

### 5.3 ตำแหน่งสมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์วัดพุทธโสธรวรวิหาร

#### 5.3.1 ความผันแปรของอุณหภูมิอากาศภายในและภายนอกอาคารในรอบวัน และรายเดือน

ความผันแปรของอุณหภูมิอากาศบริเวณผนังด้านต่างๆ ณ เวลาต้นชั่วโมงทั้งสี่สิบสี่ ชั่วโมงนับจากเวลา 0.00 น. พบว่าในทุกตำแหน่งตรวจวัด มีความผันแปรในรอบวันเป็นแบบเดียวกัน โดยพบว่าอุณหภูมิอากาศในช่วง 0.00 น. จนถึง 07.00 น. มีแนวโน้มจะลดลงเล็กน้อย และจะมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องไปถึงเวลาช่วงเวลาบ่าย และพบว่า อุณหภูมิอากาศทุกๆ ตำแหน่งตรวจวัดจะมีค่าสูงมากในช่วงเวลา 15.00 น. ถึง เวลา 17.00 น. ซึ่งจากกราฟที่ 5.21 จะแสดงให้เห็นว่าผนังทิศใต้จะมีความผันแปรสูงที่สุด ซึ่งถ้าพิจารณาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจะพบว่า มีค่า 3.79 ซึ่งเหตุผลนี้อาจเนื่องมาจากทางทิศใต้ของตัวอาคารนั้นเป็นบริเวณโล่งไร้เงาไม้ปกคลุม ได้รับแสงแดดส่องได้มากในช่วงเวลาตั้งแต่บ่ายโมงเป็นต้นไป และเช่นเดียวกันกับพื้นที่ศึกษาอื่นๆ ที่กล่าวมาแล้ว อุณหภูมิอากาศภายในอาคารศาลาการเปรียญมีค่าค่อนข้างคงที่โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพียง 2.11 (ภาพที่ 5.21 จ)

สำหรับความผันแปรของอุณหภูมิเฉลี่ยรายวันของแต่ละเดือนนั้นพบว่า ณ ตำแหน่งตรวจวัดต่างๆ นั้น ส่วนใหญ่แล้วจะมีอุณหภูมิเฉลี่ยรอบวันสูงสุดในเดือนสิงหาคม (ภาพที่ 5.21) ยกเว้นตำแหน่งด้านทิศเหนือ (ภาพที่ 5.2 ค) ที่พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบเดือน มีค่าสูงสุดในช่วงเดือนตุลาคม ทั้งนี้ เป็นที่น่าสังเกตว่า ความผันแปรของค่าอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในรอบวันนั้น มีมากที่สุดที่ตำแหน่งตรวจวัดทิศเหนือและทิศใต้ (ภาพที่ 5.21 ค และ 5.21 ง) และมีค่าค่อนข้างคงที่ในตำแหน่งภายในอาคาร (ภาพที่ 5.21 จ) ซึ่งสอดคล้องกับความผันแปรของอุณหภูมิอากาศในรอบเดือนดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

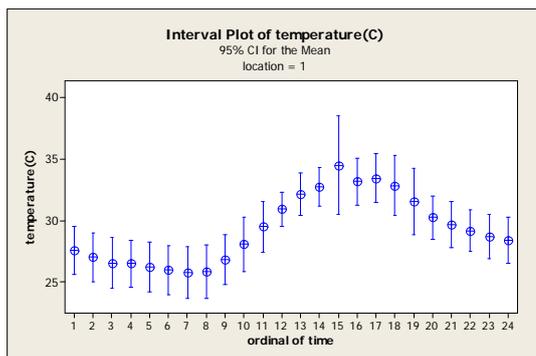
จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิอากาศ ณ เวลาต้นชั่วโมงและในรอบเดือนนั้น พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) ซึ่งแสดงในแต่ละช่วงเวลา (ทั้งในแต่ละชั่วโมงและแต่ละเดือน) นั้น อุณหภูมิอากาศจะมีความแตกต่างกันเช่นเดียวกันกับพื้นที่ศึกษาทั้งสองข้างต้น

สำหรับความผันแปรของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยรายวันของแต่ละเดือนนั้น พบว่า ณ ตำแหน่งตรวจวัดทุกด้านนั้นจะมีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยรอบวันสูงสุดในเดือนสิงหาคม (ภาพที่ 5.22) ทั้งนี้ เป็นที่น่าสังเกตว่า ความผันแปรของค่าอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในรอบวันนั้น มีมากที่สุด ณ ตำแหน่งตรวจวัดทิศใต้ (ภาพที่ 5.22 ง) และมีค่าค่อนข้างคงที่ในตำแหน่งภายในอาคาร (ภาพที่ 5.22 จ) ซึ่งสอดคล้องกับความผันแปรของอุณหภูมิอากาศในรอบเดือนดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

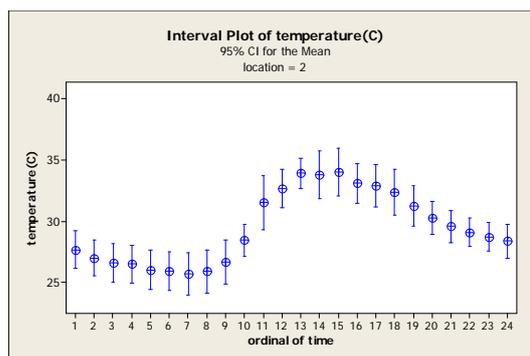
ซึ่งเมื่อพิจารณาจาก Interval plot แสดงความผันแปรของอุณหภูมิอากาศโดยรวม จำแนกตามเดือนและบริเวณผนังด้านต่างๆ ในภาพที่ 5.23 จะเห็นได้ว่าอุณหภูมิอากาศในทุกๆ ตำแหน่งตรวจวัดในเดือนกันยายน มีแนวโน้มใกล้เคียงกัน และค่อนข้างคงที่โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในช่วง 0.48-1.79 ซึ่งแตกต่างกันกับพื้นที่ศึกษาทั้งสองที่กล่าวมาแล้ว และในขณะเดียวกันเดือนพฤศจิกายนมีความผันแปรสูงสุด แต่เมื่อเปรียบเทียบกับพระวิหารวัดประดู่ทองธรรมและศาลาการเปรียญวัดเชิงท่าแล้วพบว่ามีความผันแปรน้อยที่สุด กล่าวคือมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในช่วง 2.00-3.81

ภาพที่ 5.21

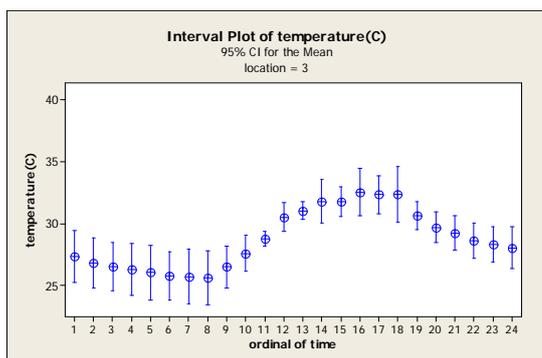
Interval plot ของอุณหภูมิอากาศบริเวณผนังด้านต่างๆของตำหนักสมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์วัดพุทธโสธรวรย ณ เวลาต้นชั่วโมงทั้งยี่สิบสี่ชั่วโมง



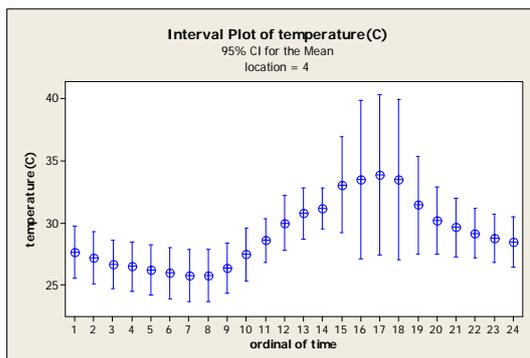
ก. ทิศตะวันออก



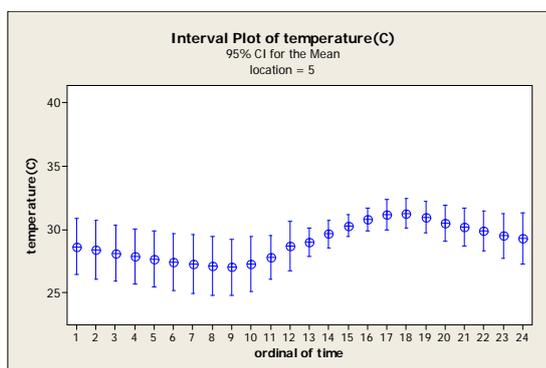
ข. ทิศตะวันตก



ค. ทิศเหนือ



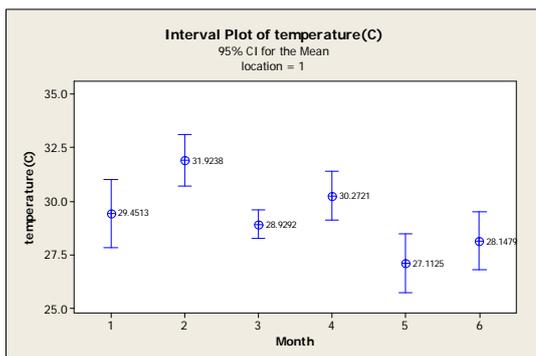
ง. ทิศใต้



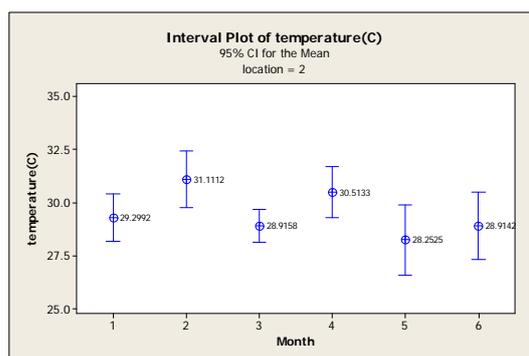
จ. ภายใน

ภาพที่ 5.22

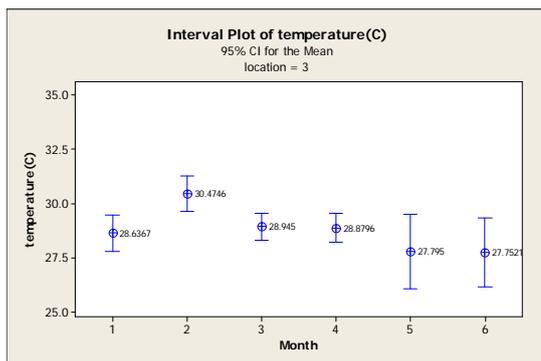
Interval plot ของอุณหภูมิอากาศบริเวณผนังด้านต่างๆของตำหนักสมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์วัดพุทธโสธรวรวิหาร เดือนต่างๆ



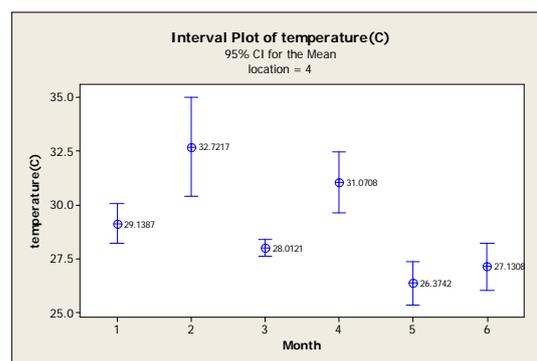
ก. ทิศตะวันออก



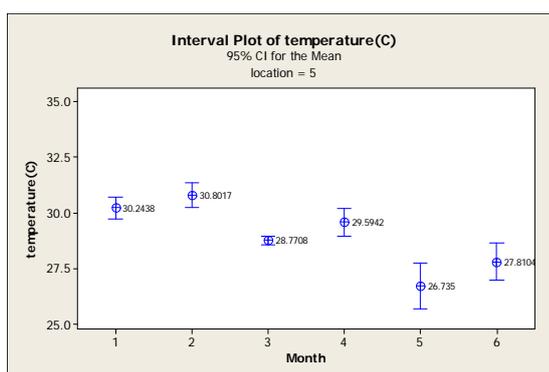
ข. ทิศตะวันตก



ค. ทิศเหนือ



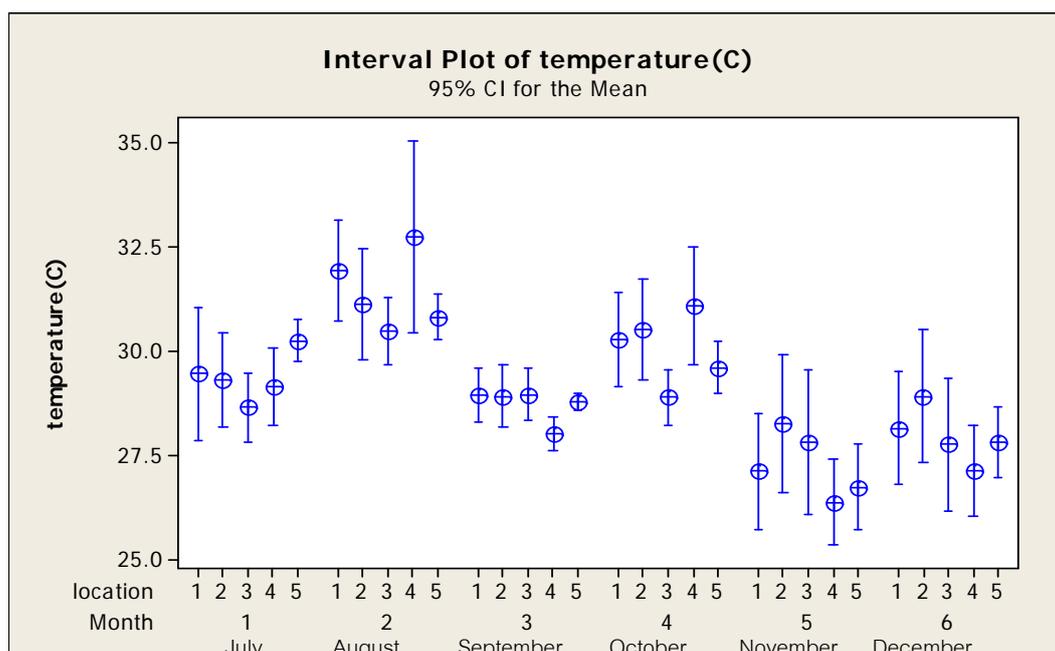
ง. ทิศใต้



จ. ภายใน

ภาพที่ 5.23

Interval plot ของอุณหภูมิอากาศโดยรวมบริเวณผนังด้านต่างๆ  
ของตึกนักสมเด็จพะพุทธโฆษาจารย์วัดพุทธโสธรวรวิ  
จำแนกตามเดือน



### 5.3.2 ความผันแปรของความชื้นสัมพัทธ์ภายในและภายนอกอาคารในรอบวันและรายเดือน

จากภาพที่ 5.16 และ 5.17 ซึ่งเป็นการแสดงความผันแปรของความชื้นสัมพัทธ์ภายในและภายนอกอาคารเฉลี่ยรายชั่วโมงและรายเดือนตามลำดับนั้น จะเห็นมีลักษณะและแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงเป็นแบบตรงกันข้ามกับค่าเฉลี่ยอุณหภูมิอากาศ (ภาพที่ 5.21 และ 5.22) กล่าวคือ เมื่ออุณหภูมิมีค่าสูงขึ้น ค่าความชื้นสัมพัทธ์จะมีค่าลดลง โดยจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในรูปแบบของสหสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง พบว่ามีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ  $-0.31$

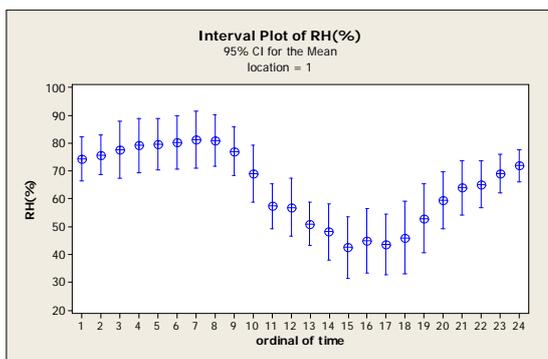
ทั้งนี้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความชื้นสัมพัทธ์ ณ เวลาต้นชั่วโมงและในรอบเดือนนั้น พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) แสดงในแต่ละช่วงเวลา (ทั้งในแต่ละชั่วโมงและแต่ละเดือน) นั้น ความชื้นสัมพัทธ์จะมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจาก ณ เวลาแต่ละต้นชั่วโมงในรอบวันนั้นจะมีอุณหภูมิสูงสุดในช่วงเวลาบ่าย อุณหภูมิอากาศที่สูงนี้ส่งผลให้อากาศสามารถรับความชื้นไว้ได้มาก จึงทำให้ความชื้นสัมพัทธ์มีค่าลดลง (Lstiuerek and Carmody, 1993) ในขณะที่ความผันแปรระหว่างเดือนนั้น พบว่า น่าจะเป็นปัจจัยเกี่ยวกับปริมาณฝน พบว่าเป็นช่วงเดือน สิงหาคม ถึงเดือน ตุลาคมเช่นกัน

จากภาพที่ 5.24 ซึ่งเป็นการแสดงถึงความผันแปรของความชื้นสัมพัทธ์ ณ เวลาต้นชั่วโมงของทั้ง 24 ชั่วโมงจะเห็นว่าในผนังทุกๆ ด้านนั้น ความชื้นสัมพัทธ์มีแนวโน้มต่ำลงจากช่วงเวลา 01:00 น. ต่อเนื่องไป จนมีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดที่ช่วงเวลาบ่าย (ภาพที่ 5.24) แต่อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาค่าความผันแปร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) แล้ว จะเห็นผนังด้านทิศเหนือและทิศตะวันตก มีความผันแปรค่อนข้างสูง ในขณะที่ความชื้นสัมพัทธ์ในวิหารนั้น ค่อนข้างคงที่เช่นกัน (ภาพที่ 5.24 จ) และเดือนธันวาคมเป็นเดือนที่มีความผันแปรของความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดโดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในช่วง 9.66-14.14

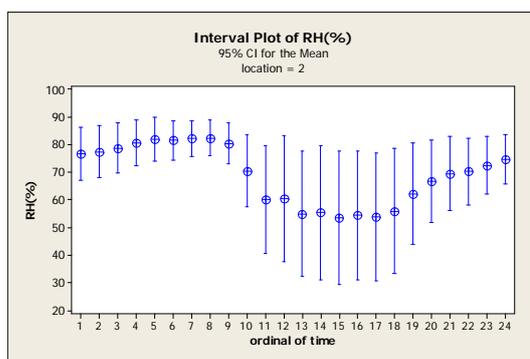
จากภาพที่ 5.25 พบว่าปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดในรอบ 6 เดือนคือ 38.96 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ภายในของเดือน ธันวาคม 2552 และค่าเฉลี่ยปริมาณความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดในรอบ 6 เดือนคือ 90.85 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ด้านทิศเหนือของตำหนักสมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์วัดพุทธโสธรวรयीในเดือนสิงหาคม 2552

ภาพที่ 5.24

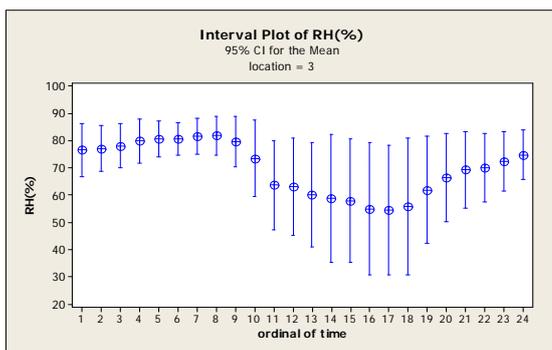
Interval plot ของความชื้นสัมพัทธ์บริเวณผนังด้านต่างๆของตำหนักสมเด็จ  
พระพุทธรูปมหาวิทยาลัยวัดพุทธโสธรวรย ณ เวลาต้นชั่วโมงทั้งสี่สิบสี่ชั่วโมง



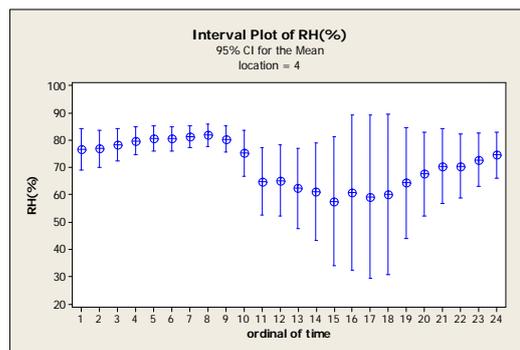
ก. ทิศตะวันออก



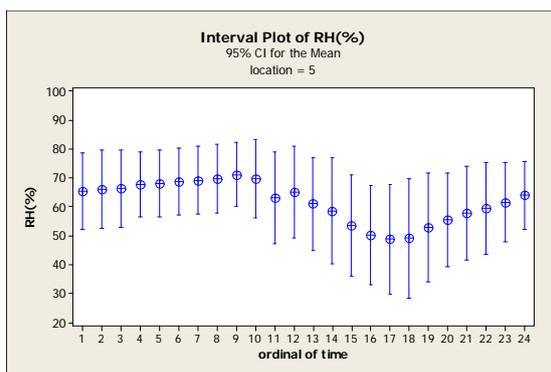
ข. ทิศตะวันตก



ค. ทิศเหนือ



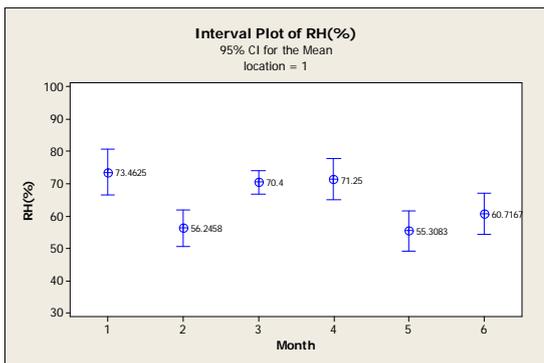
ง. ทิศใต้



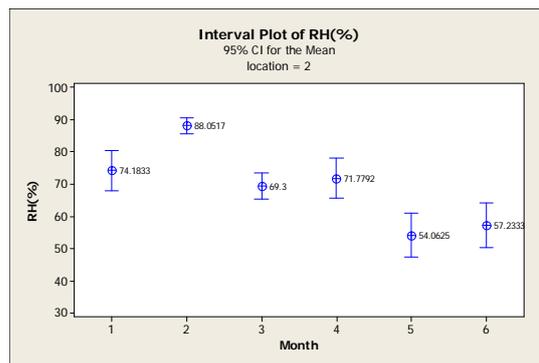
จ. ภายใน

ภาพที่ 5.25

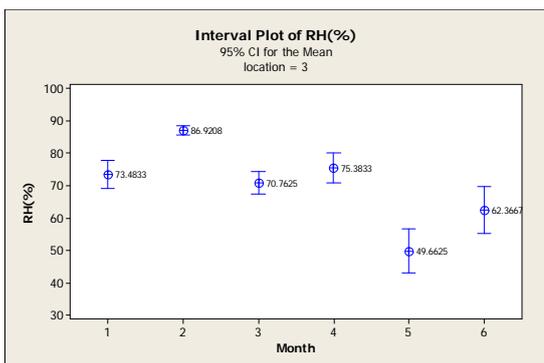
Interval plot ของความชื้นสัมพัทธ์บริเวณผนังด้านต่างๆของตำหนักสมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์วัดพุทธโสธรวรยศ ณ ณ เดือนต่างๆ



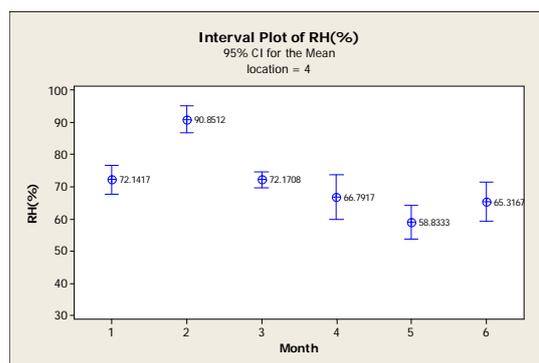
ก. ทิศตะวันออก



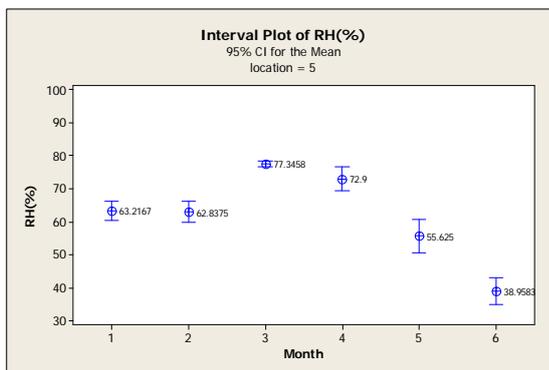
ข. ทิศตะวันตก



ค. ทิศเหนือ

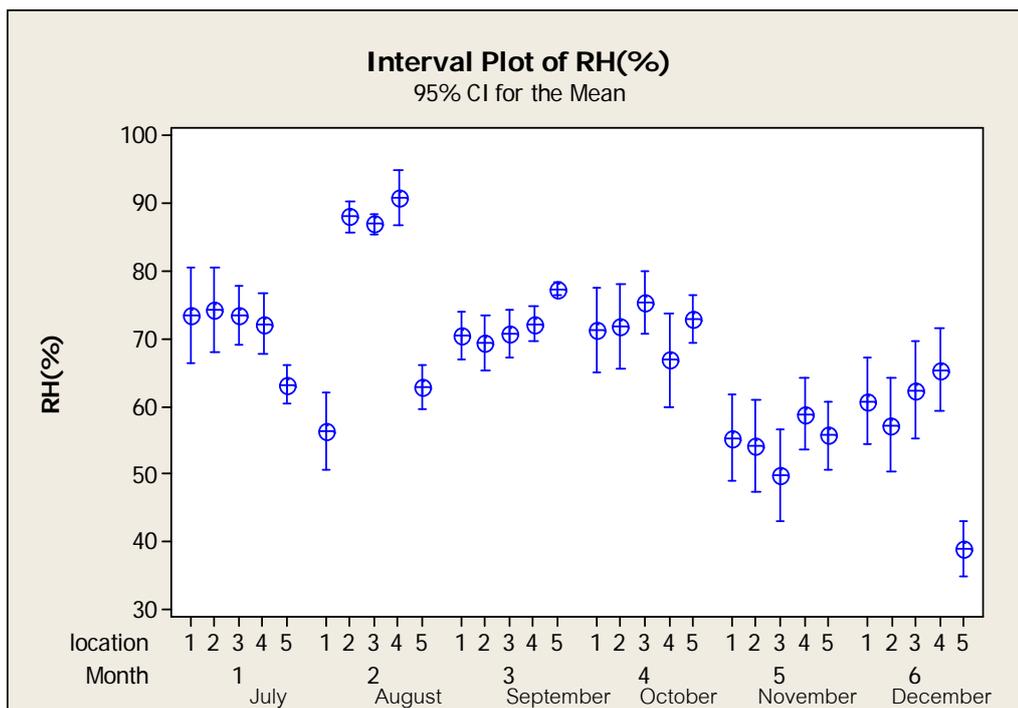


ง. ทิศใต้



จ. ภายใน

ภาพที่ 5.26  
Interval plot ของความชื้นสัมพัทธ์โดยรวมบริเวณผนังด้านต่างๆ  
ของตำหนักสมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์วัดพุทธโสธรวรวิ  
จำแนกตามเดือน



### 5.3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายในอาคารกับ อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายนอกอาคาร

จากการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิอากาศและความชื้นสัมพัทธ์ภายใน กับ อุณหภูมิอากาศและความชื้นสัมพัทธ์ภายนอกอาคารในทิศต่างๆ นั้น พบว่า อุณหภูมิอากาศ ภายในอาคารนั้น มีความสัมพันธ์กันในเชิงเส้นตรงแบบบวกกับอุณหภูมิอากาศภายนอกอาคารใน ทุกทิศทางอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.643-0.779 และมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งในเชิงเส้นตรงแบบลบกับความชื้นสัมพัทธ์ ภายนอกอาคารด้านทิศตะวันออก ( $r = -0.351$ ) เพียงด้านเดียว (ตารางที่ 5.7)

ส่วนความชื้นสัมพัทธ์ภายในอาคารนั้น มีความสัมพันธ์กันในเชิงเส้นตรงแบบบวกกับความชื้นสัมพัทธ์ภายนอกในทิศตะวันออก ตะวันตก เหนือ และได้ อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) และมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งในเชิงเส้นตรงแบบลบกับอุณหภูมิทิศตะวันออก ตะวันตก เหนือ และได้เช่นเดียวกันกับสองพื้นที่ที่ผ่านมา (ตารางที่ 5.7)

สำหรับอุณหภูมิอากาศภายในอาคารนั้น จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงแบบหลายตัวแปรพบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจ (Coefficient of determination:  $r^2$ ) เท่ากับร้อยละ 82.8 (ดังสมการที่ 9) และเมื่อทำการวิเคราะห์แบบ Stepwise Regression analysis พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจเท่ากับร้อยละ 81.1 (ดังสมการที่ 10)

$$\begin{aligned} TIn = 4.85 + 0.112TE + 0.031HE - 0.236TW + 0.034HW + 0.733TN \\ + 0.052HN + 0.146TS - 0.077HS \quad r^2 = 82.8\% \text{ -----(9)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} TIn = 1.54 + 0.201TS + 0.586TN + 0.061HE - 0.259TW \\ + 0.290TE \quad r^2 = 81.1\% \text{ -----(10)} \end{aligned}$$

สำหรับความชื้นสัมพัทธ์ภายในอาคารนั้น พบว่ามีรูปแบบของสมการดังแสดงในสมการที่ 11 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวกำหนดเท่ากับร้อยละ 52.9 และเมื่อวิเคราะห์ด้วย Stepwise analysis พบว่ามีเพียงเฉพาะตัวแปรอุณหภูมิทิศตะวันออก ความชื้นสัมพัทธ์ทางทิศตะวันออก อุณหภูมิทิศเหนือ ทิศตะวันตก และทิศใต้เท่านั้น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวกำหนดเท่ากับร้อยละ 51.0 (สมการที่ 12)

$$\begin{aligned} HIn = -63.9 + 2.73TE + 0.810HE + 1.22TW + 0.500HW - 0.74TN - 0.201HN \\ - 1.04 TS - 0.161 HS \quad r^2 = 52.9\% \text{ -----(11)} \end{aligned}$$

$$HIn = -60.12 + 0.823RE + 2.11TE + 0.103RW \quad r^2 = 51.0\% \text{ -----(12)}$$

## ตารางที่ 5.7

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิอากาศและความชื้นสัมพัทธ์  
ภายในกับอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายนอก  
ตำหนักสมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์  
วัดพุทธโสธรวรวิในทิศต่างๆ

	อุณหภูมิภายใน TIn	ความชื้นสัมพัทธ์ HIn
TE	0.775**	-0.193 <sup>NS</sup>
HE	-0.351**	0.611**
TW	0.643**	-0.274**
HW	0.054 <sup>NS</sup>	0.547**
TN	0.764**	-0.279**
HN	0.062 <sup>NS</sup>	0.563**
TS	0.779**	-0.118 <sup>NS</sup>
HS	-0.036 <sup>NS</sup>	0.442**
TIn		-0.111 <sup>NS</sup>

T=อุณหภูมิ H=ความชื้นสัมพัทธ์

E=ตะวันออก W=ตะวันตก N=เหนือ S=ใต้

### 5.3.4 ความผันแปรของความชื้นในผนังอาคาร

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าความชื้นในผนังอาคารทั้งสี่ด้านโดยกำหนดให้แถว (จากพื้น) เป็นปัจจัยหลักและลำดับแนวตั้งเป็นปัจจัยในการแบ่งกลุ่ม (Blocking factor) พบว่า ความผันแปรระหว่างแถวนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) ในทุกทิศของผนังอาคาร ในขณะที่ความแตกต่างตามลำดับของแนวตั้งนั้นไม่มีเฉพาะทิศใดที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผนังทิศใต้เป็นผนังที่ได้รับอิทธิพลจากแสงแดดและน้ำฝนได้มากกว่าทุกด้านเนื่องจากเป็นบริเวณโล่งไม่มีต้นไม้ใหญ่ปกคลุม (ตารางที่ 5.8)

เมื่อตรวจสอบค่าเฉลี่ยของความชื้นในผนังอาคารตามระดับความสูงจากพื้นแล้วพบว่า ความสูงในระดับที่หนึ่งมีค่าเฉลี่ยของความชื้นในผนังสูงที่สุด และพบว่าเมื่อความสูงจากพื้นอาคารเพิ่มขึ้นความชื้นจะมีค่าลดลงและค่อนข้างคงที่ในระดับที่สามถึงระดับที่ห้า (ตารางที่ 5.9) โดยค่าเฉลี่ยของความชื้นในผนังอาคารนั้นจะมีค่าสูงสุดที่บริเวณความสูงประมาณ 5 เซนติเมตรจากพื้นของอาคารซึ่งเป็นชั้นที่สอง สาเหตุที่ความชื้น ณ ตำแหน่งพื้นชั้นสองของตัวอาคารดังกล่าวมีความชื้นสูงมากน่าจะเป็นผลมาจากแรงดึงในรูพรุนของผนัง (Capillarity) ซึ่งในกรณีอาคารแห่งนี้มีโอกาสที่จะมาจากน้ำฝนได้มากเพราะลักษณะของทรงหลังคาที่ไม่ปกคลุม

#### ตารางที่ 5.8

ค่าความน่าจะเป็น(P-value) จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าความชื้น  
ในผนังตำหนักสมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์วัดพุทธโสธรวรยทั้งสี่ด้าน  
โดยกำหนดให้แถว (จากพื้น)เป็นปัจจัยและ  
ลำดับแนวตั้งเป็น Blocking factor

ทิศของผนัง	P-value	
	ระหว่างลำดับแถว	ระหว่างลำดับคอลัมน์
ตะวันออก	0.000	0.737
ตะวันตก	0.000	0.019
เหนือ	0.017	0.141
ใต้	0.000	0.000

ตารางที่ 5.9  
ค่าเฉลี่ยของความชื้นในผนังอาคารของ  
ตําหนักสมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์  
วัดพุทธโสธรวรย

แถว	%ความชื้นสะสมในผนัง $\pm$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน			
	ตะวันออก	ตะวันตก	เหนือ	ใต้
1	16.18 $\pm$ 5.89	15.23 $\pm$ 5.81	8.03 $\pm$ 4.21	14.81 $\pm$ 7.71
2	9.34 $\pm$ 5.58	7.06 $\pm$ 1.97	7.48 $\pm$ 4.49	13.57 $\pm$ 9.72
3	6.65 $\pm$ 2.63	7.27 $\pm$ 2.00	7.26 $\pm$ 4.24	6.32 $\pm$ 2.89
4	6.10 $\pm$ 3.16	6.37 $\pm$ 2.42	6.10 $\pm$ 4.66	6.09 $\pm$ 4.20
5	6.18 $\pm$ 3.66	6.45 $\pm$ 2.67	-	-
6	6.46 $\pm$ 3.52	7.46 $\pm$ 5.04	-	-

แถว 1 หมายถึงความสูงระดับพื้น

แถว 2 หมายถึงความสูงระดับ 0.5 เมตร

แถว 3 หมายถึงความสูงระดับ 1.0 เมตร

แถว 4 หมายถึงความสูงระดับ 1.5 เมตร

แถว 5 หมายถึงความสูงระดับ 2.0 เมตร

แถว 6 หมายถึงความสูงระดับ 2.5 เมตร

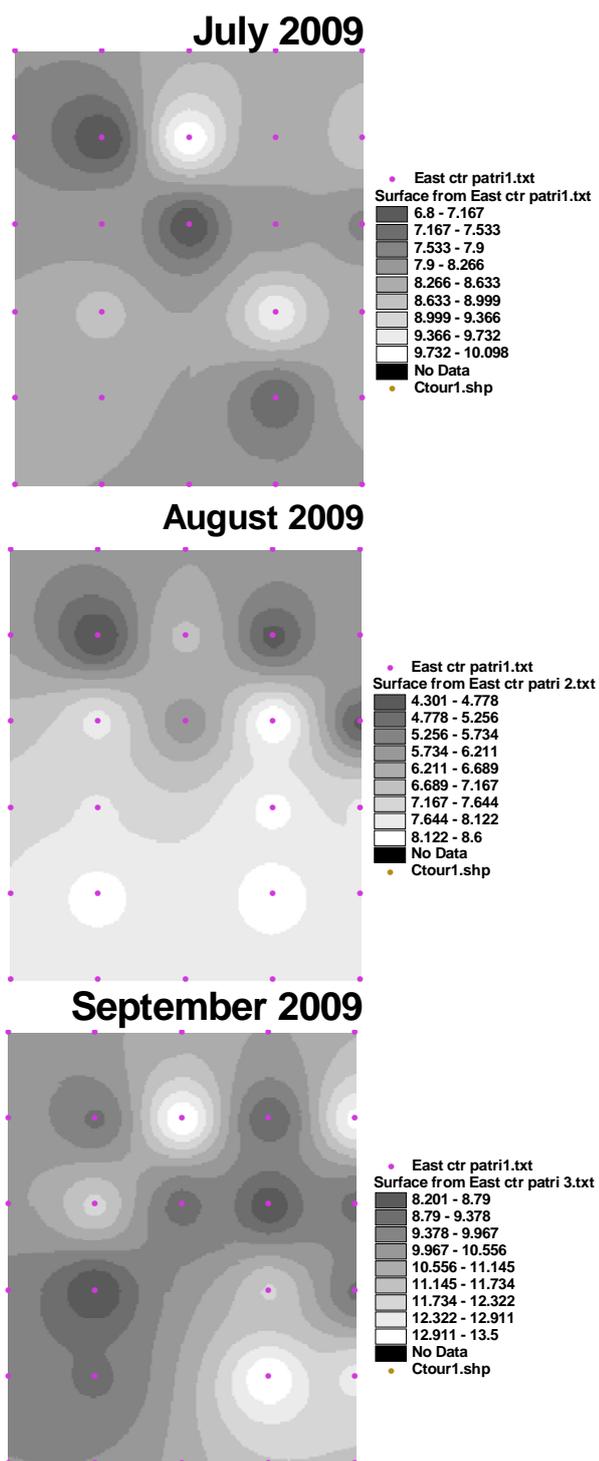
### 5.3.5 เส้นชั้นแสดงความชื้น

เมื่อนำข้อมูลความชื้นสะสมในผนังอาคารมาทำ spatial analysis เพื่อแสดงเส้น contour โดยกำหนดสีและ ช่วงค่าความชื้นสะสมในผนังดังภาพที่ 5.6 ได้ดังภาพที่ 5.27 – 5.30 พบว่าผนังด้านทิศใต้ เป็นด้านที่มีความชื้นสะสมในผนังสูงสุด เนื่องจากตัวอาคารนี้ เป็นอาคารสองชั้น ความชื้นสะสมในผนังมีค่าสูงพบในเดือน กันยายนซึ่งมีฝนตกชุก โดยเฉพาะผนังด้านทิศใต้เป็นด้านที่มีความชื้นสูงสุด แต่อย่างไรก็ตาม ผนังทุกๆด้านของอาคารแห่งนี้จัดว่ามีความชื้นสะสมในผนังสูงที่สุดในอาคารที่ทำการศึกษาทั้ง 3 แห่งอีกทั้งยังมีความผันแปรของความชื้นในผนังสูงสุดในรอบปี และการกระจายของความชื้นยังพบเป็นกลุ่มกระจายอยู่ทั่วไปในบริเวณผนังทุกด้าน จึงสรุปได้ว่าปริมาณความชื้นสะสมในผนังของตึกสำนักสมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์วัดพุทธโสธรวรณนี้ น่าจะมาจากความชื้นที่สัมผัสกับผนังโดยตรง ซึ่งความชื้นประเภทนี้จะมาจากน้ำฝนที่สาดโดนผิวหน้าของผนังด้านนอกอาคารเป็นปัจจัยสำคัญ และร่วมด้วยความชื้นที่ไหลซึมไปสู่ผนัง (Infiltration) ตรงบริเวณรอยชำรุดเสียหายของอาคาร เช่น จากหลังคา (Mora, 1974)

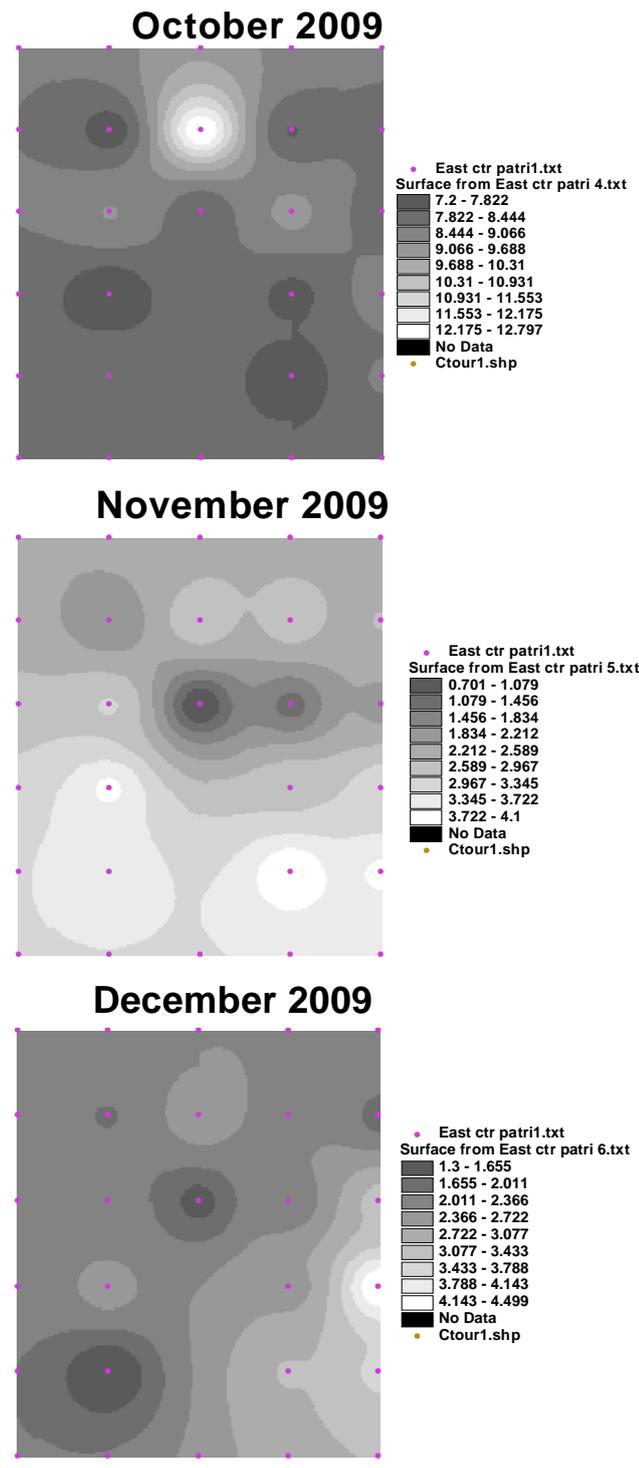
ภาพที่ 5.27

เส้นชั้นความชันผนังด้านตะวันออกตำหนักสมเด็จ

พระพุทธรูปโมฬีอาจารย์วัดพุทไธศวรรย์



ภาพที่ 5.27  
เส้นชั้นความชันผนังด้านตะวันออกตำหนักสมเด็จ  
พระพุทโธไมษาจารย์วัดพุทไธศวรรย์(ต่อ)

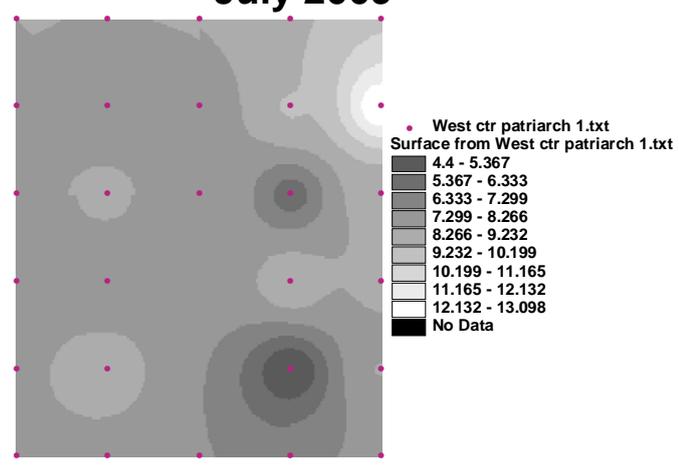


ภาพที่ 5.28

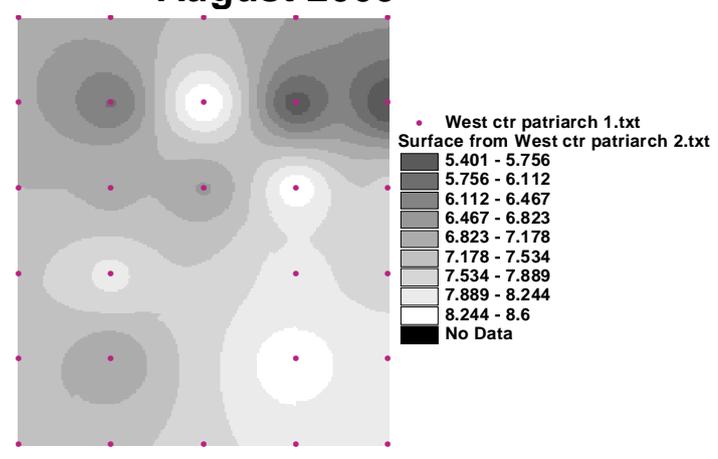
เส้นชั้นความชื้นผนังด้านตะวันตกทำหน้ากสมเด็จ

พระพุทธรูปโมเสกอาจารย์วัดพุทไธศวรรย์

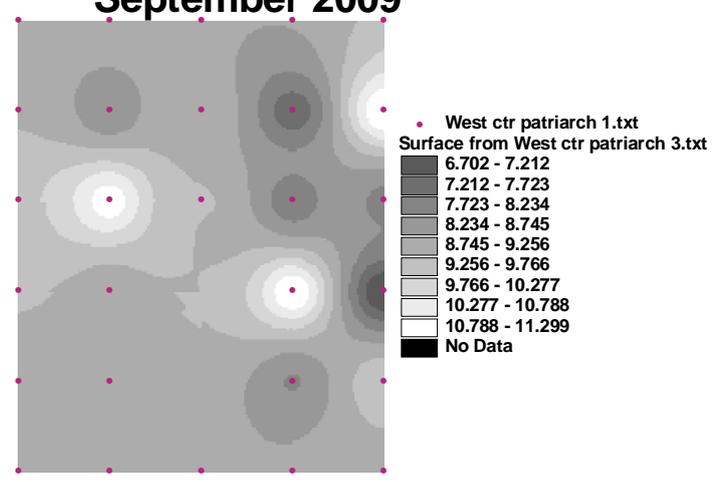
### July 2009



### August 2009



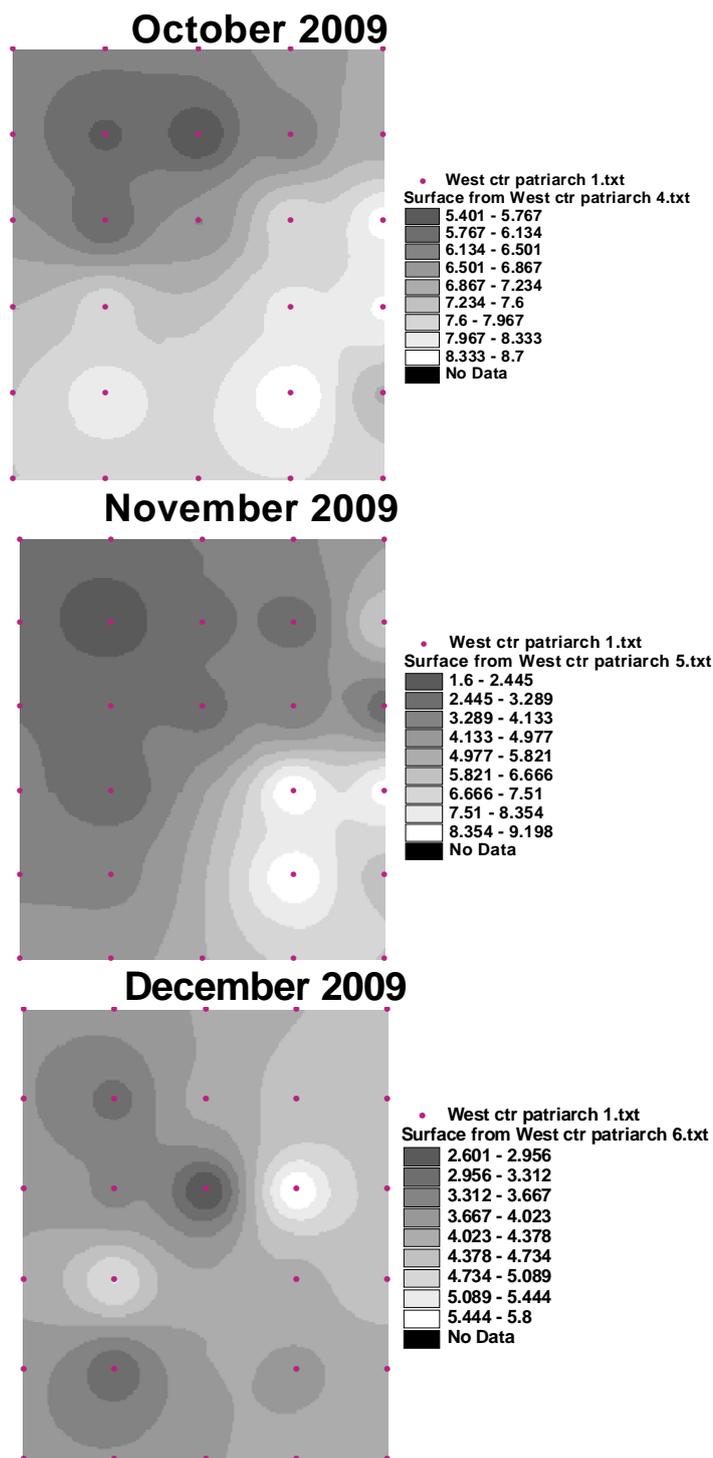
### September 2009



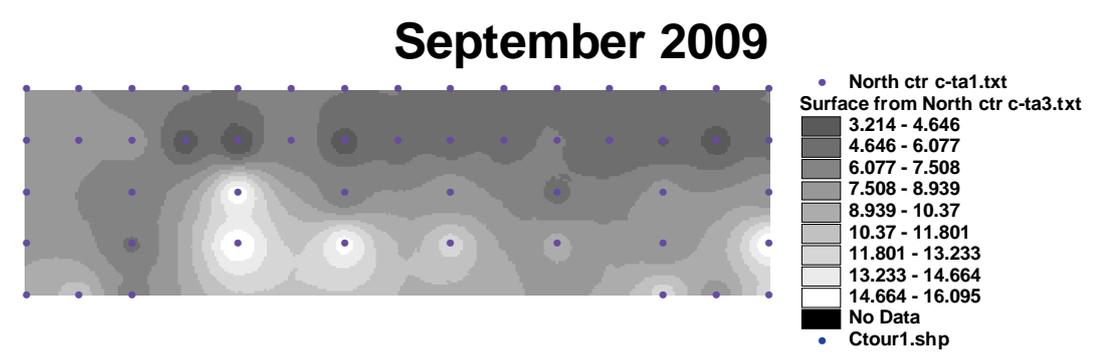
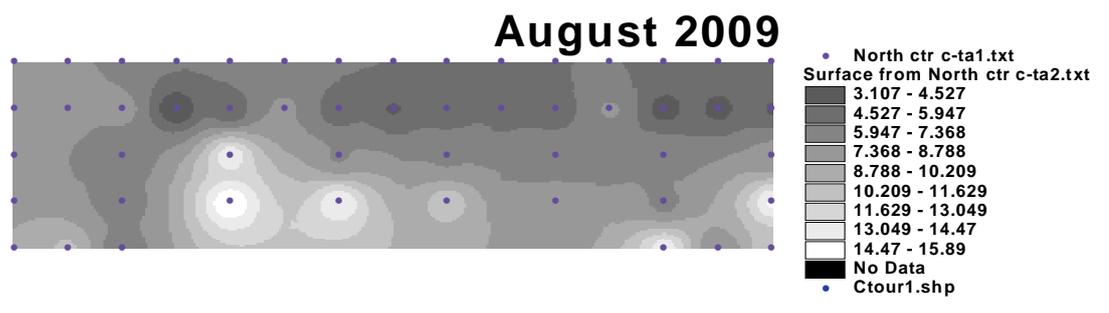
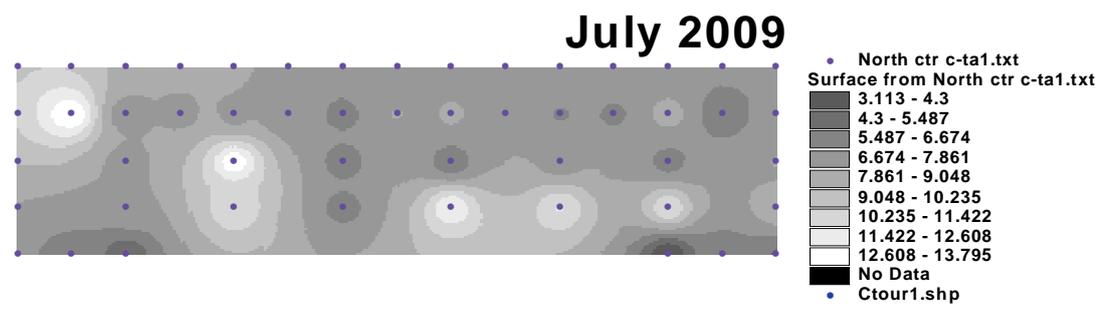
ภาพที่ 5.28

เส้นชั้นความชื้นผนังด้านตะวันตกตําหนักสมเด็จพระ

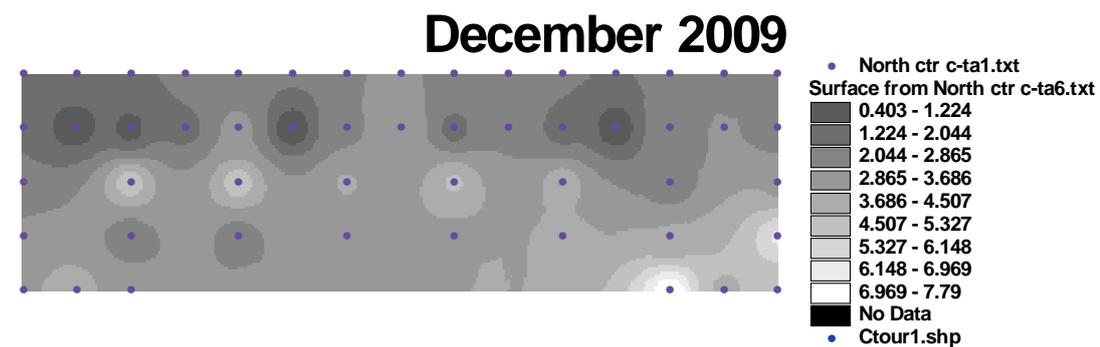
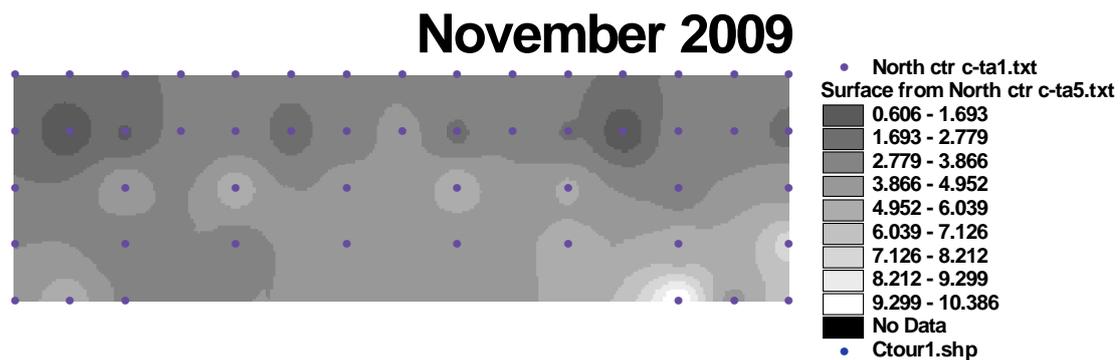
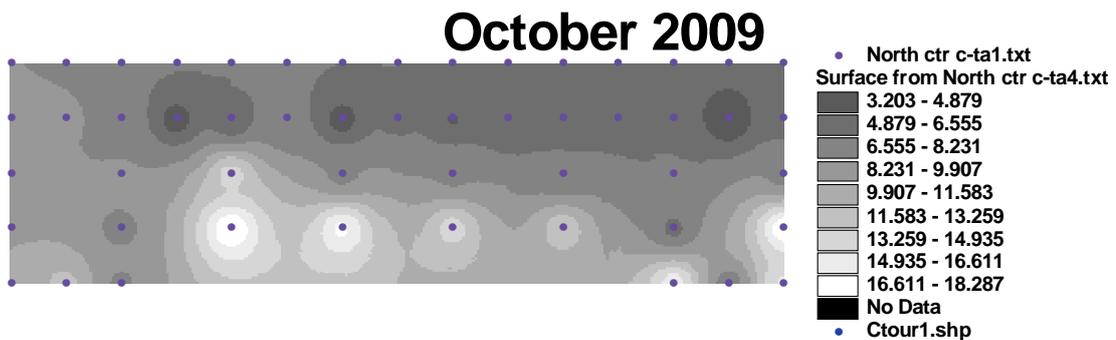
พระพุทโธไมษาจารย์วัดพุทไธศวรรย์(ต่อ)



ภาพที่ 5.29  
เส้นชั้นความชันฝั่งด้านเหนือท่าหนักสมเด็จ  
พระพุทโธเมษอาจารย์วัดพุทไธศวรรย์

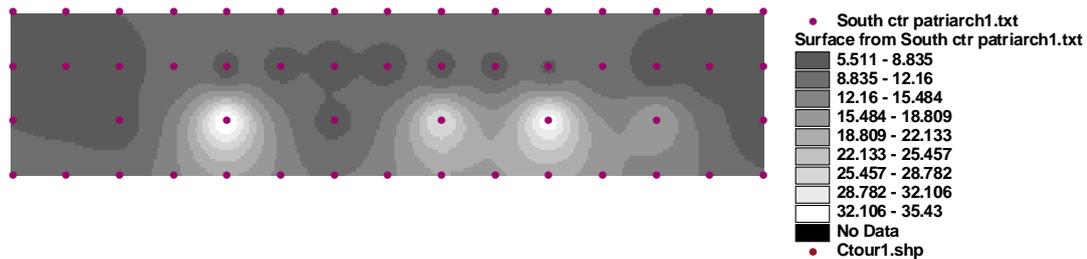


ภาพที่ 5.29  
 เส้นชั้นความชันฝั่งด้านเหนือตำหนักสมเด็จ  
 พระพุทธโฆษาจารย์วัดพุทไธศวรรย์ (ต่อ)

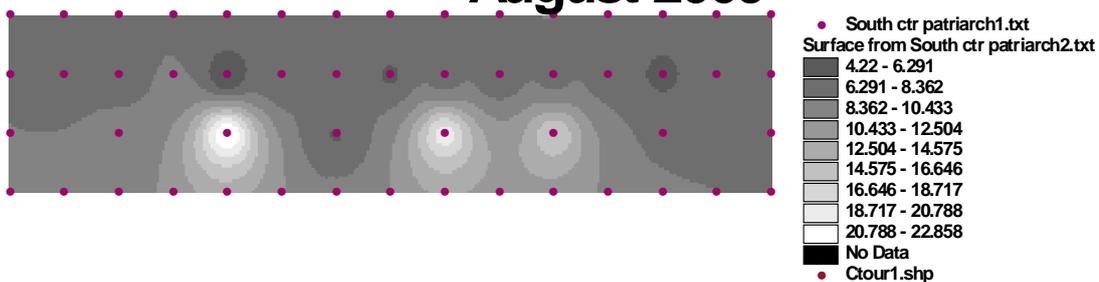


ภาพที่ 5.30  
 เส้นชั้นความชันผนังด้านใต้ ตำนานสมเด็จพระ  
 พระพุทธโฆษาจารย์วัดพุทธโสธรวรวิหาร

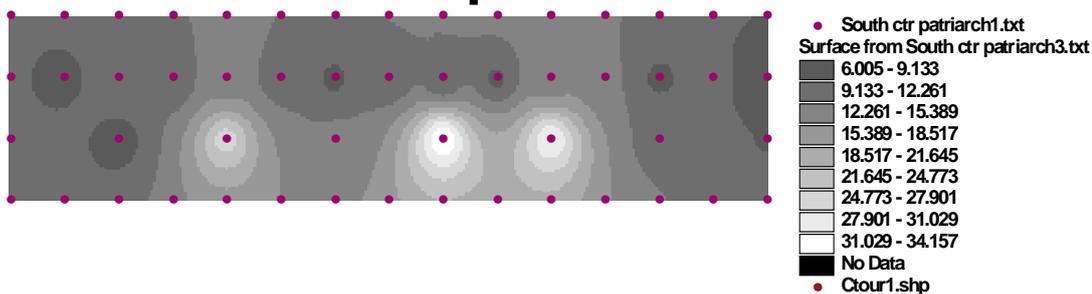
### July 2009



### August 2009



### September 2009



ภาพที่ 5.30  
 เส้นชั้นความชันผนังด้านใต้ ตำนานกสมเด็จ  
 พระพุทธโฆษาจารย์วัดพุทไธศวรรย์ (ต่อ)

