

บทที่ ๑

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโบราณสถาน

ความหมายของคำว่า “โบราณสถาน”

คำว่า “โบราณสถาน” นั้น ตามพระราชบัญญัติโบราณสถานฯ พ.ศ. ๒๕๐๔ แก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัติโบราณสถานฯ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๓๕ ได้ให้ความหมายไว้ในมาตรา ๔ ว่า “อสังหาริมทรัพย์ซึ่งโดยอายุหรือโดยลักษณะแห่งการก่อสร้างหรือโดยหลักฐานเกี่ยวกับประวัติของอสังหาริมทรัพย์นั้นเป็นประโยชน์ในทางศิลปะ ประวัติศาสตร์ หรือโบราณคดี” ทั้งนี้ ให้รวมถึงสถานที่ที่เป็นแหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ และอุทยานประวัติศาสตร์ด้วย (อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมที่ พระราชบัญญัติ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๔ แก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๓๕)

โดยสาระสำคัญของพระราชบัญญัตินี้ เป็นข้อมูลเกี่ยวกับ ความหมาย ประเภทของ โบราณสถาน การขึ้นทะเบียนโบราณสถานและหน้าที่ต่างๆ ที่ต้องปฏิบัติ

ประเภทของโบราณสถาน มีการแบ่งออกเป็น ๒ วิธี ดังนี้

- (๑) แบ่งแยกโดยพิจารณาตามหลักกรรมสิทธิ์ คือ แบ่งเป็น
 - (๑.๑) โบราณสถานที่มีเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย
 - (๑.๒) โบราณสถานที่ไม่ใช่เจ้าของ หรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย
- (๒) แบ่งโดยพิจารณาจากหลักการขึ้นทะเบียน คือ แบ่งเป็น
 - (๒.๑) โบราณสถานที่ขึ้นทะเบียน
 - (๒.๒) โบราณสถานที่มิได้ขึ้นทะเบียน

สำหรับการขึ้นทะเบียน และหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติ นั้น ให้ศึกษา หรืออ่านรายละเอียดที่ “สาระสำคัญของพระราชบัญญัติ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๔ แก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๓๕”

การอนุรักษ์โบราณสถาน

โบราณสถานถือเป็นสมบัติอันล้ำค่าสำหรับทุกคน ที่สมควรดูแลรักษาไว้เป็นมรดกสำหรับคนรุ่นหลัง เนื่องจากโบราณสถานทั้งหลายได้สะท้อนให้คนรุ่นหลังได้รู้จักสภาวะทางสังคม ชีวิตความเป็นอยู่ และวัฒนธรรมของคนในอดีต รวมถึงเป็นแหล่งอารยธรรมแต่โบราณ และศิลปวัฒนธรรมประจำชาติ ในแง่คุณค่าด้านต่างๆ นั้น อุไรวรรณ ตันติวงษ์ (๒๕๓๘) ได้แยกเป็นประเภทตามคุณค่าเด่น และลักษณะความเป็นมา ดังนี้

แหล่งโบราณคดี ได้แก่ บ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี บ้านเก่า จังหวัดกาญจนบุรี หรือ ซากโบราณคดีสถานต่างๆ ฯลฯ เป็นต้น

เมืองหรือสถานที่ทางประวัติศาสตร์ ได้แก่ สุโขทัย อยุธยา ศรีสัชนาลัย เชียงใหม่ ฯลฯ เป็นต้น

ปูชนียสถาน ได้แก่ พระปฐมเจดีย์ พระธาตุนม พระปรางค์วัดอรุณราชวราราม ฯลฯ เป็นต้น

ในการอนุรักษ์โบราณสถานนั้น อุไรวรรณ ตันติวงษ์ (๒๕๓๘) ได้อธิบาย และให้ความเห็นข้อเสนอแนะที่ดี ซึ่งขอคัดมา ดังนี้ “... การอนุรักษ์โบราณสถานเป็นงานที่ละเอียดอ่อนและมีกระบวนการของการดำเนินงานสลับซับซ้อนอยู่มาก สิ่งที่สำคัญคือผู้ทำโครงการอนุรักษ์จะต้องศึกษาทำความเข้าใจกับโบราณสถานที่จะทำการอนุรักษ์ในทุกรูปแบบ ทั้งสภาพความเสียหาย สิ่งที่เป็นตัวทำให้เกิดความเสียหาย ประวัติความเป็นมา ลักษณะรูปแบบ การใช้วัสดุ สภาพสิ่งแวดล้อมทั้งทางด้านสถานที่ตั้งและสังคม เมื่อทำความเข้าใจกับโบราณสถานนั้นๆ ดีแล้ว จะสามารถดึงความมีคุณค่าเด่น และคุณค่าที่รองลงมาตามลำดับได้ เมื่อรู้คุณค่าความสำคัญแล้ว จึงจะกำหนดวัตถุประสงค์และแนวทางในการอนุรักษ์ได้ ทั้งนี้ด้วยเหตุและผลซึ่งรับกันในการจะพยายามคงคุณค่าเด่นแห่งโบราณสถานนั้นๆ ไว้ โดยหาวิธีการที่เหมาะสมและดีที่สุดในการทำงาน ซึ่งตามกระบวนการจะต้องอาศัยวิชาการและนักวิชาการหลายด้านด้วยกันช่วยกันคิดพิจารณา เช่น สถาปนิก วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ ช่างศิลปกรรม นักโบราณคดี ฯลฯ เป็นต้น

สำหรับผู้ที่จะรับผิดชอบทำโครงการอนุรักษ์โบราณสถานใดๆ ก็ตาม จะต้องมีความสมบัติสำคัญสองข้อ คือ

๑. จะต้องเป็นผู้มีความรู้พื้นฐานในกระบวนการและวิชาการด้านการอนุรักษ์โบราณสถาน

๒. จะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์บ้างพอสมควรในด้านเทคนิคและวิธีการอนุรักษ์ โบราณสถานประเภทต่างๆ

เนื่องจากโบราณสถานเป็นสมบัติส่วนรวมของคนทุกคน งานการอนุรักษ์โบราณสถานจึงเป็นงานที่น่าสู่สังคมให้แก่สังคม จะปรากฏให้คนทั่วไปได้สัมผัสและได้ชื่นชม ได้เห็น ได้ศึกษาหาความรู้ และจะคงอยู่เช่นนั้นตลอดไป สิ่งนี้จึงเป็นสิ่งที่ควรระมัดระวังสำหรับนักอนุรักษ์เพราะเป็นงานซึ่งท้าทายความสามารถและความคิดให้ปรากฏ ฉะนั้นการปฏิบัติงานทางด้านการอนุรักษ์จึงจำเป็นจะต้องทบทวนหาสาเหตุและผลที่รับกันตลอดเวลา การกำหนดวิธีการอนุรักษ์จะต้องกำหนดด้วยความมั่นใจ แน่ใจ และเหมาะสม พร้อมทั้งจะต้องมีการควบคุมงานอย่างใกล้ชิดของผู้ที่มีความรู้และมีประสบการณ์ เพื่อให้ได้ผลงานที่ดี

ในขณะที่โบราณสถานของชาติมีอยู่เป็นจำนวนมากทั่วประเทศ และล้วนแต่มีสภาพทรุดโทรม คอยการดูแลรักษาอยู่นั้น แต่ในขณะนี้ กำลังทรัพย์และกำลังเจ้าหน้าที่มีอยู่เป็นจำนวนน้อย ไม่พอและไม่ทันต่อการชำรุด หักพัง การถูกทำลายของโบราณสถานอันเป็นที่ทราบกันคืออยู่ สิ่งที่จะต้องเร่งดำเนินการเพื่อประโยชน์ในการพิทักษ์คุ้มครองโบราณสถาน คือ

๑. สนับสนุนให้เอกชนมีส่วนร่วมในการทำนุบำรุงรักษามรดกทางวัฒนธรรมของชาติ โดยพยายามทำความเข้าใจกับประชาชนและหน่วยงานอื่นให้ทราบว่า โบราณสถานที่กรมศิลปากรได้ขึ้นทะเบียนแล้วนั้น มิใช่สมบัติของกรมศิลปากรแต่เพียงผู้เดียว หากเป็นสมบัติของประชาชนในท้องถิ่นนั้นๆ และเป็นหน้าที่ของประชาชนในท้องถิ่นที่จะต้องร่วมกันดูแลรักษา กรมศิลปากรจะให้ความช่วยเหลือเฉพาะด้านเทคนิคทางวิชาการเป็นสำคัญ
๒. เร่งผลิตเจ้าหน้าที่ทางการอนุรักษ์ให้สอดคล้องกับโบราณสถาน
๓. ส่งเสริมให้มีการอบรมวิชาการด้านการอนุรักษ์แก่เจ้าหน้าที่ที่มีอยู่บ้างแล้ว ให้มีความรู้ร่วมกัน หรือแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันเป็นระยะๆ อย่างมีหลักการ
๔. ดำเนินการให้ความรู้ด้านการช่วยอนุรักษ์แก่นักเรียน นักศึกษา พระภิกษุ สามเณร และประชาชนทั่วไปตามลำดับ เพื่อให้บุคคลโดยทั่วไปตระหนักถึง คุณค่าของโบราณสถาน และรู้วิธีการที่จะเข้ามาช่วยเหลือการอนุรักษ์ตามสภาพร่วมกัน

ขณะนี้การอนุรักษ์โบราณสถานของชาติจำเป็นจะต้องอาศัยความร่วมมือจากประชาชนทั่วไปเป็นสำคัญ เพราะโบราณสถานเป็นสมบัติส่วนรวมที่คนทุกคนในชาติมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของ มีส่วนที่จะร่วมภาคภูมิใจ มีสิทธิที่จะหวงแหน และช่วยกันรักษาให้ยืนยาวคู่กับชาติไทยตลอดไป”

บทที่ ๒

ความรู้ทั่วไปด้านสถาปัตยกรรม

ดังทราบดีว่า ผู้ที่จะอนุรักษ์โบราณสถานนั้น จะต้องมีความรู้และความชำนาญ โดยด้านความรู้นั้น ต้องมีทั้งความรู้พื้นฐาน และความรู้เฉพาะด้าน ในการสำรวจด้านสถาปัตยกรรมเพื่อการอนุรักษ์ก็เช่นเดียวกัน ความรู้พื้นฐานที่จำเป็น ก็คือความรู้ด้านสถาปัตยกรรมที่ได้จากการศึกษาในสถาบันที่ให้ความรู้ด้านนี้ และจากเอกสาร ตำราต่างๆ รวมถึงจากการอบรม สัมมนาทางด้านนี้ โดยเอกสารฉบับนี้ จะขอสรุปความรู้ด้านสถาปัตยกรรม จากการนำบทความที่ถอดจากการบรรยายในการอบรมเพื่อเพิ่มศักยภาพของบุคลากร ที่จัดโดยสำนักสถาปัตยกรรม เมื่อวันที่ ๒๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ บรรยายโดย นายสุทิน เจริญสวัสดิ์ และนายสุวัฒน์ ค่ายแสง ดังนี้

โครงสร้างสถาปัตยกรรมไทย

(บรรยายโดยอาจารย์สุทิน เจริญสวัสดิ์)

โครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมไทย แบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ ๒ ประเภท คือ

๑. สถาปัตยกรรมไทยที่เป็นที่อยู่อาศัย เช่น พระราชวัง บ้านพักอาศัย
๒. สถาปัตยกรรมที่ใช้ประกอบพิธีทางด้านศาสนา เช่น พระอุโบสถ สถูป เจดีย์ วิหาร พระปรางค์ ศาลาการเปรียญ กุฏิ หอไตร หอระฆัง และปราสาทหินต่างๆ

โครงสร้างอาคารของสถาปัตยกรรมไทยที่เป็นที่อยู่อาศัย แบ่งออกได้เป็น ๒ ประเภท คือ

๑. โครงสร้างประเภทที่ ๑ เป็นโครงสร้างอาคารแบบโบราณ เป็นอาคารเรือนไทยที่โครงสร้างทำด้วยไม้ ไม่นิยมก่อสร้างด้วยอิฐ เพราะช่างต้องคำนึงถึงวัสดุที่นำมาใช้เป็นปัจจัยในการก่อสร้าง ประเทศไทยในสมัยก่อน ไม้หาได้ง่ายและนำมาใช้งานได้ง่ายด้วย สมัยปัจจุบันนี้ไม้หายากมากขึ้น และมีราคาแพง จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนกรรมวิธีในการก่อสร้างใหม่ โดยการใช้วัสดุทดแทน เช่น ใช้อิฐหรือ ปูน สำหรับโครงสร้างอาคารก็ใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างหลังคาส่วนใหญ่ทำด้วยโครงเหล็ก ในสมัยโบราณโครงสร้างของเรือนไทยโบราณที่ทำด้วยไม้ จะใช้สลักลิ้ม เคียว สลักเกลียว เป็นตัวยึดไม้หรือตัวต่อไม้ ไม่ได้ใช้ตะปูตอก และโครงสร้างอาคารสามารถถอดออกและยกไปประกอบยังที่ใหม่ได้



โครงสร้างเรือนไทยแบบภาคกลาง

๒. โครงสร้างประเภทที่ ๒ เป็นโครงสร้างอาคารที่อยู่อาศัยแบบสมัยใหม่ เป็นอาคารเรือนไทยแบบปัจจุบัน โดยเป็นการก่อสร้างแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) และก่ออิฐถือปูนเป็นส่วนใหญ่ โครงสร้างหลังคาส่วนใหญ่จะไม่ใช้ไม้เป็นส่วนประกอบ เพราะหายากและมีราคาแพง แต่จะก่ออิฐถือปูน ฉาบปูน เป็นรูปลูกฟูกต่างๆตามรูปแบบสถาปัตยกรรมสมัยโบราณ ทำเลียนแบบโครงสร้างไม้ ถือเป็นการผสมผสานระหว่างคอนกรีตกับไม้ ในกรณีที่เจ้าของอาคารมีฐานะดี ก็จะใช้ไม้เป็นส่วนประกอบของโครงสร้างหลังคาด้วย

โครงสร้างอาคารที่ใช้ประกอบพิธีทางศาสนา

โครงสร้างอาคารเหล่านี้ ในสมัยโบราณจะทำการก่ออิฐถือปูน บางทีก็ใช้ศิลาแลง หินทราย หินแกรนิต เป็นส่วนประกอบ และใช้ไม้เป็นส่วนประกอบร่วมด้วย คือ โครงสร้างตั้งแต่ฐานราก ขึ้นไปถึงส่วนรับชายคา ส่วนใหญ่จะทำการก่ออิฐถือปูน เป็นผนังรับน้ำหนัก ส่วนด้านล่างจะทำการก่ออิฐ ถ้าอิฐมีขนาดเล็กก็จะใช้ศิลาแลงหรือหินทรายเป็นตัวก่อทำฐานก่อน เพราะศิลาแลง หินทราย หรือ หินแกรนิต สามารถที่จะทำเป็นท่อนใหญ่ได้ ไม่เหมือนกับก้อนอิฐซึ่งมีขนาดเล็ก มีความหนาประมาณ ๑๘ เซนติเมตร กว้าง ๑๕ เซนติเมตร และยาวประมาณ ๓๐ เซนติเมตร ถ้าก่อด้วยอิฐแล้วใช้ปูนสอ การรับน้ำหนักก็จะไม่ดีเท่าที่ควร เมื่อก่อพื้นฐานด้วยหินแกรนิต หินทราย หรือศิลา

แล้งแล้ว ก็จะเริ่มก่ออิฐถือปูน และส่วนบนทำเป็นเครื่องไม้ประกอบเป็นโครงสร้าง และมุงหลังคา ด้วยกระเบื้องดินเผา

สำหรับโครงสร้างอาคารที่ใช้ประกอบพิธีทางศาสนาสมัยใหม่ จะเป็นโครงสร้างที่ปรับเปลี่ยนจากการใช้ไม้ การก่ออิฐถือปูน การใช้ศิลาแลง หินทราย และหินแกรนิต มาเป็นการใช้โครงสร้างเหล็ก ต่อมาเมื่อมีการค้นพบปูนซีเมนต์ ก็เกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาเป็นคอนกรีต โดยนำคอนกรีตเข้ามาเป็นโครงสร้าง เนื่องจากคอนกรีตมีความแข็งแรงทนทานกว่าไม้ และอิฐมาก การดูแลรักษาง่ายกว่าและสะดวกกว่า และอายุการใช้งานก็ยาวนานกว่า แต่เนื่องจากคอนกรีตรับแรงอัดได้ดีอย่างเดียว ไม่สามารถรับแรงบิดได้หรือรับแรงบิดได้น้อย จึงมีการนำเหล็กมาใช้ร่วมกับคอนกรีต เรียกว่าโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยส่วนมากโครงสร้างใหญ่ๆ เช่น ฐานราก คาน พื้น และเสาเข็ม จะเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก และใช้ไม้และเหล็กเป็นส่วนประกอบ

โครงสร้างอาคารสถาปัตยกรรมไทย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเรือนไทยแต่โบราณ มีส่วนประกอบซึ่งเป็นเครื่องไม้ คือ

๑. ส่วนของเดือยไบบั๊ว คือ ช่วงบนของเสาดั้ง
๒. ส่วนของเดือยเสาดั้ง คือ เสาที่ตั้งอยู่บนรอดเพื่อขึ้นไปรับหลังคา
๓. ส่วนของไบบั๊วที่เป็นไม้แบนๆที่ทำให้ปลายเรียวแหลม ตรงโคนจะโต เพื่อไปรับออกไก่อ
๔. ส่วนของไพล่ดั่ง คือจะใช้ไม้กลม เอาเสาเรียงดั่ง บากออกมาให้เป็นบ่าสำหรับรับตรงหน้าบัน
๕. ส่วนของกลางหลังข้อรับแป คือส่วนที่แปหัวเสามาสับตรงบ่า เพื่อเป็นตัวล็อกไม่ให้เกิดการเคลื่อน
๖. ส่วนของรูกูเทียน คือส่วนที่เป็นรูสำหรับยึดหัวเสาให้ลงตามตำแหน่งที่ต้องการ ไม่ให้เกิดการเคลื่อนออกจากแนวข้อ
๗. ส่วนของข้อต่อข้อ คือ โครงสร้างที่ยึดระหว่างเสาสองต้น ยึดเสาด้านซ้ายและขวา และมีหัวเทียนเป็นตัวล็อกไม่ให้ถลออก
๘. ส่วนของช่วงของคอสอง คือช่วงของเสาที่อยู่ระหว่างค้ำและปลายเสาด้านบน
๙. ส่วนของค้ำ
๑๐. ส่วนของเสาดั้ง
๑๑. ส่วนของรูดคบน จะเจาะรูไว้ที่เสา เพื่อจะได้รูดไปเสียบอยู่ที่รูด
๑๒. ส่วนของสืบกเหล็กมเสา ส่วนมากจะอยู่ในดิน เสียบลงดิน

๑๓. ระ หน้าที่เป็นฐานราก คือใช้ไม้เรียงๆ กันเพื่อทำฐานในสมัยโบราณ ซึ่งในปัจจุบันใช้

ฐาน ค.ส.ล. แทน

๑๔. ส่วนของรูเต้า คือตัวที่ใช้สำหรับขัด ในการรับน้ำหนัก โดยบากรูเต้าแล้วเสียบเพื่อให้
รูเต้าเป็นตัวรับน้ำหนักแล้วถ่ายแรงลงเสา

๑๕. ส่วนของเสากระเบียง

๑๖. ส่วนของรูรอดล่าง

๑๗. ส่วนของอกไก่

๑๘. ส่วนของจันทัน

๑๙. ส่วนของแปลน

๒๐. ส่วนของระแนง

๒๑. ส่วนของเต้า

๒๒. ส่วนของคันทวย

๒๓. ส่วนของพริ้ง

๒๔. ส่วนของรอดหรือคาน

๒๕. ส่วนของเสาประธาน (เสาเรือนใหญ่)

อาคารทรงไทยที่สร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กจะประกอบด้วย

๑. ช่อฟ้า

๒. ใบระกา

๓. แปงวง

๔. แปลน

๕. หางหงส์

๖. อกไก่

๗. เชิงกลอน

๘. เहरา

๙. กูหา

๑๐. กระจังตั้ง, กระจังรวน

๑๑. ลวดลายหน้าบัน

๑๒. บัวหัวเสา

๑๓. คันทวย

๑๔. หลังคาปีกนก

๑๕. เส้าหัวเม็ด
๑๖. ลูกกรง
๑๗. ลูกกรงบันได , ระเบียง
๑๘. พนักบันได
๑๙. ฐานบัว
๒๐. กระเบื้อง
๒๑. ปูนสันหลังคา
๒๒. รวาระเบียง
๒๓. สะพานหนู
๒๔. ดินฝีเท้า

บทที่ ๓

การสำรวจสถาปัตยกรรม

การสำรวจสถาปัตยกรรมเพื่อการอนุรักษ์โบราณสถาน คือ การหาข้อมูลเพื่อให้ทราบลักษณะสถาปัตยกรรมดั้งเดิม เพื่อการอนุรักษ์โดยให้คงคุณค่า และลักษณะดั้งเดิมให้มากที่สุด กระบวนการสำรวจ มีดังนี้

๑. ศึกษา หาข้อมูล และหลักฐานเกี่ยวกับโบราณสถานนั้น

- ข้อมูลที่ต้องการ คือ ประวัติ ลักษณะโครงสร้าง วัสดุ สิ่งแวดล้อม ที่ตั้ง ลักษณะภูมิทัศน์ ตรวจสอบผังสถานที่ และประวัติการสร้าง ช่วงเวลา หรือช่วงรัชกาลที่สร้าง เพราะว่าช่วงเวลา หรือสมัยที่สร้างจะช่วยบ่งชี้สถาปัตยกรรมที่แท้จริง ประวัติความเป็นมาบอกลักษณะของแท้ดั้งเดิมของอาคาร เพราะหลักเกณฑ์ในการบูรณะโบราณสถาน ที่สำคัญก็คือ ต้องเน้นที่ความเป็นของแท้ดั้งเดิม
- แหล่งข้อมูล เช่น เอกสาร ตำรา รูปภาพ และจากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง รวมถึงผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์ หรือในท้องถิ่น หรือผู้ที่ได้รับคำบอกเล่าต่อๆ กันมา

๒. สำรวจ ณ สถานที่จริง โดยสังเกต และหาข้อมูล เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

- สิ่งแวดล้อม และที่ตั้ง
- รูปแบบ และโครงสร้างสถาปัตยกรรม
- วัสดุที่ใช้ทำ โดยรูปแบบสถาปัตยกรรม และวัสดุนั้น เกี่ยวกับ องค์ประกอบ ดังนี้
 - หลังคา
 - เพดาน
 - ผนัง
 - พื้น
 - เสา
 - โครงสร้างอาคาร
 - ส่วนประดับ
 - จิตรกรรม และประติมากรรม
- ภูมิทัศน์ เช่น สภาพต้นไม้ การจัดองค์ประกอบต้นไม้ หรือสิ่งตกแต่ง สภาพดิน สภาพน้ำ
- สาธารณูปโภค
- อื่นๆ

๓. หากสภาพที่กล่าวข้างต้น อยู่ในสภาพชำรุด ทรุดโทรม ให้หาสาเหตุ ปัญหาและการเสื่อมสภาพ ซึ่งอาจเกิดจากสิ่งต่อไปนี้

- สภาพภูมิอากาศของท้องถิ่น เช่น อากาศร้อน หรือเย็น อากาศแห้ง หรือชื้น
- ความชื้น และความเค็ม (จากเกลือ) โดยความชื้นทำให้ไม้บวม หรือความเค็มทำให้เกิดการกัดกร่อน หรือเป็นสนิม
- วัสดุเสื่อมสภาพเองตามอายุ และเวลา
- แมลงต่าง ๆ เช่นมอด ปลวก มด
- การซ่อมแซมที่ผิดพลาดหรือการในอดีต หรือความรู้เท่าไม่ถึงการณ์
- การออกแบบที่มีได้คำนึงถึงสภาพดินฟ้าอากาศ
- รูปแบบสถาปัตยกรรมไม่สอดคล้องกับภูมิประเทศ เช่น รูปแบบอาคารทรงยุโรปในประเทศแถบร้อนชื้น
- แรงสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างอาคารข้างเคียง หรือการขับเคลื่อนยานพาหนะ
- การเคลื่อนย้ายโบราณสถาน
- ภัยธรรมชาติ เช่น ไฟป่า น้ำท่วม
- อื่นๆ

๔. หาแนวทางแก้ปัญหา โดยพิจารณาตามสาเหตุ หรือปัญหา และแก้ที่สาเหตุ แล้วพิจารณาที่จะปฏิบัติตามแนวทาง ดังนี้

- รักษาความเป็นของแท้ดั้งเดิมโดยคำนึงถึง ความเป็นตัวแทน หรือความมีคุณค่าเด่นของโบราณสถานนั้น
- อนุรักษ์ตามแนวทางของกฎหมายและระเบียบต่างๆ
- แก้ หรือชะลอปัญหาให้มากที่สุด

๕. บันทึกข้อมูล ในรูปแบบ ดังนี้

- รูปถ่าย
- แบบบันทึกสภาพปัจจุบัน
- รายงาน

การอธิบายรายละเอียดของการสำรวจนั้น มีข้อมูลนำเสนอในโครงการตัวอย่าง ๒ โครงการ คือ การสำรวจหอกทอง วัดนิเวศน์ธรรมประวัติ และ การสำรวจหอไตร วัดระฆังโฆสิตาราม รวมทั้งบทความ “แนวทางการเสริมความมั่นคงอาคารโบราณสถาน” ที่ถอดจากการบรรยายของ นาย สุวัฒน์ ค่ายแสง ในการอบรมสัมมนา ของสำนักสถาปัตยกรรม เมื่อวันที่ ๒๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๘

กรณีตัวอย่างที่ ๑

การสำรวจเพื่ออนุรักษ์หอกลอง วัดนิเวศน์ธรรมประวัติ อำเภอบางปะอิน จังหวัด
พระนครศรีอยุธยา

๑. ศึกษา หาข้อมูล และหลักฐานเกี่ยวกับโบราณสถานนั้น

สำหรับอาคารที่ยกตัวอย่าง คือ หอกลอง วัดนิเวศน์ธรรมประวัติ ต้องตรวจสอบผังและประวัติการสร้างว่าสร้างพร้อมกับวัดหรือไม่ หรือสร้างภายหลัง รวมถึงการศึกษาประวัติจากเอกสาร หรือ ศึกษาลักษณะดั้งเดิมจากรูปภาพ เท่าที่หาได้

๒. และ ๓. สำรวจ ณ สถานที่จริง โดยสังเกต และหาข้อมูล และหาสภาพชำรุด และสาเหตุของปัญหา

สภาพที่พบ - หอกลองหลังนี้มีสภาพที่ถูกเปลี่ยนแปลงไปบ้าง จากการดูสภาพแล้ว น่าจะมีองค์ประกอบโครงสร้างที่เป็นของแท้ดั้งเดิม ครั้งแรกที่เห็นก็ต้องสันนิษฐานก่อนว่ามีอะไรบ้างที่ไม่ใช่ของเดิม มีอะไรบ้างที่เป็นของเดิม ซึ่งสิ่งที่น่าจะเป็นของเดิม คือเค้าโครงของอาคารที่เป็นลักษณะหลังคา ๒ ชั้น ยกคอก ๒ ชั้น และก็มีลายประดับด้วยไม้ฉลุ และมีส่วนของหัวเสาแบบฝรั่ง ฐานยกและก็มีกระเบื้องระบายอากาศใต้ถุน เนื่องจากคุณภาพวัสดุฝีมือของส่วนที่เป็นผนังและหน้าต่างแตกต่างจากตัวที่เป็นเสากับทรวดทรงอาคารที่ไม่ค่อยรับกัน

หน้าต่างและประตู - สันนิษฐานเบื้องต้นว่ามีการต่อเติมขึ้นภายหลัง หลังจากนั้น ต้องกลับไปศึกษาหาวัตถุประสงค์ในการสร้างอาคารหลังนี้ ซึ่งก็พบว่าอาคารหลังนี้มีไว้เพื่อเป็นหอกลอง ตอนแรกทางผู้สำรวจไม่ทราบเพราะว่าทางวัดเก็บเป็นที่ไว้หนังสือและพัสดุ พอศึกษาจากการอ่านประวัติจึงรู้ว่า เป็นหอกลอง ตามลักษณะของหอกลองทั่วไปก็ต้องเป็นลักษณะอาคารโล่ง พระจะได้ขึ้นไปดักลองได้ คล้ายๆ การบอกเวลาเพล เวลาอะไรก็แล้วแต่ของวัด หรือเพื่อเรียกประชุมกัน เพราะฉะนั้นอาคารหลังนี้ถ้าตามข้อสันนิษฐานแล้ว อาคารน่าจะเป็นศาลาโล่ง ไม่มีหน้าต่าง ไม่มีประตู

ส่วนหลังคา — จากการสังเกต เห็นว่าปัจจุบันหลังคาเป็นกระเบื้องลอนแต่ดูอาคารแวดล้อมอื่นๆ มุงกระเบื้องลอนน้อยมาก ถ้าเปรียบเทียบกับอาคารหลังอื่นแล้ว สันนิษฐานว่าอาคารหลังนี้แต่เดิมไม่ใช่กระเบื้องลอน ในการสำรวจต้องทำการสืบค้นโดยการค้นหารูปถ่ายเดิม ถ้าพบจะทำให้การบอกลักษณะง่ายขึ้น อาคารหลังนี้ ผู้สำรวจได้ไปสืบค้นรูปถ่ายเดิมที่มีอยู่พบว่าหลังคาเดิมเป็นกระเบื้องเกล็ดเล็กๆ ไม่ใช่กระเบื้องลอน เพราะรูปแบบของกระเบื้องลอนที่พบจากการสำรวจครั้งนี้เกิดขึ้นมาในสมัยหลัง (วิธีที่จะทำให้รู้วัสดุมุงหลังคาว่าเป็นกระเบื้องอะไร ก็ต้องไปค้นหาข้อมูลในอดีต หรือไม่ก็ทำการเปิดหลังคาเพราะว่าอาจจะมีการเก็บวัสดุเก่าเหลืออยู่ใต้หลังคา หรือบางที่ก็ต้องขุดตรวจสอบรอบๆ อาคาร ก็อาจจะพบวัสดุหลังคา)

สีทาโครงสร้าง - พบว่าอาคารหลังนี้มีการทาสีน้ำมันบนโครงสร้าง ซึ่งการทาสีน้ำมันด้วยสีทึบๆ ไม่น่าจะเป็นความนิยมในสมัยนั้น เพราะความนิยมในสมัยนั้น นิยมใช้สีที่สว่าง แต่อาจเป็นไปได้ที่จะเป็นสีเดิม ในการพิสูจน์ว่าเป็นสีเดิมหรือไม่ ใช้วิธีขูดเนื้อสีดูร่องรอยการเจือปนของสีอื่น การหาสีเดิมนี้นี้สำคัญ เพราะเป้าหมายในการอนุรักษ์จริงๆ แล้วก็คือ ต้องการรักษาสภาพของแท้ดั้งเดิม ใช้วัสดุที่เป็นของเดิม หากต้องเปลี่ยนวัสดุ กรณีหาวัสดุเดิมไม่ได้ ก็ต้องหาวัสดุที่ใกล้เคียงของเดิมทดแทนในส่วนของการตกแต่ง และฝ้าเพดานที่ทาสีอยู่ สังเกตเสาที่ทาสี สันนิษฐานว่าเป็นเทคนิคและเทคโนโลยีในสมัยรัชกาลที่ ๕ ที่ไม่นิยมทาสี แต่จะนิยมใช้วิธีขัดผิวปูน สำหรับหอกลองนี้ จะใช้วิธีลอกสีที่มีอยู่ออกและขัดผิวปูน พอทราบภาพรวมของโครงสร้าง ผู้สำรวจจะศึกษาเฉพาะเจาะจงทีละอย่าง โดยเริ่มจากบนลงล่าง ดูหลังคา ฝ้าเพดาน ผนัง พื้น และอาจจะรวมไปถึงโครงสร้างใต้ดิน

โครงสร้างหลังคา - โดยปกติโครงสร้างหลังคามักจะเป็นส่วนที่ชำรุดก่อน และชำรุดเร็ว เพราะเมื่อหลังคากระเบื้องเสียหาย หรือหลุดร่อน โครงสร้างหลังคาก็จะชำรุดตาม พอผู้จะมีปลวกและความชื้นเข้าไปทำความเสียหาย ผู้สำรวจก็ต้องปีนขึ้นไปดูว่าส่วนไหนเสียหาย และก็จะระบุว่าปีนขึ้นไปไหน ซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุด แต่ถ้าไม่สามารถปีนขึ้นไปดูได้ ก็ต้องดูจากสภาพภายนอกว่ามีส่วนไหนของหลังคาที่มีการยุบตัว หรือว่าฝ้าเพดานตรงไหนที่บวมหรือย้วย ถ้าส่วนไหนบวมหรือย้วยลงมาแปลว่ามีความชื้น หรือว่ามีร่องรอยของปลวก แต่ดูจากอาคารนี้ไม่มี จึงสรุปในเบื้องต้นว่าโครงสร้างหลังคาแข็งแรงดี

งานฝ้าเพดาน - งานฝ้าเพดานมี ๒ ส่วน คือส่วนที่เป็นฝ้า และส่วนที่เป็นโครงสร้าง ฝ้าเพดาน เรียกว่า เคร่าฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานที่นี้ใช้ไม้เก่าที่ใหญ่มากและมีความหนา ดูโดยทั่วไปไม่มีสภาพความชำรุดเสียหาย สิ่งเสียหาย คือ งานด้านผิว ในงานบูรณะนั้น ถ้าเป็นแ่งงานทำผิวก็สามารถทำได้ง่าย

เสาและผนัง - เสาดูแล้วเป็นแบบดั้งเดิม เพราะหัวเสาเป็นเหลี่ยม เป็นเสาที่ก่อขึ้นจากอิฐแล้วฉาบ และโดยทั่วไปสภาพเสาแข็งแรง ดูแล้วเสาทุกต้นอยู่ในสภาพแข็งแรงดี ส่วนงานที่จะซ่อมก็คือผิวที่อาจจะมียอยแตกร้าวบ้างเล็กน้อย เพราะแตกที่ผิวซึ่งไม่กระทบกับโครงสร้าง เช่น หัวเสา บินบ้าง มีคราบสกปรกบ้าง

พื้น - สันนิษฐานว่าเป็นไม้เก่า เพราะมีขนาดค่อนข้างใหญ่ แต่มีความชำรุดเสียหายค่อนข้างมาก มีแตกเป็นบางส่วน เช่น ตรงหน้าประตู เพราะว่าเวลาที่ฝนตกสาดเข้ามาทำให้มีน้ำขังและเกิดการชำรุดมากที่สุด อาจจะชำรุดเลยไปถึงโครงสร้างของพื้นด้วย เท่าที่เดินสำรวจดูตรงหัวของโครงสร้างมีการเสื่อมสภาพ วิธีการคืออาจจะต้องรื้อพื้นออกมาและก็ตัดต่อเอาไม้ที่ยังมีคุณภาพดีไว้ แล้วก็ซ่อมโครงสร้างพื้นเดิม จากนั้นปลูกกลับทำผิวใหม่ ปัญหาของงานพื้นอีกอย่างที่สำคัญคือความชื้น ซึ่งเกิดจากน้ำในดิน เนื่องจากช่องระบายอากาศใต้ถุนถูกทางวัตถุไว้ เหตุที่ต้องอุด เพื่อ

ป้องกันหนู ู คางคกเข้าไป เพราะฉะนั้นการระบายอากาศได้ถูกจึงน้อย อากาศไม่มีที่ระบายจึงขึ้น ทำให้พื้นฟูได้ การระบายอากาศกันฝนเป็นเทคนิคที่ใช้มาตั้งแต่สมัยอยุธยา โดยมากจะใช้กับวัดและวัง ดังจะเห็นว่าวัดในสมัยอยุธยาจะยกสูงมาก

ในการสำรวจงานโครงสร้างอาคาร ก็ต้องมีการเดินสำรวจดูส่วนที่เสียหายชำรุด เท่าที่ดูจากอาคารนี้ไม่ค่อยมี บางครั้ง ผู้สำรวจพบอาคารบริเวณมุม อาจมีการทรุดตัวจากการเคลื่อนตัวของดินที่ไม่เสมอกัน ก็จะมีการซ่อมที่โครงสร้าง เช่น อาจจะต้องคิดโครงสร้างขึ้น โดยมากมักเสริมโครงสร้างเดิมที่รับได้อยู่จนกระทั่งถึงที่สุดของความสามารถแล้ว ถึงจะทำโครงสร้างใหม่ขึ้นมารับ

สาธารณูปโภค - งานไฟฟ้า งานประปา อย่างเช่นงานไฟฟ้า ในอาคารหลังนี้ มีไฟฟ้าดังนั้นเรื่องของงานแสงสว่างกับปลั๊ก พัดลม พิจารณาแล้วว่าจะต้องเปลี่ยนทั้งหมด เพราะน่าจะใช้มานานแล้ว ต้องเดินสายไฟใหม่ เพราะว่าอาคารหลังนี้จะเปลี่ยนประโยชน์การใช้สอย จากอาคารที่ไว้เก็บของ ก็จะบูรณะปรับปรุงให้เป็นพิพิธภัณฑ์ไว้แสดงตาลปัตรของวัด จะเพิ่มแสงสว่างสำหรับจัดแสดงวัตถุข้างใน แล้วก็มีตู้จัดแสดงต่างๆ เพิ่มขึ้น จึงต้องมีการปรับลักษณะการให้แสงธรรมชาติ เช่น หน้าต่างให้เป็นลักษณะอื่นให้ได้แสงธรรมชาติที่ไม่มีแสงยูวี

ปัญหากรณีสำรวจโครงสร้าง จำเป็นจะต้องขุดรากฐานเดิมว่าเป็นอย่างไร และก็การบูรณะจะต้องเป็นวิธีไหน บางอาคารที่ขุดไว้แล้วจะทำให้เห็นลักษณะเดิมของฐานราก เพราะอาคารสมัยนี้ฐานรากจะก่ออิฐเหมือนรูป ปิรามิด เป็นชั้นๆ ลงมา

๔. หาแนวทางแก้ปัญหา

โดยการปรึกษารื้อกับเจ้าอาวาส กรรมการวัด และชาวบ้าน ก่อนที่ทำการบูรณะ กรมศิลปากรก็ต้องทำบอร์คเพื่อให้คนทั่วไปรับทราบข้อมูลสภาพที่ได้จากการสำรวจ พร้อมทั้งหลักฐานที่ชัดเจน ไม่ใช่จากการที่คิดเอาเอง ต้องมีหลักฐานว่าแต่เดิมเป็นอย่างไร และวัดมีการดัดแปลงแก้ไขถึงปัจจุบันอย่างไรบ้าง รวมถึงการพิจารณาในความเป็นไปได้ที่กรมศิลปากรจะแก้กลับไปเป็นแบบเดิม

๕. จัดทำรายงาน

(ถอดความจากการสัมภาษณ์ คุณจุมร ปรปักษ์ประลัย สถาปนิก ๕ สำนักโบราณคดี)

กรณีตัวอย่างที่ ๒

การสำรวจเพื่ออนุรักษ์หอไตร วัดระฆังโฆสิตาราม กรุงเทพมหานคร



๑. ศึกษา หาข้อมูล และหลักฐานเกี่ยวกับโบราณสถานนั้น

ประวัติ

หอไตรวัดระฆังโฆสิตาราม เป็นหอไตรหลักของวัดที่มีความสำคัญมากของกรุงรัตนโกสินทร์ เดิมหอไตรนี้เป็นนิวาสถานเดิมของพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก รัชกาลที่ ๑ เมื่อพระองค์ขึ้นครองราชย์ ได้ทรงถวายให้วัด เพราะที่วัดนี้มีพระสังฆราชในสมัยพระเจ้ากรุงธนบุรี เชื่อว่าพระสังฆราชศรี ซึ่งถูกจับสึก เพราะเกิดความขัดแย้งกับพระเจ้ากรุงธนบุรี เรื่องการวินิจฉัยทางพระพุทธศาสนาเรื่องหนึ่ง เมื่อรัชกาลที่ ๑ ขึ้นครองราชย์ทรงโปรดฯ ให้กลับมาบวชเหมือนเดิม พระสังฆราชศรีได้มาบูรณะวัดระฆังโฆสิตาราม และรัชกาลที่ ๑ ทรงถวายนิวาสถานเดิมของพระองค์เป็นหอไตร เดิมหอไตรนี้ตั้งอยู่ข้างนอกหลังกำแพงวัด อยู่กลางน้ำ ซึ่งเป็นบ่อเต้าประมาณปี พ.ศ. ๒๕๑๑ กรมศิลปากร สมาคมสถาปนิกสยาม และอาจารย์เพื่อ หริพิทักษ์ได้เห็นความสำคัญของหอไตรนี้ ว่าเป็นของสำคัญมากในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ มีที่มาที่เด่นชัด เป็นเอกลักษณ์ จึงได้ทำการบูรณะขึ้นอีกครั้งหนึ่ง หอไตรนี้มีรูปแบบพิเศษที่แตกต่างจากหอไตรอื่นๆ คือ มีเอกลักษณ์เป็นของตนเอง และมีงานจิตรกรรมชั้นครูฝีมือเยี่ยมในสมัยรัชกาลที่ ๑ เป็นหอไตรที่มีหน้าจั่ว ๓ หน้าจั่ว ซึ่งหายากมาก เป็นคติที่แฝงในรูปแบบอาคาร เพราะเป็นที่เก็บรักษา

พระไตรปิฎก หลังจากจึงมี ๓ จั้ว นิเวศสถานเดิมในสมัยรัชกาลที่ ๑ คาดว่าไม่ได้เป็นแบบนี้ เนื่องจากลักษณะของเรือนไทยโบราณจะแยกกัน เมื่อย้ายที่แล้วได้นำมาต่อกันใหม่เป็นแบบ ปัจจุบันนี้ สมเด็จพระญาณปริธานวดีวงศ์ ทรงเขียนถึงหอไตรนี้ว่า ในสมัยรัชกาลที่ ๕ หอไตรนี้เดิมไม่ได้เป็นฝาประกนแบบนี้ แต่เป็นฝาไม้กระเซง (ไม้ไผ่) มีหลังคาเป็นลายเทพนม

หลังจากการบูรณะครั้งใหญ่เป็นต้นมา หอไตรนี้ก็เริ่มชำรุดทรุดโทรม จึงได้มีการบูรณะใหม่อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งก่อนการบูรณะครั้งนี้ ต้องตรวจสอบรูปแบบดั้งเดิมว่ามีอะไรที่เป็นของดั้งเดิม อะไรที่เป็นของที่สร้างใหม่ จากการตรวจสอบ พบว่าหอไตรเดิมไม่มีระเบียง แบบระเบียงหน้าต่างที่เห็นในปัจจุบัน สำหรับซุ้มประตูเดิมเป็นไม้แกะสลักเก็บอยู่ในหอไตร ซุ้มประตูที่ปรากฏคือซุ้มประตูใหม่ สำหรับการบูรณะหอไตรครั้งนี้เป็นงานที่ต้องใช้งบประมาณมาก และช่างฝีมือดี เพราะงานฝีมือหอไตรเป็นงานที่สวองงาม ประณีต

๒. และ ๓. ตำรวจ ณ สถานทีจจิง โดยสังเกต และหาข้อมูล และหาสภาพชำรุด และสาเหตุของปัญหา

การสำรวจหอไตรเพื่อการอนุรักษ์จึงต้องมีการสำรวจส่วนต่างๆดังนี้

๑. รูปแบบ - ดูว่ามีมการต่อเติมเปลี่ยนแปลงหรือไม่ รูปแบบดั้งเดิมเสียหายหรือไม่ แต่จากการสำรวจปรากฏว่ารูปแบบยังคงเหมือนเดิม เพียงแต่ย้ายจากสถานที่เดิม
๒. เสาใต้ถุน - ปรากฏว่าได้ตัดเสาไม้เดิมออกไป ใช้เสา ค.ส.ล. แทน
๓. วัสดุตั้งแต่ข้างบนลงมาข้างล่าง

ลักษณะภายนอก

พบว่าหลังคาเป็นกระเบื้องดินเผา ไม่เคลือบผิว ก่อนข้างชำรุด เพราะวัสดุประเภทนี้คุณภาพไม่ดี จึงสะสมความชื้น ทำให้เปราะแตก เปื่อยยุ่ย เมื่อมีลมแรง ทำให้หลังคารั่ว จากนั้นสำรวจโครงสร้างหลังคาจากการคงสภาพเดิม หรือมีส่วนไหนยุบหรือทรุดตัว ปรากฏว่าโครงสร้างส่วนรวมดี เนื่องจากข้างในบางส่วนไม่มีฝ้าเพดาน ทำให้ง่ายต่อการตรวจสอบโครงหลังคา

เชิงกลอน (เชิงชาย) ที่เรียกว่าเชิงกลอนเพราะอยู่ปลายของกลอน มีสภาพผุพัง เนื่องจากบริเวณรอยต่อเป็นจุดที่รวมรับน้ำ และเป็นจุดอ่อนแอที่สุด ผนังโดยรอบเนื้อไม้ยังแข็งแรง แต่ผิวชำรุดเพราะใช้วัสดุที่ไม่ใช่สีมาป้องกันเนื้อไม้ เป็นสีโป๊วรถยนต์ที่ผสมฝุ่นสีให้แดงขึ้น คุณภาพไม่ดี ในระยะยาวจะไม่ติดเนื้อไม้ จึงทำให้ร่อนออกมาเป็นแผ่น

ฝาช้างนอกของหอไตรเป็นฝาประกน มีลักษณะเป็นช่องๆ แต่ฝาช้างในอัดเรียบ ไม่มีรอยต่อ เพราะมีรูปจิตรกรรมฝาผนัง พื้นอาคารเป็นพื้นยก ไม้แข็งแรง ใหญ่มาก หนาประมาณ ๕ ซม. คาดว่าเป็นไม้ตะเคียน

ส่วนชำรุดคือส่วนที่ต่อเติม คือระเบียง ไม่ใช่ไม้ดั้งเดิม สาเหตุที่ชำรุดเพราะพื้นระเบียงอยู่ภายนอกอาคาร ซึ่งมีความชื้นมาก ระบบการระบายน้ำเป็นร่อง น้ำซึมเกาะตัวไม้คาน ดง เมื่อ

แสงแดดส่องไม่ถึง จึงสะสมความชื้นทำลายโครงสร้าง การบูรณะอาจทำได้โดยเปลี่ยนโครงสร้าง โดยการตัดต่อ เสริมเหล็ก เปลี่ยนพื้นบางส่วน แต่ส่วนใหญ่ยังคงเก็บไว้อยู่

เสาตอม่อ เนื้อไม้เสาแตกตามธรรมชาติ ถ้าแตกปริใช้วิธีซ่อมลิ

เสาปูน มีปัญหาการระเบิดของปูน ฝนและความชื้นทำให้เหล็กเสริมในเสาเป็นสนิม และขยายตัว จะใช้วิธีสกัดออกแล้วเสริมเหล็ก เป็นการซ่อมผิว

ลักษณะภายใน

ฝ้าเพดาน - มีการผุกร่อนของตัวไม้จากน้ำฝน

หย่อง คือ หน้าต่าง ถ้าเป็นบ้านคนธรรมดา แบบเรียบ ถ้าเป็นบ้านเจ้านาย ขุนนางมีลาย แกะสลัก สำหรับอาคารนี้อยู่ในสภาพปกติ

ผนังประทุน - ฝาผนังทึดทึบ แต่เนื่องจากหอไตรหลังนี้มีความสำคัญที่เป็นตัวแทน โบราณสถานในเรื่องรูปแบบ และมีงานจิตรกรรมฝาผนังฝีมือช่างสมัยรัชกาลที่ ๑ บนพื้นไม้บน ผนังประทุนที่เรียบ ก่อนการบูรณะ จะไม่เห็นลาย เพราะมีเขม่าจับ อาจารย์เพื่อ หริพิทักษ์ มาทำความสะอาด จึงเห็นสีสรร และเป็นการวาดรูปเกี่ยวกับพระอินทร์ ในพุทธประวัติ เป็นตัวแทนของ รูปแบบจิตรกรรมสมัย ร.๑ ใช้ดินสีต่างๆเช่นสีแดง เหลือง ขาว ดำ มาผสมกัน วาดโดยพระอาจารย์ นาค วัดทองธรรมชาติ ซึ่งการบูรณะนี้จะไม่ทำที่ผนังที่มีจิตรกรรม หากผนังเสื่อมมากกว่านี้ เป็น หน้าที่ของกลุ่มงานจิตรกรรมมาบูรณะต่อ

ลายรดน้ำที่บานหน้าต่างทิศตะวันตก - ต้องซ่อมเพราะโดนแดด ฝนเป็นประจำ เพราะ แดดและฝนเป็นตัวทำลายเนื้อรักกับทอง ทำให้เป็นสีหม่น การซ่อมลายรดน้ำนี้ จะต้องทำโดยกลุ่ม งานจิตรกรรม

ประตู - เป็นของเดิม ไม่ซ่อม เนื่องจากเป็นลายรดน้ำ

ซุ้มประตู - สร้างใหม่ ถอดแบบจากของเดิมซึ่งใช้ช่างชาวจีน ฝีมือดี

๔. ระบบสาธารณูปโภค

การติดระบบป้องกันไฟ ตั้งแต่บูรณะครั้งแรกติดตัวจับควัน (smoke detector) แต่การ บูรณะครั้งนี้จะใช้ระบบ heat detector และติดถังดับเพลิงชนิด dry chemical

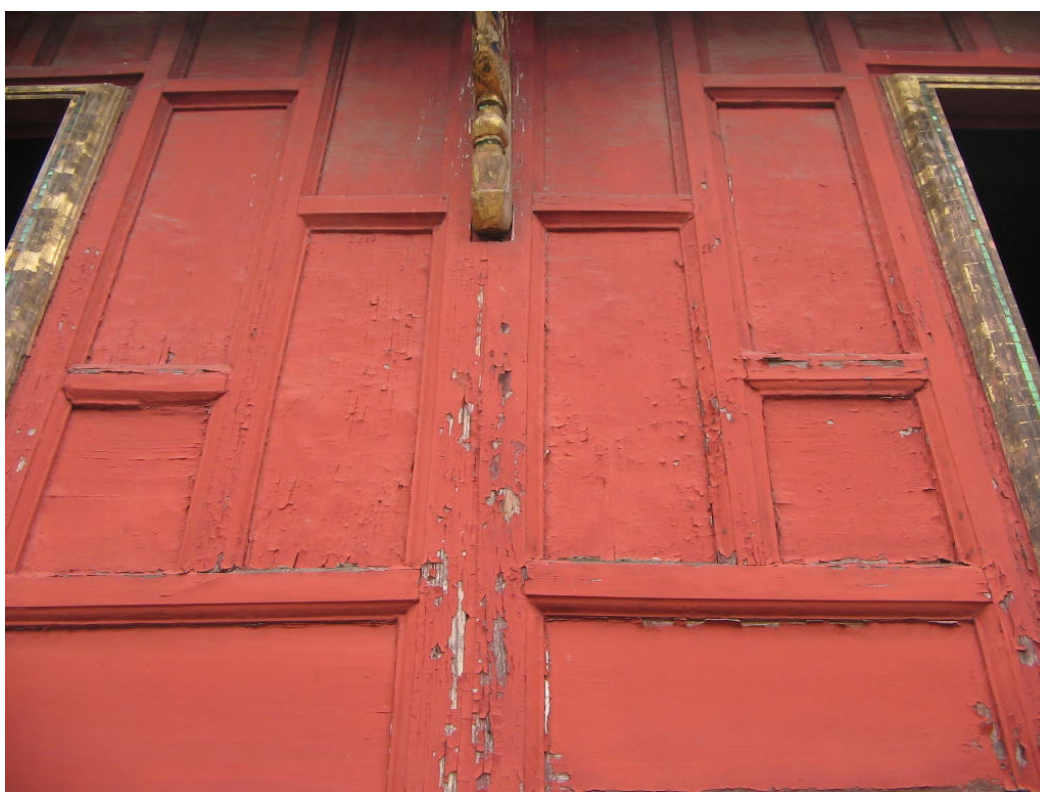
๕. เรื่องภูมิทัศน์โดยรอบมีปัญหาเรื่องความสะอาดและการดูแล

๔. หาแนวทางแก้ปัญหา

รังวัด เขียนแบบ ตรวจสอบ ได้แบบออกมาแล้ว กำหนดตำแหน่งสภาพที่ต้องซ่อม และ วิธีการดำเนินการ หาแนวทางอนุรักษ์ (ดูแบบที่ภาคผนวก)

๕. ทำรายงานนำเสนอให้คณะกรรมการต่อไป

ภาพตัวอย่าง: สภาพของอาคาร และส่วนประกอบ











การเสริมความมั่นคงอาคารโบราณสถาน

บรรยายโดยนายสุวัฒน์ ค่ายแสง

ปัจจุบัน การเสริมความมั่นคงอาคารโบราณสถานนั้นเป็นงานที่สำนักโบราณคดีทำอยู่ โดยให้สถาปนิกและวิศวกรทั่วไปออกแบบบูรณะ แล้วเสนอกรรมการพิจารณาแบบขออนุญาตซ่อมแซมโบราณสถานแต่ละชนิด การเสริมความมั่นคงอาคารโบราณสถานกระทำโดยวิศวกรโยธาเข้าไปสำรวจเป็นจุดๆ โดยอันดับแรกที่ต้องลงมือคือ

๑. สำรวจโดยดูว่าสาเหตุเกิดจากอะไร แล้วมีวิธีการรักษาซ่อมแซมอย่างไร จากนั้นสำรวจข้อมูลเพิ่มเติมดังนี้

- สำรวจข้อมูลโครงสร้างอาคาร ข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบโครงสร้าง
- สำรวจที่ตั้ง และพื้นที่รอบๆ เช่น ภูเขา ที่ราบลุ่ม ริมน้ำ กลางน้ำ (ห่อไทร)
- สำรวจสภาพและลักษณะของดินในบริเวณเช่นตั้งอยู่ในชั้นดินอ่อน หรือดินแข็ง โดยหาข้อมูลได้จากกรมโยธาธิการ , สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท หรือว่าจ้างองค์กรมาตรวจ เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเจาะลึกลงไป ๒๕ - ๓๐ เมตร ในกรุงเทพฯ ชั้นดินจากผิวดินถึงความลึก ๒๑ - ๓๐ เมตร เป็นชั้นดินโดยแบ่งเป็น ๑ - ๒ เมตรจากผิวดิน เป็นดินอ่อนมาก จากชั้นดังกล่าวจนถึง ๑๐ - ๑๗ เมตรจะเป็นดินอ่อนและดินปานกลาง จากชั้นดังกล่าวจนถึง ๑๗ - ๒๗ เมตร เป็นดินปานกลางและดินแข็ง และระดับ ๓๐ - ๑๖๐ เมตรจะเป็นทรายปนกรวด
- สำรวจโครงสร้างของอาคารที่จะบูรณะ โดยดูลักษณะการก่อสร้าง, วัสดุที่ใช้งานโดยมีการสำรวจองค์ประกอบดังนี้
- สำรวจฐานราก โดยเป็นแบบแผ่,ตาราง,เรียงด้วยขุขหรือปึกไม้,พูนคอนกรีต, คลองราก แบบเดียว,แบบทรงไทย เช่น จัง แระ โดยมากสถาปัตยกรรมสมัยต้นกรุงรัตนโกสินทร์มักใช้ปึกไม้เรียงแล่งก่ออิฐขึ้นมาแบบตาราง
- สำรวจเสา และกำแพงส่วนมากก่ออิฐ โดยดูว่าอาคารนั้นใช้เสาหรือกำแพงเป็นตัวรับน้ำหนัก
- สำรวจโครงหลังคา เช่น แบบไม้ประกอบ วัสดุมุง เช่น กระเบื้อง สังกะสี หินทรายในปราสาทหินต่างๆ
- วัสดุที่ใช้ก่อสร้าง เช่น ก่ออิฐถือปูน หินทราย ศิลาแลง หินแกรนิต
- สำรวจวิธีการก่อสร้าง เช่น เรือนไม้โบราณใช้วิธีเจาะฝัง ทำเดือยทิม สลักกำแพงนั้นใช้อิฐหรือศิลาแลง ก่ออิฐสอดินซึ่งมักพบมากในภาคอีสาน เช่น

พระธาตุขามแก่น พระนอนวัดขุนอินทประมูล ซึ่งก่ออิฐแล้วสอดด้วยดิน ฉาบปูนทับ เมื่อปูนเสื่อม น้ำสามารถเข้าตัวองค์พระได้ ทำให้ดินละลายออก ทำให้ตัวองค์พระทรุดลงมาต้องทำผนังกำแพงค้ำด้านหลังไว้ หรือการก่อหินทรายหรือแกรนิตโดยการทำเป็นตัวล็อกกันเช่นเป็นที-ล็อก (T-Lock) แล้วหยอดตะกั่วให้แน่น

เมื่อสำรวจเสร็จแล้วนำมาเขียนแบบดังนี้

๑. เขียนแบบสภาพปัจจุบัน
๒. เขียนแบบอีกชุดเพื่อการบูรณะ
๓. สเกตซ์ภาพ, ภาพถ่าย, ถ่ายยวีดิทัศน์

๒. การสำรวจเพื่อวิเคราะห์โครงสร้าง สำรวจว่าอาคารโบราณสถานนั้นเสียหายในลักษณะใดบ้าง การแตกร้าว , ทรุดตัว เกิดจากสาเหตุใดบ้าง เพื่อให้วิศวกรนำมาวิเคราะห์ว่าจะเสริมความมั่นคงในลักษณะใด

การสำรวจเพื่อวิเคราะห์โครงสร้าง แบ่งตามรูปทรงของอาคารเป็น ๒ กลุ่มใหญ่ๆคือ

๑. กลุ่มพระอุโบสถ วิหาร ศาลาการเปรียญ และศาลาราย
๒. กลุ่มเจดีย์ พระปรางค์ กำแพง และ กำแพงเมือง

๑. กลุ่มพระอุโบสถ วิหาร ศาลาการเปรียญ และศาลาราย

ในการบูรณะส่วนที่เป็นไม้ มักใช้ไม้ที่มีขนาดและสภาพเท่าของเดิม ถ้าไม้ไม่สามารถรับน้ำหนักได้ก็จะเปลี่ยนไม้ทั้งตัว แต่ถ้ารับน้ำหนักได้ก็อยู่ จะใช้วิธี ตัด ต่อ อุดปะ ให้เหมือนของเดิม หรือใช้เหล็กประกบ ยึดโยงในส่วนที่มองไม่เห็น ในส่วนที่มองเห็นก็ซ่อนไม่ให้เห็น

ในการบูรณะส่วนที่เป็นการก่ออิฐถือปูน ก็จะเปลี่ยนเป็นอิฐใหม่แทนอิฐเก่าที่รื้อออก ถ้าไม่มีวัสดุเดิมก็ต้องใช้วัสดุทดแทนเช่นคอนกรีตเสริมเหล็ก, เหล็ก เสริมโครงสร้างแล้วปิดหุ้มด้วยไม้หรือก่ออิฐปิด ฉาบปูนปิดตามรูปแบบเดิม โดยซ่อนวัสดุแปลกปลอมไว้ข้างใน

พระอุโบสถ วิหาร ศาลาการเปรียญ และศาลารายแบ่งได้ตามวัสดุก่อสร้างอาคาร และการใช้สอยอาคาร บางแห่งสร้างเป็นเครื่องไม้ขนาดใหญ่ ใช้คงเสถียรเพราะไม้รับน้ำหนักได้ไม่มาก เช่น ปกติวางเสาห่างกัน ๕๐ เซนติเมตร ต้องวางห่างกันเป็น ๓๐ - ๔๐ เซนติเมตรแทน ถ้าอาคารมีขนาดใหญ่ มีผู้ใช้สอยมากเช่น โบสถ์ วิหาร ศาลาการเปรียญ มักจะเป็นการก่ออิฐถือปูนแทน หรือใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก

การสร้างในบริเวณดินอ่อนและดินแข็งก็จะแตกต่างกัน การสร้างฐานรากบริเวณดินแข็งมักเป็นแบบตาดารางหรือแบบแผ่ ซึ่งสามารถก่ออิฐเป็นตาราง ๓ คูณ ๓ เมตร ในอุโบสถเพื่อแผ่กระจายน้ำหนักให้เต็มพื้นที่ ถ้าเป็นอาคารไม้จะใช้จัว ระะ กงพัด ดินที่รับน้ำหนักได้ดีที่สุดจะเป็นบริเวณภาคอีสานและ ภาคเหนือ การก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่จะต้องสร้างบนพื้นดินแข็งซึ่งไม่ต้องใช้เสาเข็ม ถ้าสร้างในบริเวณที่อ่อนมากจะต้องสร้างบนฐานรากหรือใช้ท่อนซุงเรียง เช่นที่วังบูรพา แต่ที่ศาลเจ้าพ่อเสือ เจดีย์วัดโพธิ์ และกระทรวงมหาดไทยจะใช้ปึกไม้คือขุดดินลึกลงไปประมาณ ๑-๑.๕ เมตร นำปึกไม้มาเรียงตามยาวและตามขวาง ซึ่งในสมัยใหม่นี้จะการใช้การตอกเสาเข็มแทน การถ่ายเทน้ำหนักของวัสดุต่างๆคือวัสดุถม โครงหลังคา ฝ้าเพดาน แล้วถ่ายลงมายังผนังหรือเสาที่รับน้ำหนัก ผนังจะถ่ายน้ำหนักลงฐาน ฐานถ่ายน้ำหนักลงดินหรือฐานรากของพระอุโบสถตามลำดับ

๒. กลุ่มเจดีย์ พระปรางค์ กำแพง และ กำแพงเมือง มีโครงสร้างเป็นเป็น ๒ ประเภทคือ

๒.๑ โครงสร้างแบบโบราณสถาน

ลักษณะเดียวกันกับ พระอุโบสถ วิหาร ศาลาการเปรียญ คือก่ออิฐ ถูปูน หรือศิลาแลง หินทราย หินแกรนิต

๒.๒ โครงสร้างสมัยใหม่

วัสดุที่ใช้ในการบูรณะเจดีย์และพระปรางค์ ใช้อิฐขนาดเท่าเดิม หินแกรนิต หินทราย หรือใช้วัสดุทดแทนเช่นเหล็ก คอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งเจดีย์และพระปรางค์ส่วนใหญ่ก่ออิฐทึบ บางที่ก่ออิฐโปร่งเพื่อใช้งานพื้นที่ภายใน การก่ออิฐฉาบปูนจะรับแรงอัดได้ดีแต่รับแรงดึงได้ไม่ดี



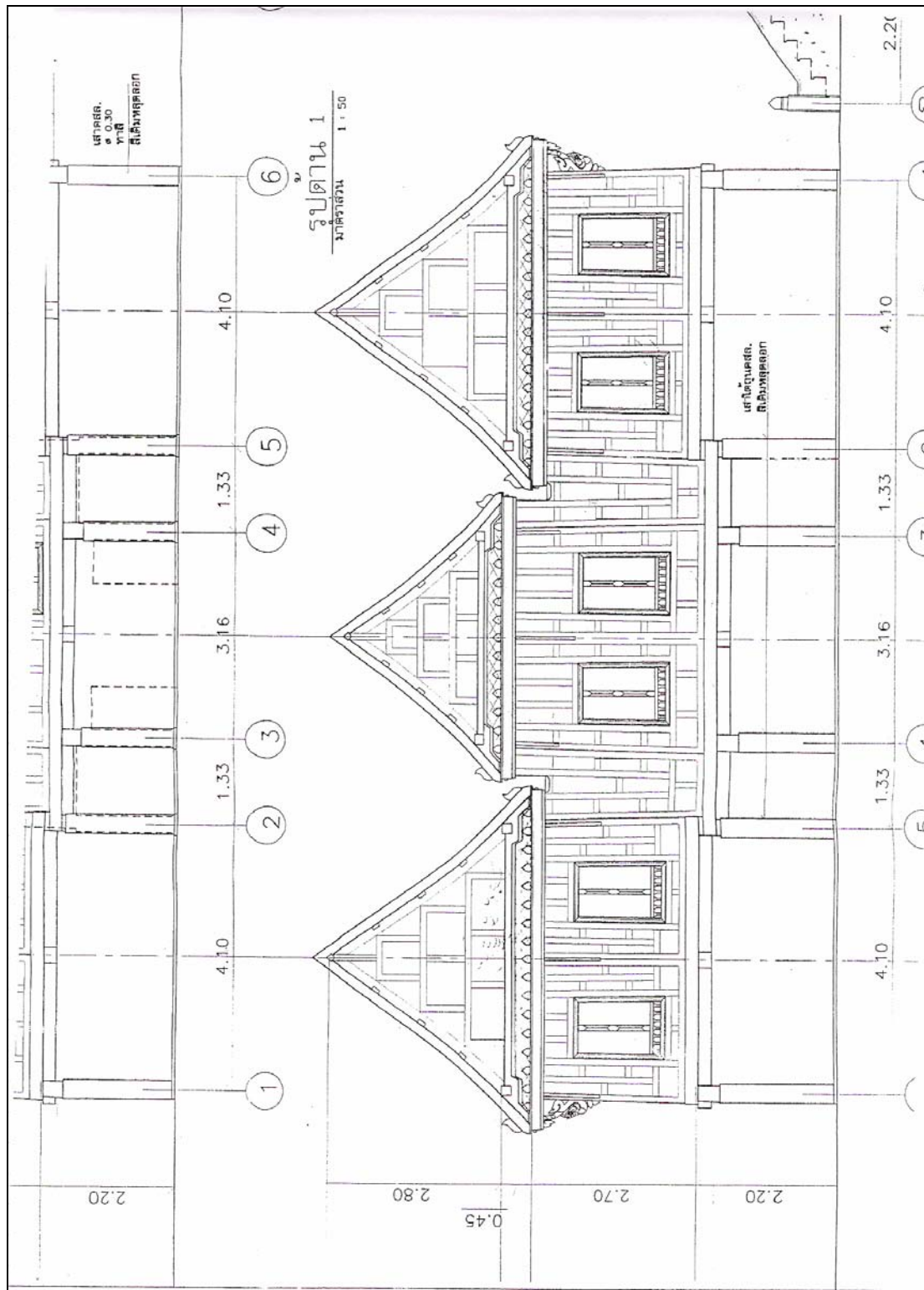
พระปรางค์วัดอรุณราชวราราม ศิลปะรัตนโกสินทร์ รัชกาลที่ ๒-๓

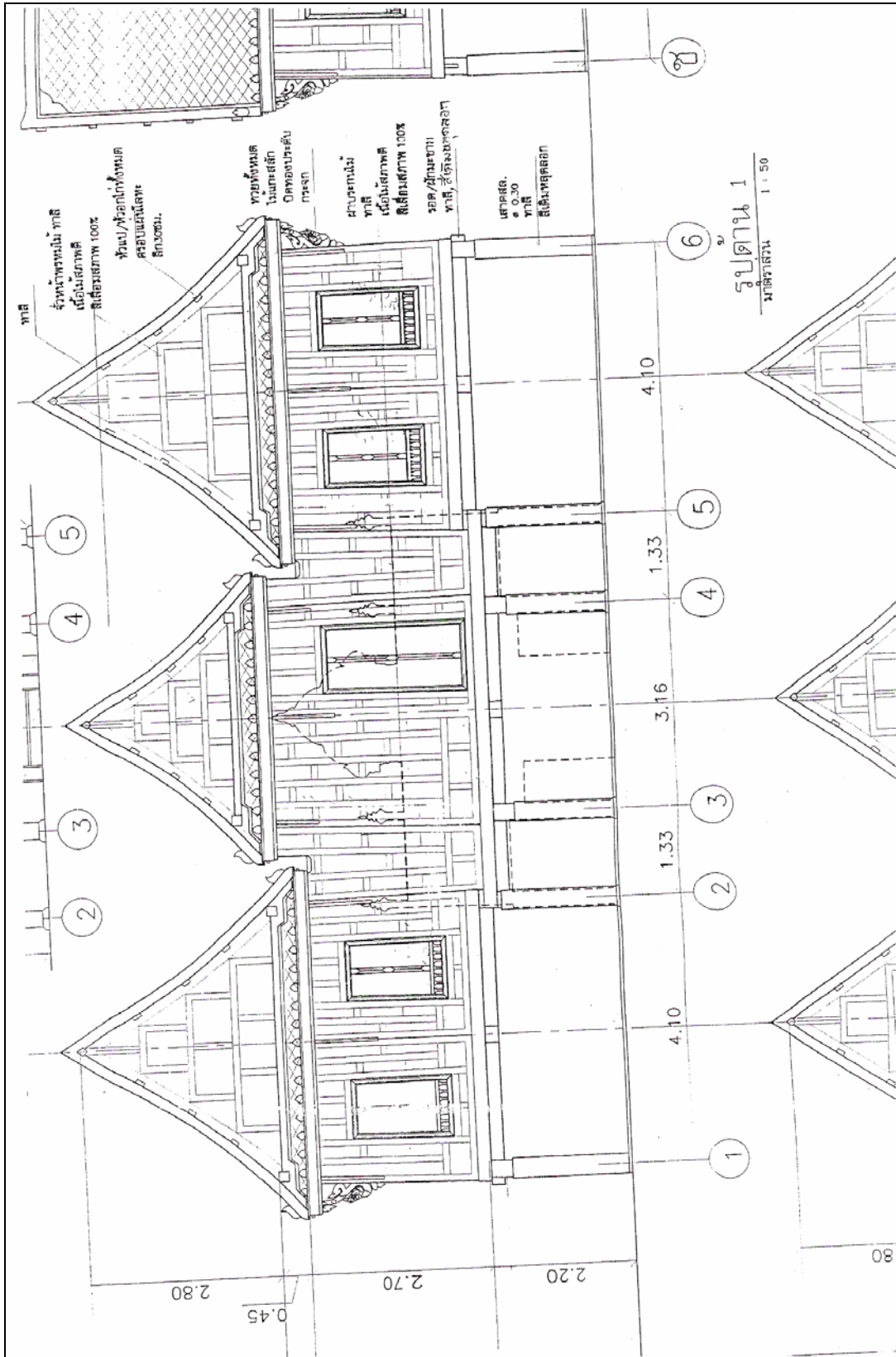
ถ้าแบ่งเจดีย์ตามรูปแบบ และ สถานที่ก่อสร้างก็จะแบ่งได้เป็น ๒ ชนิดเช่นกันคือ

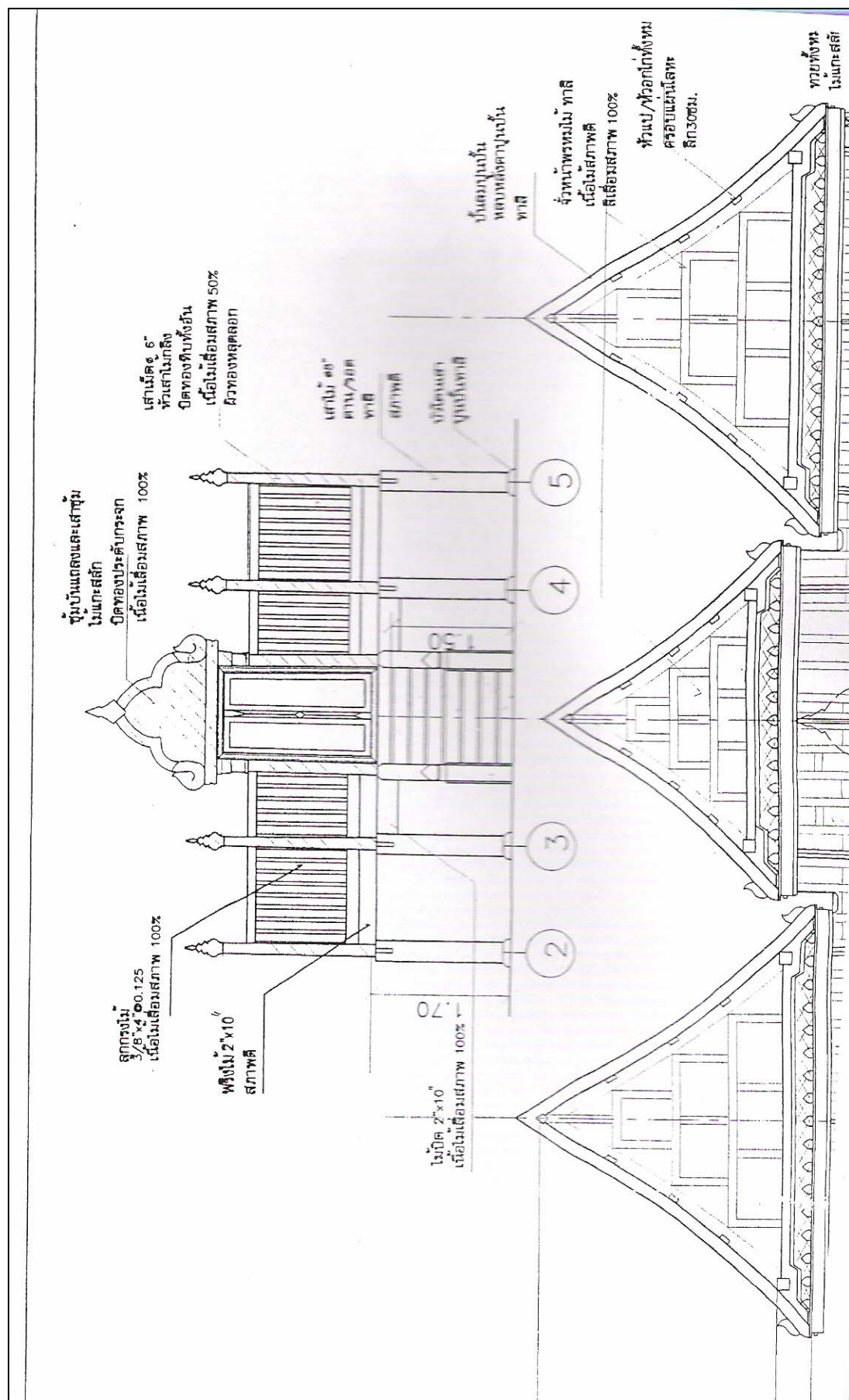
- ขนาดเล็กและเพรียว ฐานเจดีย์ไม่ใหญ่มาก สร้างบริเวณชั้นดินแข็ง เช่น พระธาตุพนม พระธาตุท่าอุเทน จังหวัดนครพนม
- ขนาดฐานโต รูปทรงใหญ่ รับน้ำหนักได้น้อย สร้างบริเวณชั้นดินอ่อน เช่น พระปรางค์วัดอรุณราชวราราม พระปฐมเจดีย์
- การถ่ายเทคาน้ำหนักเริ่มจากส่วนยอด ลงไปยังบัวกลุ่ม ลงไปยังเข็มบัลลังก์ องค์ระฆัง ฐาน ฐานราก ดิน
- สาเหตุการทรุดตัวและการพังทลายของโบราณสถานมีดังนี้
- สภาพของพื้นที่โดยเฉพาะบริเวณดินอ่อน
- ระดับน้ำใต้ดินสูง และมีการสูบน้ำบาดาล ทำให้ดินอ่อน เกิดการทรุดตัวของดิน
- การสั่นสะเทือนอันเกิดจากการใช้รถยนต์ยานพาหนะ
- ความชื้นต่างๆ เช่น ความชื้นใต้ดิน การรั่วของน้ำฝนจากหลังคาทำให้โครงหลังคาที่เป็นไม้พังทลาย
- การถูกทำลายจากปลวก มอด มด
- ภัยธรรมชาติ อุบัติภัย เช่น ไฟไหม้ หรือเกิดจากรากของพืชซึ่งขึ้นในบริเวณโบราณสถาน เช่น รากต้นโพธิ์ ต้นไทร เป็นต้น
- วัสดุก่อสร้างหมดอายุ เช่น ปูนสอผุ ไม้ผุ อิฐผุ

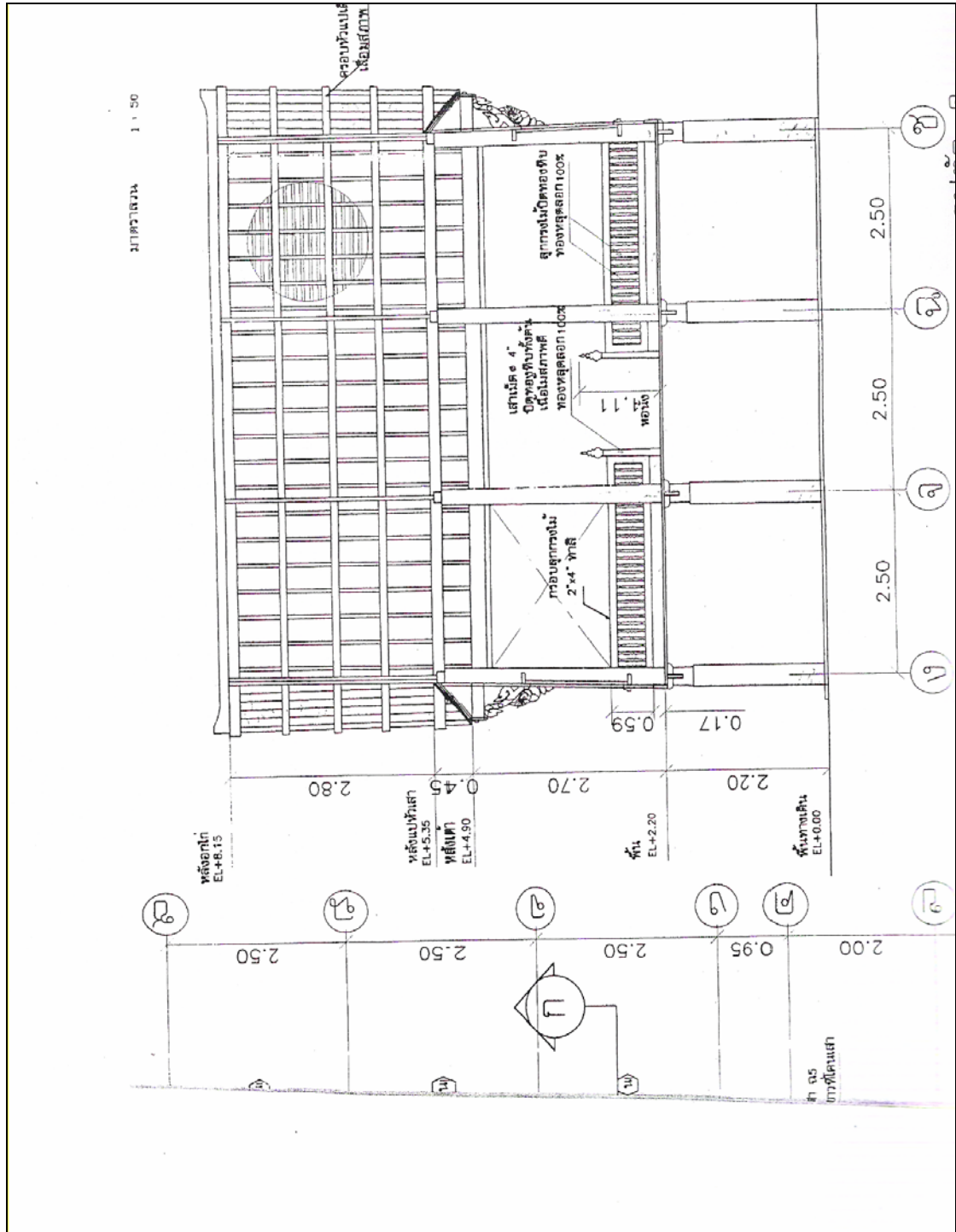
อาคารที่ได้รับการบูรณะส่วนใหญ่สร้างในสมัยรัตนโกสินทร์ เช่น วัดอัปสรสวรรค์ วัดราชโอรส วัดเฉลิมพระเกียรติ ซึ่งเป็นอุโบสถที่สร้างในสมัยรัชกาลที่ ๓ และเป็นเครื่องไม้ผสมกับอิฐ มักเสียหายที่หน้าบันเนื่องจากการสร้างจะสร้างโครงหลังคา่อนจากนั้นจึงก่ออิฐที่หน้าบัน เมื่อโครงสร้างหลังคาที่เป็นไม้ชำรุดทรุดโทรมแล้วทรุดลงมา ก็จะทำให้หน้าบันเสียหายด้วย โดยการแก้ไขในอดีตจะซ่อมซื้อโดยการตัดต่อไม้ใช้หลักประกบยึด แต่ในปัจจุบันใช้เหล็กเสริมแทน

ภาคผนวก: ตัวอย่างแบบรายงานการสำรวจหอไตรวัดระฆังโฆสิตาราม









บรรณานุกรม

จมร ปรีกปป์ประลัย. บทสัมภาษณ์ “การสำรวจหอกลองที่วัดนิเวศธรรมประวัติ และหอไตร วัดระฆังโฆสิตาราม” กรุงเทพฯ: ๒๕๔๕

สุทิน เจริญสวัสดิ์. โครงสร้างสถาปัตยกรรมไทย. กรุงเทพฯ: ๒๕๔๕ (บทความจากการถอดคำบรรยาย)

สุวัฒน์ ค่ายแสง. การเสริมความมั่นคงอาคารโบราณสถาน. กรุงเทพฯ: ๒๕๔๕ (บทความจากการถอดคำบรรยาย)

ศิลปากร. กรม. พระราชบัญญัติ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๔ แก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๓๕ พร้อมด้วย ระเบียบประกาศ คำสั่ง มติคณะรัฐมนตรี. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สมาพันธ์, ๒๕๔๑

ศิลปากร. กรม. สถาปัตยกรรมไทย. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง, ๒๕๓๘

อุไรวรรณ ตันติวงษ์. การอนุรักษ์โบราณสถาน. สถาปัตยกรรมไทย. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง, ๒๕๓๘