4.1.3.3.2-ការសិក្សាម៉ូដែលលេខពេលមានការចាក់តំបន់ចាក់ប៉ះពេញរួច ក្នុងករណីមុន និងក្រោយពេលបូម
បង្កើតឃ្លងនាវាចេញ ចូល
របស់ក្រុមការងារCES, ខែមិនា ឆ្នាំ2010

Draft

ការសិក្សាម៉ូដែលលេខចរន្តទឹកករណីនេះ ក្រុមការងារសិក្សាលើករណីចរន្តទឹកជោរ-ទឹកនាច ករណីៈក-ពេលទឹកជោរ(higher tide) ខ-ពេលទឹកជោរខ្លាំងបំផុត(flood) គ-ពេលទឹកនាច(lower tide) ឃ-ពេលទឹកនាចខ្លាំងបំផុត(ebb) ដែលសិក្សាអំពីរបាយរយៈកំពស់ផ្ទៃទឹក ទិស និងល្បឿនចរន្តទឹកនៅតំបន់ឈូងសមុទ្រថៃ(លក្ខខណ្ឌគណនាមានបង្ហាញក្នុងតារាង 4.4 ខាងឆ្វេង)ជាមុនសិន ហើយផ្អែកតាមលទ្ធផលសិក្សានេះ ទើបធ្វើការសិក្សាលើករណីទីតាំងកែ្សរតំបន់គំរោង (ក្នុងករណីសណ្ឋានបាតសមុទ្រតំបន់ចាក់បំពេញត្រូវបានចាក់រួច)ជាក្រោយ ដោយប្រៀបធៀបករណីលក្ខខណ្ឌសណ្ឋានបាតសមុទ្រមុន និងក្រោយពេលបូម និងសិក្សាអំពីការសាយភាយទឹកកខ្វក់ តាមរយៈកម្មវិធី SWAN(Simulating WAve Nearshore、Cycle 3 Version 40.41) ដែលជាម៉ូដែលសម្រាប់គណនាប៉ាន់ប្រមាណចរន្តទឹក ក្រោមលក្ខខណ្ឌដូចមានបញ្ជាក់ក្នុងតារាង4.4ខាងក្រោម។

ស្តីអំពីទិន្នន័យទឹកជោរ-ទឹកនាច គឺបានពីការគណនាប៉ាន់ស្មានសមាសភាគនៃទឹកជោរ-ទឹកនាចដោយប្រើ NAO.99b Tidal Prediction Systemដែលបានមកពី National Astronomical Observatory of Japanក្នុងលក្ខខណ្ឌដូចបង្ហាញក្នុងតារាង4.4(ខាងស្តាំ)ខាងក្រោម និងការតាមដានផ្ទាល់ដើម្បីជាការធ្វៀងផ្ទាត់។ Amplitude និងPhaseបានពី National Astronomical Observatory of Japan និង មានបង្ហាញក្នុងតារាង4.5ខាងក្រោម។

តារាង 4. 1 លក្ខខណ្ឌសិក្សាម៉ូដែលលេខ

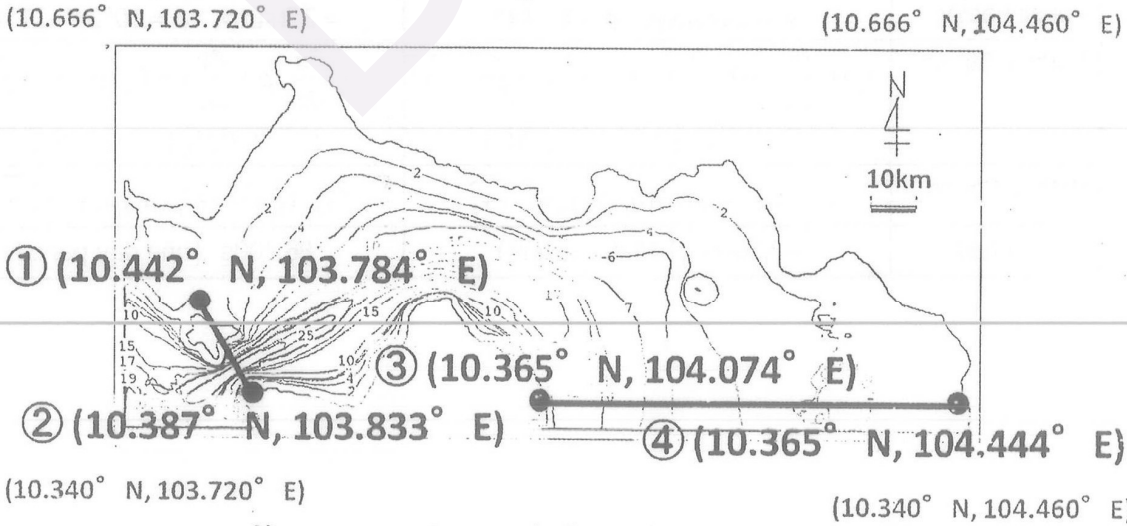
Parameters	Specification គណនាចរន្តទឹកលើតំបន់ឈូងសមុទ្រថៃ	Specification គណនាទឹកជោរទឹកនាចតំបន់គំរោង
Bathymetry	Etopo-2 data set (U.S. NGDC)	Satellite Images, Survey
Grid Spacing	2 minutes (spherical coordinate)	100 m
Time step	60s	3s
Vertical Layers	5 (Tidal Current)	1 layer (Tidal Current) 3 layers (1-2m,2-5m,5m-bottom) (Wind Driven Current)
Corioli Factor	$f = 2\Omega \sin\phi, \quad \phi = 8-14°$	$f = 2\Omega \sin\phi, \quad \phi = 10°34'-11°12'N$
Surface Stress	$(\rho A_v \frac{\partial u}{\partial z}, \rho A_v \frac{\partial v}{\partial z}) = C_a(u_w, v_w)\sqrt{u_w^2 + v_w^2}$ $C_z = 0.001(0.75 + 0.067W)$	$(\rho A_v \frac{\partial u}{\partial z}, \rho A_v \frac{\partial v}{\partial z}) = C_a(u_w, v_w)\sqrt{u_w^2 + v_w^2}$ $C_z = 0.001(0.75 + 0.067W)$
Bottom Stress	$(\tau_{bx}, \tau_{by}) = \rho C_d(u_b, v_b)\sqrt{u_b^2 + v_b^2}$	$(\tau_{bx}, \tau_{by}) = \rho C_d(u_b, v_b)\sqrt{u_b^2 + v_b^2}$
Tidal period	43,200s (half day period)	86,400s (one day period)

តារាង 4. 2 Amplitude និងPhaseតាមចំណុចនីមួយៗ

	①		②		③		④	
	Amplitude (cm)	Phase (°)	Amplitude (cm)	Phase (°)	Amplitude (cm)	Phase (°)	Amplitude (cm)	Phase (°)
Q1	4.55	315.11	4.55	313.79	4.56	307.27	4.6	302.57
O1	13.71	329.77	13.73	327.64	14.12	317.41	14.68	310.45
M1	0.85	348.11	0.86	345.58	0.9	333.68	0.95	325.89
P1	5.17	357.47	5.22	354.78	5.6	342.44	6.02	334.66
K1	16.84	356.04	16.93	353.5	17.81	341.63	18.89	333.89
J1	1.39	347.66	1.41	346.22	1.53	339.8	1.63	335.75
OO1	1.16	337.69	1.18	336.95	1.27	333.61	1.34	331.46
2N2	0.24	198.77	0.29	197.7	0.52	195.26	0.69	194.51
MU2	0.28	196.4	0.33	195.88	0.59	194.67	0.78	194.3
N2	1.35	164.38	1.5	170.09	2.34	186.53	3.01	192.42
NU2	0.25	163.24	0.28	167.94	0.41	182.57	0.51	188.33
M2	7.55	144.45	7.32	146.92	6.43	161.32	6.1	173.92
L2	0.19	140	0.18	137.77	0.13	120.9	0.1	98.55
T2	0.17	161.14	0.16	157.68	0.15	138.19	0.15	122.98
S2	2.88	166.29	2.81	163.74	2.52	149.22	2.43	137.01
K2	0.82	164.61	0.8	162.98	0.72	153.92	0.68	146.14

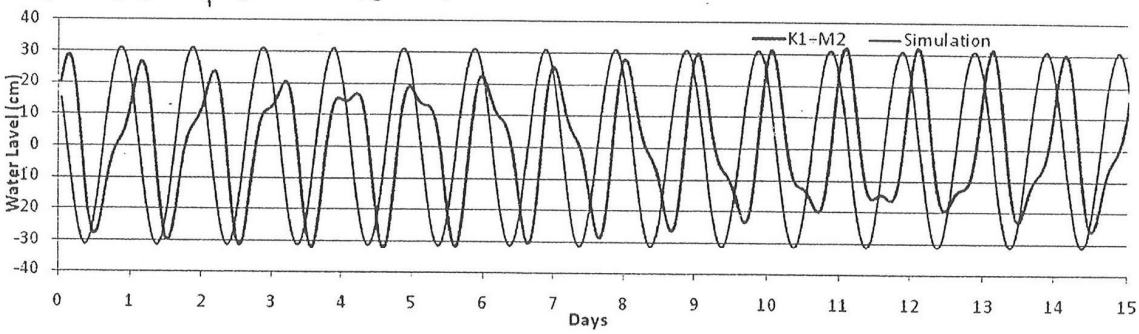
Draft

រូបភាព 4. 3 ចំនុចឲ្យតំលៃAmplitude និងPhaseចរន្តជោរនាច



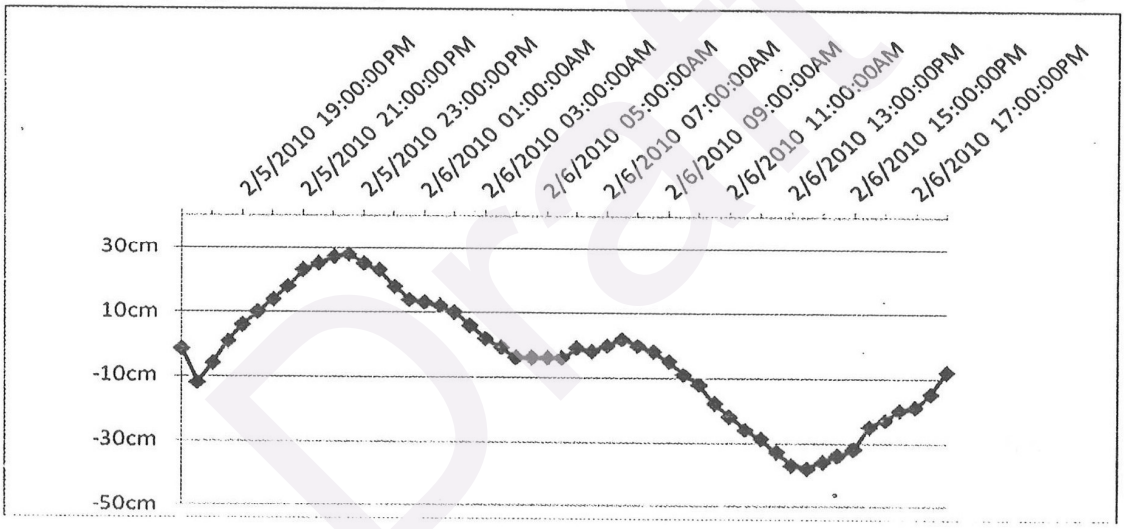
ក្នុងការគណនា តំលៃAmplitude និងPhaseនៃទឹកជោរទឹកនាច ត្រូវបានផ្តល់នៅទីតាំង1 2 3 និង4(រូបភាព 4.7) ដែលតំលៃនៅតាមចំនុចទាំងនេះ មានបង្ហាញនៅក្នុងតារាង4.5។ រាល់លទ្ធផលនៃការគណនានេះ គឺគិតតែក្នុងចន្លោះបន្ទាត់ខណ្ឌទាំងពីរ(រូបភាព 4.7)ប៉ុណ្ណោះ។

រូបភាព 4. 4 បម្រែបម្រួលរយៈកំពស់ផ្ទៃទឹកបានពីការផ្ទៀងផ្ទាត់លៃទឹកជោរ-ទឹកនាចK1+M1(ខៀវ) និងទិន្នន័យប្រើប្រាស់ក្នុងម៉ូដែលលេខ(ក្រហម)



តាមរយៈការតាមដានរយៈកំពស់ផ្ទៃទឹក យើងទទួលបានទិន្នន័យទឹកជោរ-ទឹកនាចដែលមានខួបប្រមាណ24h (រូបភាព4.8) ហើយបម្រែបម្រួលរយៈកំពស់ផ្ទៃទឹកមានប្រមាណ40cm។

រូបភាព 4. 5 បម្រែបម្រួលរយៈកំពស់ផ្ទៃទឹក



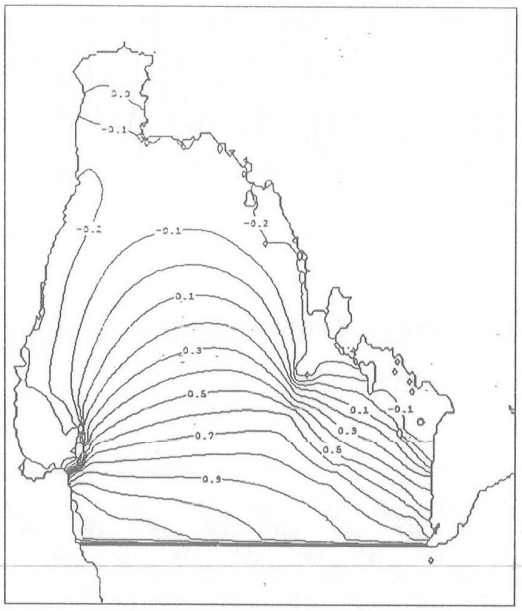
Draft

ក.ស្ថានភាពចរន្តទឹកនៅឈូងសមុទ្រថៃ

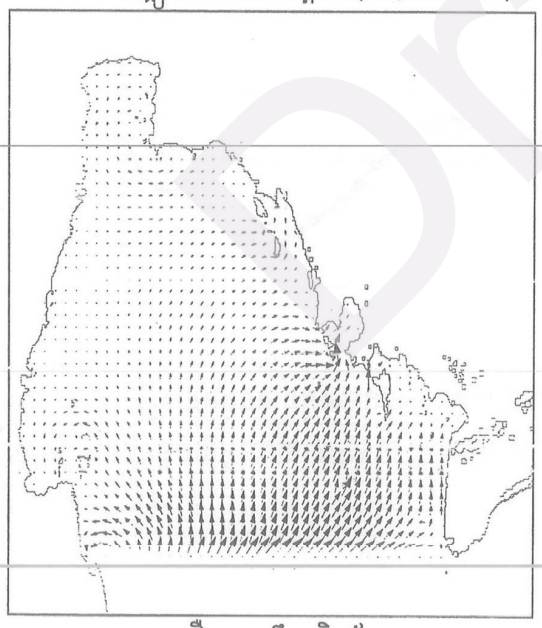
នៅឈូងសមុទ្រថៃចរន្តទឹកជោរ-ទឹកនាចគឺចេញចូលនៅក្នុងផ្នែកខាងក្នុងនៃឈូងសមុទ្រ ហើយមានល្បឿនជាបណ្ដាបប្រមាណ10cm/s។ ចំណែកឯនៅតំបន់ជ្រៅ ... ...

ក.1-ពេលទឹកជោរ (Higher Tide)

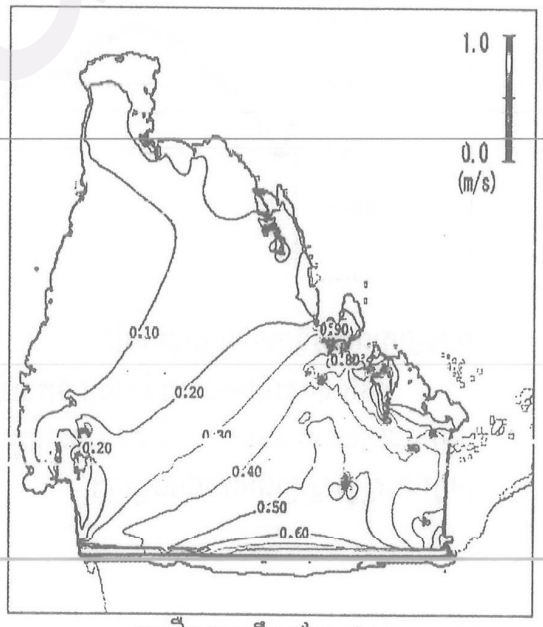
រូបភាព 4. 6 រយៈកំពស់ផ្ទៃទឹក(Higher Tide) (ខ្សែកុងតូ)



រូបភាព 4. 7 ល្បឿន និងទិសចរន្តទឹក(Higher Tide)



ល្បឿនចរន្តទឹក(រ៉ាកទ័រ)

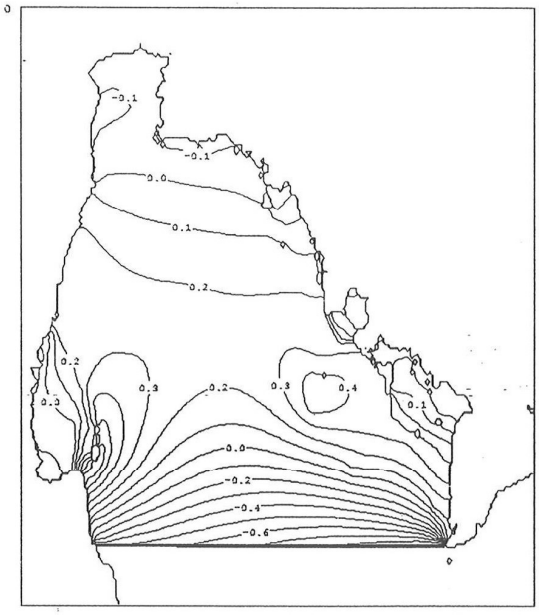


ល្បឿនចរន្តទឹក(ខ្សែកុងតូ)

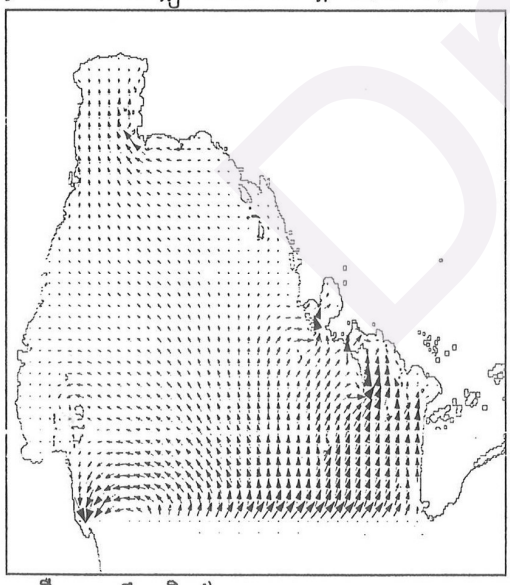
Draft

ក.2-ពេលទឹកជោរខ្លាំងបំផុត (flood)

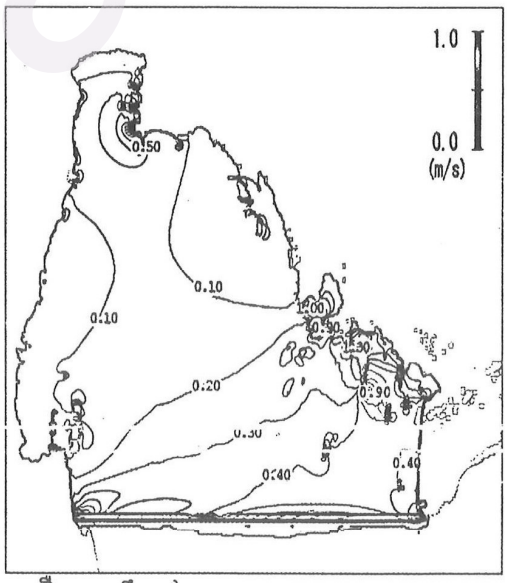
រូបភាព 4. 8 រយៈកំពស់ផ្ទៃទឹក(flood) (ខ្សែកុងតួ)



រូបភាព 4. 9 ល្បឿន និងទិសចរន្តទឹក(flood)



ល្បឿនចរន្តទឹក(រ៉ែកទ័រ)

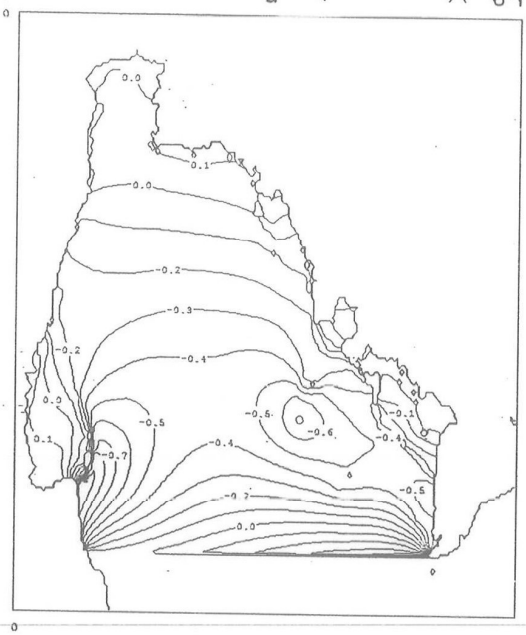


ល្បឿនចរន្តទឹក(ខ្សែកុងតួ)

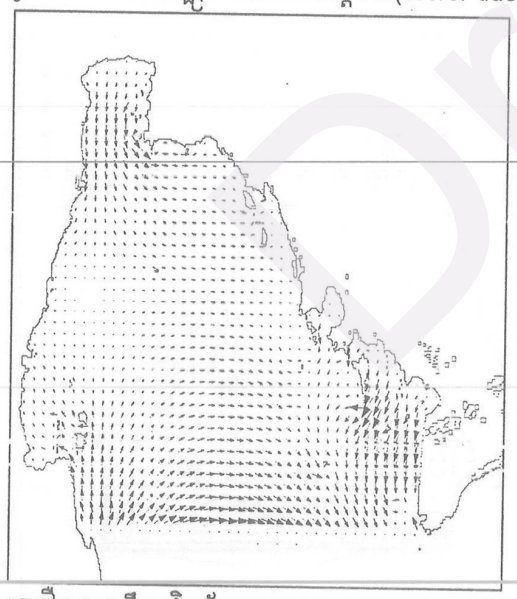
Draft

ក.3-ពេលទឹកនាប (lower tide)

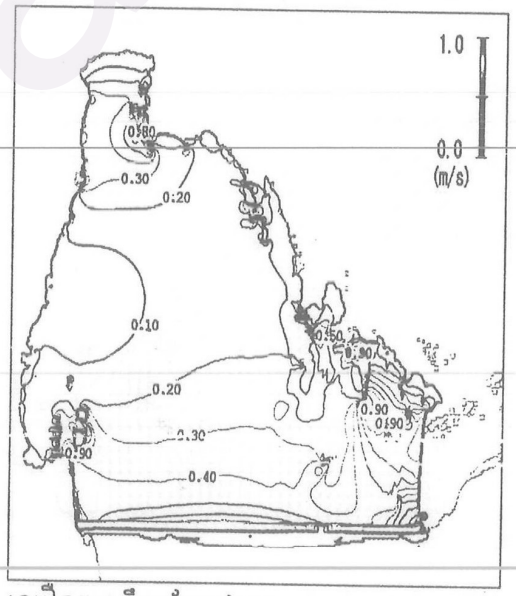
រូបភាព 4. 10 រយៈកំពស់ផ្ទៃទឹក(lower tide)(ខ្សែកុងតូ)



រូបភាព 4. 11 ល្បឿន និងទិសចរន្តទឹក(lower tide)



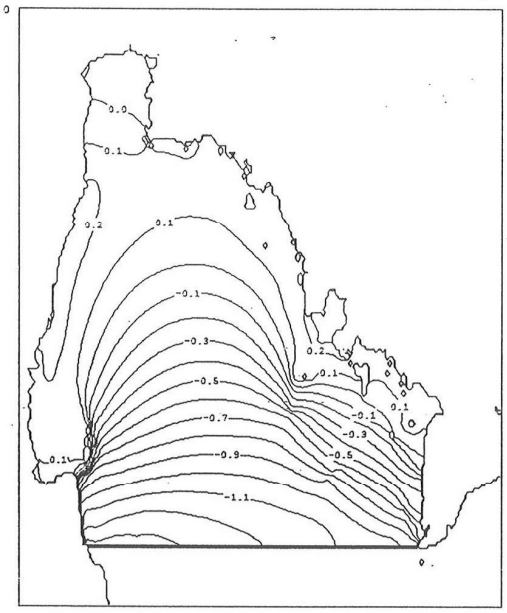
ល្បឿនចរន្តទឹក(រ៉ែកទ័រ)



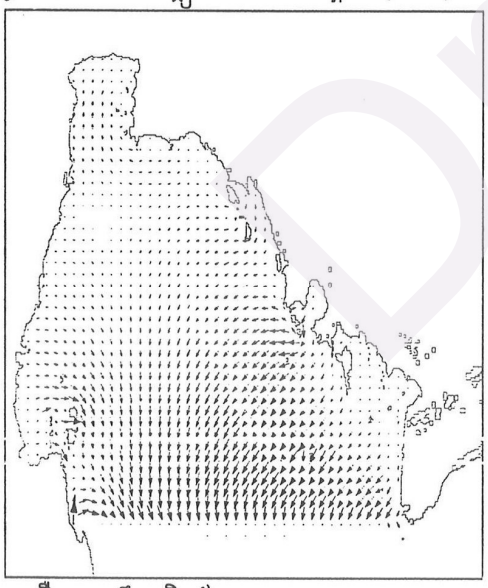
ល្បឿនចរន្តទឹក(ខ្សែកុងតូ)

ក.4-ពេលទឹកនាចខ្លាំងបំផុត(ebb)

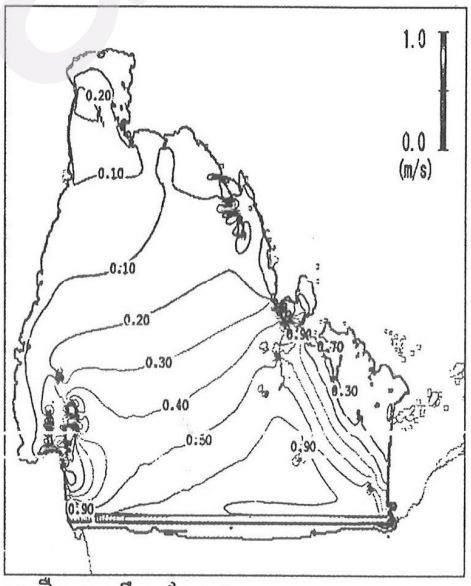
រូបភាព 4. 12 រយៈកំពស់ផ្ទៃទឹក(ebb)(ខ្សែកុងតូ)



រូបភាព 4. 13 ល្បឿន និងទិសចរន្តទឹក(ebb)



ល្បឿនចរន្តទឹក(រ៉ែកទ័រ)



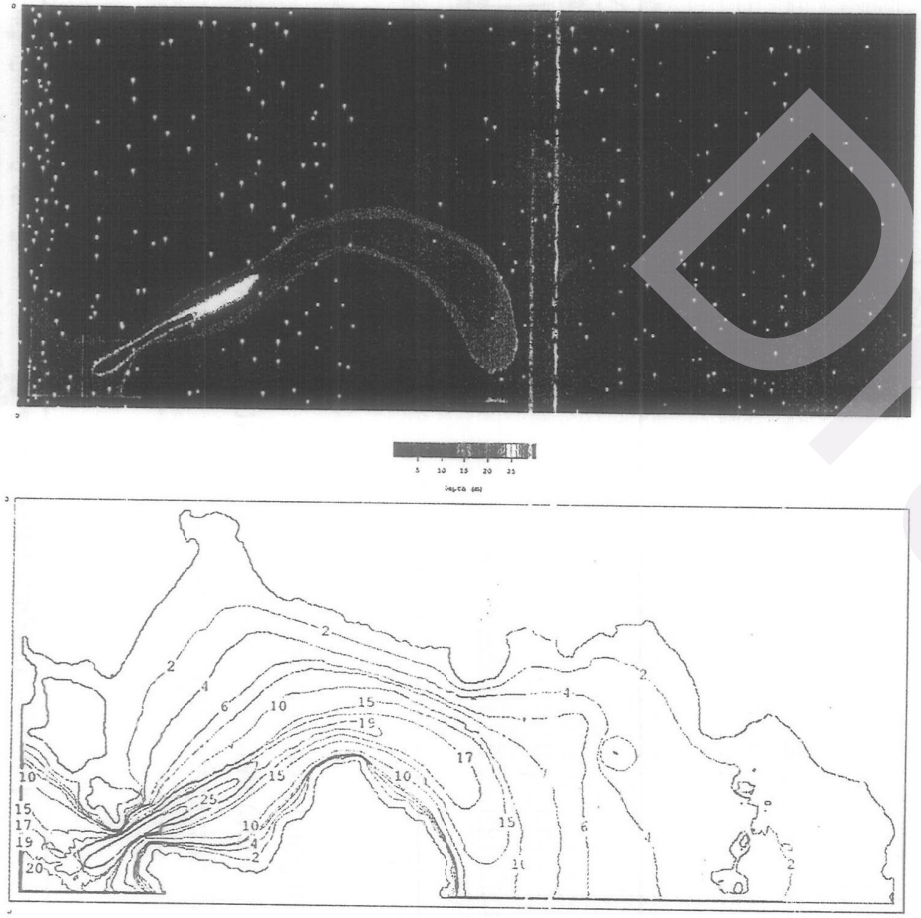
ល្បឿនចរន្តទឹក(ខ្សែកុងតូ)

ខ-បម្រែបម្រួលរយៈកំពស់បាតសមុទ្រ

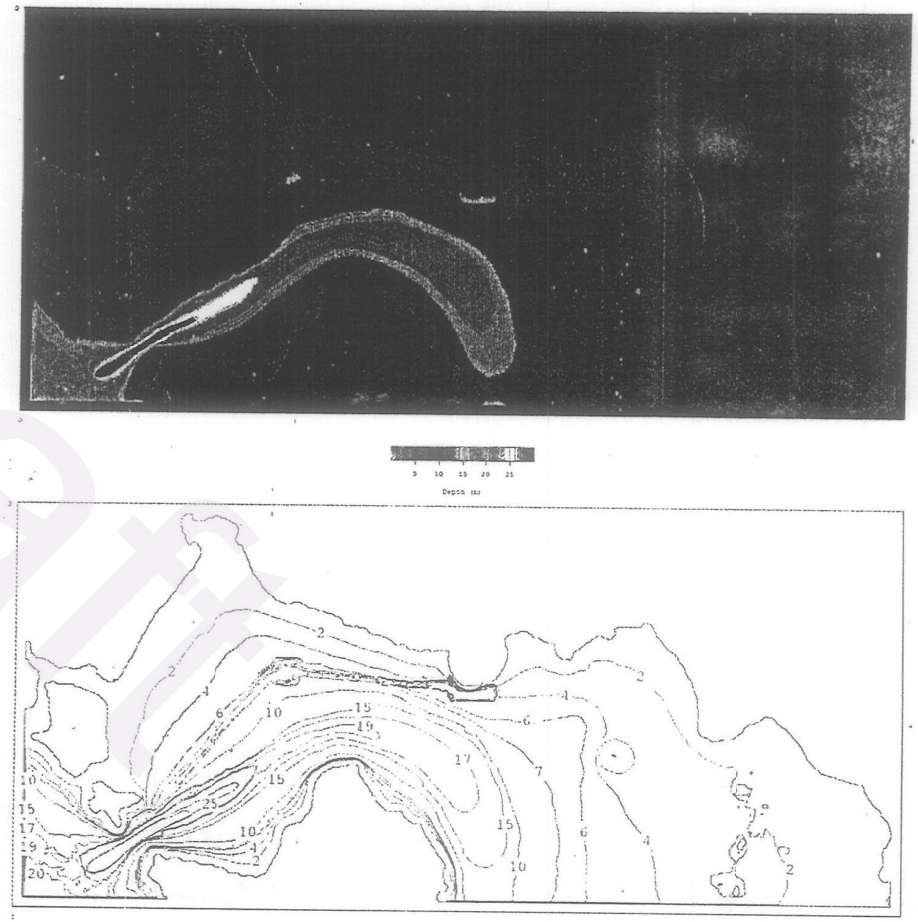
ក្រោយពេលមានគំរោងបូមបង្កើតឃ្លងនាវាចរ រយៈកំពស់បាតសមុទ្រកាន់តែជ្រៅនៅតាមកន្លែងដែលបានបូម ពិសេសគឺនៅកន្លែងបត់នាវាតែម្តង(រូបភាព4.18)។

រូបភាព 4. 14 ប្រៀបធៀបរយៈកំពស់បាតសមុទ្រ

មុនពេលបូមបង្កើតឃ្លង(m)



ក្រោយពេលបូមបង្កើតឃ្លង(m)



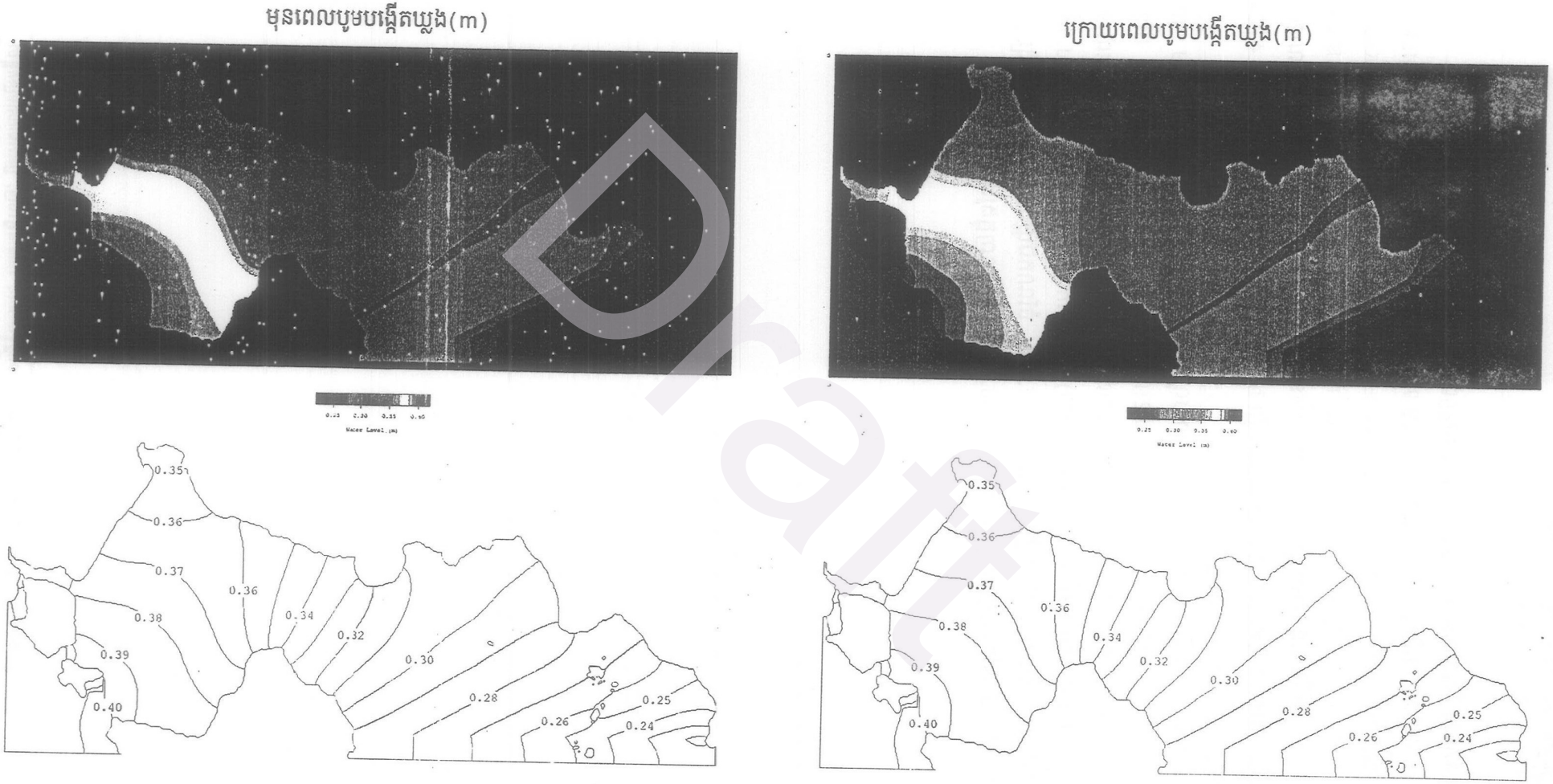
គ-ចរន្តទឹកជោរ-ទឹកនាចនៅមុន នឹងក្រោយពេលបូមខ្សាច់បង្កើតឃ្លង

តាមរយៈការសិក្សា ករណីសណ្ឋានបាតសមុទ្រមុនពេលបូម ចរន្តទឹកទឹកជោរ-ទឹកនាចហូរតាមទិសកើត↔លិច ដែលល្បឿនទឹកពេលទឹកជោរ និងទឹកនាចគឺប្រមាណ3-6ស.ម/វិ នៅតំបន់បូម និងប្រមាណ20-30ស.ម/វិ នៅមាត់ទ្វារ ចន្លោះកោះសេះ និងកោះត្រល់។ ចំណែកឯនៅពេលទឹកជោរក្នុងល្បឿនលឿនបំផុត និងពេលទឹកនាចក្នុងល្បឿនលឿនបំផុតវិញ ល្បឿនទឹកមានដល់ទៅប្រមាណ6-13ស.ម/វិនៅក្នុង និងក្បែរតំបន់បូម ហើយមានប្រមាណ20-30ស.ម/វិ នៅ ចន្លោះតំបន់ចាក់បំពេញនិងកោះត្រល់ និងនៅមាត់ទ្វារចន្លោះកោះសេះនិងកោះត្រល់(រូបភាព4.22 4.23 4.24 និង4.25 រូបខាងឆ្វេង-មុនពេលបូមបង្កើតឃ្លង)។

តាមរយៈការសិក្សាបានបង្ហាញថា ករណីសណ្ឋានបាតសមុទ្រមុន និងក្រោយពេលបូម រយៈកំពស់ផ្ទៃទឹក និងទិសចរន្តទឹក(រូបភាព4.19 4.20 4.21 និង4.22)ពុំមានការប្រែប្រួលគួរឲ្យកត់សំគាល់ឡើយ ប៉ុន្តែល្បឿនទឹកមានទំនោរកើនឡើងនៅក្នុងឃ្លងនាវាចរដែលបានបូម(រូបភាព4.23 4.24 4.25 4.26 និង4.27)។ កំណើនល្បឿនចរន្តទឹកកើតមានខ្លាំងនៅឃ្លងខាងមុខតំបន់ចាក់បំពេញ(ADCB) ដែលកើនឡើងអតិបរមាប្រមាណ10ស.ម/វិ បន្ទាប់មកគឺនៅតំបន់EFOP និងMNGHកើនឡើងប្រមាណពី2-5ស.ម/វិ ចំណែកឯឃ្លងIJKLវិញពុំមានការប្រែប្រួលឡើយ ប៉ុន្តែល្បឿនទឹកថយចុះនៅតំបន់មួយចំនួន ប្រមាណជា1-2ស.ម/វិដូចមានបង្ហាញក្នុងរូបភាព4.27។

Draft

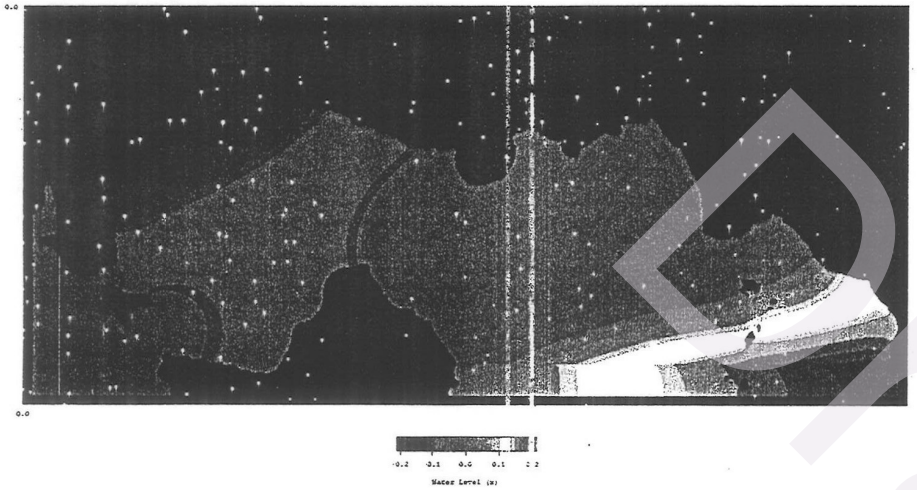
រូបភាព 4.19 រយៈកំពស់ផ្ទៃទឹកពេលទឹកជោរ_(higher tide)

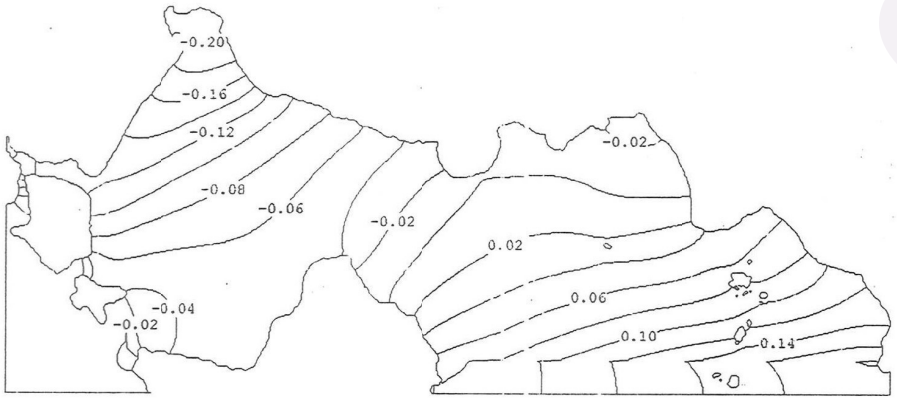


Draft

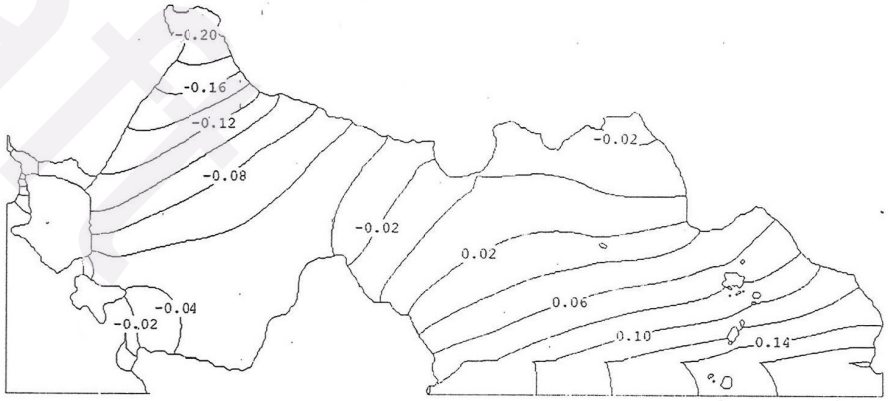
រូបភាព 4.20 រយៈកំពស់ផ្ទៃទឹកពេលទឹកជោរខ្លាំងបំផុត (flood)

មុនពេលបូមបង្កើតឃ្លង(m)



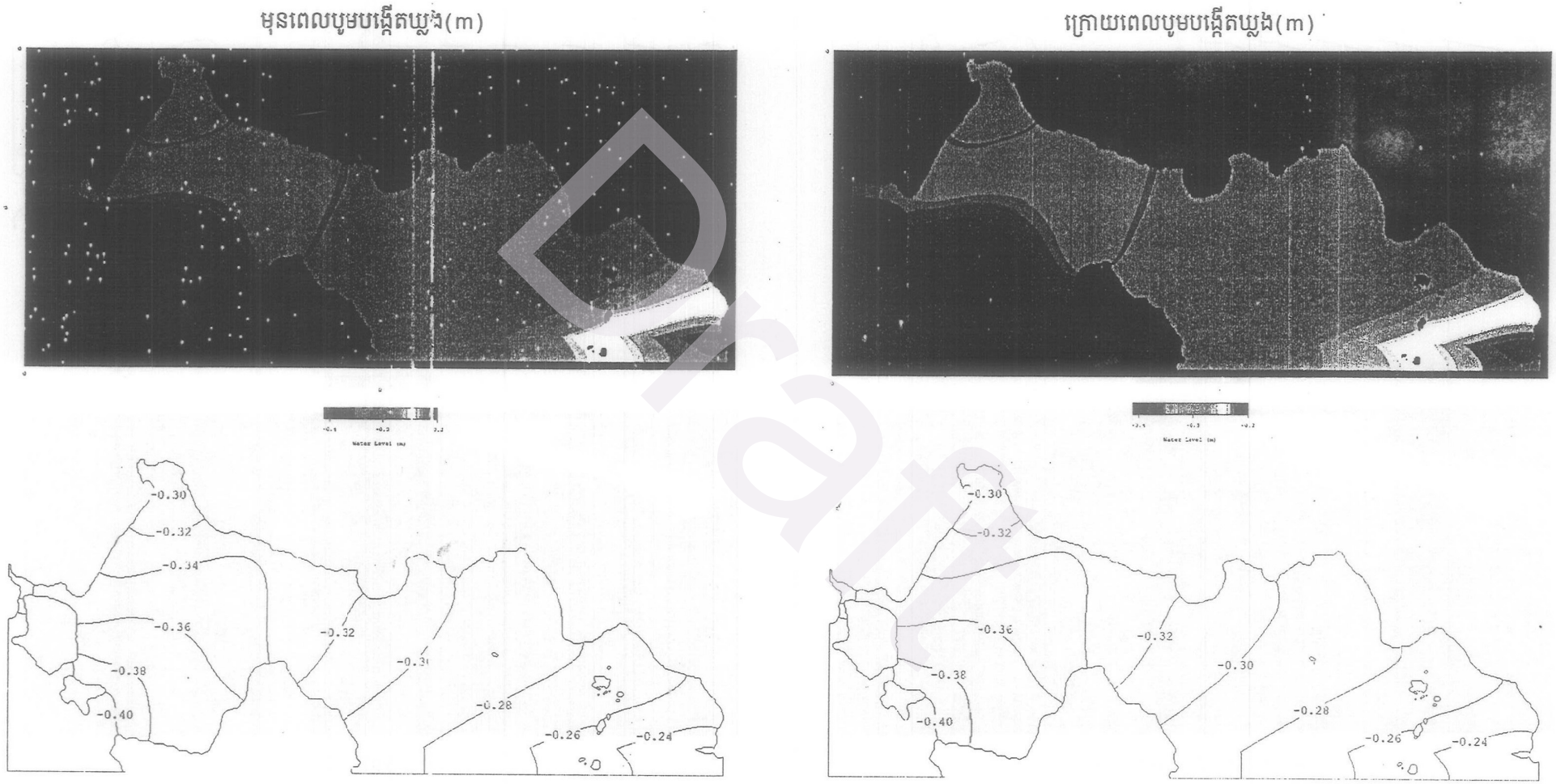


ក្រោយពេលបូមបង្កើតឃ្លង(m)



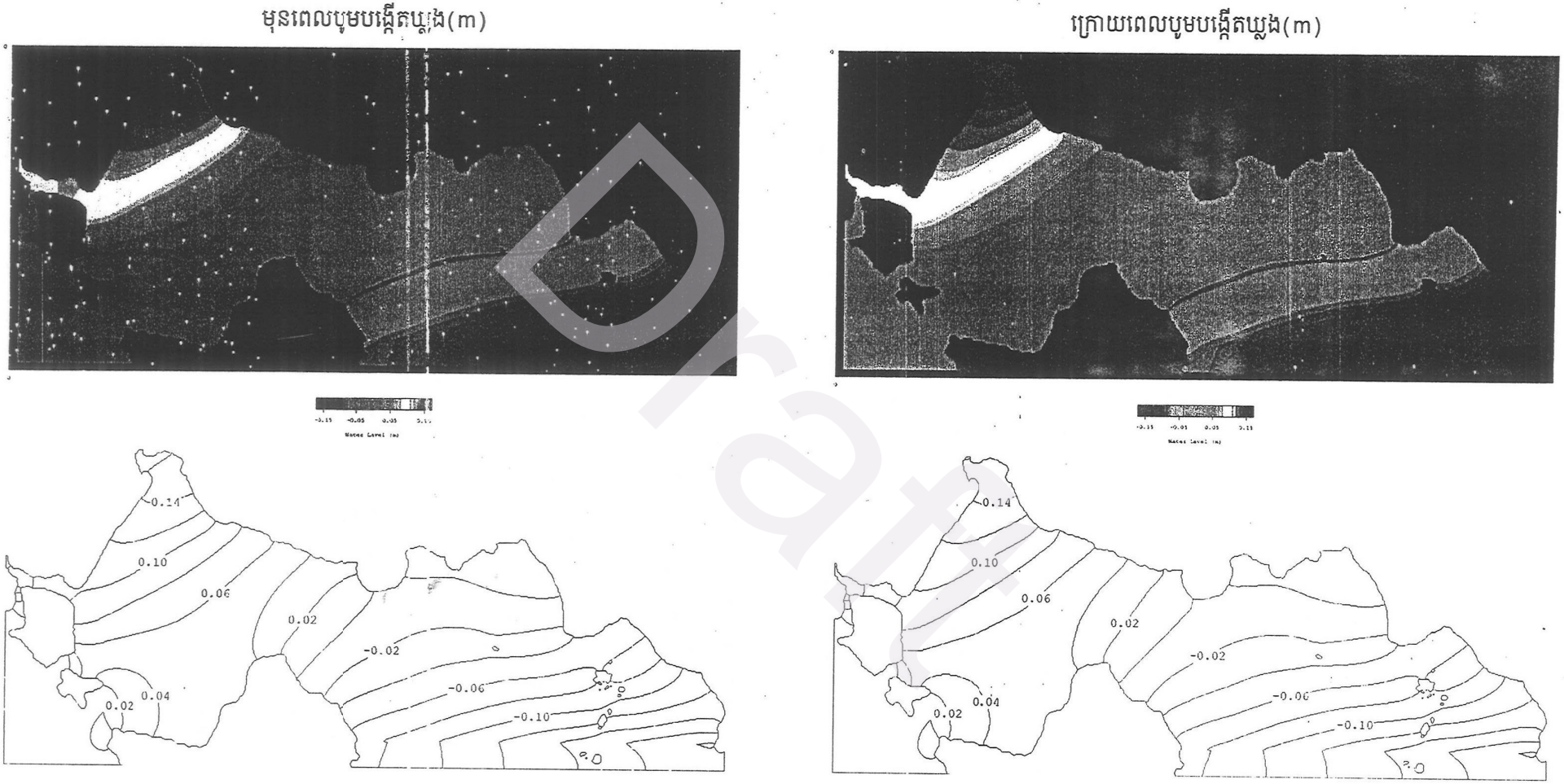
Draft

រូបភាព 4.21 រយៈកំពស់ផ្ទៃទឹកពេលទឹកនាច (lower tide)



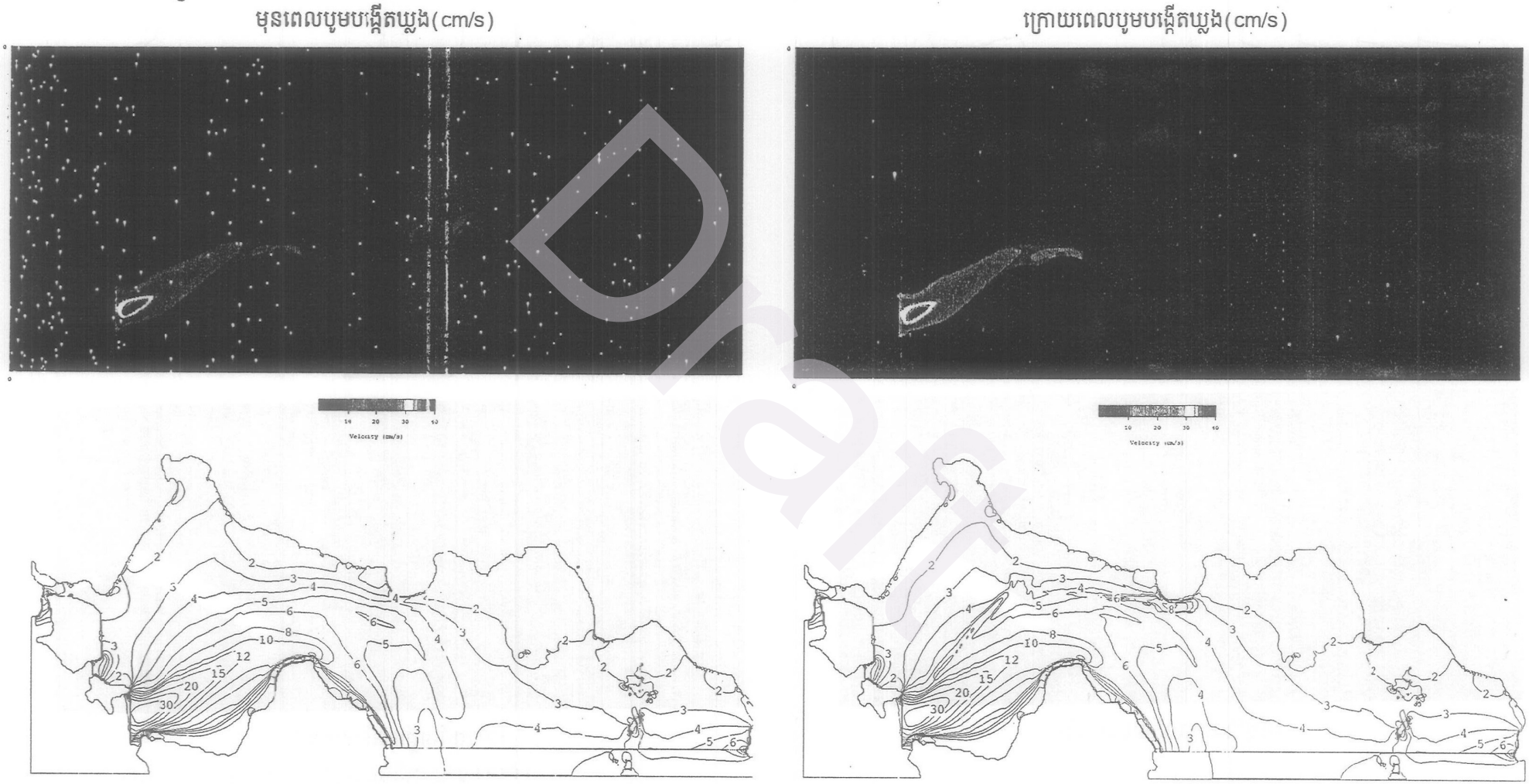
Draft

រូបភាព 4.22 រយៈកំពស់ផ្ទៃទឹកពេលទឹកនាចខ្លាំងបំផុត (ebb)



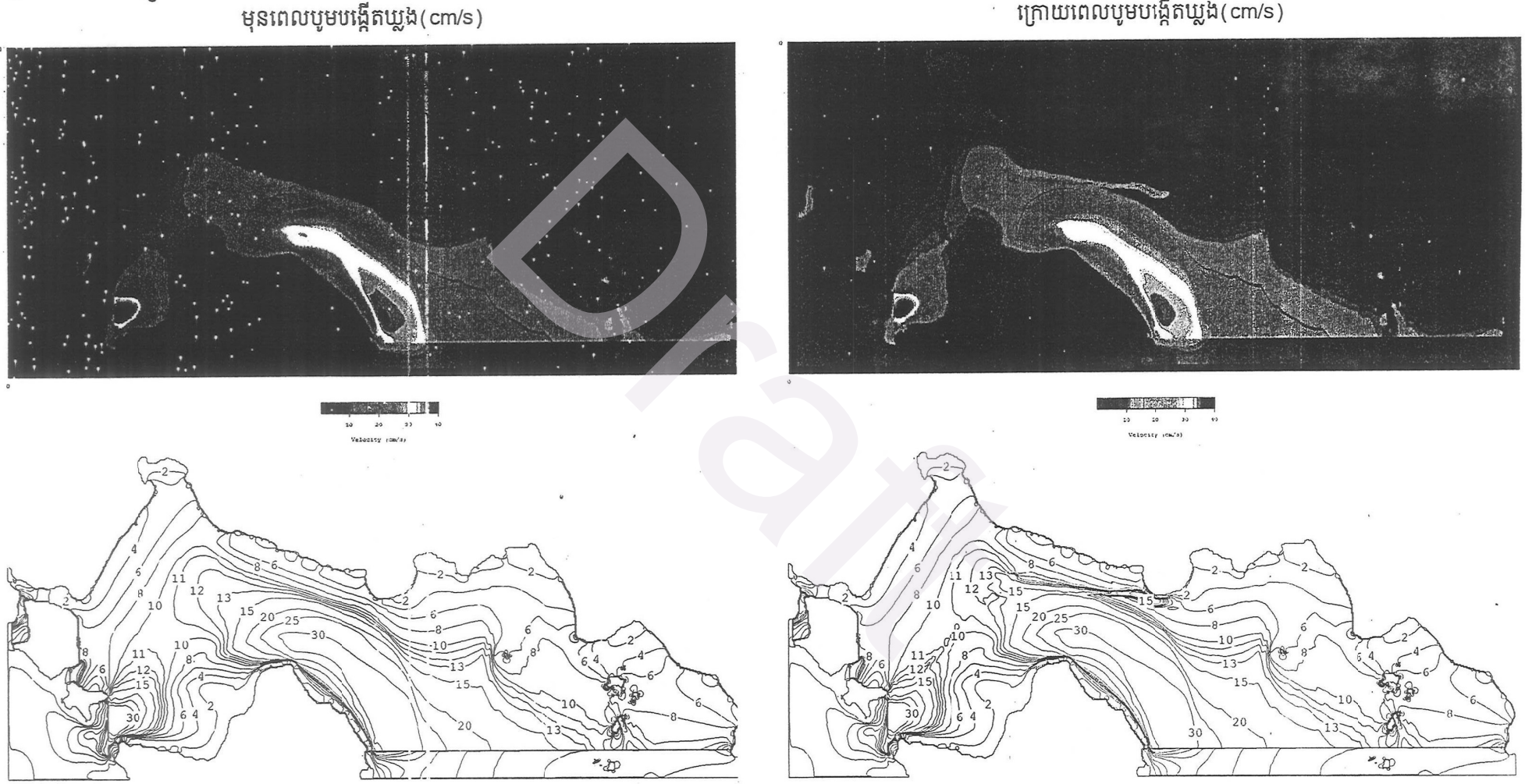
Draft

រូបភាព 4.23 ល្បឿនទឹកពេលទឹកជោរ (higher tice)



Draft

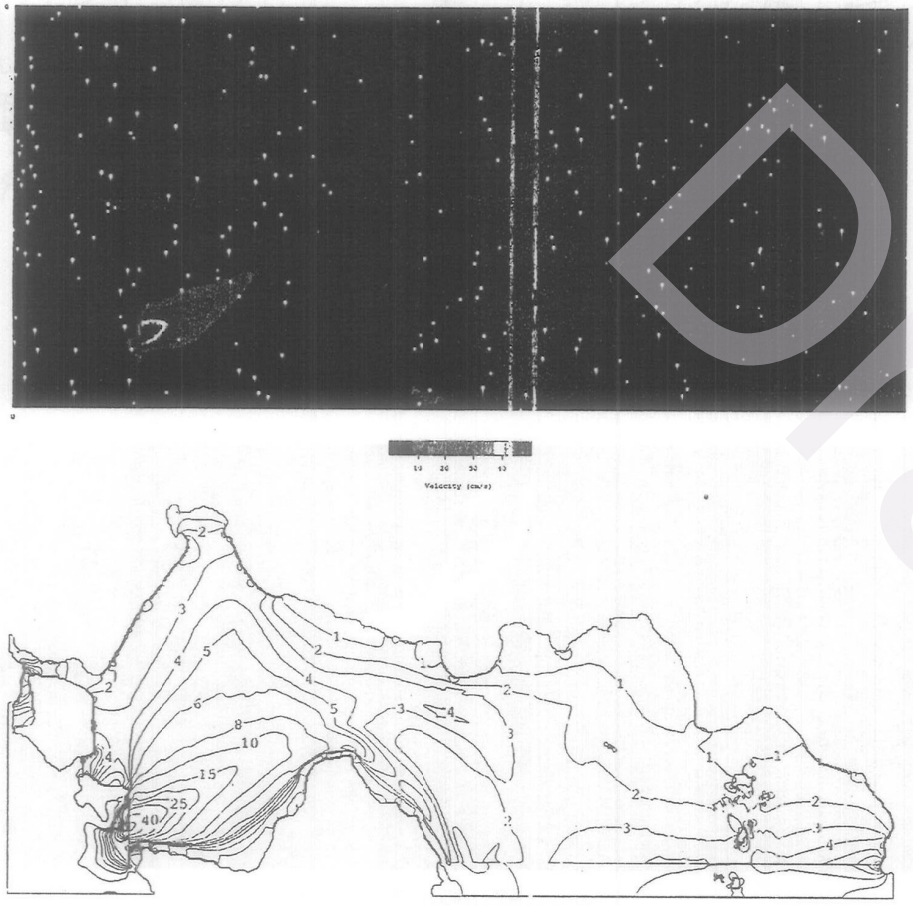
រូបភាព 4.24 ល្បឿនទឹកពេលទឹកជោរខ្លាំងបំផុត (flood)

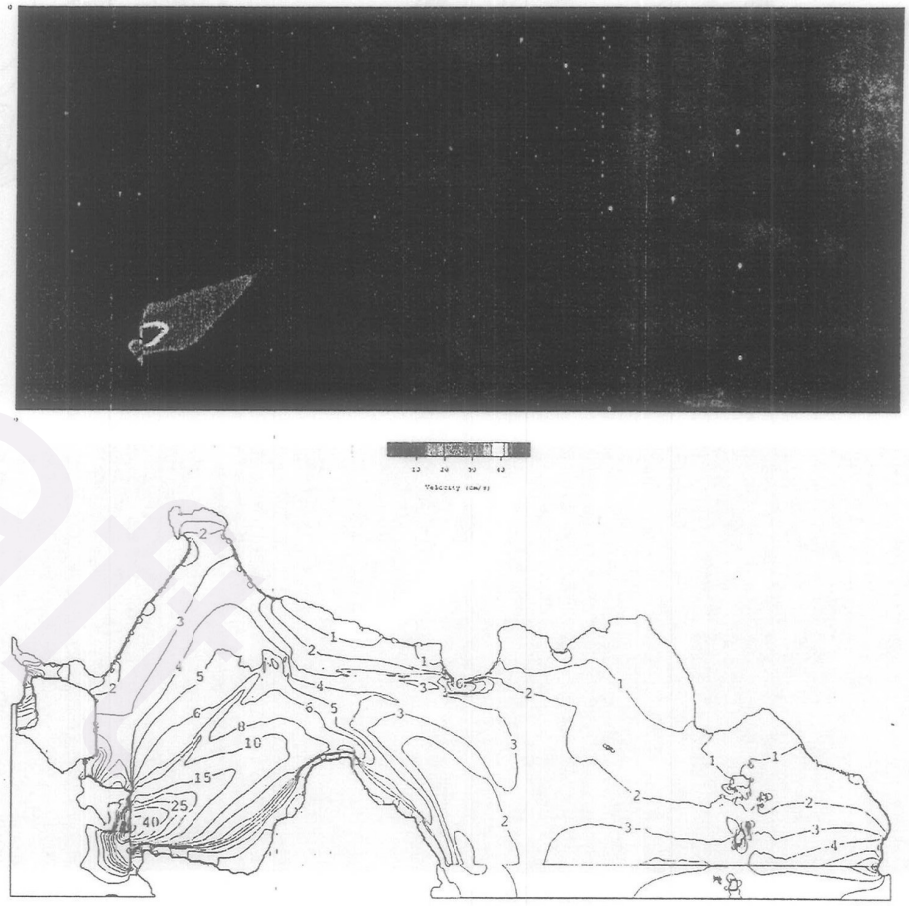


Draft

រូបភាព 4.25 ល្បឿនទឹកពេលទឹកនាប (lower tide)

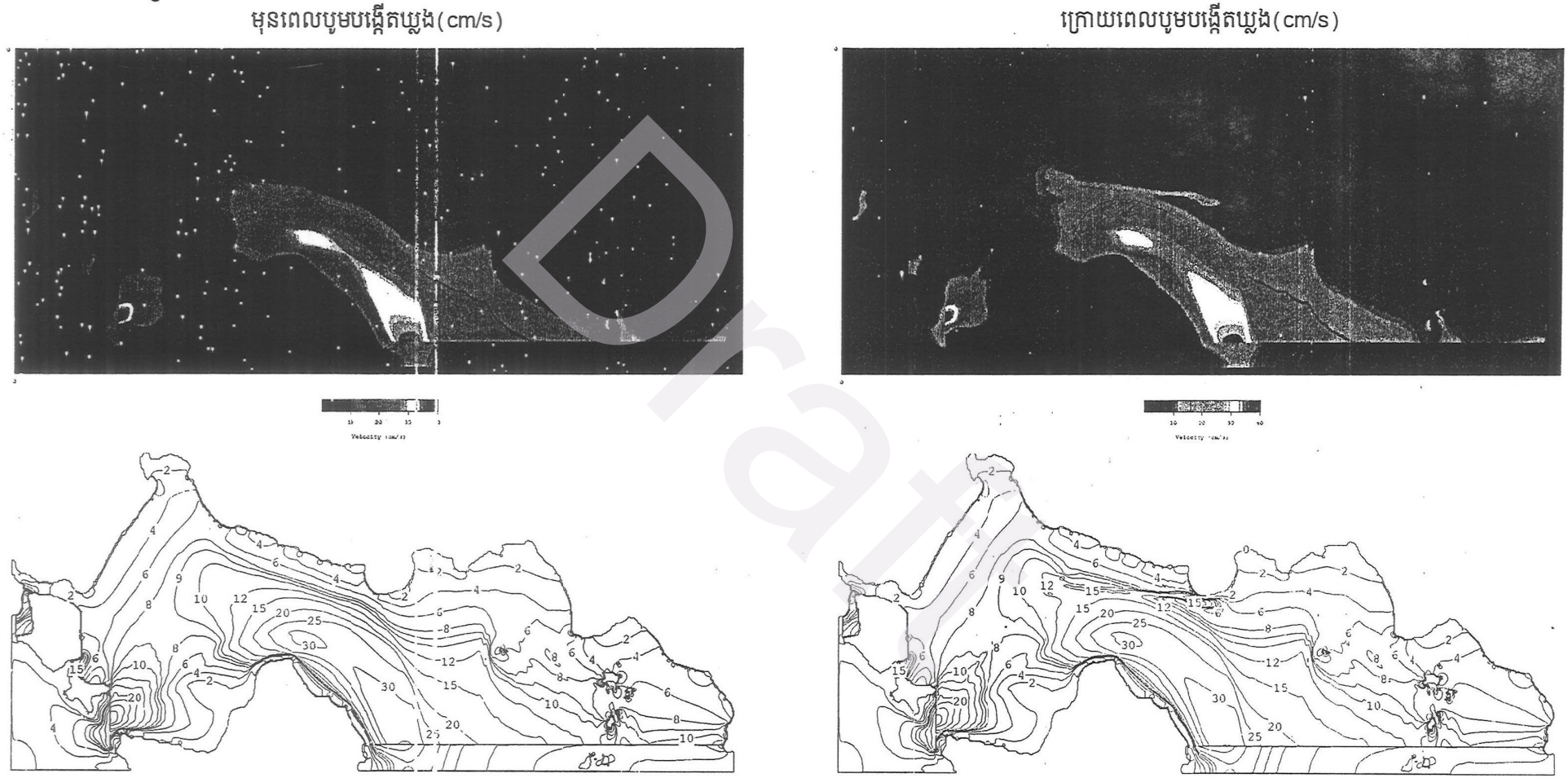
មុនពេលបូមបង្កើតឃ្លង(cm/s)	ក្រោយពេលបូមបង្កើតឃ្លង(cm/s)





Draft

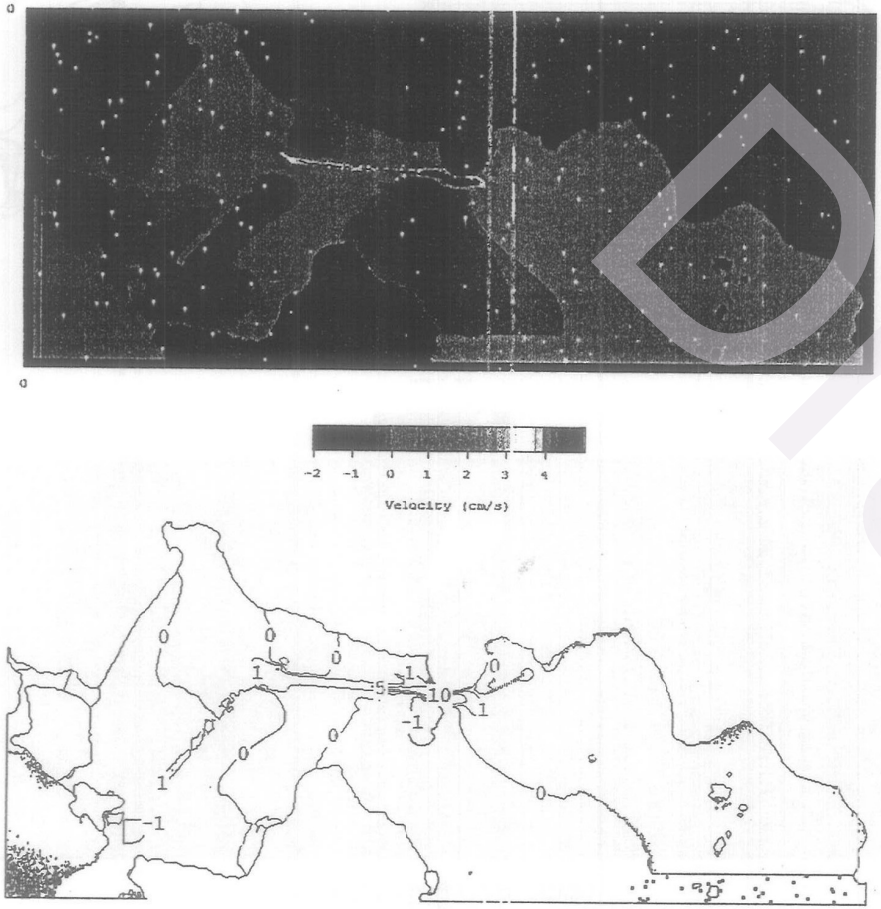
រូបភាព 4.26 ល្បឿនទឹកពេលទឹកនាចខ្លាំងបំផុត (ebb)



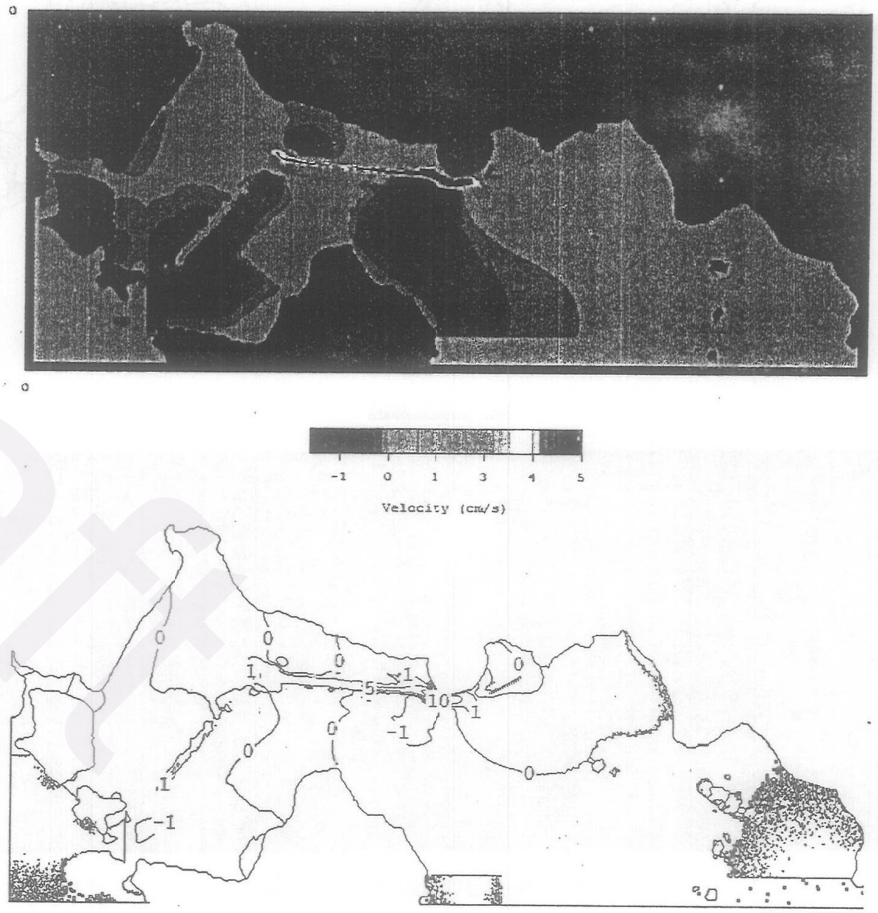
Draft

រូបភាព 4.27 បម្រែបម្រួលល្បឿនទឹក (បានមកពីការប្រៀបធៀបផែនទីព័ណ៌នៃចរន្តទឹកមុន និងក្រោយពេលបូម)

ករណីទឹកនាចក្នុងល្បឿនលឿនបំផុត



ករណីទឹកជោរក្នុងល្បឿនលឿនបំផុត



Draft

ឃ-ការសាយភាយទឹកកខ្វក់

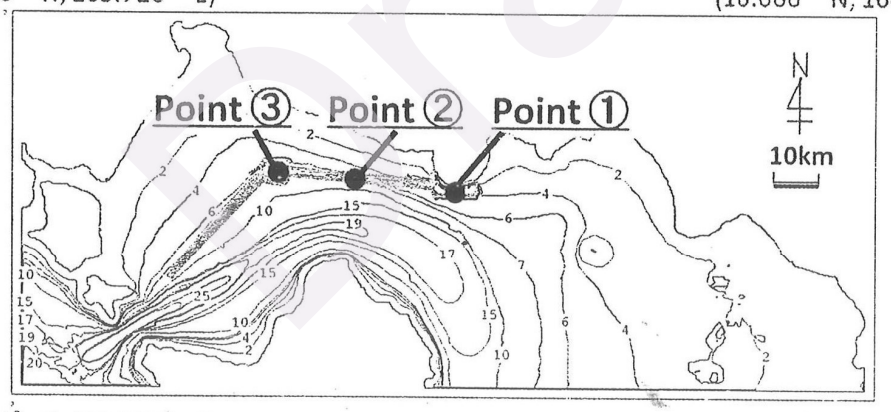
ក្រុមការងារបានគណនាប៉ាន់ប្រមាណការសាយភាយទឹកកខ្វក់ចេញពីទីតាំងបីកន្លែង គឺចំណុចទី1(Point1) នៅចំពាក់កណ្តាលនៃឃ្លងក្នុងផ្នែកទី1នៃតំបន់បូម ចំណុចទី2(Point2)នៅចំពាក់កណ្តាលនៃឃ្លងក្នុងផ្នែកទី2នៃតំបន់បូម និងចំណុចទី3(Point3)នៅចំតំបន់បត់បង្វិលនាវា(រូបភាព 4.29) ដែលគណនាតែលើករណីចរន្តទឹកជោរ-ទឹកនាចតែប៉ុណ្ណោះ។

តាមលទ្ធផលនៃការសិក្សា ទឹកកខ្វក់សាយភាយទៅតាមទិសចរន្តទឹកជោរ-ទឹកនាច គឺទិសខាងកើត↔ខាងលិច ហើយពិសេសសាយភាយតាមទិសNNW។ ម្យ៉ាងទៀត ទឹកកខ្វក់ក៏សាយភាយផងដែរទៅភាគខាងជើងដែលមានជម្រៅទឹករាក់ និងជាតំបន់ឆ្នេរ។

តាមរយៈការសិក្សាកំហាប់នៃការសាយភាយវិញយើងសង្កេតឃើញថា ការសាយភាយពីចំណុចទី1ក្នុងរយៈពេល1សប្តាហ៍ កំហាប់នៃការសាយភាយទៅដល់ច្រាំងគឺនៅមានកម្រិត0នៅឡើយ គឺថាមិនទាន់ដល់ច្រាំងនៅឡើយទេ។ យ៉ាងណាមិញ វាសាយភាយទៅដល់ព្រំខាងក្រៅនៃតំបន់មានបង្គោលដាំសារាយ(ដែលក្រុមសិក្សាបានជិះព័ទ្ធជុំវិញ) ដែលកំហាប់មានប្រមាណ0.1(10%)ប៉ុណ្ណោះ បើប្រៀបធៀបនឹងកំហាប់ដើមមានតំលៃស្មើ1(រូបភាព4.29 និង4.32)។ យើងអាចនិយាយបានថា ការសាយភាយទឹកកខ្វក់ចេញពីការបូម10%អាចអណ្តែតទៅដល់តំបន់មានបង្គោលដាំសារាយ។ ចំពោះការសាយភាយចេញពីចំណុចទី2 អាចសាយភាយដល់ព្រំខាងក្រៅនៃតំបន់មានបង្គោលដាំសារាយ ដែលមានកំហាប់ប្រមាណ0.05-0.06(5%-6%)(រូបភាព4.30 និង4.33) ហើយចំណែកឯការសាយភាយពីចំណុចទី3ក្នុងរយៈពេល1សប្តាហ៍វិញ គឺមិនសាយភាយដល់ច្រាំងឡើយ តែវាសាយភាយដល់ចម្ងាយប្រមាណ1.5គ.មពីច្រាំង(រូបភាព4.31 និង4.34)។

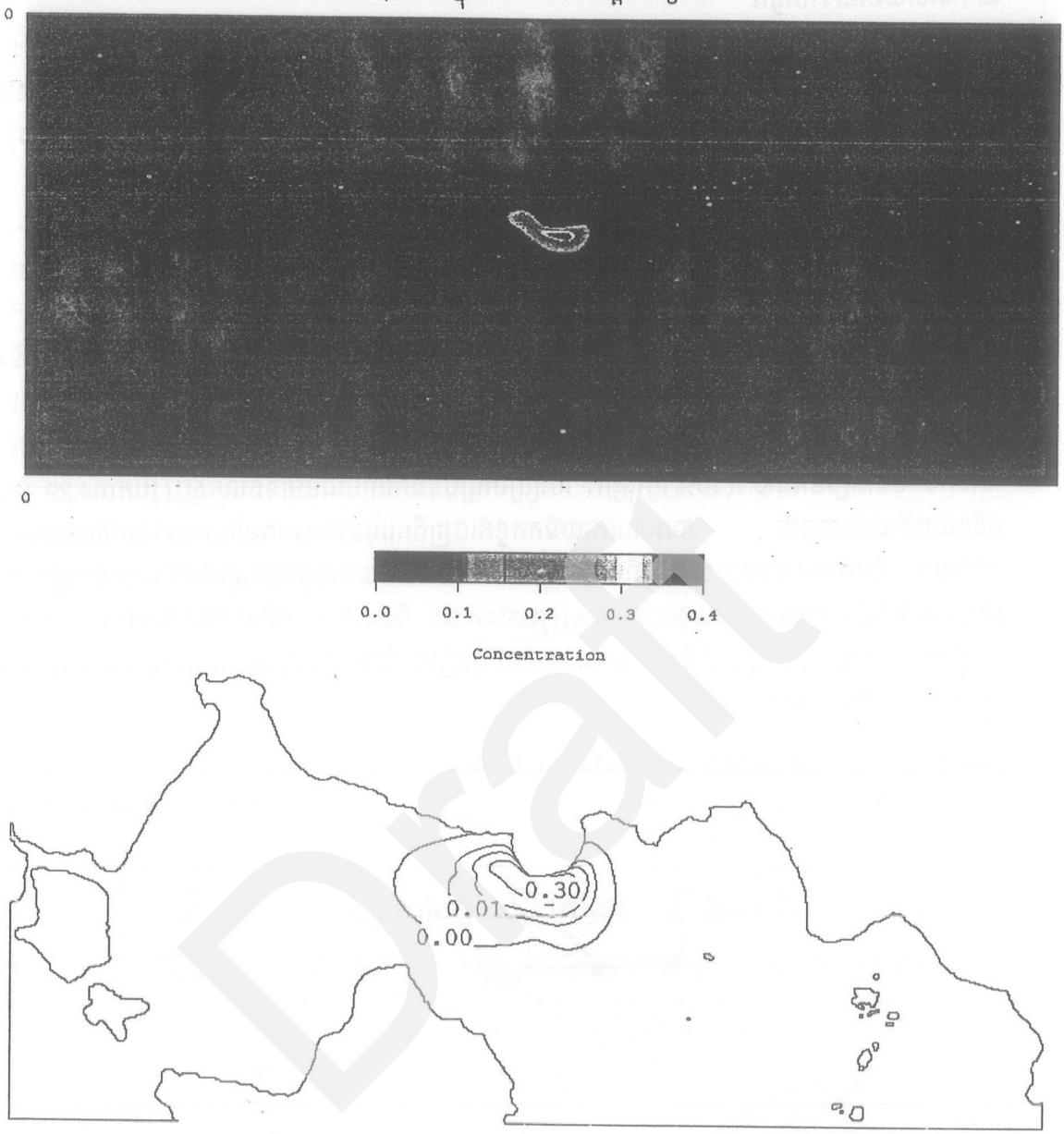
រូបភាព 4.28 ទីតាំងគណនាចំណុចចាប់ផ្តើមនៃការសាយភាយ

(10.666° N, 103.720° E) (10.666° N, 104.460° E)

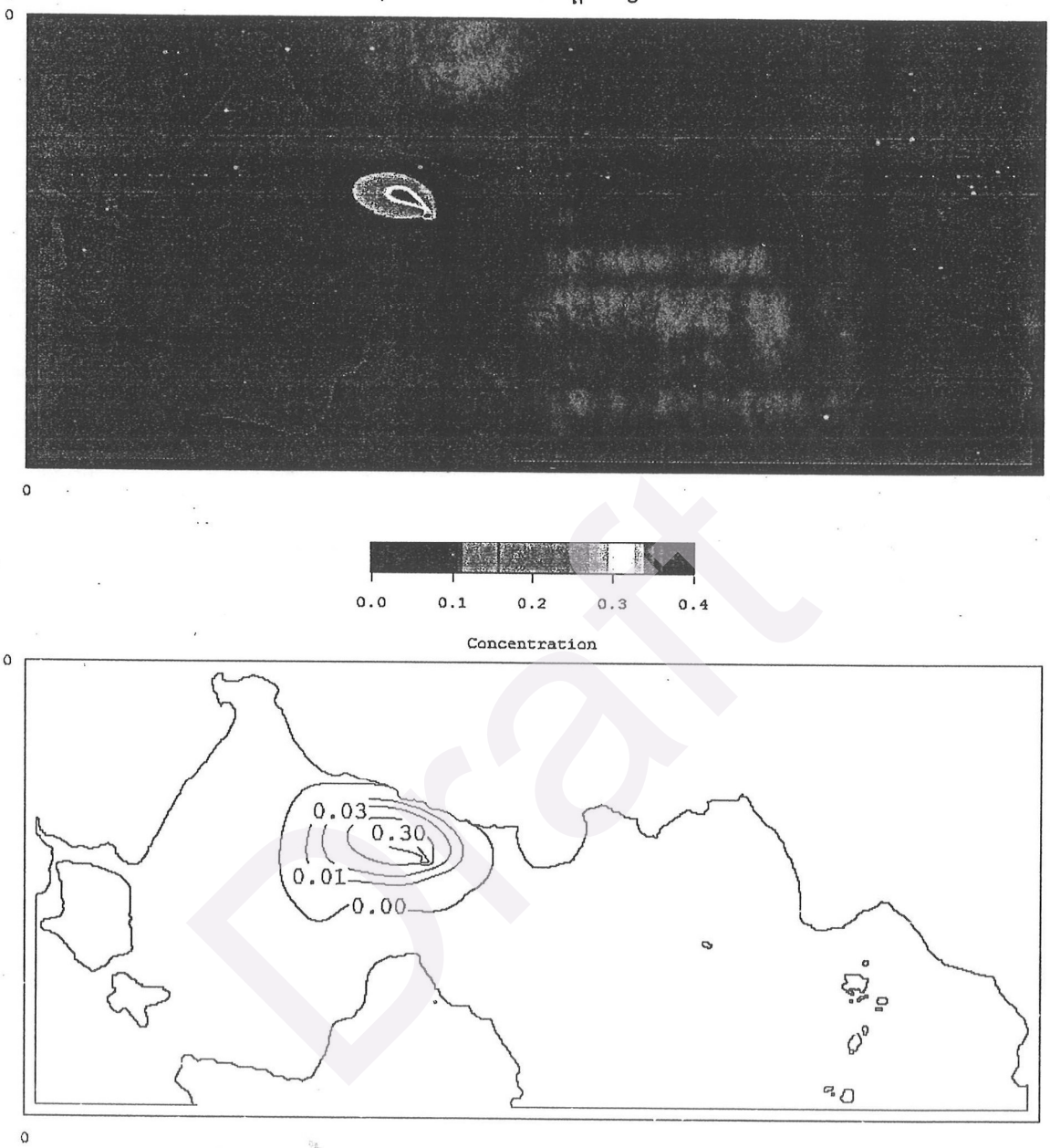


(10.340° N, 103.720° E) (10.340° N, 104.460° E)

រូបភាព 4.29 កំហាប់ការសាយភាយពីចំណុចទី1 ក្នុងរយៈពេល1សប្តាហ៍ក្រោយ

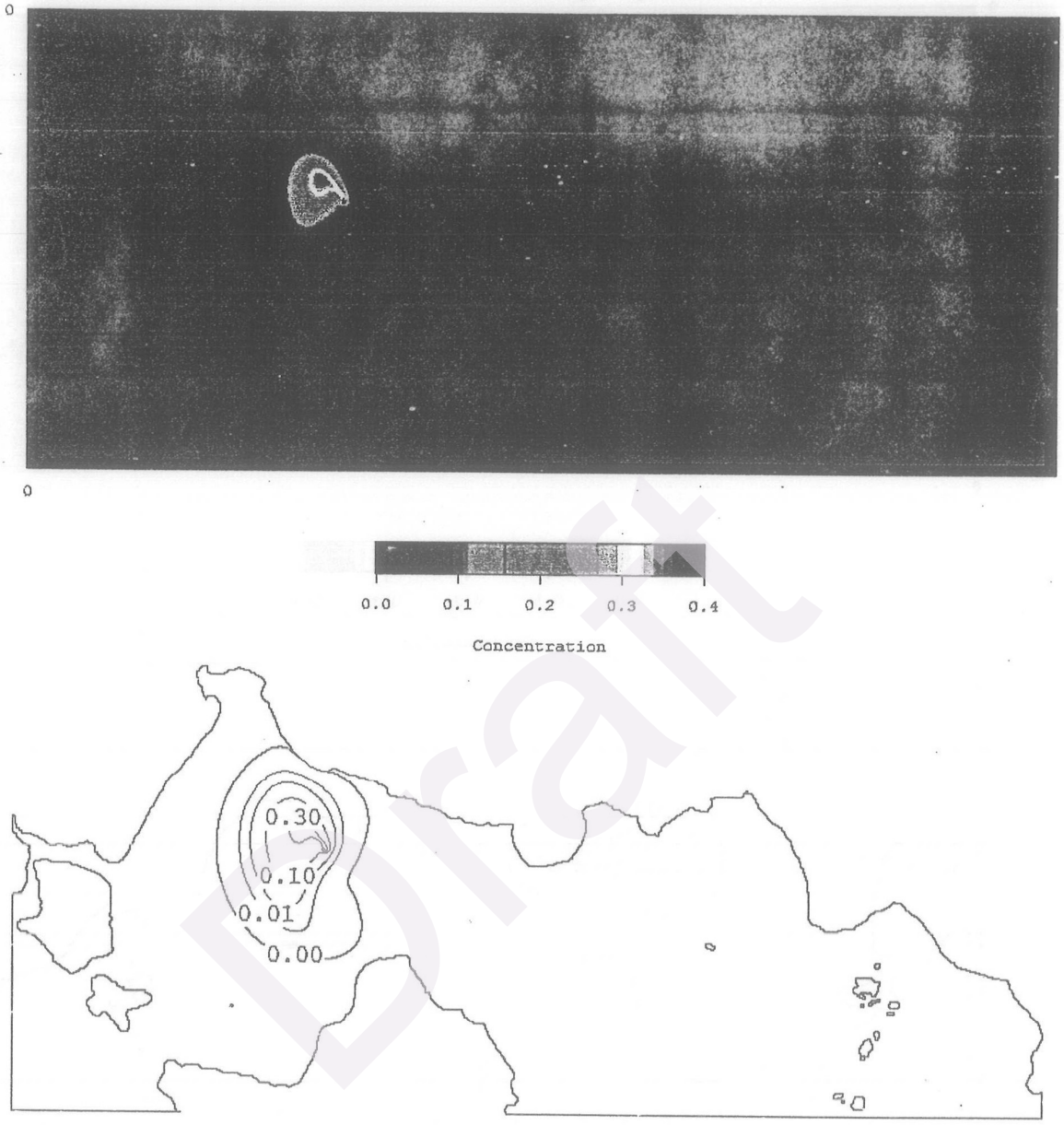


រូបភាព 4.30 កំហាប់ការសាយភាយពីចំណុចទី2 រយៈពេល1សប្តាហ์ក្រោយ



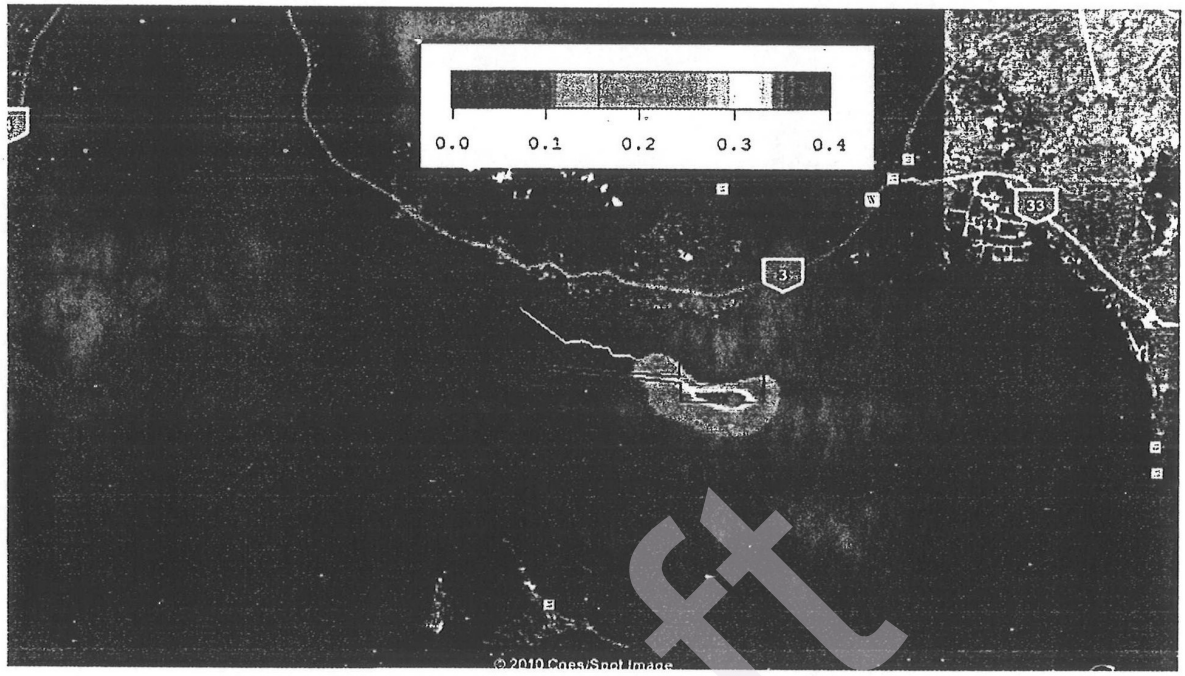
Draft

រូបភាព 4.31 កំហាប់ការសាយភាយពីចំណុចទី3 រយៈពេល1សប្តាហ์ក្រោយ



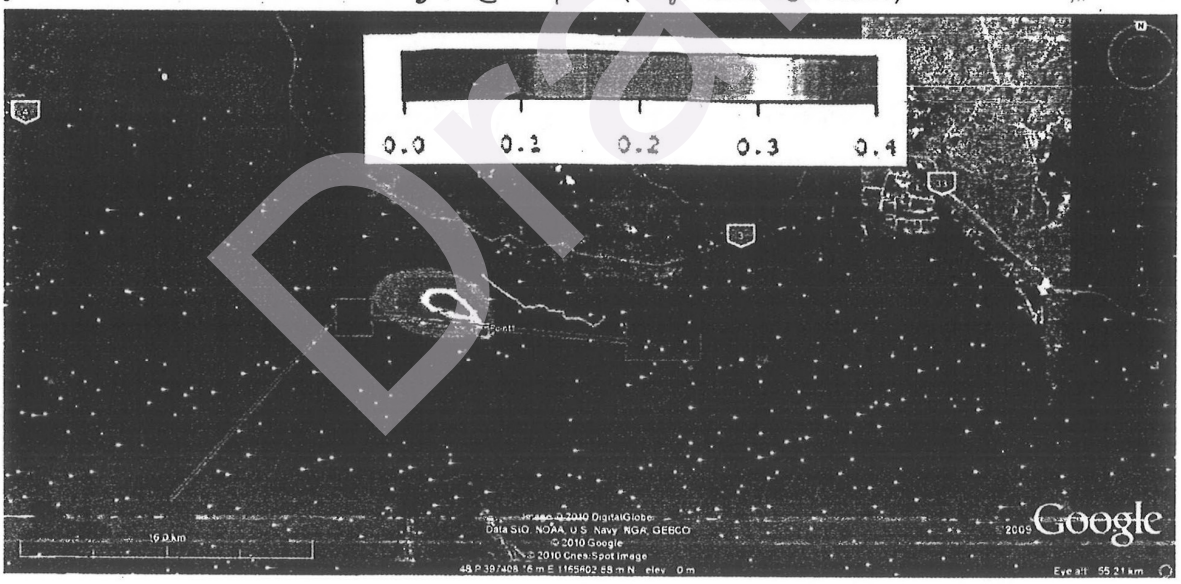
Draft

រូបភាព 4.32 កំហាប់ការសាយភាយទឹកកខ្វក់ចេញពីចំណុចទី1(លើរូបភាពGoogle Earth)

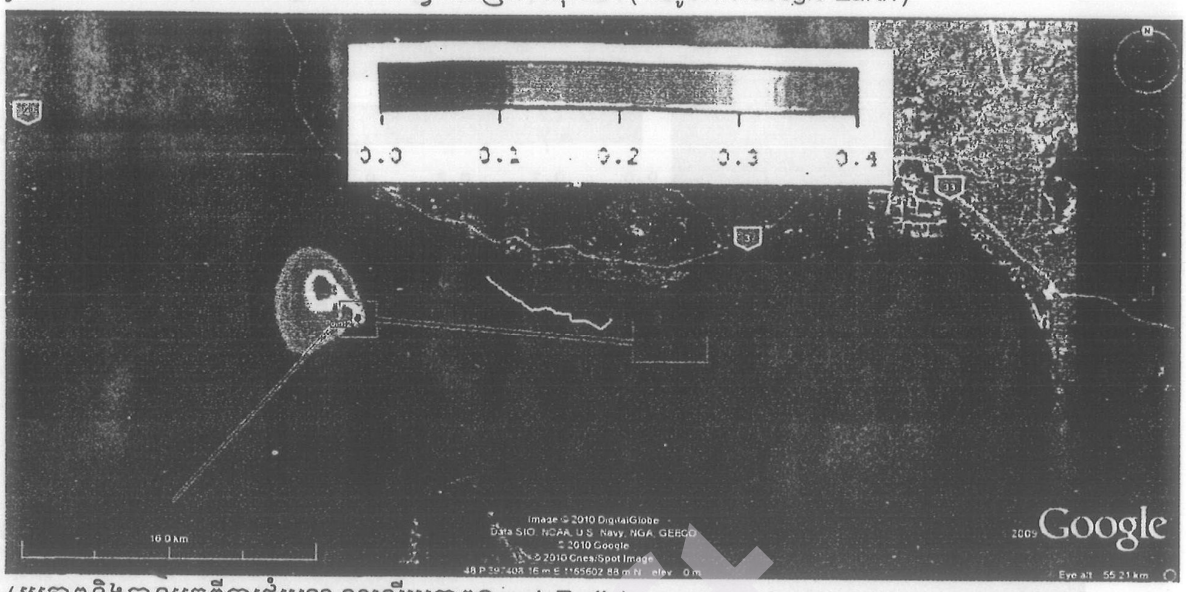


Draft

រូបភាព 4.33 កំហាប់ការសាយភាយទឹកកខ្វក់ចេញពីចំណុចទី2(លើរូបភាពGoogle Earth)



រូបភាព 4.34 កំហាប់ការសាយភាយទឹកកខ្វក់ចេញពីចំណុចទី3(លើរូបភាពGoogle Earth)



(រូបភាពនិងបានមកពីការផ្ទុំរូប29,30លើរូបភាពGoogleEarth)

4.1.4-អាកាសធាតុ និងឧតុនិយម

អាកាសធាតុប្រទេសកម្ពុជាយើង ក៏ដូចជាប្រទេសជិតខាងនៅអាស៊ីអាគ្នេយ៍ គឺទទួលរងឥទ្ធិពលពីខ្យល់មូសុងដែលមានអាកាសធាតុតំបន់ត្រូពិកក្តៅហើយសើម។

តំបន់គំរោងមានទីតាំងស្ថិតនៅខេត្តកំពត(មានបង្ហាញលំអិតក្នុងកថាខណ្ឌ3.2) ដែលស្ថានីយអាកាសធាតុ និងឧតុនិយមនៅក្បែរតំបន់គំរោងបំផុត គឺស្ថានីយខេត្តកំពត(104°11′, 10°36′, 4ម) របស់មន្ទីរធនធានទឹក និងឧតុនិយមខេត្តកំពត។ ក្រុមការងារបានទទួលទិន្នន័យពីនាយកដ្ឋានឧតុនិយមនៃក្រសួងធនធានទឹក និងឧតុនិយមឆ្នាំ 2007-2009 ដែលតាមរយៈទិន្នន័យនេះ ក្រុមការងារបានសិក្សាលើចំណុចសំខាន់ៗមួយចំនួនរួមមាន សីតុណ្ហភាព សំណើម របបទឹកភ្លៀង របបខ្យល់ ដោយអង្កេតលើបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុប្រចាំខែ-ឆ្នាំនៃឆ្នាំ2007-2009នេះ។ ក្រៅពីនេះ ក្រុមការងារបានតាមដានសិក្សាបឋមដោយផ្ទាល់ សម្រាប់ការសិក្សាម៉ូដែលលេខ និងការយល់ដឹងអំពី អាកាសធាតុក្នុងមួយថ្ងៃ ដោយប្រើឧបករណ៍តាមដានអាកាសធាតុ Kestrel 4500NV Pocket Weather-Tracker នៅទីតាំង (0401502, 1165551) ដែលតាមដានក្នុងរយៈពេល24ម៉ោង គម្លាត2នាទីម្តង។

4.1.4.1-សីតុណ្ហភាព(បរិយាកាស)

សីតុណ្ហភាព គឺជាកត្តាអាកាសធាតុសំខាន់មួយទាក់ទងនឹងចលនាបម្រែបម្រួល និងការកកើតរបស់ជីវៈចម្រុះទាំងនៅលើគោក និងក្នុងទឹក។ កំណើនសីតុណ្ហភាព អាចបណ្តាលឲ្យមានឥទ្ធិពលផ្ទាល់ទៅលើជីវៈចម្រុះ ដោយធ្វើឲ្យផ្លាស់ប្តូរបរិស្ថានរស់នៅរបស់ពពួកជីវៈចម្រុះ ដែលធ្វើឲ្យការលូតលាស់របស់រុក្ខជាតិ-សត្វមួយចំនួនមានការធ្លាក់ចុះ ឬរហូតដល់បាត់បង់ផងដែរ។

តាមទិន្នន័យអង្កេតសីតុណ្ហភាពមធ្យមប្រចាំខែក្នុងកំឡុងពេល3ឆ្នាំ(2007-2009)បានបង្ហាញថា នៅខេត្តកំពត កម្រិតអតិបរមាជាមធ្យមប្រចាំខែមានប្រមាណពី30.9°Cទៅ33.0°C និងកម្រិតអប្បបរមាជាមធ្យមមានប្រមាណពី22.4°Cទៅ25.1°C។ ទិន្នន័យលំអិតមានបង្ហាញនៅក្នុងតារាង4.6 និង តារាង4.7ខាងក្រោម។

តារាង 4.6 កម្រិតសីតុណ្ហភាពអតិបរមាប្រចាំខែ និងឆ្នាំក្នុងកំឡុងពេល3ឆ្នាំ(°C)

	មករា	កុម្ភៈ	មិនា	មេសា	ឧសភា	មិថុនា	កក្កដា	សីហា	កញ្ញា	តុលា	វិច្ឆិកា	ធ្នូ
2007	32.3	31.5	32.7	33.2	31.5	32.9	31.2	31.2	31.2	31.0	30.5	31.7
2008	31.5	31.7	32.1	32.5	31.6	31.9	31.4	31.4	31.2	32.0	31.2	31.0
2009	30.2	31.1	32.6	33.2	32.2	32.3	31.5	32.0	30.3	31.5	31.8	31.5
មធ្យម	31.3	31.5	32.5	33.0	31.7	32.4	31.4	31.5	30.9	31.5	31.2	31.4

ប្រភព: នាយកដ្ឋានឧតុនិយម

តារាង 4.7 កម្រិតសីតុណ្ហភាពអប្បបរមា ប្រចាំខែ និងឆ្នាំក្នុងកំឡុងពេល3ឆ្នាំ(°C)

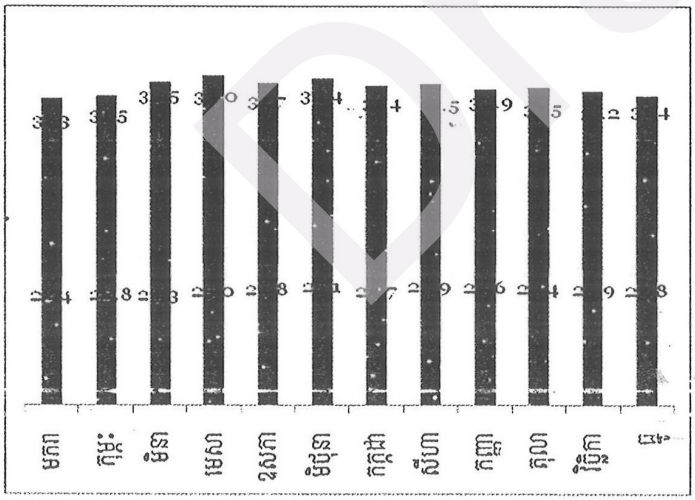
	មករា	កុម្ភៈ	មិនា	មេសា	ឧសភា	មិថុនា	កក្កដា	សីហា	កញ្ញា	តុលា	វិច្ឆិកា	ធ្នូ
2007	23.3	22.5	24.2	25.1	24.7	25.2	24.4	24.4	24.6	24.2	22.7	22.7
2008	22.7	23.1	24.1	24.5	24.6	24.9	24.8	25.0	24.5	24.4	24.2	22.8
2009	21.2	22.9	24.5	25.4	25.0	25.1	24.9	25.4	24.6	24.4	24.7	23.0
មធ្យម	22.4	22.8	24.3	25.0	24.8	25.1	24.7	24.9	24.6	24.4	23.9	22.8

ប្រភព: នាយកដ្ឋានឧតុនិយម

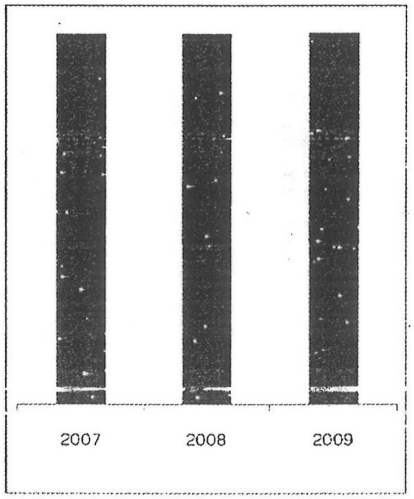
តាមរូបភាព ខាងក្រោមយើងអាចសន្និដ្ឋានបានថា គម្លាតរវាងកម្រិតមធ្យមនៃសីតុណ្ហភាពអតិបរមា និងអប្បបរមាប្រចាំខែ-ឆ្នាំមានប្រមាណពី7-8°C ដែលជាគម្លាតធម្មតាសំរាប់ប្រទេសយើងដែលមិនខ្លាំងពេកហ្ងតដល់ប៉ះពាល់ធ្ងន់ធ្ងរចំពោះមនុស្ស សត្ត ឬរុក្ខជាតិឡើយ។

រូបភាព 4.35 កម្រិតមធ្យមនៃសីតុណ្ហភាពអតិបរមា និងអប្បរមា(°C)

ប្រចាំខែ(2007-2009)



ប្រចាំឆ្នាំ(2007-2009)



4.1.4.2-កម្រិតសំណើម

កម្រិតសំណើមគឺជាកត្តាមួយសំខាន់ផងដែរសម្រាប់ជីវៈចម្រុះលើគោក រាប់បញ្ចូលទាំងមនុស្សជាតិ និងការរស់នៅផងដែរ។ ជាឧទាហរណ៍ កម្រិតសំណើមខ្ពស់ពេកធ្វើឲ្យរាងកាយមនុស្សពិបាកនឹងបញ្ចេញញើសមកខាងក្រៅ ដែល

បណ្តាលឲ្យកំដៅក្នុងរាងកាយពិបាកនឹងបញ្ចេញមកខាងក្រៅ[6] រីឯពពួកផ្សិត ជំងឺរុក្ខជាតិងាយនឹងមានកំណើនហើយជាបរិស្ថានរស់នៅសមស្របសម្រាប់សត្វល្អិត[7]ផងដែរ។ ផ្ទុយទៅវិញ កម្រិតសំណើមទាបជ្រុល អាចបណ្តាលឲ្យកើតមានអេឡិចត្រូស្តាទិកដែលប៉ះពាល់សុខភាពមនុស្ស ហើយអាចបង្កឲ្យមានអគ្គីភ័យផងដែរ។ ប៉ុន្តែ សំណើមខ្ពស់ល្មមអាចធ្វើឲ្យភាគល្អិតមួយចំនួនធ្លាក់ចុះ ជួយដល់ការពន្យឺតកំណើនរ៉ាំសផ្ការសាយ និងអាលែហ្ស៊ី(Allergy)។ ម្យ៉ាងទៀតកំរិតសំណើមអាចចង្អុលបង្ហាញឲ្យយើងដឹងអំពី ភ្លៀងឬ ចុះអាប់ផងដែរ។

តាមទិន្នន័យកម្រិតសំណើមជាមធ្យមប្រចាំខែក្នុងកំឡុងពេល3ឆ្នាំ(2007-2009)បានឲ្យដឹងថា នៅខេត្តកំពតកម្រិតសំណើមប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យម79.7% ហើយមានកម្រិតសំណើមខ្ពស់នៅជុំវិញភ្លៀងធ្លាក់ដែលស្របគ្នានឹងកម្រិតសំណើមប្រចាំប្រទេសផងដែរ។ ដោយឡែកកម្រិតសំណើមនៅប៉ែកខាងសមុទ្រខ្ពស់ជាងនៅតំបន់ផ្សេងទៀតនៅក្នុងប្រទេស។

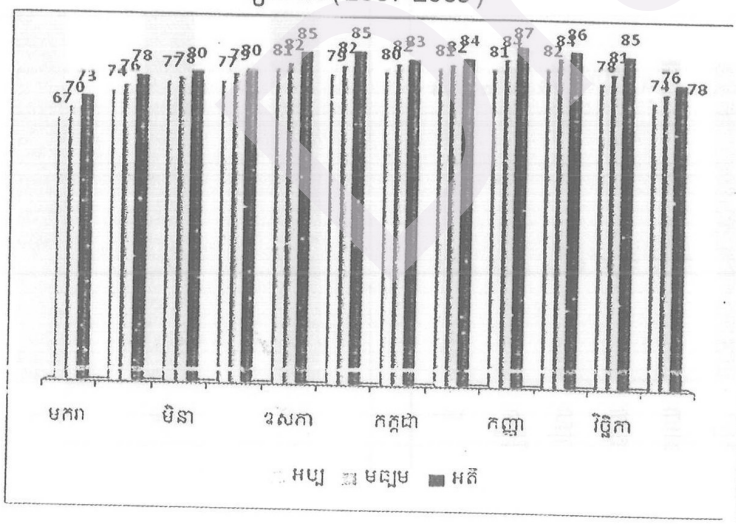
តារាង 4.8 កម្រិតសំណើមប្រចាំខែក្នុងកំឡុងពេល3ឆ្នាំ(%)

	មករា	កុម្ភៈ	មិនា	មេសា	ឧសភា	មិថុនា	កក្កដា	សីហា	កញ្ញា	តុលា	វិច្ឆិកា	ធ្នូ	អប្ប	មធ្យម	អតិ
2007	67	74	77	77	81	79	83	84	83	86	78	74	67.1	78.7	86.3
2008	73	75	80	80	81	80	80	81	81	82	78	78	73.1	79.2	81.9
2009	70	78	78	80	85	85	83	82	87	85	85	76	70.0	81.2	87.2
អប្ប	67.1	74.4	76.9	77.3	80.6	79.4	80.2	81.5	81.4	81.9	78.3	73.7	67.1	-	-
មធ្យម	70.1	75.8	78.1	79.2	82.1	81.6	82.2	82.4	84.0	84.5	80.6	75.8	-	79.7	-
អតិ	73.1	78.4	79.6	80.3	85.0	85.4	83.5	83.9	87.2	86.3	85.1	78.2	-	-	87.2

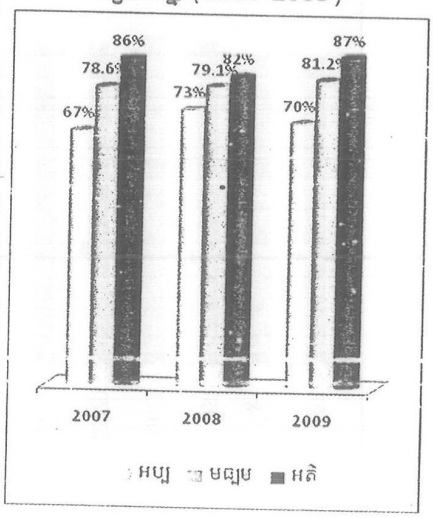
ប្រភព: នាយកដ្ឋានឧតុនិយម

រូបភាព 4.36 កម្រិតសំណើម(%)

ប្រចាំខែ(2007-2009)



ប្រចាំឆ្នាំ(2007-2009)



[6] ឯកសារយោង1

[7] ឯកសារយោង1

4.1.4.3-របបទឹកភ្លៀង

ទឹកភ្លៀងគឺជាប្រភពទឹកមួយសម្រាប់ប្រជាកសិករខ្មែរធ្វើស្រែចំការ និងប្រើប្រាស់ក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ។ ទន្ទឹមនឹងនោះ ទឹកភ្លៀងក៏ជាប្រភពទឹកសម្រាប់ការរស់នៅ និងការលូតលាស់របស់ជីវៈចម្រុះផ្សេងទៀតផងដែរ។ ក្រៅពីគុណប្រយោជន៍ ទឹកភ្លៀងក្នុងបរិមាណច្រើនពេកក៏អាចបង្កឲ្យមានជាទឹកជំនន់នៅតាមខ្សែទឹកមួយចំនួន ហើយក៏ជាភ្នាក់ងារនាំយកការបំពុលដោយសំណល់រឹង-រាវលើដីដែលគ្រប់គ្រងមិនបានល្អ ទៅកាន់ខ្សែទឹកដែលជាប្រភពទឹកប្រើប្រាស់នានាផងដែរ (គួរឲ្យព្រួយបារម្ភចំពោះពពួកលោហៈធ្ងន់ ថ្នាំគីមីជាដើម)។ ចំពោះតំបន់ជាប់មាត់សមុទ្រ តាមព្រៃកនានាដែលជាប្រព័ន្ធទឹកហូរទៅកាន់សមុទ្រ វាអាចកែប្រែគុណភាពទឹកសមុទ្រដែលជាប់មាត់ព្រៃក ដែលមានទំនាក់ទំនងនឹងការរស់នៅរបស់ជីវៈចម្រុះ។

តាមទិន្នន័យរបបទឹកភ្លៀងមធ្យមប្រចាំខែក្នុងកំឡុងពេល3ឆ្នាំ(2007-2009)បានឲ្យដឹងថា នៅខេត្តកំពតមានភ្លៀងធ្លាក់ច្រើន នៅខែសីហា និងខែកញ្ញា ហើយខ្សត់ភ្លៀងនៅខែមករានិងខែកុម្ភៈ។ ចំណែកឯរយៈកំពស់ទឹកភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំក្នុងកំឡុងពេលឆ្នាំ3នេះ ពីមួយឆ្នាំទៅមួយឆ្នាំមានការកើនឡើងបន្តិចបន្តួច ដែលរយៈកំពស់ជាមធ្យមប្រចាំឆ្នាំមានលើសពី1,500មម ហើយគួបផ្សំនឹងសីតុណ្ហភាព និងអាកាសធាតុពីរដូវ(ប្រាំង និងវស្សា)ផងនោះ គេហៅថា ជាអាកាសធាតុសមុទ្រត្រូពិក[3]។

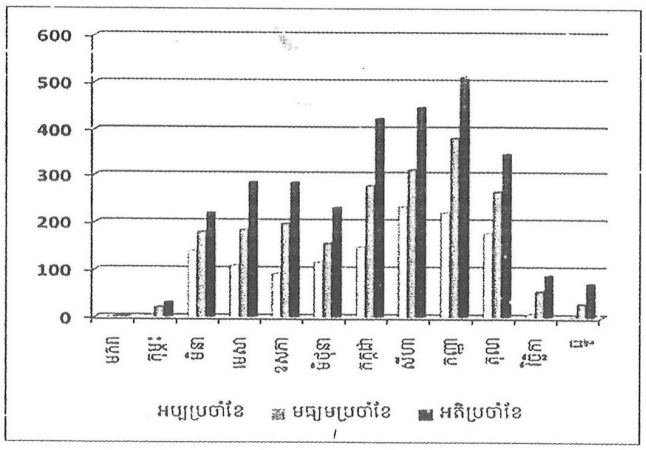
តារាង 4.8 របបទឹកភ្លៀង(មម)

													ប្រចាំឆ្នាំ			
	មករា	កុម្ភៈ	មិនា	មេសា	ឧសភា	មិថុនា	កក្កដា	សីហា	កញ្ញា	តុលា	វិច្ឆិកា	ធ្នូ	អប្ប	មធ្យម	អតិ	សរុប
2007	0.0	3.3	139.6	91.5	91.5	115.3	262.3	446.4	219.9	347.5	69.7	14.5	0.0	155.7	446. 4	1868.7
2008	2.8	29.1	218.9	215.6	215.6	120.6	147.3	254.1	414.6	268.8	87.4	70.6	2.8	176.2	414.6	2113.8
2009	0.0	30.8	179.2	283.5	283.5	230.4	422.5	232.7	511.5	176.8	6.8	0.0	0.0	181.9	511.5	2183.1
អប្ប.ប្រចាំខែ	0.0	3.3	139.6	91.5	91.5	115.3	147.3	232.7	219.9	176.8	6.8	0.0	0.0	-	-	-
មធ្យមប្រចាំខែ	0.9	21.1	179.2	196.9	196.9	155.4	277.4	311.1	382.0	264.4	54.6	28.4	-	171.3	-	-
អតិ.ប្រចាំខែ	2.8	30.8	218.9	283.5	283.5	230.4	422.5	446.4	511.5	347.5	87.4	70.6	-	-	511.5	-

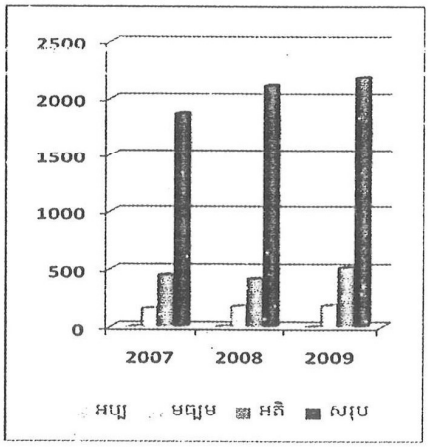
ប្រភព: នាយកដ្ឋានឧតុនិយម

រូបភាព 4.37 របបទឹកភ្លៀង(មម)

ប្រចាំខែ(2007-2009)



ប្រចាំឆ្នាំ(2007-2009)



[3] ឯកសារយោង1

4.1.4.4-របបខ្យល់

ខេត្តកំពតក៏ដូចជាតំបន់ផ្សេងទៀតនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជាដែរ គឺទទួលរងនូវរបបខ្យល់មូសុងប្រាំង និងមូសុងវស្សាដែលល្បឿន ទិស និងសភាពខ្យល់មានលក្ខណៈខុសប្លែកពីគ្នា។ ខ្យល់ក៏មានឥទ្ធិពលផងដែរទៅលើបរិស្ថានរស់នៅរបស់ជីវៈចម្រុះ ព្រមទាំងចរន្តទឹក(wind driven current)។ របបខ្យល់ជាព័ត៌មានសំខាន់បំផុតមួយទាក់ទងនឹង ការចេញនេសាទរបស់ប្រជាពលរដ្ឋផងដែរ ដោយសារថាការធ្លាក់ខ្យល់ពីទិសនីមួយៗអាចធ្វើឲ្យគាត់ដឹងអំពីភាពសម្បូរនៃផល-នេសាទ រីឯប្រជាពលរដ្ឋខ្លះដែលមានទូកតូចៗមិនអាចចេញនេសាទបានធ្ងាយៗដោយសាររលកជាដើម។ តាមរយៈទិន្នន័យកំឡុងពេល3ឆ្នាំ(2007-2009)បានឲ្យដឹងថា នៅខេត្តកំពតមានខ្យល់បក់ប្រែប្រួលពុំសូវទៀងទាត់ដែលមានល្បឿនលឿនបំផុត នៅខែមេសានិងខែកក្កដា ក្នុងកម្រិត12ម/វិ ពីទិសខាងកើត និងទិសខាងលិច ។

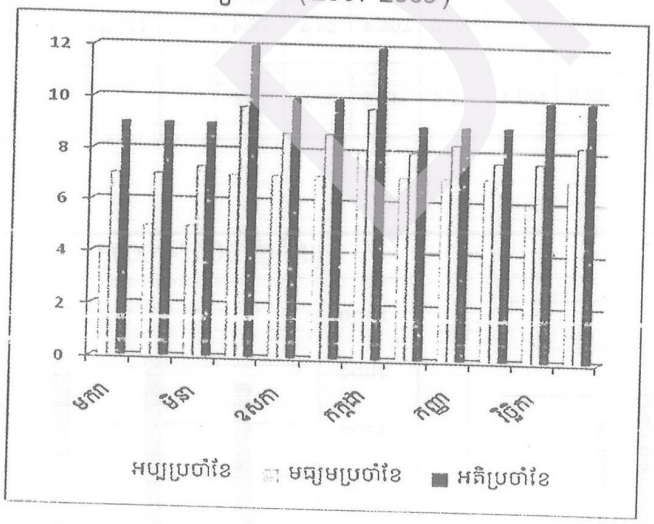
តារាង 4.10 របបខ្យល់ (ម/វិ)

	ទិស	មករា	កុម្ភៈ	មិនា	មេសា	ឧសភា	មិថុនា	កក្កដា	សីហា	កញ្ញា	តុលា	វិច្ឆិកា	ធ្នូ	អប្ប	មធ្យម	អតិ
2007	W-dd	NNE	SSW	S	SW	SW	W	W	sw	SW	SSW	NNE	NNE			
	W-ss	4.0	5.0	5.0	7.0	7.0	7.0	12.0	7.0	7.0	7.0	6.0	7.0	4.0	6.8	12.0
2008	W-dd	S	NNE	S	E	SW	SW	SSW	sw	SW	SW	SW	N			
	W-ss	9.0	9.0	9.0	12.0	10.0	10.0	8.0	9.0	9.0	7.0	7.0	10.0	7	9	12
2009	W-dd	SW/ SSW	SSW	SSW	SW	SW	SW	SSW	SW	SW	SW	N	N			
	W-ss	8.0	7.0	8.0	10.0	9.0	9.0	9.0	8.0	9.0	9.0	10.0	8.0	7	9	10
អប្បប្រចាំខែ		4.0	5.0	5.0	7.0	7.0	7.0	8.0	7.0	7.0	7.0	6.0	7.0	4.0		
មធ្យមប្រចាំខែ		7.0	7.0	7.3	9.7	8.7	8.7	9.7	8.0	8.3	7.7	7.7	8.3		8.2	
អតិប្រចាំខែ		9.0	9.0	9.0	12.0	10.0	10.0	12.0	9.0	9.0	9.0	10.0	10.0			12.0

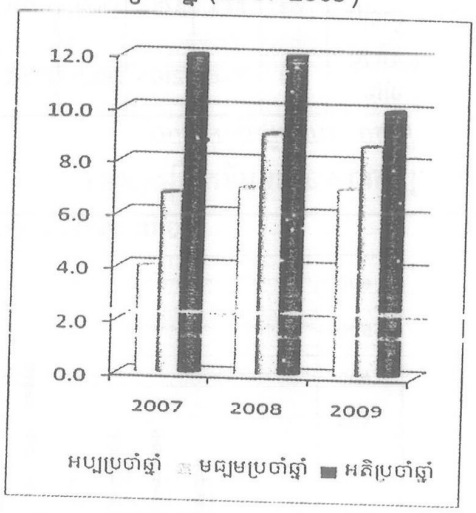
ប្រភព: នាយកដ្ឋានឧតុនិយម

រូបភាព 4.38 របបខ្យល់បក់(ម/វិ)

ប្រចាំខែ(2007-2009)



ប្រចាំឆ្នាំ(2007-2009)

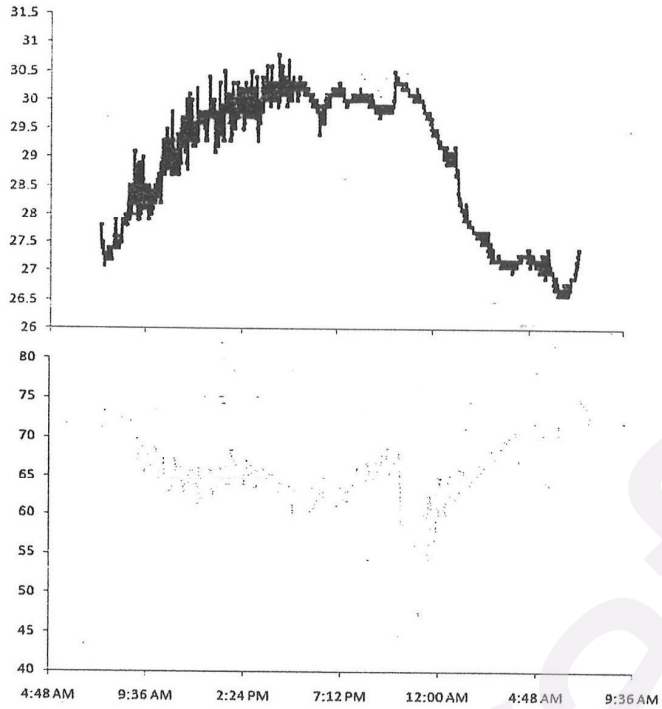


☞ ទិន្នន័យតាមដានផ្ទាល់ដោយប្រើឧបករណ៍តាមដានអាកាសធាតុ

យើងសង្កេតឃើញថា ជាទូទៅសីតុណ្ហភាពប្រែប្រួលចាប់ពី ជិតដល់27°Cនៅពេលព្រឹក ហើយក៏កើនឡើងសន្សឹមៗ រហូតដល់ពេលថ្ងៃត្រង់ក្នុងកម្រិតលើសពី30°C ហើយបន្តនៅសីតុណ្ហភាពដដែលនេះហួតដល់រសៀល និង

ជិតកណ្តាលអាធ្រាតម៉ោងប្រមាណជា 23:30។ ចំពោះកម្រិតសំណើមវិញ មានលក្ខណៈផ្ទុយពីសីតុណ្ហភាព គឺជាទូទៅនៅពេលព្រឹក និងពេលយប់មានកំរិតសំណើមខ្ពស់ ហើយពេលថ្ងៃ ខ្យល់ក្តៅត្រូវការស្រូបយកជាតិទឹក ដែលនៅពីមុខវា។

រូបភាព 4.39 សីតុណ្ហភាព(°C) និងកម្រិតសំណើមតាមដានផ្ទាល់(%)

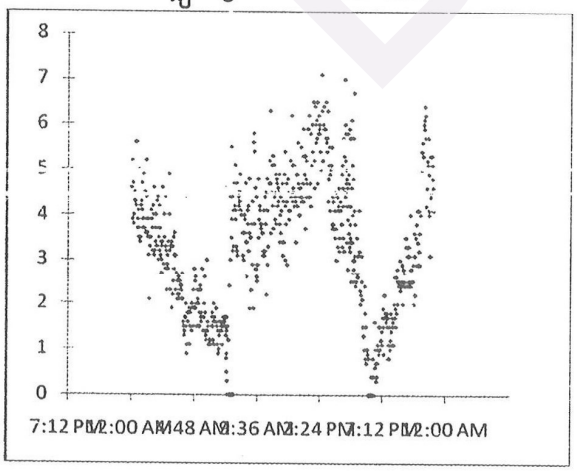


Draft

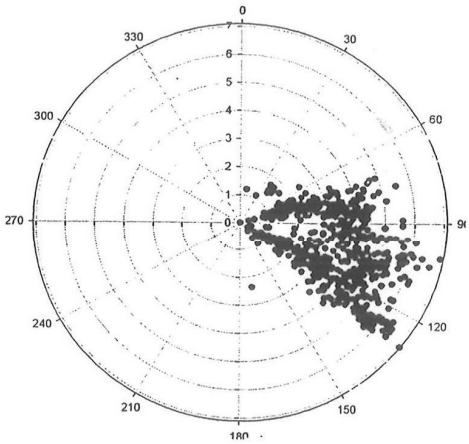
តាមរយៈការសិក្សាបានបង្ហាញថា តំបន់នេះរងឥទ្ធិពលខ្យល់បក់ញឹកញាប់ពីទិសភាគខាងកើត(ខាងកើតធ្វៀងខាងជើង(NEE)មានល្បឿនក្រោម6ម៉ែត្រ/វិនាទី និងខាងកើតធ្វៀងខាងត្បូង(SEE)លើសពី6ម៉ែត្រ/វិនាទី ហើយមានល្បឿនលឿនបំផុតគឺ7ម្រ៉ែត/វិនាទី នៅម៉ោង14:26)។

រូបភាព 4.40 ស្ថានភាពខ្យល់បក់ក្នុងមួយថ្ងៃ(ម/វិ)

ល្បឿនខ្យល់បក់តាមរយៈពេល



ល្បឿនខ្យល់បក់តាមទិស



4.1.5-ការបំពុលបរិស្ថានដែលមានស្រាប់

4.1.5.1-គុណភាពទឹក

ដើម្បីសិក្សាវាយតំលៃហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន ដែលបណ្តាលមកពីគំរោងអភិវឌ្ឍន៍មួយទៅលើបរិស្ថានធម្មជាតិ និងក្នុងគោលបំណងកែលំអបរិស្ថាននៅតំបន់គំរោងនោះ ការសិក្សាអំពីស្ថានភាពបំពុលដែលមានស្រាប់ទៅលើគុណភាពទឹក ជាចំណុចសំខាន់មួយដែលត្រូវអនុវត្ត ហើយតាមរយៈការសិក្សានេះគេអាចយកទិន្នន័យនេះមកធ្វើជាខ្សែបន្ទាត់គោល សម្រាប់ផ្ទៀងផ្ទាត់បម្រែបម្រួលបរិស្ថាននៅមុន និងក្រោយពេលមានគំរោងផង និងជាព័ត៌មានសម្រាប់ម្ចាស់គំរោងដើម្បីចូលរួមក្នុងសកម្មភាពសង្គម និងកំណែលំអបរិស្ថានផងដែរ។

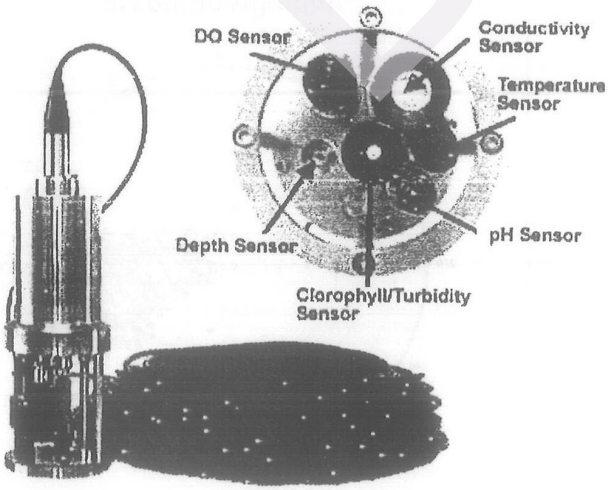
ការសិក្សាគុណភាពទឹកនេះ គឺដើម្បីទប់ស្កាត់ និងកាត់បន្ថយការបំពុលទឹកនៅតាមតំបន់ទឹកសាធារណៈ សំដៅធានាបានការការពារសុខភាពមនុស្ស និងការអភិរក្សដីរ៉ែចម្រុះ។ ការវិភាគគុណភាពទឹកលើប៉ារ៉ាម៉ែត្រមួយចំនួន អាចបង្ហាញឲ្យដឹងអំពីលក្ខណៈរូបសាស្ត្រទឹកមួយចំនួន ព្រមទាំងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រមួយចំនួនដែលមាននៅក្នុងទឹកផងដែរ។ ដើម្បីស្វែងយល់អំពីលក្ខណៈទាំងនេះនៅតំបន់គំរោង ក្រុមការងារបានសិក្សាលើប៉ារ៉ាម៉ែត្រមួយចំនួនតាមវិធីសាស្ត្រ ទីតាំង និងលក្ខខណ្ឌដូចខាងក្រោម។

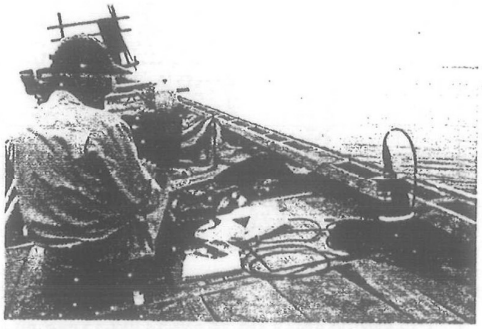
<u>-វិធីសាស្ត្រ និងលក្ខខណ្ឌសិក្សា</u>

គុណភាពទឹកនៅក្នុង និងក្បែរតំបន់គំរោងត្រូវបានសិក្សាតាមវិធីសាស្ត្រវាស់ផ្ទាល់ និងការយកសំណាកមកពិសោធនៅមន្ទីរពិសោធន៍ក្រសួងបរិស្ថានលើប៉ារ៉ាម៉ែត្រសំខាន់ៗមួយចំនួនដែលឧបករណ៍មិនអាចវាស់បាន។ ការស្រង់ទិន្នន័យនេះត្រូវបានធ្វើឡើងនៅទីតាំងដែលអាចរងឥទ្ធិពលពីគំរោង ទីតាំងអាចតាមដានពិនិត្យគុណភាពទឹកក្រោយពេលមានគំរោង និងទីតាំងសំខាន់ៗមួយចំនួនទៀតនៅក្បែរមាត់ព្រែកមួយចំនួន ដែលជាសរុបមានចំនួន7កន្លែង ដូចមានបង្ហាញក្នុងរូបភាព 4-42។

តាមរយៈការវាស់ផ្ទាល់ ក្រុមការងារជ្រើសរើសយកសិក្សាដោយប្រើប្រាស់ឧបករណ៍វាស់គុណភាពទឹក Aquaquality Sensor AAQ1183 លើប៉ារ៉ាម៉ែត្រមួយចំនួនដូចមានបញ្ជាក់ក្នុងតារាង4-11ខាងក្រោម។

រូបភាព 4.41 ឧបករណ៍វាស់គុណភាពទឹក





តារាង 4.11 លក្ខណៈពិសេសនៃឧបករណ៍វាស់គុណភាពទឹក

ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ	ប្រភេទ	លទ្ធភាពវាស់	ភាពលំអិត (resolution)	ភាពលំអៀង (accuracy)
ជម្រៅ	Semiconductor Pressure Transducer	0ទៅ100 ម	0.002 ម	0.3% FS
សីតុណ្ហភាព	Thermistor	-5ទៅ40 °C	0.001°C	±0.02°C
ជាតិប្រៃ	រូបមន្តយូណេស្គូ	0ទៅ40	0.001	±0.03
កម្រិតល្អក់	Back-scattering Light	0ទៅ1000 FTU	0.03 FTU	±2% FS ឬ ±0.3 FTU
ណ្ហូ:ក្លីល	Fluorescent Scattering Light	0ទៅ400 ppb (Uranine)	0,01 ppb	±1% FS ឬ ±0.1 ppb
អុកស៊ីសែនរលាយ ក្នុងទឹក(DO)	អេឡិចត្រូតចរន្តជាប់	0ទៅ20 mg/l (0 to 200 %)	0.01 mg/l (0.01%)	±0.2 mg/l (±1%)
ប៉ូហាស់(pH)	អេឡិចត្រូតកញ្ចក់	0ទៅ14	0.01	±0.2
បរិមាណសរុបនៃអាសូត(TN)	ក្រសួងបរិស្ថាន			
បរិមាណសរុបនៃផូស្វ(TP)	ក្រសួងបរិស្ថាន			

<u>សំគាល់</u>ៈ FSៈ Fluorescent Scattering Light FTUៈ Formazine Turbidity Units
mS/cmៈ millisiemens per centimeter µS/cmៈ microsiemens per centimeter
ppbៈ part per billion mg/lៈ milligram per liter

ទីតាំងវាស់ផ្ទាល់ និងការយកសំណាកទឹកមកវិភាគមាន7កន្លែងគឺ A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7។ សំណាកទឹកត្រូវបានយកក្នុងចំណុះ2លីត្រ នៅចំណុចនីមួយៗនៃចំណុចទាំង7 ក្រោមលក្ខខណ្ឌដូចបង្ហាញក្នុងតារាង4.12 ខាងក្រោម។

- កត់ត្រាទីតាំង និងលក្ខខណ្ឌនៃការយកសំណាក
- សំណាកត្រូវបានយកមកមន្ទីរពិសោធន៍តាមរថយន្តក្នុងរយៈពេលតិចជាង30ម៉ោងដោយរក្សាឲ្យត្រជាក់នៅក្នុងធុងទឹកកកដែលមានទឹកកក។
- រីឯជម្រៅវិញ ក្រុមការងារស្រង់ទិន្នន័យចាប់ពីផ្ទៃទឹក រហូតដល់បាតសមុទ្រតែម្តង។

តារាង 4.12 ទីតាំង និងលក្ខខណ្ឌនៃការយកសំណាកទឹកពិសោធន៍

សំណាកទឹក	កាលបរិច្ឆេទ យកសំណាកទឹក	ទីតាំងនិងកំពស់ទឹករលក នៅចំណុចយកសំណាក	លក្ខខណ្ឌធម្មជាតិ
A1	06-02-2010	-48 P 375516 1156261 -នៅកែ្សរតំបន់បូមខ្សាច់បង្កើតឃ្លង ខាងចុងឆ្ពោះទៅមាត់ទ្វារកោះសេះ -កំពស់ទឹករលក: 0.2-0.4m	-អាកាសធាតុ: មេឃស្រលះ -សីតុណ្ហភាព: 29.5°C -សំពាធ: 1,010.8mb -ជំរៅ: 8.3m -ទិសខ្យល់: 187° -ល្បឿនខ្យល់: 2.4m/s

សំណាកទឹក	កាលបរិច្ឆេទ យកសំណាកទឹក	ទីតាំងនិងកំពស់ទឹករលក នៅចំណុចយកសំណាក	លក្ខខណ្ឌធម្មជាតិ
A2	06-02-2010	-48 P 384136 1164768 -ក្នុងតំបន់បូមខ្សាច់បង្កើតឃ្លងត្រង់ផ្នែកនាវាបត់បង្វិលទិស -កំពស់ទឹករលក: 0.2-0.4m	-អាកាសធាតុ: មេឃស្រលះ -សីតុណ្ហភាព: 29.2°C -សំពាធ: 1,010.9mb -ជំរៅ: 8.4m -ទិសខ្យល់: 172° -ល្បឿនខ្យល់: 3.0m/s
A3	06-02-2010	-48 P 384672 1168508 -ជិតតំបន់អភិរក្សស្មៅសមុទ្រ ក្បែរមាត់ព្រៃកន្ទោត -កំពស់ទឹករលក: 0.2-0.4m	-អាកាសធាតុ: មេឃស្រលះ -សីតុណ្ហភាព: 29.2°C -សំពាធ: 1,011.0mb -ជំរៅ: 2.5m -ទិសខ្យល់: 155° -ល្បឿនខ្យល់: 4.0m/s
A4	06-02-2010	-48 P 391314 1167827 -មុខព្រៃកក្តាតក្បែរដែនសហគមន៍នេសាទ -កំពស់ទឹករលក: 0.2-0.4m	-អាកាសធាតុ: មេឃស្រលះ -សីតុណ្ហភាព: 29.2 °C -សំពាធ: 1,011.3mb -ជំរៅ: 2.0m -ទិសខ្យល់: 147° -ល្បឿនខ្យល់: 2.8m/s
A5	06-02-2010	-48 P 399284 1165887 -មុខព្រៃកកោះតូចជាប់តំបន់ចាក់បំពេញ -ក្បែរសាឡង់ដែលទើបតែឈប់បូមក្នុងថ្ងៃជាមួយគ្នា . ហើយក្បែរតំបន់ជាំសាវាយ (ប្រមាណ1គ.មទៅភាគខាងលិច) -កំពស់ទឹករលក: 0.2-0.4m	-អាកាសធាតុ: មេឃស្រលះ -សីតុណ្ហភាព: 29.3 °C -សំពាធ: 1,011.7mb -ជំរៅ: 2.2m -ទិសខ្យល់: 130° -ល្បឿនខ្យល់: 1.1m/s
A6	06-02-2010	-48 P 400715 1163659 -ក្នុងតំបន់ចាក់បំពេញ -កំពស់ទឹករលក: 0.2-0.4m	-អាកាសធាតុ: ថ្ងៃលិច -សីតុណ្ហភាព: 29.1°C -សំពាធ: 1,011.8mb -ជំរៅ: 3.0m -ទិសខ្យល់: 149° -ល្បឿនខ្យល់: 2.3m/s
A7	06-02-2010	-48 P 405489 1166165 -ខាងកើតតំបន់ចាក់បំពេញមុខព្រៃកខ្សៀ -កំពស់ទឹករលក: 0.2-0.4m	-អាកាសធាតុ: ថ្ងៃលិច -សីតុណ្ហភាព: 29.0 °C -សំពាធ: 1,012.1mb -ជំរៅ: 2.8m -ទិសខ្យល់: 160°

សំណាកទឹក	កាលបរិច្ឆេទ យកសំណាកទឹក	ទីតាំងនិងកំពស់ទឹករលក នៅចំណុចយកសំណាក	លក្ខខណ្ឌធម្មជាតិ
			-ល្បឿនខ្យល់ៈ 1.7m/s

☞លទ្ធផល

លទ្ធផលនៃការវិភាគ គឺមានបង្ហាញជូនក្នុងតារាង4.13 ចំពោះសំណាកទឹក(ឧបសម្ព័ន្ធ3 ចំណុច3.1) និងតារាង4.14ចំពោះការសិក្សាគុណភាពទឹកនៅនឹងកន្លែង(ឧបសម្ព័ន្ធ3 ចំណុច3.2)។

តារាង 4.13 លទ្ធផលនៃការពិសោធន៍សំណាកទឹកនៅមន្ទីរពីសោធន៍ក្រសួងបរិស្ថាន

ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ	ខ្នាត	ស្តង់ដា ទឹកសមុទ្រ	សំណាក A1	សំណាក A2	សំណាក A3	សំណាក A4	សំណាក A5	សំណាក A6	សំណាក A7
TSS	mg/l	*	94.00	268.00	344.00	280.00	190.00	190.00	284.00
BOD5	mg/l	*	4.50	3.65	3.10	3.35	3.75	3.80	4.60
បរិមាណអាសូតសរុប(TN)	mg/l	0.2-1.0	0.24	0.18	0.17	0.20	0.20	0.21	0.22
បរិមាណផូស្វ័រសរុប(TP)	mg/l	0.02-0.09	0.05	0.03	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06

សំគាល់: * មិនមានកំណត់នៅក្នុងស្តង់ដា

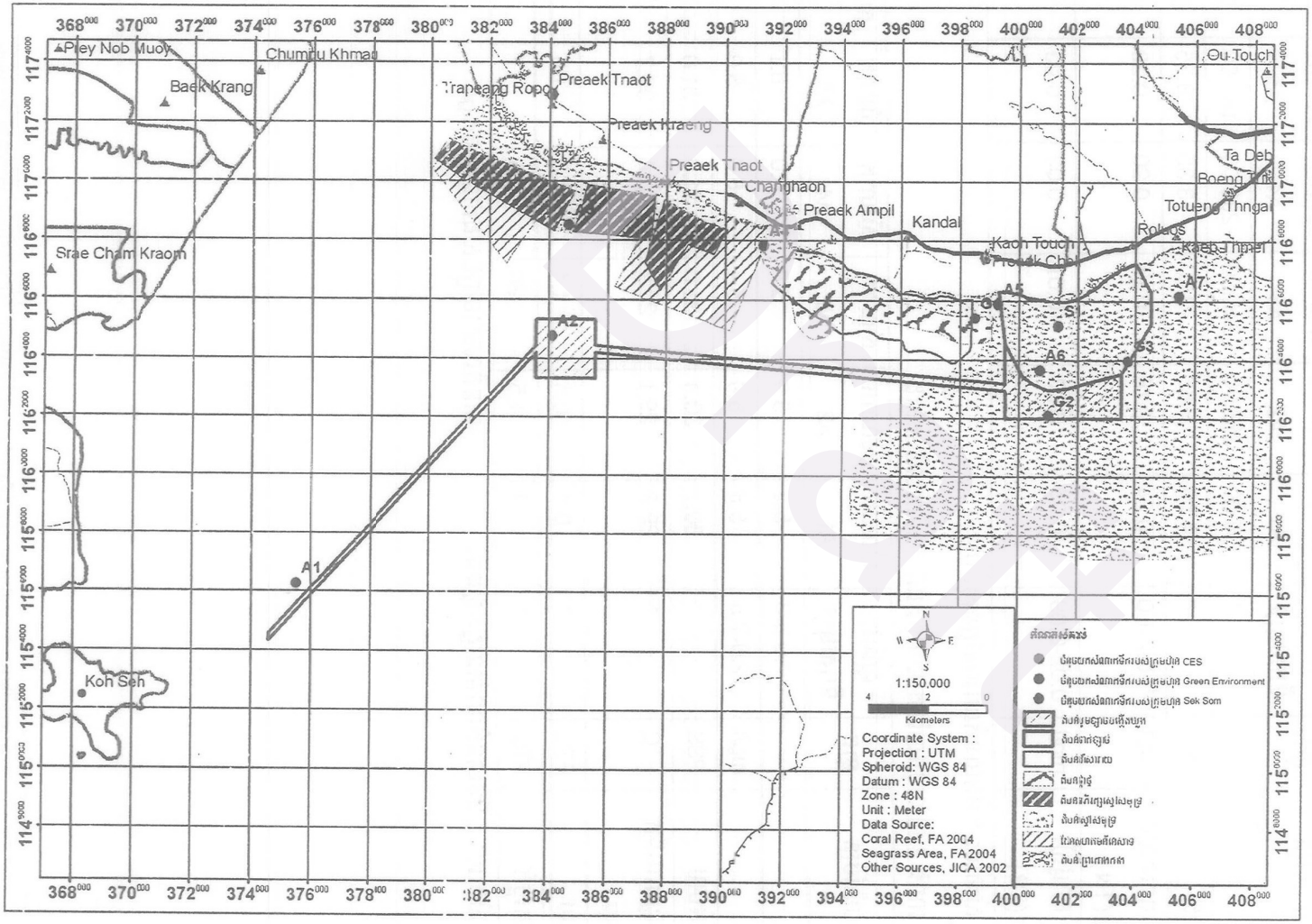
តារាង 4.14 លទ្ធផលនៃការសិក្សាគុណភាពទឹករនៅនឹងកន្លែង

ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ	ខ្នាត	ស្តង់ដា ទឹកសមុទ្រ	សំណាក A1	សំណាក A2	សំណាក A3	សំណាក A4	សំណាក A5	សំណាក A6	សំណាក A7
pH		7.0-8.3	5.3	5.9	5.8	6.0	6.1	6.4	6.4
DO	mg/l	2.0-7.5	5.6	5.6	5.4	5.8	5.8	5.9	5.6
ជាតិអំបិល	PSS	*	30.7	30.4	31.0	31.0	31.0	30.4	29.8
សីតុណ្ហភាពទឹកសមុទ្រ	°C	*	29.2	29.1	29.7	30.4	30.7	30.3	30.3
ក្លរ៉ូកីល	FTU	*	0.4	0.4	1.4	1.0	1.5	1.5	1.4
កម្រិតល្អក់	FTU	*	3	1.5	20	5	7	7	5.5

សំគាល់: * ចិនមានកំណត់នៅក្នុងស្តង់ដា -មានកំណត់នៅក្នុងស្តង់ដាជាខ្នាត mg/l

Draft

រូបភាព 4.42 ទីតាំងសិក្សាគុណភាពទឹក



ការវិភាគលទ្ធផល

ក្នុងការសិក្សាគុណភាពទឹក យើងមានទិន្នន័យកន្លងមក គឺទិន្នន័យខែកក្កដា ឆ្នាំ2006ពេលគំរោងចាក់ផ្លូវបាន 1គ.ម នៅចំណុចS1(401336, 1165159)[9] និងទិន្នន័យខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ2009 នៅចំណុចG3(403761, 1163981)[10]។ ដើម្បីតាមដានគុណភាពទឹក ក្រុមការងារសម្រេចយកទិន្នន័យទាំងពីរមកផ្ទៀងផ្ទាត់ជាមួយនឹងទិន្នន័យនៅចំណុចA6 (400715, 1163659) ដែលមានលក្ខខណ្ឌទីតាំងប្រហាក់ប្រហែលគ្នា លើប៉ារ៉ាម៉ែត្រមួយចំនួន។

តារាង 4.15 ទិន្នន័យគុណភាពទឹកឆ្នាំ2006 2009 និង2010

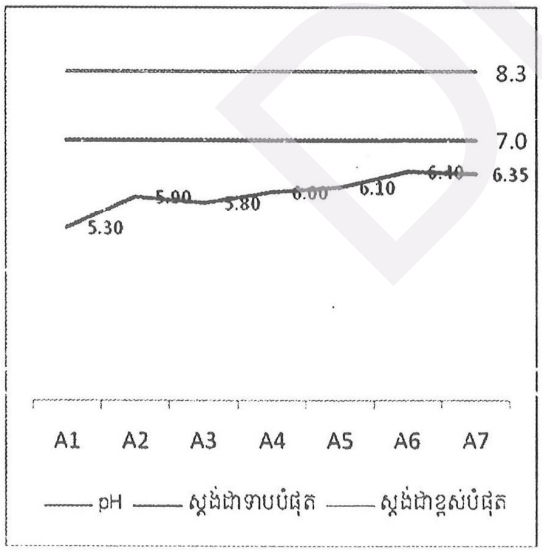
ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ	ខ្នាត	ស្តង់ដា ទឹកសមុទ្រ	កក្កដា 2006 S1	វិច្ឆិកា 2009 G3	មិនា 2010 A6
បរិមាណអាសូតសរុប(TN)	mg/l	0.2-1.0	0.3	1.98	0.21
បរិមាណផូស្វ័រ សរុប(TP)	mg/l	0.02-0.09	0.04	0.67	0.04
BOD5	mg/l	*		2.52	3.80

សំគាល់: * មិនមានកំណត់នៅក្នុងស្តង់ដា

4.1.5.1.1-ប៉ូហាស់pH

ជាទូទៅpHទឹកសមុទ្រមានក្នុងកម្រិតចន្លោះ7.8-8.4 ហើយយោងតាមអនុក្រឹត្យស្តង់ដាទឹកសមុទ្រនៅប្រទេសកម្ពុជាគឺ7.0-8.3។ pHនៅទីតាំងយកសំណាក ជាទូទៅមានកម្រិតក្នុងចន្លោះ5-6.5 មានលក្ខណៈអាស៊ីតខ្សោយ ដែលមានតំលៃស្ថិតក្រោមកម្រិតស្តង់ដាកំណត់។

រូបភាព 4.43 កម្រិតpHនៅទីតាំងយកសំណាកទឹក និងស្តង់ដា



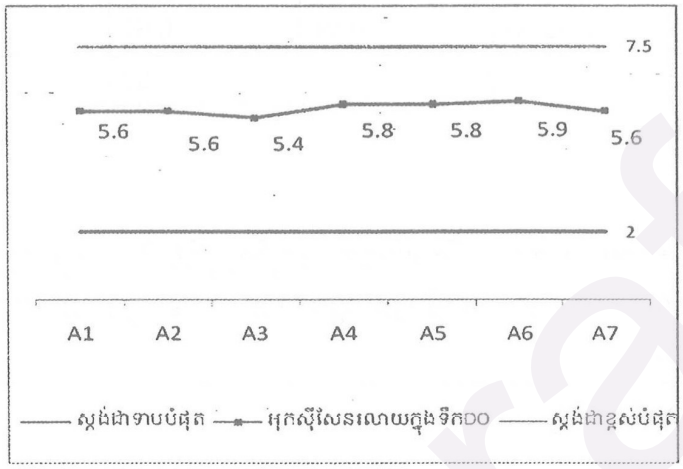
[9]ឯកសារយោង9

[10]ឯកសារយោង10

4.1.5.1.2-DO

Dissolved Oxygen(DO) ជាសន្ទស្សន៍មួយសម្រាប់ឲ្យដឹងពីលក្ខខណ្ឌរស់នៅរបស់ជីវៈចម្រុះក្នុងទឹក ដែលប្រែប្រួលទៅតាមសម្ពាធ បរិយាកាស សីតុណ្ហភាព កំហាប់អំបិល។ល។ ស្មៅសមុទ្រដែលដុះនៅក្នុងទឹក គឺអាស្រ័យលើពន្លឺព្រះអាទិត្យ និងអុកស៊ីសែនរលាយក្នុងទឹកដើម្បីធ្វើស្មើសំយោគ។ ប្រសិនបើកម្រិតDOទាប វានឹងនាំឲ្យពពួកត្រី ឬជីវៈចម្រុះមួយចំនួនមានការថយចុះ ឬបាត់បង់ផងដែរ។ កម្រិតDOខ្ពស់ពេក ក៏អាចបណ្តាលឲ្យមានឥទ្ធិពលមិនល្អទៅលើពពួកសត្វរុក្ខជាតិក្នុងទឹកផងដែរ។ ដោយឡែកនៅតំបន់គំរោងកម្រិតDOនៅតាមទីតាំងយកសំណាកនីមួយៗមាននៅចន្លោះពី5.4-5.9mg/lស្ថិតនៅក្នុងស្តង់ដាកំណត់។

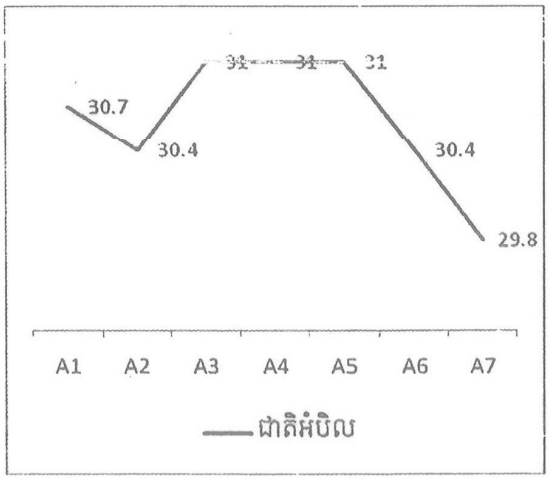
រូបភាព 4.44 កម្រិតDO(%)នៅតាមចំណុចនីមួយៗ



4.1.5.1.3-ជាតិអំបិល(Salinity)

ជាទូទៅនៅសមុទ្រក្រៅជាតិអំបិលមានប្រមាណជា35 (ខ្នាតជាតិអំបិលជាក់ស្តែងPSS) ច្រើនជាងសមុទ្រក្នុងដែលមានទឹកសាបហូរចូល។ ស្មៅគ្រប់ចំណុចទាំងអស់ដែលបានសិក្សា ជាតិអំបិលស្ថិតនៅចន្លោះពី30ទៅ31 លើកលែង ចំណុចA7ដែលជាចំណុចនៅខាងកើតតំបន់ចាក់បំពេញ ស្ថិតនៅក្បែរព្រែកកំពង់បាយជាងគេ និងព្រែកខ្សៀ ដែលមានជាតិអំបិលក្រោម30។ នេះអាចបណ្តាលមកពីឥទ្ធិពលទឹកសាបពីព្រែកកំពង់បាយដ៏ធំ និងព្រែកខ្សៀ។

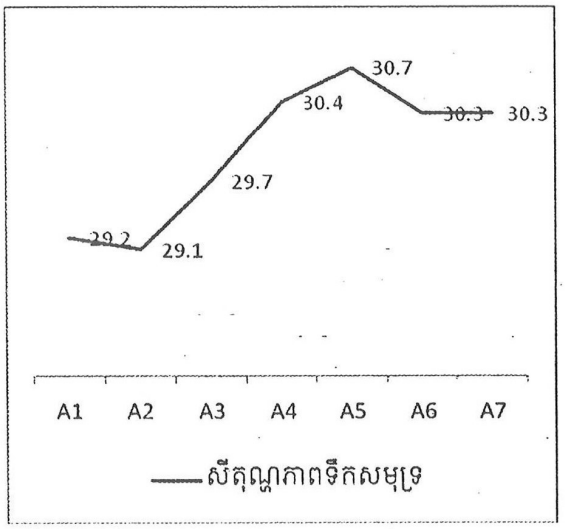
រូបភាព 4.45 ជាតិអំបិលនៅតាមចំណុចនីមួយៗ(PSS)



4.1.5.1.4-សីតុណ្ហភាពទឹកសមុទ្រ(oC)

សីតុណ្ហភាពទឹកសមុទ្រជាមធ្យមពីផ្ទៃទឹកមកដល់បាតសមុទ្រនៅចំណុចយកសំណាកមានកម្រិតចន្លោះពី29.1 ទៅ30.7°C។

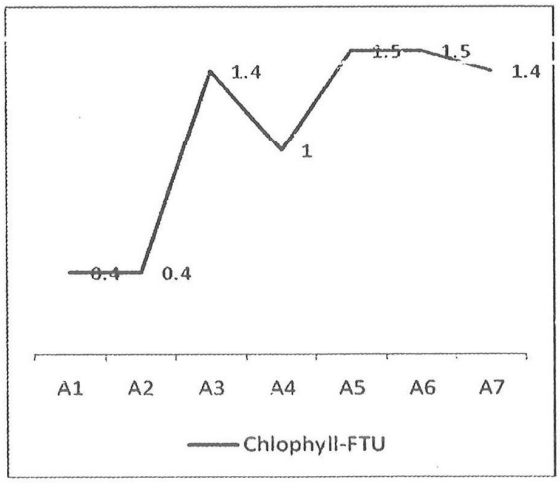
រូបភាព 4.46 សីតុណ្ហភាពទឹកសមុទ្រ(°C)នៅតាមចំណុចនីមួយៗ



4.1.5.1.5-ក្លរ៉ូកីល

ក្លរ៉ូកីលa ជាក្លរ៉ូកីល1ប្រភេទដែលមាននៅក្នុងរុក្ខជាតិភាគច្រើន ហើយនៅក្នុងទឹកវាគឺជាសន្ទស្សន៍មួយសម្រាប់បញ្ជាក់វត្តមានរុក្ខជាតិប្លង់តុង ដែលវត្តមាននេះមានឥទ្ធិពលទៅលើកម្រិតល្អក់នៃទឹក។ នៅចំណុចA1 និងA2ដែលនៅឆ្ងាយពីឆ្នេរ ក្លរ៉ូកីលមានកម្រិតទាបជាងចំណុចផ្សេងទៀតនៅក្បែរឆ្នេរដែលឃើញមានវត្តមានវារ៉ុក្ខជាតិដូចជាស្មៅសមុទ្រ សារាយជាដើម។ កម្រិតនេះបញ្ជាក់ថាមានពពួករុក្ខជាតិប្លង់តុងនៅតំបន់សិក្សា ដែលមានកម្រិតទាបនៅចំនុចA1 និង A2ធៀបនឹងចំនុចផ្សេងទៀត។ ទោះជាពុំមានកម្រិតស្តង់ដាក៏ដោយ ប៉ុន្តែកម្រិតទាំងនេះអាចបង្ហាញថាមិនមានបាតុភូត Red Tide(បាតុភូតកើនឡើងខុសធម្មតានៃពពួកប្លង់តុងដែលបង្កឲ្យទឹកសមុទ្រប្រែពណ៌ ដែលអាចជាហេតុប៉ះពាល់ដល់ការរស់នៅរបស់ពពួកត្រី)ឡើយនៅតំបន់គំរោង។

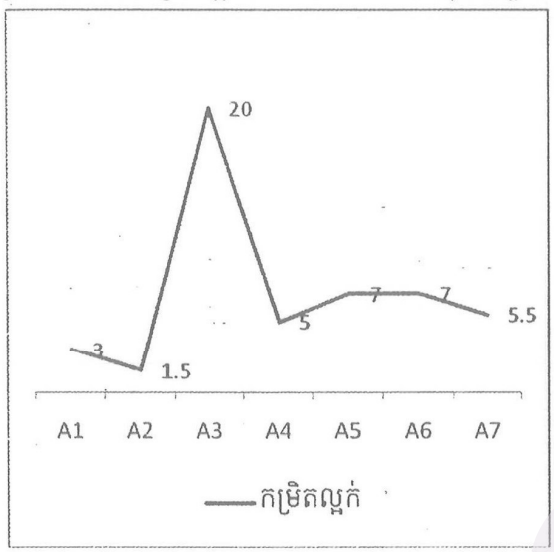
រូបភាព 4.47 ក្លរ៉ូកីលa(Chlophyll-a-FTU)នៅតាមចំណុចនីមួយៗ



4.1.5.1.6-កម្រិតល្អក់(FTU)

នៅទីតាំងយកសំណាក ចំណុចមាត់ព្រែកមានកម្រិតល្អក់ខ្ពស់ជាងចំណុចដែលមិនទទួលឥទ្ធិពលពីព្រែក។ ចំណុចA1 និងA2ស្ថិតនៅចន្លោះ0-5FTU ចំណុចA4 A5 A6 A7ស្ថិតនៅចន្លោះ5-7FTU និង ចំណុចA3មានកម្រិតល្អក់ខ្លាំងជាងគេដល់ទៅ20FTU។ ករណីនេះ អាចបណ្តាលមកពីមានសកម្មភាពបង្កឲ្យមានកកក�នៅក្បែរទីតាំងចំណុចA3។

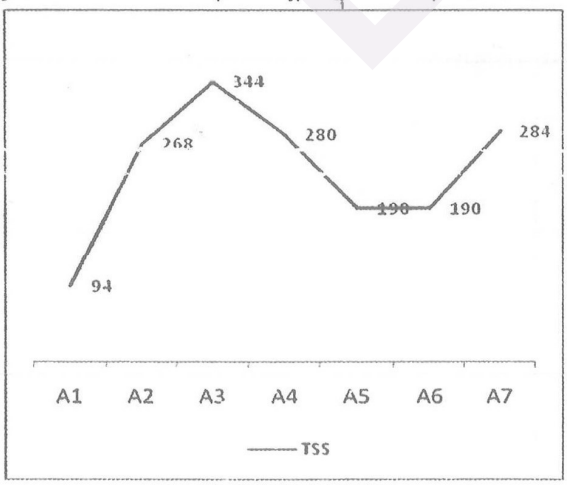
រូបភាព 4.48 កម្រិតល្អក់(FTU) នៅតាមចំណុចនីមួយៗ



4.1.5.1.7-សារធាតុរឹងអណ្តែតក្នុងទឹកសរុប(TSS)

កម្រិតសារធាតុរឹងអណ្តែតក្នុងទឹកសរុប(TSS) នៅចំណុចយកសំណាកមានការប្រែប្រួលខ្លាំងក្នុងចន្លោះ94-344mg/l។ ចំណុចក្នុងតំបន់ស្មៅសមុទ្រ និងតំបន់អកិរក្សជាតំបន់នៅជិតឆ្នេរមានកម្រិតខ្ពស់ជាងគេ បន្ទាប់មកចំណុច A2 A4 និងA7មានកម្រិតប្រហាក់ប្រហែលគ្នា។ ចំណុចដែលនៅក្នុងតំបន់ចាក់បំពេញគឺA5 និងA6មានកម្រិតប្រហាក់ប្រហែលគ្នា ហើយចំណុចដែលមានកម្រិតទាបជាងគេ គឺA1ដែលជាចំណុចនៅឆ្ងាយពីឆ្នេរ។

រូបភាព 4.49 សារធាតុរឹងអណ្តែតក្នុងទឹកសរុប (mg/l)

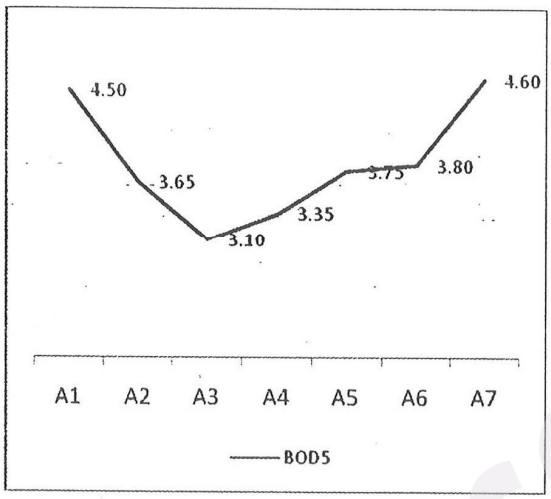


4.1.5.1.8-BOD5

តម្រូវការអុកស៊ីសែនគីមីជីវៈ (BOD5) ជាបរិមាណអុកស៊ីសែនចាំបាច់ ប្រើប្រាស់ដោយអតិសុខុមប្រាណដើម្បីធ្វើអុកស៊ីតកម្មសារធាតុសរីរាង្គមាននៅក្នុងទឹក[11]។ តាមលទ្ធផលវិភាគ បរិមាណBOD5ទឹកសមុទ្រស្ថិតក្នុងចន្លោះពី3.10 mg/l(A3) ទៅ4.60mg/l(A7) ។

បរិមាណតម្រូវការអុកស៊ីសែនគីមីជីវៈBOD5 ដែលបានសិក្សានៅឆ្នាំមុនៗកន្លងមកឃើញថា នៅឆ្នាំ2009 មានកម្រិត2.52mg/l ហើយឆ្នាំ2010នេះកើនឡើងដល់ 3.80mg/l (តារាង4.15)។

រូបភាព 4.50 កម្រិតBOD5(mg/l)

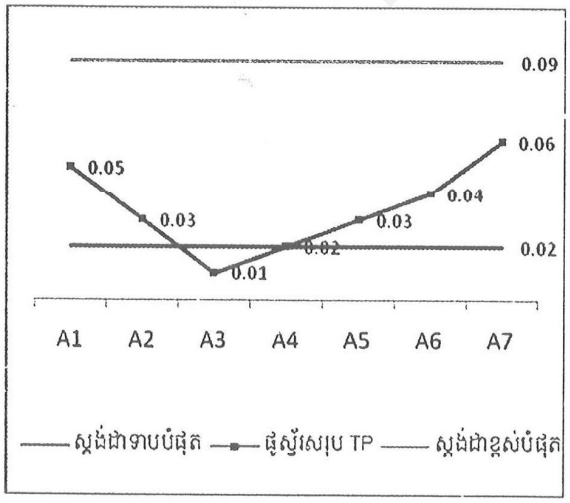


4.1.5.1.9-បរិមាណផូស្វ(TP-mg/l)

បរិមាណផូស្វ៍សរុប គឺជាសារធាតុចិញ្ចឹមសំរាប់រុក្ខជាតិ។ ស្ទើរគ្រប់ចំណុចទាំងអស់ដែលបានវិភាគឃើញថាមានកម្រិត(0.02-0.06mg/l)ដែលគោរពតាមស្តង់ដា លើកលែងចំណុចA3ដែលមានកម្រិតទាបជាងស្តង់ដា។

ចំពោះបរិមាណផូស្វ៍សរុបដែលបានសិក្សាកន្លងមកឃើញថា នៅឆ្នាំ2006មាន0.04mg/lស្ថិតនៅក្នុងស្តង់ដា រីឯឆ្នាំ2009ក៏បានកើនឡើងដល់0.67mg/lលើសកម្រិតស្តង់ដា ហើយឆ្នាំ2010មានកម្រិត0.04mg/l ក្នុងស្តង់ដា។

រូបភាព 4.51 បរិមាណផូស្វ(TP-mg/l)



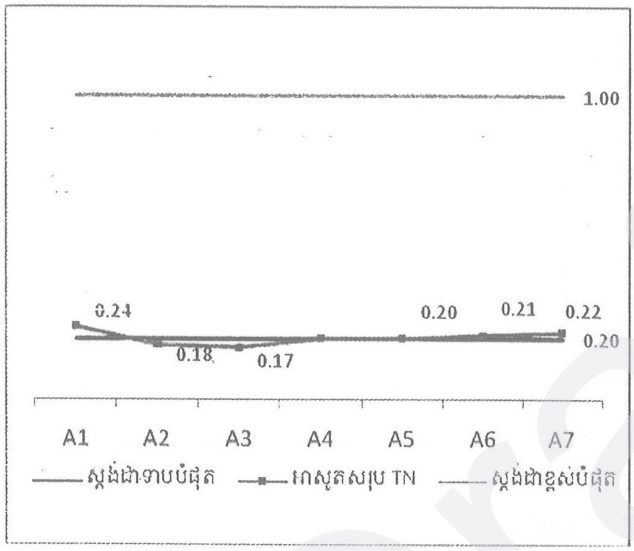
[11]ឯកសារយោង1

4.1.5.1.10-បរិមាណអាសូតសរុប(TN-mg/l)

អាសូតមានតួនាទីទ្រទ្រង់ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីក្នុងទឹក ជាពិសេសក្នុងការធ្វើវស្ស៊ីសំយោគ។ ស្ទើរគ្រប់សំណាកទាំងអស់ យើងឃើញថាអាសូតសរុបមានកម្រិតប្រមាណពី2.20ទៅ2.24 ក្នុងស្គង់ដាកំណត់ លើកលែងចំនុច A2 និង A3 ស្ថិតក្រោមស្គង់ដា (ក្រោមតំលៃកំណត់របស់ស្គង់ដា)បន្តិចបន្តួច។

ចំពោះបរិមាណអាសូតសរុបដែលបានសិក្សានៅឆ្នាំកន្លងមកបានបង្ហាញផងដែរថា នៅឆ្នាំ2006មានកម្រិត 0.3mg/lស្ថិតក្នុងស្គង់ដា ឆ្នាំ2009មានកំរិត1.98mg/lលើសកម្រិតស្គង់ដា ហើយឆ្នាំ2010នេះមានកម្រិត0.21mg/l ក្នុងស្គង់ដា។

រូបភាព 4.52 បរិមាណអាសូតសរុប(TN-mg/l)

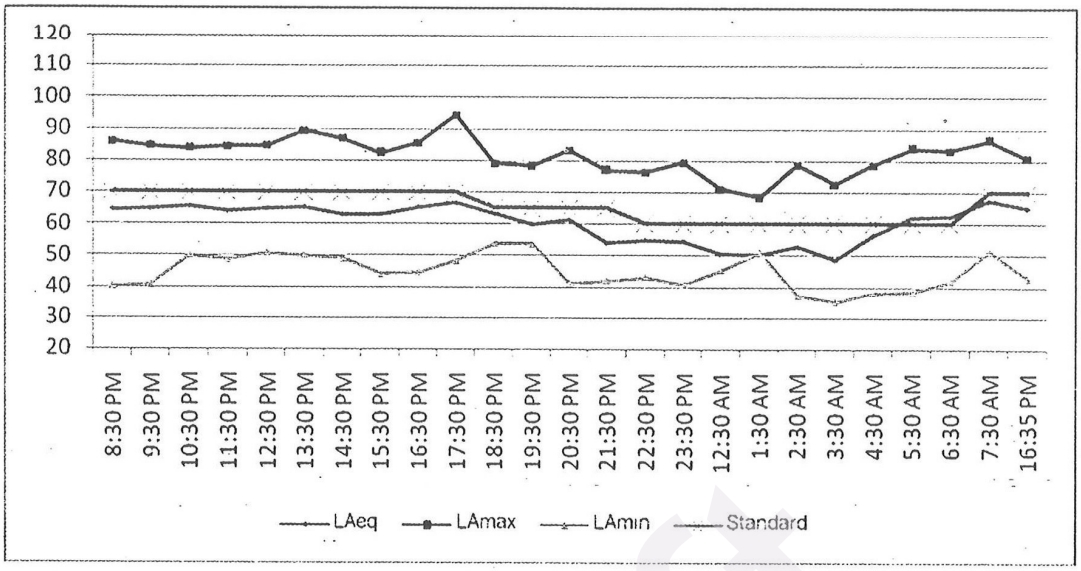


4.1.5.2-កម្រិតសំលេង

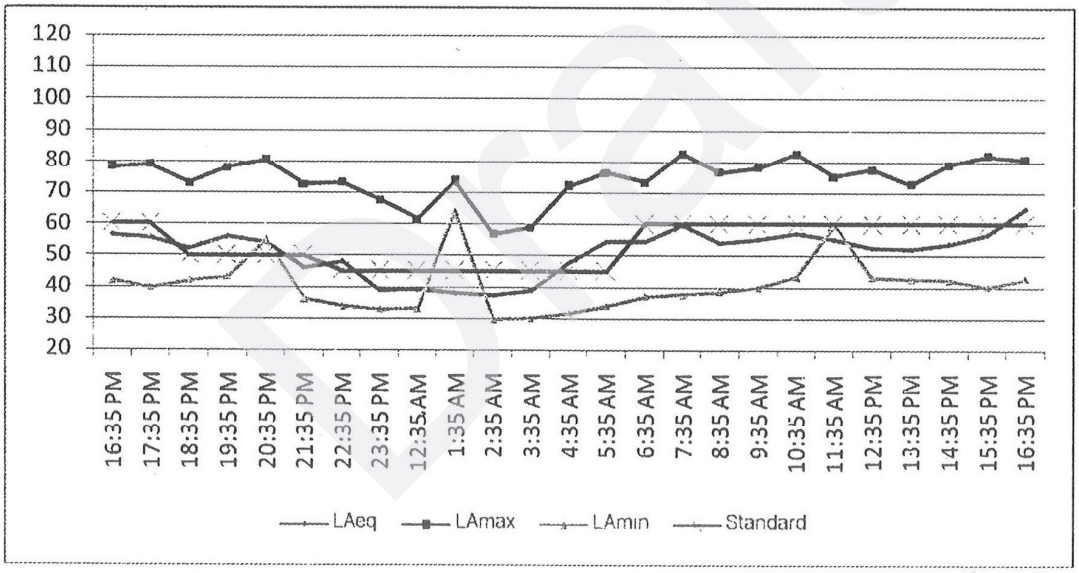
សំលេងគឺជាឥទ្ធិពលមួយដែលអាចធ្វើឲ្យខ្លួនរបស់មនុស្សចុះអន់ខ្សោយ មានអារម្មណ៍មិនល្អ ធ្វើឲ្យប្រព័ន្ធប្រសាទមានភាពស៊ាំញ៉ាំអាចបង្កើតជាជំងឺផ្សេងៗ។ ដូចនេះសំលេងជាកត្តាមួយនៃការបំពុលបរិស្ថាន ហើយការបំពុលបរិស្ថាននេះត្រូវបានរៀបចំទៅតាមកម្រិត និងប្រភេទនៃស្គង់ដារកំណត់ (ដូចមានចែងក្នុងអនុក្រឹត្យលេខ42 អនក្រ.បក ស្តីពីការត្រួតពិនិត្យការបំពុលខ្យល់ និងការរំខានដោយសំលេង)។

ការតាមដានកម្រិតសំលេង ត្រូវបានធ្វើឡើងនៅពីរកន្លែងរួមមាន៖ ទីតាំងគោលដៅទី1 គឺត្រូវបានជ្រើសរើសនៅចំណុចកែងរវាងផ្លូវជាតិ និងផ្លូវចូលតំបន់ចាក់បំពេញដែលមាននិយាមការ(1166831, 0401545) ដើម្បីយល់ដឹងកម្រិតសំលេងដែលមានស្រាប់នៅតាមផ្លូវ និងទីតាំងគោលដៅទី2គឺត្រូវបានជ្រើសរើសក្បែរផ្ទះប្រជាជនក្នុងភូមិគីឡូ12ដែលនៅជិតតំបន់ចាក់បំពេញដែលមាននិយាមការ(1166771, 0400746) ដើម្បីយល់ដឹងកម្រិតសំលេងដែលមានស្រាប់នៅតាមភូមិ។ ស្គង់ដាកម្រិតសំលេងគឺយោងតាមអនុក្រឹត្យលេខ72អនក្រ.បក ស្តីពីការត្រួតពិនិត្យគុណភាពខ្យល់ និងសំលេងរំខាន ត្រង់ឧបសម្ព័ន្ធទី6 លេខរៀងទី2។ ចំពោះលទ្ធផលពិនិត្យសំលេង មានបង្ហាញក្នុងឧបសម្ព័ន្ធ3 ចំណុច 3.3។

រូបភាព 4.53 កម្រិតសំលេងនៅទីតាំងគោលដៅទី1



រូបភាព 4.54 កម្រិតសំលេងនៅទីតាំងគោលដៅទី2



<u>១វិភាគលទ្ធផល</u>

តាមទិន្នន័យខាងលើយើងអាចសន្និដ្ឋានបានថាចំណុចទី1 កម្រិតសំលេងស្ទើរតែទាំងអស់ស្ថិតនៅក្រោមស្តង់ដា បើទោះបីជាតាមផ្លូវមានឡានដឹកទំនិញធំៗដូចជា ឡានដឹកប្រេង ឡានដឹកទំនិញធុនធ្ងន់ដែលមានសំលេងខ្លាំង ក៏ដោយ។ ចំពោះតំបន់ទី2ដែលជាតំបន់ក្នុងភូមិ ភាគច្រើនមានសភាពស្ងប់ស្ងាត់ ប៉ុន្តែនៅមានសំលេងស៊ីផ្លេឡានដឹកទឹក ឬម៉ូតូកង់បី ឬសំលេងក្មេងលេងប្រលែងគ្នានៅក្បែរនោះ ក្នុងរយៈពេលមួយខ្លីបំផុតដែលជាហេតុធ្វើឲ្យក្រាហ្វិកមានការប្រែប្រួលមិនទៀងទាត់។ ដូច្នេះយើងអាចសន្និដ្ឋានបានថា កម្រិតសំលេងមាននៅតំបន់ ដែលបានសិក្សាពុំកើតមានជាបញ្ហាគួរឲ្យកត់សំគាល់ឡើយសម្រាប់ពេលបច្ចុប្បន្ន(ពេលយកសំណាក)។

☞<u>សន្និដ្ឋានលើធនធានរូបសាស្ត្រ</u>

<u>លក្ខណៈភូមិសាស្ត្រ</u>

ទីតាំងតំបន់គំរោង ស្ថិតនៅក្បែរមាត់ឈូងសមុទ្រថៃជាងកំពង់ផែធំៗផ្សេងទៀត ហើយបាំងដោយកោះមួយចំនួន ដូចជាកោះត្រល់ កោះសេះជាដើម និងនៅលើគោកបាំងដោយភ្នំបូកគោ។ ម្យ៉ាងទៀត សណ្ឋានបាតសមុទ្រក្នុងនិងក្បែរតំបន់គំរោងមានជម្រាលទាប ហើយវែងពីច្រាំងទៅលំហសមុទ្រ ដែលបាតសមុទ្រតំបន់បូមវិញមានជម្រៅ2ម-10ម ដែលត្រូវធ្វើការបូមជម្រៅបន្ថែមរហូតដល់ទៅ12មនៅទីតាំងមួយចំនួន ដើម្បីបានជម្រៅឃ្លង14ម។ នៅខាងចុងឃ្លងនាវា គឺជាមាត់ទ្វារចន្លោះកោះសេះ និងកោះត្រល់ ដែលមានជម្រៅជ្រៅល្មមអាចឲ្យនាវាធំៗចូលបាន។ នៅលើឃ្លងប្រមាណ1គ.ម៉ាត់ពីចុងខាងត្បូងតំបន់ចាក់បំពេញ មានថ្មនៅឯបាតសមុទ្រដែលនឹងជាឧបសគ្គមួយដល់ការបូម។ នៅក្បែរតំបន់គំរោង មានព្រៃកសំខាន់ៗប្រមាណ14 ដែលផ្តត់ផ្គង់ទឹកសាប និងល្អាប់ខ្សាច់។

<u>ចរន្តទឹក</u>

ផ្នែកតាមលក្ខខណ្ឌមួយចំនួនដូចជា ដីបាតសមុទ្រនៅក្នុង និងក្បែរតំបន់បូមជាដីខ្សាច់ និងល្អាប់កក់ដោយកន្លែង ចរន្តទឹកតាមឃ្លងមានល្បឿនកើនឡើងលឿនជាងតំបន់ក្បែរខាង ហើយនៅក្បែរកោគខាងជើងនៃតំបន់ផ្នែកកប៉ាល់បង្វិលខ្លួនមានលំហូរនាំខ្សាច់ពីព្រៃកចូលមកផងនោះ ឃ្លងដែលគំរោងបូមឲ្យមានជម្រៅ14មនេះអាចនឹងខូចទ្រង់ទ្រាយដោយសារតែចរន្តទឹកជោរ-ទឹកនាច។

នៅទីតាំងចាក់បំពេញវិញ ផ្នែកខាងកើត និងខាងលិចនៃតំបន់នេះ មានព្រៃកមួយចំនួនដែលអាចនាំយកល្អាប់ខ្សាច់ចូលមកតំបន់ក្បែរខាង ហើយដោយនៅទីនេះមានល្បឿនទឹកយឺតផងនោះ គេគិតថាអាចនឹងមានគំនរខ្សាច់មក គរនៅតាមជើងខាងភាគខាងលិចនៃតំបន់ចាក់បំពេញ។ ផ្ទុយទៅវិញ នៅចុងភាគខាងត្បូងនៃតំបន់ចាក់បំពេញ ទឹកមានល្បឿនលឿន ហើយជម្រៅទឹកមានដល់ទៅ14មផងនោះ នៅទីនោះអាចនឹងមានសំណឹកច្រាំង និងការបាក់ដី។

តំបន់គំរោងមានចរន្តទឹកជោរ-ទឹកនាច ដែលនឹងហូរតាមឃ្លងដែលបូម ហើយល្បឿនទឹកមានទំនោរកើនឡើងរហូតដល់ទីតាំងចាក់បំពេញ។ កំណើនល្បឿនទឹកនេះធ្វើឲ្យទឹកនៅផ្នែកខាងក្រៅអាចហូរមកប្តូរជាមួយទឹកនៅជុំវិញតំបន់ចាក់បំពេញ(ដែលបច្ចុប្បន្នមានជម្រៅទឹករាក់ និងលក្ខណៈបណ្តារទឹកមានសភាពស្ងប់)។

ដោយចរន្តទឹកទឹកជោរទឹកនាចមានទិសកើត↔លិច នៅពេលកំពុងដំណើរការបូមបង្កើតឃ្លង ទឹកកខ្វក់មានទំនោរសាយភាយតាមទិសកើត↔លិចដូចគ្នា ហើយមានទំនោរហូរទៅទិសខាងលិចធៀងខាងជើង(ភាគខាងក្នុងនៃឆកចន្លោះចំនុចកោះខ្សង និងត្រពាំងរពៅ) រួចបន្តទៅទិសខាងលិចធៀងខាងត្បូង។ វាក៏អាចសាយភាយ ទៅផ្នែកខាងជើងដែលមានជម្រៅទឹករាក់ផងដែរ ដែលអាចប៉ះពាល់ដល់គុណភាពទឹក ដែលផ្តល់ផលវិបាកដល់តំបន់អភិរក្ស និងទីតាំងជាំសារាយជាដើម។ ការសាយភាយទឹកកខ្វក់ពី ចំនុចទី1(កណ្តាលឃ្លងADCB) ចំនុចទី2(កណ្តាលឃ្លងEFOP) និងចំនុចទី3(កណ្តាលតំបន់នាវាបង្វិលទិស) បន្ទាប់ពីរយៈពេល1អាទិត្យ មិនទៅដល់ច្រាំងឡើយ តែការសាយភាយពីចំនុចទី1 បានទៅដល់ព្រំនៃតំបន់មានបង្គោលជាំសារាយ(ខ្សែព្រំវាស់ដោយក្រុមការងារ)ដែលមានកំហាប់ប្រមាណ10%។

☞*<u>សំគាល់</u>*

ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការគណនាការសាយភាយទឹកកខ្វក់នេះធ្វើឡើងក្នុងករណីចរន្តទឹកជោរ-ទឹកនាចតែប៉ុណ្ណោះ ប៉ុន្តែវាអាចមានកត្តាចរន្តទឹកផ្សេងទៀត ដែលអាចកាត់បន្ថយការសាយភាយកំហាប់ទឹកកខ្វក់ជាងការគណនានេះផងដែរ។ ចំពោះករណីការសាយភាយល្អាយខ្សាច់កក់ចេញពីការបូមវិញ វាអាចនឹងមានការសាយភាយតិចជាងការគណនាការសាយភាយទឹកកខ្វក់នេះ ដោយសារខ្សាច់ និងកក់មានទំងន់ ដែលធ្វើឲ្យការសាយភាយរងកំលាំងទំនាញ

ផែនដីបន្ថែមទៀត។ ម្យ៉ាងទៀត គំរោងប្រើវិធីសាស្ត្របូមខ្សាច់ ដែលធ្វើឲ្យការសាយភាយកំទេចកំណ មានក្នុងរយៈកំពស់ទាបពីបាត ដែលងាយនឹងរងធ្លាក់ចុះដល់បាត ហើយការសាយភាយកាន់តែតូចជាងការគណនាផងដែរ។

អាកាសធាតុ

កម្រិតអតិបរមាជាមធ្យមប្រចាំខែមានប្រមាណពី 30.9°Cទៅ33.0°C និងកម្រិតអប្បបរមាជា មធ្យមមានប្រមាណពី22.4°Cទៅ25.1°C។ រីឯកម្រិតសំណើមប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមមាន79.7% ហើយរយៈកំពស់ទឹកភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំវិញក្នុងកំឡុងពេលឆ្នាំ3(2007-2009)នេះ មានជាមធ្យមប្រមាណពី1,800-2,180(មម)។ ចំពោះរបបខ្យល់វិញ ក្នុងកំលុង3ឆ្នាំ(2007-2009)នេះ ខ្យល់បក់ខ្លាំងនៅខែមេសា(ពីទិសខាងកើត) និងខែកក្កដា(ពីទិសខាងលិច) ដែលមានកម្រិតប្រមាណ12ម/វិ។ ពុំមានទិន្នន័យតាមដានរលកឡើយ។

គុណភាពទឹក

គុណភាពទឹកទៅទីតាំងយកសំណាកទាំង7ចំណុច មានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែលគ្នា លើកលែងនៅចំណុចA3 ដែលមានកំរិតល្អក់ និងសារធាតុរឹងអណ្តែតក្នុងទឹកសរុបខ្ពស់ខ្លាំងជាងចំណុចផ្សេងទៀត។ ម្យ៉ាងទៀតកម្រិតpH និងបរិមាណអាសូតសរុបនៃសំណាកទាំងអស់ស្ថិតនៅក្រៅស្តង់ដាគុណភាពទឹកសមុទ្រ។ យើងសង្កេតឃើញផងដែរថា ក្លរ៉ូភីលមានកម្រិតខ្ពស់ជាងចំណុចដទៃទៀត នៅចំណុចA3 A5 A6 និងA7ដែលបង្ហាញពីវត្តមាន និងភាពសំបូរនៃរុក្ខជាតិបៃតង ឬពពួករុក្ខជាតិប្លង់តុង។

ចំពោះការសិក្សាគុណភាពទឹកនាឆ្នាំមុនៗកន្លងមកយើងសង្កេតឃើញថា កម្រិតpHនៅខែកក្កដា ឆ្នាំ2006 ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ2009 និងខែមិនា ឆ្នាំ2010មានការធ្លាក់ចុះជាបន្តបន្ទាប់។

ᐟសំគាល់

ចំណុចA5 គឺជាទីតាំងដែលស្ថិតនៅប្រមាណ860ម(គណនាតាមផែនទីចំណុច4.2.2.2.4)ពីតំបន់ដាំសារាយ ហើយស្ថិតនៅក្បែរសាឡង់ ដែលនៅថ្ងៃយកសំណាកនោះទើបតែបានបញ្ចប់សកម្មភាពបូមនៅខាងមុខព្រែកកោះតូច ហើយចាក់បំពេញឡូតិ៍ទី1នៃតំបន់ចាក់បំពេញ។ តាមលទ្ធផលក្នុងតារាង4.13 និង4.14ខាងលើបង្ហាញថា គុណភាពទឹកនៅទីតាំងកំពុងតែបូមនេះមានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែលទៅនឹងទីតាំងមាត់ព្រែកក្តាត(A4) និងព្រែកគ្នោត(A3 លើកលែងកម្រិតល្អក់ដែលមានតំលៃតូចជាងចំណុចA3) ដែលស្ថិតនៅឆ្ងាយពីតំបន់ចាក់បំពេញ ហើយពុំឃើញមានសកម្មភាពបូមខ្សាច់ ឬចាក់ខ្សាច់បំពេញនៅថ្ងៃយកសំណាកឡើយ។

កម្រិតសំលេង

កម្រិតសំលេងនៅភូមិប្រជាពលរដ្ឋដែលស្ថិតនៅក្បែរតំបន់ចាក់បំពេញ គឺគោរពតាមស្តង់ដា គឺពុំមានការព្រួយបារម្ភឡើយ។ ចំពោះទីតាំងបូមវិញ យើងសង្កេតឃើញថារ៉ាស្ថិតនៅកាន់តែឆ្ងាយពីភូមិប្រជាពលរដ្ឋ ដែលអាចសន្និដ្ឋានបានថា អាចនឹងមិនប៉ះពាល់ដល់ការរស់នៅរបស់ប្រជាពលរដ្ឋក្នុងភូមិឡើយ។

ᐟᐟឧបសគ្គជួបប្រទះក្នុងការសិក្សាចរន្តទឹក

ក្នុងការងារសិក្សានេះ ក្រុមការងារអាចយល់បានអំពីចរន្តទឹកជោរ-ទឹកនាច និងចរន្តកើតពីខ្យល់បក់(Wind driven current)ក៏ពិតមែន តែស្ថានភាពខ្យល់លើផ្ទៃសមុទ្រត្រូវបានតាមដានក្នុងរយៈពេលប្រមាណតែមួយថ្ងៃ ដែលមិនគ្រប់គ្រាន់សំរាប់ការគណនាឡើយ។ យ៉ាងហោចណាស់ ត្រូវមានទិន្នន័យភាពញ៉ាកញ្ជាប់ និងល្បឿនខ្យល់បក់ពីទិស NWWនិងទិសខាងជើង ដែលទទួលបានតាមរយៈការវាស់វែងតាមដានអាកាសធាតុ និងរលកតាមដូវកាល ឬបានពីការកាត់ផ្ទៃនទីអាកាសធាតុ។

ប្រសិនបើមានទិន្នន័យតាមដានប្រចាំប្រកបដោយសុក្រឹតភាព និងលំអិតអំពីអាកាសធាតុ និងរលកនៅតំបន់នោះ គេអាចដឹងអំពីស្ថានភាពសមុទ្រដូចជាអាចដឹងថារលក ឬចរន្តកើតពីខ្យល់បក់កើតមានរបៀបណា នៅពេលអាកាសធាតុបែបណាបាន ហើយអាចគណនាប៉ាន់ប្រមាណរលក និងកំពស់រលកផងដែរ ដែលអាចឲ្យយើងសិក្សាបានអំពីគ្រប់ចរន្តទឹកដែលកើតមាននៅក្នុង និងក្បែរតំបន់គំរោង។

មិនត្រឹមតែប៉ុណ្ណោះ ការសិក្សាតាមដានទិន្នន័យទាំងនេះជាប្រចាំ នឹងផ្តល់ព័ត៌មានដ៏មានសារៈសំខាន់សម្រាប់ម្ចាស់គំរោងក្នុងការគ្រប់គ្រងតំបន់ពេលអភិវឌ្ឍន៍ ហើយក៏ជាគន្លឹះសម្រាប់រិះរកវិធានការដោះស្រាយសំណឹកច្រាំង ក៏ដូចជាគ្រោះមហន្តរាយបណ្តាលមកពីសមុទ្រផងដែរ។

Draft