

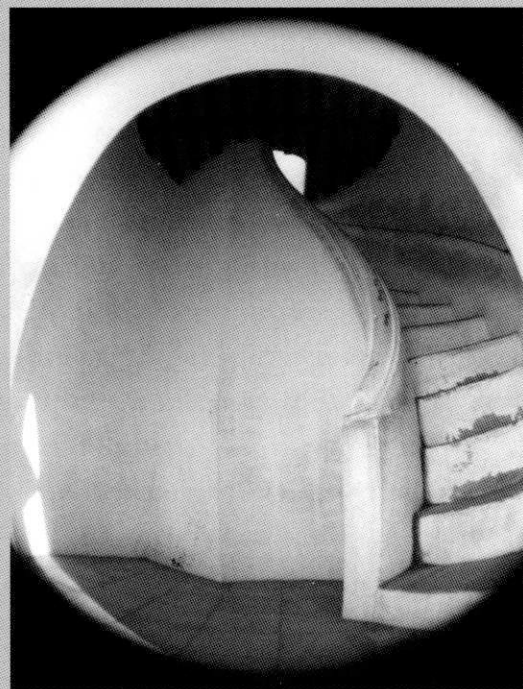
โครงสร้างอาคารและเทคนิคการก่อสร้าง

การก่อสร้างอาคารเริ่มจากการหาทำเลที่เป็นพื้นที่แข็ง [Bed Rock] พอที่จะรับน้ำหนักอาคารได้และลักษณะของโชหินหรือเนินจะต้องไม่มีความสูงแตกต่างกันมาก แล้วจึงใช้ก้อนหินถมตามแนวที่จะก่อสร้างยึดด้วยปูนเกาะจากนั้นจึงก่อกำแพงคลองรากล้อมพื้นที่ตั้ง ปรับถมให้เรียบทำเป็นลาน ก่อนที่จะสร้างอาคาร หากเป็นฐานที่ตั้งของอาคารที่มีขนาดใหญ่มาก เช่น พระที่นั่งเพชรภูมิไพโรจน์ ฐานทักษิณรองรับพระปรางค์แดง และศาลาหมายเลข ๓ ฐานรองรับกลุ่มอาคารหอพิมานเพชรมเหศวรจะใช้วิธีสร้างคร่อมบนโชหิน สำหรับส่วนโครงสร้างฐานของอาคารนั้นถ้าเป็นอาคารที่ยกระดับพื้นภายในไม่สูงนักหรือบริเวณพื้นที่ตั้งเป็นพื้นที่ราบที่มีความลาดชันต่ำก็จะทำเป็นฐานรากแผ่เหมือนแพคอนกรีต อาจมีการก่อขอบด้วยหินกันแพพังออกในบางด้าน ฐานชนิดนี้ใช้กับอาคารส่วนใหญ่ที่มีผังอาคารรูปสี่เหลี่ยมธรรมดาและแบบมีเฉลียงด้านหน้า รวมทั้งผังอาคารรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบบมีพาไลรอบบางหลังด้วย ได้แก่ ศาลาทัศนิกชดถุข โรงรถ โรงม้า อาคารประกอบหมายเลข ๑ ถึง ๖ ของพระตำหนักสันถาคารสถาน ศาลาด่านหน้า ศาลาด่านกลาง โรงสุทกรรม ทิมดาบองค์รักษ์ หอชัชวาลเวียงชัย ศาลา ๓ หลังบนวัดพระแก้วน้อย ศาลาด่านหลัง ป้อมปราการ เป็นต้น ถ้าเป็นอาคารที่ยกระดับพื้นภายในสูงจะใช้โครงสร้างฐานรากแบบตารางโดยก่ออิฐแบบคลองรากวางแนวเป็นตารางสี่เหลี่ยมระยะห่างกันตามแต่ช่วงกว้างของโครงสร้างตัวเรือนข้างบนคือก่อกำแพงเป็นกรอบอาคารตามแนวนิ่งหรือเสารอบนอกและก่อเสริมรับแนวเสาร่วมในเกิดเป็นจุดตัดของแนวฐานรากแบบตารางที่อาจจะถมช่องว่างภายในจนเต็มก่อนเทพูนขัดมันผิวพื้นหรือปูกระเบื้องแผ่นใหญ่หรือปล่อยเป็นที่ว่างโล่งใต้ระดับพื้นอาคารที่โดยมากทำพื้นไม้ ฐานชนิดนี้มักจะใช้กับอาคารที่เป็นผังรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบบมีพาไลรอบกับแบบมีเสาร่วมใน เช่น ศาลาราชวัลลภ ศาลาภูษน พระตำหนักสันถาคารสถาน โรงโขน พระที่นั่งเพชรภูมิไพโรจน์ ศาลาเย็นใจ ศาลาด่านหลัง และหอจดหมายเหตุพิพิธ เป็นต้น หรือใช้กับอาคารที่มีขนาดใหญ่มาก เช่น พระที่นั่งราชธรรมสภาและใช้กับอาคารที่มีระดับพื้นภายในสูง มากเมื่อเทียบกับระดับดินที่มักมีความแตกต่างของระดับสูงมาก ทำให้ต้องก่ออิฐคลองรากเป็นฐานอาคารต่อเนื่องขึ้นไปเป็นผืนเดียวกับผนัง เช่น อาคารประกอบหมายเลข ๗ ของพระตำหนักสันถาคารสถาน ศาลาด่านข้างและกลุ่มอาคารภายในประตุนารีประเวศ (ภาพที่ ๒๖) เป็นต้น ทั้งนี้โครงสร้างส่วนฐานจะรับน้ำหนักส่วนตัวเรือนที่ประกอบด้วยพื้นกับกำแพง และเสา ดังนี้

พื้น มี ๓ ชนิดคือ ชนิดแรก โครงสร้างพื้นปูนชนิดขัดมันผิวพื้นหรือปูด้วยกระเบื้องดินเผาหรือแผ่นหินอ่อน ชนิดที่ ๒ โครงสร้างพื้นไม้ โดยการวางคานบนกำแพงฐานอาคารตามแนวนิ่งตอนบนและวางคานเพิ่มเติมตามแนวอาคาร ในกรณีที่อาคารมีความกว้างมากจะยื่นส่วนปลายคานเลยเข้าไปในผนังซึ่งทำให้มีข้อเสียคือ นานไปคานที่ฝังอยู่จะผุ เนื่องจากได้รับความชื้นจากผนัง ส่วนตงจะวางพาดบนคานโดยใช้ลักษณะข้อต่อแบบต่อชน การปูพื้นไม้กระดานแบบตีชิดยกเว้นส่วนพื้นมุขหรือระเบียงภายนอกเป็นแบบตีเว้นร่อง และชนิดที่ ๓ พื้นปูนบนโครงสร้างพื้นไม้มีลักษณะเหมือนโครงสร้างพื้นไม้ทุกประการแต่มีการเทพูนทับบนพื้นไม้อีกชั้นหนึ่งก่อนปูด้วยกระเบื้องดินเผาหรือแผ่นหินอ่อน เช่น พื้นอาคารชั้นบนของหอชัชวาลเวียงชัย (ภาพที่ ๒๗)



(๒๖)



(๒๗)

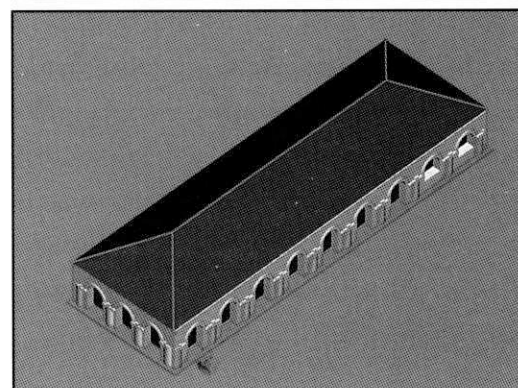
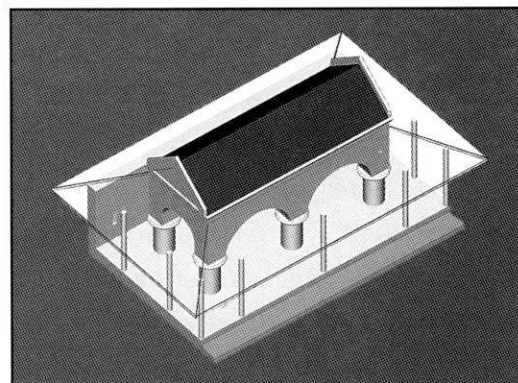
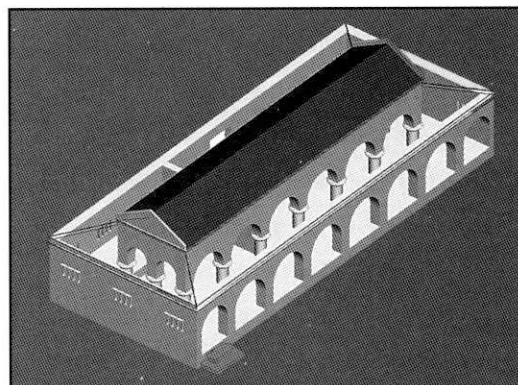
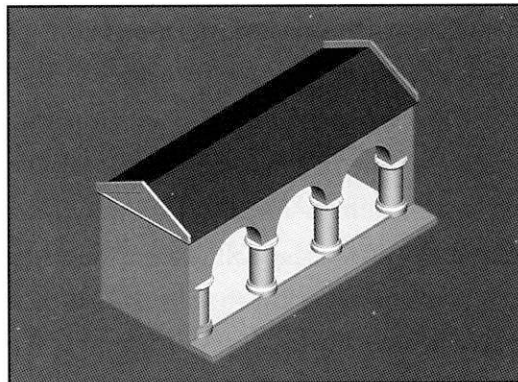
ภาพที่ ๒๖

โครงสร้างฐานรากแบบตารางของกลุ่มอาคารภายในประตุนารีประเวศ

ภาพที่ ๒๗

พื้นปูนบนโครงสร้างพื้นไม้ของหอชัชวาลเวียงชัย

กำแพงและเสา เป็นส่วนที่ล้อมกรอบอาคารซึ่งส่วนใหญ่ทำหน้าที่ก่ออิฐฉาบปูนธรรมดา หากมีการเจาะช่องเปิดขนาดใหญ่จะใช้ทับหลังไม้แผ่นใหญ่วางพาดช่วยถ่ายน้ำหนักจากกำแพงอิฐด้านบนช่องเปิดลงผนังด้านข้างอีกต่อหนึ่งและในบางอาคารพบว่าการก่ออิฐหุ้มแกนไม้หน้าตัดกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๐.๑๖- ๐.๒๐ม. ซึ่งมีทั้งที่เป็นกำแพงรับน้ำหนักและเสารับโครงสร้างหลังคา โดยแกนไม้นี้จะทำหน้าที่ ๒ ประการ คือ เป็นการขึ้นโครงอาคารอย่างรวดเร็วแล้วก่ออิฐหุ้มผนัง กับเป็นการเชื่อมวัสดุเดียวกันที่เป็นโครงสร้างไม้ของหลังคา สำหรับการเปรียบเทียบวิธีการก่ออิฐของอาคารเกือบทั้งหมดใช้การเรียงอิฐสลับตามความยาวของแผ่นอิฐทุกชั้นแบบ Stretching Bond เหมือนที่ใช้กับอาคารส่วนใหญ่ในประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมไทย แต่พบว่าการเรียงอิฐไม่ได้มาตรฐานนักเพราะมีการเรียงที่ซ้ารอยในแนวตั้งของอิฐแต่ละชั้นส่งผลให้เกิดรอยแยกจากกันที่กำแพงชั้นในอาคารหลายหลัง เช่น โรงม้า โรงรถ ศาลาด่านกลาง และอาคารหมายเลข ๑ ของพระตำหนักสันถาคารสถาน ส่วนผนังอีกลักษณะหนึ่งที่ดีว่าเป็นจุดเด่นของสถาปัตยกรรมพระนครคีรี คือ ผนังคานวโค้งครึ่งวงกลม [Semi-circular arch] ซึ่งพบว่ามีการนำมาใช้ ๒ ลักษณะคือ แบบโค้งวงเดี่ยว ใช้กับประตูหน้าต่างและทางเข้าอุโมงค์ ได้แก่ ชุมทิศและทางเข้าอุโมงค์ของพระธาตุจอมเพชร ชุมทิศพระสุทธเสลเจดีย์ และชุมประตูลาหมายเลข ๓ ของวัดพระแก้วน้อย อีกลักษณะหนึ่งเป็นผนังคานวโค้งแบบต่อเนื่อง [Arcade] ใช้แทนกำแพงหรือแนวเสาในลักษณะต่อเนื่องวงโค้งเป็นแถวซึ่งเป็นของใหม่ในสถาปัตยกรรมไทยโดยใช้กับอาคารที่มีผังวงกลมและผังรูปสี่เหลี่ยม โดยวางวงโค้งบนหัวเสาที่มีหน้าตัดกลมหรือสี่เหลี่ยมอย่างต่อเนื่องหลายวงโค้ง จัดว่าเป็นลักษณะเด่นเฉพาะทางโครงสร้างของงานสถาปัตยกรรมสมัยรัชกาลที่ ๔ มีทั้งการใช้ผังวงโค้งต่อเนื่องด้านเดียวและต่อเนื่องรอบด้าน ซึ่งบนพระนครคีรีพบว่ามีการใช้อย่างต่อเนื่องกันด้านเดียวจำนวนน้อยที่สุด ๓ วงโค้งที่อาคารหมายเลข ๑ ของพระตำหนักสันถาคารสถาน (ภาพที่ ๒๘) ใช้จำนวนมากที่สุด ๘ วงโค้ง ที่โรงม้า โรงรถ กับราชวัลลภาคาร (ภาพที่ ๒๙) และใช้อย่างต่อเนื่องรอบด้านจำนวนน้อยที่สุด ๖ วงโค้งที่ศาลาด่านหลัง (ภาพที่ ๓๐) ใช้จำนวนมากที่สุด ๒๔ วงโค้งที่พระที่นั่งราชธรรมสภา (ภาพที่ ๓๑) ลักษณะการใช้วงโค้งครึ่งวงกลมนี้นอกจากใช้เป็น โครงสร้างรับน้ำหนักแล้วยังใช้ในลักษณะโค้งประดับตกแต่ง [Decorative Arch] ด้วย ซึ่งโดยมากเป็นโค้งเหนือชุมประตุนหน้าต่าง หรือชุมจะนำที่มีการตกแต่งด้วยลวดบัวและลวดลายปูนปั้นอื่นๆเพิ่มเติมด้วย



ภาพที่ ๒๘ อาคารหมายเลข ๑ ของพระตำหนักสันถาคารสถาน

ภาพที่ ๒๙ ราชวัลลภาคาร

ภาพที่ ๓๐ ศาลาด่านหลัง

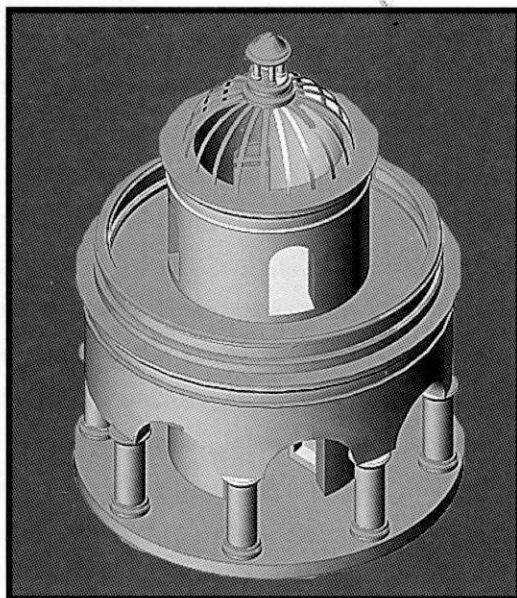
ภาพที่ ๓๑ พระที่นั่งราชธรรมสภา

หน้าขวา

ภาพที่ ๓๒

หอชัชวาลเวียงชัย

ลักษณะการสร้างวงโค้งต่อเนื่องเป็นชุดนี้ หากพิจารณาจากหลักฐานการบูรณะซ่อมแซมแล้ววิเคราะห์ได้ว่า ยังขาดความเข้าใจถึงแรงกระทำที่เกิดขึ้นตรงมุมอาคารจึงไม่ได้ออกแบบโครงสร้างตรงมุมให้มีความหนาเป็นพิเศษ เพื่อรับแรงถีบของคานวงโค้งแต่ละตัวที่มาบรรจบและหักล้างกันเองที่หัวเสา การขาดความสมดุลย์ของแนวแรงตรงจุดนี้จึงก่อให้เกิดความเสียหายขึ้นกับอาคารเกือบทุกหลังที่ใช้โครงสร้างแบบวงโค้งต่อเนื่อง ซึ่งโดยมากเป็นอาคารที่มีผังเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า สำหรับอาคารที่มีความสมดุลย์ของแนวแรงในวงโค้งแบบต่อเนื่องพบเพียงหลังเดียวคือหอขั้วลวงเวียงชัยที่มีผังอาคารเป็นรูปวงกลม อันมีความสมดุลย์ของแนวแรงในโครงสร้างตัวเองอยู่แล้ว (ภาพที่ ๓๒) ส่วนการเรียงวัสดุก่อในวงโค้งครึ่งวงกลมนั้นจากหลักฐานภาพถ่ายครั้งบูรณะแสดงให้เห็นว่าใช้การเรียงอิฐตามแนวตั้งของแผ่นอิฐโดยใช้สันอิฐด้านแคบหันหน้าออกเรียงอัดแน่นตามสันโค้ง มีแนวก่อพุ่งเข้าหาศูนย์กลางในรัศมีของวงกลมซึ่งจะถ่ายน้ำหนักไล่กันเต็มเนื้อที่รับแรง [Bearing surface] ของทุกแผ่นอิฐ การเรียงอิฐด้วยวิธีนี้สามารถรับน้ำหนักได้ดีกว่าการก่อวงโค้งแบบ ก่อเหลี่ยมคือ น้ำหนักที่ถ่ายตามแนวโค้งนี้และตรงช่วงใกล้กับจุดรองรับ โดยแรงที่เกิดขึ้นเป็นแรงอัดตลอดและอิฐตัวสุดท้ายที่ยอดวงโค้งก็มีลักษณะเดียวกับอิฐก้อนอื่นๆ ที่ใช้เรียงโค้ง ไม่มีการเน้นให้มีลักษณะพิเศษของก้อนก่อสลัก [Key brick] เหมือนอย่างวงโค้งของสถาปัตยกรรมตะวันตก ส่วนผนังอีกลักษณะหนึ่ง เป็นผนังโค้งแหลม [Pointed arch] ที่ใช้เป็นองค์ประกอบงาน ศิลปกรรมพบเฉพาะการประดับตกแต่งซุ้มประตู-หน้าต่าง พระวิหารน้อยของวัดพระแก้ว และซุ้มโค้งแหลม ๓ หักของหอประจักษ์มบนฐานทักษิณพระที่นั่งเวษยันต์วิเชียรปราสาทเท่านั้น



โครงสร้างส่วนหลังคา แบ่งออกเป็น ๒ ลักษณะหลักคือ

๑. โครงสร้างหลังคาที่เป็นโครงสร้างไม้ อยู่ในโครงรูปสามเหลี่ยม มีทั้งแบบจันทันรับน้ำหนักซึ่งใช้ในอาคารส่วนใหญ่ และแบบข้อขึ้นเดียวที่มีค้ำยันแนวทแยง พบเฉพาะโครงสร้างหลังคาพระที่นั่งปราโมทย์มไหสวร์ย์กับพระที่นั่งราชธรรมสภา (ภาพลายเส้นที่ ๑-๒) ซึ่งโครงสร้างหลังคารูปแบบนี้ไม่เคยปรากฏมาก่อนในสถาปัตยกรรมไทยเดิม คาดว่าจะเป็นารรับมาจากโครงสร้างสถาปัตยกรรมตะวันตก ทั้งนี้เพราะในอาคารที่มีช่วงกว้างมาก ๆ ในสถาปัตยกรรมไทยจะเลือกใช้ลักษณะโครงถ่างน้ำหนักแบบข้อขึ้นระบบเสาตึกดาเกือบทั้งหมด ซึ่งโครงสร้างหลังคาแบบข้อขึ้นนี้พบเฉพาะหลังคาพระวิหารน้อยของวัดพระแก้วเท่านั้นที่มีการซ้อนชั้นกันของผืนระนาบหลังคา จึงต้องอาศัยกรรมวิธีระบบเสาตึกดาตั้งรับโครงจั่วเพื่อให้ได้รูปหลังคาในเชิงความงามแบบไทยประเพณี (ภาพลายเส้นที่ ๓)

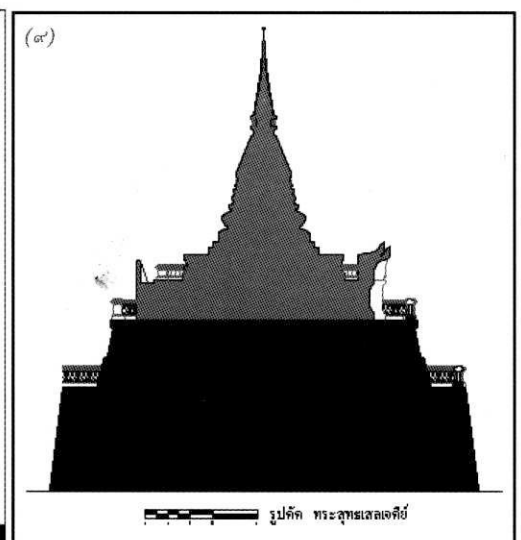
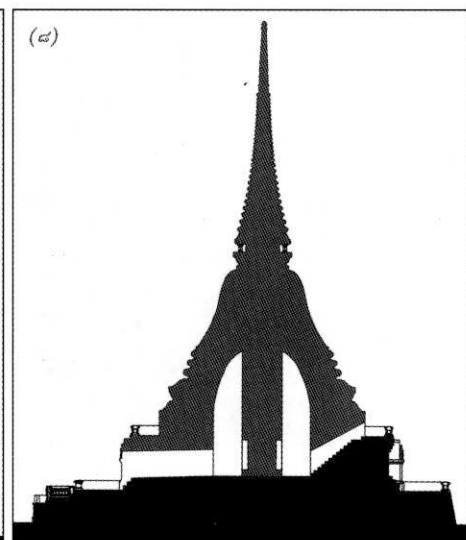
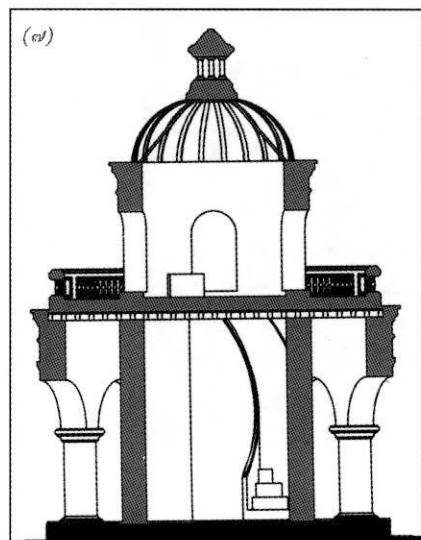
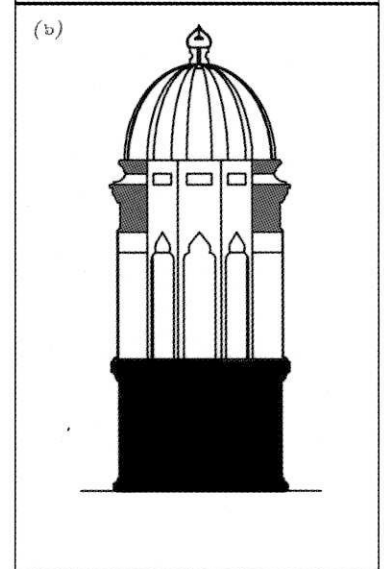
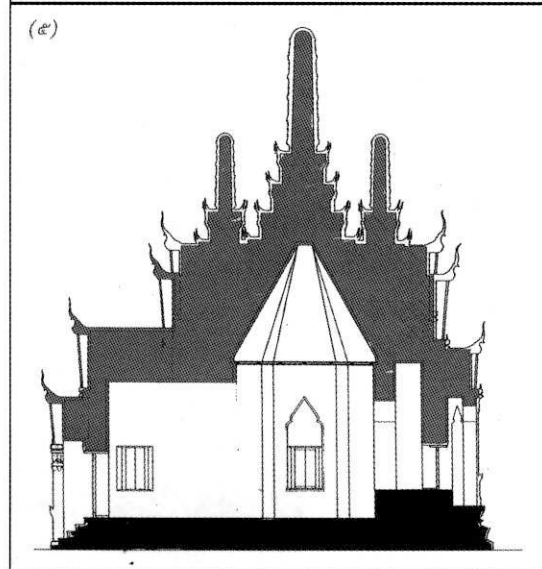
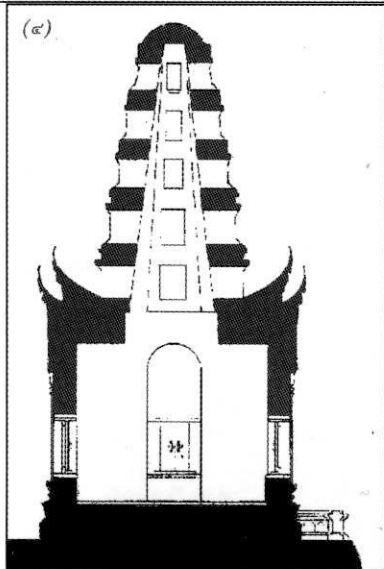
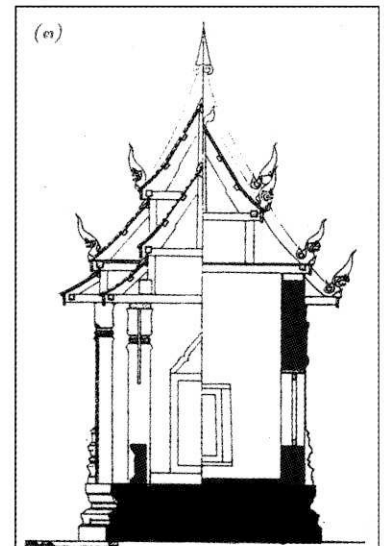
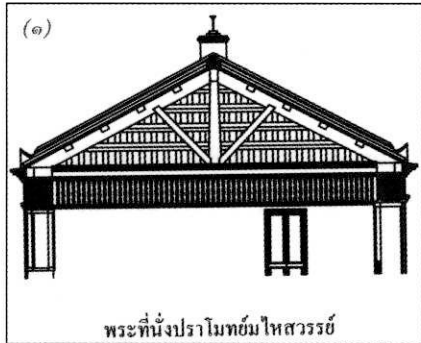
๒. โครงสร้างหลังคาที่เป็นวัสดุก่อได้แก่หลังคาก่อเหลื่อม [Corbel Vault] ซึ่งปรากฏการใช้เทคนิควิธีการก่อสร้างลักษณะนี้ ๒ อาคารคือ พระปรางค์แดง ที่เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของทรงหลังคากับความสอปของผนังแล้วสันนิษฐานว่าจะใช้วิธีการเรียงอิฐแบบสันเหลื่อมเช่นเดียวกับการเรียงวัสดุก่อของปราสาทเขมรที่มีค่าทรงรูปใกล้เคียงกัน ซึ่งในสถาปัตยกรรมไทยก็มีการใช้วิธีก่อเหลื่อมเช่นนี้มานานแล้ว แต่ในส่วนของพระปรางค์แดงมีลักษณะพิเศษซึ่งถือว่าเป็นรูปแบบใหม่ที่เปิดให้มีช่องสำหรับนำแสงเข้ามาในอาคารจากด้านบนขององค์ปรางค์ (ลายเส้นที่ ๔) ส่วนอาคารที่ ๒ คือ พระที่นั่งเวียงยันทวีเชียรปราสาทที่ใช้เทคนิคก่ออิฐเหลื่อมเป็นโค้งแหลมของหลังคาขึ้นไปรับยอดปรางค์ทั้ง ๕ ยอดด้านบน (ลายเส้นที่ ๕) ซึ่งเป็นวิธีการเดียวกับหลังคาของพระพุทธรูปปราสาท หอพระโพธิธาดูพิมาน หอพระคันธารราษฎร์และพระมณฑปยอดปรางค์ในวัดพระศรีรัตนศาสดารามรวมทั้งพระที่นั่งมธิศปราสาทในพระบรมมหาราชวังที่มีลักษณะยอดปรางค์ปราสาทเหนือหลังคาและสร้างในระยะเวลาไล่เลี่ยกันด้วย วิธีการเรียงอิฐแบบสันเหลื่อมนี้คล้ายแบบที่เรียกว่า Corbelled Arch ของสถาปัตยกรรมยุโรปด้วย ส่วนโครงสร้างหลังคาที่เป็นวัสดุก่ออีกประเภทหนึ่งคือ หลังคาโดม [Dome] พบการใช้โครงสร้างหลังคาลักษณะคล้ายโดมวางอยู่บนกำแพงที่หนาของหอประจำมณฑลฐานทักษิณพระที่นั่งเวียงยันทวีเชียรปราสาท แต่เป็นโครงสร้างวงโค้งครึ่งวงกลมหลายวงซ้อนขึ้นไปจนกันด้านบนในรูปทรงโดมเหลื่อมเวียนระยะห่างระหว่างวงโค้งเปิดเป็นช่องแสงโดยโครงสร้างทั้งหมดวางอยู่บนผนังก่ออิฐซึ่งมีคานเหล็กตรึงรอบช่วยถ่ายแรงและลดแรงตีบออกของวงโค้งด้านบนอีกต่อหนึ่ง (ลายเส้นที่ ๖) ส่วนหลังคาโดมโครงสร้าง

เหล็กโปร่งของหอชัชวาลเวียงชัย ถือเป็นความก้าวหน้าทางการช่าง โดยใช้เหล็กรูปพรรณเป็นองค์อาคาร [Members] หลักซึ่งมีลักษณะเป็นแผ่นแบนยาวตัดโค้งทางกระจายเป็นรัศมีในแนวตั้ง และใช้วงแหวนเหล็กตรึงรอบทั้งด้านบนและด้านล่างที่ทำหน้าที่ยึดเหล็กในแนวตั้งให้เป็นระบบเดียวกันและมีค่าทรงรูปที่สมบูรณ์โดยวงแหวนด้านล่างฝังอยู่ภายในกำแพงอิฐก่อแบบวงโค้งต่อเนื่องในสัณฐานกลมส่วนวงแหวนด้านบนนอกจากจะยึดเหล็กที่วิ่งในแนวตั้งของส่วนบนไว้ด้วยกันแล้ว ยังใช้รับงานก่ออิฐรูปกระโจมขนาดเล็กที่เป็นส่วนยอดอาคารสำหรับติดโคมไฟอีกด้วย (ลายเส้นที่ ๗) จะเห็นได้ว่าอาคารทั้งสองหลังถือเป็นงานสร้างสรรค์ทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นในประเทศไทยในสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว

นอกจากนี้โครงสร้างโค้งครึ่งวงกลมแบบโดมยังพบที่องค์ระฆังพระธาตุจอมเพชร โดยภายในเป็นที่ว่างขนาดใหญ่ที่มีลักษณะพิเศษคือใช้แกนเสาภายในขนาดใหญ่ร่วมด้วยการสร้างเจดีย์โดยทำปัลลียอดต่อทะลุองค์ระฆังลงมาถึงพื้นดินในรูปของเสาแกนกลางทำให้ปัลลียอดกลายเป็นส่วนหนึ่งของแกนโครงสร้างเจดีย์ช่วยให้มีความมั่นคงแข็งแรงมากขึ้น ซึ่งการออกแบบโครงสร้างโดยมีแกนกลางเป็นเสานี้จะเกิดแรงถีบในตัวน้อยมากเทคนิควิธีนี้ถือว่าเป็นการแก้ปัญหาที่มักเกิดขึ้นเสมอกับเจดีย์โบราณที่สร้างขึ้นก่อนหน้านี้นี้ที่มีโครงสร้างแบบผสมคือ องค์สถูปทรงระฆังส่วนใหญ่จะก่ออิฐทับต้นหรือก่ออิฐแบบภายในขององค์ระฆังกลางที่ลักษณะการก่อเป็นแบบสันเหลื่อมและเว้นเป็นท้องกลางโล่งตั้งแท่นหรือฐานชุกชีสำหรับประดิษฐานพระพุทธรูปหรือพระเจดีย์จำลองร่วมกับการทำปัลลียอดและบัลลังก์ที่เป็นโครงสร้างเสาตั้งอยู่บนหลังองค์ระฆัง (ลายเส้นที่ ๘) อันก่อให้เกิดแรงกดมากส่งผลให้เกิดรอยแตกบนหลังองค์ระฆัง หรือถ้าแรงกดนี้มีมากก็สามารถผ่ององค์ระฆังให้ขาดได้ รวมทั้งมักจะพบว่าปัลลียอดเกิดสภาวะเสียศูนย์มีอาการเอียงหรือแตกหักเสียหายเสมอทั้งนี้อาจเกิดจากสัดส่วนของปัลลียอดไม่ดีพอทำให้ไม่สามารถรับแรงกระทำจากภายนอกเช่นแรงลมได้หรืออาจเกิดจากน้ำฝนไหลซึมเข้าไปภายในซึ่งมีแกนไม้หรือแกนเหล็กเสริมปลีฝังอยู่จึงทำให้ไม้หรือเหล็กเสริมเป็นสนิมส่งผลต่อวัสดุก่อและฉาบให้เกิดความเสียหายได้

สำหรับโครงสร้างพระสุทนต์เจดีย์นั้นเป็นการใช้หินอ่อนสกัดเป็นซิกจากเกาะสีชัง (หนังสือสมุดไทยดำ.ศ.๑๒๓๓เลขที่๑๑๒) โดยจ้างช่างจีนทำองค์เจดีย์มีลักษณะทับต้น ใช้เทคนิคการก่อสร้างในการเรียงหินแต่ละก้อนซ้อนกันขึ้นไปโดยใช้น้ำหนักตัวเองกดทับกันและใช้ปูนสอเป็นตัวยึดหินแต่ละก้อนให้เกิดค่าทรงรูปที่มั่นคงแข็งแรงขึ้น ขนาดของหินแต่ละก้อนไม่อาจทราบได้เนื่องจากไม่มีหลักฐานที่แน่ชัด (ลายเส้นที่ ๙)

- ลายเส้นที่ ๑ แสดงโครงสร้างหลังคาแบบซ้อนมีค้ำยันทแยง
- ลายเส้นที่ ๒ แสดงโครงสร้างหลังคาแบบซ้อนมีค้ำยันทแยง
- ลายเส้นที่ ๓ แสดงโครงสร้างหลังคาแบบเสาดูกดา
- ลายเส้นที่ ๔ พระปรางค์แดง
- ลายเส้นที่ ๕ พระที่นั่งเวียงชัยหรือวิหารปราสาท
- ลายเส้นที่ ๖ หอประจักษ์มูม
- ลายเส้นที่ ๗ หอชัชวาลเวียงชัย
- ลายเส้นที่ ๘ พระธาตุจอมเพชร
- ลายเส้นที่ ๙ พระสุทนต์เจดีย์



การออกแบบและวางผังพื้นอาคารโดยระเบียบวิธีทางเรขาคณิต

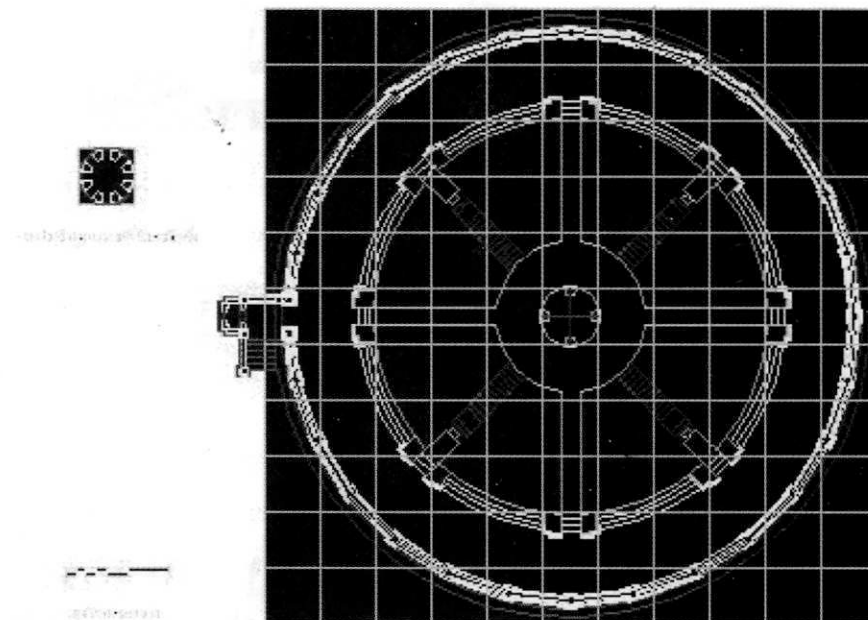
เมื่อวิเคราะห์เกี่ยวกับกระบวนการออกแบบผังอาคารและรูปทรงสถาปัตยกรรมประเภทต่างๆ แล้วพบว่ามีการใช้เทคนิควิธีในการออกแบบ ๒ ระบบคือ ระบบแรก เป็นระบบหน่วยพิกัดในการออกแบบผังอาคาร กลุ่มอาคารและการวางผังอาคารในพื้นที่ตั้ง ทั้งนี้คงเป็นไปเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการให้มาตราส่วน การกำหนดตำแหน่งและระยะขององค์ประกอบต่างๆที่อยู่ในพื้นที่ ตลอดจนการหาสัดส่วนที่ดีระหว่างความสัมพันธ์ของมวลอาคารต่อมวลอาคารกับที่ว่างต่อที่ว่างและมวลอาคารต่อที่ว่าง ส่วนระบบที่ ๒ เป็นระบบสัดส่วนใช้ในการออกแบบระบบโครงสร้างและองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมแต่ละส่วนเพื่อให้อาคารมีคุณค่าทางการใช้สอยพร้อมกับคุณค่าทางสุนทรียศาสตร์ด้วย

๑. ระบบหน่วยพิกัด

การใช้จตุรัสหรือหน่วยพิกัดมาออกแบบนั้นไม่ใช่เฉพาะแต่มิติทางราบระดับแผนผังเท่านั้น แต่หมายถึงมิติทางปริมาตรของโครงสร้างแต่ละแผนภาพด้วยในด้านสัดส่วนความสูง ซึ่งจากการทดลองหน่วยพิกัดพื้นฐานที่สามารถเรียงกันลงตัวในหน่วยอาคารตั้งแต่หน่วยเล็กที่สุดถึงหน่วยใหญ่ที่สุด ๑ หน่วยพิกัดมีขนาดความกว้างและความยาวเท่ากับ ๑ วา ๑ ศอก x ๑ วา ๑ ศอก ในระบบมาตราวัดไทย หรือ ๒.๖๐ เมตร x ๒.๖๐ เมตร ในระบบเมตรปัจจุบันและในแง่การปฏิบัติงานแล้วหน่วยพิกัดมาตรฐานนี้ก็ยิ่งถูกแบ่งออกเป็นหน่วยย่อยและนำมาประกอบกันเป็นหน่วยใหญ่อีก อาคารหน่วยเล็กที่สุดจะมีขนาด ๑ หน่วยพิกัดคือ ผังพื้นหอประจำมณเฑียรราช ทักซิณพระที่นั่งเวษยันต์วิเชียรปราสาท ในขณะที่อาคารหน่วยใหญ่ที่สุดมีขนาด ๑๔๔ หน่วยพิกัด โดยมีความกว้างและความยาว ๑๒ หน่วยพิกัดเท่ากันคือ ผังพื้นพระธาตุจอมเพชร ที่หน่วยพิกัดนี้ถูกแปรเป็นรูปวงกลม ส่วนอาคารอื่นๆก็มีขนาดหน่วยต่างกันออกไปโดยมีส่วนกว้างตั้งแต่ ๑ หน่วยถึง ๑๒ หน่วย และส่วนยาวตั้งแต่ ๑ หน่วยถึง ๑๒ หน่วยเช่นกัน (ลายเส้นที่ ๑๐)

ลายเส้นที่ ๑๐

ผังพื้นหอประจำมณเฑียรราช
พระที่นั่งเวษยันต์วิเชียรปราสาท(ซ้าย)
และผังพื้นพระธาตุจอมเพชร(ขวา)



สำหรับการใช้หน่วยพิภทในทางตั้งของอาคารพบว่าส่วนสูงทั้งหมดของอาคารมีตั้งแต่ ๑.๔ หน่วย ถึง ๑๕.๕ หน่วย มีการใช้หน่วยพิภทในทางตั้งสูงสุดที่พระธาตุจอมเพชร ส่วนอาคารธรรมดามีความสูงมากที่สุดที่ ๖.๒ หน่วยเท่านั้น ทั้งนี้ขึ้นกับความกว้างแต่ละอาคารประกอบกับพื้นที่ตั้งด้วย หากพิจารณาโดยแยกตามส่วนประกอบหลัก ๓ ส่วนคือ ส่วนฐาน ตัวเรือนและหลังคาแล้ว (ยกเว้นพระธาตุจอมเพชรและพระสุทโธเสลเจดีย์ที่มีองค์ประกอบทาง สถาปัตยกรรมเฉพาะตัวแตกต่างกันออกไป) สรุปได้ดังนี้

ส่วนฐาน ปรากฏความสัมพันธ์กับระบบพิภททางตั้งตั้งแต่ ๐.๑ หน่วย ถึง ๒.๖ หน่วย

ส่วนตัวเรือน ปรากฏความสัมพันธ์กับระบบพิภททางตั้ง ตั้งแต่ ๐.๕ หน่วย ถึง ๓ หน่วย

ส่วนหลังคา ปรากฏความสัมพันธ์กับระบบพิภททางตั้ง ตั้งแต่ ๐.๔ หน่วย ถึง ๑.๘ หน่วย

กรณีพระเจดีย์ ๒ องค์คือพระธาตุจอมเพชรและพระสุทโธเสลเจดีย์ปรากฏความสัมพันธ์ของความสูงกับระบบพิภททางตั้งดังนี้

ส่วนฐาน แบ่งเป็น ฐานทักษิณ พระธาตุจอมเพชร ๓ หน่วย

พระสุทโธเสลเจดีย์ ๔ หน่วย

ฐานเจดีย์ พระธาตุจอมเพชร ๒.๕ หน่วย

พระสุทโธเสลเจดีย์ ๒ หน่วย

ส่วนองค์ระฆัง พระธาตุจอมเพชร ๒.๕ หน่วย พระสุทโธเสลเจดีย์ ๑ หน่วย

ส่วนยอด พระธาตุจอมเพชร ๗.๕ หน่วย พระสุทโธเสลเจดีย์ ๒ หน่วย

จากการวิเคราะห์โดยระเบียบวิธีหน่วยพิภทนี้พบว่าจะให้ผลชัดเจนอย่างมากในการวิเคราะห์ผังอาคาร ในขณะที่การขึ้นรูปอาคารทางตั้งก็มีการนำระเบียบนี้ไปใช้ในการออกแบบด้วยแต่มีรายละเอียดปลีกย่อยที่ค่อนข้างซับซ้อนมากกว่า อันเป็นผลจากการแบ่งหน่วยพิภทอดออกเป็นหน่วยย่อยลงไปเรื่อยๆ ซึ่งค่าเฉลี่ยของอาคารทั้งหมดจะมีอัตราส่วนระหว่างความกว้างอาคาร : ความสูงส่วนตัวเรือน : ความสูงหลังคาเท่ากับ ๑ : ๐.๖ : ๐.๕ แสดงให้เห็นว่าถ้าผู้ออกแบบได้ใช้ระเบียบวิธีนี้จริงในการสร้างสรรค์งานของตนก็มีความเชี่ยวชาญในการใช้งานอย่างมีระบบ มีขั้นตอนต่อเนื่องในเชิงเรขาคณิตอย่างเป็นศาสตร์และการจัดองค์ประกอบต่างๆทางสถาปัตยกรรมภายในกรอบโครงนี้ก็เป็นไปตามกระบวนการสร้างสรรค์งานที่มีกรอบโครงระเบียบวิธีพื้นฐานในการออกแบบอย่างชัดเจน

๒.ระบบสัดส่วน

เป็นระบบที่ใช้ได้ดีกับการพิจารณาสถาปัตยกรรมโดยอาศัยหลักทางสุนทรียศาสตร์ซึ่งสามารถบอกถึงความสัมพันธ์ผลทางการสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมได้ในฐานะผู้ใช้หรือผู้เสพความงามจากอาคารทั้งในด้านการใช้สอยและคุณค่าทางจิตใจจากตัวงานสถาปัตยกรรม การวิเคราะห์ด้วยระบบนี้อาจไม่ตรงกับระบบหน่วยพิภทซึ่งเป็นวิธีแรกนักเพราะใช้เกณฑ์การออกแบบคนละเกณฑ์กันเนื่องจากมีระบบการก่อสร้างซึ่งเป็นเนื้อหาเชิงกลศาสตร์การออกแบบองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมทั้งรูปธรรมและในเชิงสัญลักษณ์เข้ามาเกี่ยวข้อง แต่อย่างไรก็ตามในท้ายที่สุดแล้วระบบสัดส่วนก็ยังวางอยู่บนพื้นฐานของกรอบทางเรขาคณิตในระบบหน่วยพิภท ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอยู่ในโครงสร้างทางอินทรีย์รวม จากการวิเคราะห์โดยระเบียบวิธีนี้สามารถสรุปสัดส่วนอาคารตามขนาดได้ดังนี้

	คลุมชวงกว้าง	ส่วนตัวเรือน	ส่วนหลังคา
อาคารขนาดเล็ก	๒.๕ - ๔.๐ ม.	๑.๕ - ๓.๖ ม.	๑.๐ - ๓.๕ ม.
อาคารขนาดกลาง	๕.๐ - ๙.๐ ม.	๒.๐ - ๖.๐ ม.	๑.๕ - ๓.๓ ม.
อาคารขนาดใหญ่	๑๐.๐ - ๑๖.๐ ม.	๓.๒ - ๗.๘ ม.	๒.๘ - ๘.๖ ม.

สำหรับอาคารศาสนสถานที่เป็นพระเจดีย์คือพระธาตุจอมเพชรและพระสุทนต์เสลเจดีย์ ผู้ศึกษาได้ทดลองเขียนเส้นทางเรขาคณิตหาความสัมพันธ์ของสัดส่วนอาคารทั้งสองพบว่ามีความสัมพันธ์ของสัดส่วนชั้นฐาน องค์ระฆัง ส่วนยอด และความกว้างพระเจดีย์ โดยที่สัดส่วนที่เกิดขึ้นนี้ ถึงแม้จะเป็นอาคารที่มีรูปแบบเดียวกันแต่ด้วยเทคนิคการก่อสร้าง วัสดุ การใช้สอยอาคาร สภาพพื้นที่ตั้ง รวมทั้งความสัมพันธ์กับอาคารที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงกัน ทำให้สัดส่วนของอาคารทั้งสองออกมาแตกต่างกัน

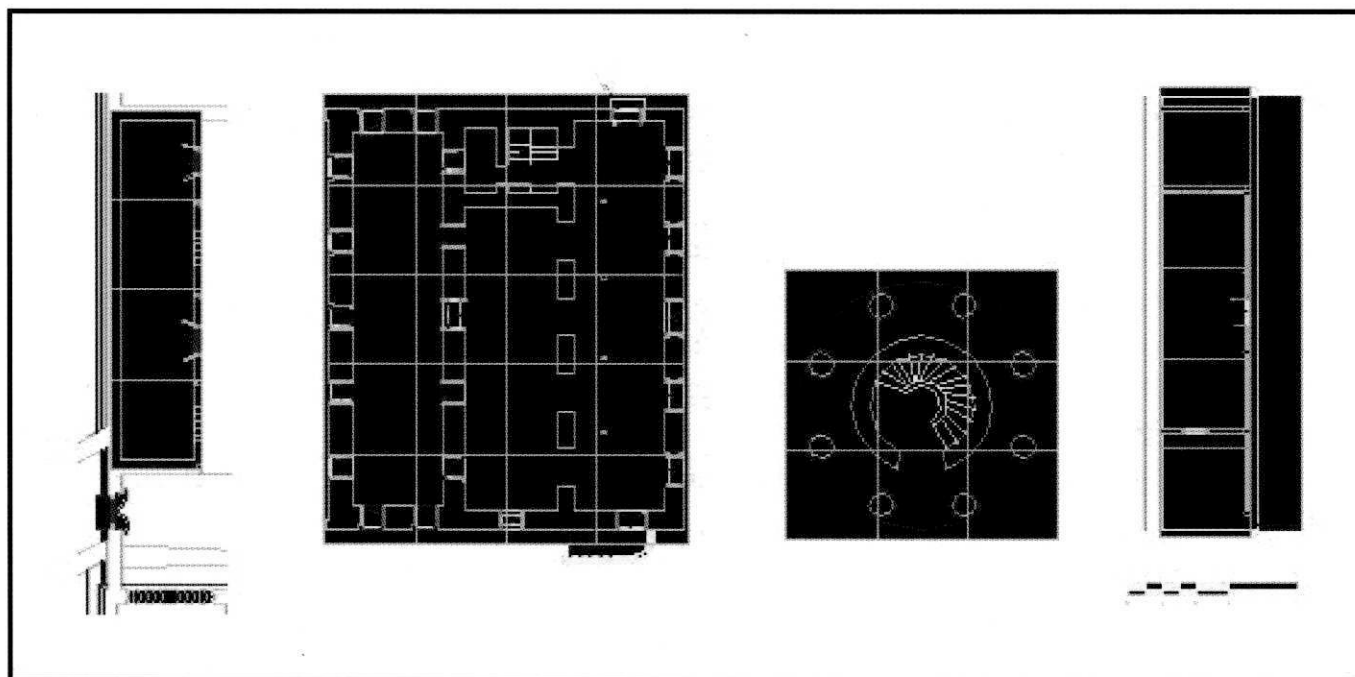
โดยสรุปแล้วผังพื้นอาคารและองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของอาคารทั้งหมดบนพระนครคีรีนี้ถ้าใช้กรอบโครงสร้างระเบียบวิธีการวิเคราะห์ด้วยระบบพิกัดหน่วยและระบบสัดส่วนเหมือนที่ผู้ออกแบบใช้ในปัจจุบันเข้าไปเทียบเคียงแล้ว ผลเฉลี่ยที่ออกมาจะมีค่าค่อนข้างใกล้เคียงกันคือ

ความสัมพันธ์	ระบบหน่วยพิกัด	ระบบสัดส่วน
๑. ความกว้าง : ความยาว : ความสูง	๑ : ๒.๓ : ๑.๕	๑ : ๒.๓ : ๑.๓
๒. ความกว้าง : ความสูงตัวเรือน : ความสูงหลังคา	๑ : ๐.๖ : ๐.๕	๑ : ๐.๗ : ๐.๔

ทั้งนี้ทั้งสองระบบมีความสัมพันธ์กันโดยระบบสัดส่วน ๑ ส่วนมีค่าเท่ากับ ๐.๕ หรือ ๒/๕ หน่วยพิกัดมาตรฐาน และมีอาคารบางหลังที่ระบบหน่วยพิกัดกับระบบสัดส่วนทางโครงสร้างของอาคารจะสัมพันธ์เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันอย่างแท้จริงอันได้แก่ พระตำหนักสันถาคารสถาน และอาคารประกอบหมายเลข ๖ พระที่นั่งปราโมทย์มไหสวร์ย์และอาคารด้านหลังทิมดาบองค์วิเศษ พระที่นั่งเวชยันตวิเชียรปราสาทและหอประจักษ์มบนฐานทักษิณ หอชัชวาลเวียงชัย โดยอาคารสองหลังสุดท้ายอยู่ในผังรูปแปดเหลี่ยมและวงกลมซึ่งมีความสมบูรณ์ในตัวอยู่แล้ว

ลายเส้นที่ ๑๑

ผังพื้นอาคารประกอบหมายเลข ๖ ของพระตำหนักสันถาคารสถาน , พระที่นั่งปราโมทย์มไหสวร์ย์ , หอชัชวาลเวียงชัยและอาคารด้านหลังพระที่นั่งปราโมทย์ฯ(ตามลำดับ)



(ลายเส้นที่๑๑) อย่างไรก็ตามระบบทั้งสองไม่เพียงก่อให้เกิดอาคารที่มีคุณค่าทางการใช้สอยและจัดรูปพื้นที่ว่างทั้งภายในและภายนอกอาคารเท่านั้น แต่ยังรวมถึงคุณค่าทางสุนทรียศาสตร์ด้วย โดยที่ความลึกซึ้งของลักษณะความสัมพันธ์ดังกล่าวยังเข้าไปสอดคล้องกับกรรมวิธีการนำเอาอาคารทั้งหมดเข้าไปสัมพันธ์กับกาล-เทศะ [Space and Time] ไปด้วยในขณะเดียวกัน ทั้งนี้ในส่วนของการจัดพื้นที่ว่างทั้งภายใน ภายนอกและสัดส่วนอาคารยังถูกเน้นด้วยการเคลื่อนไหวที่ไร้มิติขยายออกไปโดยรอบในมิติของที่ว่างและเวลา ด้วยการจัดระยะห่างของแนวอาคารต่างๆลงในแผนผังบริเวณอันเป็นผังรวมด้วยตำแหน่งที่ตั้งและทิศทางแตกต่างกันทำให้เกิดมุมมองหลากหลายแก่ผู้ใช้อาคารที่สามารถสัมผัสได้ด้วยกายและจิตใจขณะเดินในแต่ละระดับชั้นแต่ละระยะห่างของทางเดินระหว่างอาคารแต่ละอาคาร จะเป็นการเข้าไปสู่ที่ว่างที่กาลเวลาหมุนเวียนไปเรื่อยๆ เป็นอสงไขยหรือนับไม่ได้ และเป็นช่วงเวลาที่ไม่อาจจะกำหนดได้ อันส่งผลต่อการรับรู้ของผู้ใช้อาคารที่แตกต่างกันไปอย่างมากกับการจัดวางอาคารที่มีโครงสร้างผังอย่างเดียวกันแต่จัดวางบนพื้นที่ราบ

คติสัญลักษณ์

กลุ่มอาคารบนพระนครคีรีประกอบไปด้วยพระที่นั่ง พระตำหนัก ปราสาท ศาสนสถานและอาคารประกอบต่างๆ ซึ่งแสดงให้เห็นแนวความคิดหลายประการที่นำมาประกอบกันเข้าและสร้างสรรค์ขึ้นเป็นงานสถาปัตยกรรมที่แฝงเร้นไว้ด้วยความหมายมากมายที่ล้วนเกี่ยวกับกษัตริย์ทั้งสิ้น จากการศึกษาพบว่าพื้นฐานแนวความคิดของการออกแบบเกิดจากการผสมผสานกันของคติ ๒ ส่วนคือ

๑.คติโบราณ ที่เชื่อในเรื่องการจำลองสวรรค์และจักรวาลได้แก่ ลักษณะภูมิจักรวาลตามคัมภีร์ไตรภูมิในพุทธศาสนา กับแนวความคิดเรื่องพระจักรพรรดิราช ธรรมราชา เทวราชาและอำนาจเหนือธรรมชาติ ในส่วนคติโบราณเป็นรากฐานทางแนวความคิดที่สืบเนื่องมาในสังคมไทยตั้งแต่สมัยสมเด็จพระรามาธิบดีที่ ๑ (อู่ทอง) องค์พระปฐมกษัตริย์แห่งกรุงศรีอยุธยาแล้ว แม้ว่าในขณะนั้นระบบความรู้ของกลุ่มคนบางกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มผู้นำธรรมยุติกนิกายจะได้เริ่มเสนอความรู้ความเข้าใจบางอย่างโดยอาศัยวิทยาการใหม่ๆจากโลกตะวันตก เช่น ความรู้ทางภูมิศาสตร์ การมองธรรมชาติชีวิตตามความเป็นจริงโดยใช้เหตุ ใช้ผลพิจารณาเป็นต้นแล้ว ก็เป็นเพียงการนำเสนอในเนื้อหาและรูปแบบที่แตกต่างไปจากเดิมที่ยังไม่เป็นที่ยอมรับนัก

๒.คติสมัยใหม่ ที่ต้องการให้อาคารเป็นสัญลักษณ์แสดงความทันสมัยแบบตะวันตกซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักการปรับปรุงราชอาณาจักรและสังคมไทยให้มีความทันสมัยแบบตะวันตกของรัชกาลที่ ๔ และเป็นที่ยอมรับของชาติตะวันตกในระดับหนึ่ง ขณะที่ยังคงรักษาความเป็นไทยเพื่อสร้างสมดุลระหว่างการเป็นรัฐสมัยใหม่กับรัฐจารีตด้วย ทั้งนี้โดยอาศัยเกณฑ์ด้านความเหมาะสมของความเจริญแบบตะวันตกที่รับมาใช้กับสังคมไทยและกำลังเงินแผ่นดิน

การผสมผสานทั้งคติเก่าและคติใหม่ส่งผลให้พระนครคีรีมีบทบาทหน้าที่สำคัญ ๓ ประการคือ

๑.สัญลักษณ์ในเชิงการเปรียบเทียบสถานภาพของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวเป็นเทพ (พระอินทร์)

เนื่องจากพระมหากษัตริย์ไทยมีฐานะเป็นสมมติเทพ คือผู้ที่ได้รับการยกย่องว่าประเสริฐด้วยคุณธรรมประดุจเทพตามคติพุทธศาสนา ซึ่งในที่นี้พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวยกพระองค์ขึ้นเทียบเท่าพระอินทร์ราชาแห่งเทพดาชั้นดาวดึงส์และเทพดาชั้นจาตุมหาราชิกาและเป็นราชาแห่งเทพผู้ประพฤติธรรมปกปักรักษาธรรม ดังนั้น เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะเดชาภาพและบุญญาภาพของพระองค์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นพระองค์ได้สร้างสถาปัตยกรรมบนพระนครคีรีขึ้นเป็นภาพจำลอง

ของรูปภูมิจักรวาลที่พระองค์ปกครองอยู่ โดยใช้ภูเขาศรรณชาติเป็นแกนหลักของโครงสร้างจักรวาลและสวรรค์ชั้นดาวดึงส์ ซึ่งมีองค์ประกอบสถาปัตยกรรมมากมายเป็นสื่อสัญลักษณ์แทนคือพระที่นั่งเวษยันต์วิเชียรปราสาทที่องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมนับแต่ยอดปราสาทลงมาถึงฐานอาคาร นอกจากมีความหมายถึงความเป็นเทวราชาของพระมหากษัตริย์แล้วยังเปรียบเสมือนจำลองจักรวาลหรือไตรภูมิเทินไว้บนหลังคา โดยปราศประธานขนาดใหญ่ตรงกลางเป็นสัญลักษณ์ของแกนกลางจักรวาลหรือเสาเขาพระสุเมรุและปราศบริวารแทนทวีปใหญ่ทั้ง ๔ ส่วนห่อประจํามุมทั้งหมดบนฐานทักษิณหมายถึงยุปทวีปและอาจมีความหมายพิเศษแทนอากาศัญญูวิมานหรือวิมานที่ลอยอยู่ในอากาศของกามภูมิเทวโลกซึ่งห้อมล้อมแนวแกนกลางของจักรวาลได้อีกประการหนึ่งด้วย ในขณะที่กำแพงแก้วเปรียบเสมือนกำแพงจักรวาลที่ล้อมรอบจักรวาลหนึ่งไว้ ถัดจากเขาพระสุเมรุขึ้นไปก็เป็นสวรรค์ชั้นต่างๆ ติดกันขึ้นไปถูกแทนด้วยจำนวนชั้นรดับประคด ๕ ชั้นซ้อนกับเทพวิมานที่สถิตของเหล่าเทวดาทั้งหลายในรูปแบบขั้มนั่นแสดงในชั้นต่างๆโดยส่วนยอดสุดของเขาสพระสุเมรุเป็นที่ตั้งของเมืองไตรตรึงส์อันเป็นที่ประทับของพระอินทร์ ในขณะที่การพบภาพเขียนสิรูปเทพนพเคราะห์ในแผ่นไม้ทั้ง ๔ แผ่นนั้นน่าจะหมายถึงวิมาน ๔ วิมานที่เดินเวียนรอบเขาพระสุเมรุราช สำหรับฐานพระที่นั่งที่ใช้เป็นฐานสิ่งทักก็เปรียบเป็นส่วนหนึ่งของเขาไกรลาสที่กล่าวกันว่าอยู่เชิงเขาพระสุเมรุ โดยสิงห์เป็นสัตว์ประเภทหนึ่งที่อาศัยอยู่ในป่าหิมพานต์ ในระดับภพภูมิที่ต่ำลงมาจากดาวดึงส์ภูมิอันเป็นชั้นจาดุมหาราชภูมิมีท้าวมาหาราชจุโลกบาลทั้ง ๔ เฝ้าอยู่ ซึ่งสื่อออกมาโดยตั้งเป็นชื่อนามของป้อมปราการทั้ง ๔ ทิศ นอกจากนี้ถัดจากสวรรค์ชั้นดาวดึงส์ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้จะมีพระเจดีย์จุฬามณีซึ่งพระอินทร์จะเสด็จไปนมัสการมิได้ขาดตั้งอยู่ โดยพระเจดีย์จุฬามณีถูกแทนค่าด้วยพระสุทธเสลเจดีย์ ในขณะที่พระมหากษัตริย์ตามคติความเชื่อนี้ถูกยกขึ้นเทียบเท่ากับคือนิทรราชาแห่งเทวดาทั้งปวง ส่วนองค์ประกอบย่อยอื่นๆในผังก็ล้วนมีความหมายเกี่ยวกับภูมิจักรวาลทั้งสิ้น ซึ่งบางหลังอาจหมายถึงจักรวาลอื่นๆด้วย เพราะโลกเรามีโซโลกเดียวจักรวาลก็มีได้มีจักรวาลเดียว แต่มีมากเป็นจำนวนที่นับไม่ได้ได้แก่ พระที่นั่งราชธรรมสภา เปรียบเสมือนโรงสุธรรมสภาซึ่งตั้งอยู่ภายในอุทยานบุณฑริกวันอันเป็นที่ชุมนุมของเหล่าเทพนอกเมืองไตรตรึงส์ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนตำแหน่งของพระที่นั่งปราโมทย์มไหสวร์ย์ พระที่นั่งเพชรภูมิไพโรจน์ พระตำหนักสันถาคารสถานและตำหนักเจ้านายฝ่ายในทั้งหลายเปรียบเสมือนวิมานบนสวรรค์ที่มีจำนวนมากและตั้งลดหลั่นกัน

ลงไป โดยมีประตูดำเนินทางสวรรค์เป็นทางหลักเชื่อมวิมานและที่ว่างทั้งหมดเข้าด้วยกัน เป็นทางเสด็จของพระอินทร์ที่สวมไว้ในองค์พระมหากษัตริย์ ส่วนประตูแจ่มจรัสและประตูสุริย์แจ่มจรัสเปรียบเสมือนพระอาทิตย์กับพระจันทร์ที่หมุนเวียนรอบเขาพระสุเมรุต่อจากทิวเขายศนธร โดยใช้ชื่อกับสัญลักษณ์รูปนกยูงกับกระต่ายแทนตามลำดับ

ไตรภูมิยังกล่าวอีกว่าในชมพูทวีปมีป่าหิมพานต์อยู่ทางภาคเหนือของชมพูทวีปซึ่งมีสระโนคาตที่ถูกล้อมรอบด้วยภูเขา ๕ ลูกและหนึ่งในนั้นคือเขาไกรลาสที่มีความสำคัญมากเนื่องจากจะถูกนำมาจำลองรูปขึ้นเสมอในพิธีกรรมทางศาสนาพราหมณ์ที่ใช้ส่งเสริมฐานานุศักดิ์ของพระมหากษัตริย์ไทยโดยบนพระนครคีรีนั้นได้แทนค่าความหมายด้วยสัญลักษณ์ทางการกำหนดนามอาคาร อันได้แก่ นามเทพนิมิตเพชรมเหศวร์ที่หมายถึงวิมานที่ประทับของพระอิศวรบนยอดเขาไกรลาส และอาคารกลุ่มนี้ยังเคยถูกสมมติให้เป็นเขาไกรลาสในพิธีโสกันต์ของเจ้านายบางพระองค์ขณะประทับอยู่บนพระราชวังแห่งนี้ด้วย แต่เทพนิมิตเพชรมเหศวร์นี้ก็กลับอยู่ทางทิศเหนือของพระที่นั่งเวษยันต์วิเชียรปราสาทของคสัญลักษณ์แทนเขาพระสุเมรุทั้งนี้ก็จะเห็นว่าเทพนิมิตเพชรมเหศวร์มีเฉพาะนามและประโยชน์ใช้สอยอาคาร บางครั้งก็แทนเขาไกรลาส ซึ่งถ้าพิจารณาทางกายภาพแล้วไม่ตรงกับโครงสร้างจักรวาลเพราะเขาไกรลาสเป็นยอดเขาขนาดเล็กที่อยู่ทางทิศเหนือของชมพูทวีปซึ่งชมพูทวีปนี้อยู่ทางใต้ของเขาสพระสุเมรุอีกต่อหนึ่ง นอกเหนือจากนี้ที่เชิงเขาไกรลาสนี้ยังมีป่าหิมพานต์ซึ่งเป็นแดนที่อยู่ระหว่างสวรรค์ของเทวดากับแผ่นดินของมนุษย์ยังเทียบได้กับความสมบูรณ์สวยงามของรุกขชาตินานาพันธุ์และโชดหินน้อยใหญ่มากมายบนเขาแห่งนี้ได้อีกด้วยโดยเขตแบ่งแดนศักดิ์สิทธิ์ดังกล่าวนี้คงใช้ลักษณะทางกายภาพของเขามไหสวร์ย์ทั้งลูกเองเป็นตัวแบ่งเขตแดนกันบริเวณเชิงเขากับพื้นที่ราบด้านล่างอันเป็นที่อยู่ของชาวเมืองเพชรบุรีหรือมนุษย์ภูมิโดยสมมติขึ้นในโครงสร้างของจักรวาลและภพภูมิ

ดังกล่าวแล้วสัญลักษณ์ของสวรรค์ชั้นดาวดึงส์บนยอดเขาพระสุเมรุที่แทนที่ด้วยพระที่นั่งเวษยันต์วิเชียรปราสาทและพระสุทธเสลเจดีย์เป็นเสมือนพระเจดีย์จุฬามณี จึงเปรียบพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวในฐานะพระอินทร์ในขณะที่ยังดำรงพระชนม์ชีพอยู่ และยังเป็นสื่อสัญลักษณ์การกลับขึ้นสู่สวรรค์เพื่อเปลี่ยนสถานภาพไปเป็นพระอินทร์เพื่อรอการจุติในภพภูมิที่สูงขึ้นไปหลังจากสวรรคตแล้ว

๒. สัญลักษณ์ในเชิงบทบาทและหน้าที่ที่เป็นรูปจำลองจักรวาล เพื่อแสดงความเป็นพระจักรพรรดิราช พระธรรมราชาและผู้ทรงบารมีมาก

พระนครคีรีถูกสร้างขึ้นโดยมีพื้นฐานมาจากลักษณะภูมิจักรวาลองค์ประกอบสถาปัตยกรรมทุกส่วนจึงมีความหมายแทนองค์ประกอบของภูมิจักรวาลเกือบทุกส่วนเท่าที่จะสามารถนำเสนอออกมาได้ เพื่อเป็นสัญลักษณ์ที่แสดงถึงการแผ่อำนาจบารมีที่ครอบคลุมไปทั่วทั้งจักรวาลตามความหมายของพระจักรพรรดิราชที่บัญญัติไว้ในไตรภูมิ การสถาปนาพระปราสาทแดงโดยมีพื้นฐานจากความคิดที่จะนำปราสาทเขมรมาตั้งเท่ากับว่าเป็นการเชื่อมโยงกับความเป็นพระจักรพรรดิราชและผู้ทรงบารมีมากของพระองค์ที่แผ่ไปยังจักรวาลอื่น ทรงเป็นราชาเหนือราชาทั้งปวง คือการแผ่อำนาจไปให้มากที่สุดทั่วทั้งภายในและภายนอกพระราชอาณาจักรตามหัวเมืองต่างๆและประเทศราชที่อยู่ภายใต้อำนาจการปกครองของอาณาจักรกรุงรัตนโกสินทร์ นอกเหนือจากนี้การสร้างพระราชวังตามสถานที่ต่างๆ ทั้งในเมืองและหัวเมืองต่างๆ เช่น พระนครคีรีที่เมืองเพชรบุรีแห่งนี้เท่ากับเป็นการประกาศให้ทราบทั่วกันว่าพระองค์มีสิทธิอันชอบธรรมในการขึ้นครองราชย์ดังที่ทรงเน้นเสมอว่า พระองค์ทรงประสูติที่ทั้ง ๒ ฝ่าย คือ พระราชบิดาและพระราชมารดา ส่วนพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวประสูติแต่พระราชบิดาฝ่ายเดียว

ส่วนการสร้างศาสนสถานในเขตพระราชวังโดยมีพระสุท-
เสลเจดีย์บรรจุพระบรมสารีริกธาตุและพระธาตุจอมเพชร ซึ่ง
สร้างเพื่อเป็นการสืบทอดพระพุทธศาสนา รวมทั้งความสามารถ
ของพระองค์ในการหยั่งรู้ธรรมะทั้งปวง ทรงปกครองด้วยหลัก
ทศพิธราชธรรมอันประเสริฐและทรงชี้แนวทางพ้นทุกข์ให้กับราษฎร
ของพระองค์ ทั้งทรงบำเพ็ญพระราชกุศลมากมายเปรียบเสมือน
ทรงเป็นพระธรรมราชาตามจุดมุ่งหมายของคติธรรมราชา ผู้
ปกครองโดยธรรมอย่างแท้จริง แต่อย่างไรก็ตาม ความต้องการ
ทางธรรมของพระองค์ไม่ได้หมายถึงการที่จะบรรลุเป็นพระพุท-
เจ้าในอนาคตเช่นเดียวกับการตรัสรู้ของสมเด็จพระสัมมาสัมพุทธ
เจ้า แม้แนวความคิดของพระมหากษัตริย์ไทยก่อนหน้านั้น พระองค์
ทรงปรารถนาเพียงการจุติในภพภูมิที่สูงขึ้นและจุดมุ่งหมายสูงสุด
คือพระนิพพาน การพ้นจากทุกข์ทั้งปวงตามความเชื่อทางพุทธ
ศาสนาเท่านั้น

๓.สัญลักษณ์ทางการเมืองในการต่อสู้กับจักรวรรดินิยม
ตะวันตก

ในช่วงรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว อิทธิพลของจักรวรรดินิยมตะวันตกแผ่ขยายเข้ามายังภูมิภาคนี้ อย่างรวดเร็ว เมืองเพชรบุรีเป็นเมืองหนึ่งที่ถูกลผลกระทบดังกล่าว อันเนื่องจากความสนใจของมิชชันนารีและชาวต่างชาติที่มุ่ง เป้าหมายโดยตรงด้วยวัตถุประสงค์ที่ต่างกัน การสร้างพระนครคีรี พระราชวังที่ประทับของพระมหากษัตริย์ตามหัวเมืองต่างๆ และ

ที่เมืองเพชรบุรีแห่งนี้ พระนครศรีกรีก็เป็นพระราชวังของพระมหากษัตริย์อยู่นายอดเขาเช่นเดียวกับพระราชวังประทับร้อนของกษัตริย์หรือผู้ปกครองประเทศมหานาจตะวันตกในยุคนั้นที่มีบทบาทหนึ่งแสดงนัยยะสำคัญของการต่อสู้ทางการเมืองเพื่อให้ชนต่างชาติเห็นความเจริญก้าวหน้าของบ้านเมืองและความทันสมัยทัดเทียมนานาอารยประเทศในสมัยนั้น การดำเนินนโยบายทางการเมืองของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวหลากหลายประการต่อหัวเมืองจึงเป็นเสมือนการสร้างภาพขึ้นในบริบททางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง การต่างประเทศในช่วงสมัยดังกล่าวให้ปรากฏขึ้นอย่างชัดเจน โดยสื่อผ่านรูปแบบทางสถาปัตยกรรมและองค์ประกอบต่างๆ ที่เป็นการเลียนแบบสถาปัตยกรรมตะวันตก ขณะเดียวกันก็รักษาระเบียบแบบแผนของสถาปัตยกรรมไทยประจำชาติ ฉะนั้นจึงไม่เกินไปนักที่จะกล่าวว่าพระราชวังแห่งนี้เปรียบเป็นเครื่องมือทางการเมืองของพระองค์ทั้งในด้านการดำเนินนโยบายการต่างประเทศรวมทั้งนโยบายทางการเมืองการปกครองในระดับภายในประเทศด้วย

สถาปัตยกรรมของพระนครคีรีเกิดขึ้นท่ามกลางความแปรเปลี่ยนทั้งรูปแบบของสังคม เศรษฐกิจและการเมือง เมื่อเรารับอิทธิพลจากประเทศตะวันตกซึ่งเข้ามามีบทบาทในภูมิภาคแถบนี้มากขึ้น ประเทศไทยจำต้องปรับตัวปรับสภาพความเป็นอยู่ พร้อมทั้งทำความรู้จักกับบ้านเมืองของประเทศต่าง ๆ ใกล้เคียงเพื่อนำมาปรับปรุงบ้านเมืองของเรา ด้วย สถาปัตยกรรมพระนครคีรีเป็นตัวอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญมิได้อยู่ที่รูปแบบสถาปัตยกรรมที่มีความโดดเด่นในแง่การเลียนแบบสถาปัตยกรรมตะวันตกเพียงอย่างเดียว แต่ยังมี ความก้าวหน้าทางการช่าง ตลอดจนแนวความคิดในการก่อสร้างที่ใช้เทคนิคการออกแบบที่แตกต่างจากสถาปัตยกรรมอื่นในยุคเดียวกันและยังแฝงไว้ซึ่งความหมายกับคติสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในทุกส่วนประกอบทั้งที่สะท้อนความคิดที่มีความหมายต่อองค์พระมหากษัตริย์ในคติความเชื่อที่มีมาแต่โบราณราชประเพณี คติความเชื่อทางพุทธศาสนาและคติสมัยใหม่ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนสนับสนุนให้พระนครคีรี จังหวัดเพชรบุรี มีคุณค่าอันยิ่งใหญ่สมควรแก่การศึกษาในฐานะเป็นตัวแทนสะท้อนให้เห็นการใช้นโยบายทางการเมือง การปกครอง และการศาสนาของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ซึ่งมีลักษณะเฉพาะพระองค์ในการผสมผสานแนวความคิดแบบตะวันตกกับการคงไว้ซึ่งแนวความคิดอนุรักษนิยมได้อย่างแยบยลท่ามกลางกระแสความเปลี่ยนแปลงในช่วงระยะเวลาที่วัฒนธรรมตะวันตกมาปะทะกับวัฒนธรรมตะวันออกอย่างรุนแรงได้เป็นอย่างดี.

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ความจริงเรื่องพระนครคีรีเป็นเรื่องที่มีผู้เขียนแล้วมานานส่วนใหญ่เป็นไปในทำนองชื่นชมความสามารถของคนไทยสมัยรัชกาลที่ ๔ ที่สามารถก่อสร้างอาคารหน้าตาแบบตะวันตกได้น่าดูเป็นสำคัญ แต่สำหรับวิทยานิพนธ์เรื่องการออกแบบพระนครคีรีนี้ผู้เขียนได้ตั้งปัญหาสำคัญอย่างน้อย ๒ ประเด็นคือ หนึ่ง อาคารทั้งหลายของพระนครคีรีมีความสัมพันธ์กันในเชิงออกแบบอย่างไร ประเด็นที่สอง พระนครคีรีสะท้อนภาพสังคมและวัฒนธรรมในประวัติศาสตร์อย่างไรบ้าง

เนื่องจากเป็นวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรมผู้เขียนจึงศึกษาและวิเคราะห์พรรณนาประเด็นการออกแบบสถาปัตยกรรมไว้อย่างละเอียดถี่ถ้วนแทบทุกแง่มุม แต่ที่ข้าพเจ้าสนใจคือ การที่ผู้เขียนได้เสนอให้พิจารณาความสัมพันธ์ของอาคารต่างๆ ด้วยระบบพิกัด (ตาราง) และระบบสัดส่วน ซึ่งความจริงเป็นทฤษฎีออกแบบของกรีก-โรมัน เมื่อกว่า ๒๐๐๐ ปีที่แล้ว สืบเนื่องมาจนถึงศตวรรษที่ ๒๐ และด้วยเหตุว่าพระนครคีรีเป็นอาคารที่สร้างให้มีหน้าตาเลียนแบบฝรั่ง การที่จะลองหาตัวภายใต้หน้าตาฝรั่งแบบแปลกๆ นี้คนไทยได้เอาหลักการออกแบบ (ซึ่งเป็นเรื่องที่ไม่เห็นด้วยตา) แบบฝรั่งมาใช้ด้วยหรือไม่จึงน่าสนใจ สิ่งที่คุณเบญจวรรณพบคือ อาคารเกือบทุกหลังในพระนครคีรีมีระบบพิกัดและระบบสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งแสดงว่าอาคารเหล่านี้ถูกสร้างมาให้มีขนาดที่สัมพันธ์กัน แม้ว่าไม่สามารถยืนยันว่าสถาปนิกโบราณใช้ระบบพิกัด (ตาราง) ในการออกแบบ แต่อย่างน้อยก็เห็นว่าการออกแบบด้วยวิธีการกะส่วนในสมัยโบราณมีความแม่นยำไม่น้อยกว่าการใช้เครื่องมือเรขาคณิตของตะวันตก

สำหรับประเด็นที่สอง ผู้เขียนชี้ให้เห็นว่าพระนครคีรีเป็นผลผลิตของความเชื่อทั้งเก่าและใหม่ผสมกัน ความเชื่อดั้งเดิมในระบบศาสนาพราหมณ์และพุทธสะท้อนออกมาในการตั้งชื่ออาคารสถานที่ต่างๆ บนพระนครคีรี โดยตั้งใจจะจำลองสวรรค์และจักรวาลมาตั้งบนภูเขานั้น แต่ทว่าสวรรค์ในสมัยจักรวรรดินิยมกำลังแผ่แสนยานุภาพนี้กลับมีหน้าตาเป็นแบบวิลล่าฝรั่ง โดยมีพระมหาปราสาทแบบเขมร วัดและเจดีย์แบบไทย แทรกอยู่ด้วยเป็นยาดำ แสดงถึงยุคแห่งการปะทะทางวัฒนธรรมของโลกเก่าและโลกใหม่อย่างเข้มข้นและเป็นรูปธรรมอย่างยิ่ง และที่สำคัญคือพระราโชบายของรัชกาลที่ ๔ ที่ทรงเลือกเอาสิ่งที่ดีของสอง

วัฒนธรรมมาใช้ เพื่อความอยู่รอดและได้กลายเป็นแนวทางการเมืองต่างประเทศของสยามต่อมาจนถึงแม้ทุกวันนี้ ซึ่งว่าไปแล้วจะเรียกว่าแบบประนีประนอมก็ใช่ หรือแบบจับปลาสองมือก็ไม่น่าผิด นี่คือลักษณะของชนชั้นนำของสยามในยุคหัวเลี้ยวหัวต่อของโลกเมื่อ ๑๕๐ ปีที่แล้ว ซึ่งแม้แต่พระเจ้าแผ่นดินแม้จะทรงเป็นพระอินทร์ประทับบนเวชยันตวิเชียรมหาปราสาท แต่ก็ทรงมีวิลล่าแบบคลาสสิกและทรงกล้องดูดาวที่หอส่องกล้องที่จำลองแบบมาจาก Tempietto ของสถาปนิก Bramante ในสมัย Renaissance ที่คนไทยออกแบบเอง โฉมหน้าของสยามสมัยใหม่เปิดฉากแล้ว... นับเป็นวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพอีกเรื่องหนึ่ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาติ จิ่งสิริอารักษ์

บรรณานุกรม

เอกสารต้นต้น

- “จดหมายเหตุพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวถึงกรมหมื่นราชสีห์และเจ้าพระยาศรีสุรียงฯ เรื่องการก่อสร้าง.” หอสมุดแห่งชาติ. หนังสือสมุดไทยคำ. อักษรไทย. ภาษาไทย. เส้นดินสอ. จ.ศ. ๑๒๒๒ (พ.ศ. ๒๔๐๓). เลขที่ ๑๑๓.
- “ระยะทางเสด็จพระราชดำเนินเมืองเพชร, ราชบุรี ฯลฯ” หอสมุดแห่งชาติ. หนังสือสมุดไทยคำ. อักษรไทย. เส้นดินสอ. จ.ศ. ๑๒๒๖ (พ.ศ. ๒๔๐๗). เลขที่ ๑๖๕.
- “ประกาศคำประกาศเทวดาครั้งบุญพระบรมธาตุในพระเจดีย์ที่เพชรบุรี.” หอสมุดแห่งชาติ. หนังสือสมุดไทยคำ. อักษรไทย. ภาษาไทย. เส้นดินสอ. จ.ศ. ๑๒๒๓ (พ.ศ. ๒๔๐๔). เลขที่ ๑๓๒.
- “ประกาศเรื่องประกาศเทวดาพระเสลต่อกับพระเจดีย์เขาพนมขวัด.” หอสมุดแห่งชาติ. หนังสือสมุดไทยคำ. อักษรไทย. ภาษาไทย. เส้นดินสอ. จ.ศ. ๑๒๒๓ (พ.ศ. ๒๔๐๔). เลขที่ ๒๐๕.
- “สารตราถึงขุนชาวนิชา ฯลฯ เรื่องทำปราสาทสืบทอดเขามหาสวรรค์.” หอสมุดแห่งชาติ. หนังสือสมุดไทยคำ. อักษรไทย. ภาษาไทย. เส้นดินสอ. จ.ศ. ๑๒๒๑ (พ.ศ. ๒๔๐๒). เลขที่ ๗๐.

หนังสือ

- ไชแสง สุขะวัฒนะ. การศึกษาการตกแต่งพระราชอุทยานและสวนในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๓๕.
- โชติ กัลยาณมิตร. ผู้รวบรวม. พจนานุกรมสถาปัตยกรรมและศิลปกรรม. กรุงเทพฯ : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, ๒๕๑๔.
- ทิพารวงศ์, เจ้าพระยา. พระราชพงศาวดารกรุงรัตนโกสินทร์ รัชกาลที่ ๔. พระนคร : องค์การค้าของคุรุสภา, ๒๕๐๔.
- ประชุมประกาศรัชกาลที่ ๔ พ.ศ. ๒๓๙๔-๒๔๐๐. พระนคร : องค์การค้าของคุรุสภา, ๒๕๐๓.
- ประชุมประกาศรัชกาลที่ ๔ พ.ศ. ๒๔๐๔-๒๔๑๑. พระนคร : องค์การค้าของคุรุสภา, ๒๕๐๕.
- เพชรบุรี. จังหวัด. สมุดเพชรบุรี ๒๕๒๕. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, ๒๕๒๕. (พิมพ์เผยแพร่เนื่องในโอกาสงานฉลองสมโภชกรุงรัตนโกสินทร์ ๒๐๐ ปี).
- เรื่องศักดิ์ กันตะบุตร. การวางแผนผังอาคารด้วยตารางพิกัด. กรุงเทพฯ : สมาคมนักศึกษาเก่าคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, ๒๕๒๓.
- วิทยาการอาคาร. กรุงเทพฯ : ฝ่ายวิชาการ กรมการศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, ๒๕๒๔.
- ศิลปากร, กรม. ประชุมพงศาวดาร ภาคที่ ๒๕ เรื่องสถานที่และวัตถุซึ่งสร้างขึ้นในรัชกาลที่ ๔. พระนคร : กรมศิลปากร, ๒๔๖๔.
- รวมเรื่องเมืองเพชรบุรี. พิมพ์ครั้งที่ ๒. พระนคร : โรงพิมพ์สามมิตร, ๒๕๑๕.
- สรุปผลการสัมมนาเรื่องไตรภูมิพระร่วง. กรุงเทพฯ : กรมศิลปากร, ๒๕๒๗.
- อุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา. พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, ๒๕๓๗.
- สมภพ ภิมมย์. ปกึณกะคดีหมายเลข ๑๓ ว่าด้วยกฎหมาย. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานครการพิมพ์, ๒๕๑๓.
- สุภาพรรณ ณ. บางช้าง. ขนบธรรมเนียมประเพณี : ความเชื่อและแนวการปฏิบัติในสมัยสุโขทัยถึงสมัยอยุธยาตอนกลาง. กรุงเทพฯ : สถาบันไทยศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๓๕.
- พุทธธรรมที่เป็นรากฐานสังคมไทยก่อนสุโขทัยถึงก่อนเปลี่ยนแปลงการปกครอง. กรุงเทพฯ : สถาบันไทยศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๓๕.
- เสยย์ เกิดเจริญ. พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวกับเมืองเพชรบุรี. เพชรบุรี : เพชรภูมิการพิมพ์, ๒๕๔๒. (อนุสรณ์งานพระราชทานเพลิงศพอาจารย์ สายพิณ เปี่ยมสง่า, กุมภาพันธ์, ๒๕๔๒).
- อนุวิทย์ เจริญศุภกุล. องค์ประกอบสถาปัตยกรรมไทย. กรุงเทพฯ : การพิมพ์สตรีสาร, ๒๕๒๑.
- อรศิริ ปาณินท์. ส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ. พระนคร : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, ๒๕๑๖.

อุไรวรรณ ดันตวงษ์ และ วิสันธน์ โพธิ์สุนทร. พระนครคีรี. กรุงเทพฯ : กรมศิลปากร, ๒๕๒๗.

วารสาร

- โชติ กัลยาณมิตร. “นายช่างเอกในรอบ ๒๐๐ ปีแห่งกรุงรัตนโกสินทร์.” วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร. ปีที่ ๔-๕, ฉบับพิเศษ (ธันวาคม ๒๕๒๓-ธันวาคม ๒๕๒๔) : ๔๑-๖๖.
- “วิวัฒนาการทางเทคโนโลยีการก่อสร้างสถาปัตยกรรมไทย.” วารสารหน้าจั่ว ฉบับที่ ๒ (๒๕๒๕) : ๕๓-๖๖.
- อนุวิทย์ เจริญศุภกุล. “คติจักรวาลพุทธศาสนาเถรวาทลัทธิท้าวท้าวที่มีอิทธิพลต่อแบบเมืองและสถาปัตยกรรมในประเทศไทย.” วารสารอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีที่ ๖, ฉบับที่ ๑-๒ (มิถุนายน ๒๕๒๖) : ๓๒๑-๓๕๑.
- “สันโดษกรรมในประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมไทย.” วารสารศิลปากร ปีที่ ๗, ฉบับที่ ๓ (มกราคม ๒๕๒๖)

จุลสาร เอกสารอัดสำเนา และเอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์อื่น ๆ

- สถาบันไทยศึกษา. เพชรบุรี : พัฒนาการทางสังคมและวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๓๕. (เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง เพชรบุรี : พัฒนาการทางสังคมและวัฒนธรรม ณ ห้องประชุมสารนิเทศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕-๓๑ สิงหาคม, ๒๕๓๕).

วิทยานิพนธ์

- ไชแสง สุขะวัฒนะ. การศึกษาอิทธิพลของสถาปัตยกรรมตะวันตกที่มีต่อแบบอย่างของงานสถาปัตยกรรมในประเทศไทยระหว่าง พ.ศ. ๒๔๐๔-๒๔๗๕. วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมมหาบัณฑิตสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๐.
- นวลสวาท อัคริวนานท์. ความเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจของเมืองเพชรบุรี (พ.ศ. ๒๔๐๐-๒๔๖๐). วิทยานิพนธ์ปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาประวัติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๓๕.
- สมคิด จิระทัศน์กุล. “พระอุโบสถและพระวิหารในสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, ๒๕๓๓.
- สมชาย ศิริประเสริฐศิลป์. การศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรมในสมัยรัชกาลที่ ๔. วิทยานิพนธ์ ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโบราณคดี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, ๒๕๒๔.
- อัคริวนานท์ กมลาคณ์ ณ. ออยุธยา. การศึกษาเพื่อเสนอแนะแนวทางอนุรักษ์โบราณสถานและพัฒนาเมืองเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๓๕.

ภาษาต่างประเทศ

- Cyril M. Harris. Ph.D. *Historic Architecture Sourcebook*. New York : Von Hoffman Press, Inc., 1977.
- Doreen Yarwood. *Encyclopaedia of Architecture*. London : B.T. Batsford Ltd., 1985.
- Francis D.K. Ching. *A Visual Dictionary of Architecture*. New York : Van Nostrand Reinhold Company, 1997.
- Somchart Chunglirarak. *Pranakorn Kiri : A Conservation Study*. Master of Arts in Conservation Studies, The University of York, 1983.

การสัมภาษณ์

- สมชาติ จีงลิริอารักษ์. อาจารย์ประจำภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร สัมภาษณ์ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๓, ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๔๓ และ ๑๐ สิงหาคม ๒๕๔๓.