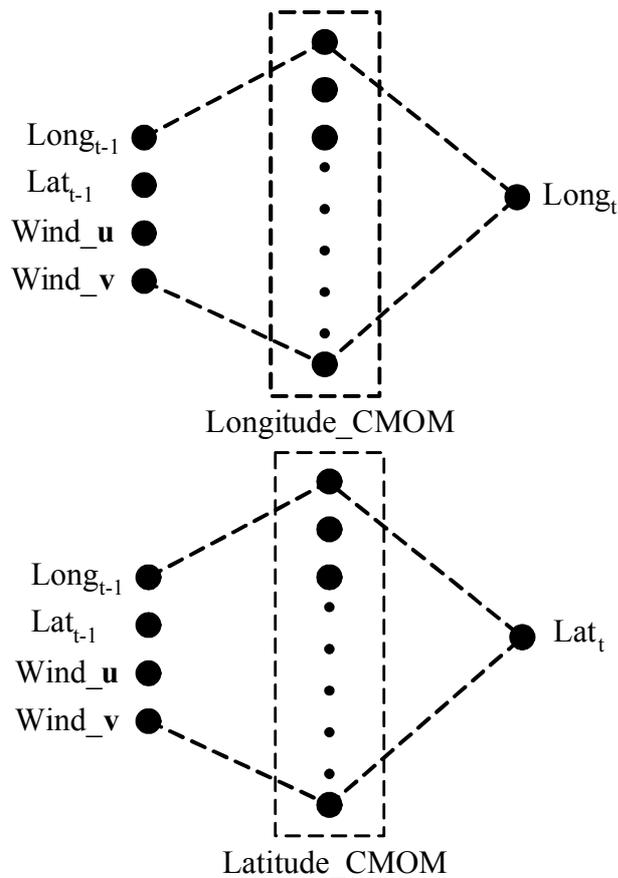


บทที่ 5

ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำในอ่าวไทย

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลที่ได้รับจากการนำแบบจำลองกระแสน้ำที่ได้พัฒนาขึ้น ไปทดสอบเปรียบเทียบกับแบบจำลองกระแสน้ำพริ้นซ์ตัน และเพื่อความสะดวกในการอ้างอิงจึงขอกำหนดชื่อแบบจำลองกระแสน้ำที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ว่า “แบบจำลองกระแสน้ำเชียงใหม่ (Chiang Mai Ocean Model: CMOM)” เพื่อที่จะได้ทราบถึงแหล่งที่มาของแบบจำลองกระแสน้ำนี้ได้เริ่มต้นพัฒนาขึ้นที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5.1 รูปแบบของข้อมูลในการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำเชียงใหม่

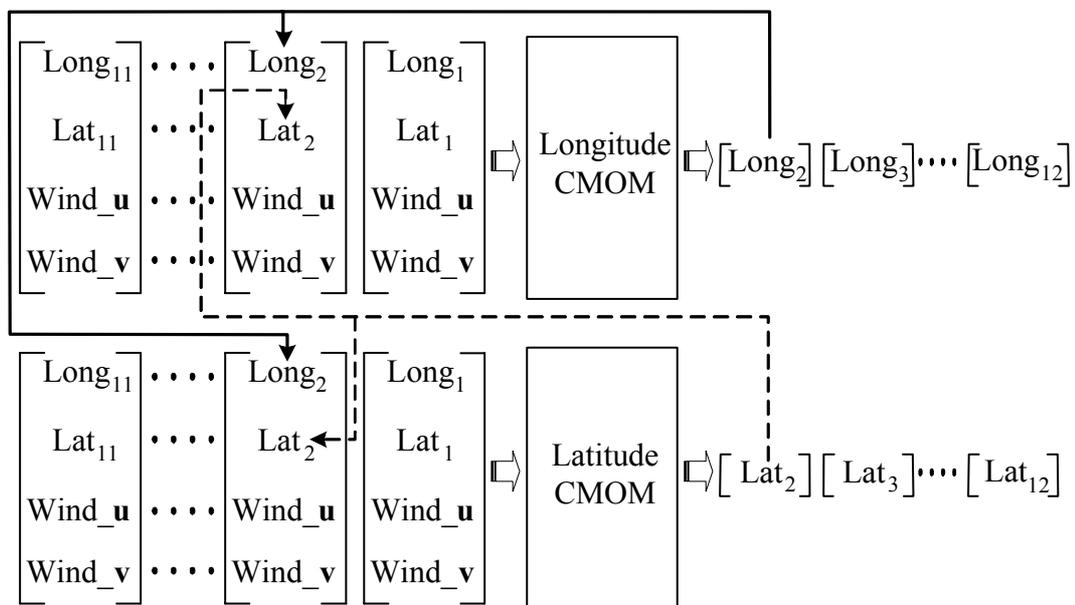


รูป 5.1 รูปแบบการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำเชียงใหม่

จากรูป 5.1 แสดงการจัดรูปแบบของข้อมูลอินพุตสำหรับทดสอบแบบจำลอง เนื่องจากซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทริซจะให้ค่าเอาต์พุตออกมาได้ครั้งละ 1 ค่า ดังนั้นจึงต้องใช้แบบจำลองสำหรับให้ค่าตำแหน่งลองจิจูด และละติจูดอย่างละแบบจำลองแยกจากกัน เวกเตอร์ข้อมูลอินพุตจะประกอบไปด้วย ข้อมูลลมในแนวแกน u และ v ข้อมูลตำแหน่งละติจูด และลองจิจูดเริ่มต้นอย่างละ 1 ตำแหน่ง เพื่อประมาณหาตำแหน่งล่องหนในชั่วโมงถัดไป

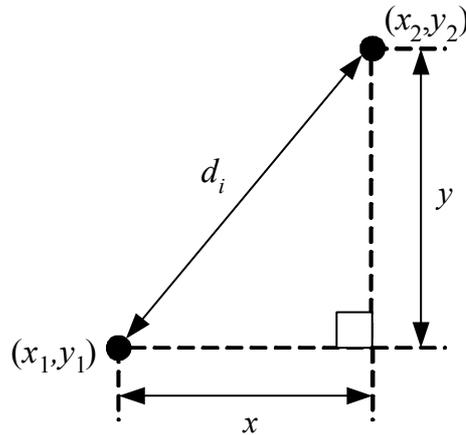
การหาตำแหน่งล่องหนในชั่วโมงต่อไปนั้น จะใช้ข้อมูลที่ได้จากการทำนายก่อนหน้านั้น 1 ชั่วโมงมาเป็นข้อมูลอินพุต และอาศัยการแลกเปลี่ยนข้อมูลอินพุตของตำแหน่งลองจิจูดและละติจูด ระหว่างแบบจำลองที่ให้ค่าลองจิจูด กับ แบบจำลองที่ให้ค่าละติจูด โดยจะนำข้อมูลเอาต์พุตจากแบบจำลองที่ให้ค่าตำแหน่งลองจิจูด มาป้อนเป็นข้อมูลอินพุตให้กับแบบจำลองที่ให้ค่าตำแหน่งละติจูด เพื่อทำนายตำแหน่งละติจูดในช่วงเวลาถัดไป ในทำนองเดียวกันข้อมูลเอาต์พุตจากแบบจำลองที่ให้ค่าตำแหน่งละติจูด ก็จะถูกนำมาเป็นข้อมูลอินพุตให้กับแบบจำลองที่ให้ค่าตำแหน่งลองจิจูด เพื่อทำนายตำแหน่งลองจิจูดในช่วงเวลาถัดไปเช่นกัน ซึ่งการทำนายค่าล่องหนในแต่ละช่วงเวลาจะมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลสลับกันไป-มาเรื่อยๆ ในลักษณะนี้ตามช่วงเวลาที่ต้องการ

สำหรับงานวิจัยนี้จะทดสอบการทำนายตำแหน่งของวัตถุล่องหนเป็นเวลา 12 ชั่วโมง ตามขนาดของข้อมูลลมอินพุตที่ป้อนเข้าไป รายละเอียดการทำงานของแบบจำลองแสดงดังรูป 5.2



รูป 5.2 การทำงานของแบบจำลองในการทำนายตำแหน่งวัตถุล่องหน 12 ชั่วโมง

สำหรับการเปรียบเทียบกับผลที่ได้จากแบบจำลองกระแสน้ำที่ได้พัฒนาขึ้น (CMOM) กับแบบจำลองกระแสน้ำพรินซ์ตัน (Princeton Ocean Model: POM) จะแสดงผลด้วยกราฟเส้นเชิงประกอบ และวัดความคลาดเคลื่อนออกมาเป็นค่าผิดพลาดเฉลี่ยเชิงระยะ (\bar{d}) มีหน่วยเป็นเมตร แสดงรายละเอียดวิธีการวัดดังรูป 5.3 และมีวิธีการคำนวณตามสมการ (5.1) และ (5.2)



รูป 5.3 การหาระยะทางระหว่างจุด 2 จุดใดๆในระนาบ 2 มิติ

$$d_i = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} \quad (5.1)$$

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n} \quad (5.2)$$

- โดยที่ x_1 คือ ตำแหน่งลองจิจูดของเอาต์พุตจาก POM
 x_2 คือ ตำแหน่งลองจิจูดของเอาต์พุตจาก CMOM
 y_1 คือ ตำแหน่งละติจูดของเอาต์พุตจาก POM
 y_2 คือ ตำแหน่งละติจูดของเอาต์พุตจาก CMOM
 n คือ จำนวนทั้งหมดของ d

5.2 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำเชิงใหม่ด้วยข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอน เปรียบเทียบกับแบบจำลองกระแสน้ำพรินซ์ตัน

ในหัวข้อนี้จะแสดงตัวอย่างของผลการทดสอบเปรียบเทียบการทำงานของแบบจำลองด้วยชุดข้อมูลที่นำมาฝึกสอน ซึ่งข้อมูลชุดนี้เป็นข้อมูลในส่วนของการสอนและทดสอบปะปนกันใน

อัตราส่วน 4:1 ตามขั้นตอนวิธีการครอสเวลีเดชันแบบ 5 กลุ่ม ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทก่อนหน้านี้ ผลการทดลองที่นำมาเสนอนี้ ได้ทำการทดสอบแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลรวมทั้ง 3 เดือน ในแต่ละเดือนใช้ข้อมูล 5 ชุด ประกอบกับตำแหน่งเริ่มต้นของวัตถุในบริเวณอ่าวไทยที่แตกต่างกันออกไป ดังแสดงสรุปรายละเอียดในตาราง 5.1 ส่วนตาราง 5.2-5.16 รูป 5.4-5.18 แสดงผลการทดลองเปรียบเทียบตามข้อมูลจากตาราง 5.1

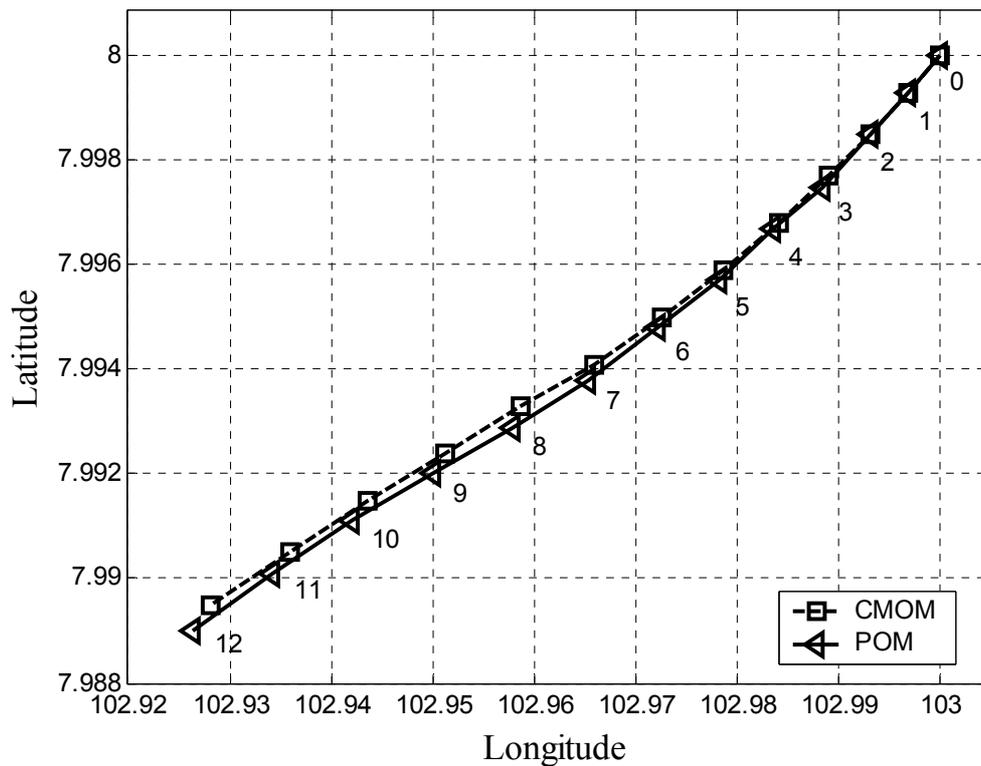
ตาราง 5.1 สรุปข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบเปรียบเทียบผลการทำนายของแบบจำลอง

ข้อมูล		ตำแหน่งเริ่มต้นของวัตถุ	
เวลา (GMT)	วัน/เดือน/ปี	ลองจิจูด	ละติจูด
12.00 น.	5 พฤษภาคม 2545	103° E	8° N
12.00 น.	6 พฤษภาคม 2545	102° E	8° N
12.00 น.	7 พฤษภาคม 2545	102° E	9° N
12.00 น.	8 พฤษภาคม 2545	103° E	9° N
12.00 น.	9 พฤษภาคม 2545	102° E	10° N
12.00 น.	5 มิถุนายน 2545	103° E	9° N
12.00 น.	6 มิถุนายน 2545	102° E	10° N
12.00 น.	7 มิถุนายน 2545	102° E	9° N
12.00 น.	8 มิถุนายน 2545	103° E	8° N
12.00 น.	10 มิถุนายน 2545	101° E	9° N
12.00 น.	5 กรกฎาคม 2545	103° E	9° N
12.00 น.	6 กรกฎาคม 2545	102° E	8° N
12.00 น.	7 กรกฎาคม 2545	102° E	9° N
12.00 น.	8 กรกฎาคม 2545	102° E	9° N
12.00 น.	10 กรกฎาคม 2545	103° E	10° N

หมายเหตุ เวลา GMT หมายถึง เวลามาตรฐานที่เมืองกรีนิช (Greenish Mean Time) ประเทศอังกฤษ ซึ่งได้กำหนดให้เป็นเวลามาตรฐานโลกเนื่องจากเป็นเมืองที่อยู่ตรงกับเส้นลองจิจูดที่ศูนย์องศา ที่ตั้งของประเทศไทยอยู่ในเขตเส้นแบ่งเวลา (Time Zone) ที่ GMT+07.00 ดังนั้นเวลาที่กรุงเทพฯ จะเร็วกว่าที่เมืองกรีนิช 7 ชั่วโมง [6]

ตาราง 5.2 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 103° E ละติจูด 8° N ข้อมูลลม 5 พฤษภาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

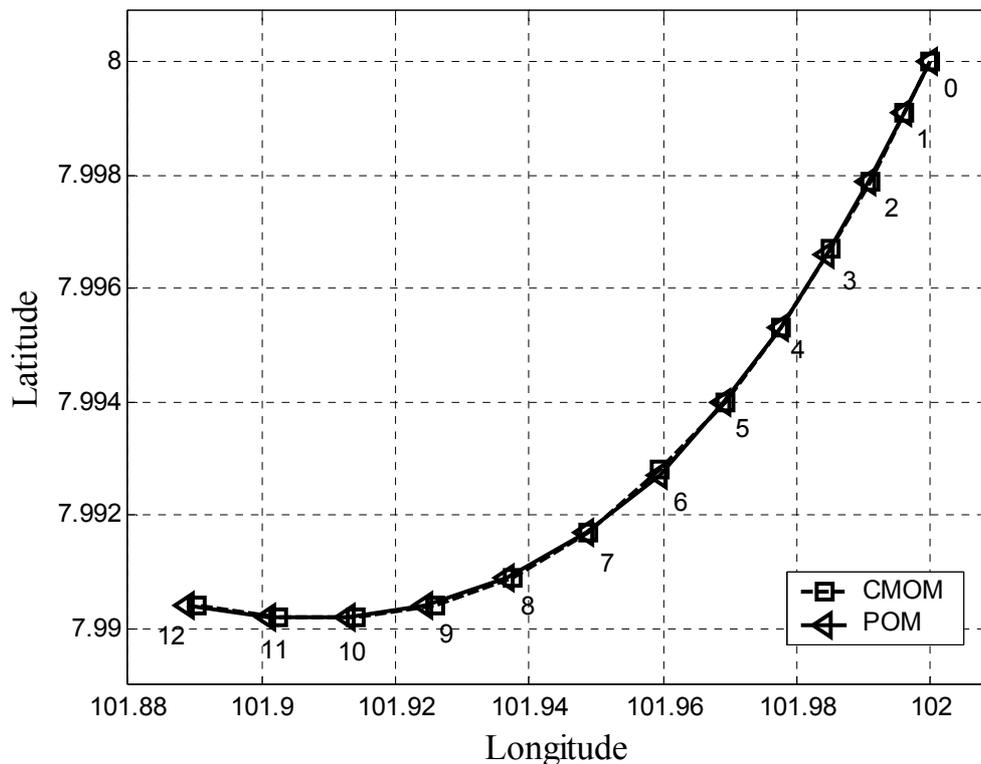
Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	103.0000	8.0000	103.0000	8.0000	0.00
1.0	102.9969	7.9993	102.9969	7.9993	0.00
2.0	102.9932	7.9985	102.9931	7.9985	10.80
3.0	102.9890	7.9977	102.9884	7.9975	68.31
4.0	102.9842	7.9968	102.9836	7.9967	65.69
5.0	102.9787	7.9959	102.9782	7.9957	58.16
6.0	102.9726	7.9950	102.9722	7.9948	48.30
7.0	102.9659	7.9941	102.9653	7.9938	72.45
8.0	102.9587	7.9933	102.9579	7.9929	96.60
9.0	102.9512	7.9924	102.9500	7.9920	136.61
10.0	102.9436	7.9915	102.9421	7.9911	167.66
11.0	102.9359	7.9905	102.9342	7.9901	188.61
12.0	102.9282	7.9895	102.9263	7.9890	212.19
Average					86.57



รูป 5.4 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 103° E ละติจูด 8° N ข้อมูลลม 5 พฤษภาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.3 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 102° E ละติจูด 8° N ข้อมูลลม 6 พฤษภาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

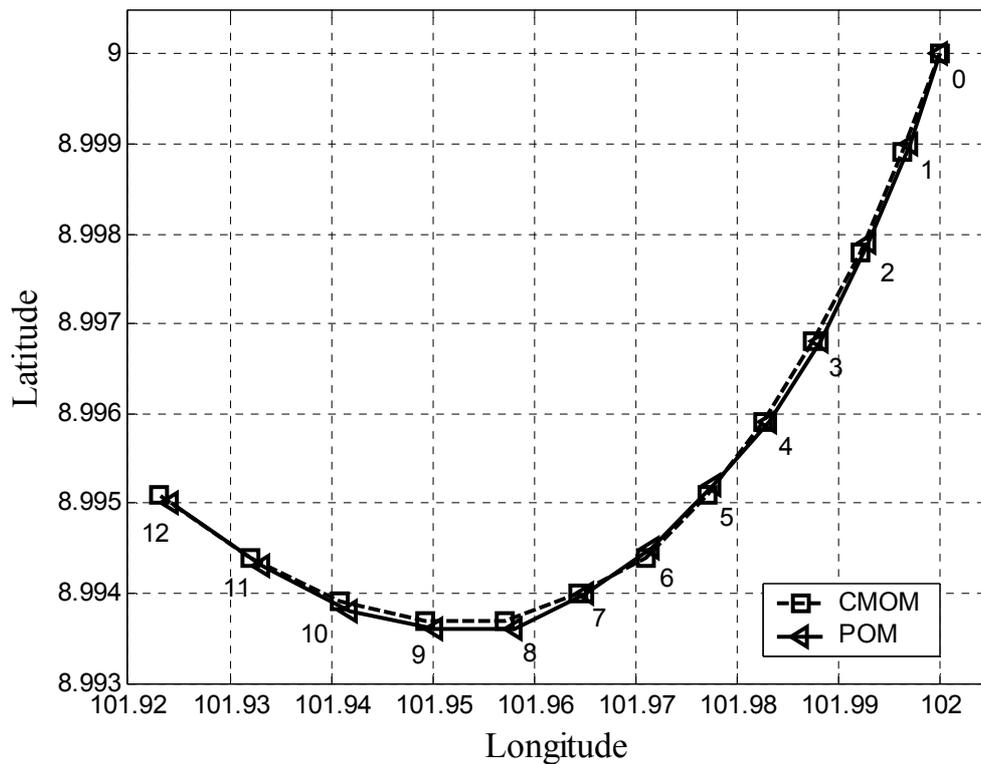
Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	102.0000	8.0000	102.0000	8.0000	0.00
1.0	101.9960	7.9991	101.9960	7.9991	0.00
2.0	101.9911	7.9979	101.9908	7.9979	32.40
3.0	101.9850	7.9967	101.9845	7.9966	55.07
4.0	101.9777	7.9953	101.9775	7.9953	21.60
5.0	101.9692	7.9940	101.9691	7.9940	10.80
6.0	101.9594	7.9928	101.9594	7.9927	10.80
7.0	101.9488	7.9917	101.9486	7.9917	21.60
8.0	101.9375	7.9909	101.9367	7.9909	86.40
9.0	101.9259	7.9904	101.9244	7.9904	162.00
10.0	101.9141	7.9902	101.9127	7.9902	151.20
11.0	101.9023	7.9902	101.9009	7.9902	151.20
12.0	101.8903	7.9904	101.8888	7.9904	162.00
Average					66.54



รูป 5.5 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 102° E ละติจูด 8° N ข้อมูลลม 6 พฤษภาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.4 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 102° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 7 พฤษภาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

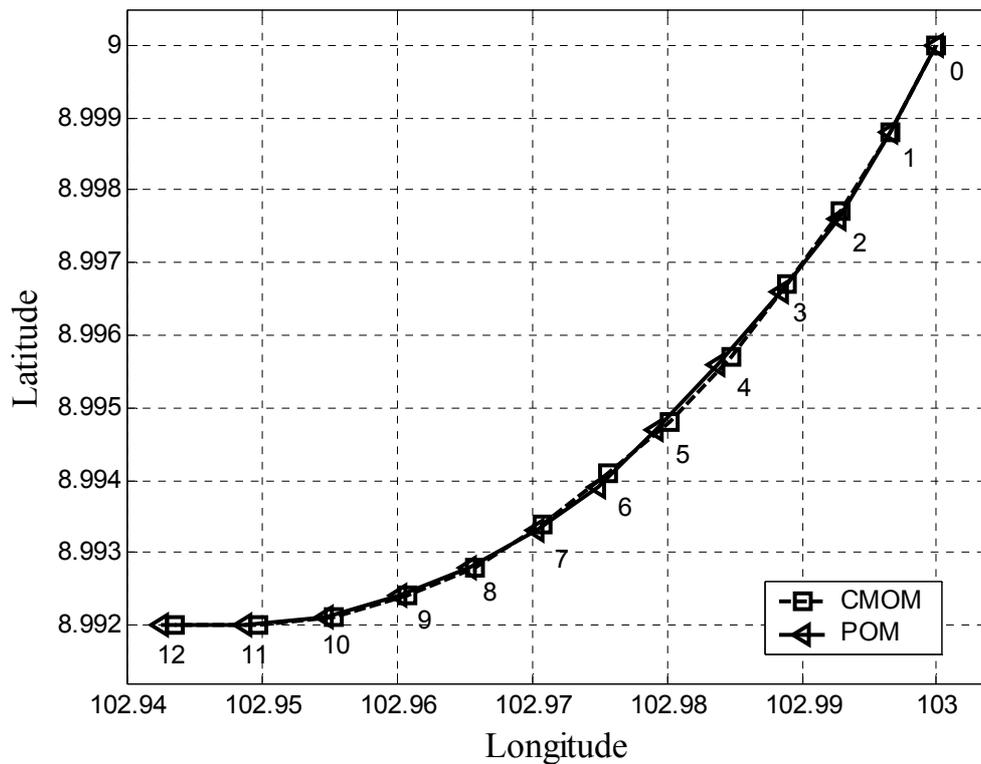
Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	102.0000	9.0000	102.0000	9.0000	0.00
1.0	101.9962	8.9989	101.9970	8.9990	87.07
2.0	101.9921	8.9978	101.9930	8.9979	97.80
3.0	101.9875	8.9968	101.9882	8.9968	75.60
4.0	101.9825	8.9959	101.9831	8.9959	64.80
5.0	101.9771	8.9951	101.9777	8.9952	65.69
6.0	101.9710	8.9944	101.9717	8.9945	76.37
7.0	101.9644	8.9940	101.9652	8.9940	86.40
8.0	101.9571	8.9937	101.9580	8.9936	97.80
9.0	101.9493	8.9937	101.9502	8.9936	97.80
10.0	101.9409	8.9939	101.9419	8.9938	108.54
11.0	101.9321	8.9944	101.9332	8.9943	119.29
12.0	101.9230	8.9951	101.9242	8.9950	130.05
Average					85.17



รูป 5.6 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 102° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 7 พฤษภาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.5 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 103° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 8 พฤษภาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	103.0000	9.0000	103.0000	9.0000	0.00
1.0	102.9966	8.9988	102.9966	8.9988	0.00
2.0	102.9929	8.9977	102.9927	8.9976	24.15
3.0	102.9889	8.9967	102.9884	8.9966	55.07
4.0	102.9847	8.9957	102.9837	8.9956	108.54
5.0	102.9802	8.9948	102.9792	8.9947	108.54
6.0	102.9756	8.9941	102.9749	8.9939	78.63
7.0	102.9708	8.9934	102.9703	8.9933	55.07
8.0	102.9658	8.9928	102.9653	8.9928	54.00
9.0	102.9607	8.9924	102.9601	8.9924	64.80
10.0	102.9553	8.9921	102.9546	8.9921	75.60
11.0	102.9496	8.9920	102.9487	8.9920	97.20
12.0	102.9434	8.9920	102.9425	8.9920	97.20
Average					62.98

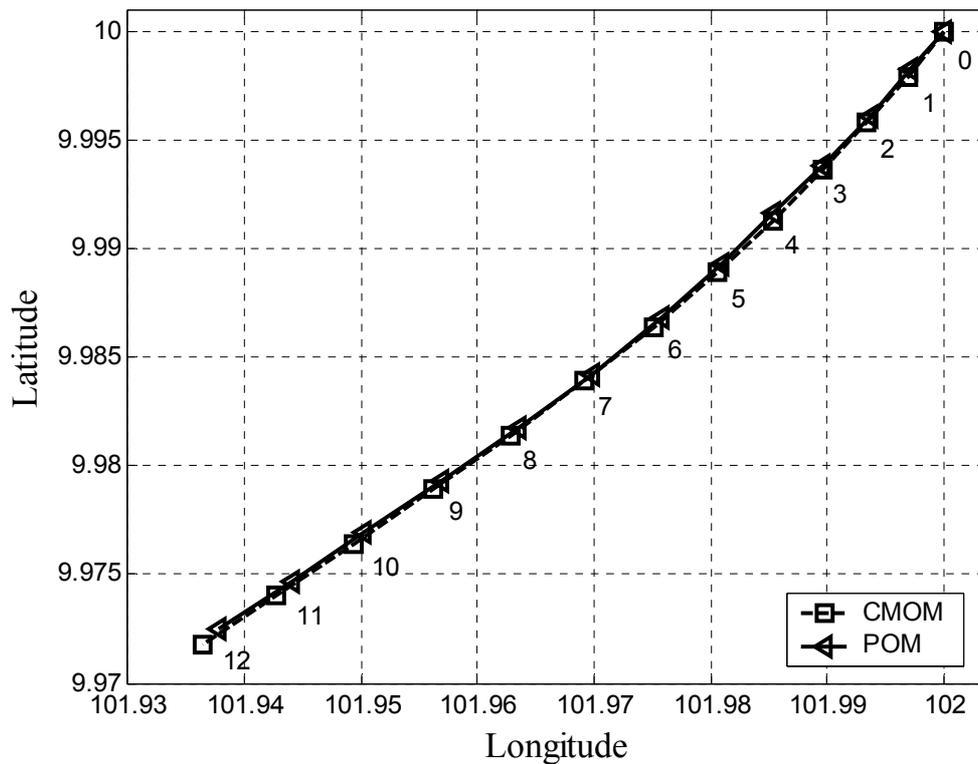


รูป 5.7 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 103° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 8 พฤษภาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.6 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง

ลองจิจูด 102° E ละติจูด 10° N ข้อมูลลม 9 พฤษภาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	102.0000	10.0000	102.0000	10.0000	0.00
1.0	101.9969	9.9979	101.9971	9.9982	38.94
2.0	101.9934	9.9958	101.9937	9.9961	45.82
3.0	101.9896	9.9936	101.9896	9.9938	21.60
4.0	101.9853	9.9913	101.9854	9.9916	34.15
5.0	101.9805	9.9889	101.9809	9.9893	61.09
6.0	101.9751	9.9864	101.9757	9.9868	77.88
7.0	101.9692	9.9839	101.9698	9.9842	72.45
8.0	101.9628	9.9814	101.9635	9.9817	82.25
9.0	101.9562	9.9789	101.9568	9.9793	77.88
10.0	101.9494	9.9764	101.9502	9.9769	101.89
11.0	101.9427	9.9740	101.9440	9.9747	159.46
12.0	101.9364	9.9718	101.9378	9.9725	169.05
Average					72.50



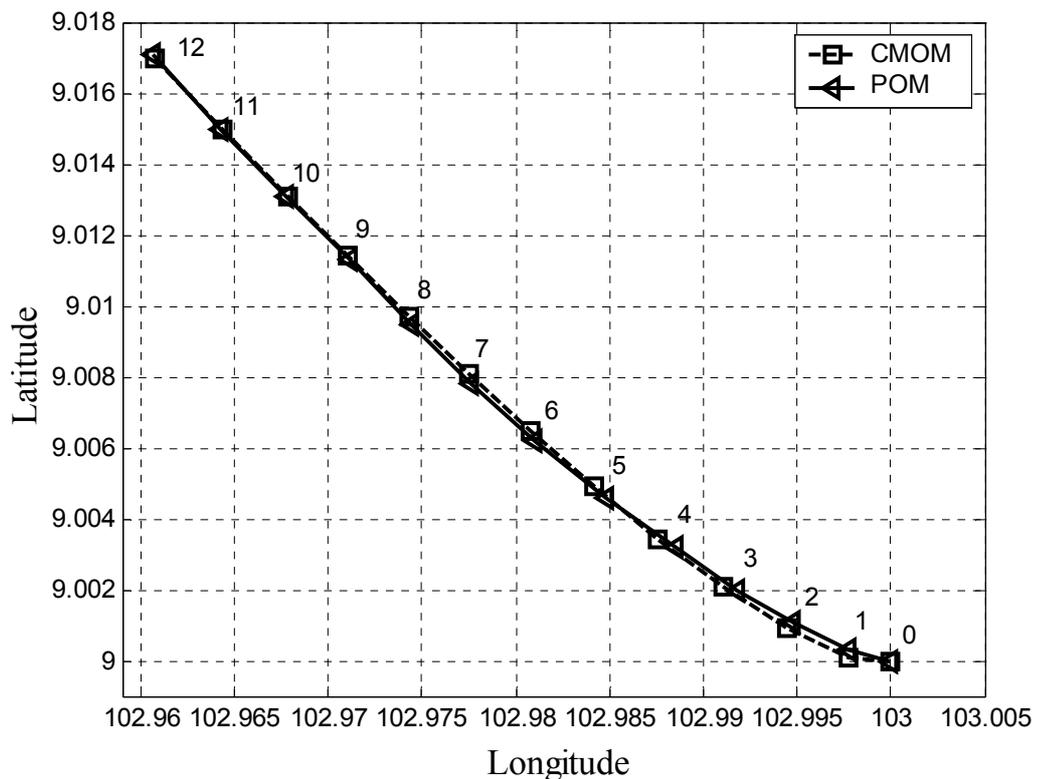
รูป 5.8 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง

ลองจิจูด 102° E ละติจูด 10° N ข้อมูลลม 9 พฤษภาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.7 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง

ลองจิจูด 103° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 5 มิถุนายน 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	103.0000	9.0000	103.0000	9.0000	0.00
1.0	102.9977	9.0001	102.9977	9.0003	21.60
2.0	102.9945	9.0009	102.9948	9.0011	38.94
3.0	102.9911	9.0021	102.9918	9.0020	76.37
4.0	102.9876	9.0034	102.9885	9.0032	99.57
5.0	102.9842	9.0049	102.9848	9.0046	72.45
6.0	102.9808	9.0065	102.9810	9.0062	38.94
7.0	102.9775	9.0081	102.9776	9.0078	34.15
8.0	102.9743	9.0097	102.9744	9.0095	24.15
9.0	102.9710	9.0114	102.9711	9.0113	15.27
10.0	102.9678	9.0131	102.9677	9.0131	10.80
11.0	102.9644	9.0150	102.9642	9.0150	21.60
12.0	102.9608	9.0170	102.9606	9.0171	24.15
Average					36.77

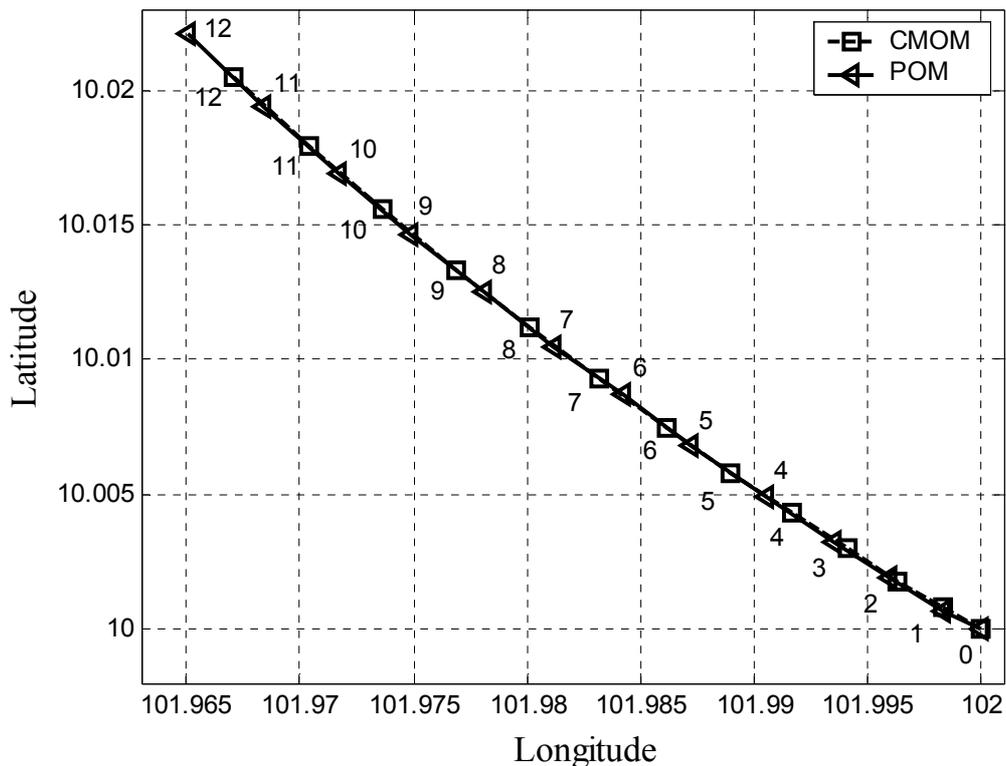


รูป 5.9 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง

ลองจิจูด 103° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 5 มิถุนายน 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.8 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 102° E ละติจูด 10° N ข้อมูลลม 6 มิถุนายน 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

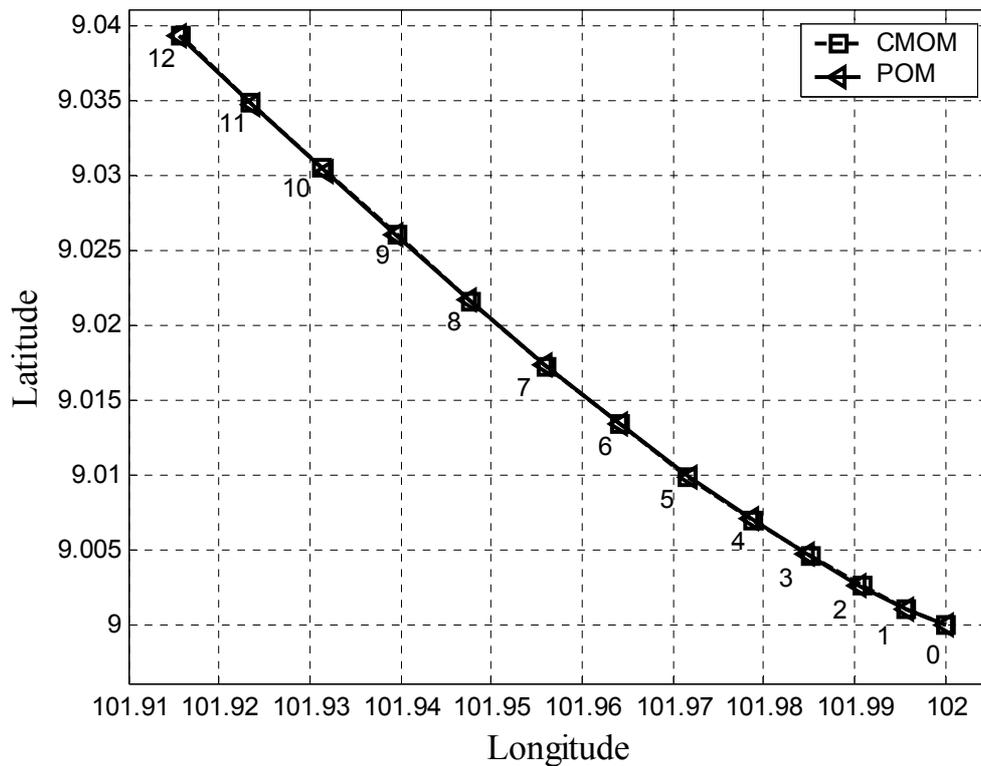
Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	102.0000	10.0000	102.0000	10.0000	0.00
1.0	101.9983	10.0008	101.9983	10.0007	10.8
2.0	101.9963	10.0018	101.9960	10.0019	34.15
3.0	101.9941	10.0030	101.9935	10.0032	68.301
4.0	101.9917	10.0043	101.9905	10.0049	144.90
5.0	101.9890	10.0058	101.9872	10.0068	222.39
6.0	101.9862	10.0075	101.9842	10.0087	251.90
7.0	101.9832	10.0093	101.9812	10.0105	251.90
8.0	101.9801	10.0112	101.9781	10.0125	257.62
9.0	101.9769	10.0133	101.9749	10.0146	257.62
10.0	101.9736	10.0156	101.9717	10.0169	248.63
11.0	101.9704	10.0179	101.9684	10.0194	270.00
12.0	101.9671	10.0205	101.9651	10.0221	276.61
Average					176.53



รูป 5.10 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 102° E ละติจูด 10° N ข้อมูลลม 6 มิถุนายน 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.9 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 102° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 7 มิถุนายน 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

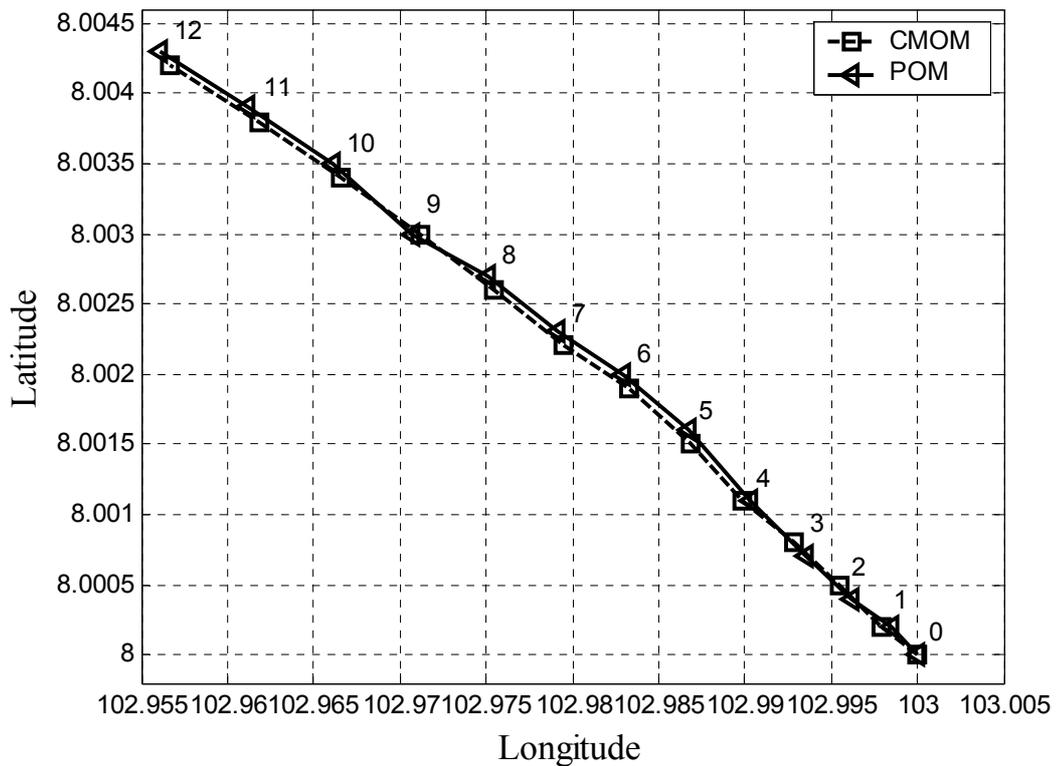
Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	102.0000	9.0000	102.0000	9.0000	0.00
1.0	101.9958	9.0011	101.9957	9.0011	10.80
2.0	101.9908	9.0026	101.9905	9.0027	34.15
3.0	101.9852	9.0046	101.9847	9.0048	58.16
4.0	101.9788	9.0070	101.9787	9.0071	15.27
5.0	101.9717	9.0099	101.9718	9.0099	10.80
6.0	101.9641	9.0134	101.9641	9.0134	0.00
7.0	101.9561	9.0173	101.9559	9.0174	24.15
8.0	101.9478	9.0216	101.9476	9.0217	24.15
9.0	101.9396	9.0260	101.9395	9.0261	15.27
10.0	101.9314	9.0305	101.9317	9.0303	38.94
11.0	101.9235	9.0349	101.9237	9.0347	30.55
12.0	101.9158	9.0393	101.9156	9.0394	24.15
Average					22.03



รูป 5.11 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 102° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 7 มิถุนายน 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.10 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 103° E ละติจูด 8° N ข้อมูลลม 8 มิถุนายน 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

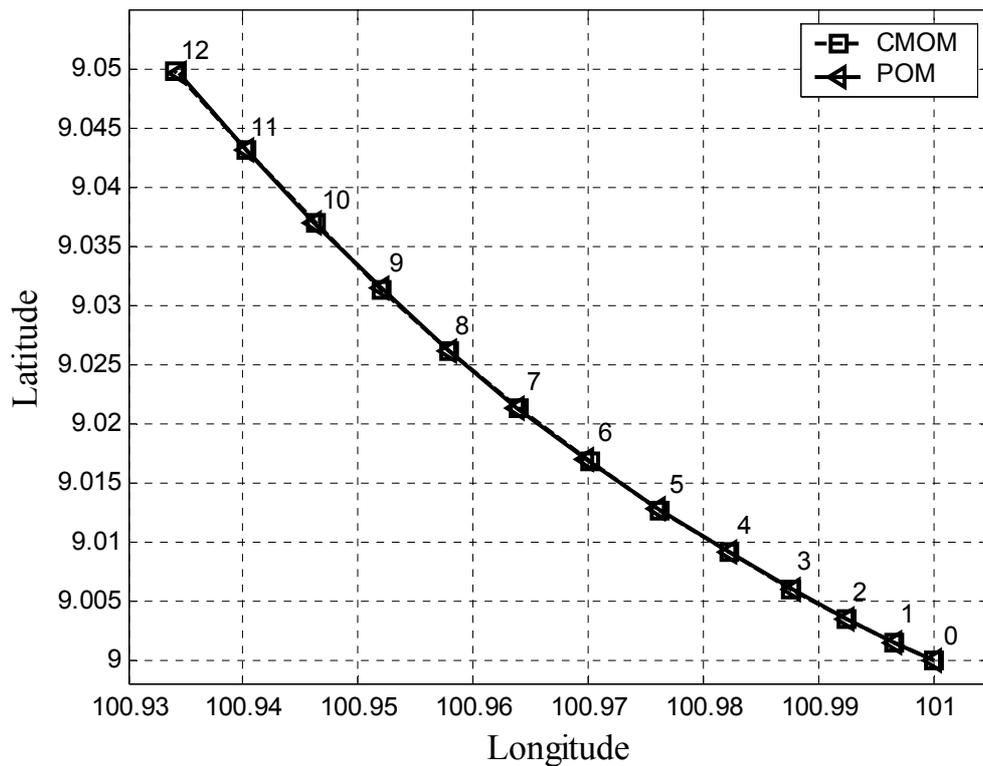
Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	103.0000	8.0000	103.0000	8.0000	0.00
1.0	102.9979	8.0002	102.9985	8.0002	64.80
2.0	102.9955	8.0005	102.9962	8.0004	76.37
3.0	102.9929	8.0008	102.9935	8.0007	65.69
4.0	102.9899	8.0011	102.9903	8.0011	43.20
5.0	102.9868	8.0015	102.9867	8.0016	15.27
6.0	102.9833	8.0019	102.9829	8.0020	44.53
7.0	102.9795	8.0022	102.9791	8.0023	44.53
8.0	102.9755	8.0026	102.9751	8.0027	44.53
9.0	102.9712	8.0030	102.9707	8.0030	54.00
10.0	102.9666	8.0034	102.9661	8.0035	55.07
11.0	102.9618	8.0038	102.9612	8.0039	65.69
12.0	102.9567	8.0042	102.9561	8.0043	65.69
Average					49.18



รูป 5.12 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 103° E ละติจูด 8° N ข้อมูลลม 8 มิถุนายน 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.11 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 101° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 10 มิถุนายน 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

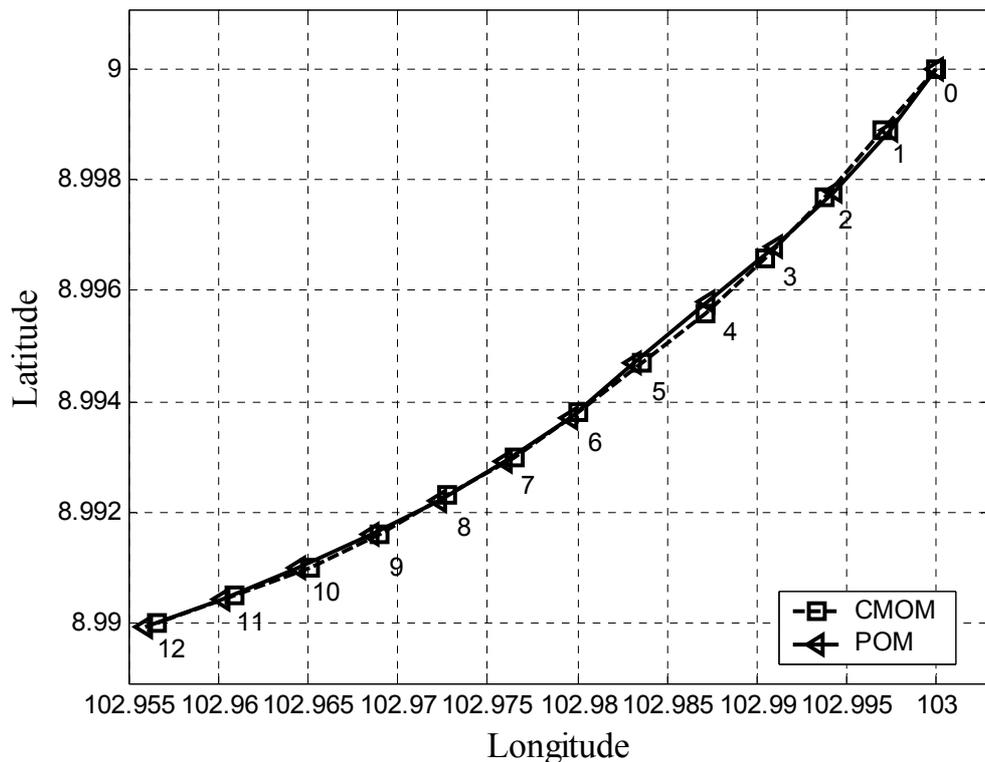
Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	101.0000	9.0000	101.0000	9.0000	0.00
1.0	100.9967	9.0016	100.9967	9.0016	0.00
2.0	100.9925	9.0036	100.9925	9.0036	0.00
3.0	100.9877	9.0061	100.9878	9.0061	10.80
4.0	100.9822	9.0092	100.9823	9.0092	10.80
5.0	100.9763	9.0128	100.9761	9.0129	24.15
6.0	100.9701	9.0169	100.9698	9.0170	34.15
7.0	100.9639	9.0214	100.9638	9.0214	10.80
8.0	100.9579	9.0262	100.9579	9.0262	0.00
9.0	100.9521	9.0314	100.9521	9.0315	10.80
10.0	100.9463	9.0371	100.9462	9.0371	10.80
11.0	100.9403	9.0432	100.9403	9.0432	0.00
12.0	100.9341	9.0499	100.9344	9.0498	34.15
Average					11.27



รูป 5.13 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 101° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 10 มิถุนายน 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.12 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 103° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 5 กรกฎาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	103.0000	9.0000	103.0000	9.0000	0.00
1.0	102.9970	8.9989	102.9974	8.9989	43.20
2.0	102.9938	8.9977	102.9943	8.9978	55.07
3.0	102.9905	8.9966	102.9910	8.9968	58.16
4.0	102.9871	8.9956	102.9872	8.9958	24.15
5.0	102.9836	8.9947	102.9832	8.9947	43.20
6.0	102.9801	8.9938	102.9796	8.9937	55.07
7.0	102.9765	8.9930	102.9760	8.9929	55.07
8.0	102.9728	8.9923	102.9723	8.9922	55.07
9.0	102.9690	8.9916	102.9685	8.9916	54.00
10.0	102.9651	8.9910	102.9645	8.9910	64.80
11.0	102.9609	8.9905	102.9603	8.9904	65.69
12.0	102.9566	8.9900	102.9559	8.9899	76.37
Average					49.99

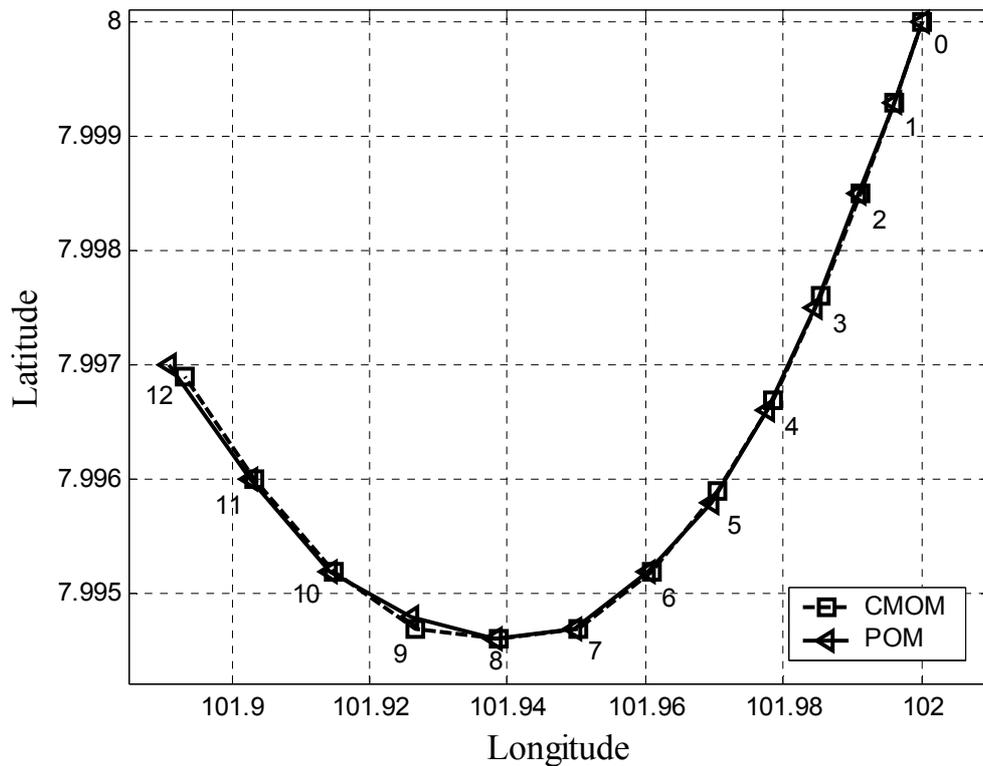


รูป 5.14 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 103° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 5 กรกฎาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.13 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง

ลองจิจูด 102° E ละติจูด 8° N ข้อมูลลม 6 กรกฎาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	102.0000	8.0000	102.0000	8.0000	0.00
1.0	101.9960	7.9993	101.9960	7.9993	0.00
2.0	101.9912	7.9985	101.9908	7.9985	43.20
3.0	101.9854	7.9976	101.9846	7.9975	87.07
4.0	101.9784	7.9967	101.9777	7.9966	76.37
5.0	101.9703	7.9959	101.9696	7.9958	76.37
6.0	101.9609	7.9952	101.9602	7.9952	75.60
7.0	101.9503	7.9947	101.9496	7.9947	75.60
8.0	101.9388	7.9946	101.9380	7.9946	86.40
9.0	101.9267	7.9947	101.9259	7.9948	87.07
10.0	101.9147	7.9952	101.9142	7.9952	54.00
11.0	101.9034	7.9960	101.9028	7.9960	64.80
12.0	101.8933	7.9969	101.8910	7.9970	248.63
Average					75.01

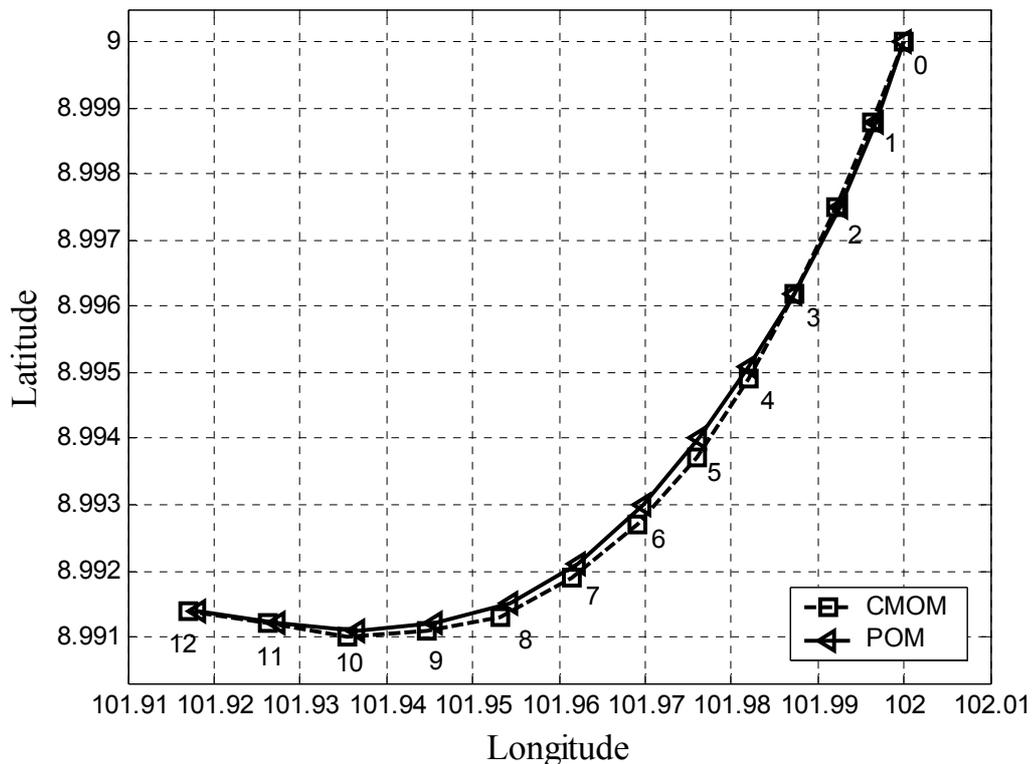


รูป 5.15 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง

ลองจิจูด 102° E ละติจูด 8° N ข้อมูลลม 6 กรกฎาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.14 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 102° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 7 กรกฎาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	102.0000	9.0000	102.0000	9.0000	0.00
1.0	101.9963	8.9988	101.9967	8.9988	43.20
2.0	101.9922	8.9975	101.9925	8.9975	32.40
3.0	101.9874	8.9962	101.9874	8.9962	0.00
4.0	101.9820	8.9949	101.9820	8.9951	21.60
5.0	101.9759	8.9937	101.9762	8.9940	45.82
6.0	101.9690	8.9927	101.9697	8.9930	82.25
7.0	101.9615	8.9919	101.9623	8.9921	89.06
8.0	101.9533	8.9913	101.9543	8.9915	110.14
9.0	101.9446	8.9911	101.9457	8.9912	119.29
10.0	101.9355	8.9910	101.9366	8.9911	119.29
11.0	101.9263	8.9912	101.9274	8.9912	118.80
12.0	101.9171	8.9914	101.9182	8.9914	118.80
Average					69.28

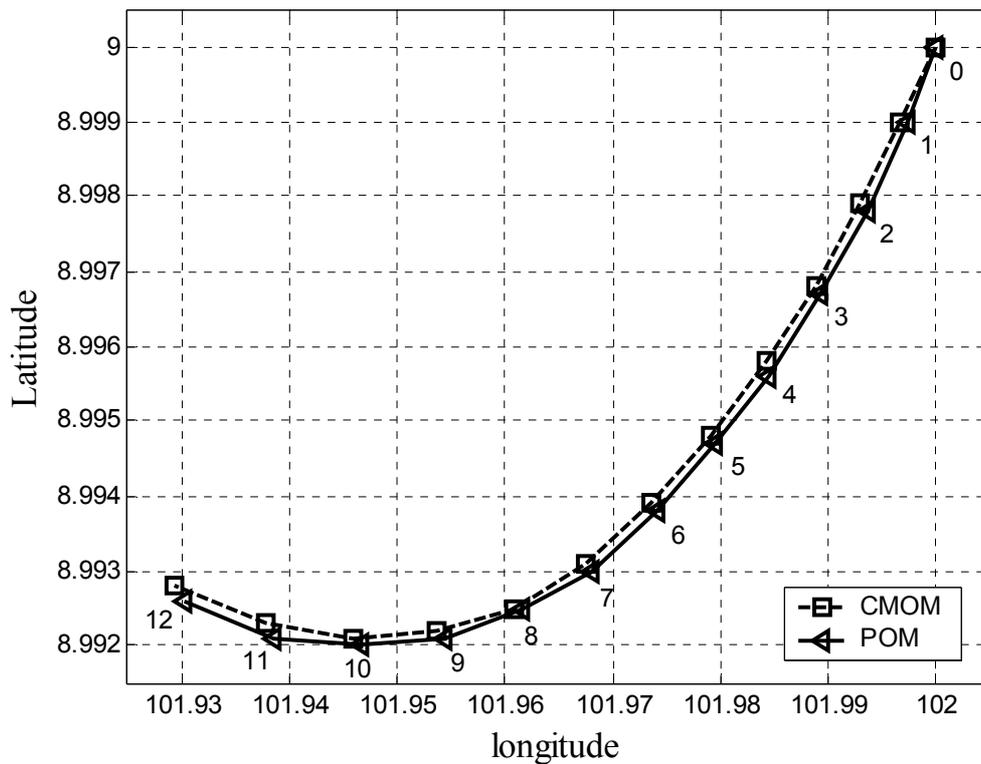


รูป 5.16 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 102° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 7 กรกฎาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.15 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง

ลองจิจูด 102° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 8 กรกฎาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	102.0000	9.0000	102.0000	9.0000	0.00
1.0	101.9967	8.9990	101.9973	8.9990	64.80
2.0	101.9929	8.9979	101.9937	8.9978	87.07
3.0	101.9888	8.9968	101.9893	8.9967	55.07
4.0	101.9842	8.9958	101.9845	8.9956	38.94
5.0	101.9791	8.9948	101.9795	8.9947	44.53
6.0	101.9736	8.9939	101.9741	8.9938	55.07
7.0	101.9675	8.9931	101.9681	8.9930	65.69
8.0	101.9608	8.9925	101.9616	8.9925	86.40
9.0	101.9537	8.9922	101.9544	8.9921	76.37
10.0	101.9460	8.9921	101.9467	8.9920	76.37
11.0	101.9379	8.9923	101.9386	8.9921	78.63
12.0	101.9294	8.9928	101.9302	8.9926	89.06
Average					62.92

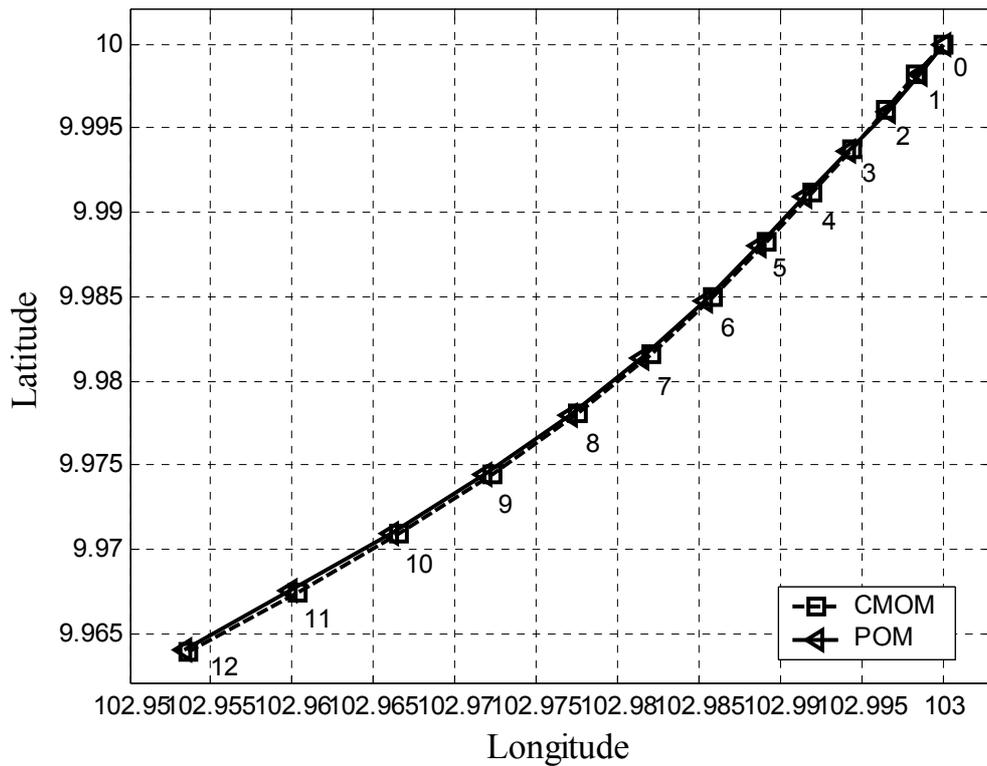


รูป 5.17 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง

ลองจิจูด 102° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 8 กรกฎาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.16 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 103° E ละติจูด 10° N ข้อมูลลม 10 กรกฎาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	103.0000	10.0000	103.0000	10.0000	0.00
1.0	102.9983	9.9982	102.9985	9.9982	21.60
2.0	102.9965	9.9961	102.9966	9.9960	15.27
3.0	102.9944	9.9938	102.9942	9.9936	30.55
4.0	102.9919	9.9912	102.9915	9.9909	54.00
5.0	102.9891	9.9882	102.9887	9.9880	48.30
6.0	102.9858	9.9850	102.9854	9.9848	48.30
7.0	102.9820	9.9816	102.9815	9.9814	58.16
8.0	102.9775	9.9781	102.9770	9.9780	55.07
9.0	102.9723	9.9745	102.9718	9.9745	54.00
10.0	102.9666	9.9710	102.9660	9.9710	64.80
11.0	102.9603	9.9674	102.9598	9.9675	55.07
12.0	102.9536	9.9639	102.9533	9.9640	34.15
Average					41.48



รูป 5.18 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนที่ตำแหน่ง
ลองจิจูด 103° E ละติจูด 10° N ข้อมูลลม 10 กรกฎาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.17 สรุปผลการทดสอบเปรียบเทียบการทำงานของแบบจำลอง CMOM กับ POM ด้วยชุดข้อมูลที่นำมาฝึกสอน ณ ตำแหน่งต่างๆในบริเวณอ่าวไทย

ข้อมูลลม		ตำแหน่งเริ่มต้นของวัตถุ		ผิวดลาดเฉลี่ย (เมตร)	
เวลา (GMT)	วัน/เดือน/ปี	ลองจิจูด	ละติจูด		
12.00 น.	5 พฤษภาคม 2545	103° E	8° N	86.57	
12.00 น.	6 พฤษภาคม 2545	102° E	8° N	66.54	
12.00 น.	7 พฤษภาคม 2545	102° E	9° N	85.17	
12.00 น.	8 พฤษภาคม 2545	103° E	9° N	62.98	
12.00 น.	9 พฤษภาคม 2545	102° E	10° N	72.50	
12.00 น.	5 มิถุนายน 2545	103° E	9° N	36.77	
12.00 น.	6 มิถุนายน 2545	102° E	10° N	176.53	
12.00 น.	7 มิถุนายน 2545	102° E	9° N	22.03	
12.00 น.	8 มิถุนายน 2545	103° E	8° N	49.18	
12.00 น.	10 มิถุนายน 2545	101° E	9° N	11.27	
12.00 น.	5 กรกฎาคม 2545	103° E	9° N	49.99	
12.00 น.	6 กรกฎาคม 2545	102° E	8° N	75.01	
12.00 น.	7 กรกฎาคม 2545	102° E	9° N	69.28	
12.00 น.	8 กรกฎาคม 2545	102° E	9° N	62.92	
12.00 น.	10 กรกฎาคม 2545	103° E	10° N	41.48	
				ค่าเฉลี่ยรวม	64.55

จากผลการทดลองในตาราง 5.17 พบว่า ค่าผิวดลาดเฉลี่ยที่น้อยที่สุดเท่ากับ 11.27 เมตร ค่าผิวดลาดเฉลี่ยที่มากที่สุดเท่ากับ 176.53 เมตร และค่าผิวดลาดเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 64.55 เมตร

5.3 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำเชิงใหม่ด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน เปรียบเทียบกับแบบจำลองกระแสน้ำพรินซ์ตัน

ในหัวข้อนี้จะแสดงตัวอย่างของผลการทดสอบเปรียบเทียบการทำงานของแบบจำลองด้วยชุดข้อมูลที่ไม่นำมาฝึกสอน ผลการทดลองที่นำมาเสนอนี้ได้ทำการทดสอบแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลรวมทั้ง 3 เดือน ในแต่ละเดือนใช้ข้อมูล 4 ชุด ประกอบกับตำแหน่งเริ่มต้นของวัตถุในบริเวณอ่าวไทยที่แตกต่างกันออกไป แสดงสรุปรายละเอียดในตาราง 5.18 ส่วนตาราง 5.19-5.30 รูป 5.19-5.30 แสดงผลการทดลองเปรียบเทียบตามข้อมูลจากตาราง 5.18

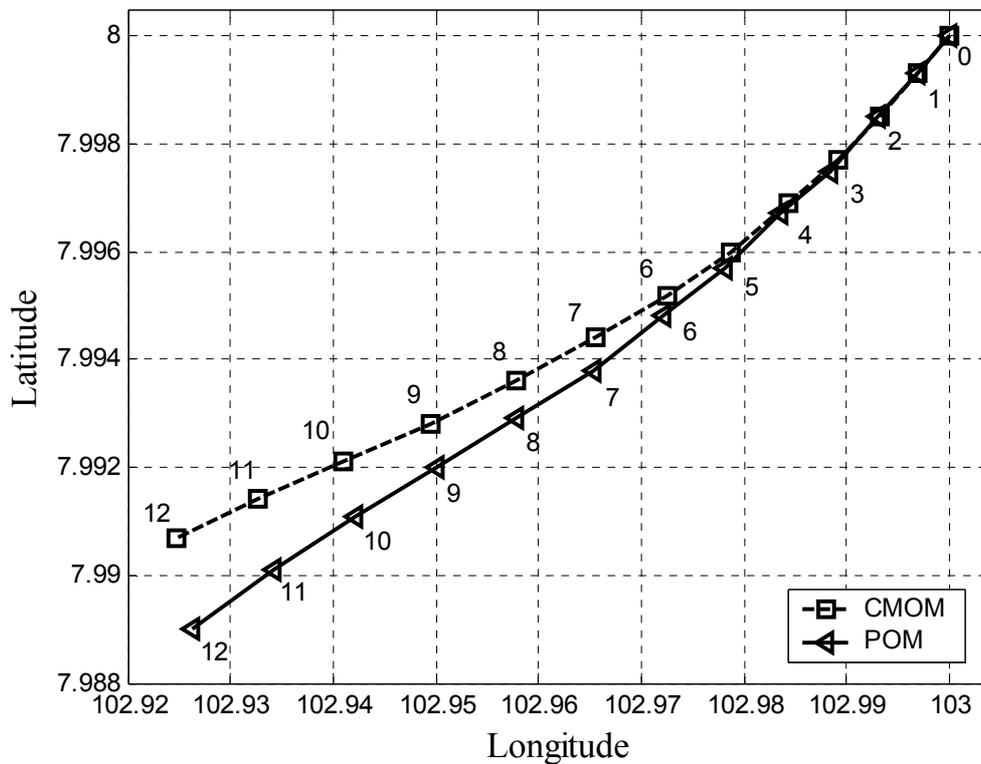
ตาราง 5.18 สรุปข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบเปรียบเทียบผลการทำนายของแบบจำลอง

ข้อมูลลม		ตำแหน่งเริ่มต้นของวัตถุ	
เวลา (GMT)	วัน/เดือน/ปี	ลองจิจูด	ละติจูด
00.00 น.	11 พฤษภาคม 2545	103° E	8° N
12.00 น.	11 พฤษภาคม 2545	103° E	10° N
00.00 น.	12 พฤษภาคม 2545	102° E	9° N
12.00 น.	12 พฤษภาคม 2545	102° E	10° N
00.00 น.	11 มิถุนายน 2545	102° E	9° N
12.00 น.	11 มิถุนายน 2545	103° E	10° N
00.00 น.	12 มิถุนายน 2545	102° E	8° N
12.00 น.	12 มิถุนายน 2545	102° E	9° N
00.00 น.	11 กรกฎาคม 2545	103° E	10° N
12.00 น.	11 กรกฎาคม 2545	103° E	9° N
00.00 น.	12 กรกฎาคม 2545	103° E	8° N
12.00 น.	12 กรกฎาคม 2545	103° E	9° N

ตาราง 5.19 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

103° E ละติจูด 8° N ข้อมูล 11 พฤษภาคม 2545 เวลา 00.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	103.0000	8.0000	103.0000	8.0000	0.00
1.0	102.9969	7.9993	102.9969	7.9993	0.00
2.0	102.9933	7.9985	102.9931	7.9985	21.60
3.0	102.9891	7.9977	102.9884	7.9975	78.63
4.0	102.9843	7.9969	102.9836	7.9967	78.63
5.0	102.9788	7.9960	102.9782	7.9957	72.45
6.0	102.9725	7.9952	102.9722	7.9948	54.00
7.0	102.9655	7.9944	102.9653	7.9938	68.31
8.0	102.9578	7.9936	102.9579	7.9929	76.37
9.0	102.9495	7.9928	102.9500	7.9920	101.89
10.0	102.9410	7.9921	102.9421	7.9911	160.55
11.0	102.9326	7.9914	102.9342	7.9901	222.65
12.0	102.9247	7.9907	102.9263	7.9890	252.13
Average					91.32



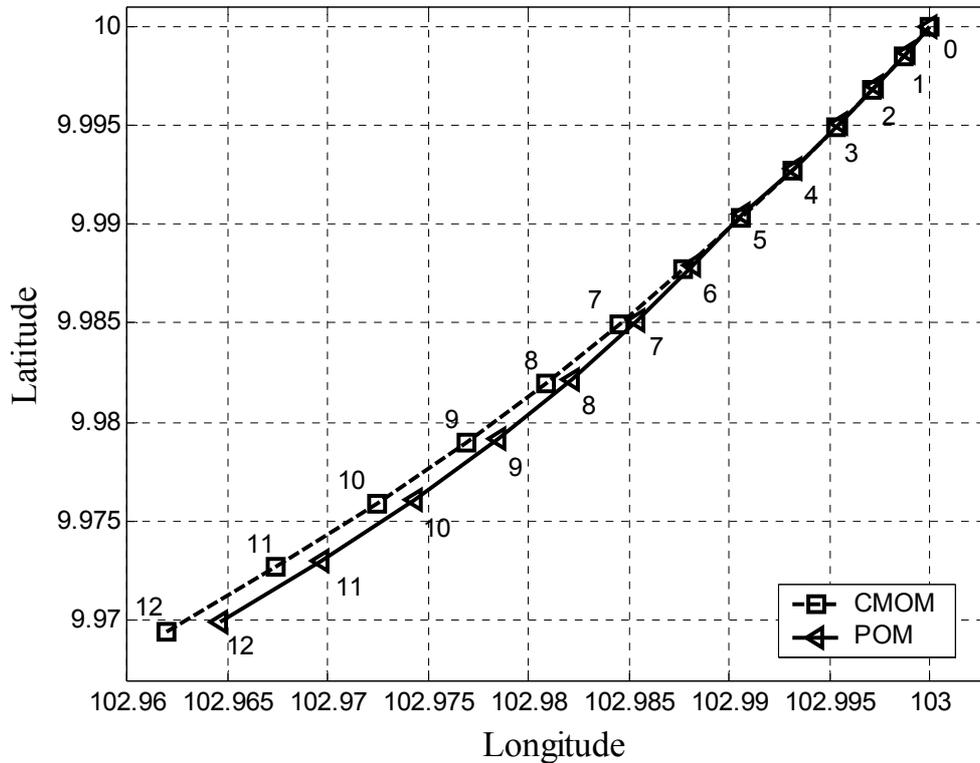
รูป 5.19 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

103° E ละติจูด 8° N ข้อมูล 11 พฤษภาคม 2545 เวลา 00.00 น.(GMT)

ตาราง 5.20 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

103° E ละติจูด 10° N ข้อมูลลม 11 พฤษภาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	103.0000	10.0000	103.0000	10.0000	0.00
1.0	102.9987	9.9985	102.9989	9.9987	30.55
2.0	102.9971	9.9968	102.9973	9.9970	30.55
3.0	102.9953	9.9949	102.9955	9.9951	30.55
4.0	102.9931	9.9927	102.9932	9.9928	15.27
5.0	102.9906	9.9903	102.9907	9.9905	24.15
6.0	102.9877	9.9877	102.9882	9.9879	58.16
7.0	102.9845	9.9849	102.9854	9.9851	99.57
8.0	102.9809	9.9820	102.9821	9.9822	131.39
9.0	102.9769	9.9790	102.9785	9.9792	174.14
10.0	102.9724	9.9759	102.9743	9.9761	206.33
11.0	102.9674	9.9727	102.9697	9.9730	250.50
12.0	102.9619	9.9694	102.9646	9.9699	296.56
Average					103.67



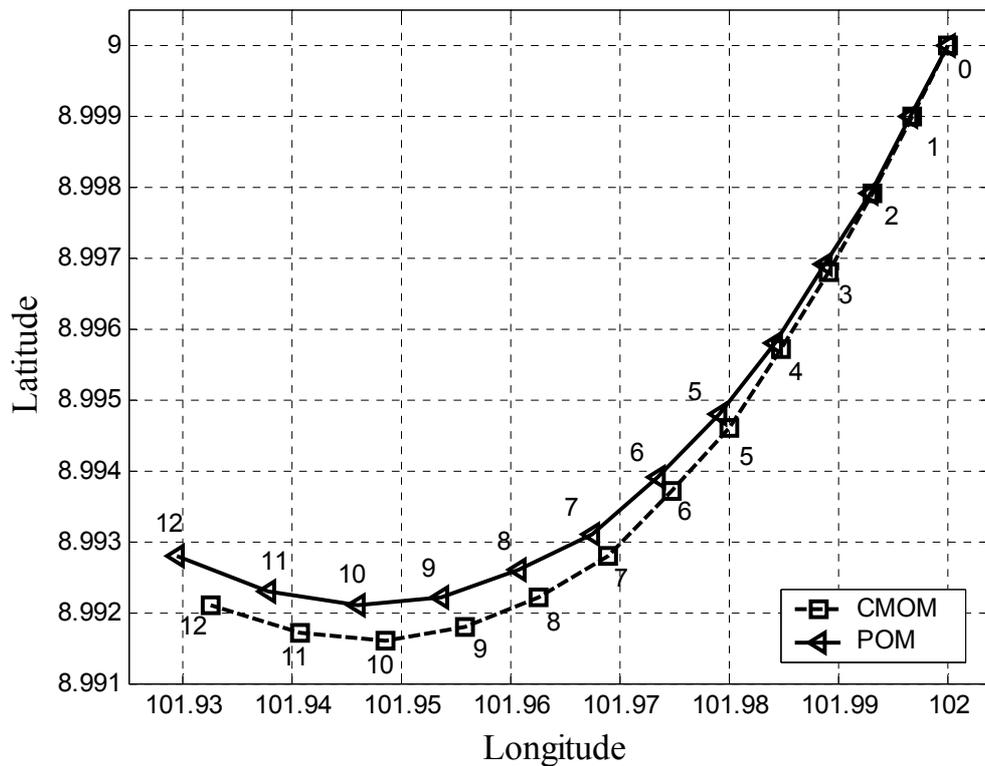
รูป 5.20 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

103° E ละติจูด 10° N ข้อมูลลม 11 พฤษภาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.21 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

102° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 12 พฤษภาคม 2545 เวลา 00.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	102.0000	9.0000	102.0000	9.0000	0.00
1.0	101.9968	8.9990	101.9967	8.9990	10.8
2.0	101.9932	8.9979	101.9929	8.9979	32.4
3.0	101.9892	8.9968	101.9888	8.9969	44.53
4.0	101.9848	8.9957	101.9842	8.9958	65.69
5.0	101.9800	8.9946	101.9791	8.9948	99.57
6.0	101.9747	8.9937	101.9736	8.9939	120.75
7.0	101.9689	8.9928	101.9675	8.9931	154.63
8.0	101.9626	8.9922	101.9608	8.9926	199.14
9.0	101.9558	8.9918	101.9537	8.9922	230.88
10.0	101.9485	8.9916	101.9460	8.9921	275.35
11.0	101.9408	8.9917	101.9379	8.9923	319.83
12.0	101.9326	8.9921	101.9294	8.9928	353.77
Average					146.72



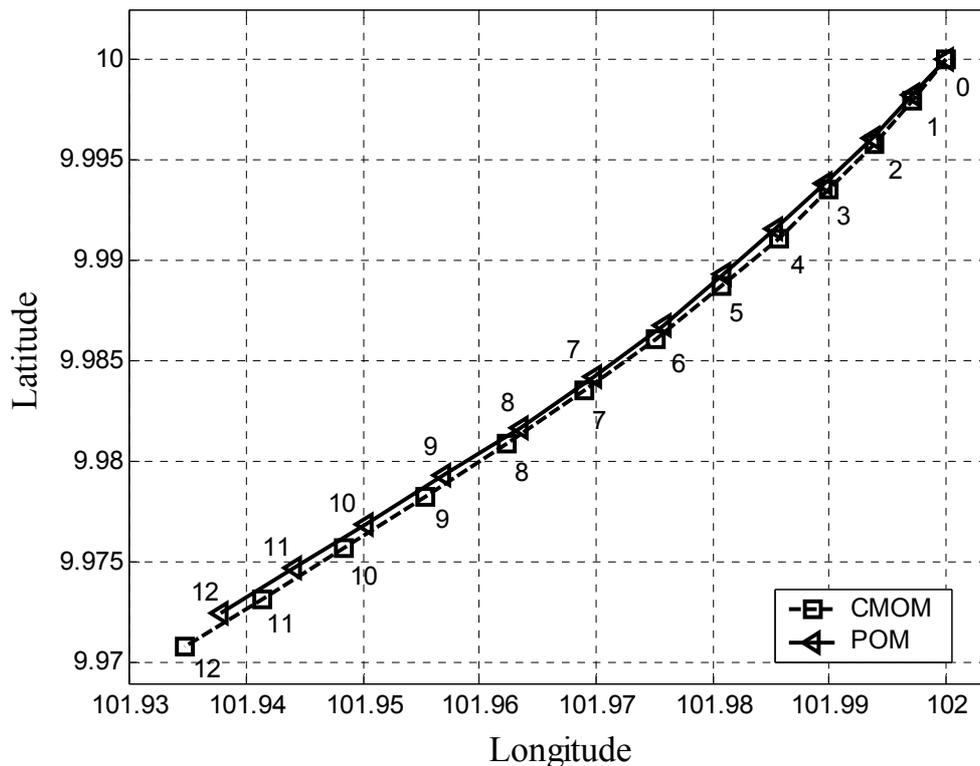
รูป 5.21 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

102° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 12 พฤษภาคม 2545 เวลา 00.00 น.(GMT)

ตาราง 5.22 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

102° E ละติจูด 10° N ข้อมูลลม 12 พฤษภาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	102.0000	10.0000	102.0000	10.0000	0.00
1.0	101.9971	9.9979	101.9971	9.9982	32.40
2.0	101.9938	9.9958	101.9937	9.9961	34.15
3.0	101.9900	9.9935	101.9896	9.9938	54.00
4.0	101.9856	9.9911	101.9854	9.9916	58.16
5.0	101.9807	9.9887	101.9809	9.9893	68.31
6.0	101.9751	9.9861	101.9757	9.9868	99.57
7.0	101.9690	9.9835	101.9698	9.9842	114.81
8.0	101.9623	9.9809	101.9635	9.9817	155.76
9.0	101.9554	9.9783	101.9568	9.9793	185.81
10.0	101.9483	9.9757	101.9502	9.9769	242.70
11.0	101.9413	9.9732	101.9440	9.9747	333.58
12.0	101.9347	9.9708	101.9378	9.9725	381.84
Average					135.47



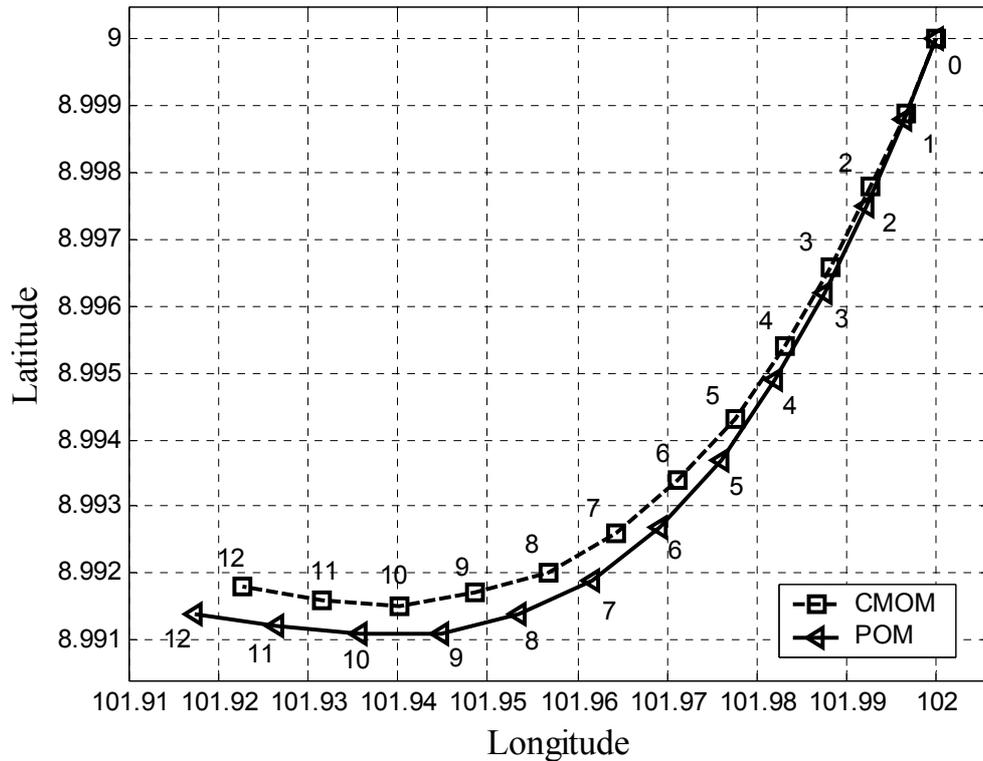
รูป 5.22 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

102° E ละติจูด 10° N ข้อมูลลม 12 พฤษภาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.23 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

102° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 11 มิถุนายน 2545 เวลา 00.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	102.0000	9.0000	102.0000	9.0000	0.00
1.0	101.9965	8.9989	101.9964	8.9988	15.27
2.0	101.9926	8.9978	101.9922	8.9975	54.00
3.0	101.9882	8.9966	101.9875	8.9962	87.07
4.0	101.9832	8.9954	101.9821	8.9949	130.50
5.0	101.9775	8.9943	101.9760	8.9937	174.48
6.0	101.9712	8.9934	101.9691	8.9927	239.07
7.0	101.9643	8.9926	101.9616	8.9919	301.24
8.0	101.9567	8.9920	101.9534	8.9914	362.24
9.0	101.9487	8.9917	101.9448	8.9911	426.16
10.0	101.9402	8.9915	101.9357	8.9911	487.92
11.0	101.9316	8.9916	101.9265	8.9912	552.49
12.0	101.9228	8.9918	101.9173	8.9914	595.57
			Average		263.54



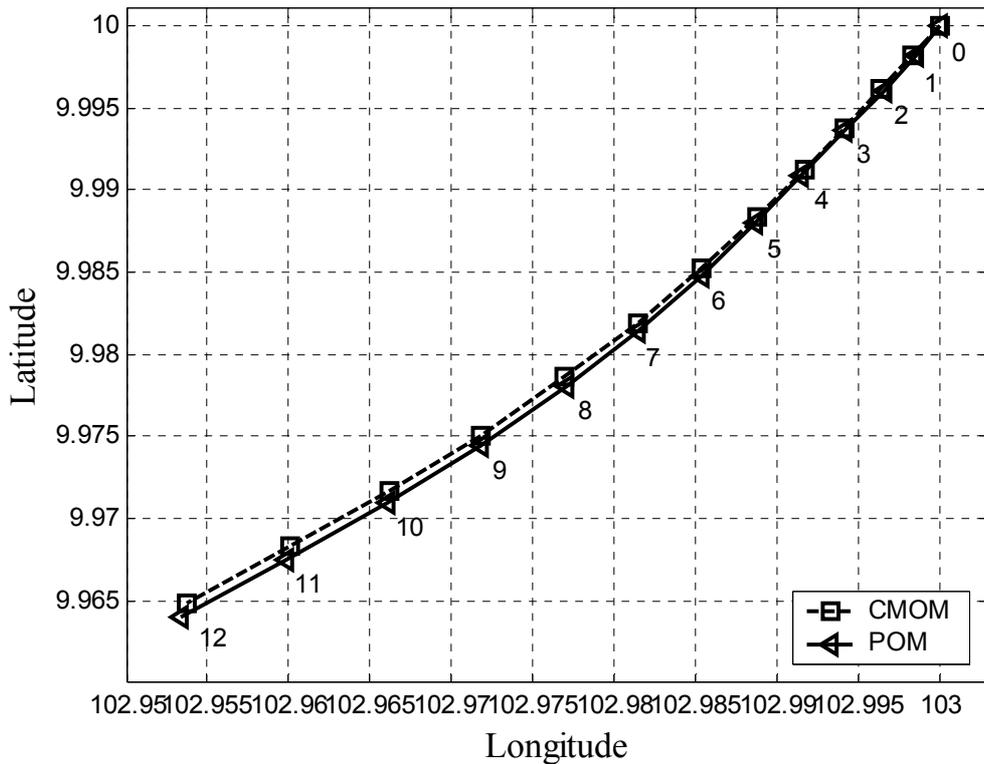
รูป 5.23 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

102° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 11 มิถุนายน 2545 เวลา 00.00 น.(GMT)

ตาราง 5.24 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

103° E ละติจูด 10° N ข้อมูล 11 มิถุนายน 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	103.0000	10.0000	103.0000	10.0000	0.00
1.0	102.9983	9.9982	102.9985	9.9982	21.60
2.0	102.9964	9.9961	102.9966	9.9960	24.15
3.0	102.9942	9.9938	102.9942	9.9936	21.60
4.0	102.9917	9.9912	102.9915	9.9909	38.94
5.0	102.9888	9.9883	102.9887	9.9880	34.15
6.0	102.9854	9.9852	102.9854	9.9848	43.20
7.0	102.9814	9.9819	102.9815	9.9814	55.07
8.0	102.9769	9.9786	102.9770	9.9780	65.69
9.0	102.9718	9.9751	102.9718	9.9745	64.80
10.0	102.9662	9.9717	102.9660	9.9710	78.63
11.0	102.9601	9.9683	102.9598	9.9675	92.28
12.0	102.9537	9.9648	102.9533	9.9640	96.60
Average					48.98



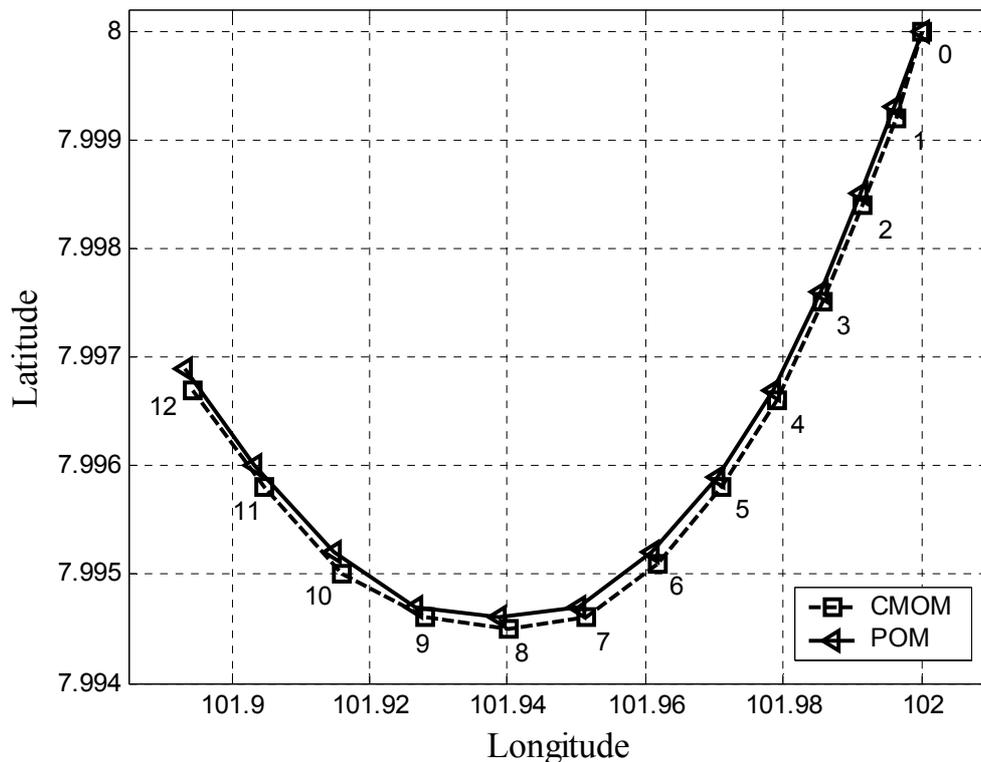
รูป 5.24 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

103° E ละติจูด 10° N ข้อมูล 11 มิถุนายน 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.25 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

102° E ละติจูด 8° N ข้อมูลลม 12 มิถุนายน 2545 เวลา 00.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	102.0000	8.0000	102.0000	8.0000	0.00
1.0	101.9962	7.9992	101.9960	7.9993	24.15
2.0	101.9915	7.9984	101.9912	7.9985	34.15
3.0	101.9858	7.9975	101.9854	7.9976	44.53
4.0	101.9790	7.9966	101.9784	7.9967	65.69
5.0	101.9711	7.9958	101.9703	7.9959	87.07
6.0	101.9618	7.9951	101.9609	7.9952	97.80
7.0	101.9514	7.9946	101.9503	7.9947	119.29
8.0	101.9401	7.9945	101.9388	7.9946	140.81
9.0	101.9281	7.9946	101.9267	7.9947	151.59
10.0	101.9161	7.9950	101.9147	7.9952	152.74
11.0	101.9047	7.9958	101.9033	7.9960	152.74
12.0	101.8945	7.9967	101.8932	7.9969	142.05
Average					93.28



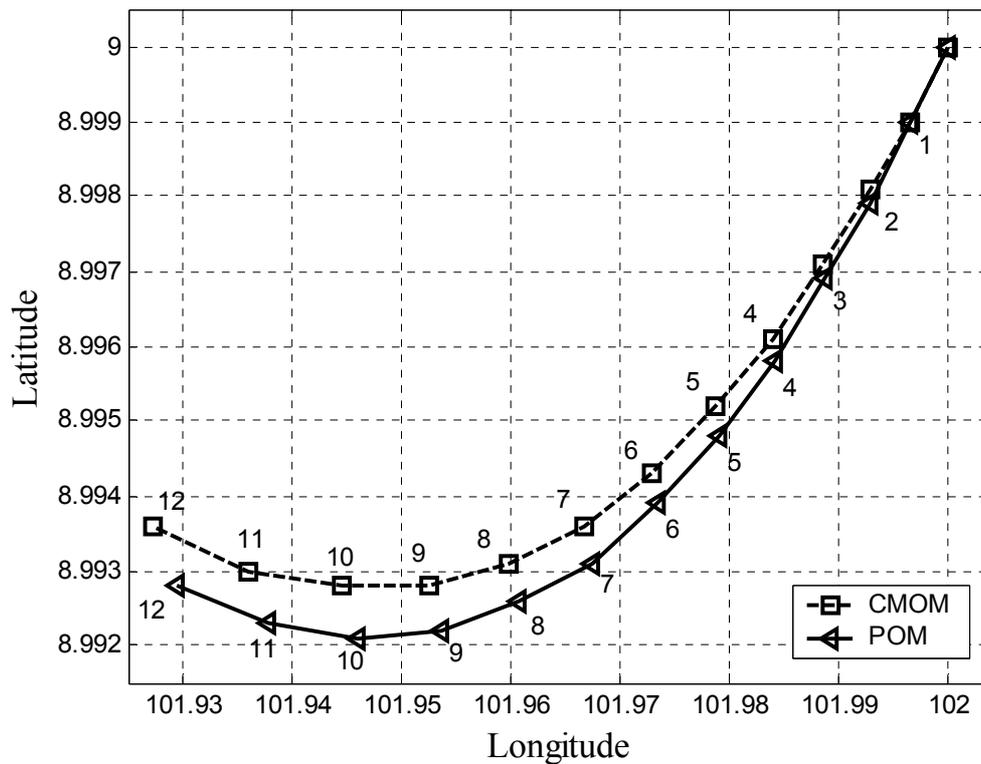
รูป 5.25 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

102° E ละติจูด 8° N ข้อมูลลม 12 มิถุนายน 2545 เวลา 00.00 น.(GMT)

ตาราง 5.26 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

102° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 12 มิถุนายน 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	102.0000	9.0000	102.0000	9.0000	0.00
1.0	101.9966	8.9990	101.9967	8.9990	10.80
2.0	101.9929	8.9981	101.9929	8.9979	21.60
3.0	101.9886	8.9971	101.9888	8.9969	30.55
4.0	101.9840	8.9961	101.9842	8.9958	38.94
5.0	101.9788	8.9952	101.9791	8.9948	54.00
6.0	101.9730	8.9943	101.9736	8.9939	77.88
7.0	101.9667	8.9936	101.9675	8.9931	101.89
8.0	101.9599	8.9931	101.9608	8.9926	111.19
9.0	101.9525	8.9928	101.9537	8.9922	144.90
10.0	101.9445	8.9928	101.9460	8.9921	178.77
11.0	101.9361	8.9930	101.9379	8.9923	208.58
12.0	101.9273	8.9936	101.9294	8.9928	242.70
Average					93.98



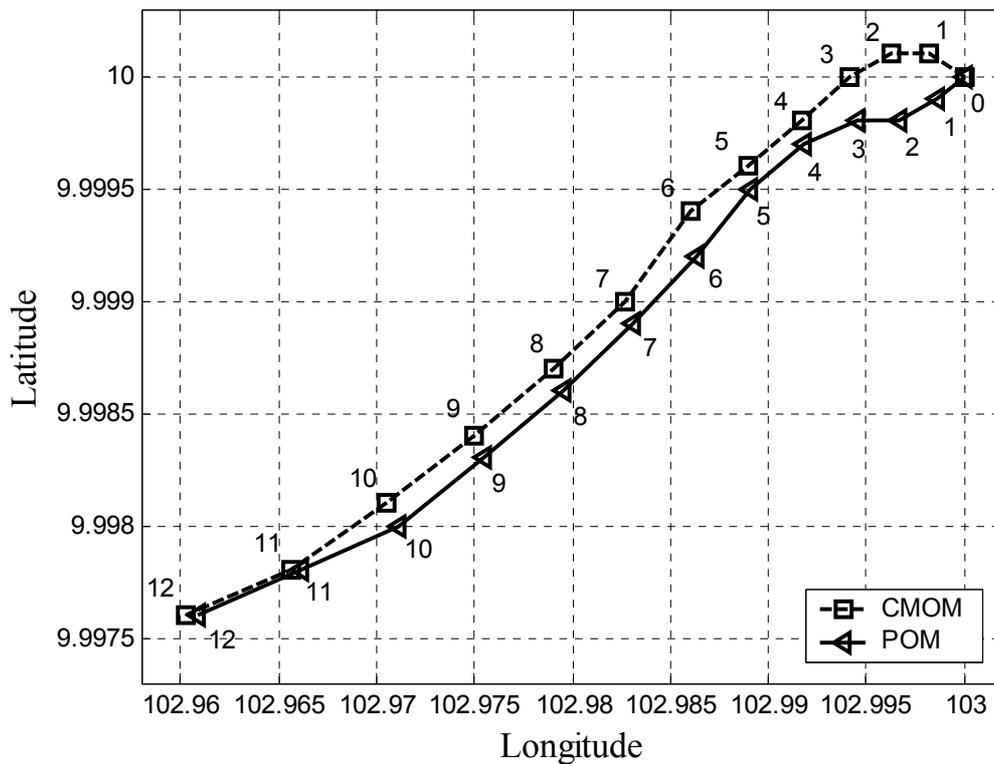
รูป 5.26 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

102° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 12 มิถุนายน 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.27 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

103° E ละติจูด 10° N ข้อมูลลม 11 กรกฎาคม 2545 เวลา 00.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	103.0000	10.0000	103.0000	10.0000	0.00
1.0	102.9982	10.0001	102.9986	9.9999	48.30
2.0	102.9963	10.0001	102.9967	9.9998	54.00
3.0	102.9941	10.0000	102.9945	9.9998	48.30
4.0	102.9917	9.9998	102.9918	9.9997	15.27
5.0	102.9890	9.9996	102.9891	9.9995	15.27
6.0	102.9860	9.9994	102.9863	9.9992	38.94
7.0	102.9827	9.9990	102.9831	9.9989	44.53
8.0	102.9790	9.9987	102.9795	9.9986	55.07
9.0	102.9750	9.9984	102.9755	9.9983	55.07
10.0	102.9705	9.9981	102.9711	9.9980	65.69
11.0	102.9657	9.9978	102.9662	9.9978	54.00
12.0	102.9603	9.9976	102.9609	9.9976	64.80
Average					43.02



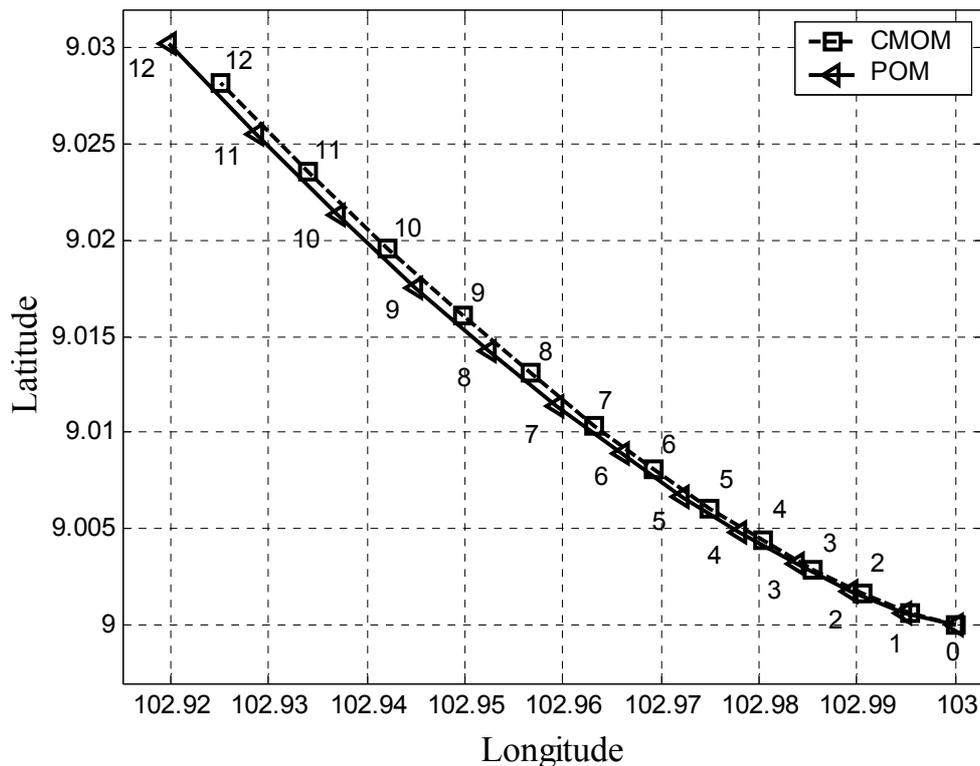
รูป 5.27 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

103° E ละติจูด 10° N ข้อมูลลม 11 กรกฎาคม 2545 เวลา 00.00 น.(GMT)

ตาราง 5.28 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

103° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 11 กรกฎาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	103.0000	9.0000	103.0000	9.0000	0.00
1.0	102.9954	9.0006	102.9948	9.0006	64.80
2.0	102.9905	9.0017	102.9893	9.0018	130.05
3.0	102.9855	9.0029	102.9838	9.0032	186.44
4.0	102.9803	9.0044	102.9780	9.0048	252.13
5.0	102.9749	9.0061	102.9721	9.0067	309.26
6.0	102.9692	9.0081	102.9659	9.0089	366.72
7.0	102.9631	9.0104	102.9594	9.0114	413.94
8.0	102.9567	9.0131	102.9524	9.0142	479.35
9.0	102.9497	9.0161	102.9450	9.0175	529.64
10.0	102.9421	9.0196	102.9371	9.0213	570.36
11.0	102.9339	9.0236	102.9286	9.0255	608.07
12.0	102.9250	9.0282	102.9197	9.0302	611.80
Average					347.89



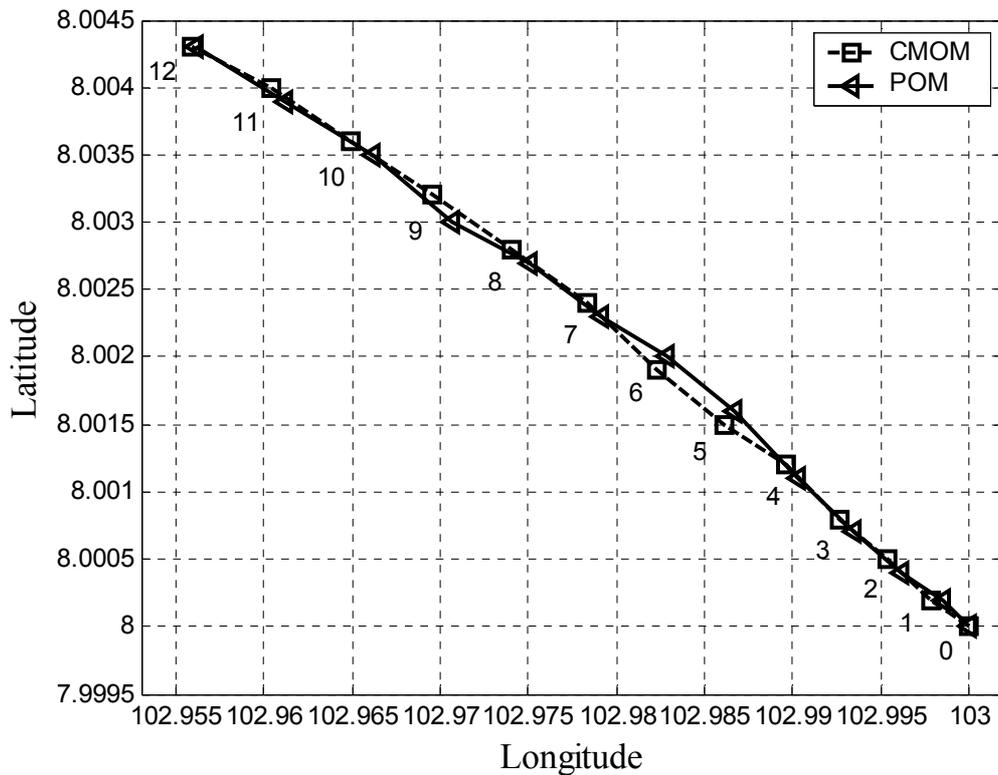
รูป 5.28 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

103° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 11 กรกฎาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.29 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

103° E ละติจูด 8° N ข้อมูลลม 12 กรกฎาคม 2545 เวลา 00.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	103.0000	8.0000	103.0000	8.0000	0.00
1.0	102.9979	8.0002	102.9985	8.0002	64.80
2.0	102.9954	8.0005	102.9962	8.0004	87.07
3.0	102.9927	8.0008	102.9935	8.0007	87.07
4.0	102.9896	8.0012	102.9903	8.0011	76.37
5.0	102.9861	8.0015	102.9867	8.0016	65.69
6.0	102.9823	8.0019	102.9829	8.0020	65.69
7.0	102.9783	8.0024	102.9791	8.0023	87.07
8.0	102.9740	8.0028	102.9751	8.0027	119.29
9.0	102.9695	8.0032	102.9707	8.0030	131.39
10.0	102.9649	8.0036	102.9661	8.0035	130.05
11.0	102.9604	8.0040	102.9612	8.0039	87.07
12.0	102.9559	8.0043	102.9561	8.0043	21.60
Average					78.71



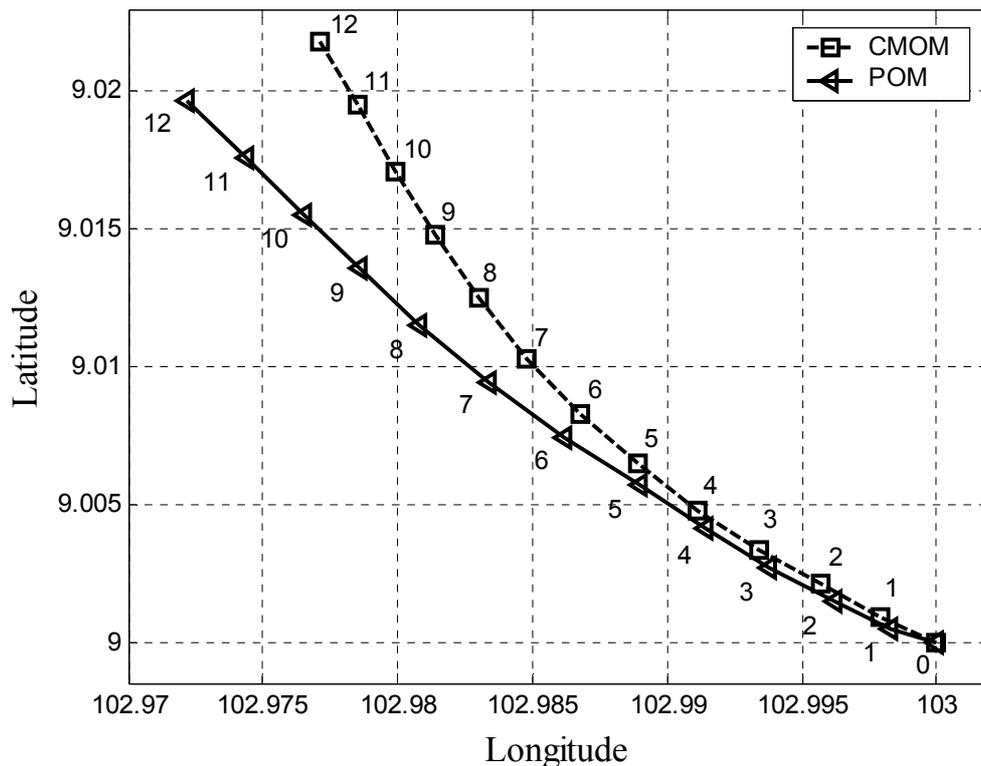
รูป 5.29 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

103° E ละติจูด 8° N ข้อมูลลม 12 กรกฎาคม 2545 เวลา 00.00 น.(GMT)

ตาราง 5.30 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

103° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 12 กรกฎาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

Time (hour.)	CMOM		POM		Error (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	103.0000	9.0000	103.0000	9.0000	0.00
1.0	102.9979	9.0009	102.9983	9.0005	61.09
2.0	102.9957	9.0021	102.9962	9.0015	84.35
3.0	102.9934	9.0033	102.9938	9.0027	77.88
4.0	102.9911	9.0048	102.9914	9.0041	82.25
5.0	102.9889	9.0065	102.9890	9.0057	87.07
6.0	102.9868	9.0083	102.9862	9.0074	116.82
7.0	102.9848	9.0103	102.9834	9.0094	179.75
8.0	102.9830	9.0125	102.9808	9.0115	260.99
9.0	102.9814	9.0148	102.9786	9.0136	329.00
10.0	102.9799	9.0171	102.9765	9.0155	405.83
11.0	102.9785	9.0195	102.9744	9.0176	488.04
12.0	102.9771	9.0218	102.9722	9.0197	575.75
Average					211.45



รูป 5.30 ผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำด้วยข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ลองจิจูด

103° E ละติจูด 9° N ข้อมูลลม 12 กรกฎาคม 2545 เวลา 12.00 น.(GMT)

ตาราง 5.31 สรุปผลการทดสอบเปรียบเทียบการทำงานของแบบจำลอง CMOM กับ POM ด้วยชุดข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน ณ ตำแหน่งต่างๆในบริเวณอ่าวไทย

ข้อมูลลม		ตำแหน่งเริ่มต้นของวัตถุ		ผิดพลาดเฉลี่ย (เมตร)	
เวลา (GMT)	วัน/เดือน/ปี	ลองจิจูด	ละติจูด		
00.00 น.	11 พฤษภาคม 2545	103° E	8° N	91.32	
12.00 น.	11 พฤษภาคม 2545	103° E	10° N	103.67	
00.00 น.	12 พฤษภาคม 2545	102° E	9° N	146.72	
12.00 น.	12 พฤษภาคม 2545	102° E	10° N	135.47	
00.00 น.	11 มิถุนายน 2545	102° E	9° N	263.54	
12.00 น.	11 มิถุนายน 2545	103° E	10° N	48.98	
00.00 น.	12 มิถุนายน 2545	102° E	8° N	93.28	
12.00 น.	12 มิถุนายน 2545	102° E	9° N	93.98	
00.00 น.	11 กรกฎาคม 2545	103° E	10° N	43.02	
12.00 น.	11 กรกฎาคม 2545	103° E	9° N	347.89	
00.00 น.	12 กรกฎาคม 2545	103° E	8° N	78.71	
12.00 น.	12 กรกฎาคม 2545	103° E	9° N	211.45	
				ค่าเฉลี่ยรวม	138.17

จากผลการทดลองในตาราง 5.31 พบว่า ค่าผิดพลาดเฉลี่ยที่น้อยที่สุดเท่ากับ 43.02 เมตร ค่าผิดพลาดเฉลี่ยที่มากที่สุดเท่ากับ 347.89 เมตร และค่าผิดพลาดเฉลี่ยรวมเท่ากับ 138.17 เมตร

สรุปผลการทดสอบการทำงานของแบบจำลองกระแสน้ำเชิงใหม่ (CMOM) เปรียบเทียบกับแบบจำลองกระแสน้ำพริ้นซ์ตัน (POM) ตามหัวข้อ 5.2 และ 5.3 พบว่า ผลจากการทดสอบแบบจำลองด้วยชุดข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอนตามหัวข้อ 5.3 ผลที่ได้มีความผิดพลาดเพิ่มมากขึ้น โดยค่าผิดพลาดเฉลี่ยรวมเท่ากับ 138.17 เมตร ซึ่งถือเป็นค่าผิดพลาดที่ยังสามารถนำไปใช้งานได้ ทั้งนี้ค่าผิดพลาดที่ได้เป็นค่าผิดพลาดที่เปรียบเทียบกับแบบจำลองต้นแบบ จึงยังไม่สามารถสรุปผลได้เพราะยังไม่ได้นำไปทดสอบกับข้อมูลจริง ซึ่งจะทำให้การทดสอบเปรียบเทียบในหัวข้อถัดไป

5.4 ผลการทดสอบในเหตุการณ์จริง

การทดสอบเหตุการณ์ต่อไปนี้เป็นกรนำข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้ในรายงานการค้นคว้าวิจัยของกองอู่ศูนย์มหาวิทยาลัย กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ซึ่งเป็นผลการทดสอบการใช้งานแบบจำลองกระแสน้ำพริ้นซ์ตันในทะเล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.4.1 เหตุการณ์ที่ 1

เมื่อวันเสาร์ที่ 26 พฤษภาคม 2544 ได้เกิดเหตุการณ์เครื่องบินเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter) ของกองทัพเรือตกบริเวณห่างจากชายฝั่งจังหวัดนราธิวาสประมาณ 10 ไมล์ทะเล ขณะออกปฏิบัติภารกิจช่วยเหลือลูกเรือประมงลากเจริญศักดิ์ 2 ที่ประสบอุบัติเหตุในทะเล หลังจากได้รับแจ้งเหตุ กองทัพเรือได้ทำการค้นหาจนพบศพผู้เสียชีวิตที่โดยสารไปกับเครื่องบินเกือบทั้งหมด ยกเว้นนักบินที่ 1 ได้พบศพวันที่ 14 มิถุนายน 2544 โดยมีรายละเอียดของข้อมูลดังในตาราง 5.32 [3]

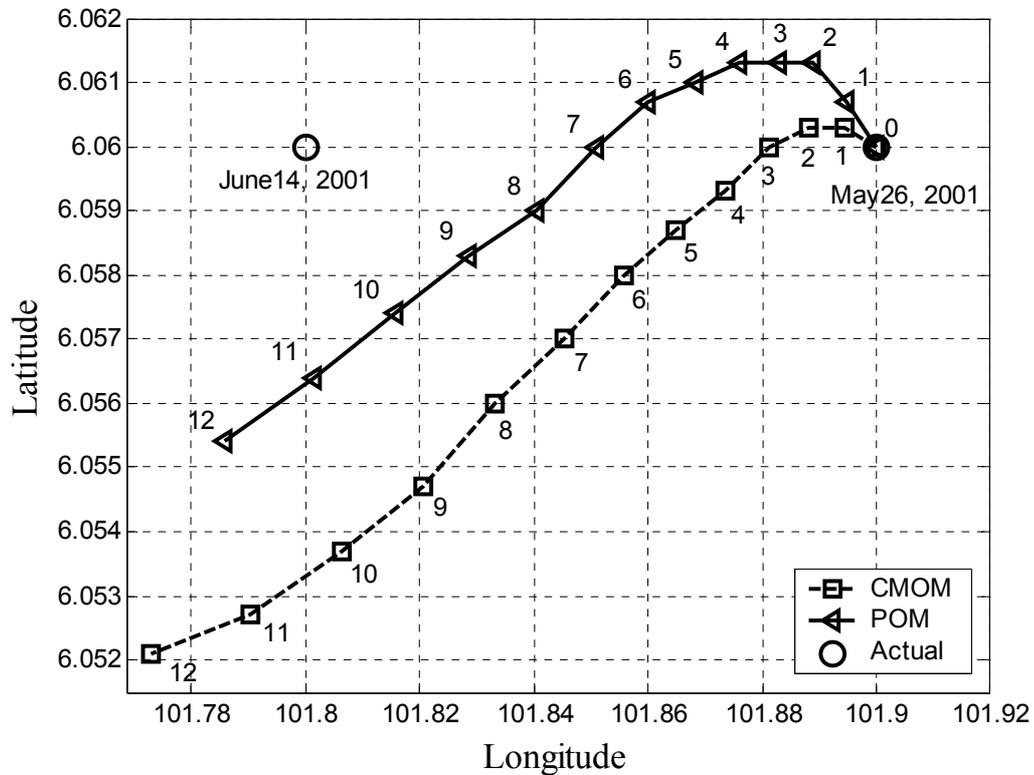
ตาราง 5.32 ข้อมูลการเคลื่อนที่ของตำแหน่งนักบินที่ 1

ตำแหน่งเริ่มต้นที่ได้รับแจ้ง		ตำแหน่งที่พบนักบิน		ระยะทาง (m.)
Long.	Lat.	Long.	Lat.	
101.90	6.06	101.80	6.06	10,800

เหตุการณ์เกิดขึ้นเวลาประมาณ 13.00 นาฬิกาตามเวลาประเทศไทย ซึ่งตรงกับเวลา 06.00 นาฬิกาที่เมืองกรีนิช ดังนั้นจึงใช้ข้อมูลลมเวลา 00.00 (GMT) ของวันที่ 26 พฤษภาคม เนื่องจากเวลาที่ประเทศไทยเร็วกว่าเมืองกรีนิช 7 ชั่วโมง ผลการทดสอบแสดงในตาราง 5.33

ตาราง 5.33 ผลการทดสอบเปรียบเทียบแบบจำลองกระแสน้ำให้ทำนายตำแหน่งนักบินที่ 1

Time (hour.)	CMOM		POM		Difference (m.)
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	
0.0	101.9000	6.0600	101.9000	6.0600	0.00
1.0	101.8944	6.0603	101.8947	6.0607	54.00
2.0	101.8881	6.0603	101.8888	6.0613	131.83
3.0	101.8812	6.0600	101.8828	6.0613	222.65
4.0	101.8736	6.0593	101.8759	6.0613	329.18
5.0	101.8650	6.0587	101.8683	6.0610	434.42
6.0	101.8558	6.0580	101.8601	6.0607	548.36
7.0	101.8452	6.0570	101.8508	6.0600	686.12
8.0	101.8333	6.0560	101.8406	6.0590	852.38
9.0	101.8205	6.0547	101.8287	6.0583	967.19
10.0	101.8063	6.0537	101.8158	6.0574	1,101.10
11.0	101.7904	6.0527	101.8017	6.0564	1,284.20
12.0	101.7729	6.0521	101.7858	6.0554	1,438.10
			Average		619.19



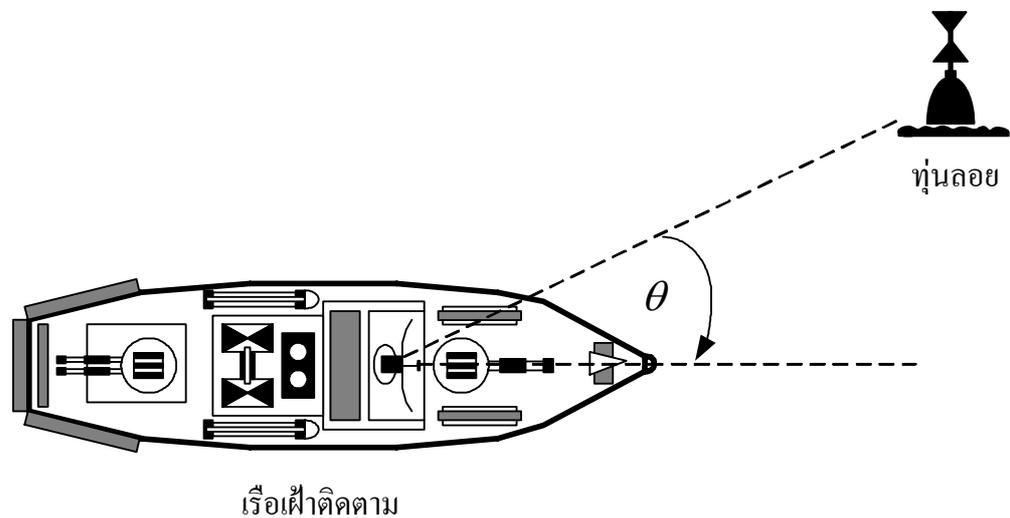
รูป 5.31 ผลการทดสอบเปรียบเทียบแบบจำลองกระแสน้ำให้ทำนายตำแหน่งนักบินที่ 1

จากรูป 5.31 แสดงข้อจำกัดของการใช้งานแบบจำลอง เนื่องจากแบบจำลองได้ถูกออกแบบการทำงานเฉพาะกรณีวัตถุเคลื่อนที่ลอยไปตามกระแสน้ำที่เกิดจากอิทธิพลของลม แต่เหตุการณ์ดังกล่าวนักบินได้ลอยติดไปกับเก้าอี้ และจมลงสู่ใต้ทะเลทำให้การลอยตัวไม่เป็นไปตามทิศทางของกระแสตามทฤษฎี อีกทั้งในกรณีนี้เราไม่สามารถทราบเส้นทางการเคลื่อนที่ของนักบินก่อนหน้านี้ได้ และระยะเวลาที่พบนักบินห่างจากวันที่ประสบเหตุถึง 18 วัน เนื่องจากนักบินจมน้ำทำให้ไม่สามารถค้นหาด้วย เรดาร์ หรือทางทัศนวิสัยได้ ทำให้เพิ่มภาระของการค้นหามากขึ้น ซึ่งโดยปกติแล้วแบบจำลองกระแสน้ำจะถูกนำมาใช้งานในช่วงระยะเริ่มต้นของการค้นหา ทั้งนี้ความแม่นยำของแบบจำลองจะลดลงตามเวลาและจำนวนวันที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงเป็นการยากที่จะสรุปได้ว่า แบบจำลองกระแสน้ำชนิดใดให้ผลการทำนายที่แม่นยำมากกว่ากันจากเหตุผลตามที่ได้กล่าวข้างต้น

5.4.2 เหตุการณ์ที่ 2

วันที่ 22 มิถุนายน 2544 เวลา 11.00 นาฬิกาตามเวลาในประเทศไทย มีการทิ้งทุ่นลอยทดสอบการทำงานของแบบจำลองกระแสน้ำพริ้นซ์ตันบริเวณพื้นที่อ่าวไทย ณ ตำแหน่งเส้นละติจูดที่ 10.410° เหนือ เส้นลองจิจูดที่ 99.810° ตะวันออก ซึ่งห่างจากชายฝั่งจังหวัดชุมพรประมาณ 30 ไมล์ทะเล ลักษณะของทุ่นลอยที่ใช้ทดสอบในงานวิจัยนี้ ได้สร้างอุปกรณ์จำลองแทนเรือขนาดเล็กที่ประสพภัย โดยใช้ถังน้ำมันขนาด 200 ลิตรจำนวน 4 ใบ ผูกติดกันเป็นลักษณะเรือแพขนาดเล็ก และติดแถบสะท้อนคลื่นเรดาร์ไว้ที่ด้านบนเพื่อให้สะดวกต่อการตรวจสอบหาตำแหน่ง

สำหรับการเก็บบันทึกข้อมูลการทดสอบ ได้มีการเฝ้าติดตามบันทึกผลข้อมูลทุกๆ 1 ชั่วโมงเป็นเวลา 25 ชั่วโมง ดังรายละเอียดในตาราง 5.35 [3] จากข้อมูลในตารางจะเห็นว่า เป็นข้อมูลทศนิยม 3 หลัก ซึ่งจะทำให้ความละเอียดของข้อมูลประมาณ 108 เมตร เนื่องจากในการบันทึกผล ได้ใช้เรือหลวงศุภรทำการวัดหาตำแหน่งวัตถุลอยน้ำด้วยเรดาร์ (Radar) ซึ่งเป็นการหาตำแหน่งด้วยระบบพิกัดเชิงมุม (มุม, ระยะห่าง) จากนั้นนำพิกัดที่ได้มาแปลงเป็นระบบพิกัดฉาก (ละติจูด, ลองจิจูด) โดยอ้างอิงกับข้อมูลตำแหน่งของเรือซึ่งใช้ระบบดาวเทียมจีพีเอส (Global Positioning System: GPS) แสดงรายละเอียดดังรูป 5.32



รูป 5.32 วิธีการเฝ้าติดตามบันทึกข้อมูลตำแหน่งวัตถุลอยน้ำโดยใช้เรดาร์พื้นน้ำ

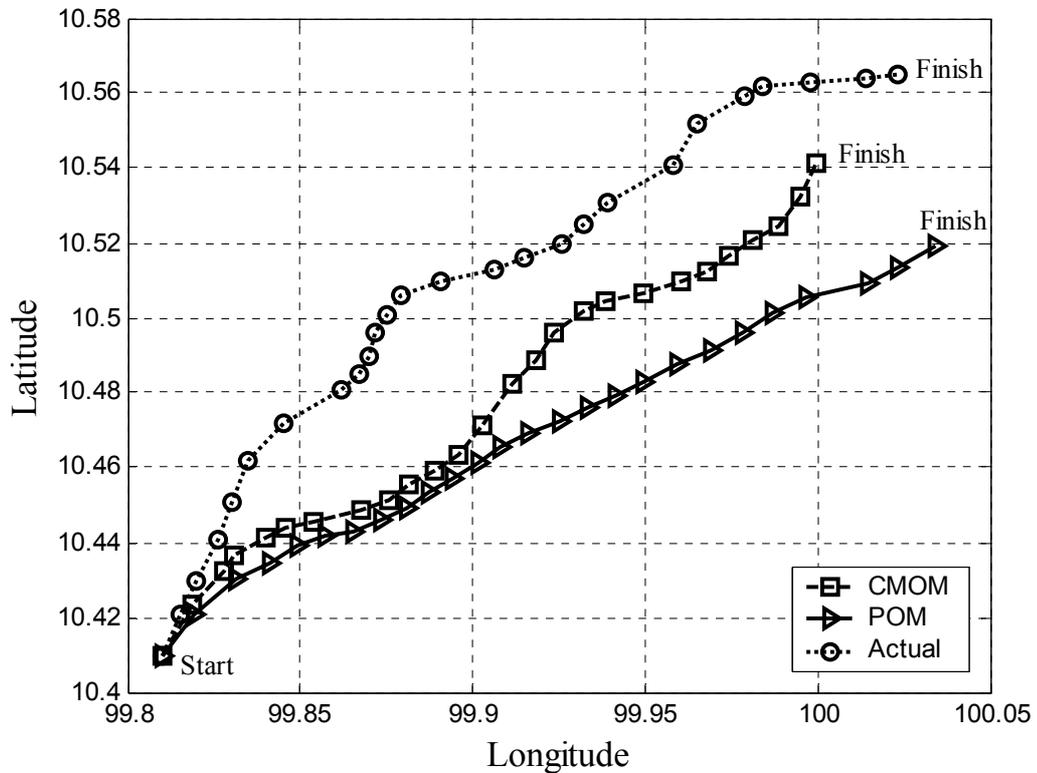
ตาราง 5.34 ข้อมูลการเคลื่อนที่ของทุ่นลอยน้ำในเวลา 25 ชั่วโมง

ตำแหน่งที่	เวลา (GMT+07.00)	วัน เดือน ปี	ละติจูด	ลองจิจูด
1	11.00 น.	22 มิถุนายน 2544	10.410	99.810
2	12.00 น.	22 มิถุนายน 2544	10.421	99.815
3	13.00 น.	22 มิถุนายน 2544	10.430	99.820
4	14.00 น.	22 มิถุนายน 2544	10.441	99.826
5	15.00 น.	22 มิถุนายน 2544	10.451	99.830
6	16.00 น.	22 มิถุนายน 2544	10.462	99.835
7	17.00 น.	22 มิถุนายน 2544	10.472	99.845
8	18.00 น.	22 มิถุนายน 2544	10.481	99.862
9	19.00 น.	22 มิถุนายน 2544	10.485	99.867
10	20.00 น.	22 มิถุนายน 2544	10.490	99.870
11	21.00 น.	22 มิถุนายน 2544	10.496	99.872
12	22.00 น.	22 มิถุนายน 2544	10.501	99.875
13	23.00 น.	22 มิถุนายน 2544	10.506	99.879
14	00.00 น.	22 มิถุนายน 2544	10.510	99.891
15	01.00 น.	23 มิถุนายน 2544	10.513	99.906
16	02.00 น.	23 มิถุนายน 2544	10.516	99.915
17	03.00 น.	23 มิถุนายน 2544	10.520	99.926
18	04.00 น.	23 มิถุนายน 2544	10.525	99.932
19	05.00 น.	23 มิถุนายน 2544	10.531	99.939
20	06.00 น.	23 มิถุนายน 2544	10.541	99.958
21	07.00 น.	23 มิถุนายน 2544	10.552	99.965
22	08.00 น.	23 มิถุนายน 2544	10.559	99.979
23	09.00 น.	23 มิถุนายน 2544	10.562	99.984
24	10.00 น.	23 มิถุนายน 2544	10.563	99.998
25	11.00 น.	23 มิถุนายน 2544	10.564	100.014
26	12.00 น.	23 มิถุนายน 2544	10.565	100.023

ตาราง 5.35 ผลเปรียบเทียบการใช้แบบจำลองกระแสน้ำทำนายการเคลื่อนที่ของวัตถุ

Time (hour.)	ตำแหน่งจริง		CMOM		POM	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
0.0	99.810	10.410	99.8100	10.4100	99.8100	10.4100
1.0	99.815	10.421	99.8186	10.4232	99.8192	10.4210
2.0	99.820	10.430	99.8278	10.4325	99.8314	10.4303
3.0	99.826	10.441	99.8311	10.4366	99.8412	10.4344
4.0	99.830	10.451	99.8398	10.4415	99.8494	10.4393
5.0	99.835	10.462	99.8457	10.4442	99.8573	10.4420
6.0	99.845	10.472	99.8540	10.4453	99.8655	10.4431
7.0	99.862	10.481	99.8676	10.4485	99.8732	10.4463
8.0	99.867	10.485	99.8756	10.4514	99.8812	10.4492
9.0	99.870	10.490	99.8817	10.4556	99.8873	10.4534
10.0	99.872	10.496	99.8888	10.4594	99.8944	10.4572
11.0	99.875	10.501	99.8959	10.4635	99.9015	10.4613
12.0	99.879	10.506	99.9026	10.4712	99.9082	10.4654
13.0	99.891	10.510	99.9112	10.4824	99.9161	10.4692
14.0	99.906	10.513	99.9184	10.4889	99.9252	10.4725
15.0	99.915	10.516	99.9237	10.4958	99.9333	10.4763
16.0	99.926	10.520	99.9324	10.5017	99.9412	10.4792
17.0	99.932	10.525	99.9383	10.5044	99.9493	10.4831
18.0	99.939	10.531	99.9496	10.5065	99.9592	10.4874
19.0	99.958	10.541	99.9602	10.5097	99.9693	10.4913
20.0	99.965	10.552	99.9682	10.5126	99.9784	10.4962
21.0	99.979	10.559	99.9743	10.5168	99.9872	10.5012
22.0	99.984	10.562	99.9814	10.5206	99.9965	10.5053
23.0	99.998	10.563	99.9885	10.5247	100.0145	10.5094
24.0	100.014	10.564	99.9952	10.5324	100.0234	10.5133
25.0	100.023	10.565	99.9995	10.5413	100.0343	10.5192

เนื่องจากเวลามาตรฐานในประเทศไทยจะเร็วกว่าเวลาที่เมืองกรีนิช 7 ชั่วโมง เวลาที่ทำกรทดลองนี้เริ่มต้นที่ 11.00 นาฬิกา ของวันที่ 22 มิถุนายน 2544 ซึ่งตรงกับเวลา 04.00 นาฬิกา ของวันเดียวกันที่เมืองกรีนิช ดังนั้นจึงเลือกใช้ข้อมูลลมเริ่มต้นที่เวลา 00.00 (GMT) ของวันที่ 22 มิถุนายน 2544 และเนื่องจากเหตุการณ์นี้เป็นเหตุการณ์ในอดีต ดังนั้นจะใช้ข้อมูลลมประเภท ht_sfc (Hindcast) ซึ่งเป็นข้อมูลลมจริง ณ เวลานั้น ทำให้ข้อมูลลมที่ได้ มีความถูกต้องมากกว่าข้อมูลลมพยากรณ์ตามที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 4



รูป 5.33 ผลเปรียบเทียบการใช้แบบจำลองกระแสน้ำทำนายการเคลื่อนที่ของวัตถุ

จากรูป 5.33 สังเกตจากทิศทางเคลื่อนที่ของหุ่นลอย พบว่าบริเวณดังกล่าวกระแสน้ำมีทิศทางพัดห่างออกจากฝั่งไปในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ในเวลา 25 ชั่วโมงวัตถุสามารถเคลื่อนที่ไปได้ไกลถึง 16.45 ไมล์ทะเลโดยประมาณ เฉลี่ยแล้วเท่ากับ 0.66 ไมล์ทะเลต่อชั่วโมง เนื่องจากในช่วงเวลาที่ทำการทดสอบเป็นช่วงที่ทะเลฝั่งอ่าวไทยมีคลื่นลมค่อนข้างแรง ทำให้การทำงานของแบบจำลองกระแสน้ำมีความถูกต้องมากขึ้น ซึ่งหากดูจากผลการทำนายที่ได้จากแบบจำลองทั้งสองจะสังเกตเห็นว่า ทิศทางที่ทำนายได้นั้นมีความสอดคล้องกับทิศทางเคลื่อนที่ของวัตถุ แต่แบบจำลองกระแสน้ำเชิงใหม่ให้ผลการทำนายที่ใกล้เคียงมากกว่าแบบจำลองกระแสน้ำพริ้นซ์ตัน

โดยสรุปแล้วหากมองจากผลลัพธ์โดยรวมทั้งในเรื่องของทิศทาง และระยะทางระหว่างตำแหน่งจริง กับ ตำแหน่งที่ได้จากการพยากรณ์ จะเห็นได้ว่าแบบจำลองกระแสน้ำที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ ให้ผลการทำนายออกมาได้ดีกว่าแบบจำลองกระแสน้ำต้นแบบ โดยดูรายละเอียดการเปรียบเทียบเป็นรายชั่วโมงได้ในตาราง 5.36

ตาราง 5.36 ผลการเปรียบเทียบระยะห่างระหว่างตำแหน่งของหุ่นทดสอบ กับ ตำแหน่งที่ทำนายได้จากแบบจำลอง ณ ชั่วโมงต่างๆ

Time (hour.)	CMOM	POM	Time (hour.)	CMOM	POM
	Error (Miles)	Error (Miles)		Error (Miles)	Error (Miles)
0.0	0.00	0.00	13.0	2.05	2.87
1.0	0.25	0.25	14.0	1.63	2.69
2.0	0.49	0.68	15.0	1.32	2.62
3.0	0.40	0.99	16.0	1.16	2.61
4.0	0.82	1.36	17.0	1.29	2.72
5.0	1.25	1.80	18.0	1.60	2.88
6.0	1.69	2.13	19.0	1.88	3.06
7.0	1.98	2.19	20.0	2.37	3.44
8.0	2.08	2.31	21.0	2.55	3.50
9.0	2.18	2.43	22.0	2.49	3.48
10.0	2.42	2.69	23.0	2.37	3.36
11.0	2.58	2.86	24.0	2.21	3.09
12.0	2.52	3.00	25.0	2.00	2.83
			Average	1.68	2.38