



1.1 บทนำและความเป็นมา

ปัจจุบันเมืองสำคัญ ๆ ในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรุงเทพมหานครได้รับการพัฒนาในหลาย ๆ ด้านอย่างรวดเร็วควบคู่ไปกับสภาพความเจริญเติบโตของเมืองที่เกิดขึ้น การพัฒนานั้นให้ผลทั้งทางด้านที่ดี รวมทั้งก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ขึ้นมากมาย ปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งก็คือ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร ที่มาของปัญหาน้ำท่วมมักเกิดจากลักษณะการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเป็นอย่างมาก อันเป็นผลมาจากการพัฒนาของเมือง (urban development) เช่น การถมคลองเพื่อทำถนน และการก่อสร้างอาคารชนิดต่าง ๆ เป็นต้น ทำให้สัมประสิทธิ์ของการไหลมีค่าสูงขึ้น และพื้นที่ที่น้ำซึมผานได้ลดน้อยลงไป ดังนั้นเมื่อเกิดมีฝนตกหนัก น้ำบนผิวดิน (surface runoff) ก็จะมีปริมาณมาก ถ้าระบบระบายน้ำไม่สามารถที่จะรองรับปริมาณน้ำจำนวนดังกล่าวนี้ได้ ก็จะเกิดภาวะน้ำท่วมทั้งที่เป็นแบบฉับพลันชั่วคราวระยะเวลาสั้น ๆ หรืออาจจะท่วมอยู่เป็นระยะเวลาานาน ซึ่งยังผลให้เกิดความเสียหายทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมซึ่งได้ประสบมาอยู่เสมอ อีกสาเหตุหนึ่งอาจเกิดมาจากสภาพภูมิประเทศของพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม มีลักษณะเป็นแอ่งน้ำขนาดใหญ่ เนื่องจากได้มีการนำน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้ในปริมาณมากทำให้แผ่นดินเกิดการทรุดตัว และอาจเป็นผลมาจากการวาง แผนและการจัดการเกี่ยวกับระบบระบายน้ำไม่สอดคล้องกับสภาพการพัฒนาของเมืองที่เกิดขึ้น

การศึกษาวิทยานิพนธ์ที่เสนอมานี้มุ่งที่จะนำวิชาการทางด้านชลศาสตร์มาใช้ในการตรวจสอบและเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปรับปรุงระบบระบายน้ำ ซึ่งในการศึกษาวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือกพื้นที่ฝั่งตะวันออกของถนนพญาไทในเขตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นพื้นที่ทำการศึกษา เนื่องจากในบางบริเวณของพื้นที่มักจะเกิดภาวะน้ำท่วมภายหลังที่มีฝนตกหนัก และจากการสอบถามทราบว่าเคยเกิดภาวะน้ำท่วมอย่างหนักในปี พ.ศ. 2508 และ 2526 โดยเฉพาะเมื่อไม่นานมานี้ในวันที่ 9 พฤษภาคม 2529 จึงเห็นสมควรที่จะทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับระบบระบายน้ำในพื้นที่ดังกล่าวนี้ และสามารถนำวิธีการดำเนินการศึกษาดังกล่าวไปดัดแปลงใช้กับพื้นที่อื่นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) นำวิชาการทางด้านชลศาสตร์ และอุทกวิทยา มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับระบบระบายน้ำ
- 2) เพื่อศึกษาสภาพ และทำการตรวจสอบขีดความสามารถของระบบระบายน้ำในพื้นที่ทำการศึกษา ซึ่งได้แก่ พื้นที่ฝั่งตะวันออกของถนนพญาไทในเขตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับกรณีการเกิดของฝนในรอบ 5 ปี (5-year return period)
- 3) เสนอแนะแนวทางการแก้ไขปรับปรุงระบบระบายน้ำของพื้นที่ทำการศึกษานี้ เนื่องจากน้ำฝน ไหลล้นค้ำจายจากภาวะน้ำท่วม

1.3 พื้นที่ทำการศึกษา

พื้นที่บริเวณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยตั้งอยู่ ณ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร มีเนื้อที่ทั้งหมด 1,846,560 ตารางเมตร (1,154.1 ไร่) โดยมีถนนพญาไทผ่านกลางพื้นที่ และแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน คือพื้นที่ฝั่งตะวันตกมีเนื้อที่ 1,112,160 ตารางเมตร (695.1 ไร่) และพื้นที่ฝั่งตะวันออกมีเนื้อที่ 734,400 ตารางเมตร (459 ไร่) ในการศึกษาวิจัยนี้ได้เลือกพื้นที่ฝั่งตะวันออกของถนนพญาไทในเขตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และรวมไปถึงพื้นที่ของสถานเสาวภาสภากาชาดไทย ซึ่งมีเนื้อที่ 58,400 ตารางเมตร (36.5 ไร่) เป็นพื้นที่ทำการศึกษา โดยมีขอบเขตดังนี้ (รูปที่ 1-1)

ทิศเหนือ	จรด	ถนนพระราม 1
ทิศใต้	จรด	ถนนพระราม 4
ทิศตะวันตก	จรด	ถนนอังรีดูนังต์
ทิศตะวันออก	จรด	ถนนพญาไท



รูปที่ 1-1 บริเวณพื้นที่ทำการศึกษ

1.4 ขอบเขตการศึกษา

- 1) ศึกษาสภาพและตรวจสอบขีดความสามารถของระบบระบายน้ำปัจจุบัน ในพื้นที่ทำการการศึกษา อันเนื่องมาจากภาวะฝนตกหนัก
- 2) เสนอแนะแนวทางการแก้ไขปรับปรุงระบบระบายน้ำของพื้นที่ทำการการศึกษาโดยเน้นเฉพาะทางคานชลศาสตร์ (hydraulic design)
- 3) การศึกษาวิจัยนี้จะใช้ค่าความเข้มของฝนที่เวลาใด ๆ ในรอบ 5 ปี ซึ่งเป็นค่าปริมาณฝนสูงสุดสำหรับกรณีการเกิดของฝนในรอบปีดังกล่าว
- 4) สรุปผลและขอเสนอแนะ

1.5 ผลการศึกษาที่ผ่านมา

การศึกษาเกี่ยวกับระบบระบายน้ำ พื้นที่ฝั่งตะวันออกของถนนพญาไทในเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร นี้ยังมีได้มีการจัดทำมาก่อน สำหรับผลการศึกษาที่ผ่านมาคงจะได้กล่าวต่อไปนี้เป็นส่วนหนึ่งที่ใช้นับสนับสนุนการศึกษาวิทยานิพนธ์

NEDECO (2528) [11] บริษัทวิศวกรที่ปรึกษาจากประเทศเนเธอร์แลนด์ร่วมกับบริษัท NECCO, LM และ SPAN จากประเทศไทย ได้ทำการศึกษาเพื่อออกแบบรายละเอียดด้านวิศวกรรม และวางแผนดำเนินการเพื่อป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพมหานครจำนวน 86 ตารางกิโลเมตร อันประกอบด้วยพื้นที่เขตป้อมปราบ สัมพันธวงศ์ พระนคร บางรัก ปทุมวัน ยานนาวา พญาไท และบางส่วนของเขตดุสิต พระโขนง

นิวัตต์ คารานันท์ และคณะ (2528) [8] ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยขีดความสามารถของการระบายน้ำให้บริเวณพื้นที่กองทัพอากาศคอนเมือง และได้จัดทำแผนผังแม่บทระบบระบายน้ำป้องกันน้ำท่วมบริเวณพื้นที่กองทัพอากาศคอนเมือง เสนอต่อโครงการย้ายที่ตั้งกองทัพอากาศ สำนักงานคณะกรรมการดำเนินงานเพื่อจะได้ปรับปรุงพื้นที่ดังกล่าวให้ปราศจากภัยน้ำท่วมอันเกิดจากน้ำฝนและน้ำท่า

สุคใจ จำปา และมันสิน ตันกุลเวศม์ (2522) [3] ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการสำรวจและวิจัย ระบบประปา ระบบระบายน้ำ และระบบกำจัดขยะ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

และเสนอผลวิจัยในรูปของข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการแก้ปัญหา การจัดการ และการวางแผนในอนาคต โดยทำการศึกษาวิจัยเฉพาะในเขตการศึกษา ภายในบริเวณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเท่านั้น มิได้ครอบคลุมไปถึงพื้นที่ที่หน่วยราชการอื่นนิยมไปใช้และพื้นที่งานพาณิชย์กรรม

1.6 การดำเนินการศึกษา

การดำเนินการศึกษาเกี่ยวกับระบบระบายน้ำเพื่อให้เป็นไปอย่างมีระบบ และสะดวกต่อการดำเนินงาน จึงได้แบ่งขั้นตอนการศึกษาออกเป็น 6 ขั้นตอนด้วยกันดังนี้

- 1) ศึกษาทฤษฎีทางด้านชลศาสตร์ และอุทกวิทยาที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับระบบระบายน้ำในเมือง และศึกษารายงานการศึกษาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่เคยทำมาในอดีต
- 2) รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต่อการศึกษาวิจัย อันได้แก่ ข้อมูลอุทกวิทยา และข้อมูลลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ทำการศึกษา เป็นต้น จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและจากรายงานการศึกษาที่เคยทำมาในอดีต รวมทั้งทำการสำรวจภาคสนามเพิ่มเติมตามความเหมาะสม
- 3) กำหนดปริมาณฝนสูงสุดที่ช่วงเวลา (duration) ใด ๆ ในรอบ 5 ปี โดยพิจารณาจากผลการศึกษาที่ได้จัดทำไว้โดยบริษัทที่ปรึกษา NEDECO กรมอุตุนิยมวิทยา และค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีทางด้านอุทกวิทยา
- 4) ตรวจสอบขีดความสามารถระบบระบายน้ำในปัจจุบันของพื้นที่ทำการศึกษานี้เนื่องมาจากน้ำฝน
- 5) ทำการศึกษาวิเคราะห์ สรุปผล และเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปรับปรุงระบบระบายน้ำ พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการนำวิธีการดำเนินการศึกษาไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่อื่น ๆ
- 6) จัดทำรายงานวิทยานิพนธ์

1.7 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับระบบระบายน้ำ พื้นที่ฝั่งตะวันออกของถนนพญาไทในเขตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมทั้งผลของการวิจัยที่ได้เสนอมานี้ก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

- 1) เรียนรู้ถึงการนำวิชาการทางด้านชลศาสตร์และอุทกวิทยามาใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับระบบระบายน้ำในเมือง
- 2) ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยนี้จะช่วยสนับสนุนหน่วยงานต่าง ๆ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่นใดที่เกี่ยวข้องในการวางแผนและการจัดการเกี่ยวกับระบบระบายน้ำ เพื่อนำไปใช้ในการจัดทำแผนแม่บท (master plan) ของระบบระบายน้ำ
- 3) สามารถนำวิธีการดำเนินการศึกษา ไปประยุกต์ใช้ทำการศึกษาวิจัยกับพื้นที่อื่นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมได้