

ปัญหาในงานซ่อมคืนสภาพอาคารประวัติศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิบูลย์ จินาวัฒน์ *

ประเด็นสำคัญ

อาคารประวัติศาสตร์ สาเหตุของการเสื่อมโทรม แนวทางและวิธีการ
ซ่อมคืนสภาพ

คำคัดย่อ

อาคารที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ที่มีความเสื่อมโทรมด้วยสาเหตุนานาประการ เมื่อจะมีการซ่อมคืนสภาพ (Restoration) หรือบูรณรักษา (Conservation) ผู้ที่จะเข้าไปทำการซ่อมต้องทราบประวัติความเป็นมาของอาคารนั้น ตลอดจนขนานวยหาข้อมูลของวัสดุและวิธีการก่อสร้างของอาคารในอดีต การวิเคราะห์หาสาเหตุของการเสื่อมโทรมของวัสดุและโครงสร้างที่ใช้ในการก่อสร้าง เป็นหัวใจสำคัญของการหาแนวทางและวิธีที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการซ่อมคืนสภาพหรือบูรณรักษา ในบทความนี้มีการศึกษาของการซ่อมคืนสภาพอาคารประวัติศาสตร์ที่มีอายุอย่างเข้า 100 ปี ที่มีเทคนิคคอนกรีตเสริมเหล็กยุคต้น ๆ ของประเทศไทย (ประมาณ พ.ศ. 2443 หรือ ค.ศ. 1900 เป็นต้นไป)

* อาจารย์ภาควิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

อาคารที่มีประวัติและความสำคัญทางประวัติศาสตร์ที่จะกล่าวถึงในที่นี้ก็คือ พระตำหนักใหญ่ที่เคยเป็นที่ประทับของสมเด็จพระศรีสวรินทิรา บรมราชเทวี พระพันวัสสาอัยยิกาเจ้า (สมเด็จพระนางเจ้าสว่างวัฒนา บรมราชเทวี) พระอัครมเหสีในพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้า พระปิยมหาราช พระตำหนักใหญ่หลังนี้ตั้งอยู่ในวังสระปทุม เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

อาคารหลังนี้มีประวัติความเป็นมาเช่นสร้างในปี พ.ศ.ใด ใครเป็นสถาปนิก ฯลฯ ไม่เด่นชัด ด้วยรูปแบบก่อสร้างต่าง ๆ สูญหายไปหมดแล้ว จากข้อมูลต่าง ๆ พอจะประมาณได้ว่าการก่อสร้างควรจะอยู่ในช่วงปี พ.ศ. 2454-2468 หรือในช่วงรัชกาลของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ด้วยมีหลักฐานว่าในวังสระปทุมนั้นยังมีพระตำหนักอื่นที่ก่อสร้างขึ้นภายหลังพระตำหนักใหญ่และมีตัวปูนปั้นบอกปี พ.ศ. ที่สร้างบันทึกที่ผนังด้านสกัดทิศตะวันออกไว้ว่า พ.ศ. 2469 และตอนปลายรัชกาลของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวนั้น สมเด็จพระศรีสวรินทิรา บรมราชเทวี ทรงย้ายที่ประทับจากพระตำหนักในเขตพระราชฐานชั้นใน พระบรมมหาราชวัง ออกมาประทับที่พระตำหนักศรีราชา (พ.ศ. 2443-2445) และหลังจากนั้นก็ประทับที่พระราชวังสวนดุสิต ตราบจนพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวสิ้นพระชนม์ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2453 ต่อมาภายหลังสมเด็จพระศรีสวรินทิรา บรมราชเทวี ทรงดำริจะเสด็จออกไปประทับนอกเขตพระราชฐาน จึงทรงโปรดฯ ให้ก่อสร้างพระตำหนักใหม่ขึ้นในที่ดินที่พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระราชทานให้สมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอ เจ้าฟ้าชายมหิตลอดุลยเดชฯ พระราชโอรสที่บริเวณปทุมวัน หรือที่รู้จักกันในนามวังสระปทุมในสมัยต่อมา เมื่อสมเด็จพระเจ้าฟ้ามหิตลอดุลยเดชฯ (สมเด็จพระมหิตลาธิเบศร อดุลยเดชวิกรม พระบรมราชชนก) เสด็จกลับจากประเทศเยอรมนี ภายหลังทรงสำเร็จวิชาการด้านทหารเรือ มาถึงประเทศไทยในวันที่ 9 มีนาคม ปี พ.ศ. 2457 และทรงเข้ารับราชการในกองทัพอากาศไทย เมื่อวันที่ 2 เมษายน 2458 ⁽¹⁾ นั้น ก็ได้เสด็จมาประทับอยู่ด้วยกันกับพระราชชนนีที่วังสระปทุมจนถึงปี พ.ศ. 2459 ดังนั้นจึงพอจะสันนิษฐานได้ว่า พระตำหนักใหญ่หลังนี้น่าจะก่อสร้างในช่วงปี พ.ศ. 2457-2463 โดยเริ่มทำการก่อสร้างไล่เลี่ยกันไปหรือหลังจากที่พระตำหนักเขียวสร้างเสร็จ พระตำหนักเขียวนี้นี้เป็นพระตำหนักหลังแรกที่โปรดฯ ให้สร้างขึ้นที่วังสระปทุมและตั้งอยู่ทางทิศเหนือของวังใกล้กับคลองแสนแสบ พระตำหนักใหญ่นี้ควรจะสร้างเสร็จก่อนเดือนกันยายน 2463 ⁽²⁾ และใช้เป็นที่ประทับของสมเด็จพระศรีสวรินทิรา บรมราชเทวี พระพันวัสสาอัยยิกาเจ้า จวบจนสิ้นพระชนม์ในวันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2498 รวมพระสิริอายุได้ 93 พรรษา 3 เดือน 7 วัน

เมื่อสิ้นพระชนม์แล้วพระตำหนักหลังนี้ถูกปิดตายไม่ใช้งานอีกเลย ตราบจนมีพระราชประสงค์จะให้มีการซ่อมคืนสภาพพระตำหนักใหญ่โดยให้สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์เป็นผู้ดำเนินการ ทางสำนักงานฯ ได้เริ่มงานเบื้องต้นโดยการถ่ายรูปสำรวจสภาพเสื่อมโทรมทางกายภาพของตัวอาคาร จัดจ้างให้ทำแบบรูปอาคารโดยวิธีการวัดจากของจริง (Measured Drawings) จัดจ้างให้มีการสำรวจการทรุดตัวของอาคาร

(ถ้ามี) โดยรวบรวมผลการวัดสำรวจมาตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2532 จนถึงเดือนกรกฎาคม 2536 รวม 13 ครั้ง โดยผลการสำรวจ 3 ครั้งแรก (มิถุนายน-สิงหาคม 2532 เดือนละครั้ง) ปรากฏว่าแทนที่ตัวอาคารจะทรุดตัว ผลกลับออกมาเป็นค่าบวก หรือหมายถึงตัวอาคารลอยตัวขึ้น (มากที่สุด 0.3 ซม.) ผลของการสำรวจต่อมาพบว่าอาคารหลังนี้มีการลอยตัว-ทรุดตัวคล้ายกับแพ กล่าวคือขึ้นอยู่กับฤดูกาลและน้ำใต้ดิน ในหน้าแล้งเดือนเมษายน การทรุด - ลอยตัวก็จะกลับลงที่เดิม (± 0.00) โดยมีจุดต่ำสุดหนึ่งตำแหน่งที่ระเบียงนอกตัวอาคารทรุดลง 0.2 ซม. และเมื่อเข้าหน้าฝนตัวอาคารก็จะลอยตัวขึ้นอีกดังนี้สลับกัน โดยมียอดสูงที่ประมาณ 0.70 ซม. และต่ำที่ 0.30 ซม. โดยที่การลอยตัวนี้จะไม่สม่ำเสมอจนตลอดอาคาร ในเดือนกรกฎาคม 2536 ซึ่งเป็นปีที่ฝนตกชุก ยอดลอยตัวสูงสุดถึง +2.00 ซม. (0.80-2.00 ซม.) โดยจะลอยตัวสูงทางด้านทิศตะวันตก ซึ่งอยู่ใกล้กับบึงรับน้ำที่อยู่ห่างจากตัวอาคารประมาณ 20 เมตร

ลักษณะทั่วไปของอาคาร

พระตำหนักใหญ่หรือที่รู้จักกันอีกชื่อหนึ่งในนามพระตำหนักเหลืองนี้เป็นอาคารสูง 2 ชั้น และมีห้องใต้ดินอีกหนึ่งชั้น ก่อสร้างด้วยอิฐดินเผาชนิดรับน้ำหนัก (Load Bearing Brick) ฉาบปูนทาสีเหลือง กล่าวกันว่าสมเด็จพระศรีสวรินทิรา บรมราชเทวีฯ ได้โปรดฯ ให้สร้างขึ้นโดยทรงมีพระราชดำริเกี่ยวกับการวางอาคารและการวางห้องต่าง ๆ ด้วยพระองค์เอง ทรงใช้ก้านไม้ขีดเรียงเป็นรูปร่างห้องเพื่อให้ตำหนักนี้ได้รับลมได้เต็มที่และสม่ำเสมอทุกห้อง⁽³⁾ ตัวอาคารมีลักษณะสูงโปร่งมีช่องลมได้ฝ้าเพดานเพื่อกระจายลมทุกห้อง มีเฉลียงมุขยื่นออกนอกตัวอาคารทั้งสี่ทิศ ตัวอาคารหันหน้าออกไปทางทิศเหนือ (ด้านคลองแสนแสบ) โดยมีบันไดหลักทอดไปทางทิศนั้น และมีบันไดลดหลั่นลงและชันหักทางเดินลงไปสู่คลองแสนแสบ ยังมีบันไดทางขึ้นพระตำหนักอีก 2 ทิศตรงมุขด้านสกัดทิศตะวันตกและทิศตะวันออกของอาคาร สำหรับใช้เป็นทางขึ้นสู่พระตำหนักเมื่อเสด็จมาโดยทางรถยนต์ ตัวอาคารเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด (เฉพาะตัวอาคาร) 16 เมตร คูณ 33 เมตร เมื่อรวมมุขเฉลียงและระเบียงพื้นรอบอาคารที่ชั้นล่างแล้วจะมีขนาดประมาณ 22 เมตร คูณ 40 เมตร ความสูงจากยอดหลังคาถึงพื้นระเบียงรอบอาคารประมาณ 13.50 เมตร ความสูงภายในอาคารจากพื้นถึงเพดานห้องประมาณ 4 เมตร ยังมีชั้นใต้ดินที่ใช้เป็นที่เก็บของเครื่องใช้ซึ่งมีความสูงจากพื้นถึงเพดานประมาณ 2.20 เมตร และจากพื้นถึงใต้คานประมาณ 1.50 เมตร มีช่องเปิด-ปิดระบายอากาศรอบห้องใต้ดินได้ระดับพื้นชั้นล่างนี้ หลังคาของอาคารเป็นรูปทรงปั้นหยาที่หักมุมลดระดับตามรูปแปลนของอาคาร มีรางน้ำฝนยาวรอบตัวอาคารและมีความกว้างเท่ากับกันสาด ที่ฝ้าผนังภายนอกอาคารตอนใกล้เพดานกันสาดมีลวดลายปูนปั้นเป็นรูปลายดอกไม้งดงามรอบตัวอาคาร ลวดลายปูนปั้นรูปดอกไม้นี้ถูกใช้ประดับรอบเชิงระเบียงมุขของพระตำหนักทุกด้านโดยมีรูปร่างต่างกัน ทุกช่องหน้าต่างจะมีลวดลายปูนปั้นรอบกรอบหน้าต่าง วัสดุที่ใช้ปูนปั้นภายนอกห้องใช้แผ่นหินอ่อนสีขาวเทาสลักรูปสีเหลี่ยมสี่ปูนกินหมากแห่งทุกสี่มุมของแผ่นหิน ส่วน

ภายในห้องจะใช้แผ่นไม้สักปูลายก้างปลาทับบนพื้นไม้สักประดับด้วยแผ่นไม้เนื้อดำรูปสี่เหลี่ยม วัสดุปูผนังห้องน้ำใช้กระเบื้องขึ้นลายหินตามสมัย Neo-Classic รุ่นเดียวกับที่ใช้ที่พระตำหนักขาลิมมคลอสน์ที่พระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม และทำจากประเทศอังกฤษ⁽⁴⁾

สภาพความชำรุดเสื่อมโทรม

สาเหตุใหญ่ของการชำรุดเสื่อมโทรมเกิดจากความชื้นทั้งที่เกิดจากหลังคาและรางน้ำฝนรั่ว ฝนสาดเข้าทางระเบียงนอกเข้าอาคารอันมีผลจากรูปแบบอาคารและการไม่ลดระดับพื้นห้องและระเบียงทางเดินหน้าห้อง ส่วนที่อยู่ใต้ดินได้แก่พื้นห้องใต้ดินมีน้ำท่วมขังอยู่ตลอดเวลา โดยมีระดับน้ำแสดงโดยคราบน้ำที่ผนังห้องสูงถึง 0.60 เมตร (ขณะที่เริ่มเข้าไปสำรวจในปี พ.ศ. 2536 นั้นมีน้ำท่วมขังสูง 0.2-0.3 เมตร โดยมีน้ำขังที่อับแฉะได้เฉลี่ยรอบอาคารสูงถึง 1.0 เมตร) การที่มีน้ำท่วมขังอยู่ตลอดนี้ทำให้ชั้นไม้เก็บเครื่องเซรามิกผุพัง และชั้นปูนฉาบผนังอาคารชั้นใต้ดินบวมหลุดร่อนออกจากผนังอิฐ ซึ่งพบวาก่อด้วยอิฐเผาชินิรับน้ำหนัก ก่อเรียงตามกว้าง 2 ก้อนทำให้ผนังกำแพงมีความกว้าง 40 ซม. ตลอดทั้งอาคารมีร่องรอยการใช้คอนกรีตเสริมเหล็กทำคานรับตงไม้สักซึ่งรับพื้นไม้กระดานของพื้นชั้นล่างของอาคาร และใช้ทำคานรับกำแพงตามแนวขวาง เสาอาคารตลอดจนพื้นอาคารที่ใช้เป็นพื้นระเบียงหน้าห้องที่ปูทับด้วยแผ่นหินอ่อน ความชื้นที่ซึมผ่านผนังอิฐขึ้นไปจนถึงระดับพื้นชั้นล่างของอาคารทำให้เหล็กเสริมในคานและพื้นคอนกรีตเกิดเป็นสนิม บวมตัว เกิดแรงดันทำให้เนื้อคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริมเหล่านั้นแตก้าตามแนวเหล็กเสริม ซึ่งในบางบริเวณของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กเหล่านี้มีความเสียหายมากขนาดเหล็กเสริมโผล่ เนื่องจากคอนกรีตที่หุ้มอยู่หลุดร่อนออกเป็นบริเวณกว้างเป็นหย่อม ๆ โดยเฉพาะบริเวณใต้พื้นคอนกรีตที่ชิดแนวผนังใต้ดินจะมีการเซาะขึ้นเกือบตลอดแนว เมื่อวัดขนาดเหล็กเสริมพื้นซึ่งเป็นเหล็กกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางครึ่งนิ้วที่ผุพังเป็นสนิมอยู่นั้นจะมีขนาดลดลงจากเดิมเหลือประมาณสองท่อนหรือบางกรณีก็หลุดออกจากกันทำให้เกิดรอยร้าวเป็นแนวยาวได้ แผ่นพื้นคอนกรีตของพื้นระเบียงหน้าห้องโถงที่พื้นชั้นล่าง (Tensile cracks) ตงไม้ที่วางบนกำแพงถูกความชื้นจนเกิดการผุเนื่องจากถูกเชื้อรา แบคทีเรียกัดกินทำให้หลุดออกจากแนวกำแพง พบว่ามีการซ่อมชั่วคราว โดยใช้คานเหล็กปูรางน้ำและเสาเหล็กรูปเดียวกันรองรับแนวตงไม้รับพื้นชั้นล่างอยู่ 2 แนว (การซ่อมนี้ทำเมื่อใดไม่ปรากฏ) คอนกรีตที่ใช้การก่อสร้างเป็นคอนกรีตที่ใช้ส่วนผสมจากปูนซีเมนต์ ทราย น้ำ และอิฐหักทุกขนาดครึ่งนิ้วถึงหนึ่งนิ้วเศษแทนการใช้หินเกล็ด-ก้อน เนื่องจากไม่มีโรงม่หินในสมัยที่ทำการก่อสร้าง คอนกรีตแบบนี้พบว่ามีการใช้ในการก่อสร้างอาคารรุ่นแรก ๆ ในประเทศไทย(ปลายรัชกาลที่ 5 - ต้นรัชกาลที่ 6) เช่น พระตำหนักขาลิมมคลอสน์ พระที่นั่งอนันตสมาคม เป็นต้น คอนกรีตชนิดนี้มีความพรุนน้ำซึมเข้าได้ง่ายเมื่อถูกความชื้นเป็นเวลานานเนื่องจากอิฐหักทุกที่ใช้มีความพรุนมากกว่าเนื้อปูนทราย และหินที่ใช้กับคอนกรีตในยุคหลัง ๆ ในความพรุนนี้พบว่ามีข้อต่ออยู่บ้างตรงไม่ค่อยมีรอย

แตกร้าวขนาดเล็กอันเกิดจากการหดตัว (Shrinkage cracks) หรือความเปราะ (Brittle cracks) เหล็กเสริมคอนกรีตที่ใช้เป็นเหล็กเส้นกลมเรียบมีขนาดในมาตรฐานบีเรียล (1/4 นิ้ว 3/8 นิ้ว 1/2 นิ้ว เป็นต้น) และขนาดที่พบอยู่ระหว่าง 3/8 นิ้วถึงขนาด 1 นิ้ว

เหนือห้องใต้ดินขึ้นมาเป็นพื้นชั้นล่างที่ก่อสร้างด้วยคอนกรีตและพื้นไม้ ความเสียหายได้พื้นคอนกรีตซึ่งเป็นฝ้าเพดานของพื้นห้องใต้ดินได้กล่วไปแล้ว พื้นไม้บางส่วนโดยเฉพาะบริเวณที่ความชื้นเข้าได้ถึง เช่น ริมผนัง ริมช่องหน้าต่าง ริมประตูห้องจะผุพัง เนื่องจากแบคทีเรียและเชื้อราที่คร่อม แผ่นไม้ปาร์เก้หลุดร่อน หรือหดตัวเนื่องจากความชื้นและความแห้ง เนื่องจากไม่มีการเจาะร่องเข้าแผ่นไม้และไม่ได้ตอกยึดทุกแผ่นไม้ บัวเชิงผนังและผนังลูกฟักเสียหาย เนื่องจากความชื้นและถูกปลวกกัดกินผนังปูนฉาบทั้งภายในนอกภายในแตกร้าว บวมหลุดออกจากผนังอิฐเป็นหย่อม ๆ บัวประดับปูนปั้นได้ขอบฝ้าเพดานแตกร้าวมีรอยน้ำฝนจากพื้นระเบียงชั้นบนไหลซึมเข้ามาเป็นคราบ ฝ้าห้องมีการใช้ผ้าไหมทอลายกรูหุ้มกระดาดชานอ้อยประดับ ซึ่งชำรุดเสียหายทุกแผง ทั้งที่เกิดจากแดดเลียจนสีซีดลงและที่มีรอยต่าง เปื้อนขาด เนื่องจากความชื้น และถูกปลวกทำลาย บานประตูหน้าต่างของเดิมถูกทาสีทับหลายชั้น โดยชั้นล่าสุดเป็นสีเขียวเข้มตัดเขียวอ่อนที่ด้านนอก ส่วนด้านในอาคารทาสีแล็กย้อมสีโอ๊คเข้ม ตัวบานหน้าต่างและวงกบทำด้วยไม้สัก มีรอยผุกร่อนที่ผิวหน้าจากการถูกแดดส่องฝนสาดมานานเกือบศตวรรษ ทำให้เกิดรอยวงปีไม้และแนวเส้นไม้ที่บานประตูหน้าต่างและวงกบทำให้ดูขรุขระหลังสมอายุของอาคาร บานพับ กลอน สลักประตู ขอสับชำรุดเสียหายเล็กน้อยเกิดจากสนิมและขาดการหยอดน้ำมันหล่อลื่น โคมไฟฟ้าภายในห้องและนอกห้องตามระเบียงหน้าอาคารด้านทิศเหนือชำรุดศูนย์หาย มีร่องรอยการเปลี่ยนยุคจากไฟฟ้าแรงดัน 110 โวลต์มาเป็น 220 โวลต์ในปัจจุบัน โดยการเดินสายไฟลอยเปลี่ยนนอกผนังเมื่อเทียบกับงานฝีมือของเดิมที่เดินสายไฟในสพานไฟไม้เจาะร่องและฝังเข้าไปในชั้นปูนฉาบของผนังอย่างเรียบร้อย แสดงถึงความมั่งคั่งของชนรุ่นหลังหรืออาจจะไม่ยากรื้อผนังเพื่อฝังสายไฟใหม่ก็เป็นได้ สวิตช์เปิดปิดไฟและเต้าเสียบปลั๊กไฟตลอดจนดวงโคมที่พอเหลือติดอาคารอยู่เป็นของย้อนยุคร่วมสมัยกับตัวอาคารหรือบ้างก็ถูกเปลี่ยนตอนที่เปลี่ยนระบบไฟฟ้าความดัน 220 โวลต์ ฝ้าเพดานทำด้วยกระเบื้องใยหินมีลวดลายประดับด้วยไม้เจาะร่องย้อมสีโอ๊คหรือทาสีโดยมีการเล่นสีระหว่างสีฟ้าอ่อน เขียวอ่อน และชมพูอ่อนสลับในร่องไม้ อยู่ในสภาพดีพอใช้ มีแผ่นฝ้าชำรุดเสียหายเล็กน้อย แต่สีส่วนใหญ่ชัดจาง บ้างก็แห้งกรอบหลุดออกจากแผ่นฝ้า หรือต่างชำรุดจากน้ำฝน

มีทางขึ้นสู่พื้นชั้นสองอยู่สองทางผ่านทางโถงบันไดใหญ่ด้านทิศตะวันตกและโถงบันไดเล็กด้านทิศตะวันออก สภาพของแม่บันไดและราวบันไดไม้ยังอยู่ในสภาพดี ทำด้วยไม้สักย้อมสีโอ๊ค ลวดลายของราวบันไดสง่างามและละเอียดอ่อนแต่แข็งแรง พื้นชั้นบนอยู่ในสภาพคล้ายกับพื้นชั้นล่าง มีข้อแตกต่างตรงผนังชั้นบนส่วนใหญ่เป็นปูนฉาบเรียบทาสี ลูกฟักเชิงผนังและบัวเชิงผนังที่อยู่ติดกับหน้าต่างจะมีร่องรอยของการรั่วซึมของน้ำฝนจากภายนอกซึมผ่านขอบปูนใต้หน้าต่างเข้ามา บัวได้ฝ้าบริเวณชิดผนัง

บางบริเวณแตกร้าวจารุดมีรอยน้ำฝนไหลเข้ามาเป็นคราบ ผงหุ้งน้ำทิศตะวันออกไป บวมหลุดออกจากผนังอิฐและหลุดออกมาบางส่วน เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ซึ่งเป็น ของร่วมยุคเสียหายบางส่วน สาเหตุจากการขาดการดูแลซ่อมแซม กระแสไฟฟ้าและ น้ำประปาถูกตัดขาดไปนานแล้วทำให้ลดการเสียหายและอันตรายจากท่อประปาแตกหรือ กระแสไฟฟ้าลัดวงจร ฝ้าเพดานมีสภาพดีพอใช้ ส่วนมากคล้ายกับฝ้าชั้นล่าง กรอบไม้ ฝ้าเพดานชั้นบนใช้การทาสีอ่อนทั้งหมด

ทางสำนักงานฯ ได้ประกอบโครงนั่งร้านเหล็กชั่วคราวเพื่อใช้ในการขึ้นไป สํารวจที่ชั้นหลังคาและฝ้าชายคา ตัวฝ้าชายคาและเชิงชายทำด้วยไม้สัก ฝ้าทำด้วยแผ่น กระเบื้องเสริมใยหิน ตัวไม้เชิงชายและโครงชายคาล้วนผุพังชำรุดเสียหายเป็นส่วนใหญ่ เป็นเหตุให้น้ำฝนสาดผ่านเข้าไปในฝ้าเพดานชั้นบนได้ ตัวแผ่นวัสดุผนังหลังคาทำจาก กระเบื้องแผ่นเรียบเสริมใยหินสีแดงในตัวความหนาตั้งแต่ประมาณ 4-5 มม. แต่ใน ตอนสํารวจ (ปี พ.ศ. 2536) ถูกแดดฝนลมกัดกร่อนจนบางลงจากเดิม 2-3 มม. (แผ่น ที่สภาพดีที่สุดเมื่อถอดนำมาทำความสะอาดแล้วเหลือความหนาเพียง 2-2.5 มม.เท่านั้น) ผิวของวัสดุผนังไม่มีความเรียบมันตามคุณสมบัติของเดิมเหลืออยู่เลยและ สีของหลังคาออกเป็นสีกระดำกระด่าง เนื่องจากถูกเชื้อราเกาะเลื้อยงานจนทั่ว การจับ ยึดแผ่นกระเบื้องเรียบยึดด้วยตะปูหมุดทองแดงที่มีแป้นยึดหัวตะปูตีตราเมืองแสมเบอร์ก (ประเทศเยอรมนี) พร้อมแหวนทองแดงขนาดเล็ก ชุดตะปูทองแดงนี้ส่วนมากผุกร่อน เป็นสนิมเขียว ส่วนที่งอปลายตะปูเป็นตะขอยึดแผ่นส่วนมากผุกร่อนเป็นสนิมเขียว การ เรียงแผ่นกระเบื้องผนังหลังคาเป็นรูปว่าวปักเป้าและวิธีการติดตั้ง ตลอดจนอุปกรณ์การ ยึดวิธีนี้ผู้เขียนได้พบมาแล้วตอนซ่อมคันทันสภาพและบูรณะพระตำหนักขาล้อมเกล้าฯ ที่ พระราชวังสนามจันทร์⁽⁵⁾ เมื่อมีโอกาสสํารวจภายในโครงหลังคาเพิ่มขึ้น พบว่าโครง หลังคาทำด้วยไม้สักขนาดเต็มหน้าตัดที่แปรรูป และอยู่ในสภาพค่อนข้างดี แต่ตัวแป และระแนงรับแผ่นกระเบื้องค่อนข้างจะผุ บ้างก็หักกรอบ (หมดยางไม้) เป็นส่วนมาก กระทั่งฝ้าเพดานใต้หลังคาอยู่ในสภาพพอใช้ สรุปว่าสำหรับเครื่องไม้หลังคานั้นอาจ นำของเก่ามาใส่แต่งเล็กน้อยและนำมาใช้ใหม่ได้บ้างตามสภาพของเนื้อไม้และเปลี่ยน ใหม่เท่าที่จำเป็น ส่วนรางน้ำฝนและกระเบื้องฝ้าเพดานชายคานั้นชำรุดมาก เนื่องจาก ตัวรางน้ำฝนชำรุดเสียหายส่วนมาก (เคยได้รับการซ่อมด้วยแผ่นสังกะสีมหลายครั้ง แล้ว) เป็นสาเหตุใหญ่อันหนึ่งที่ทำให้น้ำฝนไหลเข้าตัวอาคารได้ ลวดลายปูนปั้นรูปดอกไม้ พร้อมก้านเถาวัลย์พบว่ามีลวดลายปูนปั้นรูปดอกไม้ทำด้วยปูนหล่อสำเร็จรูปแล้วนำขึ้นไปติดด้วยซีเมนต์ ภายหลัง ส่วนตัวลวดลายใช้วิธีปั้นสดด้วยมือ ปูนตัวดอกไม้หลุดออกบ้างแล้วหลายตัว ในบริเวณที่ชายคาชำรุดหนัก มีคราบตะไคร่น้ำและคราบราเป็นสีดำเกาะติดอยู่ทั่วไปที่ ฝนรั่วถึง ปูนที่ใช้ปั้นลวดลายเป็นปูนทรายผสมปูนขาวที่ตกเม็ดยับยั้งแล้วส่วนมาก เมื่อชุบด้วยเกรียงฉาบปูนหรือแม้แต่เล็บมือก็เปื้อยหลุดออกได้โดยง่าย อาการเช่นนี้ มีอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะบริเวณผนังภายนอกอาคารที่ชั้นปูนฉาบหลุดออกจนเห็นแนว เรียงอิฐ เมื่อลองชุบปูนที่ใช้ก่ออิฐด้วยเล็บมือก็เปื้อยหลุดออก สันนิษฐานว่าในการ ผสมปูนทรายก่ออิฐนั้นช่างสมัยนั้นใช้ปูนซีเมนต์ค่อนข้างน้อยและผสมปูนขาวค่อนข้าง

ข้างมาก (ดูจากเนื้อปูนก่อก่อที่ปรากฏ) แนวโน้มอันนี้ได้กับปูนที่ใช้ในการฉาบผนังอิฐก่อด้วยเช่นกัน ที่เป็นเช่นนี้อาจเกิดจากความถนัดของช่างที่คุ้นกับการใช้ปูนขาวหมักผสมทรายแบบดั้งเดิม เพราะสื่อนำง่ายแห้งตัวช้า เทียบกับการผสมทรายกับปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ และผสมปูนขาวหมักเล็กน้อย ที่ค่อนข้างจะผิดเมื่อนำไปใช้งานและแห้งเร็วกว่าวิธีดั้งเดิม อนึ่งปูนขาวหมักเป็นของที่ทำได้ในประเทศ ในขณะที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ จึงเป็นของแพงและหาซื้อยากกว่าก็เป็นได้

ผนังภายนอกอาคารนอกจากจะแตกร้าวหลุดร่อนเป็นหย่อม ๆ แล้วยังมีคราบเชื้อราเกาะในบริเวณที่มีรอยร้าว โดยมากจะเกิดกับบริเวณที่มีความชื้นสะสม เช่น แนวบัวประดับรอบอาคารที่ทำจากปูนทรายปั้น หรือลวดลายปูนประดับรอบซานระเบียงมุขในบางแห่งมีต้นไม้งอกขึ้นเกาะติดกับรอยร้าวของปูนที่ขอบระเบียงมุข เเคราะห์ดีที่ยังไม่มีขนาดลำต้นใหญ่โต แต่รากไม้ก็ค่อนข้างทำความเสียหายกับลวดลายและปูนฉาบผนังพอสมควรทีเดียว (เฉลี่ยทางด้านทิศเหนือ) ลวดลายปูนปั้นรอบอาคารอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมเป็นส่วนใหญ่ สาเหตุหลักเกิดจากความชื้นและตัววัสดุที่ใช้

เสา 2 ต้นที่รับเฉลี่ยที่ยื่นจากชั้นสองมาคลุมซานพักบันไดขึ้นตึกทางทิศเหนือ นั้น ชำรุดหนักเนื่องจากความชื้นจากชั้นใต้ดินซึมผ่านเนื้อเสาคอนกรีตขึ้นมาทำให้เหล็กเสริมในเสาเป็นสนิมผุกร่อนจนมีขนาดเล็กลงอย่างเห็นได้ชัด ตัวคอนกรีตที่หุ้มเหล็กแตกอ้าและหลุดทำให้เหล็กผุดขึ้น สรุปลแล้วองค์อาคารที่เป็นโครงสร้างและทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กส่วนใดที่อยู่ในสภาพดังกล่าว จะต้องได้รับการเสริมความแข็งแรงใหม่ทั้งหมดนับตั้งแต่ซ่อมเฉพาะที่ การถอดเหล็กเสริมพื้นออกแล้วเปลี่ยนใหม่ ตลอดจนตัดต่อเสาที่ผุกร่อนจนสิ้นสภาพไม่ไหวแล้ว ทั้งนี้แล้วแต่สภาพของความชำรุดเสียหายที่พบตอนสำรวจเพื่อออกรายการซ่อมหรือเมื่อพบตอนซ่อมจริง ซึ่งสถานการณ์อาจเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม แล้วแต่กรณีเป็นราย ๆ ไป

ระเบียงรอบอาคารที่ปูด้วยแผ่นกระเบื้องหินขัดนั้นส่วนใหญ่อยู่ในสภาพดี ยกเว้นตลอดแนวด้านทิศเหนือที่ขอบนอกของระเบียงทรุดหักออกจากบริเวณที่เหลือนแนวทรุดตัวนี้ทอดยาวจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือกว้างประมาณ 0.50 เมตร และขยายเพิ่มขึ้นตามแนวขอบระเบียงไปสิ้นสุดที่ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ โดยบริเวณที่พื้นระเบียงแตกหักทรุดตัวที่มุ่มนี้มีความกว้างประมาณ 2.5 เมตร จากลักษณะของความเสียหายนั้นสามารถสรุปได้เลยว่าพื้นที่ส่วนที่ทรุดนี้มีส่วนรองรับหรือฐานรากเป็นคานละส่วนกันกับของตัวอาคารและระเบียงที่ไม่ทรุดตัว ทำให้เกิดการทรุดตัวไม่เท่ากันของพื้นระเบียง (Differential Settlement) การทรุดตัวนี้ทำให้ราวระเบียงซึ่งเป็นงานปูนหล่อสำเร็จรูปผสมงานปูนเทในที่ฝีมือชั้นครู แตกร้าวหักเสียหายตามไปด้วย ได้ราวระเบียงนี้มีรางน้ำทิ้งหล่อสำเร็จรูปเป็นรูปตัวยู (U) ใช้เป็นคานรับน้ำหนักราวระเบียงและรับน้ำฝนรอบอาคารที่ออกแบบให้น้ำฝนไหลทิ้งลงบนระเบียงรอบอาคารก่อนที่จะไหลลงสู่รางน้ำทิ้งได้ราวระเบียงนี้อีกทีหนึ่ง ในอดีตรางน้ำตัวนี้นคงได้รับการจัดให้เทลาดเอียงลงสู่บึงด้านทิศตะวันตกของตัวอาคารแต่ในปัจจุบันนี้แนวรางน้ำนี้ทรุดตัวไม่เท่ากันเนื่องจากวางบนพื้นดินและถูกเศษดินโคลนเข้าอุดตันจนหมดสภาพใช้งาน อนึ่งบนแนวราว

ระเบียงรั้วนี้จะมีแผ่นหินอ่อนสีขาว-เทา ขนาดประมาณ 2 x 20 ซม.ปูทับหลังราวโดยตลอด รายละเอียดเช่นนี้ถูกใช้กับราวระเบียงที่เคลือบชั้นบนทุกมุขด้วยทั้ง 4 ทิศ แผ่นหินอ่อนนี้มีบางส่วนที่แตกหักและหลุดร่อน แต่ก็พอจะนำมาใช้ตามเดิมเมื่อซ่อมแล้วได้พอควร พื้นผิวของแผ่นกระเบื้องหินขัดทั้งชนิดที่มีลวดลาย ซึ่งจะอยู่ตามแนวขอบผนังอาคารและขอบแนวราวระเบียงและชนิดไม่มีลวดลาย ซึ่งเป็นกระเบื้องขัดมันสีแดงและสีขาวนั้น ล้วนมีผิวหน้าที่ถูกน้ำเซาะจนเม็ดหินโผล่คล้ายผิวหินล้าง ฝีมือในการผลิตของกระเบื้องหินขัดตลอดจนคุณภาพของวัสดุที่ใช้เป็นฝีมือที่หาเทียบได้ยากในปัจจุบัน

ยังมีส่วนที่ควรกล่าวถึงอีกหนึ่งแห่ง ได้แก่ ฝีมือที่ใช้ในการเรียงแผ่นกระเบื้องมุงหลังคาตรงมุขรูปวงกลมด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ที่ทำเป็นโคน (Cone) ทรงกลมปลายเรียวเหมือนปลายแท่งดินสอ ที่ช่างในสมัยนั้นบรรจงตัดแผ่นกระเบื้องเรียงไล่ขึ้นไปเป็นแนวเกลียวและปรับขนาดกระเบื้องจากใหญ่ที่ชายคาขึ้นไปมีขนาดเล็กลงเรื่อย ๆ จนถึงยอดแหลมที่มีสายล่อฟ้า และที่วัดทิศกระและลมรูปไก่ติดที่ยอดเอาไว้ งานฝีมือขนาดนี้เป็นงานระดับช่างสร้างวังโดยแท้

การเตรียมการก่อนการทำการซ่อม

ทางสำนักงานฯ ได้รับหลักการว่าการซ่อมนี้ให้เน้นความแข็งแรง และปลอดภัยของโครงสร้างอาคารเป็นประการสำคัญ เนื่องจากอาคารมีอายุประมาณ 80 ปีเศษแล้ว และมีน้ำท่วมที่ห้องใต้ดินอยู่เกือบจะตลอดเวลา ส่วนหลักการทั่วไปนั้นก็คือพยายามอนุรักษ์สภาพของอาคารให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมเท่าที่จะทำได้

ผู้เขียนได้รับการติดต่อให้ไปสำรวจอาคารตอนปลายปี พ.ศ. 2536 และเมื่อทำการสำรวจพร้อมศึกษาแบบและรายงานการตรวจสอบการทรุดตัวของอาคารแล้ว ได้รับการมอบหมายจากตัวแทนของสำนักงานฯ (ในขณะนั้น) คือ คุณสรารัฐ บุญหลง ผู้จัดการโครงการพิเศษของสำนักงานฯ ให้รับงานเป็นวิศวกรและที่ปรึกษาโครงการซ่อมคืนสภาพพระตำหนักหลังนี้ โดยมีคุณธนะพงษ์ สิงห์ประเสริฐ (ถึงแก่กรรมแล้ว) เป็นสถาปนิกโครงการ ในระยะปีครั้งแรก และมีคุณสมชาย เหล่าสกุลเจริญ เป็นสถาปนิกโครงการต่อมาจนเสร็จโครงการในปลายปี 2540 ทั้งนี้มีคุณเสวตวรรณ คำริสถลมารค เป็นผู้ประสานงานทั่วไปและกำกับบัญชีของโครงการ

การดำเนินการซ่อมมีหลักการว่าทีมงานฝ่ายสำนักงานฯ และที่ปรึกษาจะออก T.O.R. ของรายการซ่อมหรือออกรายการซ่อมเองถ้าเห็นว่าควรทำเช่นนั้น แล้วเชิญบริษัทต่าง ๆ เฉพาะด้านหรือบริษัทจำหน่ายวัสดุก่อสร้างเฉพาะด้านมาเสนอและต่อรองราคา เมื่อเจรจาจนเป็นที่ตกลงกันแล้วก็ทำรายละเอียดของการว่าจ้างต่อไป โดยตลอดระยะเวลาที่ทำการซ่อมคืนสภาพจะทำสัญญา Contractor All Risk (C.A.R.) ครอบคลุมมูลค่างาน ตัวอาคาร ความปลอดภัยของการทำงานและบุคลากรที่ทำงานไว้ตลอดเวลาด้วย เหตุที่ดำเนินการจ้างเช่นนี้แทนการจ้างบริษัทใดบริษัทหนึ่งมารับเหมาทั้งหมด ก็เพราะว่าลักษณะงานที่จะต้องทำมีความหลากหลายมาก ตั้งแต่ความแข็งแรง

ของโครงสร้างซึ่งต้องใช้เครื่องมือและความชำนาญพิเศษ งานฉาบผนังและปั้นลวดลายปูน งานซ่อมหลังคาและเครื่องไม้หลังคา งานตกแต่งภายใน งานซ่อมเฟอร์นิเจอร์ (ซึ่งบางส่วนถูกปลวกทำลาย) งานระบบไฟฟ้าและความปลอดภัย งานพื้นผิวทั้งนอกและในอาคาร ฯลฯ ตลอดจนมีข้อจำกัดด้านความปลอดภัย ด้วยเป็นเขตพระราชฐาน ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างพักค้างคืนได้ และมีเวลาทำงานจำกัดชั่วโมงตามเวลาเปิด-ปิดของวัง ปัญหาการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ ขยะก่อสร้าง เนื่องจากเป็นเขตชั้นในของกรุงเทพฯ และเป็นย่านที่มีการจราจรติดขัดเกือบตลอดเวลา

ด้วยมาตรการต่าง ๆ ของการจัดการงานก่อสร้าง พร้อมทั้งความตระหนักของผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนว่าพระตำหนักใหญ่นี้มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์อย่างไร ตลอดระยะเวลา 4 ปีเศษที่ทำการซ่อมคืนสภาพและบูรณรักษาจึงไม่มีอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเลย

ขั้นตอนของการดำเนินการซ่อมคืนสภาพ

ลำดับขั้นตอนของการซ่อมคืนสภาพพอจะจำแนกโดยสังเขปได้ดังนี้

ระยะที่หนึ่ง

1. ถ่ายรูปเก็บรายละเอียดของอาคารโดยมีจุดประสงค์ที่จะนำมาใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในเวลาซ่อมจริง แบบก่อสร้างที่ถอดวัดจากของจริง ถูกนำมาตรวจกับตัวอาคารจริงกันการผิดพลาด
2. วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารถูกถอดมาเป็นตัวอย่างเพื่อเตรียมการหาแหล่งวัสดุก่อสร้าง วัสดุตกแต่ง ที่มีคุณสมบัติทั้งทางกายภาพและทางทัศนียภาพใกล้เคียง เทียบเท่าหรือดีกว่า วัสดุดั้งเดิม
3. เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาที่อาคารหลังนี้เผชิญอยู่เพื่อจัดลำดับขั้นตอนของการซ่อมคืนสภาพ เช่น ปัญหาน้ำท่วมห้องใต้ดินและความชื้นที่เกี่ยวข้อง การเสื่อมสภาพของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก การเสื่อมสภาพของปูนฉาบของปูนก่ออิฐ ฯลฯ เป็นต้น
4. เตรียมเอกสารสัญญา รายละเอียดของข้อบังคับต่าง ๆ ของสัญญาที่จะใช้ในการดำเนินการก่อสร้าง ออก T.O.R. (Term of Reference) หรือข้อกำหนดทั่วไปที่จะใช้บังคับคู่สัญญา (ผู้รับเหมาก่อสร้าง) และเป้าหมาย ขอบเขต ชนิดงาน ที่จะต้องทำ ลำดับของการทำงาน ฯลฯ เพื่อให้ผู้รับเหมาใช้เป็นข้ออ้างอิงในเวลายื่นราคา

ระยะที่สอง

เชิญผู้รับเหมาหลักเฉพาะงานซ่อมโครงสร้างมาเสนอราคาตามรายการของงานที่กำหนดใน T.O.R. โดยให้โอกาสแก่ผู้รับเหมาเสนอแผนงานที่ถนัดกับวิธี เครื่องมือ และบุคลากรของตน ในขั้นนี้ได้บริษัท วัฒนาเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด มาเป็นผู้รับเหมางานซ่อมคืน สภาพโครงสร้าง โดยเริ่มงานตอนต้นปี 2537 งานที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

1. ซ่อมห้องใต้ดินจนไม่มีน้ำท่วมซึมเข้ามา
2. ซ่อมโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กที่ออกรายการให้ทำ
3. ซ่อมโครงหลังคาไม้ เปลี่ยนวัสดุหลังคา ครอบสันหลังคา โดยต้องสร้างหลังคาชั่วคราวครอบหลังคาเดิมของอาคาร จนกว่างานหลังคาใหม่เสร็จจึงจะรื้อถอนได้
4. ซ่อมงานพื้นผิวผนังภายนอกอาคาร ปูนปั้น ลวดลาย
5. เสริมความแข็งแรงของกำแพงโครงสร้างอาคาร โดยการสกัดตัดกำแพงแล้วอัดฉีดด้วยปูนความแข็งแรงสูงเสริมเหล็ก เพื่อหยุดการทรุดตัวของกำแพง อิฐและตัดความชื้นที่จะขึ้นสู่อาคาร
6. งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) โดยสัญญามีความคล่องตัวพอที่จะลด-เพิ่มงานได้และปรับราคางานที่ทำได้

บริษัทฯ ดำเนินงานซ่อมคืนสภาพได้ 2 1/2 ปีก็เลิกงานไปเพราะบริษัทฯ มีปัญหาขาดสภาพคล่อง อย่างไรก็ตามงานต่าง ๆ ที่ตกลงกันไว้ตอนต้น สำเร็จตามเป้าหมายของ T.O.R. ยกเว้นงานปูนปั้นลวดลายเพราะไม่มีช่างที่ชำนาญ งานปูนปั้นนี้ต้องใช้ผู้รับเหมาถึง 3 รายด้วยกัน งานถึงจะสำเร็จในระยะต่อมา

ระยะที่สาม

ตามแผนงานก่อสร้าง กำหนดให้บริษัทที่เหมาะสมเข้ามาดำเนินการตกแต่งภายในโดยมีแผนงานดังนี้ (บริษัท ชูจักร จำกัด เป็นผู้ชนะการเสนอราคา)

1. ซ่อมคืนสภาพเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมด
2. ซ่อมตกแต่งภายในห้องชั้นล่างของพระตำหนัก 2 ห้อง เพราะต้องการหาราคาที่แท้จริงในการทำงาน เพื่อใช้เป็นราคาว่าจ้างส่วนอื่น ๆ ที่เหลือต่อไป (เป็นการยุติธรรมทั้งฝ่ายผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง) อีกทั้งเป็นตัวอย่างงานที่จะใช้ในการกำหนดคุณภาพงานเพื่อตรวจรับงานต่อไป
3. เร่งงานให้เสร็จเร็วขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องรอให้งานซ่อมโครงสร้างเสร็จสิ้นทั้งหมดเสียก่อน

ทางสำนักงานฯ เป็นผู้จ่ายเงินค่าวัสดุที่ใช้ในการซ่อมคืนสภาพที่ต้องจัดหาพิเศษ และวัสดุตกแต่งราคาสูงในการทำงานระยะที่สองและสาม เพราะมีอำนาจในการต่อรอง และมีความคล่องตัวด้านการเงิน

ระยะที่สี่

เป็นงานเก็บทั้งหมดที่เหลือ เช่น งานซ่อมระเบียบรอบอาคารที่แตกหักทรุดตัว และวัสดุพื้นผิวระเบียบทั้งหมด งานรั้วระเบียบรอบอาคาร งานปูนปั้นลวดลายที่ถูกผู้รับเหมารายอื่น ๆ ทำงาน ฯลฯ

ในระยะที่สามได้ดำเนินการว่าจ้างงานระบบไฟฟ้าและเครื่องสัญญาณความปลอดภัยต่าง ๆ ไปด้วย เพื่อเป็นการประสานงานกับการฉาบปูนผนังภายในของงานตกแต่งภายใน และเพื่อเป็นการเตรียมการล่วงหน้า ที่การใช้พลังงานไฟฟ้าอาจจะเพิ่ม

ขึ้นในอนาคต จึงเพิ่มความจุหม้อแปลง เดินสายไฟฟ้ากำลังใหม่เพื่อมาป้อนให้กับตัวอาคารพร้อมกันไปด้วย

การดำเนินการซ่อมคืนสภาพในส่วนที่สำคัญถือว่าเสร็จในปลายปี 2540

ปัญหาที่เกี่ยวข้องในการซ่อมคืนสภาพ

เนื่องจากความชื้นจากพื้นดินเป็นปัญหาใหญ่ที่มีผลต่อเนื่องไปสู่การเสื่อมสลายของวัสดุและโครงสร้างต่าง ๆ ของอาคาร เป้าหมายแรกของการซ่อมจึงเน้นไปที่การหยุดไม่ให้น้ำซึมท่วมเข้ามาในห้องใต้ดินให้ได้เสียก่อน แล้วจึงค่อยจัดการไม่ให้ความชื้นที่ผ่านขึ้นมาจากผนังห้องใต้ดินขึ้นไปทำอันตรายต่อส่วนอื่น ๆ ของอาคาร การซ่อมเริ่มที่จุดน้ำที่ท่วมออกเพื่อตรวจจุดรั่ว เมื่อพบแล้วรีบอุดด้วยปูนพิเศษ (Water Plug) ที่สามารถอุดโพรงเหล่านั้นได้ดี มีโพรงใหญ่ ๆ ที่น้ำใต้ดินไหลพุ่งเข้ามาอยู่หลายโพรง เริ่มด้วยการซึมไหลเข้ามาเมื่อตรวจพบตอนแรก ต่อเมื่อทำการสกัดขยายรอยรั่วออกไปจึงพบว่าเป็นโพรงอยู่ใต้พื้นคอนกรีตห้องใต้ดิน เมื่อผ่านปัญหาใหญ่ไปแล้วต่อไปเป็นการเก็บรอยซึมรายย่อย โดยการฝังท่อทองแดงเพื่อฉีดน้ำปูนลงไปอุดรอยซึมเหล่านั้น งานมีอุปสรรคมากมายและต้องเจาะฉีดน้ำปูน (GROUTING) นี้หลายสิบจุด (ระหว่างทำการนี้ต้องคอยสูบน้ำเพื่อลดแรงดันจากอับเฉาข้างอาคาร โดยคุมให้น้ำซังได้ไม่เกิน 60 ซม. หรือเท่ากับความสูงของขอบสันดินกำแพง) เมื่อปัญหาน้ำท่วมทุเลาลงก็เป็นการเสริมความแข็งแรงของพื้นชั้นล่าง (เพดานห้องใต้ดิน) ที่มีรอยร้าวโดยการฉีดยา Epoxy เพื่อรองรับการถอดเปลี่ยนเหล็กเสริมในอนาคต และเริ่มงานตัดกำแพงที่ระดับเหนือช่องเปิดระบายอากาศชั้นใต้ดินออกรอบอาคาร ทุกกำแพง พร้อมสอดแผ่นโลหะไร้สนิมไว้เป็นปราการสุดท้ายกันไม่ให้ความชื้นซึมขึ้นชั้นเหนือขึ้นไป ส่วนในกำแพงที่อยู่ใต้ลงมาได้เจาะรูขนาด 1 นิ้ว ห่าง 0.40 เมตร ตามแนวปูนก่ออิฐเพื่อเป็นรูระบายน้ำ-อากาศ (Vent Holes) ที่ความสูงประมาณ 25 ซม. จากสันดินกำแพง (รวม 0.85 เมตรจากระดับพื้นห้อง) เนื่องจากความชื้นใต้ดินยังคงซึมขึ้นมาตามกำแพงได้ตลอดเวลาตามฤดูกาล ในขณะที่เริ่มงานถอดเหล็กเสริมออกจากพื้นคอนกรีต เพราะหมดสภาพแล้วก็ให้เจาะสำรวจพื้นในเดือนพฤษภาคม 2537 เพื่อหาหลักฐานของโครงสร้างฐานราก โดยเจาะในอาคาร 3 จุด และนอกอาคาร 1 จุด เพื่อตรวจสอบดินข้างอาคาร ผลของการเจาะสำรวจพบว่าพื้นห้องใต้ดินดั้งเดิมอยู่ลึกลงไปจากปัจจุบันประมาณ 1 เมตร โดยเป็นพื้นฐานรากแบบฐาน MATT (แพ) มีความหนา 12-18 ซม. แล้วถมดินเหนียวทับหนาประมาณ 85 ซม. แล้วถึงเป็นชั้นปูนทรายหนา 8 ซม. หล่อทับบนดินอีกที่มีรอยการซ่อมด้วยคอนกรีตสมัยใหม่ (มีหินผสมแทนอิฐหัก) เททับหนาประมาณ 8-9 ซม. โดยผิวที่เห็นในปัจจุบันเป็นผิวปูนขัดมันตีตารางด้วยเส้นเชือก ทำให้เกิดรอยร้าวคล้ายปูด้วยกระเบื้องขนาด 0.2 x 0.2 เมตร แสดงว่าปัญหารั่วซึมของน้ำมีมานานแล้ว ถึงได้มีการถมดินและเทพื้นซ้ำซ้อนหลายชั้น อีกทั้งยังมีการก่ออิฐขยายความหนาเชิงกำแพงออกสูง 0.6 x 0.1 เมตรตลอดแนวเพื่อแก้ปัญหารั่วซึมที่เชิงกำแพง ดินที่ถมนี้นอกจากจะเป็นความพยายามที่จะลดการรั่วซึม

ของน้ำแล้วยังทำหน้าที่เป็นตัวอับแสงไม่ให้อาคารลอยตัวอีกด้วย เมื่องานถอดเหล็กเสริมพื้นเพดานห้องใต้ดินตามแนวทางเดินเสร็จก็ใส่เหล็กเสริมใหม่พร้อม GUNITE ปูนทรายผสมพิเศษด้วยเครื่องพ่นได้พื้น พร้อมแต่งผิวจนเสร็จ ระหว่างนี้ก็ยังคงรับกับปัญหาน้ำซึมโดยต้องคอยตามอุดฉีบน้ำปูนตลอดเวลา เพราะอย่างเข้าหน้าฝนแล้วเมื่อปราบน้ำซึมจนสำเร็จก็เตรียมการฝังตะขอยึดเหล็กเสริมพื้นที่จะเททับหน้าของเดิมหนา 12 ซม. โดยเทเป็นขอบกระดาดสูงเท่าสันตีนกำแพงเดิม งานเทพื้นขอบกำแพงและพื้นห้องอับแสงได้ระเบียงนอกอาคารด้านทิศเหนือ 3 ห้องเสร็จในเดือนตุลาคม 2537 จากนั้นเป็นงานเก็บโครงสร้าง ค.ส.ล. และคงไม้รับพื้นในชั้นห้องใต้ดินและส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับชั้นห้องใต้ดิน (รวมทั้งการกระเทาะปูนฉาบเดิมออกแล้วฉาบทับใหม่ทั้งหมด)

เมื่อแก้ปัญหาน้ำใต้ดินเสร็จต่อไปก็เป็นเรื่องของหลังคา โดยต้องผูกโครงเหล็กพร้อมมุงสังกะสีเป็นหลังคาชั่วคราวครอบหลังคาเดิม เสร็จแล้วเริ่มเปิดหลังคาเดิมออกไล่เรียงแผ่นมุงของเดิมลงมาทำความสะอาดเพื่อจะได้นำไปใช้ใหม่ แต่ล้มเหลวเพราะหมดสภาพแล้ว ต้องหาวัสดุทดแทนเป็นกระเบื้องกระดาด 6 มม. สีธรรมชาติ (ขาวเทา) มาทาน้ำยารักษาและทาสีทับหลายชั้น และตัดสินใจใช้คอนกรีตเสริมใยแก้ว (GRC) มาทำครอบหลังคา ซึ่งมีหลายรูปแบบและขนาด ส่วนตะขอยึดกระเบื้องที่ทำด้วยทองแดงนั้นก็จัดจ้างทำเลียนแบบของเดิมเพื่อนำมาใช้งานต่อไป งานถอดสำรวจเครื่องหลังคานี้เริ่มปลายปี 2537 เป็นต้นไป ต่อจากนั้นก็เป็นงานซ่อมโครงสร้างไม้หลังคา เช่น เข้าประกับเหล็กไรสนิมเพื่อยึดในส่วนที่ต้องการความแข็งแรงปลอดภัย แป้ไม้ขนาดของเดิม 1 1/8 x 1 1/8 นิ้ว สามารถนำมาใช้งานได้เกือบ 50% โครงหลังคาหลักอยู่ในสภาพดี และซ่อมเปลี่ยนไม้เท้าที่จำเป็น งานหนักอยู่ที่โครงสร้างชายคาและเชิงชาย ซึ่งต้องเปลี่ยนไม้และเสริมการยึดไม้มากกว่า 70% ของสภาพเดิม กระงะง่าชายคาและกระงะรับรางน้ำฝนต้องทำใหม่ทั้งหมด ก่อนจะมุงหลังคากลับคืน ได้มีการตัดสินใจที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของหลังคาเดิมขึ้น 2 ด้านคือ ด้านการเป็นฉนวนกันความร้อนและการกันน้ำฝนรั่ว โดยการตีไม้อัดยางหนา 6 มม. ได้จันทันไม้ของเดิม เพื่อพ่นใย Cellulose เคลือบน้ำยา เพื่อเป็นฉนวนกันความร้อน เนื่องจากมีน้ำหนักเบาและไม่ผุกร่อน แล้วปูไม้อัดยางกันน้ำ 10 มม. บนจันทันตีทับไม้อัดด้วยระแนง 1 1/2 x 1 1/2 นิ้ว เพื่อทำหน้าที่รับระแนงรับกระเบื้อง แล้วปูทับด้วยชั้นกันน้ำ (Synthetic Fibre ทาด้วยน้ำยากันน้ำ) แล้วจึงมุงกระเบื้องใหม่ทับอีกทีหนึ่ง การซ่อมคราวนี้ได้ปรับปรุงตะเข้ร่องหนึ่งแนว เพราะของเดิมทำขาดไว้แล้วใช้ปูนโปะทับทำให้ฝนรั่วได้ง่ายและปรับแนวองศาของระแนงหลังคาช่วงรอยต่อกับหลังคามุงรูปโดมกรวยแหลมให้เข้ากันยิ่งขึ้น เป็นการโชคที่ได้ทีมช่างไม้ที่มีฝีมือและตั้งใจทำงาน งานจึงออกมาดีและประหยัดค่าใช้จ่ายค่าไม้ได้มาก ระหว่างที่ทำฉนวนหลังคาทำรางน้ำด้วยแผ่นเหล็กไรสนิมพร้อมกันไป และมีรายละเอียดที่ทำเพื่อเพิ่มคุณภาพของการใช้งานอาคารที่ชั้นหลังคาอีกหลายประการ งานหลังคาทั้งหมดใช้เวลาเกือบหนึ่งปี โดยในตอนปลายปี 2538 ผู้รับจ้างประสบปัญหาขาดสภาพคล่อง จึงทำให้แผนงานช้าไป 1/2 ปี

จากนั้นเริ่มงานดัดเปลี่ยนเสากระเบี่ยงมุขด้านหน้า (ทิศเหนือ) ของอาคารพร้อม กับงานพื้นผิวภายนอกอาคารซึ่งทำพร้อมกันไปกับงานระบบไฟฟ้าที่เริ่มช่วงเดือน พฤศจิกายน 2538 ได้มีการทดลองวัสดุที่จะนำมาใช้แทนปูนฉาบเดิม ซึ่งเป็นปูนทราย ผสมปูนขาวแล้วทาสีเหลืองทับทั้งหมดสภาพแล้วหลายอย่าง เช่น ปูนขาวหมัก (ปูนดำ) แบบดั้งเดิม ปูนทรายซีเมนต์ชนิดใหม่ที่น่าเข้าจากสเปน (ต่อมาผลิตส่วนผสมได้ใน ประเทศ) ปูนชนิดนี้ตัวแทนจำหน่ายมาแสดงคุณสมบัติพิเศษด้านกันน้ำ แต่อนุญาตให้ อากาศผ่านได้ให้ดู จึงเกิดความสนใจที่จะทดลองใช้ เพราะที่ผ่านมาการใช้ปูนขาวหมัก ฉาบผนังนั้นราคาค่าแรงงานสูงมากและไม่ทนทาน เกิดแตกกลายงาได้ง่ายพอ ๆ กันกับ การเกิดตะไคร่จับหรือคราบเชื้อรา และไม่ทนต่อการกัดกร่อนของน้ำกร่อยใต้ดินที่ซึม ผ่านกำแพงขึ้นมา การใช้ซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ผสมทรายและน้ำทำปูนฉาบก็เหมือนกับ การห่ออาคารโบราณที่ซัดด้วยน้ำด้วยชั้นกันน้ำที่อะไรก็ผ่านไปได้และมีความเป็นต่าง รุนแรงจะเกิดปฏิกิริยากับปูนสอปูนฉาบของโบราณได้ง่าย ปูนชนิดนี้เดิมทีผลิตขึ้นมา เพื่อใช้ฉาบผนังโถงผิวที่จะถูกซูดด้วยเครื่องมือพิเศษทำให้เกิดความขรุขระคล้ายผิว หินทราย สามารถเติมสีได้หลายสีจากโรงงาน ได้ส่งตัวอย่างสีเหลืองและสีเขียวที่ใช้ทา ผนังปูนฉาบของเดิมให้ห้องทดลองที่สเปนผสมแม่สีที่ใช้ในการผลิตซีเมนต์ชนิดนี้จนใกล้เคียงของเดิม ด้วยมีแนวความคิดที่ว่าถ้าใช้ปูนฉาบมีสีในตัวก็อาจจะประหยัดทั้งค่า ใช้จ่ายและเวลา และยัดเวลาที่ต้องทาสีอาคารออกไปได้เมื่อใช้งานไปนานๆ ผลของการ ทดลองกับผิวอิฐจริงของอาคารพบว่า ปูนชนิดนี้แห้งตัวช้า และผลิตมาโดยผสม กับทรายมาด้วยโดยเจตนาจะให้ผิวมีความขรุขระเหมือนหินธรรมชาติ เมื่อนำมาใช้งาน จึงต้องแก้ไขกันไปตลอดเวลา ข้อดีที่หวังจากการใช้ปูนนี้คือจะเปิดทางให้มีการ ระบายไอน้ำความชื้นที่สะสมในผนังอิฐเดิมมาตั้ง 80 ปีแล้วได้สะดวกขึ้น และการที่มีสี ในตัวอาจไม่ต้องทาสีทับ หรือเวลาสีที่ทาทับเก่าและซีดลงหรือสีเก่าร่อนออกตามกาล เวลา ก็คงสภาพสีผนังอาคารที่ใกล้เคียงกัน ในการใช้งานจริงเจอปัญหาเรื่องความ ไม่สม่ำเสมอของสี เนื่องจากฝีมือการฉาบ ความเรียบ/หยาบของผิว แสงและเงาของ แดดที่กระทบ เป็นต้น อนึ่งในช่วงที่มีการสกัดปูนฉาบเดิมออกได้พยายามรักษา ลวดลายปูนปั้นที่ตรวจแล้วยังพออยู่ในสภาพดีคงทนอยู่บ้างเหลือเก็บเอาไว้ที่ตำแหน่ง เดิม เพื่อเป็นการอนุรักษ์งานฝีมือของเดิมและเปรียบเทียบกับงานใหม่เป็นการวัดฝีมือ ช่างกันโดยตรง ส่วนใดที่รักษาไว้ไม่ได้ก็ต้องสกัดออกแล้วปั้นลวดลายใหม่เหมือน ของเดิมโดยอาศัยแบบและรูปถ่ายที่ทำเป็นหลักฐานอ้างอิงตอนเริ่มต้นงานซ่อม

ปัญหาสำคัญที่พบคือการเสื่อมสภาพของปูนก่อยึดอิฐเข้าด้วยกัน โดยเฉพาะ แนวที่อยู่กับผนังภายนอกอาคาร พบว่ามีการหลุดเมื่อชั้นปูนฉาบถูกสกัดออกไปแล้ว ถูกแดดเผาหรือไม้ก็เปื่อยผุเมื่อถูกซูดด้วยเล็บบมือก็หลุดออกโดยง่าย ปัญหานี้แก้โดย การฝังท่อทองแดงอัดน้ำปูนเข้าด้วยแรงดัน ในกรณีที่รอยร้าวขนาดใหญ่ ส่วนที่ เป็นการหลุดตัวเป็นรอยร้าวเส้นผม (Hairline Cracks) นั้นใช้วิธีเอาปูนทรายชนิดที่จะ ใช้โบกทับผสมน้ำให้พอชื้นแล้วโรยทับบนรอยปูนก่อยึดอิฐ เพื่อกันและลดการหลุด ตัวหรือเปื่อยเมื่อถูกฝนชะ ทั้งนี้เป็นการรักษาและซื้อเวลาระหว่างที่ช่างฉาบปูนยังไม่ได้ มาฉาบ หลังจากปูนฉาบเดิมถูกกระเทาะออกไปแล้วเป็นเวลานาน

ต้นปี พ.ศ. 2539 เป็นงานตกแต่งภายในเพื่อใช้เป็นตัวอย่างงาน โดยเริ่มที่ห้องชั้นล่างด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ 2 ห้อง และต่อมาก็ขยายงานตกแต่งภายในออกไปที่โถงบันไดใหญ่และส่วนอื่น ๆ โดยงานตกแต่งภายในนี้รวมถึงการสกัดปูนฉาบของเดิมออกแล้วฉาบด้วยปูนชนิดใหม่ในส่วนที่ไม่มีผนังไม้ลูกฟัก เชิงผนังใต้ช่องหน้าต่าง ปิดทับสีของปูนฉาบใหม่ถูกผสมเลียนสีของเดิมที่ทาทับปูนฉาบเก่า และผนังตกแต่งทุกชนิดออกดูร่องรอยของปลวก เปลี่ยนเสริมเนื้อไม้เท่าที่จำเป็น เสริมอัดพื้น ผนังลูกฟักที่มีรอยโหว่เนื่องจากไม้หดตัวให้แน่นแทนการรื้อออกแล้วประกอบใหม่ ตอกฝังตะปูยึดพื้นปาร์เก้ลายก้างปลา ชัดตกแต่งผิวแล้วย้อมสีโอ๊คหรือทาสีเลียนของเดิม แล้วแต่กรณี ซ่อมวัสดุกรอบไม้ชิงช้าใหม่ที่ใช้ประดับผนังห้องโถงใหญ่ชั้นล่าง ฯลฯ ระหว่างนั้นเฟอร์นิเจอร์ชิ้นใดที่มีขนาดใหญ่ ลำบากต่อการขนย้ายก็ได้รับการซ่อมแซมเนื้อไม้เสริมความแข็งแรงและทำงานสี ณ ที่อาคารนี้

งานยากอีกงานก็คืองานพื้นผิวผนังห้องน้ำซึ่งมีอยู่ 3 ห้อง ที่ชั้นล่างหนึ่งห้องและชั้นบนสองห้อง มีอยู่ห้องหนึ่งที่ชั้นบนด้านทิศตะวันตกที่รักษากระเบื้องผนังจำนวนหนึ่งไว้ไม่สำเร็จ เพราะหล่นหลุดออกจากผนังอิฐ เนื่องจากกระเบื้องชนิดนี้ทำจากดิน Dolomite ซึ่งเป็นดินที่มีความพรุนมากกว่าวัสดุที่ใช้ในปัจจุบันจึงขยายตัวบวมหลุดออกจากผนัง ได้พยายามที่จะรักษาเอาไว้ให้ได้มากที่สุด แล้วลองเรียงแผ่นกระเบื้องล่อลวดลายของเดิม แล้วนำไปติดใหม่ สามารถจัดลวดลายได้ประมาณ 1/2 ของความสูงของเดิม และได้ 3/4 ในบางผนัง พื้นห้องน้ำซึ่งเป็นพื้นหินอ่อนลายกระเบื้องล่อลวดลายที่พื้นระเบียงทางเดินหน้าห้องอยู่ในสภาพเกือบสมบูรณ์ เพียงทำความสะอาดและซ่อมส่วนที่ชำรุดหลุดหาย อุปกรณ์เครื่องสุขภัณฑ์ที่มีชำรุดแตกเสียหายอยู่บ้างได้แก่ อ่างล้างหน้าเข้ามุม เป็นต้น ในชั้นนี้ทีมงานตกลงที่จะไม่เชื่อมต่อน้ำเข้าในระบบของอาคาร แต่ก็อาจจะปรับปรุงให้ใช้งานได้ในอนาคต

ยังมีงานเล็กน้อยที่ต้องการการตัดสินใจและดูแลอย่างใกล้ชิดอีกหลายประการ เมื่องานซ่อมดำเนินมาถึงขั้นสุดท้ายนี้ การประสานงานระหว่างช่างต่าง ๆ เป็นปัญหาสำคัญ เนื่องจากช่างมาจากหลายบริษัทที่รับผิดชอบเฉพาะงานของตัวเอง ปัญหาในการเก็บงานที่เลื่อมคาบกันเนื่องจากชนิดของงานใกล้กัน เช่น การเจาะผนังเพื่อฝังอุปกรณ์ไฟฟ้าต้องการการประสานกับช่างถึง 3 บริษัท หรือช่างบริษัทหินอ่อนที่มาขัดผิวหินทำให้เกิดน้ำโคลนนองไปรบกวนงานพื้นระเบียง งานเก็บผิวผนังอาคาร งานเก็บผิวพื้นไม้ปาร์เก้ ซึ่งเป็นช่างต่างสังกัดกัน เป็นต้น

งานเก็บที่สำคัญที่สุดก็คืองานซ่อมพื้นระเบียงรอบอาคารที่ทรุดตัวและไม่ทรุดตัว ส่วนใหญ่ช่องลูกกรงระเบียงที่ทำจากปูนหล่อสำเร็จนั้นชำรุดเสียหายจากปูนหมดสภาพหรือจากเหล็กเสริมแกนในเป็นสนิมบวมแตกออกมา รางน้ำรูปตัว U ใต้แนวราวระเบียงล้นทรุดตัวและอุดตัน เมื่อสำรวจสภาพแล้วตกลงใจที่จะรักษารูปแบบของเดิมไว้ทั้งหมดยกเว้นรางระบายน้ำที่หมดประโยชน์แล้ว และต้องแก้ปัญหาการระบายน้ำฝนใหม่แทนของเดิม การซ่อมระเบียงที่ทรุดตัวทำให้ได้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับฐานรากของอาคารหลังนี้ กล่าวคือเมื่อขุดดินเปิดผนังห้องใต้ดินที่รับพื้นระเบียงส่วนที่ไม่มีการทรุด

ตัวพบว่าผนังด้านข้างใช้คอนกรีตหล่อเป็นผนังเอียงคล้ายกราบเรือและโครงสร้างข้างในก็เป็นคานคล้ายกระทงกราบเรือ โดยมีการเจาะรูให้น้ำซึมผ่านเข้าออกได้จากนอกอาคารสู่ห้องใต้ดินที่เป็นส่วนอับเฉาด้านข้างตลอดความยาว 2 ข้างของตัวอาคาร นายช่างผู้ออกแบบก่อสร้างอาคารหลังนี้ (หรือหลังอื่นที่อยู่ในยุคเดียวกันและมีขนาดและน้ำหนักใกล้เคียงกัน) ใช้วิธีออกแบบให้ตัวอาคารตั้งอยู่บนฐานรากรูปตัวเรือ โดยมีอับเฉาถ่วงที่พื้นห้องใต้ดินและด้านข้างของห้องใต้ดิน อีกทั้งยังเจาะรูระบายแรงดันของน้ำด้านนอกให้เข้ามาสู่อับเฉาด้านข้างเป็นการปรับแรงดันของน้ำใต้ดินและปรับแรงดันขึ้นของน้ำใต้ดิน (Up-Lift Force) ที่กระทำต่อฐานรากรูปลำเรือที่อยู่ใต้ดิน ตัวอาคารจึงมีพฤติกรรมคล้ายกับเรือในฤดูกาลต่างกัน เช่น ลอยขึ้นเล็กน้อยเมื่อน้ำใต้ดินสูงมาก และไม่จมลงเมื่อเข้าหน้าแล้ง เนื่องจากพื้นดินโดยรอบอาคารก็ยังคงมีระดับน้ำใต้ดินที่สมดุลกับน้ำหนักของอาคารที่กดลงสู่พื้นฐานรากรูปหรือท้องแบนแต่กราบข้างเอียงออกนอกแนวตั้ง ผนังห้องใต้ดินส่วนนอกนี้มีบางส่วนที่ถูกหล่อให้เป็นแนวตั้ง โดยใช้อิฐก่อเรียงเป็นไม้แบบหล่อคอนกรีต คานคอนกรีตที่วางบนดินจริง ๆ ก็ใช้อิฐก่อเรียงเป็นไม้แบบด้านข้าง การทรุดตัวของพื้นระเบียงเกิดจากพื้นส่วนนั้นวางอยู่บนดินนอกฐานรากของตัวอาคาร เมื่อดินกรุงเทพฯ ทรุดตัวในกาลต่อมา พื้นจึงยุบตัวหักหลุดจากพื้นระเบียงส่วนอื่นที่วางอยู่บนฐานราก (คล้ายดาตฟ้าเรือ) ร่วมกันกับอาคาร

การซ่อมพื้นส่วนใหญ่ที่ทรุดอาศัยการทำโครงสร้างเหล็กรูปพรรณรูปร่างน้ำหนักเล็กผากยึดกับตัวลำเรือของฐานรากอาคารให้แน่นหนาแล้วยื่นออกมารับพื้นและลูกกรงระเบียงที่อยู่นอกฐานราก เพื่อให้มีการทรุดตัว-ลอยตัวเป็นหน่วยเดียวกัน มีพื้นที่ขนาด 5 x 4 เมตร ที่จำเป็นต้องทำฐานรากระบบเข็มตอก โดยใช้เข็มคอนกรีตขนาดเล็ก (12 x 12 ซม. x 5.0 เมตร) ตอกกลุ่มละ 9 ต้น แล้วหล่อคานคอนกรีตโดยเสริมเหล็กยึดเข้ากับคานเดิมที่หล่อยื่นออกจากตัวผนังห้องใต้ดินแต่ไม่มีฐานรากอื่นรองรับ เมื่อดินทรุดคานนั้นก็ทานน้ำหนักกดของพื้นระเบียงไม่ไหวจึงหักทรุดตัวลงมา การซ่อมคราวนี้วางจุดที่เป็นตอม่อของฐานรากเข็มนั้นมารับคานยื่นที่หล่อใหม่ที่เป็นจุดหมุนพอดิที่จะมีน้ำหนักไปกดผนังห้องใต้ดินน้อยมาก ถ้ามีการขยับตัวของฐานรากตัวอาคารจากระดับน้ำใต้ดินในอนาคต น้ำหนักของพื้นระเบียงและราวระเบียงที่ถ่วงปลายไว้อีกข้างหนึ่งก็จะถ่วงดุลปรับการทรุดตัวให้ใกล้เคียงได้ ณ เวลาที่เสนอรายงานนี้ (เดือนตุลาคม 2541) เวลาได้ผ่านไปแล้ว 1 ปี และเป็นปีที่มีฝนตกชุก จนต้องติดตั้งปั้มน้ำพร้อมสวิทช์ไฟอัตโนมัติให้คอยดูคน้ำรักษาระดับน้ำของอับเฉาด้านข้างให้สูงไม่เกินระดับ 0.6-0.8 เมตร จากระดับพื้นห้องใต้ดิน ยังไม่มีความเสียหายอันเกิดจากการทรุดตัวไม่เท่ากันของพื้นระเบียงที่ซ่อมไปแล้วแต่อย่างใด

ตัวราวระเบียงได้ถูกสร้างขึ้นใหม่เกือบหมด เก็บรักษาของเดิมไว้ได้ตรงด้านทิศตะวันตกที่อยู่ใกล้กับรับน้ำ ตัวกระเบื้องปูพื้นระเบียงเก็บรักษาของเดิมได้ตลอดแนวด้านทิศใต้และอ้อมมาจนด้านทิศตะวันออกด้านทิศเหนือเกือบทั้งหมดเป็นกระเบื้องใหม่ที่โชคดีไปหาซื้อมาได้จากร้านที่เลิกกิจการแล้วแต่บังเอิญมีสต็อกกระเบื้องลวดลายเดียวกันได้อย่างประหลาด เข้าใจว่าคงมีการจ้างทำโดยอาศัยลายเดิมเพื่อนำไปใช้งาน

ที่ใดที่หนึ่งและมีของที่ทำในสมัยนั้น (หลัง พ.ศ. 2500) เก็บเหลืออยู่ กระเบื้องสีแดง เหลือง ขาว เป็นของที่ทำใหม่เลียนของเก่า อนึ่งได้ทำการขุดแต่งซ่อมลานทางเดินที่ ปูกระเบื้องลายเหลือง-ขาว ที่ทอดยาวจากตัวพระตำหนักไปทางคลองแสนแสบทำให้เจอบันไดเพิ่มเติมอีก เนื่องจากการถมที่ดินรอบพระตำหนักในยุคหลังอยู่หลายครั้ง ทำให้ระดับทางเดินและชุดบันไดดังกล่าวอยู่ต่ำกว่าระดับดินในสนามในปัจจุบันประมาณ 0.6 เมตร ต่อมาได้ปรับปรุงผิวถนนที่เชื่อมต่อกับถนนรอบนอกด้านทิศตะวันออกที่ติดกับโรงแรมสยามฯ กับตัวอาคารจากผิวคอนกรีตขัดมันธรรมดา เป็นลายกระเบื้อง ขาว-เหลือง ปูทแยงเลียนแบบของเดิมด้วยเช่นกัน เนื่องจากต้องปรับยกระดับผิวถนนให้สูงขึ้นเพื่อไม่ให้น้ำท่วมขังอยู่แล้ว

บทสรุป

อาคารพระตำหนักใหญ่หลังนี้ยังคงมีปัญหาเรื่องน้ำซึมเข้าห้องใต้ดิน ถ้าปล่อยให้ระดับน้ำใต้ห้องอับเฉาด้านข้างสูงเกิน 0.80 เมตร (ถ้าสูงกว่า 1.10 เมตร จะท่วมเข้ามาทางช่องเปิดด้านข้างห้องใต้ดิน) ที่เป็นเช่นนี้เพราะวิธีการออกแบบดั้งเดิมของอาคาร และสภาพของวัสดุก่อสร้างอาคารในส่วนห้องใต้ดิน ซึ่งเป็นคอนกรีตที่พรุนและอุ้มน้ำ และวิธีการใช้ดินถมใต้พื้นห้องใต้ดินเป็นอับเฉาทำให้มีน้ำหล่อใต้พื้นห้องอยู่เสมอ ในการซ่อมที่ทำไปแล้วได้ทำรางระบายน้ำและบ่อพักน้ำ (Sump) กักเก็บน้ำขนาดเล็กไว้ที่มุมห้องทุกหลังที่อยู่ใต้ดิน ด้วยแนวความคิดที่ว่า เมื่อมีแรงดันของน้ำใต้ดินเพิ่มขึ้นมากกว่าที่พบในช่วงปี พ.ศ. 2536-2540 ที่ทำการซ่อม (และมีการตรวจสอบดูและอยู่เสมอ) ก็อาจจะมือน้ำซึมตามแนวตันทันกำแพงเข้ามาได้ จึงทำรางน้ำตัน ๆ ดักเอาไว้เพื่อเป็นการรักษาพื้นส่วนอื่นให้แห้งใช้งานได้ น้ำที่ซึมเข้าในรางดังกล่าวจะไหลตามความลาดเอียงที่ทำไว้ลงสู่บ่อพักน้ำและสามารถใช้ปั๊มน้ำขนาดเล็กดูดออกนอกอาคารได้ อนึ่งต่อไปเมื่อมีการมอบอาคารและมีผู้รับผิดชอบแล้วก็ควรจะทำให้อากาศถ่ายเทหมุนเวียนเป็นการช่วยลดความอับชื้นและช่วยให้น้ำที่ซึมเข้าเล็กน้อยระเหยแห้งไปได้ การเปิดระบายอากาศนี้ ควรกระทำอย่างน้อยอาทิตย์ละสองหรือสามครั้ง

ความรู้ที่ได้จากการซ่อมคืนสภาพพระตำหนักใหญ่หลังนี้โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องฐานรากของอาคาร สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับอาคารยุคสมัยเดียวกันได้ ถ้าจำเป็นต้องมีการซ่อมหรือบูรณะอาคารเหล่านั้นในอนาคต

เชิงอรรถ

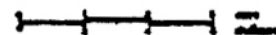
1. เจ้าฟ้าทหารเรือ พ.ศ. 2454-2458 (กองทัพอเรือจัดพิมพ์เนื่องในวโรกาสครบ 100 ปี แห่งวันพระราชสมภพสมเด็จพระมหิตลาธิเบศร อดุลยเดชวิกรม พระบรมราชชนก) 1 มกราคม 2535, หน้า 153-159.
2. พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงเสด็จพระราชดำเนินมาเป็นประธานในงานอภิเษกสมรสของสมเด็จพระเจ้าฟ้ามหิดลอดุลยเดช กับ สมเด็จพระราชชนนีศรีสังวาลย์ ณ วังสระปทุม ในวันศุกร์ที่ 10 กันยายน พ.ศ. 2463 (สมภพ จันทรประภา, สมเด็จพระศรีสวรินทิราฯ, พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชฯ ทรงโปรดเกล้าฯ ให้พิมพ์พระราชทานในงานพระราชทานเพลิงศพหม่อมเจ้าสมาคม กิตติยากร, โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, พ.ศ. 2531, หน้า 103.
3. สมภพ จันทรประภา, สมเด็จพระศรีสวรินทิราฯ, อ้างแล้ว หน้า 94.
4. และ 5. พิบูลย์ จินาวัดน์, "การซ่อมคืนสภาพพระตำหนักชาลีมงคลอาสน์ และฉนวนสะพานไม้ : งานวิศวกรรมที่อยู่เบื้องหลัง", พระตำหนักชาลีมงคลอาสน์และพระราชวังสนามจันทร์, (มหาวิทยาลัยศิลปากร จัดพิมพ์เนื่องในวโรกาสมหามงคลสมัยปีกาญจนาภิเษกและสมโภชเฉลิมฉลองพระตำหนักชาลีมงคลอาสน์ 28 กันยายน 2539, หน้า 76-85.

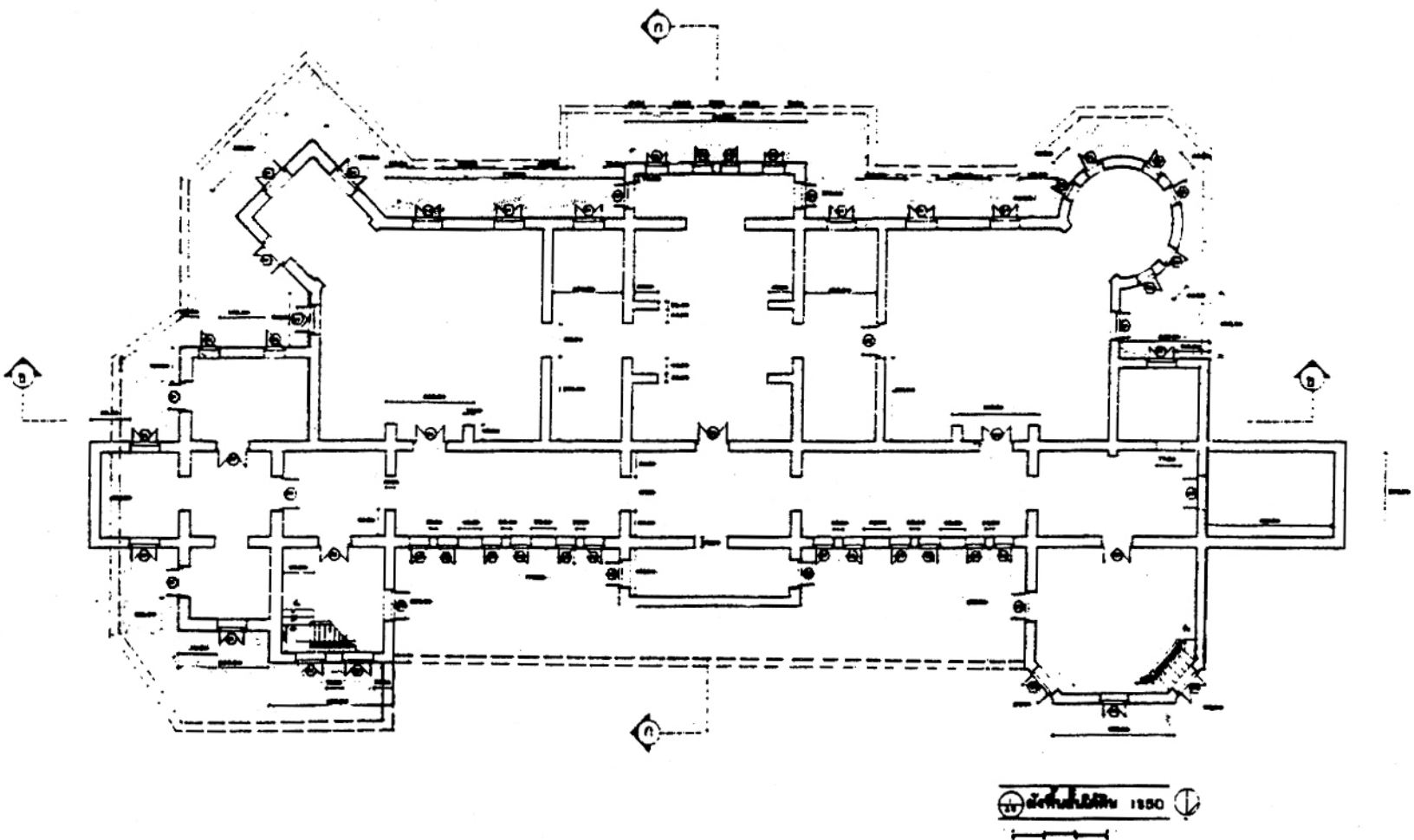
บรรณานุกรม

1. กัลยาณีวัฒนา, สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้า, แม่เล่าให้ฟัง. กรุงเทพฯ : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2523.
2. กัลยาณีวัฒนา, สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ, เจ้าฟ้า, เจ้านายเล็ก ๆ - ยุวกษัตริย์, กรุงเทพฯ : ด่านสุทธาการพิมพ์, 2533.
3. เจ้าฟ้าทหารเรือ พ.ศ. 2454-2458 (กองทัพเรือจัดพิมพ์เนื่องในวโรกาสครบ 100 ปี แห่งวันพระราชสมภพ สมเด็จพระมหิตลาธิเบศร อดุลยเดชวิกรม พระบรมราชชนก) 1 มกราคม 2535.
4. สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ กับวังหลวง (หนังสือจัดพิมพ์เนื่องในหามงคลสมัยที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเจริญพระชนมายุครบ 3 รอบ) สำนักพระราชวัง มีนาคม 2534 สำนักพิมพ์อมรินทร์ พรินต์ติ้ง กรุ๊ป จำกัด
5. พระตำหนักขาลิมคลอสน์และพระราชวังสนามจันทร์, มหาวิทยาลัยศิลปากร จัดพิมพ์เนื่องในวโรกาสมหามงคลสมัยปีกาญจนาภิเษกและสมโภชเฉลิมฉลองพระตำหนักขาลิมคลอสน์ 28 กันยายน 2539.
6. สมภพ จันทรประภา, สมเด็จพระศรีสวรินทิราฯ (พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชฯ ทรงโปรดเกล้าฯ ให้พิมพ์พระราชทานในงานพระราชทานเพลิงศพหม่อมเจ้าสมาคม กิตติการ), โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, พ.ศ. 2531.
7. มรว.แน่นน้อย ศักดิ์ศรี และคณะ "พระราชวังและวังในกรุงเทพฯ" รายงานผลการวิจัยเงินทุนเพื่อเพิ่มพูนและพัฒนาประสิทธิภาพทางวิชาการ เนื่องในโอกาสสมโภชกรุงรัตนโกสินทร์ 200 ปี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
8. สมเด็จพระเจ้า - 5 แผ่นดิน, ทีมงานเฉพาะกิจมติชน, 2538.
9. ประมวลภาพวังและตำหนัก, A&D (Architecture & Decoration), บริษัทไตร-สตาร์ พับลิชชิ่ง จำกัด, 2538.
10. แสงเทียน ศรีธาดาไทย, สามราชินีคู่บัลลังก์ ร.5, สำนักพิมพ์มรรณพ, มีนาคม 2539.



รูปตัด ก-ก 1:50








 ផ្ទៃមុខ ១