

การศึกษาเพื่อการคืนสภาพอาคารสมัยสมเด็จพระนารายณ์ฯ : วัดทองปู้ อ.เมืองลพบุรี



นาย รัฐพล ศิลปอาชา

ศูนย์วิทยพัทยาการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์


คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2545

ISBN 974-17-3144-2

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A STUDY FOR RESTORATION OF KING NARAI-PERIOD BUILDING : WAT TONGPU , LOPBURI



Mr.Rathaphol Silapa-archa

ศูนย์วิทยทรัพยากร

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Architecture in Architecture

Department of Architecture

Faculty of Architecture

Chulalongkorn University

Academic Year 2002

ISBN 974-17-3144-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษาเพื่อการคืนสภาพอาคารสมัยสมเด็จพระนารายณ์ฯ

: วัดทองปู้ อ.เมืองลพบุรี

โดย

นาย รัฐพล ศิลปอาชา

สาขาวิชา

สถาปัตยกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ ผุสดี ทิพทัส

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นรัชฎ์ กาญจนนัชจิติ



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระ สัจกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ เลอสม สถาปิตานนท์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ศาสตราจารย์ ผุสดี ทิพทัส)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นรัชฎ์ กาญจนนัชจิติ)

..... กรรมการ  
(อาจารย์ เมา สุวรรณศักดิ์ศรี)

นาย รัฐพล ศิลปอาชา : การศึกษาเพื่อการคืนสภาพอาคารสมัยสมเด็จพระนารายณ์ฯ :

วัดตองปุ อ.เมืองลพบุรี. (A STUDY FOR RESTORATION OF KING NARAI-PERIOD BUILDING : WAT TONGPU , LOPBURI) อ. ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ ผุสดี ทิพทัส, อ.ที่

ปรึกษาร่วม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นรัชฎ์ กาญจนรัชฎิ จำนวนหน้า 242 หน้า.

ISBN 974-17-3144-2.

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรายงานการศึกษาและแนวทางเบื้องต้นในการคืนสภาพอาคารที่สร้างขึ้นในสมัยสมเด็จพระนารายณ์ฯภายในวัดตองปุอำเภอเมืองลพบุรี ขอบเขตของการวิจัยจะทำการศึกษารูปแบบทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างและปัญหาทางกายภาพที่เกิดขึ้นของอาคารจำนวน 4 หลังภายในวัดคือ โบสถ์ วิหารมหาอุด วิหาร-คลัง และวิหารน้อย

วิธีการวิจัยจะทำการเก็บข้อมูลตัวอย่างอาคารสมัยเดียวกันอื่นๆ เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปและลักษณะเด่น พร้อมทั้งทำการสำรวจ รั้ววัดเก็บข้อมูลตัวอย่างอาคาร 4 หลังดังกล่าวแล้วนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาประมวลหาทางเลือกและนำเสนอแนวทางต่างๆที่เป็นไปได้ในเบื้องต้นสำหรับการคืนสภาพ

จากการศึกษาพบว่ามีอาการเสื่อมสภาพที่สำคัญคือ การพังทลายของโครงสร้างหลังคา การทรุดตัวที่ไม่เท่ากันของฐานราก การเสื่อมสภาพจากความชื้นในผนัง และการดัดแปลงรูปแบบอาคาร ซึ่งแนวทางการคืนสภาพได้มีการนำเสนอ รูปแบบสันนิษฐานของอาคารแต่ละหลังรวมทั้งทางเลือกต่างๆในการซ่อมแซมความเสียหาย เช่น ความเสียหายส่วนหน้าบัน รอยแตกร้าว หรือการสร้างขึ้นทดความชื้นในผนังด้วย โดยมีเกณฑ์ในการตัดสินใจในการคืนสภาพคือ การให้ความสำคัญกับความดั้งเดิมของรูปแบบทางสถาปัตยกรรมและรายละเอียดวิธีการก่อสร้างเป็นอันดับแรก ยกเว้นในกรณีที่ความเสียหายมีความเสี่ยงต่อการความมั่นคงต่ออาคารอย่างรุนแรง ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้ หรือไม่สามารถหาวิธีการอื่นที่เหมาะสมได้ จึงจะทำการเปลี่ยนแปลงโดยเลือกใช้วิธีการที่รับรู้จากภายนอกได้น้อยที่สุด

ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

ปีการศึกษา 2545

ลายมือชื่อนิสิต..... รัชฎ ๒-๖-๖๓.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... (Ayus).....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... รัชฎ.....



# 4374182125 : MAJOR : ARCHITECTURE

KEYWORD : NARAI / AYUTTHAYA / LOPBURI / WAT / TONGPU / BUILDING / RESTORATION

RATHAPHOL SILAPA-ARCHA : A STUDY FOR RESTORATION OF KING NARAI -  
PERIOD BUILDING : WAT TONGPU, LOPBURI. THESIS ADVISOR :  
PROF.PUSSADEE TIPTUS, THESIS CO-ADVISOR :ASSISTANT.PROF.DR.PINRAJ  
KHANJANUSTHITI,242 pp.ISBN 974-17-3144-2

The objective of this thesis is to propose an initial report and guidelines for the restoration of King Narai Period buildings in Wat Tongpu Lopburi Province.

Hereby,the typology, structure, and physical condition of the buidings as follow have been studied and analyzed : the Consecration Hall, the Dark Monastery, the Western Monastery,and the Subsidiary Chapel.

In the methodology of research, general features and distinctive characteristics of selected buildings from the same period were recorded and studied, also measurement work of the stated buildings in Wat Tongpu had been taken in order to acquire information for data synthesis and determine proper alternatives as primary guidelines of the restoration.

The study highlights important building deterioration as, the collapse of roof structure ,uneven foundation settlement , rising damp and modification of building elements.Therefore, a proposal for each building's configuration as at it's original state and alternatives for repair in various parts of building such as damaged pediment and cracks,also the establishment of damp courses in the walls were introduced.

However, the suggestion has been made that the restoration should be carried out only as high concerns the originality of architectural configuration and construction details , except for damage causing severe impact on the building stability, life safety or if no other solutions are considered appropriate, the least perceptible alteration would be allowed.

Department : Architecture

Field of Study : Architecture

Academic Year : 2002

Student's Signature..........

Advisor's Signature..........

Co-advisor's Signature..........

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คงมีอาจเสร็จสิ้นลงได้ หากปราศจากความอนุเคราะห์และให้คำปรึกษาจากบุคคลผู้ทรงความรู้หลายท่านซึ่งข้าพเจ้าใคร่ขอแสดงความขอบพระคุณ และซาบซึ้งในความกรุณา มา ณ โอกาสนี้

เจ้าของวัดตองปุ เจ้าอาวาส และเหล่าคณะสงฆ์ วัดตองปุซึ่งได้กรุณาให้ความเมตตาอนุเคราะห์แก่ข้าพเจ้าในด้านต่างๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัยและที่พักแรม

เจ้าของ เหล่าพระสงฆ์ ตลอดจน ผู้มีหน้าที่ดูแลรักษาสถานที่ทุกแห่งซึ่งข้าพเจ้าได้ดำเนินการเก็บข้อมูล ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกแก่ข้าพเจ้าเป็นอย่างดี

อาจารย์ ดร.สัญญาชัย หมายมั่น ผู้กรุณาให้คำปรึกษา ช่วยเหลือทั้งในด้านความรู้ การประสานงานกับหน่วยงาน การดูแลเอาใจใส่ ตลอดไปถึงการอนุเคราะห์อุปการณเพื่อการศึกษาวิจัยต่างๆ เป็นอย่างดีที่สุด ตลอดช่วงเวลาการศึกษาเล่าเรียนและดำเนินงานวิจัยของข้าพเจ้าในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งนี้ ศาตราจารย์ ผุสดี ทิพทัส ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อ.เผ่าสุวรรณศักดิ์ศรี กรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นขวัญ กาญจนันฐิติ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้กรุณาเสียสละเวลาให้คำปรึกษา ชี้แนะและดูแลการวิจัยของข้าพเจ้ามาโดยตลอดจนการดำเนินงานทั้งหลายลุล่วงไปด้วยดี ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพระนครนายณัฏฐราชนิเวศน์ อาจารย์ ภูธร ภูมะธน แห่งสถาบันราชภัฏเทพสตรี เจ้าหน้าที่กรมศิลปากร เจ้าหน้าที่หน่วยศิลปากรเขต ณ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดอื่นๆ รวมทั้งเหล่าญาติสนิทมิตรสหายทั้งหลายของข้าพเจ้าที่ได้ให้ความช่วยเหลือ กำลังใจ และคำปรึกษา แก่ข้าพเจ้าอย่างสม่ำเสมอ ด้วยดีตลอดช่วงเวลาการดำเนินงานด้วย และเหนือสิ่งอื่นใด ขอขอบพระคุณบิดา-มารดา ในทุกสิ่งทุกอย่างที่ได้กรุณาให้แก่ข้าพเจ้าตลอดมา

สุดท้าย งานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ย่อมมีข้อผิดพลาดและบกพร่องอยู่เนื่องด้วยภูมิปัญญาความรู้อันน้อยของข้าพเจ้า และแม้ว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะพอมีคุณประโยชน์และความดีอยู่ ณ ที่ใด ข้าพเจ้าขออุทิศกุศลคุณความดีเหล่านั้นทั้งสิ้นทั้งปวงให้แก่ อาจารย์ ดร.สัญญาชัย หมายมั่น และ ผู้มีพระคุณต่อข้าพเจ้าทั้งหลายที่มีอาจเอ่ยนามได้หมดครบถ้วนทุกคน ซึ่งข้าพเจ้าต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

รัฐพล ศิลปอาชา

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญภาพ.....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความสำคัญของการศึกษา.....	1
วัตถุประสงค์ในการศึกษา.....	7
ขอบเขตในการศึกษา.....	7
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
ขั้นตอนในการดำเนินงาน.....	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
นิยามศัพท์.....	10
บทที่ 2 การศึกษาอาคารประเภทโบสถ์-วิหารสมัยสมเด็จพระนารายณ์.....	11
2.1. ความหมายของโบสถ์และวิหาร.....	13
2.2. การศึกษารูปแบบอาคารประเภทโบสถ์-วิหารสมัยสมเด็จพระนารายณ์.....	13
บทที่ 3 การศึกษารูปแบบอาคารสมัยสมเด็จพระนารายณ์ ในวัดตองปุ.....	91
3.1. วัดตองปุ.....	91
3.2. รูปแบบอาคารสมัยพระนารายณ์ในวัดตองปุ.....	96
บทที่ 4 แนวทางการคืนสภาพอาคาร.....	195
4.1. การประเมินคุณค่าอาคาร.....	195
4.2. แนวความคิดในการการคืนสภาพอาคาร.....	196
4.3. แนวทางการซ่อมแซมและคืนสภาพอาคาร.....	197
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะในการทำวิจัย.....	235
รายการอ้างอิง.....	239
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	242

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 3-1 สรุปรูปแบบทางสถาปัตยกรรมอาคารในวัดตองปุ.....	126
ตาราง 3-2 สรุปรูปแบบโครงสร้างอาคาร.....	127
ตาราง 3-3 สรุปลักษณะปัญหาอาคารในวัดตองปุ.....	153



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1-1 ผังเมืองลพบุรีในสมัยสมเด็จพระนารายณ์ฯ.....	2
ภาพ 1-2 ตำแหน่งวัดตองปุในเมืองต่างๆ.....	5
ภาพ 2-1 แผนที่อาณาจักรโมกุล(อินเดีย) รัชกาล ชาห์ จาฮาน ร่วมสมัยสมเด็จพระนารายณ์ฯ.....	14
ภาพ 2-2 ผังวัดที่นิยมในสมัยสมเด็จพระนารายณ์.....	16
ภาพ 2-3 ผังอาคารนิยม โบสถ์-วิหาร สมัยสมเด็จพระนารายณ์ฯ.....	17
ภาพ 2-4 โบสถ์วัดช่องนนทรี.....	17
ภาพ 2-5 วิหารวัดเสาชิงช้า ลพบุรี.....	17
ภาพ 2-6 การออกแบบรูปปั้นและสัดส่วนในอาคารสมัยพระนารายณ์ฯและในสถาปัตยกรรมมุสลิม.....	18
ภาพ 2-7 การเรียงอิฐแบบต่างๆ.....	18
ภาพ 2-8 การใช้วัสดุปะทับทำราวบันได.....	19
ภาพ 2-9 การถากอิฐราวบันได.....	19
ภาพ 2-10 การใช้อิฐทับให้เกิดความลาดเอียงบริเวณหลังคา.....	19
ภาพ 2-11 การเพิ่มความหนาผนังด้วยการแปะอิฐ และการทำอิฐรูปทรงพิเศษเพื่อก่อเสาแปดเหลี่ยม.....	19
ภาพ 2-12 เสาสี่เหลี่ยมพระนารายณ์ฯ และเก้าอี้แบบราชวงศ์ หมิง.....	21
ภาพ 2-13 กระจกประดับเชื่อว่าทำขึ้นสมัยพระนารายณ์ฯ การประดับกระจกในศิลปะมุสลิม.....	22
ภาพ 2-14 ตัวอย่างการวางแนวคานฐานรากอาคาร.....	23
ภาพ 2-15 ฐานแอ่นโค้งวัดช่องนนทรี.....	24
ภาพ 2-16 ฐานสิงห์รุ่นก่อนถูกทับใหม่ด้วยฐานบัว.....	24
ภาพ 2-17 ระบายโค้งฐานอาคารที่พบบ่อย.....	24
ภาพ 2-18 รูปแบบฐานบัวอาคารที่นิยมในสมัยสมเด็จพระนารายณ์ฯ.....	24
ภาพ 2-19 บันไดโค้ง.....	25
ภาพ 2-20 วัดปราสาท นนทบุรี.....	26
ภาพ 2-21 พระที่นั่ง จันทรพิศาล ลพบุรี.....	26
ภาพ 2-22 อาคารทำผนังเกลี้ยงและทำเฉพาะหน้าบันกลาง.....	27
ภาพ 2-23 วัดช่องนนทรี และ วิหาร-คลัง วัดตองปุ.....	27
ภาพ 2-24 วิหารปรำงค์แขก และวิหารน้อยวัดตองปุ ลพบุรี.....	28
ภาพ 2-25 วัดเตวีจ อยุธยาและบ้านพักราชทูต ลพบุรี.....	29
ภาพ 2-26 สมการการเรียงอิฐแบบเฟลมิชบอนด์.....	30
ภาพ 2-27 การเรียงอิฐเฟลมิชบอนด์ให้ความหนาผนัง.....	30
ภาพ 2-28 การแทรกชั้นอิฐเพื่อให้ได้ความหนาผนังที่ต้องการ.....	30
ภาพ 2-29 การใช้ปูนพอกเป็นเสาแบบโดยไม่มีอิฐก่อ.....	31
ภาพ 2-30 วิหารน้อยวัดมหาธาตุอยุธยา.....	31
ภาพ 2-31 วิหารวัดหลวงสุวรรณาราม ลพบุรี.....	32

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ญ

หน้า

ภาพ 2-32 โรงช้างหลวง พระราชวังเมืองลพบุรี .....	32
ภาพ 2-33 การใช้วัสดุเสริมในผนัง .....	33
ภาพ 2-34 บัวกระทง .....	35
ภาพ 2-35 บัวธรรมชาติ .....	35
ภาพ 2-36 บัวแวง .....	36
ภาพ 2-37 กลิบบัวยิง ทรงกระทงวัดหลวงสุวรรณาราม ลพบุรี .....	37
ภาพ 2-38 กลิบบัวโถ(กลีบบัวยิง) ผสมบัวแวง และ กลิบบัวมีกลีบบัวยิงกระจิง .....	37
ภาพ 2-39 กลิบบัวแวง กลิบบัวยิงกระจิง วัดปราสาท ต.บางกร่าง อ.บางกรวย จ. นนทบุรี.....	37
ภาพ 2-40 ช่องลูกกรงธรรมดา .....	38
ภาพ 2-41 ช่องแสงขลุ่ยปราง ช่องลูกกรงมีลวดลายประดับ และ ช่องลูกกรงธรรมดาแต่มีลายปูนปั้น .....	38
ภาพ 2-42 ประตูสี่เหลี่ยมเกลี้ยงวิหารน้อยวัดพุทไธสวรรย์ ออยุธยา.....	39
ภาพ 2-43 หน้าต่างมีซุ้ม .....	39
ภาพ 2-44 ช่องซุ้มประตู วิหารเมรุวัดไชยวัฒนาราม ออยุธยา.....	39
ภาพ 2-45 หน้าต่างโบสถ์วัดหลวงสุวรรณาราม ลพบุรี.....	39
ภาพ 2-46 ช่องสามเหลี่ยมวัดนครหลวง ออยุธยาและวัดนครโกษา ลพบุรี.....	40
ภาพ 2-47 โค้งในเมืองเอสฟาฮาน เปอร์เซีย.....	40
ภาพ 2-48 โค้งในบ้านรับราชทูตและหอรบวังวัดทองปูลพบุรี.....	41
ภาพ 2-49 โค้งแบบต่างๆ ในอินเดียที่มีรูปแบบคล้ายคลึงกับโค้งสมัยพระนารายณ์.....	41
ภาพ 2-50 หอรบวังวัดสุวรรณาวาส วัดช่องนนทรี และวิหารเบื้องซ้ายพระประธานวัดมหาธาตุลพบุรี.....	42
ภาพ 2-51 ช่องโค้งในวัดมหาธาตุลพบุรี .....	43
ภาพ 2-52 ช่องโค้งใน พระที่นั่งดุสิตสวรรค์ฯ อาคารรับรองราชทูต และ วิหารวัดเสาชิงช้า.....	43
ภาพ 2-53 โค้งประตูวิหารพระศรีอารีย วัดไลย์และ ประตูภายใน วิหารราย วัดมหาธาตุลพบุรี.....	44
ภาพ 2-54 โค้งเรือนแก้ว วัดเชิงท่า ฐานเจดีย์และกำแพงแก้ว วัดทองปูลพบุรี.....	45
ภาพ 2-55 วิหารปราสาทสามยอด วิหารวัดมหาธาตุลพบุรี และวัดเตวีจ ออยุธยา.....	46
ภาพ 2-56 วิหารหลวงวัดไลย์ ลพบุรี และป้อมเพชร ออยุธยา.....	46
ภาพ 2-57 คูหาป้อมเชิงเทินพระราชวังเมืองลพบุรี .....	47
ภาพ 2-58 ช่องแสงวิหารนอเตรอดาม ภายในบ้านรับราชทูต ลพบุรี.....	47
ภาพ 2-59 ช่องกุดภายในกรุปราสาทประธานวัดราชบูรณะอยุธยาและหน้าต่างภายในโบสถ์วัดช่องนนทรี .....	48
ภาพ 2-60 ซุ้มประตูโค้งราบ อาคารภายในบ้านรับราชทูต ลพบุรี.....	48
ภาพ 2-61 โค้งแหลมลักษณะต่างๆในสมัยสมเด็จพระนารายณ์ฯ ที่พบจากการสำรวจ .....	49
ภาพ 2-62 โค้งกลมลักษณะต่างๆในสมัยสมเด็จพระนารายณ์ฯ ที่พบจากการสำรวจ.....	49
ภาพ 2-63 การใช้เดือยร้อยระหว่างชิ้นไม้ การต่อไม้ทับหลัง การยื่นทับหลังพื้นแนวผนัง และ เทำแนวผนัง .....	51
ภาพ 2-64 การก่อสันเหลี่ยม วัดปิ่น ลพบุรี.....	51

## สารบัญภาพ(ต่อ)

๘

	หน้า
ภาพ 2-65 การเรียงสันอิฐแบบต่างๆ.....	52
ภาพ 2-66 ตัวอย่างช่องเปิดที่มีการเรียงอิฐแบบต่างๆ.....	52
ภาพ 2-67 การก่อพันธระในอิฐวงโค้ง.....	53
ภาพ 2-68 การก่อวงโค้งซ้อน.....	53
ภาพ 2-69 การเรียงอิฐลูกทรงแบบต่างๆ.....	54
ภาพ 2-70 บานฝังนอกผนัง.....	55
ภาพ 2-71 บานฝังริมผนัง.....	56
ภาพ 2-72 บานฝังในผนัง.....	57
ภาพ 2-73 การปิดแฉะผนังริมช่องเปิดและบานฝังในผนังที่พบในอินเดีย.....	57
ภาพ 2-74 บานฝังในผนังแบ่งโค้งแบ่งโค้ง.....	58
ภาพ 2-75 บานลอยตัว.....	59
ภาพ 2-76 บานทับบนบานฝังในผนัง.....	60
ภาพ 2-77 ช่องเปิดที่สันนิษฐานว่าติดบานพับช่วยรับบาน.....	60
ภาพ 2-78 ภาพอธิบายวิธีการประกอบโครงบานหน้าต่างแบบต่างๆที่พบจากการสำรวจ.....	61
ภาพ 2-79 สันนิษฐานรูปแบบบานพับ.....	61
ภาพ 2-80 การถ่ายน้ำหนักหลังทับหลังโดยตรงโดยไม่ใช้ธรณีแบบต่างๆ.....	62
ภาพ 2-81 การใช้ไม้ธรณีฝากน้ำหนักในลักษณะต่างๆ.....	63
ภาพ 2-82 การใช้จำปา.....	63
ภาพ 2-83 บานพับวัดช่องนนทรี.....	64
ภาพ 2-84 การเจาะพื้นรับบานและการวางธรณีไว้ใต้บานกรอบ.....	65
ภาพ 2-85 ธรณีแบบต่างๆ.....	65
ภาพ 2-86 หัวจำปา วัดปราสาท นนทรี.....	66
ภาพ 2-87 บานกรอบ ลักษณะต่างๆ.....	66
ภาพ 2-88 การเข้าเดือยไม้ยึดบานกรอบแบบต่างๆ.....	66
ภาพ 2-89 การยึดบานกรอบในแนวราบ และแนวตั้ง.....	67
ภาพ 2-90 การใช้วัสดุเสริมตำแหน่งต่างๆ.....	67
ภาพ 2-91 การใช้เหล็กยึดขอบบาน.....	68
ภาพ 2-92 ออกเลาโค้งวิหารน้อยวัดตองปุ.....	68
ภาพ 2-93 อุปรกรณ์ประกอบประตูต่างๆ.....	68
ภาพ 2-94 โครงประตูมาตรฐาน.....	69
ภาพ 2-95 มุมมองการแทนที่โครงสร้างด้วยตุ๊กตาขนาดใหญ่.....	69
ภาพ 2-96 มุมมองการแทนที่ด้วยจันทัน.....	71
ภาพ 2-97 การแทนที่ด้วยจันทันในโครงจั่วกลางในระดับต่างๆ.....	70



	หน้า
ภาพ 2-98 การแทนที่ด้วยจันทันในส่วนล่างของโครง.....	70
ภาพ 2-99 การแทนที่ที่ข้อย่อยๆด้วยตุ๊กตาในโครงชั้นลด.....	71
ภาพ 2-100 การแทนที่โครงข้อตุ๊กตาชั้นลดด้วยจันทันในระดับและตำแหน่งต่างๆ .....	71
ภาพ 2-101 รูปแป้จตุรัส.....	72
ภาพ 2-102 โครงหลังคาที่นิยมทำมากในสมัยพระนารายณ์ฯ .....	72
ภาพ 2-103 การตัดเสาลอยและแปลงให้กลายเป็นตุ๊กตาขนาดพิเศษแทน.....	73
ภาพ 2-104 อธิบายมุมมองการทอนโครงสร้างเครื่องประดับด้วยตุ๊กตาขนาดพิเศษ.....	73
ภาพ 2-105 การวางซ็อบนหลังผนังโดยตรง .....	73
ภาพ 2-106 การวางซ็อบนผนังแบบต่างๆ.....	74
ภาพ 2-107 การฝังซ็อบที่ยอดผนัง.....	74
ภาพ 2-108 การวางซ็อบทะลุผนัง.....	74
ภาพ 2-109 อาคารไม่มีชายคา.....	74
ภาพ 2-110 รูปการวางโครงหลังคาบนผนัง พิจารณาแนวระดับ.....	75
ภาพ 2-111 รูปการวางโครงหลังคาบนผนัง พิจารณาแนวราบ .....	75
ภาพ 2-112 การทำบัวหัวเสาสัมพันธ์กับโครงหลังคา.....	75
ภาพ 2-113 จันทันเสริมในโครงประดับ และการเสริมตุ๊กตา.....	76
ภาพ 2-114 การทำชายคาแบบต่างๆ.....	76
ภาพ 2-115 ตัวอย่างการลดชั้นซ้อนหลังคา.....	77
ภาพ 2-116 การทำหน้าบัน .....	78
ภาพ 2-117 อาคารประเภทโบสถ์และ แพคโคตรี .....	79
ภาพ 2-118 ภาพถ่ายเก่ากระจักรวน บนซุ้มประตูวังลพบุรี.....	79
ภาพ 2-119 โบสถ์ในเมืองแก้ว และ ซุ้มหน้าต่างนิยมมากในอินเดีย.....	80
ภาพ 2-120 โครงหน้าบัน.....	81
ภาพ 2-121 การมุงกระเบื้องกาบ.....	82
ภาพ 2-122 กระเบื้องเชิงชายที่พบบ่อยในสมัยพระนารายณ์ฯ.....	82
ภาพ 2-123 กระเบื้องมุงหลังคากาบและซ้อฟ้ากระเบื้องเชิงชาย .....	83
ภาพ 2-124 เครื่องล้อยาง.....	83
ภาพ 2-125 เปรียบเทียบซ้อฟ้าจากที่ต่างๆ .....	84
ภาพ 2-126 เด็ดยึดเชิงชาย ร่องคันทวยที่ซ้อฟ้า และ รูดันทวย.....	85
ภาพ 2-127 ทวยท่อนอกเหลี่ยม ทวยท่อนโค้งวงเล็บ ทวยท่อนอกโค้ง.....	85
ภาพ 2-128 ทวยนาคที่เมืองอัครา อินเดีย สมัยโมกุล .....	86
ภาพ 2-129 ทวยหูช้างลายเหงา.....	87
ภาพ 2-130 ร่องเสียบทวยแผงบนอาคารที่สันนิษฐานว่าสร้างในสมัยพระนารายณ์ฯ.....	87



## สารบัญภาพ(ต่อ)

๕๓

	หน้า
ภาพ 2-131 ทวยช้างแบบมอญ-พม่า บนหัวเสาสดในโบสถ์วัดตองปุ ลพบุรี ทั้ง 2 ส่วน .....	88
ภาพ 2-132 ทวยแผงอกเหลี่ยม .....	88
ภาพ 2-133 การติดตั้งทวยแผง .....	89
ภาพ 2-134 กะเปาะตกตะกอนน้ำประปา .....	90
ภาพ 2-135 รุระบายอากาศและความชื้น ตามคูหาต่างๆ .....	90
ภาพ 3-1 ผังเมืองลพบุรีสมัยพระนารายณ์ฯแสดงตำแหน่งวัดตองปุ .....	91
ภาพ 3-2 ภาพถ่ายทางอากาศวัดตองปุ .....	93
ภาพ 3-3 ผังวัดตองปุ .....	93
ภาพ 3-4 ภาพของสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ภายในบริเวณ วัดตองปุ อ.เมืองลพบุรี .....	94
ภาพ 3-5 ภาพถ่ายเก่าตั้งแต่ ร.5 จนถึงปัจจุบันของวัดตองปุ .....	94
ภาพ 3-6 ภาพถ่ายปี 2517-ปัจจุบัน วิหารมหาอุดและโบสถ์ .....	94
ภาพ 3-7 โบเสมาวัดตองปุ .....	95
ภาพ 3-8 โบราณวัตถุภายในโกดัง และทรากบันไดหน้าวิหาร-คลัง .....	95
ภาพ 3-9 ที่สรงน้ำของพระสงฆ์ .....	95
ภาพ 3-10 แผงพระพิมพ์ ฐานพระจากวัดตองปุ ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติลพบุรี .....	95
ภาพ 3-11 วัตถุโบราณวัตถุจากวัดตองปุ ภายในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติลพบุรี .....	95
ภาพ 3-12 โบสถ์วัดตองปุ .....	96
ภาพ 3-13 อาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโบสถ์ วัดตองปุ .....	96
ภาพ 3-14 ผัง โบสถ์ .....	101
ภาพ 3-15 รูปด้านสกัดตะวันออกและตะวันตก โบสถ์ .....	101
ภาพ 3-16 รูปด้านทิศเหนือ โบสถ์ .....	102
ภาพ 3-17 รูปด้านทิศใต้ โบสถ์ .....	102
ภาพ 3-18 วิหารมหาอุด .....	103
ภาพ 3-19 อาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกับวิหารมหาอุด วัดตองปุ .....	103
ภาพ 3-20 ผัง วิหารมหาอุด .....	109
ภาพ 3-21 รูปด้านสกัดตะวันออกและตะวันตก วิหารมหาอุด .....	109
ภาพ 3-22 รูปด้านเหนือ วิหารมหาอุด .....	110
ภาพ 3-23 รูปด้านใต้ วิหารมหาอุด .....	110
ภาพ 3-24 วิหาร-คลัง .....	111
ภาพ 3-25 อาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกับวิหาร-คลัง วัดตองปุ(1) .....	111
ภาพ 3-26 อาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกับวิหาร-คลัง วัดตองปุ(2) .....	111
ภาพ 3-27 ผัง วิหาร-คลัง .....	117
ภาพ 3-28 รูปด้านด้านสกัดตะวันออกและตะวันตก วิหาร-คลัง .....	117

	หน้า
ภาพ 3-29 รูปด้านทิศเหนือ วิหาร-คลัง.....	118
ภาพ 3-30 รูปด้านทิศใต้ วิหาร-คลัง.....	118
ภาพ 3-31 วิหารน้อย.....	119
ภาพ 3-32 อาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกับวิหารน้อย วัดตองปุ.....	119
ภาพ 3-33 ผัง วิหารน้อย.....	124
ภาพ 3-34 รูปด้านสกัดตะวันออกและตะวันตก วิหารน้อย.....	124
ภาพ 3-35 รูปด้านทิศเหนือ วิหารน้อย.....	125
ภาพ 3-36 รูปด้านทิศใต้ วิหารน้อย.....	125
ภาพ 3-37 รอยแยกที่มุมอาคารด้านสกัด.....	129
ภาพ 3-38 ภาพอธิบายการออกแบบฐานรากไม่สัมพันธ์กับมวลอาคาร.....	130
ภาพ 3-39 ภาพอธิบายการเกิดแรงเฉือนในเนื้อวัสดุบริเวณที่มีการเคลื่อนตัวของผนังทำให้เกิดรอยร้าวขึ้น.....	130
ภาพ 3-40 ภาพอธิบายการเกิดความเสียหายที่มุมอาคารในชั้นสุดท้าย.....	131
ภาพ 3-41 อาคารที่มีลักษณะความเสียหายที่มุมอาคารทำนองเดียวกับอาคารในวัดตองปุ.....	132
ภาพ 3-42 ภาพอธิบายการหลุดตัวของอาคารกับการแอ่นตัวของคานและด้านยาววิหารมหาอุด.....	133
ภาพ 3-43 รอยร้าวตามแนวทแยงที่มุมผนังด้านยาวภายในอาคารวิหารมหาอุด ทั้ง 4 ด้าน.....	133
ภาพ 3-44 ภาพอธิบายการเกิดรอยร้าววิหารมหาอุด สมมติฐานที่ 1.....	133
ภาพ 3-45 ภาพอธิบายสมมติฐานการเกิดรอยร้าวที่มุมด้านยาวภายในวิหารมหาอุด.....	134
ภาพ 3-46 การเบะของยอดผนังด้านยาวที่มุมภายในอาคาร วิหาร-คลัง.....	134
ภาพ 3-47 การเกิดความชื้นในผนังจากดิน.....	136
ภาพ 3-48 สมมติฐานบริเวณที่เป็นแอ่งความชื้นสะสมรอบอาคาร.....	137
ภาพ 3-49 ควบตามแนวระดับความชื้นในผนังอันมีที่มาจากน้ำในดินใต้อาคาร.....	138
ภาพ 3-50 ควบดำจากการรั่วของหลังคาและความเสียหายบนผนังจากน้ำทะเลไล่ลงมาจากหลังคาที่ยุบตัว.....	140
ภาพ 3-51 ความเสียหายจากการสาดได้ของน้ำฝนบนผนังด้านสกัดซึ่งไม่มีไซรา เกิดเป็นควบดำทั่วทั้งผนัง.....	141
ภาพ 3-52 รูเจาะทำลายของแมลงปีกแข็ง.....	145
ภาพ 3-53 การบูรณะที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำบัวหัวเสา.....	149
ภาพ 3-54 แบบสันนิษฐานด้านสกัดตะวันออกโบสถ์เปรียบเทียบกับ รูปแบบในปัจจุบัน.....	150
ภาพ 3-55 แบบสันนิษฐานด้านสกัดตะวันออกวิหารมหาอุดและภาพถ่ายเก่าสมัย ร.5และปัจจุบัน.....	151
ภาพ 3-56 ภาพถ่ายเก่าปี 2517 ด้านยาวทิศใต้วิหาร-คลัง เปรียบเทียบกับ รูปแบบในปัจจุบัน.....	151
ภาพ 3-57 ภาพเปรียบเทียบ วิหารน้อย ภาพเก่าปี 2517กับ ปัจจุบัน.....	152
ภาพ 3-58 หน้าโบสถ์ ภาพถ่าย ปัจจุบัน และภาพถ่ายปี 2517.....	156
ภาพ 3-59 หลังโบสถ์ ภาพถ่าย ปัจจุบัน และภาพถ่ายปี 2517.....	156
ภาพ 3-60 มุมตะวันออกเฉียงใต้ของโบสถ์ ภาพถ่าย ปัจจุบัน และภาพถ่ายปี 2517.....	156
ภาพ 3-61 รูปแบบอาคาร โบสถ์วัดตองปุ โดยทั่วไป.....	157

	หน้า
ภาพ 3-62 ปัญหาเรื่องรังของอาคาร.....	157
ภาพ 3-63 ครอบจุลชีพบริเวณบันไดหน้าโบสถ์.....	157
ภาพ 3-64 ครอบสกปรกจากมูลสัตว์ และความโค้งงอเข้าของช่องซุ้มหน้าต่าง.....	158
ภาพ 3-65 มุมตะวันตกเฉียงใต้ของโบสถ์และซุ้มหน้าต่าง.....	158
ภาพ 3-66 ทวยหู่ช้าง ถ่ายปี 2517 และทวยที่ได้รับการบูรณะหรือเปลี่ยนใหม่.....	158
ภาพ 3-67 การเปลี่ยนแปลงลักษณะการทำหัวเสา.....	159
ภาพ 3-68 สภาพภายในโบสถ์.....	159
ภาพ 3-69 ความเสียหายจากความชื้นจากดินที่ฐานผนัง และการพยายามใช้ปูนซีเมนต์ซ่อมแซม.....	160
ภาพ 3-70 รอยร้าวแนวเฉียง.....	160
ภาพ 3-71 ความเสียหายจากการกระแทกของมือจับเมื่อเปิดประตู.....	160
ภาพ 3-72 ประตูทางเข้า อาคาร.....	160
ภาพ 3-73 ครอบน้ำฝนที่สาดซึ่งอยู่ในช่องหน้าต่าง และช่องระบายน้ำจากการประกอบพิธี.....	160
ภาพ 3-74 เสาสดพิธิรามัญญ์ ครอบความชื้นบนฐานชุกชี.....	161
ภาพ 3-75 รอยความชื้นที่ขึ้นถึงฐานชุกชี.....	161
ภาพ 3-76 โครงหลังคาที่ได้รับการซ่อมแซมใหม่โดยยังคงขึ้นไม้บางขึ้นไว้.....	161
ภาพ 3-77 ฝ้าเพดานลายดาว และ รายละเอียดการวางซื่อลงบนผนังโดยตรง.....	161
ภาพ 3-78 ด้านหน้าวิหารมหาอุด.....	162
ภาพ 3-79 บันไดโค้งที่ถูกดัดแปลงไปบางส่วน และภาพอาคารด้านหลัง (ตะวันตก).....	162
ภาพ 3-80 มุมตะวันออกเฉียงเหนือของอาคาร.....	162
ภาพ 3-81 ฐานอาคาร.....	162
ภาพ 3-82 ความเสียหายที่มุมฐานอาคาร.....	163
ภาพ 3-83 รอยร้าวมีวัชพืชขึ้น และความเสียหายที่ฐานอาคาร ต่อพื้น.....	163
ภาพ 3-84 ความเสียหายที่ฐานกั้นลึกลงถึงเนื้ออิฐ และปูนฉาบกะเทาะที่ท้องไม้.....	163
ภาพ 3-85 ฐานแสดงถึงปูนที่มีโพรงอยู่ข้างในและวัชพืชที่ขึ้นบริเวณฐานอาคาร.....	163
ภาพ 3-86 ความเสียหายบริเวณเชิงผนัง.....	163
ภาพ 3-87 ผนังด้านใต้ และเหนือ.....	164
ภาพ 3-88 ผนังด้านใต้และ ภาพเสามุมตะวันตกเฉียงใต้.....	164
ภาพ 3-89 บัวหัวเสาแบบที่พบมากที่สุดบนอาคารคือบัวแวง และซื่อซึ่งมีรูถูกแมลงเจาะทำลายเป็นกลุ่ม.....	164
ภาพ 3-90 ออกเลาส่วนบนของประตูโค้ง และซุ้มประตูถูกเพิ่มราวปี 2492-2495.....	165
ภาพ 3-91 ส่วนกลางของอกเลาประตู ด้านหน้าและหลัง เป็นภาพ พระบิดาและลงอักขระไว้.....	165
ภาพ 3-92 ส่วนล่างของอกเลา.....	165
ภาพ 3-93 เกรียงฉาบปูนอาคาร.....	165
ภาพ 3-94 หน้าบันอาคารแสดงการตกแต่ง และช่องแสงรูปวงกลมที่ ทำขึ้นราวปี พ.ศ.2492-2495.....	166



ภาพ 3-95 แสดงหลังคาส่วนชั้นลด .....	166
ภาพ 3-96 เค้าคอนกรีต รับแป้วสุดท้ายหลังคาชั้นล่าง และเสามุมอาคารตะวันออกเฉียงใต้ .....	166
ภาพ 3-97 หลังคาส่วนซ้อนขึ้น และคราบน้ำใต้เชิงชาย .....	167
ภาพ 3-98 ความเสียหายจากการไหลรั่วของน้ำบริเวณรอยต่อหลังคา .....	167
ภาพ 3-99 การต่อไม้เชิงชายเป็นแนวเฉียงแล้วยึดด้วยโบลต์ .....	167
ภาพ 3-100 สภาพภายในอาคารวิหารมหาอุด .....	168
ภาพ 3-101 การปูเสื่อน้ำมันทับกระเบื้อง และความเสียหายจากความชื้นจากดินที่ฐานผนัง .....	168
ภาพ 3-102 ผนังสกัดตะวันออกด้านใน .....	168
ภาพ 3-103 รอยร้าวเฉียง 45 องศาที่มุมผนังด้านยาวทั้ง 4 และ ภาพรอยร้าวในระยะใกล้ .....	169
ภาพ 3-104 การเสียระนาบเบาะออกของส่วนบนของผนัง .....	169
ภาพ 3-105 คราบเปื้อนจากสี(?) .....	169
ภาพ 3-106 การกะเทาะของปูนจากความชื้น .....	169
ภาพ 3-107 ความชื้นจากดินที่เกิดขึ้นที่ส่วนล่างของผนังทั้งด้านสกัดและยาว .....	170
ภาพ 3-108 ประตูแบบบานฝังริมผนังหน้าและหลัง .....	170
ภาพ 3-109 โครงหลังคาอาคาร .....	171
ภาพ 3-110 ภาพภายในอาคาร .....	171
ภาพ 3-111 โครงหลังคาจั่วกลาง และหน้าบ้านด้านใน .....	171
ภาพ 3-112 หลังคาและฝ้าเพดาน .....	171
ภาพ 3-113 โครงหลังคาส่วนล่างและภาพขยายแสดงการวางข้อแบบฝังผนัง มีคราบความชื้นอยู่ .....	172
ภาพ 3-114 ภาพการแก้ไขการรั่วซึมของหลังคาส่วนลดซ้อน และคราบความชื้นที่ท้องข้อ .....	172
ภาพ 3-115 การติดตั้งพัดลมที่ท้องข้อ .....	172
ภาพ 3-116 ด้านทิศเหนือของอาคารวิหาร-คลัง .....	173
ภาพ 3-117 สภาพโดยทั่วไปของอาคารด้านต่างๆ .....	173
ภาพ 3-118 ผนังด้านเหนือและ มุมตะวันตกเฉียงเหนือ .....	174
ภาพ 3-119 รอยร้าวจนถึงแยกที่มุมอาคารและ ไม้ระดบแสดงการล้มสอปเล็กน้อยของผนัง .....	174
ภาพ 3-120 การฉาบปูนบริเวณพื้นดินและความเสียหายที่ฐานอาคาร .....	175
ภาพ 3-121 ความเสียหายจากน้ำฝน น้ำใต้ดิน และความชื้นอื่นๆ .....	175
ภาพ 3-122 รูกะเทาะแสดงการแยกตัวของปูนจากอิฐ และรอยกะเทาะจากการเคลื่อนตัวของผนัง .....	175
ภาพ 3-123 แท่นบันไดหน้าอาคาร .....	175
ภาพ 3-124 ความเสียหายที่บัวหน้ากระดานบนของฐาน .....	175
ภาพ 3-125 รอยร้าวจากการเคลื่อนตัวของอาคาร และการซ่อมแซม ด้วยซีเมนต์ .....	176
ภาพ 3-126 รอยปูนฉาบผิวหน้าที่เริ่มหลุดกร่อนออกไปจากความชื้น .....	176
ภาพ 3-127 ความเสียหายที่มุมอาคาร .....	176



	หน้า
ภาพ 3-128 ความเสียหายจากการเคลื่อนตัวของผนังที่บริเวณข้อและ คราบจุลชีพตามทางไหลของน้ำ.....	176
ภาพ 3-129 รอยฉีกแยกของผนังที่มุมตะวันตกเฉียงเหนือ และตะวันตกเฉียงใต้.....	176
ภาพ 3-130 ร่องรอยที่เชื่อว่าเป็นการฉาบปูนลงบนผนังที่ก่อสร้างไม่ได้รูปทำให้ปูนฉาบบางผิดปกติ.....	177
ภาพ 3-131 หน้าต่างมุมตะวันตกเฉียงใต้ที่ได้รับความเสียหายจากรอยแยกที่มุมมาก.....	177
ภาพ 3-132 ภาพเปรียบเทียบประตูหน้า.....	177
ภาพ 3-133 ลายแกะสลักที่อกเลาบน.....	178
ภาพ 3-134 ลายแกะสลักที่อกเลาบน(2).....	178
ภาพ 3-135 หัวตะปู ยึดบานกรอบกับผนัง เดี่ยวยึดที่ยอดแหลมและอิฐวงโค้ง.....	178
ภาพ 3-136 โพรงในผนังจากการหายไปของชื่อที่มุม.....	178
ภาพ 3-137 บัวหัวเสาแบบต่างๆที่พบ.....	178
ภาพ 3-138 ผนังด้านสกัดแบบหน้าบันจั่วกลาง-ชั้นลด และลายของปูนปั้นที่หลงเหลืออยู่ด้านตะวันตก.....	179
ภาพ 3-139 หน้าบันประดับลายกระจังเฉพาะจั่วกลาง.....	179
ภาพ 3-140 โพรงโครงประตูเสริมในหน้าบันกลางหาย และรอยบากผนังรับแป้นชั้นลดแทนเสริมจันทัน.....	179
ภาพ 3-141 หัวชื่อแบบบักหัว.....	179
ภาพ 3-142 อิฐปิดชื่อหน้าบันและ ปลายชื่อแบบบักมีเดือยยื่นเสียบเชิงชาย.....	180
ภาพ 3-143 รอยแยกขนาดใหญ่ที่มุมตะวันออกเฉียงเหนือและการเรียงอิฐวงโค้ง.....	180
ภาพ 3-144 กระจังปูนปั้นหน้าบัน และซอฟ้าปัจจุบันเทียบกับสมัยพระนารายณ์.....	180
ภาพ 3-145 ภาพถ่ายเก่า ปี 2517.....	181
ภาพ 3-146 มุมเดียวกับ ภาพ 3-107 แต่ถ่ายราวปี 2518-2519.....	181
ภาพ 3-147 ภาพถ่ายเก่าวิหารคดหลัง ปี 2517-2519.....	181
ภาพ 3-148 ภาพถ่ายเก่าหน้าบันตะวันออกปี 2517.....	181
ภาพ 3-149 ภาพถ่ายเก่าหน้าบันปี 2519.....	181
ภาพ 3-150 สภาพภายในอาคารเมื่อเข้าทางประตูหน้า.....	182
ภาพ 3-151 ภาพภายในอาคาร (2).....	182
ภาพ 3-152 ผนังตะวันออก.....	182
ภาพ 3-153 ภาพจากภายในมองย้อนกลับไปประตูหน้า.....	183
ภาพ 3-154 ผนังสกัดตะวันตก.....	183
ภาพ 3-155 ความเสียหายพื้น.....	183
ภาพ 3-156 รอยแยกที่มุมวิ่งต่อลงมาถึงพื้นภายในด้วย และโบราณวัตถุในวิหารคดหลัง.....	183
ภาพ 3-157 ช่องกุดบนผนังตะวันออกและช่องพระประธาน.....	184
ภาพ 3-158 รอยแยกที่มุมตะวันออกเฉียงใต้ที่ทะลุถึงภายในและวิ่งเข้าผนังด้านยาวที่ยอด.....	184
ภาพ 3-159 รอยแยกทะลุที่มุมตะวันออกเฉียงเหนือ.....	184
ภาพ 3-160 มีการแกะออกของยอดผนังด้านยาวบริเวณที่เกิดรอยฉีกที่มุม.....	184

ภาพ 3-161 รอยแยกทะเลที่มุมตะวันตกเฉียงเหนือ และรอยสกัดเพื่อใส่ไม้บางอย่าง .....	184
ภาพ 3-162 รอยแยกทะเลที่มุมตะวันตกเฉียงใต้ .....	184
ภาพ 3-163 รอยสกัดผนัง .....	185
ภาพ 3-164 รอยแยกทะเลที่มุมต่อเนื่องมาที่ช่องกุดผนังด้านยาว .....	185
ภาพ 3-165 ผนังหน้าบันหักจากการโพรงซื่อที่หายไป .....	185
ภาพ 3-166 แนวระดับความขึ้นแถบตะวันตกที่มากผิดปกติ และคราบความขึ้นในผนัง .....	185
ภาพ 3-167 ช่องพระประธานมีบานกรอบโค้งสันนิษฐานว่าเคยมีการลงรักปิดทอง .....	185
ภาพ 3-168 หน้าต่างบานฝังในผนังไม่มีธรณิบัน โค้งเปลวเทียนสันตรง .....	185
ภาพ 3-169 ความเสียหายที่หน้าต่างมุมตะวันออกเฉียงเหนือจากรอยฉีกของผนังที่รุนแรง .....	186
ภาพ 3-170 รอยสกัดที่หน้าต่าง และ คราบการเสื่อมสภาพของไม้บานสีเหลี่ยมที่ไม่เท่ากัน .....	186
ภาพ 3-171 ความเสียหายจากน้ำฝนที่ซึมผ่านบานหน้าต่างเข้ามาข้าง .....	186
ภาพ 3-172 บานส่วนล่างที่เปื้อยจากฝนสาด .....	186
ภาพ 3-173 ประตู และรอยสกัดเพื่อซ่อมแซมเปลี่ยนไม้ธรณี .....	186
ภาพ 3-174 ไม้บานกรอบช่องพระประธานที่ถูกปลวกทำลาย รอยปูนหลุดร่วงจากทับหลังและแถบสีทา .....	187
ภาพ 3-175 รอยบากผนังหน้าบันเพื่อวางแป และ รอยบาก 2 ข้าง .....	187
ภาพ 3-176 ความเสียหายของชื่อจันรักล่อน .....	187
ภาพ 3-177 การวางชื่อเข้าผนังแบบชื่อทะเล .....	187
ภาพ 3-178 ความเสียหายบริเวณชื่อที่มีการบากวางตุ้กตา .....	187
ภาพ 3-179 ชื่อส่วนที่ขาดหายไป และการตัดชื่อเก่าที่พังทลายแล้ววางโครงหลังคาชั่วคราวแทน .....	187
ภาพ 3-180 กระเบื้องที่พบในอาคารลายกระจิงเน้นหัวนก .....	187
ภาพ 3-181 ภาพปี 2517 และปัจจุบัน .....	188
ภาพ 3-182 มุมตะวันออกเฉียงเหนือของอาคาร .....	188
ภาพ 3-183 หอระฆังทรงปราสาท 5 ยอดหลังวิหารน้อย .....	188
ภาพ 3-184 ภาพปี 2517 และปัจจุบัน แสดงการเปลี่ยนแปลงของสภาพโดยรอบอาคาร .....	188
ภาพ 3-185 ผนังสกัดตะวันตก .....	188
ภาพ 3-186 ภาพถ่ายปี 2517 และปัจจุบันวิหารน้อย .....	188
ภาพ 3-187 ด้านเหนือของอาคารวิหารน้อย .....	188
ภาพ 3-188 ปูนฉาบฐานอาคารมีทรายอยู่มาก .....	189
ภาพ 3-189 ความเสียหายที่ผนังจากความขึ้นจากดิน ทำให้ปูนฉาบหลุดร่วง .....	189
ภาพ 3-190 ผนังสอบ แนวผนังตรงกับหอระฆังพอดี และหน้าต่างทิศเหนือ .....	189
ภาพ 3-191 การล่อนของปูนฉาบผิวหน้าผนังบริเวณที่เกิดความขึ้นสูงในผนัง .....	189
ภาพ 3-192 ความเสียหายจากความขึ้นในผนังชัดเจนตั้งแต่ปี 2517 และไลเคนขึ้นบนเสาแบบมุม .....	189
ภาพ 3-193 ความเสียหายจากความขึ้นในผนัง เสาซุ้มประตูและ ผนังด้านยาว .....	189

	หน้า
ภาพ 3-194 เลาประตุนบน-ล่าง ลายกระจัง .....	189
ภาพ 3-195 ชุ่มประตู่.....	190
ภาพ 3-196 ออกเลาประตูทำโค้ง .....	190
ภาพ 3-197 ทับหลังหน้าต่างบานริมผนังทิศเหนือที่หายไป.....	190
ภาพ 3-198 ระบายอากาศรูปกากบาท .....	190
ภาพ 3-199 ออกเลาส่วนกลางและล่างของหน้าต่าง.....	190
ภาพ 3-200 หลังคาวิหารน้อย.....	191
ภาพ 3-201 หน้าบันอาคารและหน้าบันชุ่มประตู่.....	191
ภาพ 3-202 หลังคาด้านเหนือ.....	191
ภาพ 3-203 ลายของปูนปั้นสันหน้าบัน และเศียรนาคมีรอยประดับกระเบื้องหรือกระจกลี.....	191
ภาพ 3-204 ลายกระจังหน้าบัน และช่อฟ้ากระเบื้องเชิงชาย.....	191
ภาพ 3-205 พื้นทีโล่งหน้าฐานทักษิณ สภาพฐานทักษิณด้านตะวันตกและเหนือ.....	192
ภาพ 3-206 ฐานทักษิณด้านเหนือ.....	192
ภาพ 3-207 พื้นลานทักษิณด้านหน้าและข้าง และการก่อปิดบัวฐาน .....	192
ภาพ 3-208 กำแพงแก้วทิศเหนือ.....	192
ภาพ 3-209 สภาพโดยทั่วไปของกำแพงแก้ว .....	192
ภาพ 3-210 สภาพภายในอาคารเมื่อเช้า และภาพมองย้อนกลับไปที่ประตู.....	193
ภาพ 3-211 แท่นก่อและพระนาคปรกคราบความชื้นในผนังและภาพแสดงแนวเอียงสอบของผนังด้านใน .....	193
ภาพ 3-212 ประตู หน้าต่าง บานฝังบานผนัง .....	193
ภาพ 3-213 (ทับหลัง)ธรณีบัน ระบายอากาศและ ธรณีสถูปก่อค้ำ.....	194
ภาพ 3-214 คัทเข้าที่ตอกติดเข้ากับไม้บานกรอบ และธรณีบันทำเป็นมุมโค้งมน.....	194
ภาพ 3-215 การก่ออิฐค้ำนำไม้มาพาดไว้เพื่อเป็นชั้นวาง และภาพสีเคมีเขียนพุทธสมาธิ .....	194
ภาพ 3-216 กบทำลวดบัวและงอนปลาย และสลักดาลประตู.....	194
ภาพ 3-217 จารึกการบูรณะปี 2518 และรอยกระแทกที่ช่องกุดที่พระพุทธรูปขนาดปรกบังไว้ ด้านหลัง.....	194
ภาพ 4-1 รูปด้านสกัดตะวันออกและตะวันตก โบสถ์ .....	197
ภาพ 4-2 รูปด้านยาวทิศเหนือ โบสถ์.....	198
ภาพ 4-3 รูปด้านยาวทิศใต้ โบสถ์.....	198
ภาพ 4-4 รูปด้านสกัดตะวันออกและตะวันตก วิหารมหาอุด .....	199
ภาพ 4-5 รูปด้านยาวทิศเหนือ วิหารมหาอุด .....	200
ภาพ 4-6 รูปด้านยาวทิศใต้ วิหารมหาอุด.....	200
ภาพ 4-7 รูปด้านสกัดตะวันตกและตะวันออก วิหาร-คลัง.....	201
ภาพ 4-8 รูปด้านยาวทิศเหนือ วิหาร-คลัง.....	202
ภาพ 4-9 รูปด้านยาวทิศใต้ วิหาร-คลัง.....	202



	หน้า
ภาพ 4-10 รูปด้านสกัดตะวันออกและตะวันตก วิหารน้อย .....	203
ภาพ 4-11 รูปด้านยาวทิศเหนือ วิหารน้อย.....	204
ภาพ 4-12 รูปด้านยาวทิศใต้ วิหารน้อย.....	204
ภาพ 4-13 อธิบายการเสริมฐานราก .....	206
ภาพ 4-14 อธิบายการตอกเข็มขนาดเล็ก .....	207
ภาพ 4-15 การเพิ่มขนาดฐานราก.....	208
ภาพ 4-16 การควบคุมน้ำที่ฐานรากภายนอกอาคาร .....	209
ภาพ 4-17 การทำแนวระบายความชื้นจากฐานผนังภายในอาคาร.....	209
ภาพ 4-18 การใช้ซิลิโคน สร้างชั้นตัดความชื้นในผนัง .....	210
ภาพ 4-19 การใส่แผ่นกันความชื้น .....	212
ภาพ 4-20 การใช้คสลื่นวิทย์ไล่น้ำ .....	212
ภาพ 4-21 การเย็บรอยร้าวด้วยเหล็กไว้สนิม.....	216
ภาพ 4-22 การเย็บรอยแยกที่มุมอาคาร .....	216
ภาพ 4-23 ภาพการทำความสะอาดและซ่อมแซมปูนปั้น ลูกสีแดงที่เห็นคือลูกบิ๊บ .....	218
ภาพ 4-24 แบบสันนิษฐานการเสริมโครงไม้ในผนังด้านสกัดและการวางชิ้นส่วนโครงหลังคาบนหน้าบัน .....	221
ภาพ 4-25 อธิบายวิธีการซ่อมแซมส่วนหน้าบันวิหาร-คลัง.....	223
ภาพ 4-26 การเสริมคานช่วยกระจายแรงจากช่อและชิ้นส่วนโครงหลังคาอื่นๆ.....	224
ภาพ 4-27 ภาพอธิบายแนวการเทศานรัตรอบอาคารเพื่อช่วยในการกระจายน้ำหนักจากหลังคาลงผนัง .....	225
ภาพ 4-28 แบบสันนิษฐานโครงหลังคาวิหาร-คลัง และรายละเอียดการวางซ้อลงบนผนังด้านยาว .....	226
ภาพ 4-29 ภาพอธิบายการวางโครงหลังคา วิหาร-คลัง .....	226
ภาพ 4-30 การใช้วัสดุประเภทโลหะหุ้มหัวแป หลังจากทำการตัดส่วนที่ผุออกต่อใหม่แล้ว.....	227
ภาพ 4-31 แนวทางที่นำเสนอการแก้ไขปัญหาการรั่วซึมของประตู-หน้าต่าง แบบต่างๆ .....	229