

บทที่ 3

กรอบแนวความคิดในการออกแบบผังประธานและโครงสร้างเพื่อการปิดกั้นน้ำ

3.1 แนวทางในการออกแบบโครงสร้างอาคารที่เหมาะสม

- เมืองจมน้ำ “Seuthopolis, Bulgaria” การประยุกต์กันเขื่อนกันน้ำ

ปัญหาโลกร้อนที่กำลังคุกคามสิ่งแวดล้อมทางทะเลและบรรยากาศในปัจจุบันนี้ทำให้เราต้องหันเหและหาทางออกโดยมีการหันเกรงกันว่าฝั่งทะเลที่สวยงามและมีค่าของโลกจะถูกกลืนโดยกระแสน้ำภายในเวลาไม่นานนับจากนี้ จุดนี้เป็นจุดหักเหให้เราต้องคิดค้นที่จะต้องหาหนทางออกเพื่อหลีกเลี่ยงมหันตภัยหรืออาจจะแก้ปัญหาได้อย่างสมบูรณ์ ในจุดนี้มีแนวความคิดของการออกแบบอาคารลอยน้ำเพื่อหนีปัญหาเป็นการเฉพาะหน้าด้วยเช่นกันในปัจจุบันนี้ แต่งานอีกชิ้นหนึ่งที่กำลังนำเสนอคือ **“The ‘Underwater City’ in Bulgaria”** จะกลายเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะปฏิบัติแนวความคิดในทางการออกแบบสถาปัตยกรรมให้ “ยึดติด” หรือ “ลงลึก” ลงไปในท้องถื่น กล่าวคือสามารถอยู่กับปัญหาได้โดยไม่ต้องถอยหนีหรือละทิ้งถิ่นฐานเดิม

มันคือการสร้างหรือบูรณะเมืองขึ้นมาใหม่ลงไปใจกลางของทะเลสาบให้มีศักยภาพ โดยที่แม้ว่าจะมีพื้นผิงานใช้งานอยู่ในระดับต่ำกว่าระดับน้ำขึ้นลงตามปกติงานที่กำลังจะกล่าวถึงนี้มีการออกแบบกันเขื่อนกันน้ำขนาดเป็นทรงกลมล้อมรอบในฝั่งของเมืองวัดเส้นผ่าศูนย์กลางได้ประมาณ 450 เมตร และลึกประมาณ 20 เมตร ตั้งอยู่ห่างไกลออกไปในท้องทะเลสาบ จะมีการเข้าถึงได้จากการขนส่งทางน้ำและทางอากาศเท่านั้น เดิมเป็นเมืองที่จมน้ำอยู่นานมากแล้วชื่อว่า Seuthopolis ซึ่งถูกค้นพบเมื่อปี ค.ศ.1948 ภายหลังจากที่มีการทำลายเขื่อนเก่าแห่งหนึ่งลงในประเทศบัลแกเรีย โปรเจ็คนี้กลับกลายเป็นหนึ่งในโครงการที่น่าสนใจที่สุดชิ้นหนึ่งที่ได้รับการบันทึกไว้ในหน้าประวัติ ศาสตร์ใหม่ของวงการสถาปัตยกรรมร่วมสมัย

ในยุคใหม่ของการออกแบบสถาปัตยกรรม งานโครงสร้างชนิดลอยน้ำหรือสร้างได้ผิวน้ำนับเป็นนวัตกรรมแห่งการออกแบบแนวใหม่ งานที่เรียกว่า **‘Underwater City’** ชิ้นนี้เป็นการเปิดประตูไปสู่การออกแบบแนวใหม่มาจากแนวความคิดของ Alexander Asadov ผู้มีประสบการณ์ในงานออกแบบชนิดที่เรียกว่า Floating Aerohotel ที่ได้กลายเป็นงานออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่ลือเลื่องชิ้นหนึ่งของเขา โครงสร้างพื้นฐานเป็นการวางเรียงองค์โครงสร้างเป็นคานจำนวนมากที่วางเป็นรัศมีพุ่งออกจากศูนย์กลางวงกลมคล้ายซี่ล้อรถจักรยาน อาคารส่วนที่มีขนาดใหญ่ที่สุดตรงกลางจะบรรจุไปด้วย

ส่วนประกอบของ Aerohotel ที่มีร้านขายกาแฟ ภัตตาคาร และสวนเมืองหนาว ที่โอบล้อมโรงแรมไว้ ผู้เข้าเยี่ยมชมหรือมาพักจะต้องเดินทางมาโดยทางน้ำหรือทางอากาศเท่านั้นดังที่กล่าวเกริ่นนำมาแล้วข้างต้น



Seuthopolis, Bulgaria (Copyright Tilev Architects)

รูปที่ 3.1 การประยุกต์ค้นเพื่อนกันน้ำเพื่อกู้เมืองจมน้ำ “Seuthopolis, Bulgaria”

แนวความคิดนี้จึงสามารถที่จะนำไปเป็นแม่บทในการออกแบบเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาภัยพิบัติอันอาจจะเกิดขึ้นจากปัญหาโลกร้อนและน้ำท่วมได้ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น นั่นคือเรื่องของการออกแบบ “Aerial hotel” และ “floating structures” เมืองโบราณแห่งหนึ่งในประเทศ บัลแกเรีย กำลังจะปรากฏขึ้นอีกครั้งจากก้นทะเลสาบ เมืองแห่งนี้มีชื่อว่า ซูโดโปลิส Seuthopolis ซึ่งมีอายุในช่วงสี่ศตวรรษก่อนคริสต์กาล ณ ช่วงเวลาดังกล่าว เมืองแห่งนี้เป็นเมืองหลวงของประเทศที่มีชื่อว่า โอดริสเซีย Odrissia โดยที่มาของชื่อเมือง ซูโดโปลิส มาจากพระนามของ กษัตริย์ ทราเซียน ซูตุส ที่สาม Thracian king Seuthus the third

ไม่มีผู้ใดเคยค้นพบซากหรือสิ่งที่หลงเหลือของเมืองแห่งนี้เลยจนกระทั่ง มีการก่อสร้างขึ้นใหม่ในปีคริสต์ศักราช 1948 และเมื่อต่อมาเมื่อทะเลสาบได้ถูกถมเต็มในปีคริสต์ศักราช 1954 เมืองแห่งนี้จึงได้จมหายลงไปอยู่ใต้น้ำลึกถึง 20 เมตร

ผลจากการระดมทุนในปี คริสต์ศักราช 2008 การกู้เมือง ซูโดโปลิส ที่จมอยู่ใต้น้ำจึงได้เริ่มขึ้น โดยการสร้างกำแพงกันน้ำเป็นวงกลม ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 420 เมตร ความคิดดังกล่าว มาจาก สำนักงานสถาปนิก ที่มีชื่อว่า ‘Tilev Architects’ และ ได้รับการสนับสนุนโดย เจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจ และ กลุ่มบริหารท้องถิ่น เหล่าสถาปนิกกล่าวว่า โครงการนี้มีผู้ที่สนใจให้การสนับสนุนจากทั่วโลก

มีสี่กลุ่มผู้สนใจจาก เนเธอร์แลนด์ ที่อยากจะเข้ามามีส่วนร่วมในงานนี้ ซึ่งคือการขุดลอกบนพื้นที่ราบลุ่มที่อยู่ต่ำมาก โดยลักษณะพื้นฐานแล้ว มันก็คือพื้นที่ลุ่มคล้ายหลุมเล็กๆ แห่งหนึ่งนั่นเอง จุดนี้น่าจะเป็น พื้นที่ลุ่มที่มีราคาแพงที่สุดเท่าที่จะจินตนาการได้ แบบที่ได้จากการออกแบบของ สำนักงานสถาปนิกชื่อ “Tilev Architects” ซึ่งเขาออกแบบให้สร้างกำแพงกั้นน้ำที่มีขนาดใหญ่มากกั้นไว้เพื่อที่จะทำการขุดลอกบริเวณพื้นที่เล็กๆ นี้ออก ความสูงของกำแพงกั้นน้ำนี้จะต้องต้านทานแรงดันของน้ำรอบข้าง ระดับน้ำบนพื้นดินนั้นจะยังมีการซึมเข้ามาของน้ำที่ล้อมรอบอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา แต่อยู่ในปริมาณที่ควบคุมได้

ในการออกแบบนี้เขาจึงกำหนดให้ใช้ปริมาณน้ำจำนวน สองตัวเข้ามาช่วยแก้ ปัญหานี้ ปริมาณน้ำจะใช้พลังงานจากกังหันลม กลไกนั้นมันคล้ายกับการใช้ผ้าพันแผลพันทับ บนผ้าพันแผลอีกทีหนึ่งเพื่อห้ามเลือด และทั้งหมดนี้ก็เพื่อแก้ปัญหาให้กับการจัดการกับ ผังพื้นที่ ที่สุดแสนจะไม่ยั่งยืนนี้ ซึ่งก็เป็นที่น่าสังเกตว่า มันจะไม่ประหยัดกว่าหรือ หากจะยกเลิกความคิดที่จะสร้างคันเขื่อนนี้ออกไปเสีย แล้วทำการเคลื่อนย้ายสิ่งที่เหลืออยู่ของเมืองโบราณแห่งนี้ขึ้นไปบนพื้นที่แห้งเสียเลยจะดีกว่าหรือไม่

แต่นั้นก็จะไม่ใช่แนวทางที่เราตัดสินใจแทนผู้ออกแบบในที่นี้ แต่เราพบว่างานการฟื้นฟูเมือง ซูโดโปลิส แห่งนี้นั้นมิใช่เป็นการกระทำตามทฤษฎีปฏิบัตินิยม หรือหาใช่เป็นการกระทำตามแนวทางโบราณคดีวิทยาดั้งเดิม แต่ทว่านี่คือการกระทำเพื่อสื่อให้ตระหนักถึงภาพลักษณ์ ที่ยิ่งใหญ่ มันคือการสร้างสิ่ง ดึงดูดนักท่องเที่ยวในพื้นที่ลุ่มต่ำที่มีความน่าตื่นตาตื่นใจที่สุดแห่งหนึ่งทีเดียว

ในกรณีนี้ขนาดพื้นที่ๆ เล็กของมันกลายเป็นข้อได้เปรียบ สถาปนิก Tilev Architects จึงได้ออกแบบให้เสมือนกับการสร้าง “สะดือ ลงไปในกลางท้องทะเลสาบ” หากนึกถึงจินตนาการก็จะคล้ายกับการที่ “โมเสส” สามารถทำการแยกน้ำในทะเลสาบได้ดังที่ระบุไว้ในพระคัมภีร์คริสต์ศาสนา ซึ่งมาบัดนี้ใน คริสต์ศักราช 2008 เรามีเทคโนโลยี ซึ่งทำให้เราสามารถทำแบบนั้นได้เอง จะว่าไปแล้ว นี่คือนวัตกรรม

เราไม่สามารถมองเห็นเมืองนี้ได้ขณะมุ่งหน้าเข้าไปใกล้ๆ โดยทางเรือ แต่เมื่อก้าวขึ้นไปบนสันเขื่อนกั้นน้ำ แล้วมองลงไปก็สามารถที่จะมองเห็นมุมเปิดอันไพศาลยิ่งของเมือง ซึ่งอยู่ต่ำลงไป 20 เมตร สามารถที่จะมองเห็น ภาพรวมทั้งหมดของสิ่งที่หลงเหลืออยู่ของเมือง ซูโดโปลิส แห่งนี้ มันดูเสมือนทรัพย์ ที่ล้ำค่า ที่เหลืออยู่ในพื้นที่ลุ่มแห่งนี้

มุมมองนี้สามารถเปรียบได้กับ แรมพ์ ที่วนอยู่ภายในพิพิธภัณฑ์ เมอร์เซดีส-เบนซ์ แห่ง UNStudio ที่สามารถจะมองเห็นรถยนต์ที่จัดแสดงได้จากแรมพ์ที่วุ่น เป็นมุมมองมีต่างจากมุมมองที่เราเคยคุ้นอย่างสิ้นเชิง และในกรณีของ เมืองแห่งนี้ มุมมองจาก เฮลิคอปเตอร์ ก็ที่น่าดูมากเช่นกัน น่า

เสียดายว่าในปัจจุบัน ไม่มีโครงสร้างของอาคารใดเหลือให้เห็นเลยนอกจากเส้นแนวผนัง กำแพงและ
เส้นถนน เท่านั้น ซึ่งสามารถมองเห็นได้จากด้านบน

เชื่อนวงแหวนนี้คล้ายแนวกันพรมแดน ระหว่าง อดีต กับ ปัจจุบัน ประวัติศาสตร์ กับ ความ
ร่วมสมัย แผ่นดิน กับ ผืนน้ำ และ ที่ลุ่มต่ำ กับ ที่ราบสูง ” Tilev Architects” กล่าว บนแนวของกำแพง
กั้นน้ำนี้ มีการเสนอให้มีการสร้าง ที่อาคารขึ้นมาใหม่อย่างหลากหลาย รวมถึงคาเฟ่ และร้านอาหาร
นอกจากนี้ยังมี สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการพักผ่อนอื่นๆ เช่น สถานที่ให้เช่าจักรยาน หรือศูนย์บริการ
การตกปลา เป็นต้น และชั้นบนของภายในกำแพงกั้นน้ำแห่งนี้ก็มีที่ว่างพอเพื่อสร้างอาคาร พิพิธภัณฑ
ศูนย์ประชุมใหญ่ โรงแรม และ สำนักงาน ฯลฯ อีกด้วย

มีการเสริมแนวความคิดที่ว่าให้มีการติดตั้งลิฟท์ขนส่งผู้โดยสารที่มีมุมมองกว้างชนิดพาโนรามา
ทั้งหมด เพื่อประสบการณ์การมองที่ไร้ซึ่งรอยต่อ โครงสร้างที่มีความสมบูรณ์ที่สุดจำนวน ห้าจุดจะถูก
สร้างขึ้นมาใหม่ ความเสมือนจริงของโครงสร้างที่จะถูกสร้างใหม่เหล่านี้จะมีความเป็นไปได้มากน้อย
เพียงใดยังคงเป็นคำถามให้ชวนสงสัย เนื่องจากโครงสร้าง คั้งเดิมนั้นถูกสร้างขึ้นมาก่อนหน้านี้นานถึง
2400 ปี มาแล้ว นั้นไม่เหลือร่องรอยสามมิติให้เห็นเลย คล้ายกับภาพยนตร์เรื่อง “Jurasic Park” ที่ผู้สร้าง
ได้พยายามให้แนวความคิดที่เขามีอยู่ด้วยการสร้างภาพศิลป์ขึ้นมาให้เคลื่อนไหวได้อีกครั้งหนึ่ง

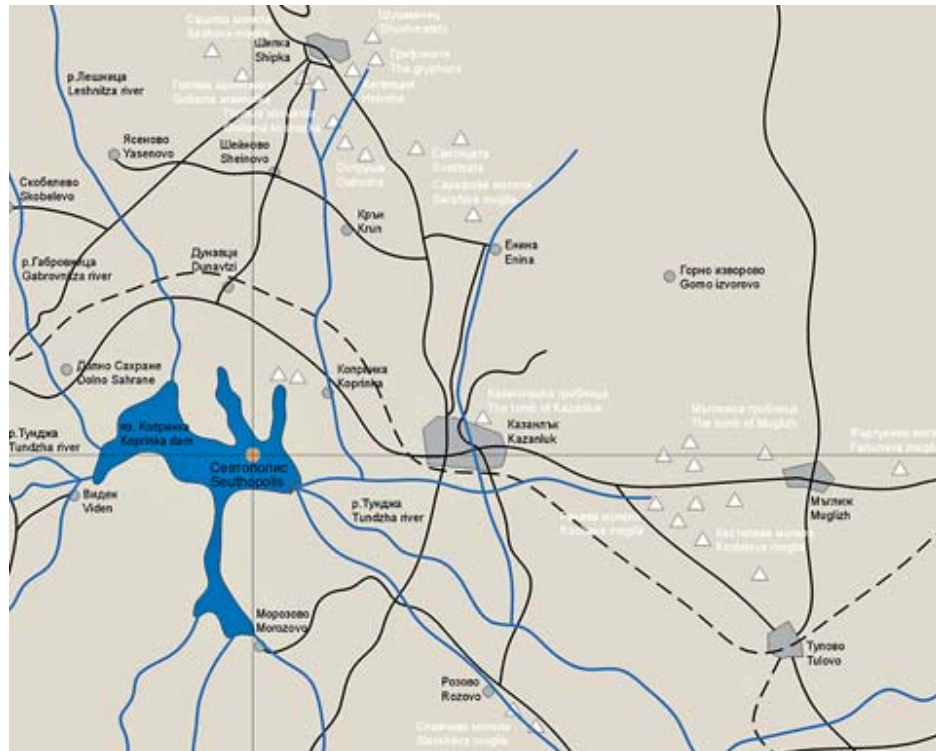
ในยุโรปตะวันตก การนำเอาสถาปัตยกรรมโบราณมาทำการสร้างใหม่นั้นเป็นประเด็นที่ได้หลุด
ออกจากวงสนทนาไปนานแล้ว เมื่อกระแส ‘ทันสมัยนิยม (Modernism)’ ได้เข้ามาแทนที่ ในศตวรรษที่
19 ยูจีน วิโอเลต-เลอ-ดอง (Eugène Viollet-le-Duc) สามารถ สร้าง โบสถ์ และ วิหารยุค โกธิค ทั่วยุโรป
ซึ่งยังคงก่อสร้างไม่เสร็จในช่วงยุคกลาง จนสำเร็จอย่างไม่เคยมีใครทำมาก่อน และด้วยการสนับสนุน
จากรัฐบาลใน ปารีส ไม่มีโครงสร้างยุค โกธิค โครงสร้างใดที่ ยูจีน วิโอเลต-เลอ-ดอง ไม่ได้แตะต้อง

แต่ในบรรดางานอนุรักษ์สถาปัตยกรรมเก่าทั้งปวงนั้น แนวความคิดทั้งสิ้นที่มีอยู่ก็ดูเหมือนจะไม่
เหมือนกับแนวทางใหม่ที่กำลังดำเนินการอยู่ในงานการบูรณะเมืองซูโด โปลิสขึ้นมาใหม่ในครั้งนี้



Seuthopolis, Bulgaria (Copyright Tilev Architects)

รูปที่ 3.2 ทรรศนียภาพภายในคันเขื่อนกั้นน้ำ



Seuthopolis, Bulgaria (Copyright Tilev Architects)

รูปที่ 3.3 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโปรเจ็กต์กอบกู้เมืองจมน้ำ “Seuthopolis, Bulgaria”



Seuthopolis, Bulgaria (Copyright Tilev Architects)

รูปที่ 3.4 ทรรศนียภาพจากทางไกล



Seuthopolis, Bulgaria (Copyright Tilev Architects)

รูปที่ 3.5 ฟังมาสเตอร์แพลน



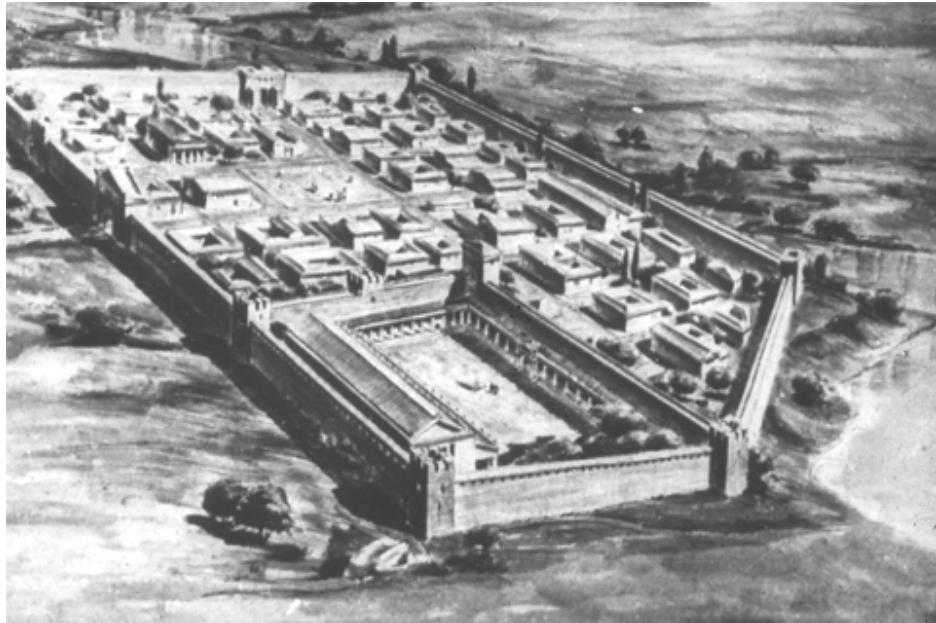
Seuthopolis, Bulgaria (Copyright Tilev Architects)

รูปที่ 3.6 รูปตัดขวางผ่านศูนย์กลางทั่วไป (แสดงระดับการควบคุมน้ำ)



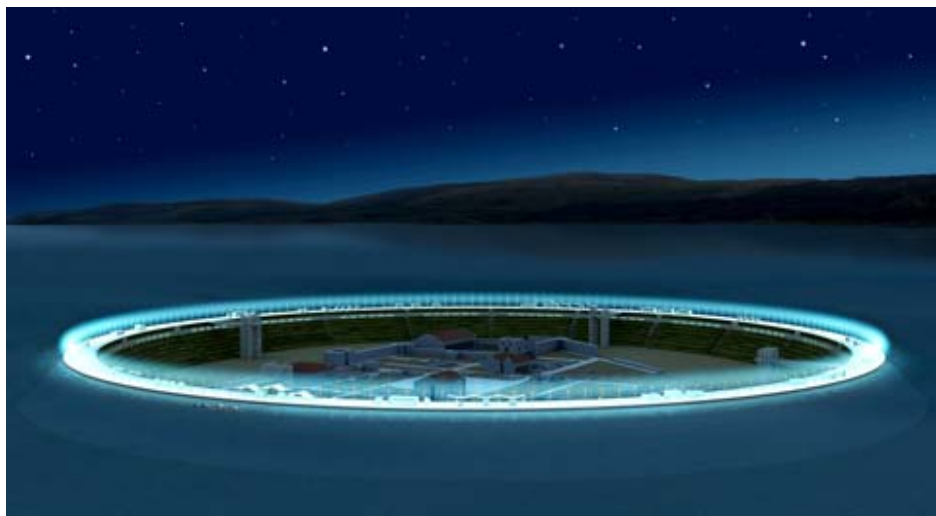
Seuthopolis, Bulgaria (Copyright Tilev Architects)

รูปที่ 3.7 แผนผังการใช้พื้นที่เมืองโบราณ “Seuthopolis, Bulgaria”



Seuthopolis, Bulgaria (Copyright Tilev Architects)

รูปที่ 3.8 สภาพของเมืองโบราณก่อนจมน้ำ



Seuthopolis, Bulgaria (Copyright Tilev Architects)

รูปที่ 3.9 ทศนียภาพยามค่ำของเมืองฯหลังการกอบกู้แล้ว

สิ่งที่เป็นประเด็นให้เราได้ศึกษาต่อไปก็คือแนวความคิดในการออกแบบบูรณะเมืองที่จมน้ำ Seuthopolis ขึ้นมาใหม่นี้จะนำไปประยุกต์เพื่อการออกแบบกันน้ำท่วมหรือการกักเซาะของน้ำได้

3.2 แนวทางการออกแบบผังประธานป้องกันน้ำท่วมของประเทศไทยในอดีต

- **ทำนบพระร่วง (เขื่อนศรีนครินทร์) อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย จังหวัดสุโขทัย**

ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจอุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย ชี้ว่า เมื่อประมาณ 700 ปีในรัชสมัยพ่อขุนรามคำแหงนั้นได้มีการนำเทคโนโลยีในการชลประทานควบคู่กันไปกับการป้องกันน้ำท่วมเมืองประวัติศาสตร์ ซึ่งตั้งอยู่ในลุ่มแม่น้ำยม แนวทางในสมัยนั้นใช้หุบเขาสองลูกที่กระหนาบแอ่งน้ำขนาดใหญ่อยู่ คือเขาพระบาทใหญ่ และ เขากิวอ้ายมา ซึ่งทั้งคู่อยู่ในเทือกภูเขาหลวงด้านหลังตัวเมืองสุโขทัยโบราณ ลึกเข้าไปในซอกเขาเป็นต้นกำเนิดของทางน้ำที่เรียกว่า โซกพระร่วงลงจรด ซึ่งในปัจจุบันนี้กรมชลประทานได้สร้างเขื่อนดินสูงประมาณ 10 เมตร กั้นเชื่อมปลายเขาพระบาท กับเขากิวอ้ายมา สามารถกักน้ำที่ไหลมาจากโซกพระร่วงลงจรด น้ำในอ่างถูกควบคุมด้วยประตูน้ำชนิดยกขึ้นลงทางตั้งควบคุมให้จ่ายระบายน้ำลงคลองเสาหอ นำน้ำเข้าไปจ่ายยังในคูเมืองสุโขทัยตรงมุมเมืองทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในความสูงที่แตกต่างกันประมาณ 45 เมตร จากต้นทางถึงปลายทาง จากนั้นจะระบายลงไปยังส่วนอื่นที่ลึ้นมีระดับต่ำกว่า และต่ำที่สุดตรงคูเมืองทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และไหลลงแม่น้ำยมทางทิศตะวันออกในที่สุด ทำนบพระร่วงนี้แต่เดิมไม่สูงมากนักแต่ก็สามารถใช้ควบคุมการใช้น้ำและป้องกันน้ำท่วมเมืองสุโขทัยได้เป็นอย่างดี เมื่อเขื่อนและทำนบได้แปรสภาพไปจากเดิมเรื่องความสูงนี้เองจึงได้มีการขนานนามใหม่ให้สถานที่นี้เรียกว่า “เขื่อนศรีนครินทร์” ซึ่งก็เป็นชื่อหนึ่งที่ปรากฏอยู่ในศิลาจารึกหลักที่ 1 (ศิลาจารึกพ่อขุนรามคำแหงมหาราช)



รูปที่ 3.10 สันเขื่อน “ทำนบพระร่วง (เขื่อนศรีนครินทร์)” หลังการบูรณะฯ โดยกรมชลประทาน



รูปที่ 3.11 แกนควบคุมน้ำออกจากเขื่อนศรีนครินทร์ตั้งอยู่บนป่าของทำนบ



รูปที่ 3.12 ท่อจ่ายและควบคุมน้ำในสระอุทยานฯสุโขทัย (อุปกรณ์ชลประทานและกันน้ำท่วม)



รูปที่ 3.13 กำแพงกั้นน้ำทำด้วยศิลาแรงของวัดศรีสวาย ในอุทยานฯสุโขทัย



รูปที่ 3.14 สระควบคุมน้ำวัดศรีสวาย ในอุทยานฯสุโขทัย



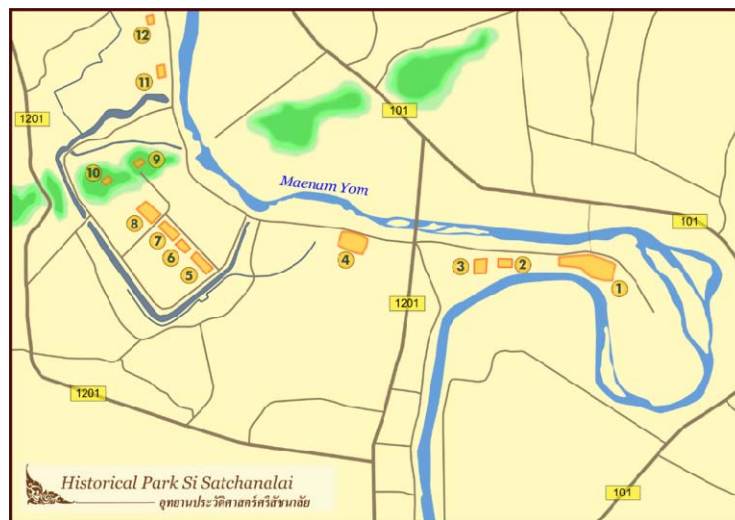
รูปที่ 3.15 ท่อส่งจ่ายน้ำโบราณยุคสุโขทัย (อุปกรณ์ชลประทานและกั้นน้ำท่วม)



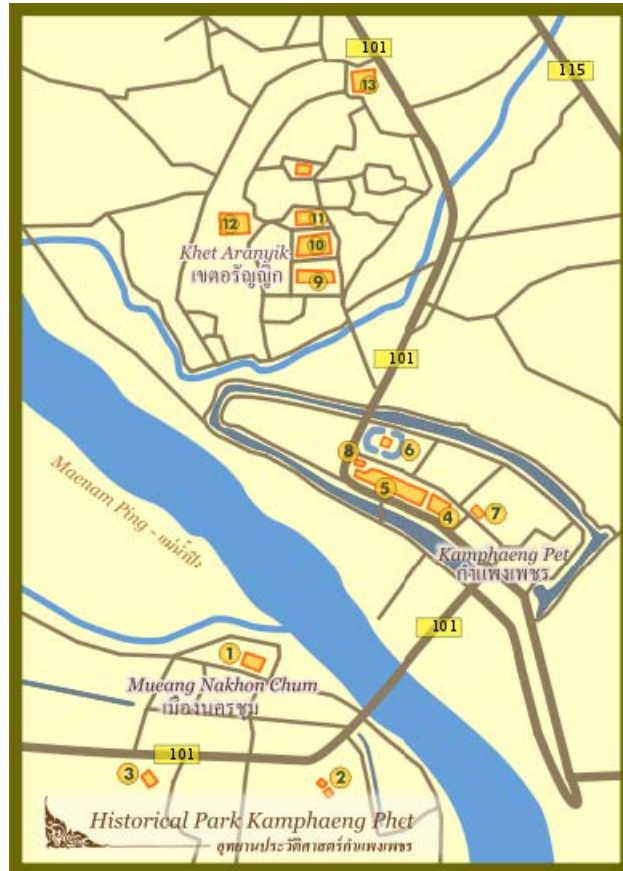
รูปที่ 3.16 สภาพของเขื่อนศรีนครินทร์ เมื่อวันที่ 2 พ.ค.2553



รูปที่ 3.17 แผนที่อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย
(ดังปรากฏตำแหน่งของเขื่อนศรีนครินทร์ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้)



รูปที่ 3.18 อุทยานประวัติศาสตร์ศรีสัชนาลัย แสดงร่องรอยการออกแบบคูคลองชั้นนอกเพื่อกั้นน้ำท่วม



รูปที่ 3.19 อุทยานประวัติศาสตร์กำแพงเพชร แสดงร่องรอยการออกแบบลูกดองชั้นนอกเพื่อกันน้ำท่วม

ภาพถ่ายดังปรากฏข้างบนนี้สามารถแสดงให้เห็นถึงแนวความคิดของคนโบราณที่สามารถใช้สิ่งปลูกสร้างที่อิงธรรมชาติมาเป็นอุปกรณ์ในการควบคุมและจัดการน้ำให้มีพอใช้และในเวลาเดียวกันไม่ก่อให้เกิดน้ำท่วมเมือง

จากการศึกษาวิเคราะห์จากคุณลักษณะของการออกแบบของโครงการดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่าแนวความคิดทั้งของกลุ่มสถาปนิก *"Tilev Architects"* และการออกแบบวางผังเมืองของไทยในยุคอดีตตามที่นำเสนอข้างต้นนี้เราสามารถอ้างอิงและนำไปประยุกต์ร่วมกันได้เป็นอย่างดี เนื่องจากว่าคันเขื่อนที่ออกแบบให้มีขนาดพอสมควรแก่ภูมิประเทศนั้นสามารถนำมาใช้ทั้งหล่อเลี้ยงเมือง และใช้ป้องกันภัยธรรมชาติหรืออุทกภัยได้ในเวลาเดียวกัน ดังนั้นการออกแบบเมืองที่ปลอดภัยจากปัญหาน้ำท่วมเช่นในเขตที่ราบลุ่มเช่น จังหวัดพระนครศรีอยุธยานั้นก็สามารถใช้เทคโนโลยีเช่นที่ว่านี้เช่นเดียวกัน