บทที่ 5

การสังเคราะห์น้ำท่าในแต่ละสถานี

ในการสังเคราะห์น้ำท่ารายเดือนของแบบจำลองแต่ละแบบในลุ่มน้ำเพชรบุรี มีข้อจำกัดของการสังเคราะห์ในแต่ละแบบไม่เหมือนกัน โดยการสังเคราะห์ของแบบจำลอง HEC-4 มีความต้องการข้อมูลน้ำท่ารายเดือน ส่วนแบบจำลอง SCMT ต้องการข้อมูลน้ำฝนและข้อมูลน้ำท่ารายวัน สถานีลุ่มน้ำเพชรบุรีประกอบด้วยลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนบน ลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนกลางและลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนล่าง ดังนั้นการสังเคราะห์น้ำท่าน้ำในแต่ละสถานีจึงแยกออกเป็น 2 หัวข้อใหญ่ มีดังนี้

การสังเคราะห์น้ำท่าในแต่ละสถานีโดยแบบจำลอง HEC-4

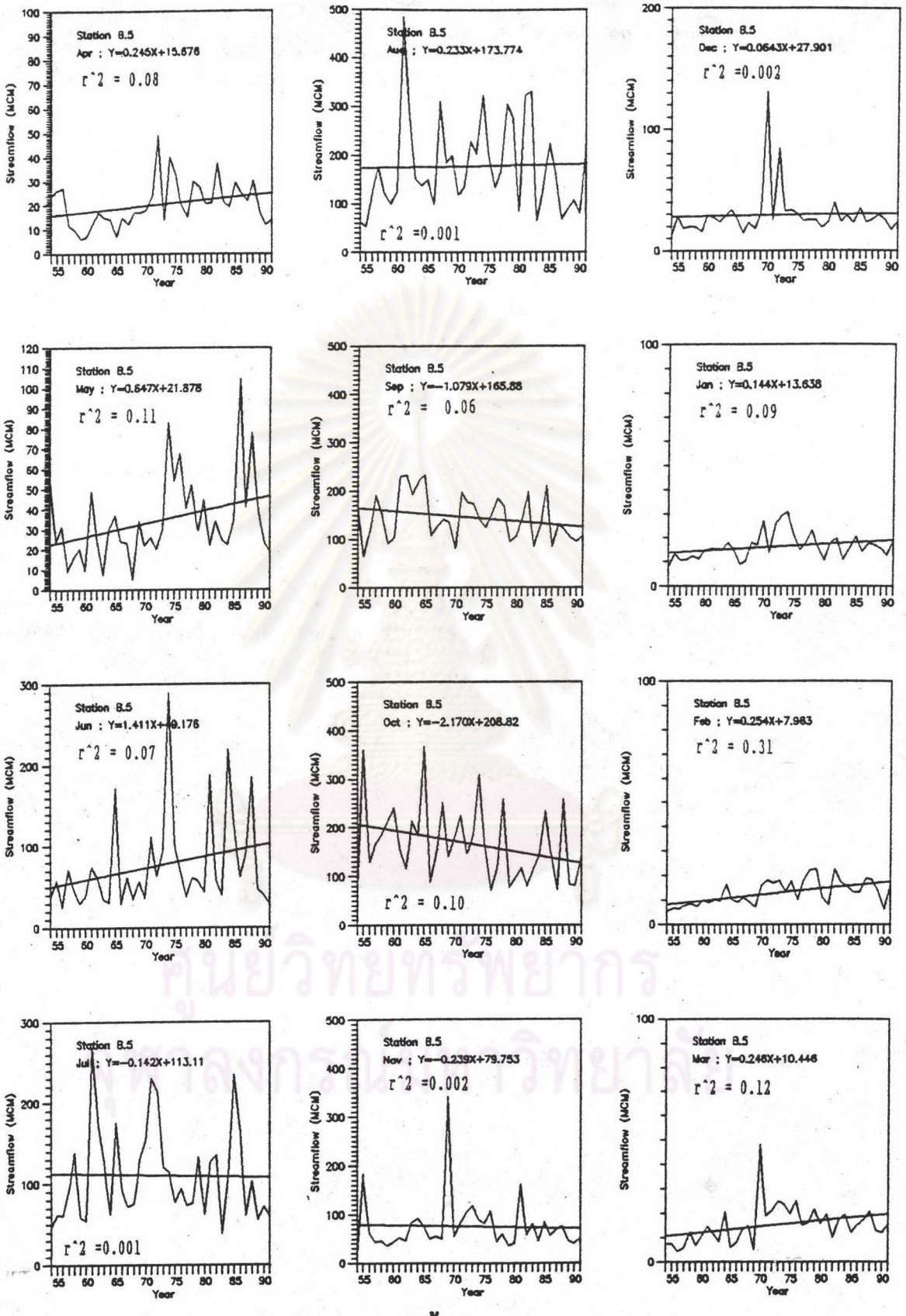
1. ลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนบน (สถานี B5)

จากการปรับสถานี B5 ให้มีการไหลแบบธรรมชาติ หรือไม่มีการควบคุมการไหล (Natural or Unregurated Flow) จากบทที่ 4 สถานี B5 ตั้งอยู่ที่บ้านสองพี่น้อง อ.ท่ายาง มีพื้นที่รับน้ำ 2207 ตารางกิโลเมตร ความยาวลำน้ำ 97 กิโลเมตร ความลาดชันเฉลี่ยประมาณ 1:400 มีข้อมูลปริมาณน้ำตั้งแต่ปี พ.ศ.2497-2534

ในการสังเคราะห์น้ำท่ารายเดือนของสถานี B.5 จะพิจารณาการสังเคราะห์โดยใช้ข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกแล้ว (รูป 5-1 แนวโน้มน้ำท่ารายเดือนสถานี B.5) และทำการสังเคราะห์น้ำท่าในแต่ละช่วงเวลาโดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ช่วง คือ 1954-1963,1954-1973,1954-1983 และ 1954-1991 ให้มีข้อมูลยาวเป็น 50 ปี ซึ่งมีรูปแบบการสังเคราะห์อยู่ 2 รูปแบบ ดังนี้

แบบที่ 1 เป็นการขยายข้อมูลน้ำท่าในช่วงปี 1952-2001 (50 ปี)

แบบที่ 2 เป็นการสังเคราะห์ข้อมูลน้ำท่าขึ้นมาใหม่ในช่วงเวลา 50 ปี ดังนั้นผล



รูป 5-1 แนวโน้มน้ำท่ารายเดือนสถานี B.5

การสังเคราะห์น้ำท่าพิจารณาได้ดังตาราง 5-1 และ 5-2 ดังนี้

1.1 ผลการสังเคราะห์น้ำท่าโดยใช้ข้อมูลจริง ในกรณีที่ 1 จากข้อมูลน้ำท่าจริงในปี 1954-1963 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันโดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-1 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1954-1963) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.5 (แบบที่ 1) รูป ข-27 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง(1954-1963) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.5 (แบบที่ 2)

ในกรณีที่ 2 จากข้อมูลน้ำท่าจริงในปี 1954-1973 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันโดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-2 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1954-1973) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001)ของสถานี B.5(แบบที่ 1) รูป ข-28 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1954-1973)กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.5 (แบบที่ 2)

ในกรณีที่ 3 จากข้อมูลน้ำท่าจริงในปี 1954-1983 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันโดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-3 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1954-1983) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001)ของสถานี B.5(แบบที่ 1) รูป ข-29 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1954-1983)กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.5 (แบบที่ 2)

ตาราง 5-1 การเปรียบเทียบคุณสมบัติทางสถิติของข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B.5 (HEC-4)

	Station B.5 (Case I)						Station B.5 (Case II)						Station B.5 (Case III)						Station B.5 (Case IV)					
	Max	Min	Avg	Std	F	t	Max	Min	Avg	Std	F	t	Max	Min	Avg	Std	F	t	Max	Min	Avg	Std	F	t
	mcm	mcm	mcm/yr	mcm/yr			mcm	mcm	mcm/yr	mcm/yr			mcm	mcm	mcm/yr	mcm/yr			mcm	mcm	mcm/yr	mcm/yr		
Apr Obs.	27.3	6.2	14.7	7.6			49.0	6.2	16.8	9.8			49.0	6.2	20.2	10.3			49.0	6.2	20.2	9.0		
Syn.1	63.0	6.2	17.2	9.6	1.589	-0.74	81.0	6.2	20.0	13.0	1.757	-0.98	114.0	6.2	22.6	17.6	2.928	‡-0.79	49.0	6.2	20.2	8.9	1.019	0.08
Syn.2	65.0	7.0	17.5	9.8	1.643	-0.81	93.0	8.0	21.7	14.2	2.091	-1.40	102.0	9.0	23.9	15.6	2.299	‡-1.30	99.0	9.0	24.0	15.1	2.817	‡-1.37
May Obs.	54.0	7.5	21.2	13.2			54.0	5.0	23.3	11.0			83.0	5.0	30.8	17.7			104.7	5.0	33.4	19.5		
Syn.1	76.0	7.5	28.1	14.5	1.209	-1.34	105.0	5.0	30.5	18.4	2.785	‡-2.00	83.0	5.0	32.7	17.4	1.031	-0.46	104.7	5.0	34.9	20.0	1.046	-0.22
Syn.2	79.0	13.0	28.9	14.3	1.185	-1.50	108.0	13.0	34.7	19.8	3.236	‡-3.05	115.0	14.0	37.1	21.2	1.445	-1.34	109.0	15.0	36.7	20.2	1.066	-0.62
Jun Obs.	75.1	25.5	48.0	17.6			172.0	25.5	58.7	35.4			289.0	25.5	70.6	56.4			289.0	25.5	76.7	57.9		
Syn.1	110.0	19.0	50.5	21.5	1.484	-0.35	172.0	18.0	58.8	31.9	1.236	-0.01	289.0	19.0	69.5	51.3	1.212	0.09	289.0	25.5	77.6	58.3	1.017	-0.07
Syn.2	113.0	19.0	48.0	22.0	1.557	0.00	146.0	19.0	55.4	29.0	1.493	0.40	152.0	20.0	57.4	30.2	3.503	‡ 1.18	143.0	20.0	56.1	28.4	4.144	‡ 1.95
Jul Obs.	268.4	47.2	107.9	70.4			268.4	47.2	120.2	64.8			268.4	38.3	111.1	57.1			268.4	38.3	110.3	57.5		
Syn.1	386.0	24.0	97.1	62.6	1.262	0.49	357.0	24.0	109.8	66.8	1.061	0.59	295.0	20.0	111.3	64.8	1.287	-0.01	296.0	38.3	115.0	65.0	1.278	-0.35
Syn.2	192.0	24.0	79.5	35.0	4.041	‡ 1.25	236.0	23.0	88.6	44.1	2.162	‡ 2.00	238.0	23.0	89.3	44.5	1.649	1.91	223.0	23.0	85.9	41.5	1.916	‡ 2.22
Aug Obs.	485.8	52.8	168.1	128.4			485.8	52.8	172.8	98.5			485.8	52.8	189.3	101.6			485.8	52.8	178.3	96.4		
Syn.1	537.0	52.8	159.3	95.5	1.808	0.25	485.8	52.8	162.4	88.3	1.246	0.43	514.0	48.0	184.0	114.7	1.274	0.21	485.8	52.0	187.1	106.2	1.214	-0.40
Syn.2	320.0	52.0	132.4	59.7	4.628	‡ 0.86	381.0	49.0	142.7	72.8	1.834	1.41	374.0	47.0	139.8	71.4	2.023	‡ 2.34	345.0	47.0	132.6	65.6	2.161	‡ 2.51
Sep Obs.	232.4	65.6	154.2	58.6			234.0	65.6	156.7	53.1			234.0	65.6	151.0	48.6			234.0	65.6	144.8	46.2		
Syn.1	728.0	65.6	257.5	131.8	5.050	‡-3.93	826.0	65.6	238.7	143.9	7.352	‡-3.48	668.0	65.6	199.4	113.8	5.492	‡-2.63	625.0	65.6	178.8	103.8	5.042	‡-2.05
Syn.2	661.0	95.0	263.8	115.8	3.898	‡-4.43	795.0	89.0	283.8	141.1	7.068	‡-5.47	781.0	87.0	278.0	138.5	8.130	‡-5.91	716.0	85.0	263.8	127.3	7.573	‡-6.07
Oct Obs.	360.4	81.3	186.2	78.4			368.0	81.3	188.4	75.9			368.0	71.4	172.2	79.7			368.0	71.4	166.5	73.8		
Syn.1	360.4	62.0	152.1	73.8	1.127	1.32	417.0	67.0	169.3	84.3	1.234	0.88	443.0	71.4	170.3	85.0	1.138	0.10	411.0	71.0	171.0	84.8	1.318	-0.26
Syn.2	325.0	56.0	133.1	64.2	1.491	2.30	381.0	52.0	143.6	78.6	1.074	2.17	374.0	51.0	140.7	77.2	1.067	1.75	349.0	51.0	133.4	70.9	1.086	2.08
Nov Obs.	183.7	21.5	61.5	45.9			341.0	21.5	81.8	71.0			341.0	21.5	79.6	61.4			341.0	21.5	75.1	55.4		
Syn.1	183.7	20.0	59.1	31.2	2.166	0.20	341.0	21.5	72.5	51.9	1.873	0.61	341.0	21.5	75.3	52.4	1.371	0.34	341.0	21.5	73.0	51.6	1.156	0.18
Syn.2	133.0	18.0	56.7	25.6	3.211	‡ 0.32	164.0	18.0	64.7	33.2	4.575	‡ 1.03	168.0	18.0	66.4	34.0	3.252	‡ 1.08	162.0	18.0	64.6	32.3	2.954	‡ 1.04
Dec Obs.	29.3	12.3	22.1	5.9			131.0	12.3	31.9	27.6			131.0	12.3	30.3	22.7			131.0	12.3	29.2	20.4		
Syn.1	62.0	11.0	24.1	10.6	3.215	-0.57	131.0	11.0	30.6	20.9	1.744	0.22	131.0	12.0	30.7	20.4	1.247	-0.09	131.0	12.3	29.8	19.8	1.060	-0.15
Syn.2	57.0	10.0	24.3	10.9	3.402	-0.62	75.0	11.0	29.5	15.1	3.341	‡ 0.37	80.0	12.0	31.7	16.2	1.961	‡-0.30	79.0	12.0	31.6	15.8	1.667	-0.63
Jan Obs.	15.6	7.6	12.6	2.6			29.0	7.6	15.5	5.9			30.8	7.6	16.4	6.0			30.8	7.6	16.5	5.2		
Syn.1	24.0	3.0	10.8	4.4	2.857	1.25	31.0	4.0	14.4	6.4	1.180	0.66	40.0	4.0	16.5	7.6	1.624	-0.05	41.0	7.0	17.0	6.8	1.728	-0.37
Syn.2	24.0	3.0	10.4	4.4	2.892	1.55	33.0	3.0	13.2	6.4	1.182	1.37	37.0	4.0	14.9	7.2	1.450	0.95	37.0	4.0	15.3	7.2	1.932	‡ 0.81
Feb Obs.	10.4	5.2	8.1	1.7			18.0	5.2	10.6	4.1			22.7	5.2	12.5	5.3			22.7	5.2	12.9	4.2		
Syn.1	26.0	4.0	9.9	4.4	6.992	‡-2.24	33.0	5.0	12.3	6.0	2.127	-1.15	38.0	5.0	13.4	6.8	1.648	-0.63	38.0	5.0	13.3	5.9	1.985	‡-0.36
Syn.2	25.0	4.0	10.4	4.7	7.800	‡-2.79	35.0	5.0	13.4	6.8	2.739	‡-2.07	39.0	5.0	15.0	7.6	2.082	‡-1.71	40.0	6.0	15.3	7.6	3.270	‡-1.80
Mar Obs.	14.6	4.1	8.9	3.3			48.0	4.1	13.5	10.1			48.0	4.1	15.1	8.9			48.0	4.1	15.3	7.5		
Syn.1	33.0	4.0	10.0	4.8	2.160	-0.70	48.0	4.0	13.4	8.2	1.494	0.03	48.0	4.1	14.8	8.7	1.039	0.18	48.0	4.1	14.7	7.2	1.081	0.35
Syn.2	34.0	3.0	10.4	5.0	2.347	-1.19	50.0	3.0	13.3	7.4	1.830	0.07	56.0	4.0	15.1	8.3	1.139	0.03	55.0	4.0	15.4	8.1	1.179	-0.08
Ann.Obs.	1399	527.1	809.9	264.4			1400	527.1	888.1	247.0			1493	527.1	897.3	258.4			1493	488.8	879.1	254.9		
Syn.1	1803	502.1	876.2	248.7	1.130	-0.76	2094	505.1	924.8	294.2	1.418	-0.49	2273	522.1	940.4	313.9	1.476	-0.63	2141	488.8	932.4	308.4	1.464	-0.87
Syn.2	1674	521.0	815.3	202.1	1.711	-0.07	1980	551.0	904.7	247.8	1.006	-0.25	1982	557.0	909.3	245.6	1.106	-0.21	1885	541.0	574.7	229.8	1.231	0.07

Remarks : case I Obs.(1954-1963) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years) case IV Obs.(1954-1991) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
case II Obs.(1954-1973) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years) ‡ test of the difference two means at the 5% level of significance
case III Obs.(1954-1983) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years) ‡ test of the difference two variance at the 5% level of significance

ตาราง 5-2 การเปรียบเทียบคุณสมบัติทางสถิติของข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B.5 (HEC-4)

	Station B.5 (Case I)						Station B.5 (Case II)						Station B.5 (Case III)						Station B.5 (Case IV)					
	Max	Min	Avg	Std	F	t	Max	Min	Avg	Std	F	t	Max	Min	Avg	Std	F	t	Max	Min	Avg	Std	F	t
	mcm	mcm	mcm/yr	mcm/yr			mcm	mcm	mcm/yr	mcm/yr			mcm	mcm	mcm/yr	mcm/yr			mcm	mcm	mcm/yr	mcm/yr		
Apr Obs.	27.3	6.2	18.5	7.8			49.0	6.2	19.0	9.3			49.0	6.2	21.0	9.4			49.0	6.2	20.2	9.0		
Syn.1	70.0	9.4	21.0	10.4	1.786	-0.72	81.0	8.7	22.4	12.9	1.915	-1.05	101.0	8.7	23.3	15.9	2.884 ‡	-0.73	49.0	7.5	20.0	8.5	1.120	0.11
Syn.2	71.0	10.0	21.4	10.5	1.822	-0.82	92.0	10.0	24.4	14.1	2.274	-1.55	93.0	10.0	25.0	14.5	2.398 ‡	-1.50	97.0	9.0	24.4	15.1	2.827	-1.50
May Obs.	54.0	7.5	30.9	13.5			54.0	5.0	29.0	11.5			83.0	5.0	32.9	16.0			104.7	5.0	33.4	19.5		
Syn.1	80.0	13.1	33.2	14.5	1.151	-0.46	109.0	7.4	33.9	17.8	2.386 ‡	-1.36	81.5	7.4	34.0	15.7	0.962	-0.30	95.4	5.9	34.4	18.7	1.088	-0.25
Syn.2	82.0	15.0	32.6	14.6	1.176	-0.35	112.0	16.0	37.2	19.6	2.909 ‡	-2.15	118.0	16.0	38.1	20.4	1.623	-1.19	119.0	15.0	37.2	21.0	1.162	-0.86
Jun Obs.	75.1	25.5	67.7	17.5			172.0	25.5	71.4	33.8			289.0	25.5	76.2	54.5			289.0	25.5	76.7	57.9		
Syn.1	108.0	22.0	56.8	22.1	1.587	1.48	182.6	21.0	64.9	31.2	1.176	0.77	286.9	22.0	73.0	49.2	1.228	0.27	286.9	2.3	76.6	53.4	1.176	0.01
Syn.2	110.0	22.0	49.8	20.8	1.412	2.55	144.0	22.0	56.3	27.3	1.532	1.95	150.0	22.0	57.6	28.1	3.761 ‡	1.74	152.0	20.0	56.6	29.1	3.967	2.13 #
Jul Obs.	268.4	47.2	105.9	70.6			268.4	47.2	118.9	65.2			268.4	38.3	110.6	57.2			268.4	38.3	110.3	57.5		
Syn.1	349.0	26.0	93.5	57.8	1.492	0.59	315.0	26.0	107.0	62.3	1.095	0.71	284.0	22.0	109.6	61.7	1.167	0.07	273.0	39.0	114.3	63.0	1.201	-0.30
Syn.2	172.0	26.0	76.3	30.5	5.348 ‡	1.30	212.0	25.0	85.6	39.1	2.779 ‡	2.14 #	216.0	26.0	87.4	40.2	2.025 ‡	1.95	224.0	24.0	86.5	41.8	1.894	2.26 #
Aug Obs.	485.8	52.8	171.4	128.0			485.8	52.8	174.9	98.2			485.8	52.8	190.2	101.0			485.8	52.8	178.3	96.4		
Syn.1	497.0	53.0	145.4	89.7	2.034	0.78	488.5	56.0	156.4	83.3	1.391	0.80	488.5	55.0	180.3	106.8	1.119	0.41	488.5	54.0	186.1	104.6	1.176	-0.36
Syn.2	264.0	50.0	117.0	48.0	7.114 ‡	1.33	328.0	49.0	131.0	61.2	2.573 ‡	1.86	334.0	50.0	133.5	62.4	2.617 ‡	2.77 #	348.0	47.0	132.9	65.7	2.157	2.63 #
Sep Obs.	232.4	65.6	139.1	60.4			234.0	65.6	147.0	54.3			234.0	65.6	146.6	48.6			234.0	65.6	144.8	46.2		
Syn.1	601.0	46.7	231.8	107.6	3.171	-2.63 #	719.0	46.7	221.1	124.1	5.217 ‡	-3.47 #	556.0	46.7	192.0	102.5	4.441 ‡	-2.67 #	576.0	46.7	177.2	100.8	4.754	-1.84
Syn.2	544.0	92.0	232.9	93.3	2.384	-3.04 #	692.0	91.0	260.6	118.9	4.792 ‡	-5.48 #	714.0	91.0	265.5	121.4	6.230 ‡	-6.15 #	740.0	86.0	264.3	127.7	7.622	-5.50 #
Oct Obs.	360.4	81.3	155.8	78.5			368.0	81.3	168.8	76.6			368.0	71.4	163.5	76.0			368.0	71.4	166.5	73.8		
Syn.1	322.4	41.1	134.4	60.8	1.666	0.97	351.7	41.1	154.3	75.6	0.976	0.73	365.0	41.1	161.2	75.9	0.996	0.13	382.0	41.1	169.5	79.1	1.147	-0.18
Syn.2	267.0	53.0	117.3	51.3	2.341	1.97	313.0	51.0	131.6	65.2	1.380	2.06	311.0	50.0	134.0	66.0	1.325	1.83	329.0	48.0	133.5	70.1	1.110	2.14 #
Nov Obs.	183.7	21.5	58.1	45.8			341.0	21.5	79.6	71.4			341.0	21.5	78.7	61.6			341.0	21.5	75.1	55.4		
Syn.1	179.5	17.1	59.3	29.6	2.397 ‡	-0.08	340.2	17.1	71.7	50.5	1.999	0.52	340.2	17.1	74.5	51.3	1.440	0.33	340.2	17.1	72.8	50.9	1.185	0.20
Syn.2	126.0	20.0	57.3	23.6	3.757 ‡	0.05	154.0	20.0	64.6	29.9	5.684 ‡	0.91	161.0	20.0	66.0	30.5	4.081 ‡	1.05	163.0	19.0	65.0	31.8	3.031	1.07
Dec Obs.	29.3	12.3	23.0	5.8			131.0	12.3	32.5	27.4			131.0	12.3	30.5	22.6			131.0	12.3	29.2	20.4		
Syn.1	67.0	13.5	27.5	11.2	3.738 ‡	-1.86	131.2	13.0	32.3	20.6	1.770	0.02	131.2	13.0	31.2	19.6	1.333	-0.14	131.2	13.5	29.8	19.4	1.103	-0.15
Syn.2	62.0	13.0	28.2	11.7	4.043 ‡	-2.11 #	72.0	12.0	32.0	14.9	3.376 ‡	0.08	72.0	12.0	32.8	15.3	2.187 ‡	-0.49	74.0	12.0	31.9	15.7	1.675	-0.70
Jan Obs.	15.6	7.6	14.7	2.3			29.0	7.6	16.8	5.3			30.8	7.6	17.0	5.6			30.8	7.6	16.5	5.2		
Syn.1	29.0	5.0	14.0	5.0	4.799 ‡	0.67	33.0	5.0	16.3	6.4	1.455	0.30	37.0	4.0	17.2	7.3	1.735	-0.11	37.0	7.0	17.0	6.4	1.513	-0.40
Syn.2	29.0	5.0	13.8	5.3	5.433 ‡	0.86	34.0	4.0	15.7	6.9	1.661	0.62	34.0	5.0	16.2	7.1	1.619	0.56	35.0	4.0	15.5	7.2	1.949	0.69
Feb Obs.	10.4	5.2	11.6	1.1			18.0	5.2	12.9	3.1			22.7	5.2	13.5	4.0			22.7	5.2	12.9	4.2		
Syn.1	32.0	6.0	13.3	5.2	23.98 ‡	-2.06 #	36.0	6.0	14.6	6.1	3.868 ‡	-1.55	37.0	5.7	14.4	5.9	2.107 ‡	-0.79	35.0	1.8	13.4	5.1	1.497	-0.47
Syn.2	31.0	6.0	13.8	5.7	28.27 ‡	-2.56 #	38.0	6.0	15.8	7.2	5.345 ‡	-2.36 #	39.0	6.0	16.2	7.3	3.281 ‡	-2.09 #	39.0	5.0	15.6	7.6	3.255	-1.98
Mar Obs.	14.6	4.1	12.4	2.9			48.0	4.1	15.7	9.3			48.0	4.1	16.1	8.0			48.0	4.1	15.3	7.5		
Syn.1	39.0	5.0	13.5	5.5	3.485 ‡	-0.95	48.6	5.9	15.8	8.2	1.276	-0.03	48.6	5.9	15.7	8.1	1.013	0.21	48.6	5.9	14.6	6.8	1.195	0.41
Syn.2	41.0	5.0	13.8	5.9	4.116 ‡	-1.18	53.0	4.0	15.8	7.8	1.409	-0.02	54.0	5.0	16.3	8.0	0.991	-0.07	56.0	4.0	15.7	8.2	1.211	-0.24
Ann.Obs.	1400	527.1	809.1	257.4			1400	527.1	886.5	243.4			1493	527.1	896.8	256.0			1493	488.8	879.1	254.9		
Syn.1	1608	490.5	843.8	220.4	1.363	-0.40	1835	485.5	910.6	253.9	1.087	-0.36	1950	495.5	926.3	280.4	1.199	-0.47	2011	494.9	925.6	293.0	1.321	-0.78
Syn.2	1489	523.0	774.3	167.1	2.373	0.55	1724	572.0	870.4	201.8	1.455	0.28	1717	586.0	888.6	199.5	1.647	0.16	1787	563.0	879.0	214.8	1.409	0.00

Remarks : case I Obs.(1954-1963) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
case II Obs.(1954-1973) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
case III Obs.(1954-1983) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
case IV Obs.(1954-1991) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
the difference two means at the 5% level of significance
‡ the difference two variance at the 5% level of significance

ในกรณีที่ 4 จากข้อมูลน้ำท่าจริงในปี 1954-1991 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันโดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-4 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1954-1991) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์(1952-2001)ของสถานี B.5 (แบบที่ 1) รูป ข-30 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง(1954-1991) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.5 (แบบที่ 2)

1.2 <u>ผลการสังเคราะห์น้ำท่าโดยใช้ข้อมูลที่ปรับแนวโน้มออก</u> ในกรณีที่ 1 จากข้อมูลน้ำท่าในปี 1954-1963 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือน มีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันโดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-5 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก(1954-1963) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.5 (แบบที่ 1) รูป ข-31 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1954-1963) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.5 (แบบที่ 2)

ในกรณีที่ 2 จากข้อมูลน้ำท่าในปี 1954-1973 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันโดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-6 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1954-1973)กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001)ของสถานี B.5 (แบบที่ 1) รูป ข-32 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1954-1973) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.5 (แบบที่ 2)

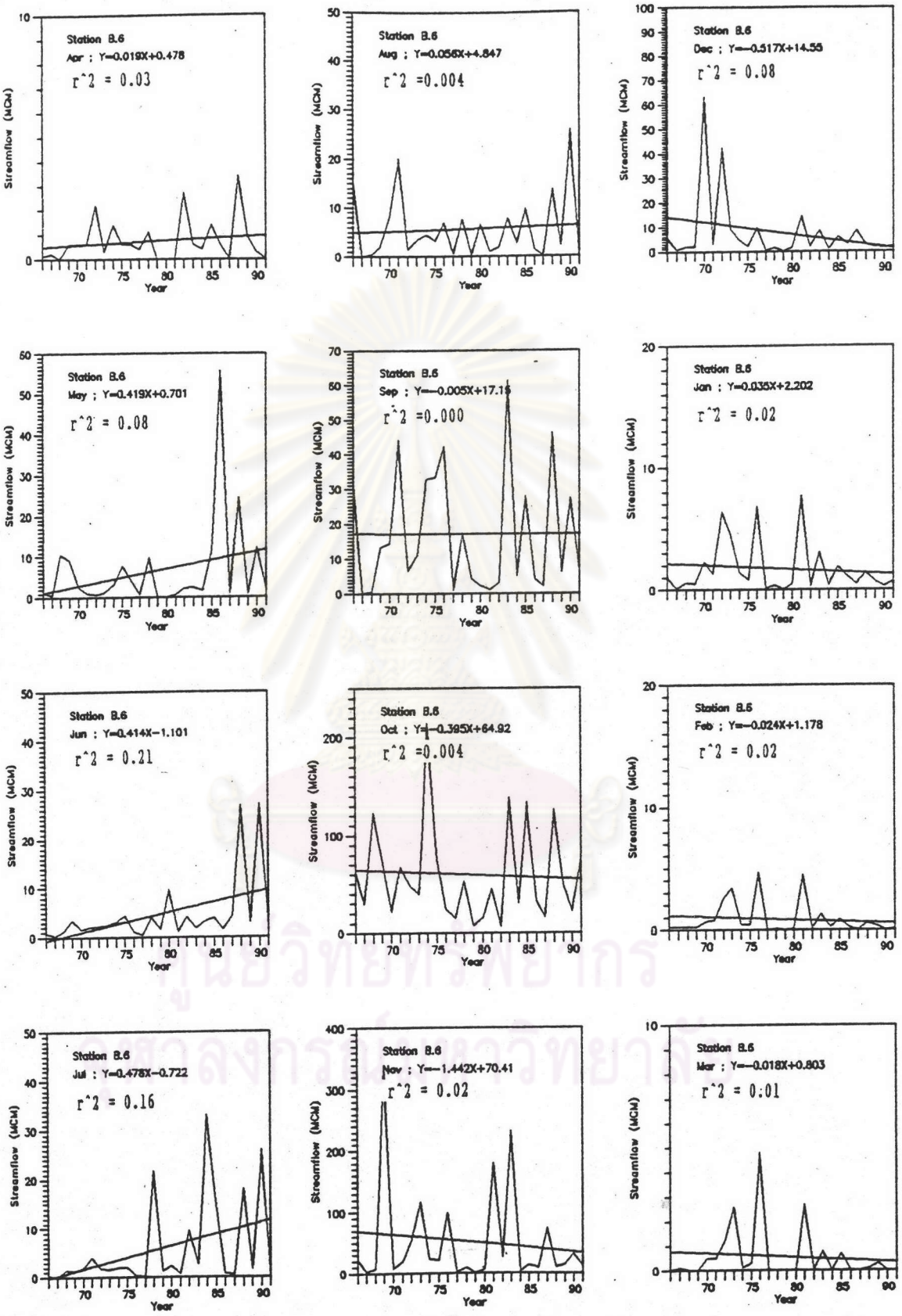
ในกรณีที่ 3 จากข้อมูลน้ำท่าในปี 1954-1983 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันโดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-7 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1954-1983)กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001)ของสถานี B.5 (แบบที่ 1) รูป ข-33 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1954-1983) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.5 (แบบที่ 2)

ในกรณีที่ 4 จากข้อมูลน้ำท่าในปี 1954-1991 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันโดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-8 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1954-1991)กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์(1952-2001) ของสถานี B.5 (แบบที่ 1) รูป ข-34 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1954-1991) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.5 (แบบที่ 2)

2. <u>ลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนกลาง (สถานีน้ำท่า B6,B7 และ B8)</u>

2.1 <u>สถานี B6</u> สถานี B6 เป็นสถานีวัดปริมาณน้ำและระดับน้ำ ตั้งอยู่ที่สะพานทางหลวง อ. ท่ายาง มีพื้นที่รับน้ำ 1,015 ตารางกิโลเมตร มีความยาวลำน้ำประมาณ 45 กิโลเมตร ความลาดชันเฉลี่ยประมาณ 1:1,100 ข้อมูลปริมาณน้ำตั้งแต่ปี พ.ศ.2509-2534

ในการสังเคราะห์น้ำท่ารายเดือนของสถานี B.6 พิจารณาการสังเคราะห์โดยใช้ข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกแล้ว (รูป 5-2 แนวโน้มน้ำท่ารายเดือนสถานี B.6) และทำการสังเคราะห์น้ำท่าในแต่ละช่วงเวลาโดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 3 ช่วง คือ 1966-1971 1966-1981 และ 1966-1991 ให้มีข้อมูลยาวเป็น 50 ปี มีรูปแบบการสังเคราะห์อยู่ 2 รูปแบบ ดังนี้



รูป 5-2 แนวโน้มน้ำท่ารายเดือนสถานี B.6

แบบที่ 1 เป็นการขยายข้อมูลน้ำท่าในช่วงปี 1952-2001 (50 ปี)
แบบที่ 2 เป็นการสังเคราะห์ข้อมูลน้ำท่าขึ้นมาใหม่ในช่วงเวลา 50 ปี ดังนั้นผลการสังเคราะห์น้ำท่าพิจารณาได้ดังตาราง 5-3 และ 5-4 ดังนี้

2.1.1 ผลการสังเคราะห์น้ำท่าโดยใช้ข้อมูลจริง ในกรณีที่ 1 จากข้อมูลน้ำท่าจริงในปี 1966-1971 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันโดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-9 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง(1966-1971) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.6 (แบบที่ 1) รูป ข-35 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1966-1971) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.6 (แบบที่ 2)

ในกรณีที่ 2 จากข้อมูลน้ำท่าจริงในปี 1966-1981 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันในการสังเคราะห์ทั้ง 2 แบบ โดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยพบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % สำหรับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของทั้ง 2 แบบไม่ใกล้เคียงกัน โดยทำการทดสอบความแปรปรวนพบว่ามีความแตกต่างกันโดยไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5% รูป ข-10 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1966-1981)กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.6 (แบบที่ 1) รูป ข-36 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง(1966-1971) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.6 (แบบที่ 2)

ในกรณีที่ 3 จากข้อมูลน้ำท่าจริงในปี 1966-1991 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่า

ตาราง 5-3 การเปรียบเทียบคุณสมบัติทางสถิติของข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B.6 (HEC-4)

	Station B.6 (Case I)						Station B.6 (Case II)						Station B.6 (Case III)					
	Max mcm	Min mcm	Avg mcm/yr	Std mcm/yr	F	t	Max mcm	Min mcm	Avg mcm/yr	Std mcm/yr	F	t	Max mcm	Min mcm	Avg mcm/yr	Std mcm/yr	F	t
Apr Obs.	0.6	0.0	0.4	0.3			2.2	0.0	0.5	0.6			3.4	0.0	0.7	0.8		
Syn.1	3.0	0.0	0.4	0.7	5.483	-0.26	4.0	0.0	0.7	0.9	2.369	-0.69	4.0	0.0	0.8	1.0	1.378	-0.13
Syn.2	5.0	0.0	0.5	1.0	12.513 ‡	-1.05	12.0	0.0	1.0	1.9	10.12 ‡	-1.48	10.0	0.0	0.9	1.6	3.745 ‡	-0.53
May Obs.	10.5	0.5	4.1	4.5			10.5	0.0	3.3	3.8			55.7	0.0	6.5	10.6		
Syn.1	31.0	0.0	3.0	5.3	1.423	0.52	15.0	0.0	2.4	3.3	1.350	0.88	55.7	0.0	4.7	8.9	1.430	0.70
Syn.2	13.0	0.0	1.3	2.0	5.025 ‡	1.55	20.0	0.0	1.8	3.1	1.521	1.60	17.0	0.0	1.6	2.7	16.04 ‡	2.08 #
Jun Obs.	3.5	0.2	1.5	1.1			9.7	0.2	2.4	2.3			27.1	0.2	4.6	5.8		
Syn.1	31.0	0.0	2.9	5.0	19.080 ‡	-1.62	42.0	0.0	3.6	6.5	7.947 ‡	-1.03	69.0	0.0	5.6	11.6	3.937 ‡	-0.52
Syn.2	39.0	0.0	3.1	6.3	30.924 ‡	-1.55	59.0	0.0	4.3	9.4	16.74 ‡	-1.30	54.0	0.0	4.1	8.6	2.196 ‡	0.22
Jul Obs.	4.0	0.0	1.5	1.4			21.8	0.0	2.7	5.2			33.2	0.0	5.7	7.5		
Syn.1	50.0	0.0	5.7	9.7	46.153 ‡	-2.82 #	64.0	0.0	6.2	13.1	6.346 ‡	-1.55	56.0	0.0	6.8	12.3	2.640 ‡	-0.43
Syn.2	50.0	0.0	6.7	10.2	50.843 ‡	-3.34 #	58.0	0.0	8.6	13.6	6.866 ‡	-2.57 #	54.0	0.0	8.3	12.8	2.867 ‡	-1.02
Aug Obs.	20.1	0.0	7.6	8.4			20.1	0.0	5.0	5.7			25.9	0.0	5.7	6.5		
Syn.1	89.0	0.0	15.7	20.4	5.849	-0.95	130.0	0.0	11.2	20.1	12.35 ‡	-1.95	57.0	0.0	8.0	10.3	2.492 ‡	-1.20
Syn.2	83.0	1.0	13.4	18.2	4.679	-0.77	106.0	0.0	15.7	22.3	15.20 ‡	-3.07 #	104.0	1.0	15.4	21.4	10.75 ‡	-2.98 #
Sep Obs.	44.2	0.0	17.3	17.5			44.2	0.0	15.9	15.7			61.4	0.0	17.1	17.6		
Syn.1	238.0	0.0	40.0	54.8	9.797 ‡	-2.15 #	275.0	0.0	31.9	48.9	9.672 ‡	-1.97	107.0	0.0	20.9	23.3	1.757	-0.74
Syn.2	187.0	1.0	27.6	35.5	4.116	-0.70	223.0	0.0	30.6	43.4	7.624 ‡	-2.01 #	232.0	1.0	31.5	43.4	6.093 ‡	-2.05 #
Oct Obs.	123.7	21.8	63.3	36.4			214.3	7.3	57.4	51.3			214.3	6.4	59.6	50.5		
Syn.1	385.0	3.0	81.8	77.9	4.571	-0.57	537.0	2.0	84.0	103.2	4.041 ‡	-1.37	359.0	1.0	71.0	80.3	2.531 ‡	-0.76
Syn.2	377.0	2.0	55.9	73.4	4.057	0.24	455.0	0.0	62.9	93.0	3.282 ‡	-0.30	453.0	2.0	64.8	93.6	3.437 ‡	-0.32
Nov Obs.	338.3	2.7	66.3	133.5			338.3	0.1	56.5	90.7			338.3	0.1	50.9	80.5		
Syn.1	544.0	2.0	56.7	104.7	1.624	0.21	521.0	0.0	59.8	103.9	1.311	-0.12	338.3	0.1	50.9	77.8	1.069	0.00
Syn.2	196.0	1.0	27.3	36.0	13.765 ‡	0.71	221.0	1.0	30.6	45.5	3.971 ‡	1.10	224.0	1.0	31.5	45.7	3.097 ‡	1.12
Dec Obs.	63.4	0.6	12.7	24.9			63.4	0.0	10.1	17.6			63.4	0.0	7.7	13.0		
Syn.1	255.0	0.6	16.1	38.7	2.422	-0.21	142.0	0.0	14.7	26.9	2.325	-0.64	74.0	0.0	9.9	17.4	1.803	-0.58
Syn.2	64.0	1.0	8.5	12.7	3.852 ‡	0.41	102.0	0.0	10.7	18.2	1.062	-0.13	99.0	0.0	10.4	17.4	1.802	-0.71
Jan Obs.	2.3	0.1	1.0	0.8			7.7	0.0	2.2	2.6			7.7	0.0	1.7	2.2		
Syn.1	11.0	0.0	1.9	2.4	9.849 ‡	-2.03	29.0	0.0	3.4	5.3	4.015 ‡	-1.22	17.0	0.0	2.7	3.9	3.299 ‡	-1.36
Syn.2	16.0	0.0	2.3	3.3	17.696 ‡	-2.32 #	30.0	0.0	3.3	5.4	4.164 ‡	-1.12	28.0	0.0	3.0	5.0	5.295 ‡	-1.55
Feb Obs.	0.8	0.2	0.4	0.3			4.7	0.0	1.2	1.7			4.7	0.0	0.9	1.4		
Syn.1	4.0	0.0	0.5	0.9	8.854 ‡	-0.73	32.0	0.0	1.7	4.7	8.004 ‡	-0.71	19.0	0.0	1.2	2.9	4.690 ‡	-0.79
Syn.2	5.0	0.0	0.5	1.0	11.574 ‡	-0.87	11.0	0.0	1.0	1.9	1.333	0.29	9.0	0.0	0.8	1.6	1.318	0.26
Mar Obs.	0.5	0.0	0.2	0.2			4.8	0.0	0.8	1.4			4.8	0.0	0.6	1.1		
Syn.1	5.0	0.0	0.5	0.9	14.551 ‡	-1.78	39.0	0.0	1.7	5.6	16.53 ‡	-1.08	23.0	0.0	1.2	3.5	9.652 ‡	-1.10
Syn.2	5.0	0.0	0.5	0.9	14.093 ‡	-1.91	10.0	0.0	0.9	1.7	1.564	-0.25	9.0	0.0	0.8	1.6	2.017	-0.61
Ann.Obs.	444.9	34.4	176.2	139.4			444.9	14.5	157.9	110.7			461.6	14.5	161.8	111.8		
Syn.1	1207	34.4	225.1	191.1	1.880	-0.61	1127	14.5	221.1	197.4	3.177 ‡	-1.61	730.0	14.5	183.5	140.4	1.576	-0.70
Syn.2	685	20.0	147.7	118.9	1.375	0.55	971	16.0	171.5	163.0	2.167 ‡	-0.38	974.0	17.0	173.1	163.5	2.138 ‡	-0.37

Remarks : case I Obs.(1966-1971) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
case II Obs.(1966-1981) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
case III Obs.(1966-1991) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
test of the difference two means at the 5% level of significance
‡ test of the difference two variance at the 5% level of significance

ตาราง 5-4 การเปรียบเทียบคุณสมบัติทางสถิติของข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B.6 (HEC-4)

	Station B.6 (Case I)						Station B.6 (Case II)						Station B.6 (Case III)					
	Max mcm	Min mcm	Avg mcm/yr	Std mcm/yr	F	t	Max mcm	Min mcm	Avg mcm/yr	Std mcm/yr	F	t	Max mcm	Min mcm	Avg mcm/yr	Std mcm/yr	F	t
Apr Obs.	0.6	0.0	0.5	0.2			2.2	0.0	0.6	0.6			3.4	0.0	0.7	0.8		
Syn.1	2.0	0.0	0.4	0.5	4.179	0.64	6.0	0.0	0.8	1.1	3.304	‡-0.63	6.0	0.0	0.8	1.2	1.929	-0.34
Syn.2	5.0	0.0	0.9	1.1	17.93	‡-1.91	12.0	0.0	1.0	2.1	12.45	‡-1.23	16.0	0.0	1.2	2.5	9.356	‡-1.18
May Obs.	10.5	0.5	7.9	4.5			10.5	0.0	5.1	4.4			55.7	0.0	6.5	10.6		
Syn.1	30.0	0.0	4.3	5.7	1.631	1.47	20.0	0.0	3.5	4.4	1.035	1.21	52.1	0.0	5.0	8.9	1.425	0.65
Syn.2	16.0	0.0	1.8	2.5	3.310	‡ 3.24 #	27.0	0.0	2.0	4.0	1.168	2.59 #	29.0	0.0	2.3	4.4	5.888	‡ 1.93
Jun Obs.	3.5	0.2	5.5	0.9			9.7	0.2	4.4	2.3			27.1	0.2	4.6	5.8		
Syn.1	25.0	0.0	4.3	4.3	21.27	‡ 1.64	50.0	0.0	4.9	7.7	10.74	‡-0.42	104.0	0.0	6.8	16.5	8.025	‡-0.85
Syn.2	43.0	0.0	4.0	7.5	62.60	‡ 1.33	72.0	0.0	4.7	11.7	25.10	‡-0.20	86.0	0.0	5.5	13.8	5.606	‡-0.41
Jul Obs.	4.0	0.0	5.5	0.7			21.8	0.0	4.3	5.0			33.2	0.0	5.7	7.5		
Syn.1	66.0	1.0	7.9	11.0	230.0	‡-1.51	84.0	0.0	7.8	15.0	8.913	‡-1.42	80.0	0.0	7.8	15.5	4.202	‡-0.77
Syn.2	70.0	1.0	8.2	12.9	314.6	‡-1.50	79.0	0.0	9.1	16.7	11.02	‡-1.77	85.0	0.0	10.9	19.7	6.787	‡-1.64
Aug Obs.	20.1	0.0	8.2	8.4			20.1	0.0	5.3	5.8			25.9	0.0	5.7	6.5		
Syn.1	134.0	0.6	20.4	27.5	10.74	‡-2.37 #	145.0	0.0	11.3	21.8	14.14	‡-1.77	69.0	0.0	8.1	11.5	3.111	‡-1.18
Syn.2	111.0	1.0	15.9	21.9	6.770	‡-1.67	119.0	0.0	15.5	26.0	20.23	‡-2.58 #	151.0	0.0	19.2	31.6	23.46	‡-2.91 #
Sep Obs.	44.2	0.0	17.2	17.5			44.2	0.0	15.9	15.7			61.4	0.0	17.1	17.6		
Syn.1	406.0	0.0	49.7	78.0	19.81	‡-2.47 #	295.0	0.0	33.2	57.5	13.36	‡-1.91 #	118.0	0.0	20.7	24.2	1.885	-0.68
Syn.2	179.0	1.0	30.3	36.5	4.342	-0.86	249.0	0.0	28.0	45.2	8.237	‡-1.62	331.0	0.0	36.9	60.1	11.65	‡-2.16 #
Oct Obs.	123.7	21.8	59.3	36.4			214.3	7.3	55.4	50.8			214.3	6.4	59.6	50.5		
Syn.1	244.0	1.0	48.7	55.1	2.297	0.45	565.0	1.0	81.8	108.7	4.574	‡-1.32	364.0	1.0	70.6	80.9	2.568	‡-0.73
Syn.2	97.0	1.0	15.2	18.2	3.986	‡-2.92 #	496.0	1.0	57.3	94.5	3.451	‡-0.10	648.0	1.0	76.6	128.9	6.524	‡-0.82
Nov Obs.	338.3	2.7	55.7	131.2			338.3	0.1	50.1	89.4			338.3	0.1	50.9	80.5		
Syn.1	323.4	0.0	22.2	57.8	5.145	‡ 0.62	411.0	0.0	51.7	94.5	1.116	-0.06	391.0	0.0	55.0	88.5	1.211	-0.20
Syn.2	31.0	0.0	4.6	5.6	554.8	‡ 0.95	253.0	0.0	27.8	46.9	3.631	‡ 0.96	316.0	1.0	37.0	63.7	1.596	0.83
Dec Obs.	63.4	0.6	9.7	23.7			63.4	0.0	8.0	16.6			63.4	0.0	7.7	13.0		
Syn.1	58.0	0.0	4.7	11.0	4.611	‡ 0.50	201.0	0.0	15.3	36.2	4.754	‡-1.10	151.0	0.0	12.9	28.2	4.732	‡-0.90
Syn.2	10.0	0.0	1.5	2.1	123.5	‡ 0.84	105.0	0.0	10.9	19.9	1.442	-0.52	144.0	0.0	13.6	25.5	3.872	‡-1.34
Jan Obs.	2.3	0.1	0.7	0.7			7.7	0.0	2.0	2.7			7.7	0.0	1.7	2.2		
Syn.1	6.0	0.0	0.9	1.2	2.806	-0.52	26.0	0.0	3.2	5.4	4.051	‡-1.23	25.0	0.0	2.8	4.6	4.572	‡-1.16
Syn.2	3.0	0.0	0.3	0.7	1.190	1.16	32.0	0.0	3.3	6.2	5.393	‡-1.20	43.0	0.0	4.1	7.7	12.78	‡-2.02 #
Feb Obs.	0.8	0.2	0.2	0.3			4.7	0.0	1.1	1.7			4.7	0.0	0.9	1.4		
Syn.1	2.0	0.0	0.3	0.6	3.903	-0.42	28.0	0.0	1.6	4.2	6.118	‡-0.74	14.0	0.0	1.3	2.6	3.579	‡-0.71
Syn.2	3.0	0.0	0.3	0.7	5.787	-0.55	12.0	0.0	1.1	2.1	1.595	0.00	15.0	0.0	1.3	2.6	3.649	‡-0.85
Mar Obs.	0.5	0.0	0.1	0.2			4.8	0.0	0.8	1.4			4.8	0.0	0.6	1.1		
Syn.1	2.0	0.0	0.3	0.5	5.490	-0.71	28.0	0.0	1.5	4.2	9.117	‡-1.06	15.0	0.0	1.1	2.6	5.397	‡-1.19
Syn.2	3.0	0.0	0.4	0.6	9.529	‡-2.16 #	11.0	0.0	1.1	2.0	2.067	-0.53	15.0	0.0	1.2	2.5	5.016	‡-1.51
Ann.Obs.	445	34.4	170.3	136.0			445	14.5	152.9	108.4			462	14.5	161.8	111.8		
Syn.1	829	33.0	164.1	139.2	1.047	0.10	1138	13.2	216.7	200.5	3.418	‡-1.63	822	13.2	193.0	152.1	1.850	-0.92
Syn.2	313	15.0	83.5	57.5	5.591	‡ 1.55	945	14.0	161.8	161.8	2.227	-0.21	1343	14.0	209.8	226.2	4.090	‡-1.24

Remarks : case I Obs.(1966-1971) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
case II Obs.(1966-1981) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
case III Obs.(1966-1991) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
the difference two means at the 5% level of significance
‡ the difference two variance at the 5% level of significance

เฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันในการสังเคราะห์แบบที่ 1 และมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันอย่างเดียวในการสังเคราะห์แบบที่ 2 โดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % ในแบบที่ 1 สำหรับการทดสอบค่าเฉลี่ยของแบบที่ 2 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5% รูป ข-11 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1966-1991) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.6 (แบบที่ 1) รูป ข-37 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1966-1991) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.6 (แบบที่ 2)

2.1.2 ผลการสังเคราะห์น้ำท่าโดยใช้ข้อมูลที่ปรับแนวโน้มออก ในกรณีที่ 1 จากข้อมูลน้ำท่าในปี 1966-1971 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันในการสังเคราะห์แบบที่ 1 และมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันอย่างเดียวในการสังเคราะห์แบบที่ 2 โดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % ในแบบที่ 1 สำหรับการทดสอบค่าเฉลี่ยของแบบที่ 2 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-12 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1966-1971) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.6 (แบบที่ 1) รูป ข-38 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1966-1971) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์(1952-2001) ของสถานี B.6(แบบที่ 2)

ในกรณีที่ 2 จากข้อมูลน้ำท่าในปี 1966-1981 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันในการสังเคราะห์แบบที่ 2 และมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันอย่างเดียวในการสังเคราะห์แบบที่ 1 โดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนพบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % ในแบบที่ 2 สำหรับการทดสอบค่าเฉลี่ยของแบบที่ 1 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-13 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1966-1981) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จาก

การสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.6 (แบบที่ 1) รูป ข-39 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1966-1971) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.6 (แบบที่ 2)

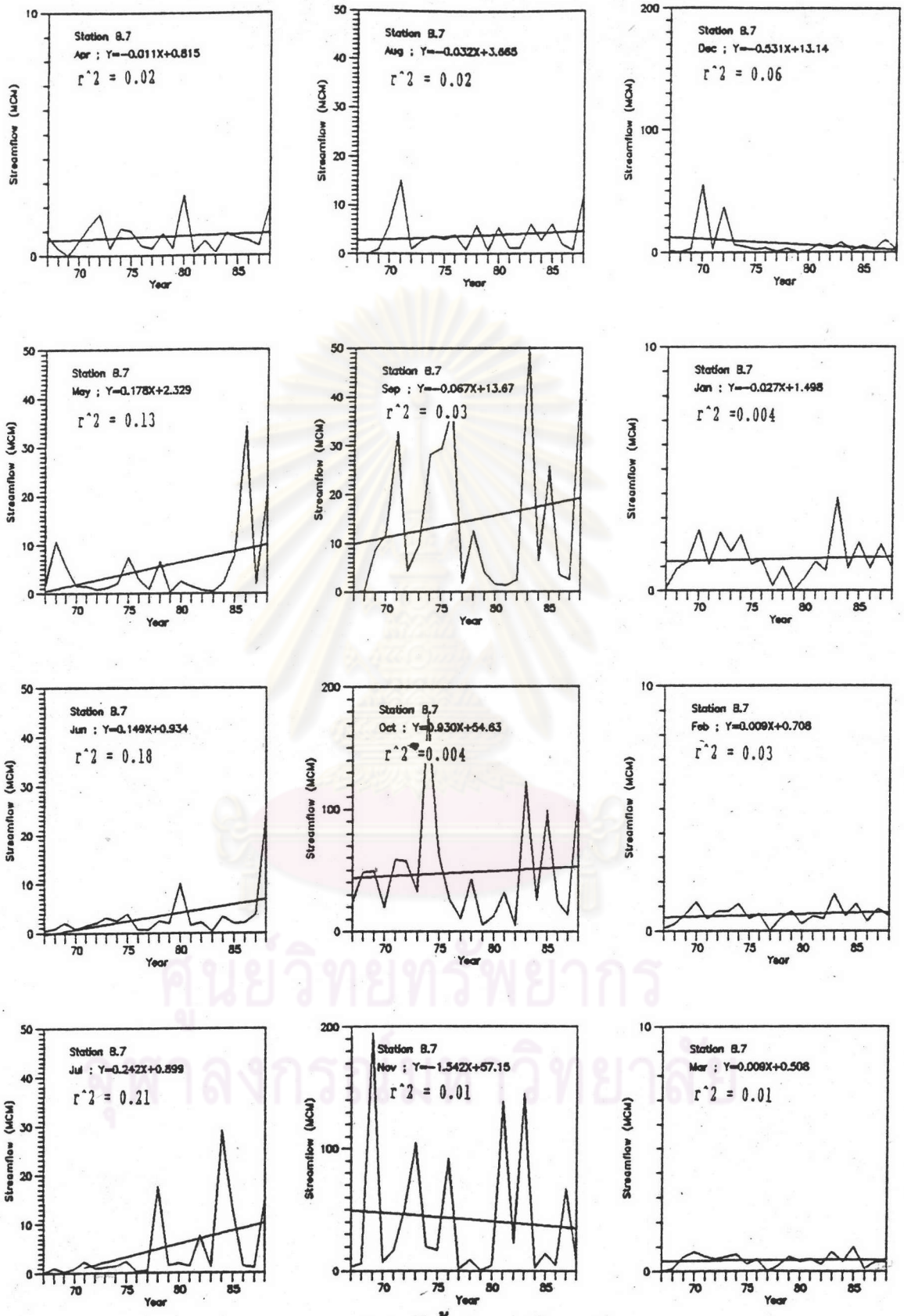
ในกรณีที่ 3 จากข้อมูลน้ำท่าจริงในปี 1966-1991 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันในการสังเคราะห์แบบที่ 1 และมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันอย่างเดียวในการสังเคราะห์แบบที่ 2 โดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % ในแบบที่ 1 สำหรับค่าเฉลี่ยของแบบที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5% รูป ข-14 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1966-1991)กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์(1952-2001) ของสถานี B.6 (แบบที่ 1) รูป ข-40 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1966-1991) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์(1952-2001)ของสถานี B.6 (แบบที่ 2)

2.2 <u>สถานี B7</u> เป็นสถานีวัดปริมาณน้ำและระดับน้ำ ตั้งอยู่ที่บ้านหนองบัว อ.ท่ายาง มีพื้นที่รับน้ำ 846 ตารางกิโลเมตร มีความยาวลำน้ำประมาณ 35 กิโลเมตร ความลาดชันเฉลี่ยประมาณ 1:1,100 เริ่มทำการวัดปริมาณน้ำและระดับน้ำตั้งแต่ปี พ.ศ.2510-2531 (ค.ศ.1967-1988)

ในการสังเคราะห์น้ำท่ารายเดือนของสถานี B.7 จะพิจารณาการสังเคราะห์โดยใช้ข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกแล้ว (รูป 5-3 แนวโน้มรายเดือนสถานี B.7) และทำการสังเคราะห์น้ำท่าในแต่ละช่วงเวลาโดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 3 ช่วง คือ 1967-1973 1967-1980 และ 1967-1988 ให้มีข้อมูลยาวเป็น 50 ปี ซึ่งมีรูปแบบการสังเคราะห์อยู่ 2 รูปแบบ ดังนี้

แบบที่ 1 เป็นการขยายข้อมูลน้ำท่ารายเดือนในช่วงปี 1952-2001(50 ปี)

แบบที่ 2 เป็นการสังเคราะห์ข้อมูลน้ำท่าขึ้นมาใหม่ในช่วงเวลา 50 ปี ดัง



รูป 5-3 แนวโน้มน้ำท่ารายเดือนสถานี B.7

นั้นผลการสังเคราะห์น้ำท่าพิจารณาได้ดังตาราง 5-5 และ 5-6 ดังนี้

2.2.1 ผลการสังเคราะห์น้ำท่าโดยใช้ข้อมูลน้ำท่าจริง ในกรณีที่ 1 จากข้อมูลน้ำท่าจริงในปี 1967-1973 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันโดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-15 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1967-1973) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.7 (แบบที่ 1) รูป ข-41 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1967-1973) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001)ของสถานี B.7 (แบบที่ 2)

ในกรณีที่ 2 จากข้อมูลน้ำท่าจริงในปี 1967-1980 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันในการสังเคราะห์แบบที่ 2 และมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันอย่างเดียวในการสังเคราะห์แบบที่ 1 โดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % ในแบบที่ 2 สำหรับการทดสอบค่าเฉลี่ยของแบบที่ 1 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-16 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1967-1980)กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001)ของสถานี B.7 (แบบที่ 1) รูป ข-42 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1967-1980) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.7 (แบบที่ 2)

ในกรณีที่ 3 จากข้อมูลน้ำท่าจริงในปี 1967-1988 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันโดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-17 การเปรียบเทียบ

ตาราง 5-5 การเปรียบเทียบคุณสมบัติทางสถิติของข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B.7 (HEC-4)

	Station B.7 (Case I)						Station B.7 (Case II)						Station B.7 (Case III)					
	Max mcm	Min mcm	Avg mcm/yr	Std mcm/yr	F	t	Max mcm	Min mcm	Avg mcm/yr	Std mcm/yr	F	t	Max mcm	Min mcm	Avg mcm/yr	Std mcm/yr	F	t
Apr Obs.	1.7	0.0	0.7	0.6			2.5	0.0	0.8	0.7			2.5	0.0	0.8	0.7		
Syn.1	10.0	0.0	0.9	1.6	6.215	‡-0.57	9.0	0.0	0.9	1.4	4.256	‡-0.23	17.0	0.0	1.1	2.5	14.93	‡-0.97
Syn.2	15.0	0.0	1.1	2.3	12.917	‡-0.95	15.0	0.0	1.1	2.3	10.82	‡-0.70	15.0	0.0	1.1	2.3	12.29	‡-0.88
May Obs.	10.8	0.8	3.3	3.7			10.8	0.3	3.3	3.1			34.4	0.3	5.2	7.7		
Syn.1	32.0	0.0	2.8	5.0	1.807	0.25	13.0	0.0	2.7	3.1	1.027	0.57	34.4	0.0	3.5	6.0	1.660	1.01
Syn.2	12.0	0.0	1.8	2.6	1.980	1.31	11.0	0.0	1.9	2.7	1.391	1.59	12.0	0.0	2.0	2.7	8.283	‡ 1.87
Jun Obs.	3.1	0.4	1.5	0.9			10.0	0.4	2.3	2.4			24.6	0.2	3.3	4.8		
Syn.1	16.0	0.0	2.4	3.1	11.456	‡-1.57	19.0	0.0	2.8	3.4	2.001	-0.51	24.6	0.0	2.9	4.1	1.369	0.29
Syn.2	18.0	0.0	3.0	3.9	17.698	‡-2.23 #	19.0	0.0	3.3	4.2	3.025	‡-1.09	19.0	0.0	3.5	4.2	1.302	-0.16
Jul Obs.	2.3	0.0	1.0	0.7			17.5	0.0	2.3	4.4			29.1	0.0	4.6	6.6		
Syn.1	27.0	0.0	3.6	5.6	58.569	‡-3.18 #	32.0	0.0	4.4	6.8	2.341	-1.07	37.0	0.0	4.6	7.4	1.262	-0.02
Syn.2	31.0	0.0	4.7	5.7	60.819	‡-4.39 #	38.0	0.0	5.8	7.1	2.577	-1.76	39.0	0.0	6.3	7.3	1.233	-0.88
Aug Obs.	15.1	0.0	3.7	5.5			15.1	0.0	3.5	4.0			15.1	0.0	3.7	3.9		
Syn.1	43.0	0.0	7.6	10.1	3.391	-1.00	71.0	0.0	7.6	11.5	8.428	‡-2.09 #	70.0	0.0	5.6	10.1	6.862	‡-1.18
Syn.2	49.0	0.0	8.2	10.7	3.814	-1.09	61.0	1.0	10.7	14.2	12.81	‡-3.19 #	64.0	1.0	11.7	15.1	15.23	‡-3.48 #
Sep Obs.	32.9	0.0	9.6	11.3			38.2	0.0	13.1	13.4			50.3	0.0	14.5	16.0		
Syn.1	108.0	0.0	17.2	24.5	4.755	‡-1.37	176.0	0.0	21.4	30.3	5.151	‡-1.49	153.0	0.0	21.2	29.5	3.412	‡-1.24
Syn.2	89.0	1.0	13.2	17.0	2.291	-0.54	116.0	1.0	18.6	24.2	3.275	‡-1.13	128.0	1.0	20.6	26.0	2.642	‡-1.21
Oct Obs.	58.7	19.7	40.3	17.2			177.2	5.3	44.4	44.3			177.2	4.5	48.3	44.9		
Syn.1	163.0	2.0	39.0	39.2	5.201	‡ 0.08	299.0	2.0	63.5	80.4	3.288	‡-1.14	301.0	1.0	64.2	80.7	3.225	‡-1.05
Syn.2	164.0	2.0	23.7	33.7	3.837	1.18	286.0	3.0	40.4	57.8	1.698	0.24	316.0	4.0	44.3	62.4	1.932	0.27
Nov Obs.	194.4	3.6	54.4	71.6			194.4	0.4	37.5	56.1			194.4	0.4	44.9	55.8		
Syn.1	490.0	2.0	61.1	87.9	1.506	-0.19	481.0	0.4	39.5	75.0	1.786	-0.10	235.0	0.4	39.4	53.6	1.083	0.20
Syn.2	290.0	2.0	44.6	59.5	1.445	0.40	112.0	1.0	19.0	25.2	4.948	‡ 1.20	124.0	1.0	21.1	27.4	4.141	‡ 1.66
Dec Obs.	55.4	0.1	14.9	22.1			55.4	0.0	8.5	16.5			55.4	0.0	7.2	12.2		
Syn.1	291.0	0.0	27.1	45.1	4.177	-0.70	179.0	0.0	11.5	26.6	2.612	-0.41	69.0	0.0	8.8	14.0	1.304	-0.48
Syn.2	118.0	1.0	22.5	28.0	1.610	-0.69	46.0	0.0	7.3	9.2	3.165	‡ 0.26	50.0	1.0	7.9	9.9	1.522	-0.28
Jan Obs.	2.5	0.1	1.4	0.8			2.5	0.0	1.2	0.8			3.8	0.0	1.4	0.9		
Syn.1	20.0	0.0	3.5	4.4	26.664	‡-3.03 #	9.0	0.0	2.0	2.3	7.640	‡-2.11 #	9.0	0.0	1.8	2.1	4.935	‡-1.53
Syn.2	20.0	0.0	4.6	4.9	33.460	‡-4.21 #	15.0	0.0	2.7	2.9	12.59	‡-3.26 #	16.0	0.0	2.7	3.1	10.86	‡-3.01 #
Feb Obs.	1.2	0.1	0.6	0.4			1.2	0.0	0.6	0.3			1.5	0.0	0.7	0.4		
Syn.1	6.0	0.0	0.8	1.1	8.544	‡-0.78	5.0	0.0	0.7	0.9	6.862	‡-0.68	5.0	0.0	0.7	0.8	5.290	‡-0.51
Syn.2	7.0	0.0	1.0	1.4	15.563	‡-1.43	7.0	0.0	1.0	1.4	16.77	‡-1.75	7.0	0.0	1.0	1.4	15.43	‡-1.59
Mar Obs.	0.8	0.0	0.5	0.3			0.8	0.0	0.4	0.3			1.0	0.0	0.5	0.3		
Syn.1	8.0	0.0	0.7	1.3	18.689	‡-1.17	7.0	0.0	0.7	1.1	17.54	‡-1.64	8.0	0.0	0.6	1.2	18.05	‡-0.97
Syn.2	11.0	0.0	1.1	1.7	32.770	‡-2.30 #	11.0	0.0	1.1	1.7	41.58	-1.41	10.0	0.0	1.1	1.6	31.31	‡-2.80 #
Ann.Obs.	266	108.4	126.0	84.5			266	15.6	114.6	82.5			340.6	15.6	135.1	88.7		
Syn.1	1019	31.4	166.0	157.9	3.493	-0.66	1040	11.0	157.6	166.9	4.091	‡-1.33	747.0	15.6	154.4	134.9	2.312	‡-0.91
Syn.2	711	28.0	129.4	115.1	1.855	-0.08	690.0	20.0	112.9	106.7	1.670	0.06	755.0	24.0	123.1	116.2	1.715	0.24

Remarks : case I Obs.(1967-1973) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
case II Obs.(1967-1980) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
case III Obs.(1967-1988) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
test of the difference two means at the 5% level of significance
‡ test of the difference two variance at the 5% level of significance

ตาราง 5-6 การเปรียบเทียบคุณสมบัติทางสถิติของข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B.7 (HEC-4)

	Station B.7 (Case I)						Station B.7 (Case II)						Station B.7 (Case III)					
	Max mcm	Min mcm	Avg mcm/yr	Std mcm/yr	F	t	Max mcm	Min mcm	Avg mcm/yr	Std mcm/yr	F	t	Max mcm	Min mcm	Avg mcm/yr	Std mcm/yr	F	t
Apr Obs.	1.7	0.0	0.7	0.6			2.5	0.0	0.9	0.7			2.5	0.0	0.8	0.7		
Syn.1	6.0	0.0	0.8	1.0	3.100	-0.24	6.0	0.0	0.9	1.0	2.353	-0.16	7.0	0.0	0.9	1.2	3.114 ‡	-0.40
Syn.2	7.0	0.0	1.0	1.4	5.878 ‡	-1.13	7.0	0.0	1.1	1.5	5.163 ‡	-0.81	10.0	0.0	1.3	1.9	8.763 ‡	-1.35
May Obs.	10.8	0.8	4.5	3.9			10.8	0.3	3.9	3.4			34.4	0.3	5.2	7.7		
Syn.1	29.0	0.0	3.4	4.7	1.427	0.62	13.0	0.0	3.1	3.1	1.168	0.80	32.5	0.0	4.1	6.0	1.626	0.65
Syn.2	17.0	0.0	1.8	2.7	2.118	2.34 #	18.0	0.0	1.8	2.8	1.477	2.32 #	23.0	0.0	2.2	3.5	4.825 ‡	1.77
Jun Obs.	3.1	0.4	2.7	0.7			10.0	0.4	2.9	2.2			24.6	0.2	3.3	4.8		
Syn.1	27.0	0.0	3.2	4.7	45.07 ‡	-0.32	27.0	0.0	3.3	4.5	4.240 ‡	-0.45	65.0	0.0	5.0	10.9	5.139 ‡	-0.92
Syn.2	37.0	0.0	3.3	6.6	89.39 ‡	-0.62	40.0	0.0	3.5	6.7	9.535 ‡	-0.49	57.0	0.0	4.6	9.3	3.729 ‡	-0.79
Jul Obs.	2.3	0.0	2.8	0.6			17.5	0.0	3.3	4.1			29.1	0.0	4.6	6.6		
Syn.1	46.0	1.0	4.8	7.7	157.1 ‡	-1.82	44.0	0.6	5.0	7.7	3.518 ‡	-1.11	29.0	0.0	5.0	7.3	1.209	-0.23
Syn.2	53.0	0.0	5.6	9.7	250.0 ‡	-2.00	50.0	0.0	6.1	9.5	5.302 ‡	-1.65	64.0	0.0	8.3	12.9	3.794 ‡	-1.58
Aug Obs.	15.1	0.0	3.4	5.4			15.1	0.0	3.4	3.9			15.1	0.0	3.7	3.9		
Syn.1	61.0	0.0	7.5	11.8	4.796	-0.88	52.0	0.0	6.8	10.2	6.728 ‡	-1.93	35.0	0.0	5.7	7.5	3.770 ‡	-1.52
Syn.2	65.0	0.0	8.6	12.8	5.629 ‡	-1.89	64.0	1.0	9.9	13.3	11.54 ‡	-3.02 #	88.0	1.0	13.8	19.1	24.29 ‡	-3.59 #
Sep Obs.	32.9	0.0	9.2	11.1			38.2	0.0	12.8	13.3			50.3	0.0	14.5	16.0		
Syn.1	144.0	0.0	18.3	29.2	6.915 ‡	-1.55	133.0	0.0	19.7	28.4	4.577 ‡	-1.29	113.0	0.0	17.5	21.9	1.884	-0.57
Syn.2	88.0	0.0	13.6	18.3	2.714	-0.63	103.0	0.0	16.2	20.2	2.323	-0.60	163.0	1.0	23.7	30.9	3.745 ‡	-1.67
Oct Obs.	58.7	19.7	34.4	16.7			177.2	5.3	41.0	42.1			177.2	4.5	48.3	44.9		
Syn.1	158.0	2.0	38.0	33.5	4.052	-0.28	365.0	2.0	55.5	72.3	2.944 ‡	-0.95	377.0	1.0	66.9	88.5	3.880 ‡	-1.18
Syn.2	189.0	1.0	26.9	35.2	4.457	-0.55	214.0	2.0	32.6	40.7	1.075	0.68	329.0	2.0	48.0	63.6	2.003 ‡	0.02
Nov Obs.	194.4	3.6	47.6	70.0			194.4	0.4	34.6	53.7			194.4	0.4	44.9	55.8		
Syn.1	1786	0.0	70.8	259.0	13.69 ‡	-0.51	279.0	0.0	32.7	55.9	1.082	0.11	238.0	0.0	44.8	60.8	1.186	0.01
Syn.2	108.0	0.0	12.9	17.8	15.51 ‡	1.31	116.0	1.0	15.8	20.0	7.224 ‡	1.28	172.0	1.0	23.4	31.2	3.192 ‡	1.70
Dec Obs.	55.4	0.1	12.5	20.8			55.4	0.0	6.8	15.3			55.4	0.0	7.2	12.2		
Syn.1	398.0	0.0	16.6	56.9	7.454 ‡	-0.37	114.0	0.0	9.1	19.4	1.596	-0.41	119.0	0.0	10.3	20.4	2.773 ‡	-0.82
Syn.2	39.0	0.0	6.5	9.4	4.893 ‡	0.75	47.0	1.0	7.2	10.2	2.273 ‡	-0.09	74.0	1.0	9.9	14.8	1.461	-0.76
Jan Obs.	2.5	0.1	1.3	0.9			2.5	0.0	1.2	0.8			3.8	0.0	1.4	0.9		
Syn.1	15.0	0.0	2.1	2.7	9.157 ‡	-1.53	11.0	0.0	1.8	2.2	7.563 ‡	-1.77	15.0	0.0	2.1	2.7	8.692 ‡	-1.59
Syn.2	17.0	0.0	2.5	3.6	16.31 ‡	-1.99	16.0	0.0	2.7	3.7	20.91 ‡	-2.82 #	25.0	0.0	3.5	5.0	29.52 ‡	-2.85 #
Feb Obs.	1.2	0.1	0.6	0.4			1.2	0.0	0.6	0.3			1.5	0.0	0.7	0.4		
Syn.1	4.0	0.0	0.9	0.9	6.797 ‡	-1.35	4.0	0.0	0.8	0.9	7.783 ‡	-1.09	5.0	0.0	0.9	0.9	6.818 ‡	-1.44
Syn.2	7.0	0.0	1.2	1.6	19.93 ‡	-2.06 #	8.0	0.0	1.1	1.6	22.68 ‡	-2.07 #	11.0	0.0	1.4	2.1	32.68 ‡	-2.15 #
Mar Obs.	0.8	0.0	0.4	0.3			0.8	0.0	0.4	0.3			1.0	0.0	0.5	0.3		
Syn.1	3.0	0.0	0.7	0.9	10.63 ‡	-1.51	4.0	0.0	0.7	1.0	13.09 ‡	-1.52	5.0	0.0	0.7	0.9	10.94 ‡	-1.32
Syn.2	5.0	0.0	0.9	1.3	18.90 ‡	-2.39 #	7.0	0.0	1.0	1.4	26.66 ‡	-2.69 #	10.0	0.0	1.2	1.8	42.41 ‡	-2.65 #
Ann.Obs.	266	108.4	120.2	73.0			266.4	15.6	111.6	74.5			340.6	15.6	135.1	88.7		
Syn.1	2445	22.0	167.2	340.4	21.72 ‡	-0.85	779.0	17.6	139.3	125.4	2.829 ‡	-1.04	805.0	17.6	164.1	139.2	2.459 ‡	-1.06
Syn.2	302	16.0	84.9	54.2	1.818	1.55	389.0	17.0	99.1	66.6	1.253	0.61	639.0	19.0	141.1	108.4	1.492	-0.23

Remarks : case I Obs.(1967-1973) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
case II Obs.(1967-1980) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
case III Obs.(1967-1988) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
the difference two means at the 5% level of significance
‡ the difference two variance at the 5% level of significance

ข้อมูลน้ำท่าจริง (1967-1988) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001)ของสถานี B.7(แบบที่ 1) รูป ข-43 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1967-1988)กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.7 (แบบที่ 2)

2.2.2 ผลการสังเคราะห์น้ำท่าโดยใช้ข้อมูลที่ปรับแนวโน้มออก ในกรณีที่ 1 จากข้อมูลน้ำท่าในปี 1967-1973 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันในการสังเคราะห์แบบที่ 2 และมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันอย่างเดียวในการสังเคราะห์แบบที่ 1 โดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนพบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % ในแบบที่ 2 สำหรับการทดสอบค่าเฉลี่ยของแบบที่ 1 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-18 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1967-1973) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.7 (แบบที่ 1) รูป ข-44 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1967-1973) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.7 (แบบที่ 2)

ในกรณีที่ 2 จากข้อมูลน้ำท่าในปี 1967-1980 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันในการสังเคราะห์แบบที่ 2 และมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันอย่างเดียวในการสังเคราะห์แบบที่ 1 โดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนพบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % ในแบบที่ 2 สำหรับการทดสอบค่าเฉลี่ยของแบบที่ 1 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5% รูป ข-19 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1967-1980) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์(1952-2001) ของสถานี B.7 (แบบที่ 1) รูป ข-45 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1967-1980) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.7 (แบบที่ 2)

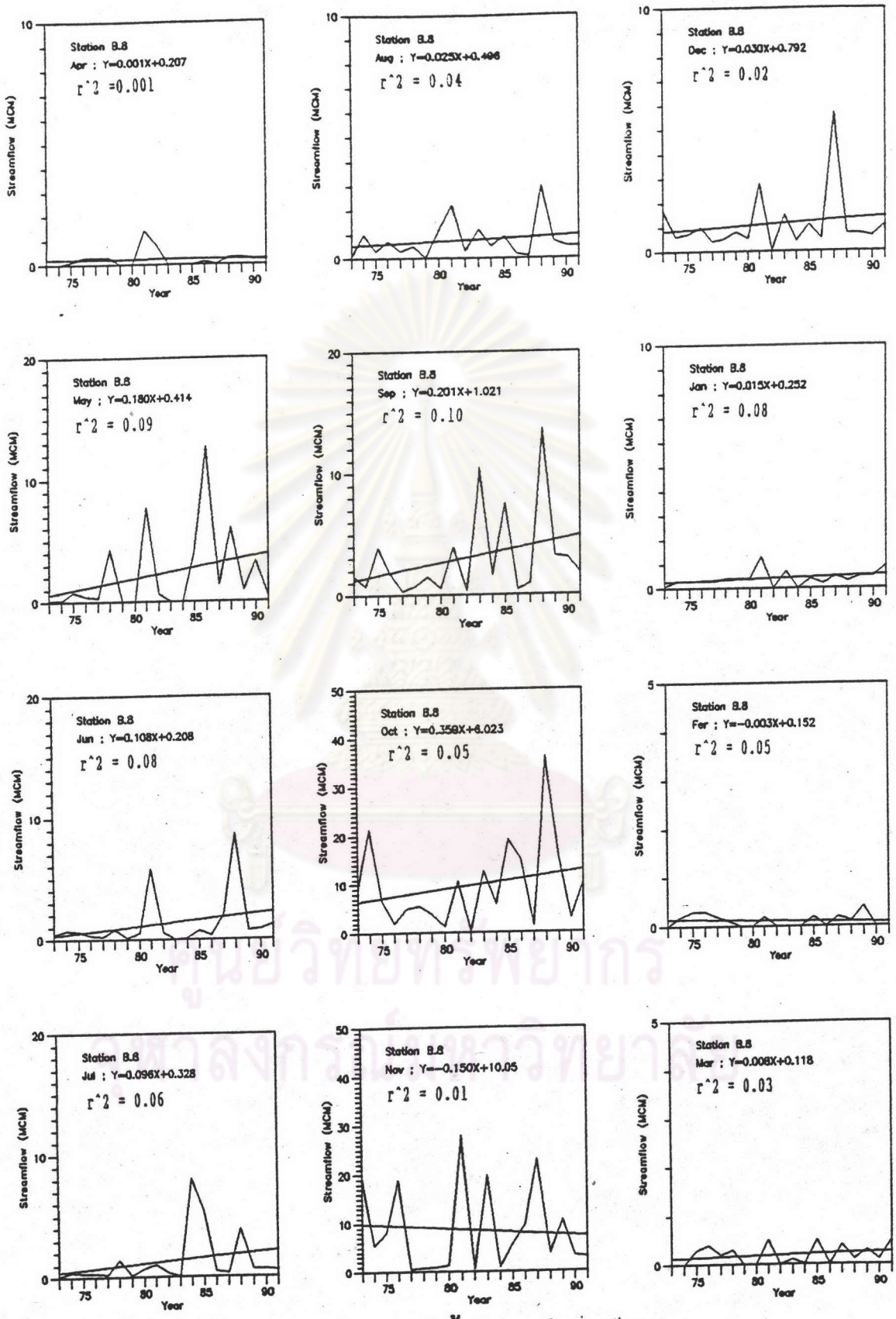
ในกรณีที่ 3 จากข้อมูลน้ำท่าในปี 1967-1988 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันในการสังเคราะห์แบบที่ 2 และมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันอย่างเดียวในการสังเคราะห์แบบที่ 1 โดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนพบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % ในแบบที่ 2 สำหรับการทดสอบค่าเฉลี่ยของแบบที่ 1 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5% รูป ข-20 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1967-1988) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์(1952-2001) ของสถานี B.7 (แบบที่ 1) รูป ข-46 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1967-1988) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.7 (แบบที่ 2)

2.3 <u>สถานี B8</u> สถานี B8 เป็นสถานีวัดปริมาณน้ำและระดับน้ำของห้วยผาก ตั้งอยู่ที่บ้านกระเหรี่ยง อ.ท่ายาง มีพื้นที่รับน้ำ 264 ตารางกิโลเมตร มีความยาวลำน้ำประมาณ 26 กิโลเมตร ความลาดชันเฉลี่ยประมาณ 1:600 เริ่มทำการวัดปริมาณน้ำตั้งแต่ปี พ.ศ.2516-2534

ในการสังเคราะห์น้ำท่ารายเดือนของสถานี B.8 จะพิจารณาการสังเคราะห์โดยใช้ข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกแล้ว (รูป 5-4 แนวโน้มน้ำท่ารายเดือนสถานี B.8) และทำการสังเคราะห์น้ำท่าในแต่ละช่วงเวลาโดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 3 ช่วง คือ 1973-1978 1973-1984 และ 1973-1991 ให้มีข้อมูลยาวเป็น 50 ปี ซึ่งมีรูปแบบการสังเคราะห์อยู่ 2 รูปแบบ ดังนี้

แบบที่ 1 เป็นการขยายข้อมูลน้ำท่ารายเดือนในช่วงปี 1952-2001(50 ปี)

แบบที่ 2 เป็นการสังเคราะห์ข้อมูลน้ำท่าขึ้นมาใหม่ในช่วงเวลา 50 ปี ดังนั้นผลการสังเคราะห์น้ำท่าพิจารณาได้ดังตาราง 5-7 และ 5-8 ดังนี้



รูป 5-4 แนวโน้มน้ำท่ารายเดือนสถานี B.8

ตาราง 5-7 การเปรียบเทียบคุณสมบัติทางสถิติของข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B.8 (HEC-4)

	Station B.8 (Case I)						Station B.8 (Case II)						Station B.8 (Case III)					
	Max mcm	Min mcm	Avg mcm/yr	Std mcm/yr	F	t	Max mcm	Min mcm	Avg mcm/yr	Std mcm/yr	F	t	Max mcm	Min mcm	Avg mcm/yr	Std mcm/yr	F	t
Apr Obs.	0.3	0.0	0.2	0.2			1.4	0.0	0.3	0.4			1.4	0.0	0.2	0.3		
Syn.1	1.0	0.0	0.2	0.4	5.373 ‡	0.08	1.4	0.0	0.2	0.4	1.344	0.87	1.4	0.0	0.2	0.4	1.186	0.20
Syn.2	1.0	0.0	0.1	0.3	4.718 ‡	0.61	3.0	0.0	0.2	0.6	1.674	0.16	3.0	0.0	0.3	0.6	2.636 ‡	-0.30
May Obs.	4.3	0.1	1.0	1.6			7.7	0.0	1.2	2.4			12.7	0.0	2.4	3.1		
Syn.1	14.0	0.0	0.8	2.1	1.630	0.25	16.0	0.0	0.9	2.5	1.150	0.34	26.0	0.0	1.9	4.2	1.783	0.33
Syn.2	3.0	0.0	0.5	0.6	7.131 ‡	0.80	6.0	0.0	0.5	1.0	5.471 ‡	0.99	6.0	0.0	0.5	1.0	9.638 ‡	2.16 #
Jun Obs.	0.8	0.2	0.5	0.2			5.8	0.0	0.8	1.6			8.7	0.0	1.3	2.1		
Syn.1	3.0	0.0	0.6	0.7	8.112 ‡	-1.03	32.0	0.0	1.3	4.6	8.448 ‡	-0.59	37.0	0.0	1.9	5.6	7.233 ‡	-0.68
Syn.2	6.0	0.0	0.8	1.0	18.668 ‡	-1.84	5.0	0.0	0.9	1.2	1.808	-0.07	6.0	0.0	1.0	1.3	2.564 ‡	0.60
Jul Obs.	1.4	0.1	0.5	0.5			8.1	0.0	1.1	2.3			8.1	0.0	1.3	2.0		
Syn.1	6.0	0.0	0.9	1.2	6.732 ‡	-1.85	8.1	0.0	1.3	2.1	1.119	-0.27	10.0	0.0	1.4	2.1	1.032	-0.10
Syn.2	8.0	0.0	1.4	1.4	8.787 ‡	-3.27 #	7.0	0.0	1.4	1.6	1.975	-0.51	8.0	0.0	1.6	1.9	1.205	-0.66
Aug Obs.	1.0	0.1	0.5	0.3			2.2	0.0	0.7	0.6			3.0	0.0	0.8	0.7		
Syn.1	7.0	0.0	1.3	1.5	1.074	-1.28	6.0	0.0	1.1	1.3	4.395 ‡	-1.67	7.0	0.0	1.0	1.2	2.727 ‡	-1.21
Syn.2	9.0	0.0	2.1	1.8	29.997 ‡	-5.75 #	12.0	0.0	2.2	2.4	14.30 ‡	-4.10 #	15.0	0.0	2.7	2.8	14.26 ‡	-4.45 #
Sep Obs.	3.9	0.3	1.5	1.3			10.4	0.3	2.3	2.8			13.6	0.3	3.1	3.5		
Syn.1	11.0	0.0	2.5	2.5	3.706	-0.93	20.0	0.0	3.7	4.5	2.548	-1.06	28.0	0.0	4.4	6.0	2.991 ‡	-1.18
Syn.2	12.0	0.0	3.4	2.6	3.900	-1.76	20.0	0.0	3.7	4.1	2.108	-1.10	25.0	0.0	4.7	5.0	2.113 ‡	-1.48
Oct Obs.	21.3	2.0	8.2	6.8			21.3	0.1	6.9	5.9			36.1	0.1	9.7	8.7		
Syn.1	54.0	1.0	8.8	9.4	1.890	-0.15	22.0	0.0	7.7	6.6	1.258	-0.37	41.0	0.0	10.6	11.1	1.652	-0.34
Syn.2	26.0	1.0	6.7	5.1	1.780	0.65	41.0	1.0	7.3	7.9	1.809	-0.15	51.0	1.0	9.0	9.5	1.214	0.23
Nov Obs.	19.5	0.5	8.8	8.5			27.9	0.5	8.7	10.0			27.9	0.5	8.6	8.8		
Syn.1	69.0	0.0	7.0	11.2	1.719	0.37	92.0	0.0	8.6	15.4	2.379	0.01	33.0	0.0	8.1	9.1	1.083	0.17
Syn.2	15.0	1.0	3.4	2.6	10.755 ‡	1.55	23.0	0.0	3.9	4.8	4.392 ‡	1.60	27.0	1.0	4.8	5.8	2.273	2.07 #
Dec Obs.	1.7	0.4	0.8	0.5			2.8	0.0	0.9	0.8			5.7	0.0	1.1	1.3		
Syn.1	5.0	0.0	1.2	1.2	6.318 ‡	-0.80	8.0	0.0	1.2	1.3	2.813	-0.76	8.0	0.0	1.4	1.6	1.568	-0.65
Syn.2	6.0	0.0	1.6	1.4	8.038 ‡	-2.71 #	10.0	0.0	1.7	2.0	6.861 ‡	-2.10 #	11.0	0.0	2.0	2.3	3.308 ‡	-1.97
Jan Obs.	0.4	0.1	0.3	0.1			1.3	0.0	0.4	0.3			1.3	0.0	0.4	0.3		
Syn.1	2.0	0.0	0.4	0.5	30.362 ‡	-0.82	3.0	0.0	0.4	0.7	4.081 ‡	-0.46	3.0	0.0	0.5	0.6	4.590 ‡	-0.75
Syn.2	3.0	0.0	0.7	0.7	52.933 ‡	-3.66 #	4.0	0.0	0.6	0.9	6.665 ‡	-1.51	5.0	0.0	0.8	1.1	12.79 ‡	-2.24 #
Feb Obs.	0.4	0.0	0.2	0.2			0.5	0.0	0.2	0.2			0.5	0.0	0.3	0.2		
Syn.1	1.0	0.0	0.2	0.4	5.342	-0.03	2.0	0.0	0.1	0.5	6.101 ‡	0.12	1.0	0.0	0.2	0.3	1.979	0.56
Syn.2	1.0	0.0	0.2	0.4	5.852	0.00	2.0	0.0	0.2	0.5	6.766 ‡	-1.05	2.0	0.0	0.2	0.5	5.187 ‡	-0.56
Mar Obs.	0.3	0.0	0.2	0.1			0.3	0.0	0.1	0.1			0.4	0.0	0.1	0.1	.	
Syn.1	1.0	0.0	0.1	0.3	7.859 ‡	0.62	1.0	0.0	0.1	0.3	4.883 ‡	0.54	1.0	0.0	0.1	0.1	1.278	-0.17
Syn.2	1.0	0.0	0.2	0.4	11.923 ‡	-0.22	2.0	0.0	0.2	0.5	15.94 ‡	-1.17	2.0	0.0	0.2	0.5	18.53 ‡	-1.11
Ann.Obs.	32.7	8.1	22.6	9.4			65.2	3.4	23.5	18.3			76.5	3.4	29.3	19.0		
Syn.1	76.0	7.0	24.0	13.1	1.916	-0.26	142.0	3.0	26.7	23.3	1.611	-0.44	114.0	3.4	31.7	22.4	1.388	-0.49
Syn.2	51.0	8.0	21.0	7.9	1.429	0.45	105.0	3.0	22.8	15.8	1.355	0.13	123.6	6.0	27.8	18.6	1.045	0.22

Remarks : case I Obs.(1973-1978) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
case II Obs.(1973-1984) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
case III Obs.(1973-1991) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
test of the difference two means at the 5% level of significance
‡ test of the difference two variance at the 5% level of significance

ตาราง 5-8 การเปรียบเทียบคุณสมบัติทางสถิติของข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B.8 (HEC-4)

	Station B.8 (Case I)						Station B.8 (Case II)						Station B.8 (Case III)					
	Max mcm	Min mcm	Avg mcm/yr	Std mcm/yr	F	t	Max mcm	Min mcm	Avg mcm/yr	Std mcm/yr	F	t	Max mcm	Min mcm	Avg mcm/yr	Std mcm/yr	F	t
Apr Obs.	0.3	0.0	0.2	0.2			1.4	0.0	0.3	0.4			1.4	0.0	0.2	0.3		
Syn.1	1.0	0.0	0.2	0.4	5.373	0.05	1.4	0.0	0.2	0.4	1.255	0.66	1.4	0.0	0.2	0.4	1.082	0.42
Syn.2	1.0	0.0	0.1	0.3	4.718	0.61	3.0	0.0	0.2	0.5	1.331	0.47	3.0	0.0	0.3	0.6	3.042 ‡	-0.46
May Obs.	4.3	0.1	2.2	1.4			7.7	0.0	1.9	2.3			12.7	0.0	2.4	3.1		
Syn.1	14.0	0.0	1.3	1.2	1.356	1.60	16.0	0.0	1.4	2.2	1.129	0.76	26.0	0.0	2.0	3.0	1.115	0.50
Syn.2	3.0	0.0	0.4	0.5	7.124 ‡	2.99 #	6.0	0.0	0.5	0.8	8.235 ‡	2.11 #	6.0	0.0	0.6	1.0	9.676 ‡	2.48 #
Jun Obs.	0.8	0.2	1.2	0.3			5.8	8.1	1.2	1.6			8.7	0.0	1.3	2.1		
Syn.1	3.0	0.0	1.1	0.6	3.852	0.38	32.0	0.0	1.1	1.7	1.132	0.10	37.0	0.0	1.8	4.0	3.597 ‡	-0.66
Syn.2	6.0	0.0	0.9	0.9	9.020 ‡	1.44	5.0	0.0	0.9	1.7	1.169	0.52	6.0	0.0	1.1	2.2	1.112	0.27
Jul Obs.	1.4	0.1	1.1	0.4			8.1	0.0	1.4	2.1			8.1	0.0	1.3	2.0		
Syn.1	6.0	0.0	1.3	0.9	5.867	-0.61	8.1	0.0	1.4	2.0	1.129	-0.02	10.0	0.0	1.5	2.7	1.689	-0.24
Syn.2	8.0	0.0	1.5	1.2	10.01 ‡	-1.74	7.0	0.0	1.6	2.2	1.076	-0.24	8.0	0.0	1.8	2.8	1.869	-0.64
Aug Obs.	1.0	0.1	0.7	0.3			2.2	0.0	0.8	0.6			3.0	0.0	0.8	0.7		
Syn.1	7.0	0.0	1.5	1.4	17.01 ‡	-3.35 #	6.0	0.0	1.5	2.3	15.36 ‡	-1.93	7.0	0.0	1.1	1.3	3.041 ‡	-1.24
Syn.2	9.0	0.0	2.3	1.7	24.88 ‡	-5.90 #	12.0	0.0	2.5	2.8	22.32 ‡	-3.94 #	15.0	0.0	2.8	3.6	22.79 ‡	-3.88 #
Sep Obs.	3.9	0.3	2.8	1.5			10.4	0.3	3.0	2.7			13.6	0.3	3.1	3.5		
Syn.1	11.0	0.0	3.5	2.3	2.399	-0.69	20.0	0.0	3.5	3.2	1.396	-0.53	28.0	0.0	3.9	4.9	1.989	-0.68
Syn.2	12.0	0.0	3.8	2.5	2.996	-0.94	20.0	0.0	4.0	4.2	2.400	-0.78	25.0	0.0	4.4	5.2	2.261	-1.01
Oct Obs.	21.3	2.0	10.5	7.2			21.3	0.1	8.2	6.3			36.1	0.1	9.7	8.7		
Syn.1	54.0	1.0	11.1	11.9	2.732	-0.12	22.0	0.0	9.3	8.0	1.586	-0.47	41.0	0.0	12.7	13.8	2.533 ‡	-1.10
Syn.2	26.0	0.0	7.5	4.8	2.239	1.40	41.0	1.0	8.0	8.6	1.854	0.08	51.0	1.0	8.7	10.5	1.478	0.35
Nov Obs.	19.5	0.5	7.9	8.3			27.9	0.5	8.2	10.0			27.9	0.5	8.6	8.8		
Syn.1	69.0	0.0	7.1	11.4	1.889	0.16	92.0	0.0	7.1	11.0	1.215	0.31	33.0	0.0	7.5	9.8	1.244	0.41
Syn.2	15.0	0.0	3.7	2.4	11.89 ‡	1.22	23.0	0.0	3.9	4.2	5.628 ‡	1.46	27.0	1.0	4.2	5.2	2.878 ‡	2.04
Dec Obs.	1.7	0.4	1.0	0.5			2.8	0.0	1.0	0.8			5.7	0.0	1.1	1.3		
Syn.1	5.0	0.0	1.4	1.0	3.671	-0.93	8.0	0.0	1.5	2.0	6.544 ‡	-1.13	8.0	0.0	1.5	2.1	2.845 ‡	-0.93
Syn.2	6.0	0.0	1.7	1.2	5.210	-1.38	10.0	0.0	1.9	2.4	9.185 ‡	-2.02	11.0	0.0	2.1	3.0	5.708 ‡	-1.77
Jan Obs.	0.4	0.1	0.4	0.1			1.3	0.0	0.4	0.3			1.3	0.0	0.4	0.3		
Syn.1	2.0	0.0	0.4	0.6	31.84 ‡	-0.71	3.0	0.0	0.5	0.6	2.988	-0.29	3.0	0.0	0.5	0.7	5.021 ‡	-0.89
Syn.2	3.0	0.0	0.7	0.6	37.48 ‡	-3.80 #	4.0	0.0	0.7	1.0	8.806 ‡	-1.78	5.0	0.0	0.9	1.3	20.57 ‡	-2.51 #
Feb Obs.	0.4	0.0	0.3	0.2			0.5	0.0	0.2	0.2			0.5	0.0	0.3	0.2		
Syn.1	1.0	0.0	0.2	0.4	2.982	0.73	2.0	0.0	0.2	0.4	3.089 ‡	0.49	1.0	0.0	0.2	0.4	3.608 ‡	0.76
Syn.2	1.0	0.0	0.2	0.4	3.227	0.53	2.0	0.0	0.2	0.5	5.299 ‡	0.15	2.0	0.0	0.3	0.6	8.631 ‡	-0.16
Mar Obs.	0.3	0.0	0.2	0.1			0.3	0.0	0.1	0.1			0.4	0.0	0.1	0.1		
Syn.1	1.0	0.0	0.1	0.3	6.751 ‡	0.49	1.0	0.0	0.1	0.3	5.203 ‡	-0.08	1.0	0.0	0.1	0.3	8.844 ‡	-0.45
Syn.2	1.0	0.0	0.2	0.4	11.92 ‡	-0.22	2.0	0.0	0.3	0.5	16.20 ‡	-2.07 #	2.0	0.0	0.3	0.6	29.16 ‡	-2.52 #
Ann.Obs.	32.7	8.1	28.4	10.7			65.2	3.4	26.7	18.5			76.5	3.4	29.3	19.0		
Syn.1	76.0	7.0	29.2	16.6	2.381	-0.13	142.0	3.0	27.8	17.6	1.115	-0.18	114.0	3.4	33.1	21.5	1.276	-0.68
Syn.2	51.0	8.0	23.1	7.0	2.364	1.66	105.0	3.0	24.6	14.9	1.541	0.37	123.0	6.0	27.5	18.8	1.020	0.35

Remarks : case I Obs.(1973-1978) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
case II Obs.(1973-1984) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
case III Obs.(1973-1991) ; Syn.1 (1952-2001) ; Syn.2 (50 years)
the difference two means at the 5% level of significance
‡ the difference two variance at the 5% level of significance

2.3.1 ผลการสังเคราะห์น้ำท่าโดยใช้ข้อมูลน้ำท่าจริง ในกรณีที่ 1 จากข้อมูลน้ำท่าจริงในปี 1973-1978 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันโดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีมีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-21 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1973-1978) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.8 (แบบที่ 1) รูป ข-47 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1973-1978)กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.8 (แบบที่ 2)

ในกรณีที่ 2 จากข้อมูลน้ำท่าจริงในปี 1973-1984 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันโดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-22 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1973-1984) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์(1952-2001) ของสถานี B.8 (แบบที่ 1) รูป ข-48 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1973-1984)กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.8 (แบบที่ 2)

ในกรณีที่ 3 จากข้อมูลน้ำท่าจริงในปี 1973-1991 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันโดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีมีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-23 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1973-1991)กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.8 (แบบที่ 1) รูป ข-49 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริง (1973-1991)กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.8 (แบบที่ 2)

2.3.2 ผลการสังเคราะห์น้ำท่าโดยใช้ข้อมูลที่ปรับแนวโน้มออก ในกรณีที่ 1 จากข้อมูลน้ำท่าในปี 1973-1978 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันโดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนพบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-24 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก(1973-1978) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.8 (แบบที่ 1) รูป ข-50 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1973-1978) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.8 (แบบที่ 2)

ในกรณีที่ 2 จากข้อมูลน้ำท่าในปี 1973-1984 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันโดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ย และความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-25 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1973-1984) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.8 (แบบที่ 1) รูป ข-51 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1973-1984) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.8 (แบบที่ 2)

ในกรณีที่ 3 จากข้อมูลน้ำท่าในปี 1973-1991 และทำการสังเคราะห์น้ำท่าจาก 2 รูปแบบ พบว่าข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออกกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในแต่ละเดือนมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันบางเดือน สำหรับในรายปีแล้วมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันโดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ย และความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % รูป ข-26 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1973-1991) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.8 (แบบที่ 1) รูป ข-52 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าที่ปรับแนวโน้มออก (1973-1991) กับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ (1952-2001) ของสถานี B.8 (แบบที่ 2)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนล่าง (สถานี B2 และ B1)

จากการที่เขื่อนเพชรบุรีสร้างเสร็จตั้งแต่ปี พ.ศ.2497 (1954) ดังนั้นปริมาณน้ำที่วัด ณ สถานีลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนล่างจึงเป็นปริมาณการไหลที่ถูกควบคุม การสังเคราะห์น้ำท่าจะต้องทำการปรับข้อมูลปริมาณน้ำที่ถูกผันออกไป แต่จากการศึกษาพบว่ามีอุปสรรคไม่สามารถจะทำการปรับได้ เนื่องจากข้อมูลการผันน้ำออกมีน้อยและเมื่อปรับแล้วปริมาณน้ำส่วนใหญ่ขาดหายไป สำหรับสถานี B1 ตั้งอยู่บริเวณบ้านไร่เพนียด ประกอบด้วยลักษณะของแม่น้ำเพชรบุรีตั้งแต่สถานี B2 มาจนถึงสถานี B1 มีข้อจำกัดเฉพาะของลำน้ำเนื่องจากช่วงเวลาการเกิดน้ำหลากปริมาณน้ำส่วนหนึ่งได้ถูกผันออกไปนอกระบบลำน้ำ และไม่มีข้อมูลปริมาณน้ำที่ผันออกดังนั้นจึงไม่สามารถปรับข้อมูลให้เป็นการไหลแบบธรรมชาติได้ ดังนั้นในการสังเคราะห์น้ำท่าในแต่ละสถานีจึงทำไม่ได้ดังกล่าว

การสังเคราะห์น้ำท่าในแต่ละสถานีโดยแบบจำลอง SCMT

จากการสังเคราะห์น้ำท่ารายเดือนจากโปรแกรม SCMT ซึ่งเป็นโปรแกรมสังเคราะห์น้ำท่าที่ได้จากความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝน-น้ำท่า ผลการศึกษาการสังเคราะห์น้ำท่าในแต่ละสถานีมีดังต่อไปนี้

1. ลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนบน (สถานี B5)

สถานีวัดน้ำฝนที่ใช้เป็นตัวแทนของปริมาณน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่ลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนบน ได้แก่ สถานี 37101 ซึ่งมีการเก็บบันทึกตั้งแต่ปี พ.ศ.2508-2534 (ค.ศ.1965-1991)ปริมาณน้ำฝนที่ตกมีการปรับการแผ่กระจายของน้ำฝนทั่วทั้งลุ่มน้ำ ตามที่กล่าวไปแล้วในบทที่ 4

จากการปรับเทียบ (Calibrated)แบบจำลองของสถานีวัดน้ำท่ารายเดือน B.5 ในช่วงปี พ.ศ.2508-2512 (ค.ศ.1965-1969) จะได้ชุดของค่าคงที่ที่เหมาะสมที่สุด ผลที่ได้จากการคำนวณเปรียบเทียบกับข้อมูลน้ำท่ารายเดือนของสถานี B5 ปรากฏว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณกับน้ำท่าที่ได้จากการวัดเป็น -1993.5 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็น -43.2 % จากการตรวจสอบค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสอง (Root Mean Square Error) เป็น 7,127.2 ล้านลูกบาศก์เมตร และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า

R^2 เป็น 0.66 และจากการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนพบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % ดังตาราง 5-9 และ รูป ข-53 การปรับเทียบข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B5 (1965-1969)

เมื่อนำค่าคงที่ไปตรวจสอบ (Verified) กับสถานีวัดน้ำท่ารายเดือน B5 ในช่วงปี พ.ศ.2530-2534 (ค.ศ.1987-1991) พบว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณกับน้ำท่าที่ได้จากการวัดเป็น -1,429.5 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็น -41.6% จากการตรวจสอบค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสอง (Root Mean Square Error) เป็น 2,118.3 ล้านลูกบาศก์เมตร ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า R^2 เป็น 0.68 จากการทดสอบค่าเฉลี่ยพบว่ามีความแตกต่างกันโดยไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % สำหรับการทดสอบความแปรปรวนพบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % ดังตาราง 5-9 และรูป ข-54 การตรวจสอบข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B5 (1987-1991)

จากนั้นนำชุดของค่าคงที่ที่ได้ไปสังเคราะห์น้ำท่ารายเดือน และเปรียบเทียบกับสถานีวัดน้ำท่ารายเดือน B5 ในช่วงปี พ.ศ.2508-2534 (ค.ศ.1965-1991) พบว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณน้ำท่าที่ได้จากการวัดเป็น 12,271.1 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็น -50.3% จากการตรวจสอบค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสอง (Root Mean Square Error)เป็น 7,866.5 ล้านลูกบาศก์เมตร และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า R^2 เป็น 0.54 และจากการทดสอบค่าเฉลี่ยพบว่ามีความแตกต่างกันโดยไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % สำหรับการทดสอบความแปรปรวนพบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % ดังตาราง 5-9 และ รูป ข-55 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B5 (1965-1991)

2. <u>ลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนกลาง (สถานี B6 B7 และ B8)</u>

ลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนกลางประกอบด้วยลุ่มน้ำย่อย ๆ 2 ลุ่มน้ำ ได้แก่ ลุ่มน้ำห้วยแม่ประจันต์และลุ่มน้ำห้วยผาก มีดังนี้

ตาราง 5-9 ค่าสถิติการปรับเทียบ การตรวจสอบ และการเปรียบเทียบแบบจำลองจากข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานีต่าง ๆ (SCMT)

	Calibration				Verification				Compare			
Sta.	B5	B6	B7	B8	B5	B6	B7	B8	B5	B6	B7	B8
Period	(65-69)	(67-71)	(67-71)	(73-77)	(87-91)	(87-91)	(84-88)	(87-91)	(65-91)	(67-91)	(67-88)	(73-91)
Obs												
Max (mcm)	368.0	338.3	194.4	21.3	258.6	126.1	115.5	36.1	368.0	338.3	194.4	36.1
Min (mcm)	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	0.0	0.1	0.0	5.0	0.0	0.1	0.0
Sum (mcm)	4609.2	916.2	582.9	120.1	3435.9	622.9	681.6	182.2	24414.6	4052.1	2881.0	550.6
Avg (mcm/m)	76.8	15.3	9.7	2.0	57.3	10.4	11.4	3.0	75.6	13.5	10.9	2.4
Std (mcm/m)	88.5	47.8	27.5	4.6	52.6	21.2	21.9	6.0	74.9	34.9	26.5	5.0
Syn												
Max (mcm)	657.6	343.7	287.0	20.2	239.8	119.2	64.7	32.1	657.7	343.7	287.0	32.1
Min (mcm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sum (mcm)	2615.7	1184.1	886.7	149.0	2006.4	732.2	431.0	141.2	12143.5	3912.9	2789.9	420.2
Avg (mcm/m)	43.6	19.7	14.8	2.5	33.4	12.2	7.2	2.4	34.6	13.0	10.6	1.8
Std (mcm/m)	101.4	49.4	39.9	4.5	47.8	22.5	12.6	5.0	62.5	31.4	25.5	4.0
F-test	1.416	1.034	1.449	1.008	1.101	1.060	1.75 ‡	1.197	1.200	1.110	1.040	1.250
t-test	1.912	0.503	0.81	0.581	2.60 #	0.457	1.279	0.668	7.0 #	0.170	0.150	1.350
R^2	0.66	0.98	0.99	0.93	0.68	0.85	0.93	0.93	0.54	0.85	0.89	0.89
Relative Err. (%)	-43.2	29.2	52.1	24.0	-41.6	17.5	-36.7	-22.5	-50.3	-3.4	-3.2	-23.7
RMS. Err. (mcm/m)	7127.2	110.0	59.8	3.0	2118.3	147.0	191.7	5.5	7866.5	132.2	156.9	5.9
Std. Err. (mcm/m)	66.59	10.03	4.62	1.70	39.03	11.88	8.39	2.20	63.04	11.91	11.28	2.34

Remarks :
- # = the difference two means at the 5 % level of significance
- ‡ = the difference two variance at the 5 % level of significance
- R^2 = Coefficient of Determination for Monthly Flow
- Relative Err. = Ralative Error for Monthly Flow
- RMS. Err. = Root Mean Square Error for Monthly Flow
- Std. Err. = Standard Error

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.1 <u>สถานี B6</u> สถานีวัดน้ำฝนที่ใช้เป็นของปริมาณน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยแม่ประจันต์ได้แก่ สถานี 37141 มีการเก็บบันทึกตั้งแต่ปี พ.ศ.2510-2534 (1967-1991) ปริมาณน้ำฝนที่ตกมีการปรับการแผ่กระจายของน้ำฝนทั่วทั้งลุ่มน้ำ ตามที่กล่าวไปแล้วในบทที่ 4

จากการปรับเทียบ (Calibrated) แบบจำลองของสถานีวัดน้ำท่ารายเดือน B6 ในช่วงปี พ.ศ.2510-2514 (ค.ศ.1967-1991) จะได้ชุดของค่าคงที่ที่เหมาะสมที่สุด ผลที่ได้จากการคำนวณเปรียบเทียบกับข้อมูลน้ำท่ารายเดือนของสถานี B6 ปรากฏว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณกับน้ำท่าที่ได้จากการวัดเป็น 267.9 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็น 29.2% จากการตรวจสอบค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสอง (Root Mean Square Error) เป็น 110.0 ล้านลูกบาศก์เมตร และจากการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า R^2 เป็น 0.98 ดังตารางที่ 5-9 และ รูป ข-56 การปรับเทียบข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B6 (1967-1971)

เมื่อนำค่าคงที่ไปตรวจสอบ (Verified) กับสถานีวัดน้ำท่ารายเดือน B6 ในช่วงปี พ.ศ.2530-2534 (ค.ศ.1987-1991) พบว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณกับน้ำท่าที่ได้จากการวัดเป็น 109.3 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็น 17.5 % จากการตรวจสอบค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสอง (Root Mean Square Error)เป็น 147 ล้านลูกบาศก์เมตร และจากการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนพบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % ดังตารางที่ 5-9 และ รูป ข-57 การตรวจสอบข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B6 (1987-1991)

จากนั้นนำค่าชุดของค่าคงที่ที่ได้ไปสังเคราะห์น้ำท่ารายเดือน และเปรียบเทียบกับสถานีวัดน้ำท่ารายเดือน B6 ในช่วงปี พ.ศ.2510-2534 (ค.ศ.1967-1991) พบว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณกับน้ำท่าที่ได้จากการวัดเป็น -139.2 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็น -3.4 % จากการตรวจสอบค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสอง (Root Mean Square Error) เป็น 132.2 ล้านลูกบาศก์เมตร และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า R^2 เป็น 0.85 และจากการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนพบว่าไม่มีความแตกต่าง

กันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5% ดังตารางที่ 5-9 และรูป ข-58 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B6 (1967-1991)

2.2 สถานี B7 เป็นสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำเดียวกับสถานี B6 ดังนั้นจึงใช้สถานีวัดน้ำฝนสถานีเดียวกันกับสถานี B6 จากการปรับเทียบ (Calibrated) แบบจำลองของสถานีวัดน้ำท่ารายเดือน B7 ในช่วงปี พ.ศ.2510-2514 (ค.ศ.1967-1971) จะได้ชุดของค่าคงที่ที่เหมาะสมที่สุด ผลที่ได้จากการคำนวณเปรียบเทียบกับข้อมูลน้ำท่ารายเดือนของสถานี B7 ปรากฏว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณกับน้ำท่าที่ได้จากการวัดเป็น 303.8 ล้านลูกบาศก์เมตรหรือคิดเป็น 52.1 % จากการตรวจค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสอง (Root Mean Square Error) เป็น 59.8 ล้านลูกบาศก์เมตร และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า R^2 เป็น 0.99 และจากการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนพบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5% ดังตาราง 5-9 และรูป ข-59 การปรับเทียบข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B7 (1967-1971)

เมื่อนำค่าคงที่ไปตรวจสอบ (Verified) กับสถานีวัดน้ำท่ารายเดือน B7 ในช่วงปี พ.ศ.2527-2531 (ค.ศ.1984-1988) พบว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณกับน้ำท่าที่ได้จากการวัดเป็น -250.6 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็น -36.7% จากการตรวจสอบค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสอง (Root Mean Square Error) เป็น 191.7 ล้านลูกบาศก์เมตร และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า R^2 เป็น 0.93 และจากการทดสอบค่าเฉลี่ยพบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % สำหรับการทดสอบความแปรปรวนพบว่ามีความแตกต่างกันโดยไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % ดังตารางที่ 5-9 และรูป ข-60 การตรวจสอบข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B7 (1984-1988)

จากนั้นนำชุดของค่าคงที่ที่ได้ไปสังเคราะห์น้ำท่ารายเดือนและเปรียบเทียบกับสถานีวัดน้ำท่ารายเดือน B7 ในช่วงปี พ.ศ.2510-2531 (ค.ศ.1967-1988) พบว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณกับน้ำท่าที่ได้จากการวัดเป็น -91.1 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็น -3.2 % จากการตรวจสอบค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสอง (Root

Mean Square Error) เป็น 156.9 ล้านลูกบาศก์เมตร และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า R^2 เป็น 0.89 และจากการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนพบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % ดังตารางที่ 5-9 และ รูป ข-61 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B7 (1967-1988)

2.3 <u>สถานี B8</u> สถานีวัดน้ำฝนที่ใช้เป็นตัวแทนของปริมาณน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยผาก ได้แก่ สถานี 37181 ซึ่งมีการเก็บบันทึกตั้งแต่ปี พ.ศ.2516-2534 (ค.ศ.1973-1991) ปริมาณน้ำฝนที่ตกมีการปรับการแผ่กระจายของน้ำฝนทั่วทั้งลุ่มน้ำ

จากการปรับเทียบ (Calibrated) แบบจำลองของสถานีวัดน้ำท่ารายเดือน B8 ในช่วงปี พ.ศ.2516-2520 (ค.ศ.1973-1977) จะได้ชุดของค่าคงที่ที่เหมาะสมที่สุด ผลที่ได้จากการคำนวณเปรียบเทียบกับข้อมูลน้ำท่ารายเดือนของสถานี B8 ปรากฏว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณกับน้ำท่าที่ได้จากการวัดเป็น 28.9 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็น 24 % จากการตรวจสอบค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสอง (Root Mean Square Error) เป็น 3.0 ล้านลูกบาศก์เมตร และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จะได้ค่า R^2 เป็น 0.93 และจากการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % ดังตารางที่ 5-9 และ รูป ข-62 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B8 (1973-1991)

เมื่อนำค่าคงที่ไปตรวจสอบ (Verified) กับสถานีวัดน้ำท่ารายเดือน B8 ในช่วงปี พ.ศ.2530-2534 (ค.ศ.1987-1991) พบว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณกับน้ำท่าที่ได้จากการวัดเป็น 41.0 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็น-22.5 % จากการตรวจสอบค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสอง (Root Mean Square Error)เป็น 5.5 ล้านลูกบาศก์เมตร ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า R^2 เป็น 0.93 และจากการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนพบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % ดังตารางที่ 5-9 และรูป ข-63 การตรวจสอบข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากสังเคราะห์ของสถานี B8 (1987-1991)

จากนั้นนำชุดของค่าคงที่ที่ได้ไปสังเคราะห์น้ำท่ารายเดือนและตรวจสอบกับสถานีวัดน้ำท่ารายเดือน B8 ในช่วงปี พ.ศ.2516-2534 (ค.ศ.1973-1991) พบว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณกับน้ำท่าที่ได้จากการวัดเป็น -130.4 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็น -23.7% จากการตรวจสอบค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสอง (Root Mean Square Error) เป็น 5.9 ล้านลูกบาศก์เมตร และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า R^2 เป็น 0.89 และจากการทดสอบค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนพบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5 % ดังตารางที่ 5-9 และรูป ข-64 การเปรียบเทียบข้อมูลน้ำท่าจริงกับข้อมูลน้ำท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ของสถานี B8 (1967-1988)

3. ลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนล่าง (สถานี B2 และ B1)

จากการที่เขื่อนเพชรบุรีสร้างเสร็จตั้งแต่ปี พ.ศ.2497 (ค.ศ.1954) ดังนั้นปริมาณน้ำที่วัด ณ สถานีลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนล่างจึงเป็นปริมาณการไหลที่ถูกควบคุม ดังนั้นการที่จะสังเคราะห์น้ำท่าจะต้องทำการปรับข้อมูลปริมาณน้ำที่ถูกผันออกไป แต่จากการทำพบว่ามีอุปสรรคไม่สามารถจะทำการปรับได้ เนื่องจากข้อมูลการผันน้ำออกมีน้อยและเมื่อปรับแล้วปริมาณน้ำส่วนใหญ่ขาดหายไป เพราะฉะนั้นจึงไม่สามารถหาชุดของค่าคงที่ที่เหมาะสมได้

สำหรับสถานี B1 ตั้งอยู่บริเวณบ้านไร่เพนียด อ.เมือง ประกอบด้วยลักษณะของแม่น้ำเพชรบุรี ตั้งแต่สถานี B2 มาจนถึงสถานี B1 มีข้อจำกัดเฉพาะของลำน้ำเนื่องจากช่วงเวลาการเกิดน้ำหลากปริมาณน้ำส่วนหนึ่งได้ถูกผันออกไปนอกระบบลำน้ำ และไม่มีข้อมูลปริมาณน้ำที่ผันออกดังนั้นจึงไม่สามารถปรับข้อมูลให้เป็นการแบบธรรมชาติได้ เพราะฉะนั้นจึงไม่สามารถหาชุดของค่าคงที่ที่เหมาะสมได้ ดังนั้นการสังเคราะห์น้ำท่าในแต่ละสถานีจึงไม่สามารถหาได้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความสัมพันธ์ระหว่างค่าคงที่กับลักษณะภูมิประเทศ

จากการที่ชุดของค่าคงที่ที่เหมาะสมที่สุดในแต่ละลุ่มน้ำมีความแตกต่างกัน ดังตาราง 5-10 อาจเกิดจากลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่มีความแตกต่างกัน ดังนั้นจึงได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าคงที่กับลักษณะภูมิประเทศ

1. ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำเพชรบุรี พื้นที่ส่วนใหญ่ประกอบด้วยที่สูงและที่ราบ จึงได้ศึกษาเฉพาะลักษณะภูมิประเทศที่สำคัญ 4 ชนิด ได้แก่

1.1 พื้นที่รับน้ำฝน (DA) คือ พื้นที่ทั้งหมดภายในลุ่มน้ำที่อยู่เหนือจุดที่ตั้งของสถานีวัดน้ำ

1.2 ความยาวลำน้ำ (L) คือ ระยะทางที่วัดจากจุดที่ตั้งสถานีขึ้นไปถึงต้นน้ำของลำน้ำสายที่ยาวที่สุด

1.3 ความลาดชันของลำน้ำ (S) คือ ความลาดชันเฉลี่ยของลำน้ำ

1.4 รูปร่างของพื้นที่รับน้ำ (SH) คือ ลักษณะความกว้างและความยาวของพื้นที่รับน้ำโดยค่า SH มีค่าเท่ากับ พื้นที่รับน้ำหารด้วยค่ากำลังสองของความยาวพื้นที่รับน้ำ (ความยาวของพื้นที่รับน้ำวัดจากจุดที่ตั้งของสถานีวัดน้ำไปยังขอบของพื้นที่รับน้ำที่ไกลที่สุด) ตาราง 5-11 ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่รับน้ำสถานีต่างๆ

2. การหาความสัมพันธ์ของค่าคงที่กับลักษณะภูมิประเทศ

ในการหาความสัมพันธ์ของค่าคงที่กับลักษณะภูมิประเทศต่าง ๆ โดยนำค่าคงที่ทุกค่าไปเปรียบเทียบกับลักษณะภูมิประเทศทั้ง 4 ชนิด ด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่เป็นสมการเส้นตรง สมการเพาเวอร์ และตรวจสอบความสัมพันธ์ดังกล่าวด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R^2)

ตาราง 5-12 แสดงความสัมพันธ์ของค่าคงที่กับลักษณะภูมิประเทศ ซึ่งมีค่าคงที่ 15 ค่า แต่พบว่ามีค่าคงที่ 4 ค่า คือ REXP,SIDE SSOUT และ IMPRT ไม่สามารถหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R^2) ได้ สำหรับลักษณะภูมิประเทศที่มีความสัมพันธ์กับค่าคงที่ต่าง ๆ มีดัง

ตาราง 5-8 ชุดของค่าคงที่สถานีต่าง ๆ

ค่าคงที่	สถานี B5	สถานี B6	สถานี B7	สถานี B8
1. UZTWM	200	350	350	250
2. UZFWM	150	50	50	80
3. LZTWM	400	200	200	250
4. LZFSM	100	45	45	45
5. LZFPM	50	150	150	200
6. UZK	0.6	0.7	0.5	0.5
7. LZSK	0.05	0.06	0.06	0.1
8. LZPK	0.2	0.02	0.02	0.02
9. ZPERC	25	20	20	25
10. REXP	1.5	1.5	1.5	1.5
11. SIDE	0	0	0	0
12. SSOUT	0	0	0	0
13. PCTIM	0.13	0.06	0.05	0.03
14. SARVA	0.02	0.03	0.02	0.03
15. RSERV	0.1	0.2	0.2	0.02
16. IMPRT	0	0	0	0

ตาราง 5-9 ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่รับน้ำสถานีต่าง ๆ

ลักษณะภูมิประเทศ	สถานี B.5	สถานี B.6	สถานี B.7	สถานี B.8
1. พื้นที่รับน้ำ (DA) ; km^2	2207	1015	846	264
2. ความยาวลำน้ำ (L) ; km	97	45	35	26
3. ความลาดชัน (S)	1:400	1:1100	1:1100	1:600
4. รูปร่างของพื้นที่รับน้ำ (SH)	0.54	0.34	0.42	0.58

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 5-12 ความสัมพันธ์ของค่าคงที่กับลักษณะภูมิประเทศ

ค่าคงที่	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R^2) สมการเส้นตรง				สมการเพาเวอร์				ลักษณะภูมิประเทศที่มีความสัมพันธ์	
	พื้นที่รับน้ำ (DA)	ความยาวลำน้ำ (L)	ความลาดชัน (S)	รูปร่าง DA. (SH)	พื้นที่รับน้ำ (DA)	ความยาวลำน้ำ (L)	ความลาดชัน (S)	รูปร่าง DA. (SH)	สมการความสัมพันธ์	ลักษณะภูมิประเทศ
1. UZTWM	0.223	0.389	0.998	0.754	0.043	0.296	1.000	0.699	UZTWM=7.253*S ^0.554,UZTWM=119.08+0.21*S UZTWM=555.14-569.14*SH	ความลาดชัน,รูปร่าง DA.
2. UZFWM	0.579	0.744	0.834	0.437	0.142	0.462	0.969	0.561	UZFWM=68203.13*S^-1.03,UZFWM=179.34-0.12*S	ความลาดชัน
3. LZTWM	0.630	0.787	0.793	0.389	0.227	0.570	0.919	0.465	LZTWM=16342.24*S^-0.63,LZTWM=451.97-0.237*S LZTWM=128.42+2.64*L	ความลาดชัน,ความยาวลำน้ำ
4. LZFSM	0.844	0.940	0.561	0.179	0.537	0.842	0.667	0.193	LZFSM=16.183+0.838*L,LZFSM=25.19+0.03*DA	พื้นที่รับน้ำ,ความยาวลำน้ำ
5. LZFPM	0.992	0.954	0.199	0.005	0.747	0.946	0.447	0.060	LZFPM=220.75-0.077*DA,LZFPM=7160.05*DA^0.60 LZFPM=235.6-1.93*L,LZFPM=6788.4*L^-1.058	พื้นที่รับน้ำ,ความยาวลำน้ำ
6. UZK	0.177	0.144	0.038	0.357	0.313	0.275	0.011	0.367	–	–
7. LZSK	0.657	0.471	0.028	0.255	0.956	0.684	0.0002	0.16	LZSK=0.612*DA^-0.332	พื้นที่รับน้ำ
8. LZPK	0.844	0.940	0.561	0.179	0.537	0.842	0.667	0.193	LZPK=-0.0741+0.0027*L,LZPK=0.045+0.0001*DA LZPK=2.885E-005*L^1.873	พื้นที่รับน้ำ,ความยาวลำน้ำ
9. ZPERC	0.046	0.152	0.947	0.891	0.016	0.058	0.888	0.862	ZPERC=28.816-0.007*S,ZPERC=112.67*S^-0.24 ZPERC=11.297+23.82*SH,ZPERC=32.247*SH^0.471	ความลาดชัน,รูปร่าง DA.
10.REXP	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
11.SIDE	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
12.SSOUT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
13.PCTIM	0.985	0.940	0.289	0.021	0.936	0.982	0.199	0.002	PCTIM=0.0102+0.00005*DA,PCTIM=0.006*DA^0.67	พื้นที่รับน้ำ,ความยาวลำน้ำ
14.SARVA	0.394	0.306	0.026	0.001	0.408	0.297	0.056	0.027	–	–
15.RSERV	0.026	0.0004	0.66	0.867	0.489	0.148	0.301	0.657	RSERV=0.464-0.709SH	รูปร่างของ DA.
16.IMPRT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

ต่อไปนี้ ค่า UZFWM,ZPERC มีความสัมพันธ์กับความลาดชันและรูปร่างของพื้นที่รับน้ำ UZFWM มีความสัมพันธ์กับความลาดชัน LZTWM มีความสัมพันธ์กับความลาดชันและความยาวลำน้ำ LZFSM LZFPM,LZPK และ PCTIM มีความสัมพันธ์กับพื้นที่รับน้ำและความยาวลำน้ำ LZSK มีความสัมพันธ์กับพื้นที่รับน้ำ RSERV มีความสัมพันธ์กับรูปร่างของพื้นที่รับน้ำ รูป ค-1 ถึง ค-8 (ภาคผนวก ค.) ความสัมพันธ์ระหว่างค่าคงที่กับลักษณะภูมิประเทศ

ผลกระทบต่อแบบจำลอง SCMT เมื่อเปลี่ยนแปลงค่าคงที่

ผลกระทบต่อแบบจำลอง เมื่อเปลี่ยนแปลงค่าคงที่บางตัวโดยยังคงค่าอื่น ๆ ไว้ ซึ่งได้ยกตัวอย่างของสถานี B8 ในช่วงเวลาปี พ.ศ. 2516-2520 (ค.ศ.1973-1977) พอจะสรุปได้ดังนี้

1. ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า UZTWM

ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า UZTWM (ความจุมากที่สุดของแรงดึงของน้ำในเขตชั้นบน) จากการทดลองได้ค่าดีที่สุดคือ 250 มม. เมื่อทดลองเปลี่ยนค่า UZTWM เป็น 300 มม. และ 200 มม. ดังรูป ง-1 จะพบว่าเมื่อเพิ่มค่า UZTWM จะทำให้ปริมาณน้ำที่คำนวณได้มีค่าน้อยลง แต่เมื่อลดค่า UZTWM จะทำให้ปริมาณน้ำที่คำนวณได้มีค่ามากขึ้นและช่วงเดือนเมษายนถึงมิถุนายน จะมีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้น ซึ่งพอที่จะอธิบายได้ว่าเมื่อลดค่า UZTWM ลง จะทำให้ความจุแรงดึงของน้ำเขตชั้นบน (upper zone) มีค่าน้อย และเมื่อมีฝนตกลงมาจะทำให้น้ำถูกระบายออกมามากขึ้น จึงทำให้มีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้น และเมื่อเพิ่มค่า UZTWM จะทำให้ความจุแรงดึงของน้ำเขตชั้นบน (upper zone) มีค่ามากขึ้น ฝนตกลงมาจะทำให้น้ำที่ถูกเก็บกักไว้มากขึ้น ทำให้มีน้ำระบายออกน้อยลง จึงทำให้มีปริมาณน้ำลดน้อยลง

2. ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า UZFWM

ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า UZFWM (ความจุมากที่สุดของน้ำอิสระในเขตชั้นบน) จากการทดลองได้ค่าดีที่สุดคือ 80 มม. เมื่อทดลองเปลี่ยนค่า UZFWM เป็น 100 มม. และ 60 มม. ดังรูป ง-2 จะพบว่าเมื่อเพิ่มค่า UZFWM จะทำให้ปริมาณน้ำที่คำนวณได้มีค่าเพิ่มขึ้น แต่เมื่อลดค่า UZFWM ลดจะทำให้ปริมาณน้ำที่คำนวณได้มีค่าลดลง ซึ่งพอจะอธิบายได้ว่า

เมื่อเพิ่มค่า UZFWM ขึ้นจะทำให้การซึมของน้ำจากส่วนบนไปส่วนล่างลดน้อยลง ทำให้มีปริมาณน้ำมากขึ้น และเมื่อลดค่า UZFWM ลงจะทำให้การซึมของน้ำจากส่วนบนไปส่วนล่างมีค่าเพิ่มขึ้นทำให้มีปริมาณน้ำลดลง

3. ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า LZTWM

ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า LZTWM (ความจุที่มีมากที่สุดของแรงดึงของน้ำในเขตชั้นล่าง) จากการทดลองได้ค่าที่ดีที่สุดคือ 250 มม. เมื่อทดลองเปลี่ยนค่า LZTWM เป็น 300 มม. และ 200 มม. ดังรูป ง-3 จะพบว่าเมื่อเพิ่มค่า LZTWM จะทำให้ปริมาณน้ำที่คำนวณได้มีค่าลดน้อยเล็กน้อย แต่เมื่อลดค่า LZTWM ลงจะทำให้ปริมาณน้ำที่คำนวณได้มีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ซึ่งพอจะอธิบายได้ว่า เมื่อเพิ่มค่า LZTWM มีผลทำให้การซึมของน้ำจากเขตชั้นบนบนไปเขตชั้นล่างมีค่ามากขึ้น จึงทำให้มีปริมาณน้ำลดลง และเมื่อลดค่า LZTWM ลงจะทำให้การซึมของน้ำจากเขตชั้นบนไปเขตชั้นล่างมีค่าน้อยลง จึงทำให้มีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้น

4. ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า LZFSM

ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า LZFSM (ความจุมากที่สุดในการเก็บกักน้ำอิสระ Supplemental ในเขตชั้นล่าง) จากการทดลองได้ค่าดีที่สุด คือ 45 มม. เมื่อทดลองเปลี่ยนค่า LZFSM เป็น 65 มม. และ 25 มม. ดังรูป ง-4 จะพบว่าเมื่อเพิ่มค่า LZFSM จะทำให้ปริมาณน้ำลดลง เนื่องจากจะมีผลทำให้การซึมของน้ำจากเขตชั้นบนไปเขตชั้นล่างมีค่ามากขึ้นจึงทำให้มีปริมาณน้ำลดลง และเมื่อลดค่า LZFSM ลงจะทำให้การซึมของน้ำจากเขตชั้นบนไปเขตชั้นล่างมีค่าลดลงจึงทำให้มีปริมาณน้ำสูงขึ้น

5. ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า LZFPM

ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า LZFPM (ความจุมากที่สุดในการเก็บกักน้ำอิสระ Primary ในเขตชั้นล่าง) จากการทดลองได้ค่าที่ดีที่สุด คือ 200 เมื่อทดลองเปลี่ยนค่า LZFPM เป็น 250 มม. และ 150 มม. ดังรูป ง-5 จะพบว่าเมื่อเพิ่มค่า LZFPM ทำให้การซึมของน้ำจากเขตชั้นบนไปเขตชั้นล่างล่างมีค่ามากขึ้น จึงทำให้มีปริมาณน้ำลดลงในช่วงฤดูฝนและทำให้ Primary Base Flow มีค่ามากขึ้น แต่ถ้าลดค่า LZFPM จะทำให้การซึมของน้ำจากเขตชั้นบนไปเขตชั้นล่างมีค่าลดลงทำให้มีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝนและทำให้ Primary Base Flow มีค่าลดลง

6. ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า UZK

ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า UZK (ค่าสัมประสิทธิ์การเก็บกักในน้ำอิสระในเขตชั้นบนบน) จากการทดลองได้ค่าดีที่สุดคือ 50 เมื่อทดลองเปลี่ยนค่า UZK เป็น 55 มม. และ 45 มม. ดังรูป ง-6 จะพบว่าเมื่อเพิ่มค่า UZK จะทำให้มีปริมาณน้ำมีค่ามากขึ้นเนื่องจากมีปริมาณน้ำที่ไหลใต้ผิวดิน (Interflow) มากขึ้น แต่ถ้าลดค่า UZK ลงจะทำให้มีปริมาณน้ำมีค่าลดลง เนื่องจากมีปริมาณน้ำที่ไหลใต้ผิวดิน (Interflow) ลดลง

7. ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า LZSK

ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า LZSK (ค่าการระบายของการเก็บกัก Supplemental Free Water ที่ระบายสู่ Supplemental Base Flow) จากการทดลองได้ค่าดีที่สุดคือ 0.1 เมื่อทดลองเปลี่ยนค่า LZSK เป็น 0.15 และ 0.15 ดังรูป ง-7 จะพบว่าเมื่อเพิ่มค่า LZSK จะทำให้ปริมาณน้ำในช่วงฤดูฝนลดลง ส่วนในช่วงหลังฤดูฝนมีค่าปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย เนื่องจากมีปริมาณน้ำที่ระบายออกในชั้น Supplement Base Flow มากขึ้นทำให้การเก็บกักน้ำอิสระในชั้น Supplemental มีค่าลดลงส่งผลให้การกระจายของการซึมผ่านได้ของน้ำมีค่ามากขึ้น ทำให้ปริมาณน้ำในช่วงฤดูฝนลดลง

8. ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า LZPK

ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า LZPK (ค่าการระบายของการเก็บกัก Primary Free Water ซึ่งระบายสู่ Primary Base Flow) จากการทดลองได้ค่าดีที่สุดคือ 0.02 เมื่อทดลองเปลี่ยนค่า LZPK เป็น 0.03 และ 0.01 ดังรูป ง-8 จะพบว่าเมื่อเพิ่มค่า LZPK จะทำให้ปริมาณน้ำในช่วงฤดูฝนมีปริมาณน้ำลดลง เนื่องจากมีปริมาณน้ำที่ระบายออกในชั้น Primary Base Flow มากขึ้นทำให้การเก็บน้ำอิสระในชั้น Primary มีค่าลดลงอาจจะส่งผลให้อัตราส่วนของน้ำอิสระน้อยกว่าอัตราส่วนของการเคลื่อนย้ายทำให้ไม่มีน้ำซึมลงไปในเขตชั้นล่างจึงมีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นแต่ถ้าลดค่า LZPK จะทำให้ปริมาณน้ำในช่วงฤดูฝนมีค่าน้อยลงและส่งผลทำให้มีน้ำเพิ่มขึ้นหลังช่วงนี้ เนื่องจากเมื่อลดค่า LZPK อาจจะทำให้มีการซึมจากเขตชั้นบนไปสู่เขตชั้นล่างเกิดขึ้น จึงทำให้มีปริมาณน้ำลดลงและมีค่า Primary Base Flow ลดน้อยลงแต่จะมีค่าการเก็บกักในชั้น Primary อยู่มากซึ่งจะระบายออกในช่วงหลังฤดูฝน

9. ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนค่า ZPERC

ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนค่า ZPERC (พารามิเตอร์ที่เป็นตัวเชื่อมพารามิเตอร์ตัวอื่นและเชื่อมตัวแปร เพื่อที่จะหาอัตราสูงสุดที่น้ำจะซึมจากเขตชั้นบนไปสู่เขตชั้นล่าง) จากการทดลองได้ค่าที่ดีที่สุดคือ 25 เมื่อทดลองเปลี่ยนค่า ZPERC เป็น 30 และ 20 ดังรูป ง-9 จะพบว่าเมื่อเพิ่มค่า ZPERC จะทำให้ปริมาณน้ำมีค่าลดลง เนื่องจากจะทำให้มีการซึมผ่านของน้ำจากเขตชั้นบนไปเขตชั้นล่างมีค่ามากขึ้น ซึ่งมีผลต่อปริมาณน้ำมีค่าลดลงดังกล่าว แต่ถ้าลดค่า ZPERC ลง จะทำให้มีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นเนื่องจากมีการซึมผ่านของน้ำจากส่วนบนไปส่วนล่าง มีค่าน้อย

10. ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า REXP

ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า REXP (พารามิเตอร์ซึ่งกำหนดรูปร่างของกราฟ Percolation ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงจากค่าน้อยไปมาก) จากการทดลองได้ค่าดีที่สุดคือ 1.5 เมื่อทดลองเปลี่ยนค่า REXP เป็น 2 และ 1 ดังรูป ง-10 จะพบว่าเมื่อเพิ่มค่า REXP จะทำให้ปริมาณน้ำมีค่ามากขึ้น เนื่องจากการซึมผ่านของน้ำจากเขตชั้นบนบนไปสู่เขตชั้นล่างจะมีค่าลดลงซึ่งมีผลต่อปริมาณน้ำที่มีค่ามากขึ้น แต่ถ้าลดค่า ZPERC ลงจะทำให้มีปริมาณน้ำลดลงเนื่องจากมีการซึมผ่านของน้ำจากเขตชั้นบนไปสู่เขตชั้นล่างมีค่าลดลง

11. ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า PCTIM

ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า PCTIM (สัดส่วนของพื้นที่ที่มีน้ำปกคลุมรวมกับพื้นที่ที่น้ำซึมผ่านไม่ได้โดยตรง) จากการทดลองได้ค่าดีที่สุดคือ 0.03 เมื่อทดลองเปลี่ยนค่า PCTIM เป็น 0.04 และ 0.02 ดังรูป ง-11 จะพบว่าเมื่อเพิ่มค่า PCTIM ทำให้ปริมาณน้ำมีค่าเพิ่มขึ้นในช่วงเดือนเมษายน ถึง พฤศจิกายน เนื่องจากทำให้ค่าปริมาณน้ำที่ไหลบนผิวดินทั้งหมด (Direct Runoff) มีค่าเพิ่มขึ้น ส่วนปริมาณน้ำช่วงหลังฤดูฝนทำให้น้ำที่เก็บกักไว้ในชั้นดินมีน้อยลงจึงมีปริมาณน้ำที่ระบายออกน้อย แต่ถ้าลดค่า PCTIM จะทำให้มีค่าปริมาณน้ำน้อยในช่วงแรก แต่จะมีปริมาณที่เก็บกักในชั้นดินมากจึงมีปริมาณน้ำที่จะระบายออกมามาก

12. ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า SARVA

ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า SARVA (สัดส่วนของพื้นที่ลำน้ำหรือทะเลสาบ) จากการทดลองได้ค่าดีที่สุดคือ 0.03 เมื่อทดลองเปลี่ยนค่า SARVA เป็น 0.04 และ 0.02 ดังรูป ง-12 จะพบว่าเมื่อลดค่า SARVA ลงจะทำให้มีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้น เนื่องจากทำให้ค่าการระเหยของน้ำในลำน้ำลดลงซึ่งมีผลทำให้มีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้น แต่ถ้าเพิ่มค่า SARVA จะทำให้มีปริมาณน้ำลดลง

13. ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า RSERV

ผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า RSERV (สัดส่วนของน้ำอิสระส่วนล่างที่ไม่มีผลต่อการเคลื่อนย้ายไปแรงดึงน้ำส่วนล่างและเกิดการคายการระเหย) จากการทดลองได้ค่าดีที่สุดคือ 0.02 เมื่อทดลองเปลี่ยนค่า RSERV เป็น 0.03 และ 0.01 ดังรูป ง-13 จะพบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงอะไรเลย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย