
ISN       56          WRITE(6,100)
ISN       57          WRITE(6,160) IXXX,IXX,IDEPT
ISN       58          DO 50 J = 1,IYY
ISN       59          WRITE(6,110)(U(I,J,K),I = IXXX,IXX)
ISN       60       50 CONTINUE
ISN       61       30 CONTINUE
ISN       62          DO 60 K = 1,1
ISN       63          IXXX = (IXX/10)*10
ISN       64          IDEPT = K-1
ISN       65          DO 70 I1 = 1,IXXX,10
ISN       66          I2 = I1+9
ISN       67          WRITE(6,130)
ISN       68          WRITE(6,160) I1,I2,IDEPT
ISN       69          WRITE(6,110)(((V(I,J,K),I = I1,I2),J = 1,IYY)
ISN       70       70 CONTINUE
ISN       71          IF (IXXX .EQ. IXX) GO TO 60
ISN       72          IXXX = IXXX+1
ISN       73          WRITE(6,130)
ISN       74          WRITE(6,160) IXXX,IXX,IDEPT
ISN       75          DO 80 J = 1,IYY
ISN       76          WRITE(6,110)(V(I,J,K),I = IXXX,IXX)
ISN       77       80 CONTINUE
ISN       78       60 CONTINUE
ISN       79          IXXX = (IXX/10)*10
ISN       80          IDEPT = 0
ISN       81          DO 90 I1 = 1,IXXX,10
ISN       82          I2 = I1+9
ISN       83          WRITE(6,120)
ISN       84          WRITE(6,160) I1,I2,IDEPT
ISN       85          WRITE(6,110)((ETA(I,J), I = I1,I2), J = 1,IYY)
ISN       86       90 CONTINUE
ISN       87          IF (IXXX .EQ. IXX) GO TO 95
ISN       88          IXXX = IXXX+1
ISN       89          WRITE(6,120)
ISN       90          WRITE(6,160) IXXX,IXX,IDEPT
ISN       91          DO 99 J = 1,IYY
ISN       92          WRITE(6,110)(ETA(I,J), I = IXXX,IXX)
ISN       93       99 CONTINUE
ISN       94       95 WRITE(6,140)RCUND,XINT,YINT,ZINT,TOR,MUE,LAMDA
ISN       95          WRITE(6,150) ETAMAX
ISN       96          WRITE(6,180) CORF,ANGLE
ISN       97          WRITE(6,170)
ISN       98          DO 15 I = 2,IX
ISN       99          DO 15 J = 2,IY
ISN      100          IF (DEPT(I,J) .EQ. 0.) GO TO 15
ISN      101          IZ = DEPT(I,J)/ZINT + 1
ISN      102          WRITE(6,200) I,J,DEPT(I,J),IZ
ISN      103          WRITE(6,110) (U(I,J,K), K = 1,IZ)
ISN      104          WRITE(6,190) I,J,DEPT(I,J),IZ
ISN      105          WRITE(6,110) (V(I,J,K), K = 1,IZ)
ISN      106       15 CONTINUE
ISN      107          IF (ABS(ETAMAX-ETAMX) .LE. .1E-9) GO TO 5
```

```
LEVEL 1.3.0 (MAY 1983)          VS FORTRAN          DATE: AUG 04, 1984    TIME: 16:47:23      NAME: MAIN    PAGE:    3

                *....*...1.........2.........3.........4.........5.........6.........7.*.......8

ISN      108          CALL FINDUV
ISN      109          IF (ROUND .LE. 1000) GO TO 500
ISN      110        5 ANGLE = ANGLE + 45.
ISN      111          IF (ANGLE .LT. 360) GO TO 25
ISN      112      100 FORMAT(1H1,'X-DIRECTION VELOCITY'//)
ISN      113      110 FORMAT(12X,10F11.6)
ISN      114      120 FORMAT(1H1,'ETA(WATER LEVEL)'//)
ISN      115      130 FORMAT(1H1,'Y-DIRECTION VELOCITY'//)
ISN      116      140 FORMAT(1H ,'ROUND=',I5/' XINT=',F9.2,'YINT=',F9.2,'ZINT=',F8.3/
                    *' TOR-WIND =',F8.6,'MUE =',F6.3,'LAMDA =',F9.6)
ISN      117      150 FORMAT(1H ,'ETAMAX = ',E12.5)
ISN      118      160 FORMAT(1H ,'MATRICE FROM ROW ',I3,' TO ',I3,' AT DEPT ',I3/)
ISN      119      170 FORMAT(1H1,'     ALL-DEPT VELOCITY AT A POINT ')
ISN      120      180 FORMAT(1H ,'CORF = ',F11.8,' ANGLE = ',F11.6)
ISN      121      190 FORMAT(12X,'Y-DIRECTION VELOCITY  V(',I2,',',I2,')   DEPT = ',
                    *F5.1,5X,I2,' LEVEL')
ISN      122      200 FORMAT(/,12X,'X-DIRECTION VELOCITY  U(',I2,',',I2,')     DEPT =',
                    *F5.1,5X,I2,' LEVEL')
ISN      123      300 FORMAT(3I2)
ISN      124      310 FORMAT(3F5.0)
ISN      125      320 FORMAT(2F6.3)
ISN      126      600 FORMAT(16F3.1)
ISN      127      610 FORMAT(1H1,' DEPT OF WATER 15 X 16 POINTS'/)
ISN      128      620 FORMAT(15F7.1)
ISN      129          STOP
ISN      130          END

*** VS FORTRAN ERROR MESSAGES ***

IFX0301I  CNTL    0(1)          TRMFLG HAS BEEN SPECIFIED BUT SYSTERM IS NOT A TERMINAL. TRMFLG CANCELED.

*STATISTICS*   SOURCE STATEMENTS = 130, PROGRAM SIZE = 8622 BYTES, PROGRAM NAME = MAIN    PAGE:    1.

*STATISTICS* 1 DIAGNOSTIC GENERATED. SEVERITY CODE IS 0.

****** END OF COMPILATION 1 ******
```

OPTIONS IN EFFECT: NOLIST NOMAP NOXREF NOGOSTMT NODECK SOURCE TERM OBJECT FIXED NOTEST NOTRMFLG SRCFLG NOSYM
OPT(0) LANGLVL(77) NOFIPS FLAG(I) NAME(MAIN) LINECOUNT(50) CHARLEN(500) SDJM?

```
                *....*...1.........2.........3.........4.........5.........6.........7.*.......8

ISN       1          SUBROUTINE FINDUV
ISN       2          COMMON U(50,70,46),V(50,70,46),ETA(50,70),DEPT(50,70)
ISN       3          CO+MON  IX,IY,IZ,IXX,IYY,IZZ,XINT,YINT,ZINT
ISN       4          COMMON TOR,MUE,LAMDA,ETAMAX,ROUND,DELETA,LAMDAY,ETAMX,ANGLE,CORF
ISN       5          REAL    MUE,LAMDA
ISN       6          INTEGER   ROUND
ISN       7          ETAMX = ETAMAX
ISN       8          ETAMAX = 0.
ISN       9          DO 10 I = 2,IX
ISN      10          DO 10 J = 2,IY
ISN      11          IZ = DEPT(I,J)/ZINT
ISN      12          IF (IZ .EQ. 0) GO TO 10
ISN      13          IF (IZ .EQ. 1) GO TO 25
ISN      14          DO 20 KK = 2,IZ
ISN      15          K = IZ-KK+2
ISN      16          U(I,J,K) = (LAMDA*(U(I,J,K-1)+U(I,J,K+1))-9.81*(ETA(I+1,J)-ETA(I-1
                    *,J))-V(I,J,K)*(U(I,J+1,K)-U(I,J-1,K)+CORF)+LAMDAY*(U(I,J-1,K)+
                    *J(I,J+1,K)))/(2.*LAMDA+2.*LAMDAY+U(I+1,J,K)-U(I-1,J,K))
ISN      17          V(I,J,K) = (LAMDA*(V(I,J,K-1)+V(I,J,K+1))-9.81*(ETA(I,J+1)-ETA(I,
                    *J-1))-U(I,J,K)*(V(I+1,J,K)-V(I-1,J,K)-CORF)+LAMDAY*(V(I-1,J,K)+
                    *V(I+1,J,K)))/(2.*LAMDA+2.*LAMDAY+V(I,J+1,K)-V(I,J-1,K))
ISN      18       20 CONTINUE
ISN      19       25 U(I,J,1) = U(I,J,2)+TOR*ZINT/MUE*SIN(ANGLE/180.*22./7.)
ISN      20          V(I,J,1) = V(I,J,2)+TOR*ZINT/MUE*COS(ANGLE/180.*22./7.)
ISN      21          ETA(I,J) = ETA(I,J)+ETAM(I,J)
ISN      22       10 CONTINUE
ISN      23          DO 30 J = 2,IY
ISN      24          I = 1
ISN      25          ETA(1,J) = ETA(1,J)-ETAX(1,J)
ISN      26          I = IX-1
ISN      27          ETA(IXX,J) = ETA(IXX,J)+ETAX(I,J)
ISN      28       30 CONTINUE
ISN      29          DO 40 I = 2,IX
ISN      30          J = 1
ISN      31          ETA(I,1) = ETA(I,1)-ETAY(I,1)
ISN      32          J = IY-1
ISN      33          ETA(I,IYY) = ETA(I,IYY)+ETAY(I,J)
ISN      34       40 CONTINUE
ISN      35          ROUND = ROUND+1
ISN      36          RETURN
ISN      37          END

*STATISTICS*  SOURCE STATEMENTS = 37, PROGRAM SIZE = 4536 BYTES, PROGRAM NAME = FINDJV  PAGE: 4.

*STATISTICS*  NO DIAGNOSTICS GENERATED.

****** END OF COMPILATION 2 ******
```

```
LEVEL 1.3.0 (MAY 1983)          VS FORTRAN          DATE: AUG 04, 1984    TIME: 16:47:29                    PAGE:    5

OPTIONS IN EFFECT:  NOLIST NOMAP NOXREF NOGOSTMT NODECK   SOURCE   TERM   OBJECT FIXED  NOTEST NOTRMFLG   SRCFLG NOSYM
                    OPT(0) LANGLVL(77) NOFIPS   FLAG(I)  NAME(MAIN  )  LINECOUNT(60)      CHARLEN(500)     SOJMP

                *....*...1.........2.........3.........4.........5.........6.........7.*.......8

ISN         1           FUNCTION ETAM(I,J)
ISN         2           COMMON U(50,70,46),V(50,70,46),ETA(50,70),DEPT(50,70)
ISN         3           COMMON  IX,IY,IZ,IXX,IYY,IZZ,XINT,YINT,ZINT
ISN         4           COMMON TOR,MUE,LAMDA,ETAMAX,ROUND,DELETA
ISN         5           DELETA = (U(I-1,J,1)-U(I+1,J,1))*YINT*ZINT/2.
ISN         6           DELETA = DELETA+(V(I,J-1,1)-V(I,J+1,1))*XINT*ZINT/2.
ISN         7           IZ = DEPT(I,J)/ZINT
ISN         8           IF (IZ .LE. 1) GO TO 55
ISN         9           DO 50 K = 2,IZ
ISN        10           DELETA = DELETA+(U(I-1,J,K)-U(I+1,J,K))*YINT*ZINT
ISN        11           DELETA = DELETA+(V(I,J-1,K)-V(I,J+1,K))*XINT*ZINT
ISN        12        50 CONTINUE
ISN        13        55 DELETA = DELETA/XINT/YINT/2.
ISN        14           IF (ABS(DELETA) .LE. ABS(ETAMAX)) GO TO 500
ISN        15           ETAMAX = DELETA
ISN        16       500 ETAM = DELETA
ISN        17           RETURN
ISN        18           END

*STATISTICS*   SOURCE STATEMENTS = 18, PROGRAM SIZE = 1898 BYTES, PROGRAM NAME = ETAM    PAGE:    5.

*STATISTICS*    NO DIAGNOSTICS GENERATED.

****** END OF COMPILATION 3 ******
```

OPTIONS IN EFFECT: NOLIST NOMAP NOXREF NOGOSTMT NODECK SOURCE TERM OBJECT FIXED NOTEST NOTRMFLG SRCFLG NOSYM
OPT(0) LANGLVL(77) NOFIPS FLAG(I) NAME(MAIN) LINECOUNT(60) CHARLEN(500) SDUMP

```
                *....*...1.........2.........3.........4.........5.........6.........7.*.......8

ISN         1           FUNCTION ETAX(I,J)
ISN         2           COMMON U(50,70,46),V(50,70,46),ETA(50,70),DEPT(50,70)
ISN         3           COMMON   IX,IY,IZ,IXX,IYY,IZZ,XINT,YINT,ZINT
ISN         4           COMMON TOR,MUE,LAMDA,ETAMAX,ROUND,DELETA
ISN         5           DELETA = U(I+1,J,1)*YINT*ZINT/2.
ISN         6           IZ = DEPT(I+1,J)/ZINT
ISN         7           IF ( IZ .LE. 1) GO TO 65
ISN         8           DO 60 K = 2,IZ
ISN         9           DELETA = DELETA+U(I+1,J,K)*YINT*ZINT
ISN        10        60 CONTINUE
ISN        11        65 DELETA = DELETA/XINT/YINT
ISN        12           ETAX = DELETA
ISN        13           RETURN
ISN        14           END
```

STATISTICS SOURCE STATEMENTS = 14, PROGRAM SIZE = 1348 BYTES, PROGRAM NAME = ETAX PAGE: 6.

STATISTICS NO DIAGNOSTICS GENERATED.

****** END OF COMPILATION 4 ******

```
LEVEL 1.3.0 (MAY 1983)          VS FORTRAN          DATE: AUG 04, 1984    TIME: 16:47:30                    PAGE:    7

OPTIONS IN EFFECT:  NOLIST NOMAP NOXREF NOSOURCE NODECK   SOURCE   TERM   OBJECT FIXED  NOTEST NOTRMFLG   SINGLE NOSYM
                    OPT(0) LANGLVL(77) NOEPS    FLAG(I)  NAME(MAIN)  LINECOUNT(60)     CHARLEN(500)     SDUMP

                *....*...1.....2.....3.....4.....5.....6.....7.*.....8

ISN         1           FUNCTION ETAY(I,J)
ISN         2           COMMON U(50,70,46),V(50,70,46),ETA(50,70),DEPT(50,70)
ISN         3           COMMON  IX,IY,IZ,IXX,IYY,IZZ,XINT,YINT,ZINT
ISN         4           COMMON TCR,MUE,LAMDA,ETAMAX,ROUND,DELETA
ISN         5           DELETA = V(I,J+1,1)*XINT*ZINT/2.
ISN         6           IZ = DEPT(I,J+1)/ZINT
ISN         7           IF (IZ .LE. 1) GO TO 75
ISN         8           DO 70 K = 2,IZ
ISN         9           DELETA = DELETA+V(I,J+1,K)*XINT*ZINT
ISN        10        70 CONTINUE
ISN        11        75 DELETA = DELETA/YINT/YINT
ISN        12           ETAY = DELETA
ISN        13           RETURN
ISN        14           END

*STATISTICS*   SOURCE STATEMENTS = 14, PROGRAM SIZE = 1348 BYTES, PROGRAM NAME = ETAY     PAGE:    7.

*STATISTICS*    NO DIAGNOSTICS GENERATED.

****** END OF COMPILATION 5 ******
```

```
10 DIM U$(5)21,V$(5)21,U1$(5)21,V1$(5)21 ,N$8
20 PRINT HEX(03):PRINT
30 PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%% %%"
40 PRINT "PROGRAM FOR KEYING CURRENT DAT A"
50 PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%% %%"
60 PRINT
70 PRINT " 1) File for NORTHERN  Wind"
80 PRINT " 2) File for NORTHEAST Wind"
90 PRINT " 3) File for EASTERN   Wind"
100 PRINT " 4) File for SOUTHEAST Wind"
110 PRINT " 5) File for SOUTHERN  Wind"
120 PRINT " 6) File for SOUTHWEST Wind"
130 PRINT " 7) File for WESTERN   Wind"
140 PRINT " 8) File for NORTHWEST Wind"
150 PRINT
160 INPUT "WHAT FILE DO YOU WANT(KEY NO. )",I
170 IF I<1 THEN 160:IF I>8 THEN 160
180 ON I GOTO 190,200,210,220,230,240,25 0,260
190 N$="FILE000":GOTO 270
200 N$="FILE045":GOTO 270
210 N$="FILE090":GOTO 270
220 N$="FILE135":GOTO 270
230 N$="FILE180":GOTO 270
240 N$="FILE225":GOTO 270
250 N$="FILE270":GOTO 270
260 N$="FILE315"
270 DATA LOAD DC OPEN F N$
280 PRINT HEX(03):PRINT :PRINT
290 PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%"
300 PRINT "         THE TASK      "
310 PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%":PRINT
320 PRINT " 1) ADD NEW DATA AT THE END"
330 PRINT " 2) ADD NEW DATA AT THE MIDDL E"
340 PRINT " 3) CHANGE DATA"
350 PRINT " 4) DELETE DATA RECORD"
360 PRINT " 5) PRINT DATA IN THE FILE"
370 PRINT
380 INPUT "WHAT TASK DO YOU WANT(KEY NO. )",I
390 IF I <1 THEN 380:IF I >5 THEN 380
400 ON I GOTO 420,970,730,1150,1250
410 REM -------------ADD ROUTINE-------------------
420 DSKIP END
430 INPUT "GRID POINT(IF NO KEY 0)",X5,Y 5
440 IF X5=0 THEN 280:IF Y5=0 THEN 280
450 INPUT "LEVEL",L5
460 PRINT HEX(03):PRINT :PRINT
470 PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%"
480 PRINT "     X  VELOCITY    "
490 PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%":PRINT
500 I1,I5=1:FOR I=1 TO L5-1
510 PRINT "U(";X5;",";Y5;",";I;")    ";:INPUT U:U=U/100000
520 IF U < 1 THEN 540
530 SELECT PRINT 215(160):PRINT HEX(07):SELECT PRINT 005(64):GOTO 510
540 IF I5 <> 22 THEN 550:I5=1:I1=I1+1
550 PACK(-.#####) STR(U$(I1),I5,3) FROM U
560 I5=I5+3:NEXT I
570 GOSUB '1:PRINT HEX(03):PRINT :PRINT
580 PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%"
590 PRINT "     Y  VELOCITY    "
600 PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%":PRINT
```

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

```
610 J1,J5=1:FOR I=1 TO L5-1
620 PRINT "V(";X5;",";Y5;",";I;")   ";:INPUT V:V=V/100000
630 IF V < 1 THEN 650
640 SELECT PRINT 215(160):PRINT HEX(07):SELECT PRINT 005(64):GOTO 620
650 IF J5 <> 22 THEN 660:J5=1:J1=J1+1
660 PACK(-.#####) STR(V$(J1),J5,3) FROM V
670 J5=J5+3:NEXT I
680 GOSUB '2
690 DATA SAVE DC X5,Y5,L5,U$(),V$()
700 IF Q9=0 THEN 710:Q9=0:GOTO 280
710 GOTO 420
720 REM -------------CHANGE ROUTINE----------
730 PRINT HEX(03):PRINT :PRINT
740 PRINT "---CHANGE DATA RECORD---":PRINT
750 INPUT "GRID POINT(IF NO KEY 0)",X6,Y6
760 IF X6=0 THEN 280:IF Y6=0 THEN 280
770 DBACKSPACE BEG
780 DATA LOAD DC X5,Y5,L5,U$(),V$()
790 IF END THEN 960:IF X5<X6 THEN 780:IF Y5<Y6 THEN 780
800 IF X5>X6 THEN 960: IF Y5>Y6 THEN 960
810 I1,I5=1:FOR I=1 TO L5-1
820 UNPACK(-.#####) STR(U$(I1),I5,3) TO U
830 PRINTUSING 840,I,X5,Y5,J,U
840 % ## U( ## , ## , ## )  -#.#####
850 IF INT(I/10)*10 <> I THEN 860:KEYIN Q$,860,860:GOTO 850
860 I5=I5+3:IF I5<22 THEN 870:I5=1:I1=I1+1
870 NEXT I:GOSUB '1
880 I1,I5=1:FOR I=1 TO L5-1
890 UNPACK(-.#####) STR(V$(I1),I5,3) TO V
900 PRINTUSING 840,I,X5,Y5,J,V
910 IF INT(I/10)*10 <> I THEN 920:KEYIN Q$,920,920:GOTO 910
920 I5=I5+3:IF I5<22 THEN 930:I5=1:I1=I1+1
930 NEXT I:GOSUB '2
940 DBACKSPACE 1:DATA SAVE DC X5,Y5,L5,U$(),V$()
950 GOTO 730
960 PRINT "NO RECORD IN THE FILE":FOR I=1TO 300:NEXT I:GOTO 280
970 DBACKSPACE BEG
980 REM ------------ADD MIDDLE ROUTINE-----------
990 PRINT HEX(03):PRINT :PRINT
1000 PRINT "---ADD DATA RECORD IN THE MIDDLE---":PRINT
1010 INPUT "GRID POINT",X6,Y6
1020 DATA LOAD DC X5,Y5,L5,U$(),V$():IF END THEN 1130
1030 IF X5<X6 THEN 1020:IF X5>X6 THEN 1050:IF Y5<Y6 THEN 1020
1040 IF Y5>Y6 THEN 1050:GOTO 1130
1050 IF Q9=0 THEN 1060:DBACKSPACE 1: GOTO 450
1060 DATA LOAD DC X9,Y9,L9,U1$(),V1$():IF END THEN 1110
1070 DBACKSPACE 1:DATA SAVE DC X5,Y5,L5,U$(),V$()
1080 X5=X9:Y5=Y9:L5=L9:FOR I=1 TO 5
1090 U$(I)=U1$(I):V$(I)=V1$(I):NEXT I
1100 GOTO 1050
1110 DATA SAVE DC X5,Y5,L5,U$(),V$():DATA SAVE DC END
1120 Q9=1:DBACKSPACE BEG : GOTO 1020
1130 PRINT "ERROR GRID POINT":FOR I=1TO 300:NEXT I:GOTO 280
1140 REM ------------DELETE ROUTINE----------
1150 DBACKSPACE BEG :PRINT HEX(03):PRINT :PRINT
1160 PRINT "---DELETE DATA RECORD---":PRINT :INPUT "GRID POINT",X6,Y6
1170 DATA LOAD DC X5,Y5,L5,U$(),V$():IF END THEN 1230
1180 IF X5<X6 THEN 1170:IF Y5<Y6 THEN 1170
1190 IF X5>X6 THEN 1230:IF Y5>Y6 THEN 1230
1200 DATA LOAD DC X5,Y5,L5,U$(),V$():IF END THEN 1220
```

```
1210 DATA LOAD DC X5,Y5,L5,U$(),V$():DBACKSPACE 2
1220 DBACKSPACE 1:DATA SAVE DC END :GOTO 280
1230 PRINT "NO RECORD IN THE FILE":FOR I=1TO 200:NEXT I:GOTO 280
1240 REM ------------ PRINT ROUTINE ----------
1250 SELECT PRINT 215(160)
1260 I=1
1270 DATA LOAD DC X5,Y5,L5,U$(),V$():IF END THEN 1340
1280 PRINT :PRINT " DATA RECORD ";I;" FROM ",N$
1290 PRINT X5,Y5,L5
1300 FOR J=1 TO 5
1310 PRINT TAB(5)::HEXPRINT U$(J)::PRINT "      ";:HEXPRINT V$(J)
1320 NEXT J:PRINT :I=I+1:GOTO 1270
1330 PRINT :PRINT TAB(5);"*****     END OF THE FILE     *****"
1340 SELECT PRINT 005(64):GOTO 20
1350 DEFFN'1
1360 INPUT "WHAT LEVEL TO CORRECT(0=NO)",L
1370 IF L=0 THEN 1420:IF L<1 THEN 1360:IF L> L5 THEN 1360
1380 PRINT "U(";X5;",";Y5;",";L;")     ";:INPUT U:U=U/100000
1390 I1=INT((L-1)/7)+1:I5=L-I1*7+7:I5=I5*3-2
1400 PACK(-.#####) STR(U$(I1),I5,3) FROM U
1410 GOTO 1360
1420 RETURN
1430 DEFFN'2
1440 INPUT "WHAT LEVEL TO CORRECT(0=NO)",L
1450 IF L =0 THEN 1500:IF L <1 THEN 1440:IF L > L5 THEN 1440
1460 PRINT "V(";X5;",";Y5;",";L;")     ";:INPUT V:V=V/100000
1470 J1=INT((L-1)/7)+1:J5=L-J1*7+7:J5=J5*3-2
1480 PACK(-.#####) STR(V$(J1),J5,3) FROM V
1490 GOTO 1440
1500 RETURN
1510 DATA SAVE DC X5,Y5,L5,U$(),V$():DSKIP 1
```

```
10 DIM E(14,16),E$8
20 PRINT HEX(03):PRINT
30 PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%% %%"
40 PRINT "PROGRAM FOR KEYING SURFACE LEVEL DATA"
50 PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%% %%"
60 PRINT
70 PRINT " 1) Record for NORTHERN  Wind"
80 PRINT " 2) Record for NORTHEAST Wind"
90 PRINT " 3) Record for EASTERN   Wind"
100 PRINT " 4) Record for SOUTHEAST Wind"
110 PRINT " 5) Record for SOUTHERN  Wind"
120 PRINT " 6) Record for SOUTHWEST Wind"
130 PRINT " 7) Record for WESTERN   Wind"
140 PRINT " 8) Record for NORTHWEST Wind"
150 PRINT
160 INPUT "WHAT RECORD DO YOU WANT(KEY NO.)",I
170 IF I<1 THEN 160:IF I>8 THEN 160
180 ON I GOTO 190,200,210,220,230,240,250,260
190 I9=0:E$="N":GOTO 270
200 I9=1:E$="NE":GOTO 270
210 I9=2:E$="E":GOTO 270
220 I9=3:E$="SE":GOTO 270
230 I9=4:E$="S":GOTO 270
240 I9=5:E$="SW":GOTO 270
250 I9=6:E$="W":GOTO 270
260 I9=7:E$="NW"
270 DATA LOAD DC OPEN F"FILE225"
280 PRINT HEX(03):PRINT :PRINT
290 PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%"
300 PRINT "         THE TASK      "
310 PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%":PRINT
320 PRINT " 1) KEY NEW DATA INTO THE FILE"
330 PRINT " 2) CHANGE DATA"
340 PRINT " 3) PRINT DATA IN THE FILE"
350 PRINT
360 INPUT "WHAT TASK DO YOU WANT(KEY NO. )",I
370 IF I <1 THEN 360:IF I >5 THEN 360
380 ON I GOTO 400,510,610
390 REM -------------ADD ROUTINE---------------
400 DSKIP I9
410 PRINT HEX(03):PRINT :PRINT
420 PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%"
430 PRINT "    SURFACE LEVEL  "
440 PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%":PRINT
450 FOR I=1 TO 14:FOR J=1 TO 16
460 PRINT "ETA(";I;",";J;")";:INPUT E(I,J):NEXT J:NEXT I
470 GOSUB '1
480 DATA SAVE DC E$,E()
490 GOTO 280
500 REM -------------CHANGE ROUTINE---------------
510 PRINT HEX(03):PRINT :PRINT
520 PRINT "---CHANGE DATA RECORD---":PRINT
530 DBACKSPACE BEG :DSKIP I9
540 DATA LOAD DC E$,E()
550 FOR I=1 TO 14:FOR J=1 TO 16
560 PRINTUSING 570,I,J,E(I,J)
570 %  E( ## , ## ) =  -#.#####
580 IF INT(I/10)*10 <> I THEN 590:KEYIN Q$,590,590:GOTO 580
590 NEXT I:GOSUB '1:NEXT J
600 REM -------------PRINT ROUTINE----------------
```

```
610 SELECT PRINT 005(064)
620 DSKIP I9
630 DATA LOAD DC E$,E()
640 PRINT :PRINT " DATA FROM ";E$;" WIND"
650 FOR J=1 TO 5
660 PRINTUSING 670,E(1,J),E(2,J),E(3,J),E(4,J),E(5,J),E(6,J),E(7,J),E(8
    ,J),E(9,J),E(10,J),E(11,J),E(12,J),E(13,J),E(14,J)
670 % -#.######  -#.######  -#.######   #.######  -#.######  -#.######
      -#.######  -#.######  -#.######  -#.######  -#.######  -#.######
      -#.######  -#.######
680 NEXT J
690 SELECT PRINT 005(64):GOTO 20
700 REM ----------SUBROUTINE 1----------
710 DEFFN'1
720 INPUT "WHAT GRID POINT TO CORRECT(0=NO)",I,J
730 IF I=0 THEN 770:IF I<1 THEN 720:IF I> 14 THEN 720
740 IF J<1 THEN 720:IF J>16 THEN 720
750 PRINT "E(";I;",";J;")    ";:INPUT E(I,J)
760 GOTO 720
770 RETURN
```

```
10 DIM U(14,16),V(14,16),U1(35),V1(35),U$(5)21,V$(5)21
20 PRINT HEX(03):PRINT :PRINT
30 PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%"
40 PRINT " PROGRAM FOR PLOTING CURRENT "
50 PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%"
60 PRINT
70 PRINT " 1) File for NORTHERN  Wind"
80 PRINT " 2) File for NORTHEAST Wind"
90 PRINT " 3) File for EASTERN   Wind"
100 PRINT " 4) File for SOUTHEAST Wind"
110 PRINT " 5) File for SOUTHERN  Wind"
120 PRINT " 6) File for SOUTHWEST Wind"
130 PRINT " 7) File for WESTERN   Wind"
140 PRINT " 8) File for NORTHWEST Wind"
150 PRINT
160 INPUT "WHAT FILE DO YOU WANT(KEY NO. )",I
170 IF I<1 THEN 160: IF I>8 THEN 160
180 ON I GOTO 190,200,210,220,230,240,250,260
190 N$="FILE000":A=00:GOTO 270
200 N$="FILE045":A=45:GOTO 270
210 N$="FILE090":A=90:GOTO 270
220 N$="FILE135":A=135:GOTO 270
230 N$="FILE180":A=180:GOTO 270
240 N$="FILE225":A=225:GOTO 270
250 N$="FILE270":A=270:GOTO 270
260 N$="FILE315":A=315
270 DATA LOAD DC OPEN F N$
280 PRINT HEX(03):PRINT :PRINT
290 PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%"
300 PRINT "     THE TASK    "
310 PRINT "%%%%%%%%%%%%%%%%%":PRINT
320 PRINT " 1) PLOT CURRENT AT THE DEPT"
330 PRINT " 2) PLOT CURRENT AT THE POINT"
340 PRINT
350 INPUT "WHAT TASK DO YOU WANT(KEY NO. )",I
360 IF I<1 THEN 350:IF I>2 THEN 350
370 ON I GOTO 390,800
380 REM ----------PLOT CURRENT AT THE DEPT----------
390 SELECT PLOT 211
400 PRINT :PRINT "PREPARE 3 PAPERS ON PLOTING AREA":PRINT
410 REM *** PLOT THE SQUARES ***
420 INPUT "DIMENSION OF MATRICE X,Y",X,Y
430 K4=1:F9=1000
440 FOR J4=1 TO 3:F9=F9+2000:FOR J2=1 TO 2
450 PLOT X<190,,0>,Y<,-190,0>,X<-190,,0>,Y<,190,0>,<,,U>
460 MAT U=ZER:MAT V=ZER
470 REM *** GET VELOCITY AND DIRECTION ***
480 K1=INT(K4/21)+1:K2=K4-(K1-1)*21
490 FOR I=1 TO 141:DATA LOAD DC I5,J5,L1,U$(),V$()
500 UNPACK(-.#####) STR(U$(K1),K2,3) TO U(I5-1,J5-1)
510 UNPACK(-.#####) STR(V$(K1),K2,3) TO V(I5-1,J5-1)
520 V(I5-1,J5-1)=-V(I5-1,J5-1)
530 NEXT I
540 REM *** PLOT VELOCITY VECTORS ***
550 V=95:W=95
560 FOR J1=1 TO Y/2
570 J=J1*2-1:FOR I=1 TO X
580 PLOT <190-V,-W,U>
590 V=INT(U(I,J)*F9):W=INT(V(I,J)*F9)
600 IF (V*V+W*W) =0 THEN 620
```

```
610 PLOT <,,D>,<V,W,D>:IF SQR(V*V+W*W) < 20 THEN 620:GOSUB '1
620 NEXT I:PLOT <190,-190,U>
630 J=J1*2:FOR I=X TO 1 STEP -1
640 PLOT <-190-V,-W,U>
650 V=INT(U(I,J)*F9):W=INT(V(I,J)*F9)
660 IF (V*V+W*W) = 0 THEN 680
670 PLOT <,,D>,<V,W,D>:IF SQR(V*V+W*W) < 20 THEN 680:GOSUB '1
680 NEXT I:PLOT <-190,-190,U>:NEXT J1
690 IF INT(Y/2)*2 = Y THEN 760:FOR I=1 TO X
700 PLOT <190-V,-W,U>
710 V=INT(U(I,Y)*F9):W=INT(V(I,Y)*F9)
720 IF (V*V+W*W) = 0 THEN 740
730 PLOT <,,D>,<V,W,D>:IF SQR(V*V+W*W) < 20 THEN 740:GOSUB '1
740 NEXT I
750 PLOT <,-190,U>,X<-190,,U>
760 PLOT <95-V,95-W,U>,Y<,190,U>
770 PLOT 5<510,,U>:K4=K4+6:NEXT J2
780 PLOT 2<500,,U>:NEXT J4
790 GOTO 20
800 REM ----------PLOT CURRENT AT THE POINT----------
810 SELECT PLOT 2,1:SELECT 0
820 PRINT :PRINT "PREPARE 3 PAPERS ON PLOTING AREA":PRINT
830 F9=20000
840 REM *** GET VELOCITY AND DIRECTION ***
850 FOR J4=1TO 3:FOR J1=1 TO 3
860 DATA LOAD DC X5,Y5,L5,U$(),V$()
870 IF INT(X5/2)*2 <> X5 THEN 860:IF INT(Y5/2)*2 <> Y5 THEN 860
880 IF L5=1 THEN 860:IF Y5 >6 THEN 860:PRINT X5,Y5,L5
890 FOR I=1 TO L5
900 I1=INT((I-1)/7)+1:I5=(I-I1*7+7)*3-2
910 UNPACK(-.######) STR(U$(I1),I5,3) TO U1(I)
920 UNPACK(-.######) STR(V$(I1),I5,3) TO V1(I)
930 NEXT I
940 REM *** PLOT VELOCITY VECTORS ***
950 REM *** F9 IS MAGNIFYING FACTOR ***
960 V=U1(1)*F9:PLOT <V,,U>
970 FOR I=1 TO L5-1
980 V=(U1(I)-U1(I+1))*F9:PLOT <-V,-70,D>
990 NEXT I
1000 V=U1(1)*F9:PLOT (L5-1)<,70,D>,<V,,D>
1010 W=0:GOSUB '1
1020 FOR I=1 TO L5-1
1030 PLOT <-V,-70,U>:V=U1(I+1)*F9:PLOT <V,,D>
1040 W=0:GOSUB '1
1050 NEXT I
1060 PLOT (L5-1)<,70,U>,<900,,U>
1070 V=V1(1)*F9:PLOT <V,,U>
1080 FOR I=1 TO L5-1
1090 V=(V1(I)-V1(I+1))*F9:PLOT <-V,-70,D>
1100 NEXT I
1110 V=V1(1)*F9:PLOT (L5-1)<,70,D>,<V,,D>
1120 W=0:GOSUB '1
1130 FOR I=1 TO L5-1
1140 PLOT <-V,-70,U>:V=V1(I+1)*F9:PLOT <V,,D>
1150 W=0:GOSUB '1
1160 NEXT I
1170 PLOT (L5-1)<,70,U>,<900,,U>:GOTO 1380
1180 V=700*COS(30):W=700*SIN(30):V9=SQR(V*V+W*W):PLOT <V,W,D>
1190 GOSUB '1:PLOT <-V,-W,U>
1200 V=900*COS(15):W=-900*SIN(15):V9=SQR(V*V+W*W):PLOT <V,W,D>
```

```
1210 GOSUB '1:PLOT <-V,-W,U>
1220 V=U1(1)*COS(30)*F9+V1(1)*COS(15)*F9
1230 W=U1(1)*SIN(30)*F9-V1(1)*SIN(15)*F9:PLOT <V,W,U>
1240 FOR I=1 TO L5-1
1250 V=(U1(I)*COS(30)+V1(I)*COS(15))*F9-(U1(I+1)*COS(30)+V1(I+1)*COS(15))*F9
1260 W=(U1(I)*SIN(30)-V1(I)*SIN(15))*F9-(U1(I+1)*SIN(30)-V1(I+1)*SIN(15))*F9
1270 PLOT <-V,-W-70,D>
1280 NEXT I
1290 V=(U1(1)*COS(30)+V1(1)*COS(15))*F9:W=(U1(1)*SIN(30)-V1(1)*SIN(15))*F9
1300 PLOT (L5-1)<,70,D>,<V,W,D>
1310 GOSUB '1
1320 FOR I=1 TO L5-1
1330 PLOT <-V,-W-70,U>:V=(U1(I+1)*COS(30)+V1(I+1)*COS(15))*F9
1340 W=(U1(I+1)*SIN(30)-V1(I+1)*SIN(15))*F9:PLOT <V,W,D>
1350 IF SQR(V*V+W*W) <50 THEN 1360:GOSUB '1
1360 NEXT I
1370 PLOT (L5-1)<,70,U>,2<700,,U>
1380 V=500*SIN(A):W=-500*COS(A):PLOT <V,W,D>:GOSUB '1
1390 PLOT <-V,-W,U>
1400 FOR I=1 TO L5
1410 V=U1(I)*F9:W=-V1(I)*F9:PLOT <V,W,D>:GOSUB '2:PLOT <-V,-W,U>
1420 NEXT I
1430 PLOT 2<-900,,U>,3<,-450,U>:NEXT JJ
1440 PLOT 9<,450,U>:IF J4=3 THEN 1450:PLOT 5<900,,U>:NEXT J4
1450 PLOT 10<-900,,U>:NEXT J4 :GOTO 850
1460 GOTO 20
1470 REM -----------SUBROUTINE 1----------
1480 DEFFN'1
1490 V9=SQR(V*V+W*W):IF V9 < 40 THEN 1530
1500 V1=INT(10*V/V9):W1=INT(10*W/V9)
1510 PLOT <-(3*V1+W1),-(3*W1-V1),D>,<2*W1,-2*V1,U>
1520 PLOT <3*V1-W1,3*W1+V1,D>,<,,U>
1530 RETURN
1540 REM -----------SUBROUTINE 2----------
1550 DEFFN'2
1560 V9=SQR(V*V+W*W):IF V9 < 100 THEN 1530
1570 V1=INT(10*V/V9):W1=INT(10*W/V9)
1580 PLOT <-(3*V1+W1),-(3*W1-V1),D>,<2*W1,-2*V1,U>
1590 PLOT <3*V1-W1,3*W1+V1,D>,<,,U>
1600 RETURN
```

```
10  DIM E(14,16)
20 SELECT PLOT 211
30 PRINT HEX(03):PRINT
40 PRINT  "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%"
50 PRINT  " PLOT SURFACE LEVEL"
60 PRINT  "%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%"
70 PRINT
80 PRINT "1) Record for NORTHERN  Wind "
90 PRINT "2) Record for NORTHEAST Wind "
100 PRINT "3) Record for EASTERN   Wind  "
110 PRINT "4) Record for SOUTHEAST Wind  "
120 PRINT "5) Record for SOUTHTERN Wind  "
130 PRINT "6) Record for SOUTHWEST Wind  "
140 PRINT "7) Record for WESTERN   Wind  "
150 PRINT "8) Record for NORTHWEST Wind  "
160 INPUT "WHAT RECORD DO YOU WANT(KEY NO. )",I
170 IF I<1 THEN 160:IF I>8 THEN 160
180 ON I GOTO 190,200,210,220,230,240,250,260
190 I9=0:GOTO 270
200 I9=1:GOTO 270
210 I9=2:GOTO 270
220 I9=3:GOTO 270
230 I9=4:GOTO 270
240 I9=5:GOTO 270
250 I9=6:GOTO 270
260 I9=7:GOTO 270
270 PRINT :INPUT "SIZE OF MATRICE (X,Y)",X,Y
280 F9=35000
290 REM *** PLOT THE BOUNDARY ***
300 V1=INT(150*COS(30)):W1=INT(150*SIN(30))
310 PLOT (X-1)<150,,D>,(Y-1)<V1,-W1,D>
320 PLOT (X-1)<-150,,D>,(Y-1)<-V1,W1,D>
330 PLOT <,,U>
340 STOP "***   CHANGE THE PEN   ***"
350 REM *** GET SURFACE LEVEL ***
360 DSKIP I9:DATA LOAD DC E$,E()
370 PRINT "DATA FROM ":E$:"WIND"
380 REM *** PLOT THE LEVEL ***
390 REM *** F9 IS MAGNIFYING FACTOR ***
400 FOR I=1 TO Y:V=INT(E(1,I)*F9):PLOT <,V,U>
410 FOR J=2 TO X:V=INT(E(J,I)*F9)-INT(E(J-1,I)*F9):PLOT <150,V,D>
420 NEXT J:V=-INT(E(X,I)*F9):PLOT <,V,U>
430 PLOT (X-1)<-150,,U>,<V1,-W1,U>
440 NEXT I
450 PLOT Y<-V1,W1,U>
460 FOR I=1 TO X:V=INT(E(I,1)*F9):PLOT <,V,U>
470 FOR J=2 TO Y:V=INT(E(I,J)*F9)-INT(E(I,J-1)*F9)
480 PLOT <V1,V-W1,D>
490 NEXT J:V=-INT(E(I,Y)*F9):PLOT <,V,U>
500 PLOT (Y-1)<-V1,W1,U>,<150,,U>
510 NEXT I
520 PLOT X<-150,,U>
530 END
```

ภาคผนวก ง.

คำศัพท์

คำศัพท์

ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	หน้า
กระแสน้ำที่เกิดจากความลาดเอียง-ของผิวหน้าน้ำ	Slope Current	2
การออกแบบข้อมูลนำเข้า	Input Design	16
การออกแบบแฟ้มข้อมูล	File Design	16
การออกแบบผลลัพธ์	Output Design	15
การเปลี่ยนแปลงรูปทรงเชิงมุม	Angular Deformation	5
ความปั่นป่วน	Tuebulence	6
ความหนืด	Viscosity	5
ความหนืดปรากฏ	Apparent Viscosity	6
ความเค้นเฉือน	Shear Stress	1
คีย์	Key	19
เครื่องพลอตเตอร์พื้นราบ	Flatbed Plotter	15
เงื่อนไขขอบเขต	Boundary Condition	10
จอภาพ	CRT Display	15
ดิสก์	Disk	16
ไบท์	Byte	14
พลอต	Plot	3
ฟาธอม	Fathom	23
รหัส	Code	14
ระดับผิวน้ำ	Water Surface Level	6
รัน	Run	17
แรง	Force	5
แรงโคริโอลิส	Coriolis Force	5

ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	หน้า
แรงเฉือน	Shear Force	5
แรงดัน	Pressure Force	5
สมการควบคุม	Governing Equation	10
สมการดิฟเฟอเรนท์	Different Equation	10
ส่วนความจำหลัก	Main Memery	14
หน่วยประมวลผลกลาง	Central Processing Unit	14
โหลด	Load	20
อัตราการเปลี่ยนรูปทรงเชิงมุม	Rate of Angular Deformation	5

ประวัติผู้เขียน

นายปราโมทย์ โค่ลิคุ่ภร (เลี่ย) เกิดที่กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 19 เมษายน พ.ศ.2502 ได้รับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยม) สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเล จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2523 และได้เข้าศึกษาในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2524 ปัจจุบันรับราชการ ตำแหน่งนักอุทกวิทยา 4 กองสำรวจและสร้างแผนที่ กรมเจ้าท่า