

การเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายใน อาคารที่ได้รับอิทธิพลตะวันตก
ในสมัยรัชกาลที่ 5 กรณีศึกษา : อาคารศาลกษัตริย์



นายบุญเสริม เปรมธาดา

ศูนย์วิทยพัชยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2545

ISBN 974-17-1258-8

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE GUIDELINES OF INTERIOR ARCHITECTURAL RENOVATION FOR WESTERN INFLUENCED
ARCHITECTURES IN THE REIGN OF KING RAMA V
: THE CASE OF THE OLD CUSTOM HOUSE OF BANGKOK.



Mister Boonserm Premthada

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

f For the Degree of Master of Architecture in Architecture

Department of Architecture

Faculty of Architecture

Chulalongkorn University

Academic Year 2002

ISBN 974-17-1258-8

บุญเสริม เปรมธาดา : การเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในอาคารที่ได้รับอิทธิพลตะวันตกในสมัยรัชกาลที่ 5 กรณีศึกษา : อาคารศาลากลาง (THE GUIDELINES OF INTERIOR ARCHITECTURAL RENOVATION FOR WESTERN INFLUENCED ARCHITECTURES IN THE REIGN OF KING RAMA V : THE CASE OF THE OLD CUSTOM HOUSE OF BANGKOK) อ.ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นรัชฎ์ กาญจนนัฐติ. อ.ที่ปรึกษาร่วม : ศาสตราจารย์ ม.ร.ว.เน่งน้อย ศักดิ์ศรี 190 หน้า. ISBN 974-17-1258-8

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาในเชิงการอนุรักษ์และการพัฒนาโบราณสถานทางกายภาพอาคารที่สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 การศึกษานี้เป็นการศึกษาในเชิงลึกโดยเลือกกรณีศึกษาอาคารศาลากลาง ซึ่งเป็นอาคารที่ยังไม่มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเป็นตัวอย่างในการเสนอแนะเพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาโบราณสถานหลังนี้และหลังอื่น ๆ ในประเภทเดียวกัน โดยตั้งสมมุติฐานไว้ 3 ประการคือ 1) ในเชิงทฤษฎีและแนวความคิดการปรับปรุงอาคารของตะวันตกนั้นสามารถนำมาใช้ได้กับการปรับปรุงอาคารที่สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 2) การปรับปรุงอาคารในสมัยรัชกาลที่ 5 ในภาคปฏิบัตินั้นไม่สามารถนำเทคนิควิธีการของตะวันตกมาใช้ได้ทั้งหมด 3) การใช้ทฤษฎีการอนุรักษ์กรอบอาคาร (Façade' retention or facadism) และทฤษฎีการแปลความหมาย (Interpretation) มีความเป็นไปได้ และเหมาะสมกับอาคารศาลากลาง โดยทำการศึกษาดังทฤษฎีและแนวความคิดในการปรับปรุงอาคาร ตัวอย่างการปรับปรุงอาคารในสมัยรัชกาลที่ 5 ที่ผ่านมาและในต่างประเทศ รูปแบบโครงสร้างและวัสดุก่อสร้าง สภาพอาคารในปัจจุบันและแนวทางการปรับปรุงอาคารหลังนี้ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ตลอดจนเงื่อนไขต่างๆ ในการปรับปรุง มาทำการวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุป และนำไปทำการทดลองออกแบบปรับปรุงอาคารศาลากลาง

ผลการวิจัยพบว่า ในแง่ของกายภาพแล้วอาคารศาลากลาง มีความเหมาะสมในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเป็นโรงแรมบูติก (Boutique hotel) ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงพื้นที่ภายในอาคารเพื่อรองรับการใช้งานควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ผนังรอบนอกไว้ให้ใกล้เคียงกับของเดิมทุกประการ ส่วนในแง่ของคุณค่าของอาคารนั้นพบว่า อาคารศาลากลางมีคุณค่าในเชิงประวัติศาสตร์และคุณค่าการใช้งานที่เท่ากัน ในแง่ของการพัฒนาโบราณสถานให้มีการใช้งานได้สูงสุดไม่จัดว่าเป็นการทำลายโบราณสถาน ในทางตรงกันข้ามกลับทำโบราณสถานนั้นมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น

ผลการพิสูจน์สมมุติฐานข้อที่ 1 พบว่ามีความเหมาะสมที่จะนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้โดยทฤษฎีและแนวความคิดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงที่ใช้กับอาคารศาลากลางได้แก่ ทฤษฎีการอนุรักษ์ (conservation) ทฤษฎีการบูรณะ (restoration) ทฤษฎีการอนุรักษ์กรอบอาคาร (Façade' retention or facadism) และทฤษฎีการต่อเติม (addition)

ผลการพิสูจน์สมมุติฐานข้อที่ 2 พบว่า มีความเป็นไปได้ ซึ่งเทคนิคที่สามารถนำมาใช้กับอาคารในประเทศไทยนั้นส่วนใหญ่จะเป็นงานที่ใช้ฝีมือและความชำนาญโดยใช้วัสดุที่มีในประเทศ ส่วนเทคนิคที่ไม่เหมาะสมกับการนำมาใช้กับอาคารในประเทศไทย มักเป็นงานที่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงหรือเครื่องมือขนาดใหญ่เนื่องจากอาคารที่สร้างในสมัยนั้นนั้นมีขนาดเล็กกว่าอาคารในต่างประเทศมาก อีกทั้งยังต้องใช้งบประมาณในการก่อสร้างสูงซึ่งไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

ผลการพิสูจน์สมมุติฐานข้อที่ 3 พบว่ามีความเป็นไปได้ เนื่องจากมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการใช้งานที่มากขึ้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องก่อสร้างโครงสร้างภายในขึ้นอีกชั้นหนึ่ง เพื่อความมั่นคงแข็งแรง และปรับเปลี่ยนการใช้งานเนื้อที่ภายในให้คสองตัวมากขึ้น ส่วนทฤษฎีการแปลความหมายนั้นเป็นการอนุรักษ์ทางอ้อมที่ถ่ายทอดลักษณะสำคัญบางส่วน เพื่อส่งเสริมคุณค่าอาคารหลังนี้ให้มากขึ้น

ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

สาขาสถาปัตยกรรม

ปีการศึกษา 2545

ลายมือชื่อผู้คิด.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4374149525 : MAJOR ARCHITECTURE

KEY WORD : INTERIOR ARCHITECTURE / RENOVATION / FACADISM / BOUTIQUE HOTEL.

BOOSERM PREMTHADA : THE GUIDELINES OF INTERIOR ARCHITECTURAL
RENOVATION FOR WESTERN INFLUENCED ARCHITECTURES IN THE REIGN OF
KING RAMA V : THESIS ADVISOR : ASSIST. PROF. PINRAJ KHANJANUSTHITI, D.ARCH.
THESIS CO-ASVISOR : PROF.M.R.NEANGNOI SUKSRI. 190 PP.ISBN 974-17-1258-8

This thesis studies the relationship between conservation and development of historical buildings in the reign of King Rama V (1868-1910). It is an in-depth study of the old custom house of Bangkok. In this study, three hypotheses were made as follows: 1) Western renovation theories and concepts, namely Conservation, Restoration, Addition, and Facadism, are possible to apply to historical buildings in the reign of King Rama V. 2) Some of western renovation techniques derived from these four basic theories are not suitable to use with Thai historical buildings. 3) Both the theory of Facadism (or Façade's Retention) and that of Interpretation are possible to apply to the renovation of the cased building.

The aim of this research is to guidelinenes of Interior architectural renovation for the building. Thus, it had adopted several research methods to gather data from different sources to arrive conclusions, recommendations and experimental design. First, it focused on the understanding of several western renovation theories to establish basis knowledge for further investigation. Second, it employed survey and observation methods to investigate eleven already-renovated buildings of this period as well as buildings in France. It was to focus on styles, structure, materials, and construction techniques of these representative buildings. Third, it reviewed four proposals presented to Ministry of Finance, an owner of the cased building, for the development of the cased building and its site.

Considering both its first-level value (historical value) and its second-level value (used value), this study suggests that this building should be renovated as "a boutique hotel" as the original façade can be preserved even interior spaces will be changed to suit new functions.

According to the three hypotheses mentioned above, this research concludes: 1) western renovation theories could be applied to Thai historical buildings. 2) Some of western renovation techniques relying on skills of builders are suitable for renovation of Thai historic buildings while high technology constructions used in large buildings are not appropriated because of smaller sizes of the Thai historical buildings. 3) It is possible to employ both theories of Facadism and of Interpretation to the renovation of the cased building.

Department Architecture
Field of Study Architecture
Academic year 2002

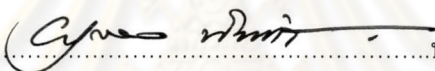
Student 's signature.....
Advisor 's signature.....
Co-advisor 's signature.....

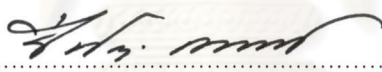
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายใน อาคารที่ได้รับอิทธิพล
ตะวันตกในสมัยรัชกาลที่ 5 กรณีศึกษา : ศาลกษัตริย์
โดย นายบุญเสริม เปรมธาดา
ภาควิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิ่นรัชฎ์ กาญจนนัฐิ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ศาสตราจารย์ หม่อมราชวงศ์ แฉ่งน้อย ศักดิ์ศรี

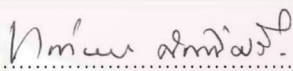
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาค้นคว้าวิจัยปริญญาโท


.....คนบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระ สักกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ผุสดี ทิพทัส)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นรัชฎ์ กาญจนนัฐิ)


.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ศาสตราจารย์ หม่อมราชวงศ์ แฉ่งน้อย ศักดิ์ศรี)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุรชัย ชลประเสริฐ)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความอนุเคราะห์ให้คำแนะนำตลอดจนเชื้อเพื่อข้อมูลต่างๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง จากบุคคลและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ดังรายนามต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นรัชฎ์ กาญจนนัฐิ และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ศาสตราจารย์ ม.ร.ว.เน่งน้อย ศักดิ์ศรี ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็นต่างๆ ในการทำวิทยานิพนธ์และกำลังใจด้วยความกรุณา ยิ่ง ประธานกรรมการ ศาสตราจารย์ ผุสดี ทิพทัส กรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุรัชชลประเสริฐ ซึ่งทั้ง 2 ท่านนี้ ได้กรุณาให้ความเห็นในการปรับปรุง แก้ไข วิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ขึ้น

ขอขอบพระคุณท่านคณบดี รองศาสตราจารย์ ดร.วีระ สัจกุล อดีตคณบดี ศาสตราจารย์ เดชา บุญค้ำ และหัวหน้าภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ รองศาสตราจารย์ เลอสม สถาปิตานนท์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รองศาสตราจารย์ ปิยานันต์ ประสารราชกิจ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุรัชชลประเสริฐ ที่พิจารณาให้การสนับสนุน ทุนพัฒนาอาจารย์สาขาขาดแคลนทบวงมหาวิทยาลัย ตลอดปีการศึกษา

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมชาติ จึงสิริอารักษ์ อาจารย์ประจำคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ได้กรุณาให้ข้อมูลเอกสารและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับอาคารที่สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 รองศาสตราจารย์ มานพ พงศทัต ที่ได้กรุณาให้ข้อมูลแนวทางการปรับปรุงอาคารศุลกสถาน โดยกรมธนารักษ์ Prof.Nicolas MICHELIN : Director of Ecole Architecture Versailles และ Prof.Jean-Jacques Dupuy ที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปรับปรุงอาคารเก่าในระหว่างที่ศึกษา ณ ประเทศฝรั่งเศส

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสำนักบริหารที่ราชพัสดุ 1 กรมธนารักษ์ พันตำรวจโท สมเกียรติ ศกุลสถิตย์กุล สว.ดับเพลิงที่ 15 บางรัก เจ้าหน้าที่งานตำรวจดับเพลิงบางรักที่ให้ความอนุเคราะห์เข้าสำรวจพื้นที่ คุณพิมล ธรรมพิทักษ์พงษ์ ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยและวิชาการศาลรัฐธรรมนูญ ผู้อำนวยการอาวุโสสายธุรการ ธนาคารแห่งประเทศไทย คุณศุภชัย นาคทอง คุณสุวรรณ ชนิดวัฒน์ และคุณพิชญา บุญภินนท์ สถาปนิกสำนักโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติกรมศิลปากร ศาสตราจารย์ ดร.บวรศักดิ์ อูวรรณโณ ผู้อำนวยการสถาบันพระปกเกล้า

ขอขอบคุณ คุณน้ำเพ็ญ แก่นมะสังข์ คุณสุวภาณี บัณฑิตนาคปริชา คุณวันวิสา เทพคุ้มกัน คุณปรเมศวร์ โชติวารักษ์ คุณปริชญ์ วัฒนวีร์ คุณแสงเดือน เกษแจ่มศรี คุณภัทริน ขอโสติกุล และท่านอื่นๆ ที่ไม่สามารถระบุนามทั้งหมด ที่ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดี

ท้ายนี้ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และพี่สาว ซึ่งได้ให้การสนับสนุนในการศึกษาที่ผ่านมา คุณพาดนิภค วัฒนวีร์ ผู้ให้กำลังใจในการทำงานมาโดยตลอดจนครูบาอาจารย์และผู้ประสิทธิประสาทความรู้ให้แก่ผู้วิจัยทุกท่าน ที่ทำให้ผู้วิจัยมีโอกาสในการศึกษามาจนถึงบัดนี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญรูปภาพ.....	ญ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 สมมุติฐานทางการศึกษา.....	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.4 ขอบเขตทางการวิจัย.....	2
1.5 ระเบียบวิธีวิจัย.....	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
2. ทฤษฎี แนวความคิดและเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 ความหมายของการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง.....	9
2.2 ทฤษฎีและแนวคิดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง.....	12
2.2.1 ทฤษฎีการอนุรักษ์อาคาร.....	12
2.2.2 ทฤษฎีการบูรณะอาคาร.....	13
2.2.3 ทฤษฎีการอนุรักษ์กรอบอาคาร.....	16
2.2.4 ทฤษฎีการต่อเติมโบราณสถาน.....	17
2.3 การพิจารณาคูณค่าโบราณสถาน.....	18
2.4 แนวคิดองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมภายใน.....	22
3. ตัวอย่างการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอาคารที่สร้างในสมัยรัชกาลที่ 5.....	25
3.1 แนวความคิดและรูปแบบที่เปลี่ยนแปลง.....	26
3.1.1 การเปลี่ยนแปลงในพิพิธภัณฑ์.....	26
3.1.2 การเปลี่ยนแปลงเป็นสำนักงาน.....	30
3.2 ในเชิงการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ภายในอาคาร.....	33

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.3	ในเชิงโครงสร้าง วัสดุ และเทคนิคการก่อสร้าง.....	37
3.3.1	การเสริมฐานรากด้วยเข็มเจาะยึดกำแพงรับน้ำหนัก.....	38
3.3.2	การเสริมฐานรากด้วยเข็มเจาะแบบกลุ่ม.....	38
3.3.3	การเสริมความแข็งแรงให้กับโครงสร้างเดิม.....	38
3.3.4	การซ่อมแซมการเสื่อมสภาพของอาคาร.....	40
3.3.5	การแก้ไขความชื้นเข้าสู่อาคาร.....	42
3.4	แนวทางการปรับปรุงโครงสร้างและเทคนิคการก่อสร้างอาคารในต่างประเทศ.....	44
3.4.1	การปรับปรุงโครงสร้างอาคาร.....	44
3.4.2	การซ่อมแซมการเสื่อมสภาพอาคาร.....	45
3.4.3	การก่อสร้างสถาปัตยกรรมภายใน.....	45
3.5	ในเชิงงานระบบและอุปกรณ์อาคาร.....	49
3.5.1	การติดตั้งระบบปรับอากาศ.....	49
3.5.1.1	ระบบчилเลอร์ระบายความร้อนด้วยอากาศ.....	49
3.5.1.2	ระบบแยกส่วน.....	51
3.5.2	การออกแบบระบบแสงสว่าง.....	53
4.	ศุลกสถาน : ประวัติ รูปแบบ และสภาพปัจจุบัน.....	54
4.1	ที่มาของศุลกสถาน.....	54
4.2	รูปแบบทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างและวัสดุ.....	61
4.2.1	ที่มาของรูปแบบทางสถาปัตยกรรม.....	61
4.2.2	ศุลกสถานกับรูปแบบทางสถาปัตยกรรม.....	64
4.2.3	โครงสร้างและวัสดุการก่อสร้าง.....	76
4.3	รูปแบบทางสถาปัตยกรรมภายใน.....	78
4.4	สภาพอาคารศุลกสถาน บางรักในปัจจุบัน.....	81
4.4.1	สถานที่ตั้งปัจจุบัน.....	81
4.4.2	พื้นที่ภายในอาคารศุลกสถาน.....	83
4.4.3	การสำรวจสภาพอาคาร และความเสียหาย.....	86
5.	การพิจารณาแนวทางการปรับปรุงอาคาร.....	108
5.1	โครงการปรับปรุงเป็นศูนย์ศิลปวัฒนธรรมไทยกรุงเทพมหานคร.....	108
5.2	โครงการปรับปรุงเป็นพิพิธภัณฑ์.....	111
5.3	โครงการปรับปรุงเป็นที่พักรับรองแขกรัฐบาล.....	111
5.4	โครงการปรับปรุงเป็นโรงแรมบูติก.....	112

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.5	เกณฑ์ในการพิจารณาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการใช้สอย.....	112
5.6	การวิเคราะห์ข้อดี - ข้อเสีย ในแต่ละโครงการ.....	116
5.7	แนวทางการปรับปรุงเป็นโรงแรมบูติกของกรมธนารักษ์.....	118
5.8	ข้อคิดเห็นที่มีต่อแผนการปรับปรุงเป็นโรงแรมบูติกของกรมธนารักษ์.....	119
6.	บทสรุปและเสนอแนะ.....	131
6.1	ในแง่ทฤษฎีและแนวคิดปรับปรุงอาคาร.....	131
6.2	ในแง่การประเมินคุณค่าอาคาร.....	131
6.3	ในแง่สถาปัตยกรรมภายใน.....	132
6.4	ในแง่การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอาคารที่สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 ที่ผ่านมา.....	132
6.5	ในแง่กรณีศึกษาสุลลสถาน.....	134
6.6	ในแง่การพิจารณาการเลือกประโยชน์ใช้สอย.....	135
6.7	ผลการพิสูจน์สมมติฐานของการวิจัย.....	135
6.8	การเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในอาคารสุลลสถาน เป็นโรงแรมบูติก.....	136
6.9	แนวทางการปรับปรุงอาคารสุลลสถาน.....	139
6.10	แนวทางการปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายใน อาคารประธาน	141
6.11	ข้อเสนอแนะต่อการวิจัยในอนาคต.....	162
6.12	ข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอาคารเก่าในประเทศไทย.....	162
	รายการอ้างอิง.....	163
	ภาคผนวก.....	166
	ประวัติผู้เขียน.....	190

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1	แผนที่ตั้งอาคารศาลากลาง.....3
3-1	ภายในพระที่นั่งศรเพชรปราสาท.....27
3-2	โถงทางเข้าพิพิธภัณฑ์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว.....27
3-3	ภายในพิพิธภัณฑ์พระที่นั่งวิมลารัชมัง.....27
3-4	โถงทางเข้าพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติหอศิลป์.....27
3-5	ภายในห้องเงินตราพิพิธภัณฑ์ธนาคารแห่งประเทศไทย.....27
3-6	ทางเดินภายในหอศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.....27
3-7	ภายในห้องแสดงภาพเขียนพิพิธภัณฑ์ลูฟว์.....29
3-8	ภายในพิพิธภัณฑ์ดอร์เซย์.....29
3-9	พระราชวังแวร์ซายน์.....29
3-10	ภายในห้องพิจารณาคดีศาลรัฐธรรมนูญ.....32
3-11	ห้องประชุมหน่วยข่าวกรองแห่งชาติ.....32
	ที่มา : กิตติวัฒน์มหาตม์, <u>วังเจ้า วังเดิม</u> (กรุงเทพฯ : ประพันธ์สาส์น, 2539), หน้า 141
3-12	สำนักคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค.....32
3-13	อาคารกระทรวงกลาโหม.....32
3-14	อาคารที่ทำการรัฐสภาไรช์สแทค.....32
	ที่มา : Bernard Schulz, <u>The Reichstag</u> (Munich : Prestel, 2000), P.106.
3-15	แผนผังพิพิธภัณฑ์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว.....34
3-16	แผนผังพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์.....34
3-17	แผนผังพิพิธภัณฑ์ธนาคารแห่งประเทศไทย.....34
3-18	แผนผังศาลรัฐธรรมนูญ.....34
3-19	ผังอาคารรัฐสภาไรช์สแทคเมื่อแรกสร้าง.....35
	ที่มา : Bernard Schulz, <u>The Reichstag</u> , P.21.
3-20	ภายในห้องประชุมหลัก อาคารรัฐสภาไรช์สแทค.....35
	ที่มา : I bid., P.88.
3-21	ชั้นต่างๆ ภายหลังจากการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอาคารรัฐสภาไรช์สแทค.....35
	ที่มา : I bid., P.59.
3-22	ประตูทางเข้าอาคารที่ยังคงร่องรอยการเสื่อมสภาพของผนังไว้อาคารรัฐสภาไรช์สแทค.....35
	ที่มา : I bid., P.65.
3-23	โถงบันไดเลื่อนที่สร้างขึ้นใหม่ภายในพิพิธภัณฑ์ลูฟว์.....36

สารบัญรูปร่างภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3-24	แผนผังการแบ่งห้องต่างๆ ในพิพิธภัณฑลัฟว์.....36
3-25	วิวัฒนาการจากสถานีรถไฟมาเป็นพิพิธภัณฑลัฟว์.....36 ที่มา : Coroline Mathieu, <u>Orsay</u> . (Paris : Scala, 1999), PP.24,41,55.
3-26	การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงห้องเรียน ซึ่งแต่เดิมเป็นโรงเก็บม้า36
3-27	การเสริมฐานรากด้วยเข็มเจาะยึดกับกำแพงที่ตึกยาวโรงเรียนสวนกุหลาบ..... 39
3-28	การเสริมฐานรากด้วยเข็มตอกแบบกลุ่ม (ประมาณ 16 ต้น) ที่ศาลรัฐธรรมนูญ.....39
3-29	การเสริมป่าคอนกรีตรับพื้นพระที่นั่งอัมพรสถาน.....41
3-30	การเสริมพื้นด้วยการหล่อพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กรับพื้นโครงสร้างไม้ ที่ศาลรัฐธรรมนูญ.....41
3-31	การเสริมความแข็งแรงที่ผนังโดยใช้โครงสร้างเหล็กรูปพรรณที่อาคารกระทรวงกลาโหม.....41
3-32	การเสริมความแข็งแรงของคานรับพื้นชั้น 2 ด้วยโครงถักเหล็กที่ศาลรัฐธรรมนูญ.....41
3-33	การเสริมความแข็งแรงโครงสร้างเสาและคานด้วยโครงถักเหล็กที่อาคารกระทรวงกลาโหม.....41
3-34	การเสริมความแข็งแรงของหลังคาที่ศาลรัฐธรรมนูญ.....41
3-35	ตัดความชื้นด้วยคานคอนกรีตเสริมเหล็กที่โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าเดิม.....43
3-36	การระบายความชื้นที่ผนังด้วยช่องเกล็ดระบายอากาศจากด้านในและฝั่งท่อ P.V.C43
3-37	การเสริมฐานรากด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก.....46 ที่มา : Georges Duval, <u>Restauration</u> . (Liège : Mardaga, 199.), P.141.
3-38	การเสริมฐานรากด้วยเข็มเจาะ.....46 ที่มา : I bid., P.159.
3-39	ตัวอย่างการเสริมฐานรากด้วยเข็มเจาะประกบกำแพงที่ศาลว่าการเมืองนองซีประเทศฝรั่งเศส.....46 ที่มา : I bid., PP. 165-166.
3-40	การซ่อมแซมการเสื่อมสภาพของผนังด้วยการเสริมตะแกรงเหล็ก.....47 ที่มา : I bid., PP.57,58,61.
3-41	การตัดความชื้นที่ผนังตอนล่างด้วยน้ำยาเคมีกันความชื้นขึ้นสู่ผนัง.....47 ที่มา : I bid.,P.39.
3-42	ตัดความชื้นด้วยแผ่นโพลีเอทิลีนที่ผนังตอนล่าง.....47 ที่มา : I bid.,P.37.

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3-43	การระบายความชื้นที่ผนังด้วยท่อโลหะรูปสามเหลี่ยม ฝักร้อยต่อของหินแต่ละก้อน.....47 ที่มา : I bid., P.39.
3-44	การป้องกันความชื้นด้วยท่อระบายน้ำฝังใต้ดินด้านนอกอาคาร.....47 ที่มา : I bid.,P.36.
3-45	การเสริมโครงเหล็กเดิมด้วยที่ย่าน Bercy ซึ่งแต่เดิมเป็นโรงเก็บไวน์, ประเทศฝรั่งเศส.....48
3-46	การดัดแปลงโครงหลังคา ให้มีช่องแสงทะลุผ่านจากด้านบน.....48
3-47	มุมมองเทคนิคการก่อสร้างและการขนย้ายวัสดุด้วยการสร้างเครนยกของภายในอาคาร.....48
3-48	การค้ำยันโครงสร้างผนังภายนอกอาคารในระหว่างการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง.....48
3-49	การก่อสร้างปรับปรุงเปลี่ยนแปลงภายในใหม่ด้วยการใช้โครงสร้างระบบเสา-คาน เหล็กรูปพรรณ.....48 ที่มา : David Highfield, The Construction of New Buildings Behind historic Facades, (London : E & FN Spon, 1991), P.40-41.
3-50	การติดตั้งเครื่องจ่ายลมเย็น (fancoil unit) ที่ติดตั้งใต้ฝ้าเพดาน.....52
3-51	การวางเครื่องระบายความร้อนที่ด้านหลังอาคารพิพิธภัณฑสถาน.....52
3-52	การวางเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ.....52
3-53	งานระบบท่อน้ำยาในระบบปรับอากาศที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติหอศิลป์.....52
3-54	หัวจ่ายแอร์และช่องลมกลับที่ออกแบบให้กลมกลืนกับลวดลายเพดาน.....52
3-55	หัวจ่ายแอร์แบบสี่เหลี่ยมที่กลมกลืนกับฝ้าเพดาน.....52
3-56	การให้แสงสว่างด้วยแสงฟลูออเรสเซนต์ กระจายอยู่ทั่วไป.....54
3-57	เดินสายไฟลอยจากผนังในพิพิธภัณฑสถาน.....54
3-58	การให้แสงสว่างจากหลังเพดานซึ่งทำปริมาณของแสงภายในห้องน้อยกว่าปกติที่.....54
3-59	การวางตำแหน่งดวงโคมที่กลมกลืนกับลวดลายเพดานที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติประเทศไทย.....54
3-60	ให้แสงสว่างแบบตกกระทบบระหว่างช่องหน้าต่างในพิพิธภัณฑสถาน.....54
3-61	การให้แสงสว่างในโรงโอเปร่าแห่งกรุงปารีส.....54
4-1	แผนที่เก่าบริเวณที่ตั้งของศาลากลางในสมัยรัชกาลที่ 559 ที่มา : ศรัณย์ ทองปาน, “นายแกรชีกับสถาปัตยกรรมแบบฝรั่งในสมัยรัชกาลที่ 5” เมืองโบราณ 24 (เมษายน-มิถุนายน, 2541), หน้า 10.
4-2	แผนที่เก่าแสดงที่ตั้งของศาลากลางเมื่อปี พ.ศ. 2468.....59 ที่มา : กรมแผนที่ทหาร
4-3	รูปถ่ายหมู่ข้าราชการ.....60 ที่มา : พระยาอนุমানราชชน, <u>ตำนานศาลากลาง</u> (พระนคร : พระจันทร์, 2482), หน้า 10

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-4	อาคารศุลกสถานที่ถ่ายเมื่อปี พ.ศ. 2440.....60
	ที่มา : ศรัณย์ ทองปาน. “นายแกซี กับสถาปัตยกรรมฝรั่งในรัชกาลที่ 5”. เมืองโบราณ 24, หน้า 18.
4-5	อาคารศุลกสถานถ่ายเมื่อราวปี พ.ศ. 2500.....60
	ที่มา : หอจดหมายเหตุแห่งชาติ
4-6	อาคารศุลกสถานถ่ายในระหว่างทำการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2544.....60
4-7	อาคาร Villa Thiene (Municipio) โดย Andrea Palladio.....63
	ที่มา : Caroline Constant. <u>The Palladio Guide</u> (New York : Princeton Architectural Press, 1993), P.43.
4-8	อาคาร Palazzo Thiene-Bonin โดย Andrea Palladio.....63
	ที่มา : I bid.,P.119.
4-9	วังบูรพาภิรมย์.....63
	ที่มา : หอจดหมายเหตุแห่งชาติ
4-10	โรงทหารหน้า.....63
	ที่มา : หอจดหมายเหตุแห่งชาติ
4-11	ตึกเสาวภาคโรงพยาบาลศิริราช.....63
	ที่มา : หอจดหมายเหตุแห่งชาติ
4-12	แผนผังอาคารประธาน.....65
4-13	แปลนอาคารประธาน.....70
4-14	แปลนอาคารประธาน.....71
4-15	รูปด้านอาคารประธาน.....72
4-16	แปลนและรูปด้านอาคารปีกขวา.....73
4-17	แปลนและรูปด้านอาคารปีกซ้าย.....74
4-18	อิทธิพลทางสัดส่วนอาคารจากปลาเดียน.....75
4-19	ลักษณะประตูแบบต่างๆ.....79
4-20	ลักษณะหน้าต่างแบบต่างๆ.....79
4-21	ร่องรอยการตกแต่งฝ้าเพดานและเครื่องนาฬิกาโบราณ.....79
4-22	ลักษณะบันไดแบบต่างๆ.....79
4-23	ระบบพื้นซีเมนต์ขัดมันวางบนดินที่ชั้นล่าง.....80
4-24	ผนังรับน้ำหนักที่ห้องโถงชั้นล่าง.....80

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4-25	ระบบพื้นโครงสร้างไม้ชั้นที่ 2	80
4-26	โครงสร้างหลังคา.....	80
4-27	โครงสร้างซุ้มโค้ง.....	80
4-28	แผนผังที่ตั้งอาคารศาลกสถานและบริเวณโดยรอบย่านบางรัก.....	82
4-29	รูปร่างที่ดินของโครงการ.....	82
4-30	แสดงเส้นทางเข้า – ออกโครงการ.....	82
4-31	ตำแหน่งอาคารต่างๆ ในพื้นที่ของศาลกสถานในปัจจุบัน.....	84
4-32	แบบแปลนสำรวจอาคารประธาน.....	90
4-33	แบบแปลนสำรวจอาคารประธาน.....	91
4-34	แบบสำรวจรูปด้านอาคารประธาน.....	92
4-35	ความเสียหายจากด้านหน้าอาคารประธาน.....	93
4-36	ความเสียหายด้านหลังอาคารประธาน.....	93
4-37	ความเสียหายห้องโถงชั้นล่างอาคารประธาน.....	93
4-38	การเปลี่ยนแปลงของสีผนังภายในห้องโถงชั้นที่ 2 อาคารประธาน.....	93
4-39	สีรูตรอนที่ฝ้าเพดาน.....	93
4-40	การเสื่อมสภาพของบันไดหลัก.....	93
4-41	การเสื่อมสภาพของโครงสร้างบันไดหลัก.....	93
4-42	การเสื่อมสภาพของทางเชื่อมระหว่างอาคาร.....	93
4-43	ภาพถ่ายมุมสูงอาคารปีกขวา.....	96
4-44	รูปด้านหน้าอาคารปีกขวา.....	96
4-45	กันสาดเผยให้เห็นถึงโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก.....	96
4-46	สภาพภายในอาคารปีกขวาชั้นล่าง.....	96
4-47	รอยแตกร้าวบนผนังเหนือขอบหน้าต่าง.....	96
4-48	เค้าโครงของทางเชื่อมที่เสียหายเกือบหมด.....	96
4-49	แบบแปลนสำรวจอาคารปีกขวา.....	97
4-50	แบบแปลนสำรวจอาคารปีกซ้าย.....	101
4-51	แบบสำรวจรูปด้านอาคารปีกซ้าย.....	102
4-52	มุมสูงอาคารปีกซ้ายมีการเสื่อมสภาพตลอดทั้งอาคาร.....	103
4-53	การเสื่อมสภาพของผนังภายนอกด้านหน้าอาคาร.....	103
4-54	สภาพภายในอาคารชั้น 2	103

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-55	103
4-56	103
5-1	109
	ที่มา : มรดกโลก, รายงานการศึกษาความเหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์ศิลปวัฒนธรรมไทย กรุงเทพมหานคร (กรุงเทพฯ : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2537), หน้า 151, 152.
5-2	110
	ที่มา : เรื่องเดียวกัน, หน้า 157, 158.
5-3	121
	ที่มา : กรมธนารักษ์, ร่างผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการก่อสร้าง Boutique Hotel, 30 มิถุนายน 2545, หน้า 3-20.
5-4	122
	ที่มา : เรื่องเดียวกัน, หน้า 3-21.
5-5	123
	ที่มา : เรื่องเดียวกัน, หน้า 3-30.
5-6	124
	ที่มา : เรื่องเดียวกัน, หน้า 3-31.
5-7	125
	ที่มา : เรื่องเดียวกัน, หน้า 3-32.
5-8	126
	ที่มา : เรื่องเดียวกัน, หน้า 3-36.
5-9	127
	ที่มา : เรื่องเดียวกัน, หน้า 3-27.
5-10	128
	ที่มา : เรื่องเดียวกัน, หน้า 3-28.
5-11	129
	ที่มา : เรื่องเดียวกัน, หน้า 3-29.
6-1	143
6-2	144
6-3	145
6-4	158