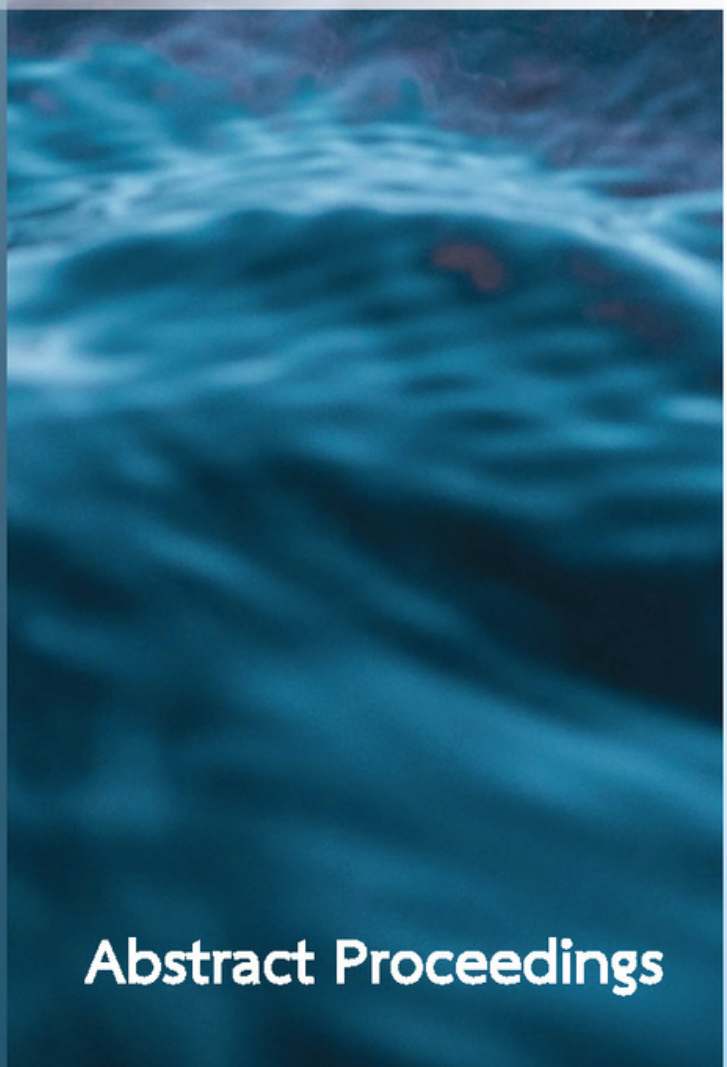
การประชุมวิชาการ วิศวกรรมแหล่งน้ำ แห่งชาติครั้งที่ 8

"การบริหารจัดการน้ำภายใต้ความเสี่ยง และความไม่แน่นอน"



26 พฤศจิกายน 2564

Online Conference

Abstract Proceedings

รวมบทคัดย่อ (Abstract Proceedings)

การประชุมวิชาการวิศวกรรมแหลงน้ำแหงชาติ ครั้งที่ 8
และการประชุมวิชาการวิศวกรรมแหลงน้ำระดับนานาชาติ ครั้งที่ 5
The 8th National Conference on Water Resources Engineering &
The 5th International Conference on Water Resources Engineering

---

การบริหารจัดการน้ำภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน

Water Resources Management under Risk and Uncertainty

---

26 พฤศจิกายน 2564

จัดประชุมวิชาการโดย

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
คณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
สมาคมศิษย์เก่าวิศวกรรมชลประทาน ในพระบรมราชูปถัมภ์
วิทยาลัยการชลประทาน

สารบัญ

		หน้า
สาสน์จากคณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์		5
สาสน์จากนายกสมาคมศิษย์เก่าวิศวกรรมชลประทาน ในพระบรมราชูปถัมภ์		6
สาสน์จากผู้อำนวยการวิทยาลัยการชลประทาน		7
สาสน์จากนายกวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์		8
สาสน์จากอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์		9
หน่วยงานที่ให้การสนับสนุน การจัดการประชุมวิชาการแหล่งน้ำแห่งชาติครั้งที่ 8 และการประชุมวิชาการนานาชาติวิศวกรรมแหล่งน้ำ ครั้งที่ 5		10
รายนามคณะกรรมการจัดงานประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 8 และการประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำระดับนานาชาติ ครั้งที่ 5		11
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวิจัย		14
กำหนดการประชุมวิชาการแหล่งน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 8 และการประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำระดับนานาชาติครั้งที่ 5		15
รายชื่อบทความที่ได้รับคัดเลือกตีพิมพ์ลงในวารสาร		17
บทความ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ		18
WM4	การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำประแสร์ เสาวลักษณ์ พุ่มอุสิต, ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์	19
WM5	ความเป็นไปได้ในการลดผลกระทบต่อระบบนิเวศด้านท้ายเขื่อน ด้วยการปรับแผนการระบายน้ำโดยหลักการไหลเพื่อสิ่งแวดล้อม สำหรับลุ่มน้ำแม่กลอง วาสุกรี แซ่เตีย, สมฤทัย ทะสดวก	20
WM12	การขับเคลื่อน เชื่อมโยง และพัฒนาการบริหารจัดการน้ำภายใต้แผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม แผนงานการบริหารจัดการน้ำปีที่ 1 ภวิสร ชื่นชุ่ม1, ธีติธร จุลละพราหมณ์, พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์, สุจริต คูณธนกุลวงศ์	21
WM17	การศึกษาและวิเคราะห์ความแม่นยำเชิงพื้นที่ของข้อมูลฝนพยากรณ์เปรียบเทียบกับข้อมูลฝนตรวจวัดภาคพื้นดินในพื้นที่ลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนบน ณัฐปภัสร์ ภูนุช, วิษุวัฒก์ แต้สมบัติ	22
WM22	ผลิตภาพของน้ำโครงการชลประทานในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนตอนบน เพ็ญพิชชา จันทร์มัด, มณฑิรา คงคล้าย, ศุภกฤต พงษ์ภิวัฒน์กุล, บัญชา ขวัญยืน	23

สารบัญ

		หน้า
บทความ การชลประทานและการระบายน้ำ		24
ID0	การหาขนาดลานสลายพลังงาน สัจจะ เสถบุตร, ไพโรจน์ พันธ์ขะวงษ์	25
บทความ อุตุ-อุทกวิทยา และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ		26
CC2	การทดสอบความเหมาะสมของทฤษฎีการแจกแจงความถี่สำหรับสภาพการไหลต่ำสุดในลุ่มน้ำปิง และวัง ขนิษฐา บุญมา, สมฤทัย ทะสะดวก	27
CC3	การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝนในอนาคต ด้วยแบบจำลองสภาพภูมิอากาศโลกในพื้นที่ลุ่มน้ำชี บารมี กันทะวงศ์, เปรม รังสิวณิชพงศ์	28
CC4	การประเมินแนวทางการคาดการณ์ปริมาณฝนรายฤดูกาลในพื้นที่ลุ่มน้ำเพชรบุรี โดยวิธีการทางสถิติร่วมกับดัชนีภูมิอากาศโลก ฤทธิศักดิ์ สกุลแก้ว, นภัสสร รัตนพันธ์, เกศวรา สิทธิโชค	29
CC5	การศึกษาเปรียบเทียบความชื้นในดินจากข้อมูลดาวเทียม SMAP กับการตรวจวัดด้วย TDR ในพื้นที่นาข้าวภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เอกสิทธิ์ โฆสิตสกุลชัย, อิศเรศ กะการดี, กฤตกานต์ เคลือบมณี, ชลชลิตา ศิริสาขา, ณธศร สุริยะโชติตระกูล, รณชัย กล่อมจิต, ยุทธนา พันธุ์กมลศิลป์, มารุต ราชมณี, บุญลือ คะเชนทร์ชาติ, สรรธาร พชสิทธิ์	30
บทความ วิศวกรรมชลศาสตร์		31
HE0	การศึกษาความสามารถของคลองผันน้ำในการบรรเทาอุทกภัย พื้นที่อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ธัญญะ พันมะลี, ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์	32
HE2	กระบวนการสอบเทียบแบบจำลองชลศาสตร์สำหรับโครงข่ายท่อน้ำประปาโดยอัตโนมัติ ณัชพล จารุวิมลกุล, จิรเมธ ช้างคล่อม, อดิชัย พรพรหมินทร์, สุรชัย ลิปิวัฒนาการ	33

สารบัญ

		หน้า
HE3	การศึกษาผลกระทบของการขนส่งทางน้ำต่อสภาพชลศาสตร์ในแม่น้ำป่าสัก บริเวณอำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปกรณ์ สุริยะมล, สมฤทัย ทะสะดวก	34
HE4	การประยุกต์ใช้ข้อมูลการสำรวจระยะไกลร่วมกับแบบจำลอง HEC-RAS สองมิติ เพื่อจำลองน้ำท่วม ในพื้นที่ลุ่มน้ำมูล วีรภัทร ดวงขวัญ, ชัยวัฒน์ เอกวัฒน์พานิชย์, ดวงฤดี โฆษิตกิตติวงศ์ ก้องกิจกุล	35
บทความ วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล		36
WS0	การศึกษาผลกระทบทางสายตาและแนวทางการจัดการสภาพแวดล้อมภูมิทัศน์ กรณีศึกษา การก่อสร้างอุโมงค์ส่งน้ำโครงการปรับปรุงกิจการประปาแผนหลักครั้งที่ 9 ญาณี เพลิงพิษ	37
WS1	การเฝ้าระวังน้ำสูญเสียสำหรับโครงข่ายท่อประธานด้วยวิธีสมดุลน้ำ แพรวา จาววงศ์สันต์, จิรเมธ ช้างคล่อม, อดิชัย พรพรหมินทร์, สุรชัย ลิปิวัฒนาการ	38
WS2	ผลกระทบของการแพร่ระบาดของโควิด-19 ต่อความต้องการน้ำประปาในจังหวัดภูเก็ต ธรรศ สุรสราญวงศ์, แพรวา จาววงศ์สันต์, จิรเมธ ช้างคล่อม, อดิชัย พรพรหมินทร์	39
บทความ ความเสี่ยงและภัยพิบัติ		40
RD2	การจำลองขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมบริเวณจังหวัดอุบลราชธานี ด้วยแบบจำลอง HEC-RAS 2 มิติ สุภาพร ทองเต็ม, ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์	41
RD4	การพัฒนาระบบติดตามภัยแล้งด้วยดัชนีพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งสำหรับประเทศไทย ทิชา โลลุพิมาน, Kay Khaing Kyaw, ณรงค์ฤทธิ์ เหลืองดิลก, ปิยมาลย์ ศรีสมพร	42
RD5	การประเมินพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมและแนวทางการแก้ปัญหาน้ำท่วมในลุ่มน้ำมูลตอนบน ปรียาพร โกษา, ธนัช สุขวิมลเสรี	43
RD8	ระบบประเมินความเสียหายภาคเกษตรจากความเสี่ยงอุทกภัย พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์, ธวัชชัย ดิงสัญชลี, อิลยาส มามะ, Souliya Keola	44

สารบัญ

		หน้า
RD9	การทดลองผลกระทบของเม็ดแห้งที่ไหลผ่านฝายชะลอน้ำแบบเปิด ทศพล ทุ่งฝนภูมิ, เอกรินทร์ สุดใจ, สุริยาวุธ ประอ้าย	45
บทความ การจัดการคุณภาพน้ำและระบบนิเวศ		46
WQ0	การศึกษาพฤติกรรมความเค็มรุกตัวในแม่น้ำเจ้าพระยา ณ วันที่ 27-28 ก.พ. 64 และ 7-8 มี.ค. 64 ธีรพล เจริญสุข, คชาภรณ์ เจตนาวณิชย์, ณรงค์ฤทธิ์ เหลืองดิลก, วาทิน ธนาธารพร Kay Khaing Kyaw, ทิชา โลลุพิมาน, อภิมุข มุขตารี, ปิยมาลย์ ศรีสมพร, ธนัสพงษ์ โภควนิช สุรเจตส์ บุญญาอรุณเนตร	47
บทความ เทคโนโลยีสมัยใหม่และการตัดสินใจ		48
ED1	ระบบตรวจวัดระดับน้ำขนาดเล็กแบบลอยน้ำสำหรับแหล่งน้ำในระดับชุมชน ชวิน กันยาวรักษ์, สุรเจตส์ บุญญาอรุณเนตร, สุทัศน์ วีสกุล	49
ED2	เรือสำรวจอัตโนมัติตรวจวัดแบบหลายความถี่แบนกว้างเพื่อสำรวจภูมิประเทศแบบเคลื่อนที่ อำนาจ สมภาร, พงษ์ศักดิ์ จินดาศร	50

สาสน์จากคณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 8 และการประชุมวิชาการนานาชาติวิศวกรรมแหล่งน้ำ ครั้งที่ 5 ภายใต้หัวข้อ เรื่อง “การบริหารจัดการน้ำภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน (Water management under risk and uncertainty)” เป็นการประชุมวิชาการซึ่งจัดขึ้นโดยความร่วมมือระหว่างวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยการชลประทาน กรมชลประทาน และสมาคมศิษย์เก่าวิศวกรรมชลประทาน ในพระบรมราชูปถัมภ์ เพื่อเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ข้อมูล และทัศนะ ระหว่างนักวิชาการจากหลากหลายหน่วยงานในการแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ในปัจจุบัน และพัฒนาแนวทางการดำเนินงานที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยต่อไป

ผมในฐานะประธานคณะกรรมการจัดงานมีความรู้สึกเป็นเกียรติอย่างยิ่งที่ได้จัดการประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 8 และการประชุมวิชาการนานาชาติวิศวกรรมแหล่งน้ำ ครั้งที่ 5 ในการนี้ผมขอขอบคุณคณะกรรมการจัดงานทุกท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ รวมถึงภาครัฐและภาคเอกชนที่ให้การสนับสนุนการดำเนินการ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าทุกท่านจะได้รับประโยชน์จากการประชุมวิชาการในครั้งนี้

รศ.ดร.เชาวน์ อินทร์ประสิทธิ์
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารจากนายกสมาคมศิษย์เก่าวิศวกรรมชลประทาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

การประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำแห่งชาติ ถือเป็นเวทีสำคัญระดับชาติ อีกเวทีหนึ่งที่เปิดโอกาสให้นักวิชาการ นักวิจัย อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา นิสิตนักศึกษา รวมทั้งวิศวกรจากหลากหลายองค์กร ได้แสดงศักยภาพของตนผ่านทางการนำเสนอผลงาน ที่ได้ผ่านการตรวจคัดกรองคุณภาพ จากผู้ทรงคุณวุฒิ ในฐานะที่สมาคมศิษย์เก่าวิศวกรรมชลประทาน ในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นองค์กรที่มีวัตถุประสงค์ในการเป็นศูนย์กลาง แห่งความสัมพันธ์ของบรรดาสมาชิก ส่งเสริมการศึกษาและเผยแพร่วิทยาการ จึงมีความยินดี และขอขอบคุณคณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และวิทยาลัยการชลประทาน กรมชลประทาน สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ได้ร่วมเป็นเจ้าภาพการจัดประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 8 นี้

วิศวกรรมชลประทานและทรัพยากรน้ำเป็นพื้นฐานของทุกสรรพสิ่ง โดยเฉพาะ การขับเคลื่อนเศรษฐกิจทั้งภาคเกษตรและอุตสาหกรรม แต่อย่างไรก็ตาม จากสถานการณ์ความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้น การปรับเปลี่ยนบริบทของสังคมจากสังคมเกษตรกรรมไปสู่สังคมอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ ความเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยและภัยแล้ง ทำให้การบริหารจัดการน้ำของประเทศไทยตกอยู่ภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน ดังนั้นวิทยาการด้านการชลประทานและทรัพยากรน้ำ จึงกลายเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะทำให้การบริหารจัดการน้ำมีประสิทธิภาพ เหมาะสม และเป็นธรรม

ในนามของสมาคมศิษย์เก่าวิศวกรรมชลประทาน ในพระบรมราชูปถัมภ์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าการประชุมวิชาการในครั้งนี้ จะสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ และสามารถสร้าง ความเข้มแข็งให้กับเครือข่ายวิทยาการด้านการชลประทานและทรัพยากรน้ำ เพื่อประโยชน์ต่อประเทศไทยสืบไป

ดร.ทองเปลว กองจันทร์
ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
นายกสมาคมศิษย์เก่าวิศวกรรมชลประทาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

สาสน์จากผู้อำนวยการวิทยาลัยการชลประทาน

วิทยาลัยการชลประทาน กรมชลประทาน สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ก้าวสู่ปีที่ 84 ที่ยึดมั่นต่อปณิธานในการสร้างและผลิตทรัพยากรบุคคลให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมชลประทานและน้ำ ดังนั้น การได้เป็นส่วนหนึ่งของการประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำแห่งชาติครั้งที่ 8 ถือเป็นโอกาสอันดียิ่งในการสร้างความร่วมมือด้านวิชาการระหว่างนักวิชาการ นักวิจัย นิสิตนักศึกษา อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาที่เป็นเครือข่ายคุณภาพในแวดวงทรัพยากรน้ำทั้งระดับประเทศและนานาชาติ ซึ่งนอกจากจะได้เผยแพร่ผลงานวิชาการที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ยังได้แลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ใหม่ที่ทันสมัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคที่การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยยังคงเผชิญกับความเสี่ยงและความไม่แน่นอนอันเนื่องมาจากหลายปัจจัย หมายรวมถึง การเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศด้วย จึงต้องอาศัยความรู้ทางวิชาการควบคู่ไปกับประสบการณ์เชิงปฏิบัติ เทคโนโลยีที่ทันสมัยและทันสถานการณ์ต่อการตัดสินใจในสภาวะก่อนเผชิญเหตุ ระหว่างเผชิญเหตุ และหลักเผชิญเหตุ

วิทยาลัยการชลประทาน ขอขอบคุณ ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และคณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่ได้เปิดโอกาสให้วิทยาลัยการชลประทานเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการประชุมวิชาการครั้งนี้ และยินดีที่จะร่วมมือด้านวิชาการในโอกาสต่อไป

นายชัยยะ พึ่งโพธิ์สภ
ผู้อำนวยการวิทยาลัยการชลประทาน

สาสน์จาก นายกวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

น้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตโดยเฉพาะมนุษย์ ซึ่งใช้ประโยชน์จากน้ำในชีวิตประจำวัน ทั้งทางตรงและทางอ้อม สำหรับการอุปโภคและบริโภค ภาคการเกษตร อุตสหกรรม รวมทั้งภาคคมนาคมการขนส่ง เป็นต้น และถึงแม้น้ำจะเป็นทรัพยากรที่ไม่หมดไปจากโลกแต่ในหลายประเทศรวมทั้งประเทศไทยต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศซึ่งก่อให้เกิดอุทกภัย และปัญหาภัยแล้ง รวมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้นซึ่งมีหลายปัจจัยที่ส่งผลก่อให้เกิดความเสียหาย ทั้งจากธรรมชาติที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ หรือปัจจัยที่เกิดจากการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและทรัพยากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์หากไม่มีแนวทางการบริหารจัดการที่เหมาะสม

ในการนี้วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ร่วมกับสถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ เอกชน จัดประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 8 และการประชุมวิชาการนานาชาติวิศวกรรมแหล่งน้ำ ครั้งที่ 5 ภายใต้หัวข้อ เรื่อง “การบริหารจัดการน้ำภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน (Water management under risk and uncertainty)” เพื่อเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ระหว่างนักวิชาการ นักวิจัย นิสิต นักศึกษา และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องในงานวิศวกรรมแหล่งน้ำ ทั้งภาครัฐและเอกชนทั่วประเทศได้พบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ด้านงานวิจัย ความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ และเกิดการถ่ายโอนเทคโนโลยีทันสมัย

การประชุมวิชาการครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย ผมถือโอกาสนี้ขอขอบคุณคณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยการชลประทานและสมาคมศิษย์เก่าวิศวกรรมชลประทาน ในพระบรมราชูปถัมภ์ และคณะกรรมการกลางจัดงานทุกฝ่าย ที่ได้อุทิศเวลาผลักดันให้การประชุมวิชาการฯ ครั้งนี้ให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ รวมถึงภาครัฐและเอกชนที่ให้การสนับสนุนการจัดงานในครั้งนี้จนเกิดผลสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาวงการวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมแหล่งน้ำให้เจริญก้าวหน้าและเป็นประโยชน์ต่อสังคมต่อไป

ดร.ธเนศ วีระศิริ
นายก วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

สาสน์จากอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ ได้จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการทางด้านวิชาการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ และข้อบังคับของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) โดยมุ่งเน้นการพัฒนา ส่งเสริม และสนับสนุนทางด้านวิชาชีพวิศวกรรมแหล่งน้ำ เพื่อจรรโลงวิชาชีพวิศวกรรมไทยให้เจริญก้าวหน้ายิ่ง ๆ ขึ้นไป

คณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ ประจำปี พ.ศ.2564 นั้นเป็นคณะอนุกรรมการที่มีวาระการดำเนินงาน 1 ปี โดยมีนโยบายและแผนปฏิบัติการการดำเนินงานของคณะอนุกรรมการฯ มุ่งเน้นงานด้านวิชาการเป็นหลักการประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 8 และการประชุมวิชาการนานาชาติวิศวกรรมแหล่งน้ำ ครั้งที่ 5 ภายใต้หัวข้อ เรื่อง “การบริหารจัดการน้ำภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน (Water management under risk and uncertainty)” ซึ่งการประชุมครั้งนี้ประกอบไปด้วยนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศ ผู้ปฏิบัติงานในด้านวิศวกรรมแหล่งน้ำ รวมทั้งนิสิต นักศึกษา ที่มาแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ รวมถึงการนำเสนอวิจัยต่าง ๆ อันจะทำให้เกิดประโยชน์แก่บุคคลที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผู้สนใจในเรื่องแหล่งน้ำ ซึ่งการจัดการประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำฯ นี้นั้นจะมีขึ้นมิได้หากขาดความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้องทุก ๆ ฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นที่ปรึกษาและอนุกรรมการทุก ๆ ท่าน ในคณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ ประจำปี พ.ศ.2564 คณะกรรมการกลางจัดงานการประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 8 และการประชุมวิชาการนานาชาติวิศวกรรมแหล่งน้ำ ครั้งที่ 5 คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยการชลประทาน และสมาคมศิษย์เก่าวิศวกรรมชลประทาน ในพระบรมราชูปถัมภ์ หน่วยงานภาครัฐและเอกชน บริษัทต่าง ๆ ที่ได้ให้การสนับสนุนทั้งด้านงบประมาณ การประสานงานและด้านอื่น ๆ เพื่อให้การจัดประชุมวิชาการฯ ในครั้งนี้สามารถดำเนินการได้ สุดท้ายนี้ผมขอขอบคุณทุก ๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้องที่ได้ให้การสนับสนุนให้การดำเนินงานของคณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ ประจำปี พ.ศ.2564 และคณะกรรมการจัดงานประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 8 และประชุมวิชาการนานาชาติวิศวกรรมแหล่งน้ำ ครั้งที่ 5 เป็นไปด้วยความราบรื่น และผมหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้ที่ได้เข้าร่วมประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำฯ ในครั้งนี้จะได้รับประโยชน์สมตามความมุ่งหวังทุกประการ

ดร.เกษม ปิ่นทอง
ประธานคณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ
วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยงานที่ให้การสนับสนุน การจัดการประชุมวิชาการแหล่งน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 8
และการประชุมวิชาการแหล่งน้ำระดับนานาชาติ ครั้งที่ 5

1. องค์การจัดการน้ำเสีย
2. บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
3. กรมทรัพยากรน้ำ
4. การประปานครหลวง
5. วิทยาลัยการชลประทาน
6. สมาคมศิษย์เก่าวิศวกรรมชลประทาน ในพระบรมราชูปถัมภ์
7. โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาดอนเจดีย์ สำนักงานชลประทานที่ 12
8. สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) (สสน.)
9. บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)
10. บริษัท เซเว่น ยูทิลิตี้ส์ แอนด์ พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน)
11. บริษัท เอช ทู โอ คอนซัลท์ จำกัด
12. บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

คณะกรรมการจัดงานประชุมวิชาการวิศกรรมแหล่งน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 8
และ คณะกรรมการจัดงานประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำนานาชาติ ครั้งที่ 5 ประจำปี 2564

ที่ปรึกษา

1. ดร.ทองเปลว กองจันทร์	ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์/นายกสมาคมศิษย์เก่าวิศกรรมชลประทานในพระบรมราชูปถัมภ์
2. ดร.สมเกียรติ ประจำวงษ์	เลขาธิการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ
3. นายภาดล ถาวรกฤชรัตน์	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ
4. นายศักดิ์ดา วิเชียรศิลป์	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
5. ดร.สุรสีห์ กิตติมณฑล	อธิบดีกรมฝนหลวงและการเกษตร
6. นายประพิศ จันทร์มา	อธิบดีกรมชลประทาน
7. ดร.ทวีศักดิ์ ธนเดโชพล	รองอธิบดีกรมชลประทาน
8. รศ.ดร.สมิตร ส่งพิริยะกิจ	ประธานคณะกรรมการสาขาวิศกรรมโยธา วสท.
9. นายชลิต ดำรงศักดิ์	นายกสมาคมนักอุทกวิทยาไทย
10. นายจงรัก วัชรินทร์รัตน์	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
11. รศ.น.สพ.ดร.อนุชัย ภิญโญภูมิมินทร์	รองอธิการบดีวิทยาเขตกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
12. รศ.ดร.เจษฎา แก้วกัลยา	คณะอนุกรรมการอำนวยการด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ กนช.
13. ศ.ดร.สุวัฒนา จิตตลดากร	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วสท.
14. รศ.ดร.สุจริต คูณธนกุลวงศ์	คณะอนุกรรมาธิการด้านลดความเหลื่อมล้ำและความจนในเรื่องการจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดินวุฒิสภา
15. รศ.ดร.บัญชา ขวัญยืน	คณะอนุกรรมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำรายภาคในพื้นที่ภาคกลาง
16. นายสาธิต มณีผาย	ประธานอนุกรรมการวิชาการ สมาคมศิษย์เก่าวิศวกรรมชลประทาน
17. ดร.วัชระ เสือดี	ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิศวกรรมชลประทาน (ด้านบำรุงรักษา)

ประธานคณะกรรมการ

1. รศ.ดร.เชาว์ อินทร์ประสิทธิ์	คณะบดีคณะวิศกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาตร์	ประธาน
2. ดร.เกษม ปิ่นทอง	ประธานคณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วสท.	รองประธานคนที่ 1
3. ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์	หน้าภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	รองประธานคนที่ 2

คณะกรรมการฝ่ายวิชาการและการจัดทำ Proceedings

1.	รศ.ดร.เอกสิทธิ์ โฆสิตสกุลชัย	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ประธาน
2.	ผศ.ดร.วิษุวัฒก์ แต้สมบัติ	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	รองประธาน
3.	รศ.ดร.พัชรศักดิ์ อาลัย	รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม	กรรมการ
4.	รศ.ดร.ชัยศรี สุขสาโรจน์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
5.	รศ.ดร.อารียา ฤทธิมา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	กรรมการ
6.	รศ.ดร.ธนพร สุปริยศิลป์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	กรรมการ
7.	รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกะวงศ์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทาลัยสงขลานครินทร์	กรรมการ
8.	ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ เอกวัฒน์พาณิชย์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	กรรมการ
9.	ผศ.ดร.โพยม สราภิรมย์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	กรรมการ
10.	ผศ.ดร.สุภัทรา วิเศษศรี	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	กรรมการ
11.	ผศ.ดร.ปกรณ์ ดิษฐกิจ	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	กรรมการ
12.	ผศ.ดร.สิตางศุ์ พิลัยหล้า	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
13.	ดร.จุติเทพ วงษ์เพ็ชร์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
14.	ศ.ดร.อนงค์ฤทธิ์ แข็งแรง	คณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วสท.	กรรมการ
15.	นาวาเอก ดร.พินัย จินชัย	คณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วสท.	กรรมการ
16.	รศ.ดร.สนิท วงษา	คณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วสท.	กรรมการ
17.	ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์	คณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วสท.	กรรมการ
18.	ดร.สุรเจตส์ บุญญาอรุณเนตร	คณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วสท.	กรรมการ
19.	ผศ.ดร.นิธิรัชต์ สงวนเดือน	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการฝ่ายพิธีการและต้อนรับ

1. ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์	หน้าภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ประธาน
2. ผศ.นิมิตร เฉิดฉันท์พิพัฒน์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
3. ดร.เกศวรา สิทธิโชค	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
4. นายรสุ สืบสหการ	วิทยาลัยการชลประทาน	กรรมการ
5. นางสาวอนัญญา ตังคเศรณี	วิทยาลัยการชลประทาน	กรรมการ
6. ดร.ธนัสพงษ์ โภควณิช	คณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วสท.	กรรมการ
7. ดร.สมชาย ชนวัฒนา	คณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วสท.	กรรมการ
8. ดร.ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการฝ่ายจัดหารายได้

1. นายชัยยะ พึ่งโพธิ์สภ	ผู้อำนวยการ วิทยาลัยชลประทาน	ประธาน
2. รศ.ดร.สมชาย ดอนเจดีย์	รองคณบดีฝ่ายบริหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
3. ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
4. ดร.นพดล โค้วสุวรรณ	วิทยาลัยการชลประทาน	กรรมการ
5. นายธวัชชัย เป้าทุ้ย	วิทยาลัยการชลประทาน	กรรมการ
6. นายไพฑูรย์ เก่งการช่าง	คณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วสท.	กรรมการ
7. นางสาวพจนีย์ เที่ยงไธสง	วิศวกรรมแหล่งน้ำ วสท.	กรรมการ
8. ดร.สุรศักดิ์ คลังสุภาวิวัฒน์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการฝ่ายนิทรรศการและสถานที่

1. ผศ.นิมิตร เฉิดฉันท์พิพัฒน์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ประธาน
2. ดร.จุติเทพ วงษ์เพ็ชร์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
3. ดร.ยุทธนา ตาละลักษมณ์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
4. นายปรเมนทร์ ขะพินิจ	วิทยาลัยการชลประทาน	กรรมการ
5. นายเกริกฤทธิ์ ทองสีดำ	วิทยาลัยการชลประทาน	กรรมการ
6. นาวาเอก สานิต การสูงเนิน	คณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วสท.	กรรมการ
7. ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์

1. ผศ.ดร.จักกริช พฤษการ	ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	ประธาน
2. ดร.ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
3. ดร.ธัญดร ออกวะลา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
4. นางสาวลพรรณพลอย ชาวเรือ	วิทยาลัยการชลประทาน	กรรมการ
5. นางสาวภิญญ์ภัทรา ท่าทราย	วิทยาลัยการชลประทาน	กรรมการ
6. ดร.สุประภาพ พัฒน์สิงหเสนีย์	คณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วสท.	กรรมการ
7. ดร.เกศวรา สิทธิโชค	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการและเลขานุการ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวิจัย

1.	ดร.ธเนศร์ สมบูรณ์	กรมชลประทาน
2.	ดร.ปัญญา พลแสน	กรมชลประทาน
3.	ดร.สุประภาพ พัฒน์สิงหเสนีย์	กรมทรัพยากรน้ำ
4.	ผศ.ดร.ปิยธิดา เรืองรัศมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัย
5.	ผศ.ดร.สุภัทรา วิเศษศรี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัย
6.	รศ.ดร.อดิชัย พรพรหมินทร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
7.	ผศ.ดร.จิระวัฒน์ กณะสุต	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
8.	ผศ.ดร.ณัฐ มาแจ้ง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
9.	ผศ.ดร.ยุทธนา ตาละลักษมณ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
10.	ผศ.ดร.วรรณดี ไทยสยาม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
11.	ผศ.ดร.สมฤทัย ทะสะดวก	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
12.	รศ.ดร.ชัยศรี สุขสาโรจน์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน
13.	รศ.ดร.บัญชา ขวัญยืน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน
14.	รศ.ดร.สมชาย ดอนเจดีย์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน
15.	ผศ.ดร.จุติเทพ วงษ์เพ็ชร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน
16.	ผศ.ดร.วิษุวัฒก์ แต้สมบัติ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน
17.	อ.ดร.เกศวรา สิทธิโชค	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน
18.	อ.ดร.ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน
19.	อ.ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน
20.	อ.ดร.ธัญดร ออกวะลา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน
21.	รศ.ดร.เชิดวงศ์ แสงศุภวานิช	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
22.	ผศ.ดร.ศรินยา สนิทวงศ์ ณ อยุธยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
23.	ผศ.ทศพล จตุระบุล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร
24.	ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ เอกวัฒน์พานิชย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
25.	ผศ.ดร.ภาณุวัฒน์ ปิ่นทอง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
26.	ผศ.ดร.สานิตย์ดา เตียวต๋อย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
27.	อ.ดร.ณัฐพล แก้วทอง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
28.	ผศ.ดร.ปรียาพร โกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
29.	ศ.ดร.ชวลิต ชาลีรักษ์ตระกูล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

30. รศ.ดร. สมบัติ ชื่นชูกลิ่น	มหาวิทยาลัยนเรศวร
31. ผศ.ดร.ธรรมนูญ รัศมีมาศเมือง	มหาวิทยาลัยบูรพา
32. ผศ.ดร.ชาญยุทธ กาฬกาญจน์	มหาวิทยาลัยบูรพา
33. ผศ.ดร.รัตนา หอมวิเชียร	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
34. รศ.ดร.อารียา ฤทธิมา	มหาวิทยาลัยมหิดล
35. อ.ดร.กฤษณัส สุรกิตย์	มหาวิทยาลัยมหิดล
36. ดร.วินัย เชาวน์วิวัฒน์	สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ

กำหนดการประชุม
การประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 8 และระดับนานาชาติ ครั้งที่ 5
"การบริหารจัดการน้ำภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน"
ณ วันที่ 26 พฤศจิกายน 2564 (Online Conference)

<u>กำหนดการช่วงเช้า</u>

เวลา	SESSION	กำหนดการ
8.50 – 9.15 น.	MAIN SESSION	**ลงทะเบียนเข้างานประชุม** **พิธีเปิดการประชุม** กล่าวเปิดการประชุม โดย - **ดร.เกษม ปิ่นทอง** (ประธานคณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์) - **ดร.ธเนศ วีระศิริ** (นายก วิศกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์) - **รศ.ดร.เชาว์ อินทร์ประสิทธิ์** (คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)
9.15 – 12.00 น.	MAIN SESSION	**การบรรยายจาก Key-note speaker** Key-note speaker คนที่ 1 - **นายลลิต ถนอมสิงห์** (เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพิเศษ เพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ) Key-note speaker คนที่ 2 - **ดร.สุรสีห์ กิตติมณฑล** (เลขาธิการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ) Key-note speaker คนที่ 3 - **Professor Gary Merkley** (Senior Supervising Engineer Natural Resources Consulting Engineers, INC) **พิธีกรสรุปพิธีช่วงเช้า** **และนำเสนอกำหนดการและแนวทางการนำเสนอช่วงบ่าย**

กำหนดการช่วงบ่าย

เวลา	SESSION	กำหนดการ
13.00-16.00 น.	**SESSION1**	นำเสนอบทความ: WM15, WM18, WM19, WM20, WM21, WM7 WQ1, WQ2 Chairman: รศ.ดร.บัญชา ขวัญยืน Co-chair: ดร.เกศวรา สิทธิโชค
	SESSION2	นำเสนอบทความ: CC6, WS3, RD0, RD3, RD6, RD7, HI2 Chairman: ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ เอกวัฒน์พานิชย์ Co-chair: ผศ.ดร.สุภัทรา วิเศษศรี
	SESSION3	นำเสนอบทความ: HE0, WM4, HE2, WM12, HE3, WM17, HE4 Chairman: ผศ.ดร.วิษุวัฒก์ แต้สมบัติ Co-chair: ดร. ธัญดร ออกวาลา
	SESSION4	นำเสนอบทความ: WM22, WS1, WQ0, WS2, WM5 Chairman: รศ.ดร.ชัยศรี สุขสาโรจน์ Co-chair: ผศ.ดร.นิธิรัชต์ สงวนเดือน
	SESSION5	นำเสนอบทความ: ID0, RD4, RD9, RD8, RD2, RD5 Chairman: ดร.ชูพันธ์ ชมภูจันทร์ Co-chair: ดร.นพดล โค้วสุวรรณ์
	SESSION6	นำเสนอบทความ: CC2, CC3, CC5, ED1, ED2, CC4, WS0 Chairman: ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย Co-chair: ดร. จุติเทพ วงษ์เพ็ชร
	POSTER	บทความ: CC4, WS0
16.00 น.	MAIN SESSION	**พิธีปิดการประชุม** กล่าวปิดการประชุม โดย - **ดร.เกษม ปิ่นทอง** (ประธานคณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์) - **ดร.ธเนศ วีระศิริ** (นายกวิศกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์)

รายชื่อบทความที่ได้รับคัดเลือกตีพิมพ์ลงในวารสาร

Fast track: วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

CC5 เปรียบเทียบความชื้นในดินจากข้อมูลดาวเทียม SMAP กับการตรวจวัดด้วย TDR ในพื้นที่นาข้าวภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
เอกสิทธิ์ โฆสิตสกุลชัย, อิศเรศ กะการดี, กฤตกานต์ เคลือบมณี, ชลชลิตา ศิริสาขา, ณธศร สุริยะโชติตระกูล, รณชัย กล่อมจิต, ยุทธนา พันธุ์กมลศิลป์, มารุต ราชมณี, บุญลือ คะเชนทร์ชาติ, สรรธาร พชสิทธิ์

Normal track: วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

WM5 ความเป็นไปได้ในการลดผลกระทบต่อระบบนิเวศด้านท้ายเขื่อน ด้วยการปรับแผนการระบายน้ำโดยหลักการไหลเพื่อสิ่งแวดล้อม สำหรับลุ่มน้ำแม่กลอง
วาสุกรี แซ่เตีย, สมฤทัย ทะสะดวก

WM12 การขับเคลื่อน เชื่อมโยง และพัฒนาการบริหารจัดการน้ำภายใต้แผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม แผนงานการบริหารจัดการน้ำปีที่ 1
ภวิสร ชื่นชุ่ม, ธีติธร จุลละพราหมณ์, พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์, สุจริต คูณธนกุลวงศ์

WM17 การศึกษาและวิเคราะห์ความแม่นยำเชิงพื้นที่ของข้อมูลฝนพยากรณ์เปรียบเทียบกับข้อมูลฝนตรวจวัดภาคพื้นดินในพื้นที่ลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนบน
ณัฐปภัสร์ ภูนุช, วิษุวัฒก์ แต้สมบัติ

ID0 การหาขนาดลานสลายพลังงาน
สัจจะ เสถบุตร, ไพโรจน์ พันธ์ขะวงษ์

CC2 การทดสอบความเหมาะสมของทฤษฎีการแจกแจงความถี่สำหรับสภาพการไหลต่ำสุดในลุ่มน้ำปิง และวัง
ขนิษฐา บุญมา, สมฤทัย ทะสะดวก

CC3 การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝนในอนาคต ด้วยแบบจำลองสภาพภูมิอากาศโลกในพื้นที่ลุ่มน้ำชี
บารมี กันทะวงศ์, เปรม รังสิวณิชพงศ์

HE0 การศึกษาแนวทางการบรรเทาอุทกภัยพื้นที่อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานีและพื้นที่ใกล้เคียง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ธัญญะ พันมะลี, ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์

HE2 กระบวนการสอบเทียบแบบจำลองชลศาสตร์สำหรับโครงข่ายท่อน้ำประปาโดยอัตโนมัติ
ณัชพล จารุวิมลกุล, จิรเมธ ช้างคล่อม, อดิชัย พรพรหมินทร์, สุรชัย ลิปิวัฒนาการ

HE4 การประยุกต์ใช้ข้อมูลการสำรวจระยะไกลในแบบจำลอง HEC-RAS สองมิติ
วีรภัทร ดวงขวัญ, ชัยวัฒน์ เอกวัฒน์พานิชย์, ดวงฤดี โฆษิตกิตติวงศ์ ก้องกิจกุล

WS1 การเฝ้าระวังน้ำสูญเสียสำหรับโครงข่ายท่อประธานด้วยวิธีสมดุลน้ำ
แพรวา จาววงศ์สันต์, จิรเมธ ช้างคล่อม, อดิชัย พรพรหมินทร์, สุรชัย ลิปิวัฒนาการ

การบริหารจัดการน้ำ

การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำประแสร์

เสาวลักษณ์ พุ่มอุสิต[1*] และไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์[2]

[1]นิสิตปริญญาโท, ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน, คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน, ม.เกษตรศาสตร์, จ.นครปฐม, 73140

[2]ผศ.ดร., ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน, คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน, ม.เกษตรศาสตร์, จ.นครปฐม, 73140

[*]อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: yying_naruk@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำประแสร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงน้ำท่า โดยใช้ข้อมูลปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย รายปี รายฤดูกาล และรายเดือนจากการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำประแสร์ ย้อนหลัง 30 ปี (เดือนเมษายน พ.ศ.2532 – เดือนมีนาคม พ.ศ.2561) นำมาวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง TREND และใช้การทดสอบแนวโน้ม 2 วิธี ประกอบด้วย วิธี Mann-Kendall และวิธี Linear Regression โดยพิจารณาแนวโน้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($P<0.01$) แนวโน้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($P<0.05$) และแนวโน้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ($P<0.1$) พบว่า ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่ารายปี วิธี Mann-Kendall และวิธี Linear Regression ไม่มีแนวโน้ม**การเปลี่ยนแปลง**ของปริมาณน้ำท่าไหลลงอ่างเก็บน้ำประแสร์ ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่ารายฤดูกาล พบว่า ฤดูฝน ไม่มีแนวโน้ม**การเปลี่ยนแปลง**ของปริมาณน้ำท่าไหลลงอ่างเก็บน้ำประแสร์ ฤดูแล้ง ไม่มีแนวโน้ม**การเปลี่ยนแปลง**ของปริมาณน้ำท่าไหลลงอ่างเก็บน้ำประแสร์เช่นเดียวกัน และผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่ารายเดือน วิธี Mann-Kendall ไม่มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของน้ำท่าจำนวน 10 เดือน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 1 เดือน และมีแนวโน้มลดลง 1 เดือน วิธี Linear Regression ไม่มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงน้ำท่าจำนวน 10 เดือน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 1 เดือน และมีแนวโน้มลดลง 1 เดือน และวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงน้ำท่าด้วยวิธี Moving Average พบว่า แนวโน้มรายปี รายฤดูกาล ที่ 5 ปี 10 ปี มีปริมาณน้ำท่าลดลง แนวโน้มรายเดือน ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ราย 5 ปี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 3 เดือน แนวโน้มลดลง 9 เดือน และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ราย 10 ปี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 2 เดือน แนวโน้มลดลง 10 เดือน

คำสำคัญ: แบบจำลอง TREND, การวิเคราะห์แนวโน้ม, ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่, อ่างเก็บน้ำประแสร์

ความเป็นไปได้ในการลดผลกระทบต่อระบบนิเวศด้านท้ายเขื่อน ด้วยการปรับแผนการระบายน้ำโดยหลักการไหลเพื่อสิ่งแวดล้อม สำหรับลุ่มน้ำแม่กลอง

วาสุกรี แซ่เตีย[1*], และสมฤทัย ทะสดวก[2]

[1,2] ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย

[*]อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: st.wasukree@gmail.com

บทคัดย่อ

การดำเนินงานของอ่างเก็บน้ำเป็นการดัดแปลงการไหลของน้ำตามธรรมชาติเพื่อตอบสนองความต้องการใช้น้ำในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระบบการไหลและระบบนิเวศด้านท้ายน้ำให้เปลี่ยนแปลงไปอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การศึกษาครั้งนี้ได้จำลองการบริหารจัดการลุ่มน้ำแม่กลองจากแบบจำลองสมดุลน้ำโดยใช้หลักการไหลเพื่อสิ่งแวดล้อม แล้วนำปริมาณการไหลจากแบบจำลองมาประเมินการเปลี่ยนแปลงการไหลของแม่น้ำแควใหญ่และแม่น้ำแควน้อย โดยพิจารณาการไหลที่บริเวณด้านท้ายเขื่อนท่าทุ่งนาและเขื่อนวชิราลงกรณตามลำดับ ด้วยวิธี Range of Variability Approach หรือ RVA เพื่อเปรียบเทียบระดับการเปลี่ยนแปลงการไหลที่เกิดขึ้นระหว่างกรณีการบริหารจัดการที่เกิดจริงกับการปรับปรุงการบริหารจัดการด้วยหลักการไหลเพื่อสิ่งแวดล้อมว่าสามารถลดระดับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้หรือไม่ ผ่านพารามิเตอร์ทางอุทกวิทยาทั้ง 33 ตัว ที่เรียกว่า Indicators of Hydrologic Alteration (IHAs) ซึ่งใช้สำหรับประเมินระดับการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะการไหลของน้ำที่ครอบคลุมทั้งในรูปแบบของขนาด ระยะเวลา ความถี่ ช่วงเวลา และอัตราการเปลี่ยนแปลง เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการน้ำโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับความต้องการน้ำของมนุษย์

คำสำคัญ: การไหลเพื่อสิ่งแวดล้อม, RVA, ลุ่มน้ำแม่กลอง

การขับเคลื่อน เชื่อมโยง และพัฒนาการบริหารจัดการน้ำภายใต้แผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม แผนงานการบริหารจัดการน้ำปีที่ 1

ภวิสร ชื่นชุ่ม[1*], ธีติธร จุลละพราหมณ์[1], พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์[1], และสุจริต คูณธนกุลวงศ์[1,2]

[1]ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ, คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, จังหวัดกรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย

[2]สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ, กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, จังหวัดกรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย

[*]อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: pavisorn.c@outlook.com

บทคัดย่อ

การ“ขับเคลื่อน เชื่อมโยง และพัฒนาการบริหารจัดการน้ำ” เป็นการทำงานสนับสนุนการทำงานของงานสนับสนุนการทำงานเพื่อทำให้การทำงานของประธานแผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม แผนงานการบริหารจัดการน้ำ (PC) มีบทบาทในการดำเนินการขับเคลื่อนงานวิจัย ตรวจสอบ ปรับปรุงและติดตามโครงการวิจัยในแผนงาน การเชื่อมโยงงานวิจัยทำให้งานแต่ละกลุ่มโครงการวิจัยมีความเชื่อมโยงและนำไปสู่เป้าหมายหลักของแผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมายด้านสังคม แผนบริหารจัดการน้ำ นอกจากนั้นยังดำเนินการพัฒนานักวิจัยในเรื่องเทคนิคพิเศษใหม่ๆ ที่ใช้ในงานจัดการน้ำ รวมถึงการพัฒนางานวิจัยใหม่ การเตรียมงานวิจัยใหม่เพื่อซ่อมหรือเสริมขึ้นเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของแผนงานฯ อีกทั้งยังมีการจัดการความรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างการวิจัยในเชิงรุก (Active Knowledge & Loop Learning) เพื่อการบรรลุเป้าหมายของงานบรรลุเป้าหมายการพัฒนาคน บรรลุเป้าหมายการพัฒนาองค์กรไปเป็นองค์กรเรียนรู้ และบรรลุความเป็นชุมชน เป็นหมู่คณะความเอื้ออาทรระหว่างกันในที่ทำงาน โดยได้นำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้และสร้างแพลตฟอร์มการทำงานร่วมกัน สิ่งที่โครงการขับเคลื่อนฯ ได้ตระหนักรู้คือ การเน้นกระบวนการจัดการเชิงเส้นสู่ผลลัพธ์ (Process and KPI Centric) โดยไม่เน้นการเรียนรู้จากการทำงาน จะทำให้องค์กรนั้นๆ มีข้อจำกัดทำให้ไม่สามารถพัฒนาปรับตัว รับมือกับภาวะคุกคามจากการเปลี่ยนแปลงภายนอกที่เกิดจากกระแส Disruption (VUCA) ที่เป็นเช่นนั้น ก็เพราะทุกคนขาดการตระหนักรู้ว่า ความเสี่ยงของการไม่ปรับเปลี่ยนจากการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องด้วยตนเองนั้น สูงมากกว่าความเสี่ยงของการเรียนรู้ ผจญภัย ทดลองทำสิ่งใหม่ในการออกแบบการดำเนินงาน มีกรอบความคิดสำคัญที่สุดคือ ต้องไม่ติดยึดกับรูปแบบกระบวนการ วิธีการ โดยต้องมุ่งมั่นในการเดินหน้าสร้างผลลัพธ์ ด้วยการขับเคลื่อนที่ใช้เป้าหมายนำ แล้วยืดหยุ่นวิธีการ เรียนรู้ ปรับเปลี่ยน ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อีกทั้งระดับความผันผวนยังสูงมากอยู่ตลอดเวลา

คำสำคัญ: ขับเคลื่อน, เชื่อมโยง, พัฒนา, การบริหารจัดการน้ำ, Spearhead

การศึกษาและวิเคราะห์ความแม่นยำเชิงพื้นที่ของข้อมูลฝนพยากรณ์เปรียบเทียบกับข้อมูลฝนตรวจวัดภาคพื้นดินในพื้นที่ลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนบน

Study and analysis of spatial areal accuracy of forecast rain data compared with ground rainfall data in the Upper Phetchaburi River Basin.

ณัฐปภัสร์ ภูนุช[1], **และวิษุวัฒก์ แต้สมบัติ** [2*]

[1,2]ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน, คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, จ.นครปฐม, ประเทศไทย

*อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: pattere63@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าความแม่นยำเชิงพื้นที่และเชิงตำแหน่งของข้อมูลฝนพยากรณ์จากแบบจำลอง Numerical Weather Prediction-NWP ของกรมอุตุนิยมวิทยา เปรียบเทียบกับข้อมูลฝนตรวจวัดภาคพื้นดิน เพื่อใช้การประมาณค่าฝนล่วงหน้านี้สำหรับพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำแก่งกระจานในช่วงฤดูฝนต่อไป เนื่องจากในพื้นที่ศึกษามีสถานีวัดน้ำฝนน้อยเพราะเป็นพื้นที่ต้นน้ำซึ่งเป็นพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมด การรวบรวมข้อมูลจึงเลือกใช้ข้อมูลฝนรายวันช่วงเดือนกรกฎาคม - เดือนตุลาคม 2563 และเลือกใช้วิธีการประมาณค่าฝนภาคพื้นดินเชิงพื้นที่ 2 วิธี คือ Thiessen-polygon และ Inverse Distance Weighting เปรียบเทียบแบบเชิงพื้นที่ กับฝนพยากรณ์จากแบบจำลอง NWP ซึ่งเลือกใช้ข้อมูลฝนพยากรณ์แบบกริดที่มี 3 ขอบเขต ได้แก่ d01 (18X18 กม.), d02 (6X6 กม.) และ d03 (2X2 กม.) คาดการณ์ล่วงหน้า 3 วัน และเปรียบเทียบความแม่นยำเชิงตำแหน่งแบบจุดต่อจุดของที่ตั้งสถานีฝนภาคพื้นดิน จำนวน 6 จุด ต่อมาทำการตรวจสอบผลการประมาณค่าฝนเชิงพื้นที่และเชิงตำแหน่งโดยใช้ค่าดัชนีเพื่อหาค่าความแม่นยำ จำนวน 3 ค่า ดังนี้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนระหว่างค่าจากการประมาณค่าและค่าจริง (Mean Error, ME), ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (Mean Absolute Error, MAE) และค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนยกกำลังสอง (Root Mean Square Error, RMSE) ผลการศึกษาพบว่า วิธี Inverse Distance Weighting ให้ผลการประมาณค่าฝนเชิงพื้นที่สำหรับข้อมูลฝนพยากรณ์จากแบบจำลอง NWP ได้ดีกว่าในทุกผลพยากรณ์ของวิธี Thiessen Polygon แต่ไม่มากนัก โดยทั้งสองวิธีจะให้ค่าดัชนี MAE และ RMSE ใกล้เคียงกัน และผลการประมาณค่าฝนเชิงพื้นที่ของฝนพยากรณ์โดยส่วนใหญ่จะมีค่าสูงกว่าการประมาณค่าฝนเชิงพื้นที่จากฝนตรวจวัดภาคพื้นดิน ส่วนข้อมูลฝนพยากรณ์แบบกริดขอบเขต d03 (2X2 กม.) ให้ผลการพยากรณ์ดีที่สุดเพราะเป็นขอบเขตที่ละเอียดถึง 633 กริด ในลุ่มน้ำเพชรบุรีตอนบนเปรียบเทียบแบบเชิงพื้นที่ ให้ผลการประมาณค่าฝนได้ดีกว่าแบบจุด การพยากรณ์ฝนล่วงหน้า 3 วัน มีความคลาดเคลื่อนเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับการพยากรณ์ฝนล่วงหน้า 1 วัน

คำสำคัญ : การประมาณค่าฝนเชิงพื้นที่, แบบจำลอง NWP, ลุ่มน้ำเพชรบุรี

ผลิตภาพของน้ำโครงการชลประทานในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนตอนบน

Water Productivity of Irrigation Project in Upper Thachin River Basin

เพ็ญพิชชา จันทร์มัด[1], มณฑิรา คงคล้าย[2*], ศุภกฤต พงษ์ภิวัฒน์กุล[3], และบัญชา ขวัญยืน[4]

[1,2,3,4] ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน, คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, จ.นครปฐม, 73140

[*]อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: monthiria.k@ku.th

บทคัดย่อ

ลุ่มน้ำท่าจีนมีแม่น้ำสายหลักคือแม่น้ำท่าจีน ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม โดยมีพื้นที่ศึกษา 3 โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาคือ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาพลเทพ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาสามชุกและโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาโพธิ์พระยา จะให้ความสำคัญกับพื้นที่เพาะปลูกข้าวและอ้อยเพราะเป็นพืชเศรษฐกิจของลุ่มน้ำท่าจีน ในการศึกษานี้ทำการศึกษาด้วยแบบจำลองความต้องการน้ำจากโปรแกรม Cropwat แล้วทำการวิเคราะห์หาความต้องการน้ำในฤดูกาลเพาะปลูกทั้งหมด ในประเทศไทยความต้องการน้ำของข้าวมีปริมาณเฉลี่ย 1,200 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ และความต้องการน้ำของอ้อยมีปริมาณเฉลี่ย 1,600 – 1,800 ลูกบากศก์เมตร/ไร่ จากการศึกษาความต้องการน้ำของข้าวและอ้อยในพื้นที่ศึกษามีปริมาณความ ต้องการน้ำใกล้เคียงกับความต้องการน้ำทั่วไปแล้วทำการประเมินความสามารถด้านการบริหารจัดการน้ำ ผลิตภาพน้ำและผลิต ภาพน้ำชลประทานจากค่าสัมประสิทธิ์การส่งน้ำชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแต่ละแห่งและความคุ้มค่าของ น้ำชลประทาน โดยในลุ่มน้ำท่าจีนมีผลิตภาพน้ำชลประทานของข้าวและอ้อยค่อนข้างต่ำ

คำสำคัญ: ข้าว, อ้อย, ผลิตภาพน้ำ, ผลผลิต, การจัดการน้ำ

การชลประทานและการระบายน้ำ

การหาขนาดอาคารสลายพลังงานแบบอ่างน้ำนิ่ง

สัจจะ เสถบุตร[1]*, ไพโรจน์ พันธ์ขะวงษ์[2]
[1,2] บริษัท ดีไว พลัส จำกัด, กรุงเทพมหานคร, ไทย
*อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: Sacha.sethaputra@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความเกี่ยวข้องกับ 1) การหาขนาดและตรวจสอบขนาดอาคารสลายพลังงาน 2) ผลกระทบของความไม่สม่ำเสมอของหน้าตัดลำน้ำท้ายน้ำกับขนาดอาคาร ในข้อหนึ่ง ขนาดที่เหมาะสม คือ ทำให้ hydraulic jump เกิดบนอาคารที่อัตราการไหลออกแบบหรืออัตราการไหลสูงสุดที่คาดว่าจะเกิด โดยแก้สมการพื้นฐานการไหลในทางน้ำเปิดร่วมกับผลการทดลอง บทความอธิบายหลักการที่เชื่อมโยงการไหลระหว่างภาพตัดต่างๆ ตั้งแต่ในอ่างเก็บน้ำ ผ่านทางน้ำล้น ลงมาบนอาคาร จนระบายลงสู่ลำน้ำธรรมชาติ โดยไม่เกิดการกัดเซาะที่อันตราย จากการแก้สมการพบว่า ค่าระดับพื้นและความกว้างที่เหมาะสมของอาคารสามารถทดแทนกันได้ ในมุมของการออกแบบจึงต้องตรวจสอบว่า ค่าใดเหมาะสมที่สุด ค่าที่เหมาะสม คือค่าที่ทำให้ hydraulic jump เกิดบนอาคารเสมอ (ไม่เกิดนอกอาคาร) ไม่ว่าที่อัตราการไหลใดๆที่ต่ำกว่าค่าออกแบบ การตรวจสอบทำได้โดยการเปรียบเทียบโค้งความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำกับปริมาณน้ำ ที่เกิดจาก ก) hydraulic jump บนอาคาร และ ข) การไหลในลำน้ำ ในข้อสอง พบว่า การเลือกตัวแทนหน้าตัดลำน้ำที่ใช้ในการหาขนาด มีผลต่อระดับความปลอดภัยของอาคารจากการกัดเซาะ

คำคำสำคัญ: อาคารสลายพลังงาน, ไฮโดรลิกจั๊ม, ภาคตัดควบคุม, การไหลแบบสม่ำเสมอ, โค้งความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำกับปริมาณน้ำ

อุตุ-อุทกวิทยา และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การทดสอบความเหมาะสมของทฤษฎีการแจกแจงความถี่สำหรับสภาพการไหลต่ำสุดในลุ่มน้ำปิง และวัง

ขนิษฐา บุญมา[1*] และ สมฤทัย ทะสดวก[2*]

[1,2]ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย

*อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: Kanittha.Boonm@ku.th[1] fengsrt@ku.ac.th[2]

บทคัดย่อ

บทความนี้ได้นำเสนอการทดสอบทฤษฎีการแจกแจงความถี่ที่เหมาะสมกับข้อมูลอัตราการไหลต่ำสุด ในลุ่มน้ำปิง และวัง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลต่อธรรมชาติการไหลของน้ำ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงของลุ่มน้ำ โดยพิจารณาดัชนีสำคัญคือปริมาณการไหลต่ำ ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการวางแผนออกแบบโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ เนื่องจากอัตราการไหลต่ำมีนัยสำคัญต่อคุณภาพน้ำ และรักษาระบบนิเวศทางน้ำ แต่ด้วยเหตุผลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามที่ได้กล่าวไว้แล้ว ทำให้การวิเคราะห์ทฤษฎีการแจกแจงความถี่ด้วยวิธีเดิม คือทฤษฎีกัมเบล และทฤษฎีล็อกเพียรซันประเภทสาม อาจไม่เหมาะสมกับสภาพการไหลต่ำสุดในปัจจุบัน ผู้ศึกษาจึงทำการทดสอบทฤษฎีการแจกแจงความถี่ที่เหมาะสมกับข้อมูลอัตราการไหลต่ำสุดใหม่ และเปรียบเทียบทฤษฎีการแจกแจงความถี่ที่นิยมใช้เดิม โดยใช้ข้อมูลน้ำท่าจากสถานีตัวแทนที่มีช่วงข้อมูลไม่ต่ำกว่า 20 ปี และมีลักษณะการไหลแบบธรรมชาติ ทั้งหมด 10 สถานีในลุ่มน้ำปิง และลุ่มน้ำวัง มีช่วงข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2532-2562 ทำการเปรียบเทียบทฤษฎีการแจกแจงความถี่ 6 ทฤษฎีคือ ทฤษฎีล็อกเพียรซันประเภทสาม ทฤษฎีไวบูลล์สามพารามิเตอร์ ทฤษฎีล็อกนอร์มอลสามพารามิเตอร์ ทฤษฎีไวบูลล์สองพารามิเตอร์ ทฤษฎีแกมมาสองพารามิเตอร์ และทฤษฎีกัมเบล ประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีโมเมนต์ และวิธีความน่าจะเป็นได้สูงสุด ใช้วิธีทดสอบ 3 วิธีได้แก่ วิธีไคสแควร์ วิธีโคลโมโกรอฟ-สเมอรนอฟ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุด พบว่าทฤษฎีเพียรซันประเภทสาม ประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีโมเมนต์ และทฤษฎีล็อกนอร์มอลสอง-พารามิเตอร์ ประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีความน่าจะเป็นได้สูงสุด มีความเหมาะสมกับข้อมูลอัตราไหลต่ำสุดในพื้นที่ศึกษามากที่สุด และมีค่าความเหมาะสมมากกว่าทฤษฎีการแจกแจงความถี่ที่นิยมใช้เดิม

คำสำคัญ: อัตราการไหลต่ำ, การวิเคราะห์การแจกแจงความถี่, ความน่าจะเป็น, การทดสอบความเหมาะสมของทฤษฎีการแจกแจงความถี่

การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝนในอนาคต ด้วยแบบจำลองสภาพภูมิอากาศโลกในพื้นที่ลุ่มน้ำชี

Prediction of Future rainfall using global climate model (GCM) in the Chi River Basin

บารมี กันทะวงศ์[1], และ เปรม รังสิวณิชพงศ์[2*]

[1]นิสิตปริญญาตรี, ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ

[2]อาจารย์, ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ

[*]อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: prem.r@ku.th

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพของแบบจำลองสภาพภูมิอากาศในอนาคตและการปรับแก้ความเอนเอียงของข้อมูลปริมาณน้ำฝนในลุ่มน้ำชี จากแบบจำลองสภาพภูมิอากาศ 3 แบบจำลอง ได้แก่ BCC-CSM1, MRI-CGCM3 และ MIROC5 โดยลุ่มน้ำชีเป็นลุ่มน้ำที่มีขนาดใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย และยังเป็นพื้นที่เกษตรที่สำคัญของประเทศ โดยผลผลิตทางการเกษตรในพื้นที่นี้จะขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนและฤดูกาล ดังนั้นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำชี จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการบริหารจัดการน้ำในอนาคต ในการศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวันจากสถานีตรวจวัดในลุ่มน้ำชี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523-2558 รวม 30 ปี จำนวน 57 สถานี จากการศึกษาพบว่าแบบจำลองสภาพภูมิอากาศที่มีความเหมาะสมต่อการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝนในลุ่มน้ำชี คือ แบบจำลอง MIROC-5 เนื่องจากปริมาณฝนที่ได้จากการคาดการณ์ของแบบจำลอง MIROC-5 มีค่าใกล้เคียงกับข้อมูลฝนตรวจวัดมากที่สุด นอกจากนี้ผลจากงานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าในปี ค.ศ. 2100 ภายใต้เงื่อนไข RCP4.5 และ RCP8.5 ปริมาณฝนจะมีการเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.6, 24.3, 34.4 และ 13.3, 35.2, 40.4 ในปี ค.ศ. 2030, ค.ศ. 2050 และ ค.ศ. 2100 ตามลำดับ

คำสำคัญ: การปรับแก้ความเอนเอียง, การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ, แบบจำลอง, ปริมาณฝน

การประเมินแนวทางการคาดการณ์ปริมาณฝนรายฤดูกาลในพื้นที่ลุ่มน้ำเพชรบุรี โดยวิธีการทางสถิติร่วมกับดัชนีภูมิอากาศโลก

Evaluation of Seasonal Rainfall Forecasting in Phetchaburi River Basin using Statistical Method together with Large Scale Circulation Indices

ฤทธิศักดิ์ สกุลแก้ว[1], นภัสสร รัตนพันธ์[2] และเกศวรา สิทธิโชค[3*]

[1,2,3] ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน, คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, จ.นครปฐม, ประเทศไทย

[*]อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: fengkrs@ku.ac.th

บทคัดย่อ

ข้อมูลปริมาณฝนคาดการณ์รายฤดูกาลเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากสำหรับการบริหารจัดการน้ำ โดยสามารถใช้เป็นข้อมูลหนึ่งในการสนับสนุนการวางแผนการจัดสรรน้ำล่วงหน้า รวมถึงการวางแผนรับมือภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต วัตถุประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้คือการประเมินแนวทางการคาดการณ์ปริมาณฝนเฉลี่ยที่เกิดขึ้นในช่วงฤดูฝนของลุ่มน้ำเพชรบุรี 6 เดือนล่วงหน้าของสถานีตรวจวัดฝนจำนวน 12 สถานี โดยมีตัวแปรตั้งต้นในการคาดการณ์จำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ ปริมาณฝนจากสถานีตรวจวัดในอดีต และข้อมูลดัชนีภูมิอากาศโลกจำนวน 3 ดัชนีได้แก่ Oceanic Nino Index (ONI) Dipole Mode Index (DMI) และ Multivariate ENSO Index Version 2 (MEI V.2) โดยการประยุกต์ใช้วิธีทางสถิติการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ร่วมกับวิธีการลดอคติ (Bias) ที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการคาดการณ์ ได้แก่ k-Cross validation method โดยการกำหนดให้ข้อมูลที่ใช้สร้างความสัมพันธ์เป็นข้อมูลคนละชุดกับการคาดการณ์ในทุกรอบของกระบวนการคาดการณ์ ตัวแปรทั้ง 4 ตัวข้างต้นได้ถูกนำมาใช้สร้างความสัมพันธ์ได้ทั้งหมด 5 แบบจำลอง ผลการคาดการณ์ที่ได้ถูกประเมินความแม่นยำและความถูกต้องโดยดัชนีทางสถิติ 4 ดัชนีได้แก่ Coefficient of Determination (R^2), Root Mean Square Error (RMSE) Nash-Sutcliffe Efficiency (NSE) และ Total Volume Error (VE) ผลการศึกษาพบว่าแต่ละสถานีให้ผลการคาดการณ์ที่ดีที่สุดแตกต่างกันไปในการประยุกต์ใช้แต่ละแบบจำลอง โดยผลการคาดการณ์ที่ดีที่สุดได้แก่ สถานี 465008 จากการใช้ตัวแปร ONI, DMI, MEI V.2 และปริมาณฝนในการคาดการณ์ โดยมีค่าดัชนีทางสถิติเท่ากับ R^2, NSE, RMSE และ VE เท่ากับ 0.27, 0.25, 45.02 มม. และ 0.75% ตามลำดับ

คำสำคัญ: การคาดการณ์ปริมาณฝน, วิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ, ดัชนีภูมิอากาศโลก, การตรวจสอบแบบไขว้

การศึกษาเปรียบเทียบความชื้นในดินจากข้อมูลดาวเทียม SMAP กับการตรวจวัดด้วย TDR ในพื้นที่นาข้าวภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Comparative Study of Soil Moisture Content between the SMAP Satellite Data and the TDR Measurements in Paddy Field, northeast Thailand

เอกสิทธิ์ โฆสิตสกุลชัย[1], อิศเรศ กะการดี[2*], กฤตกานต์ เคลือบมณี[3], ชลชลิตา ศิริสาขา[4], ณธศร สุริยะโชติตระกูล[5], รณชัย กล่อมจิต[6], ยุทธนา พันธุ์กมลศิลป์[7], มารุต ราชมณี[8], บุญลือ คะเชนทร์ชาติ[9], และสรรธาร พชสิทธิ์[10]

[1-6]ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน, คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, จ.นครปฐม, 73140

[7]ภาควิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและการจัดการภัยพิบัติ, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล, จ.กาญจนบุรี, 71150

[8]กรมฝนหลวงและการบินเกษตร, กรุงเทพฯ, 10900

[9]คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล, จ. นครปฐม, 73170

[10]สถาบันวิจัยและพัฒนา, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, จ.บุรีรัมย์, 31000

*อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: isared.k@ku.th

บทคัดย่อ

ความชื้นในดินเป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช การวัดความชื้นในดินอาจวัดด้วยวิธีวัดโดยตรงหรือวิธีวัดโดยอ้อม ในปัจจุบันมีการนำข้อมูลความชื้นในดินที่ตรวจวัดจากดาวเทียมมาใช้อย่างแพร่หลายและสามารถดาวน์โหลดได้ทางอินเตอร์เน็ต บทความนี้มีเป้าหมายเพื่อประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้จากดาวเทียม Soil Moisture Active Passive (SMAP) ในพื้นที่นาข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยการเปรียบเทียบความชื้นในดินจากดาวเทียม SMAP กับการตรวจวัดด้วยเครื่อง Time Domain Reflectometry (TDR) จากจุดตรวจวัด 10 จุด (จุดละ 3-5 ซ้ำ) รวม 264 ค่า ระหว่างเดือนพฤศจิกายน (ปลายฤดูฝน) ถึงเดือนมิถุนายน (ต้นฤดูฝน) ครอบคลุมพื้นที่ ~12,000 km^2 ในเขตจังหวัดร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์ และมหาสารคาม พบว่าความชื้นในดินที่วัดด้วยเครื่อง TDR มีความสัมพันธ์กับข้อมูลจากดาวเทียม SMAP อยู่ในเกณฑ์ดีพอใช้ (r^2=0.752) และผลการเปรียบเทียบช่วงปลายฤดูฝนให้ค่า RMSE ต่ำกว่า 0.05 m^3/m^3 ซึ่งใกล้เคียงกับข้อกำหนดของเครื่องมือดาวเทียม (0.04 m^3/m^3) ข้อมูลจากดาวเทียม SMAP สามารถแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงความชื้นในดินของพื้นที่นาข้าวในช่วงฤดูแล้งได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: ความชื้นในดิน, ดาวเทียม SMAP, TDR, นาข้าว, ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วิศวกรรมชลศาสตร์

การศึกษาความสามารถของคลองผันน้ำในการบรรเทาอุทกภัย พื้นที่อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ธัญญะ พันมะลี[1] และไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์[2]

[1]นิสิตปริญญาโท, ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน, คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน, ม.เกษตรศาสตร์, จ.นครปฐม, 73140

[2]ผศ.ดร., ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน, คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน, ม.เกษตรศาสตร์, จ.นครปฐม, 73140

*อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: Thanya.pu@ku.th

บทคัดย่อ

จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประสบกับเหตุการณ์อุทกภัยในลุ่มน้ำตาปีบ่อยครั้ง และอุทกภัยที่เกิดในพื้นที่ราบลุ่ม มักจะเกิดบริเวณพื้นที่ลุ่มริมแม่น้ำ เนื่องจากแม่น้ำตื้นเขิน และมีความสามารถระบายน้ำไม่เพียงพอ บทความนี้จึงได้ทำการ ประยุกต์ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ HEC-RAS ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี-พุมดวง นำมาประเมินประสิทธิผลของการการขุดคลองผันน้ำแม่น้ำตาปี บริเวณเขาหัวควายเพื่อระบายน้ำลงทะเล โดยจำลองกรณีมีคลองผันน้ำที่อัตราการไหล 750 ลบ.ม./วินาที และ อัตราการไหล 1,000 ลบ.ม./วินาที ณ คาบการเกิดซ้ำจากปริมาณน้ำท่า 2 ปี, 5 ปี, 10 ปี และ 25 ปี ผลการปรับเทียบแบบจำลองการไหลหนึ่งมิติในแม่น้ำตาปีได้ใช้วิธีการแปรค่าสัมประสิทธิ์ความขรุขระ (Roughness Coefficients) ของลำน้ำ โดยการจำลองการไหล จากสถานีวัดระดับน้ำ X.37A บ้านย่านดินแดง จนถึงสถานีวัดระดับน้ำ X.217 บ้านเคียนซา ผลการปรับเทียบพบว่า เมื่อมีปริมาณน้ำมากกว่า 200 ลบ.ม./วินาที ค่า n ที่ 0.045 จะทำให้ได้ค่าความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำและระดับน้ำที่สอดคล้องกับ Rating Curve ของสถานีวัดระดับน้ำ X.217 บ้านเคียนซา และจากการวิเคราะห์ประเมินประสิทธิผลของการการขุดคลองผันน้ำ พบว่า สามารถลดพื้นที่น้ำท่วม ณ คาบการเกิดซ้ำต่างๆ ได้มากสุดถึงร้อยละ 66.59, 59.50, 51.21 และ 44.94 ตามลำดับ สำหรับการผันน้ำที่อัตราการไหล 750 ลบ.ม./วินาที และการผันน้ำที่อัตราการไหล 1,000 ลบ.ม./วินาที สามารถลดพื้นที่น้ำท่วม ณ คาบการเกิดซ้ำต่างๆ ได้มากสุดถึงร้อยละ 71.58, 65.51, 57.64, และ 47.44 ตามลำดับ เนื่องจากศักยภาพของคลองท่าทองที่เป็นจุดรับน้ำต่อจากคลองผันน้ำบริเวณอำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี มีพื้นที่น้ำท่วมจากอัตราการผัน 1,000 ลบ.ม./วินาที แต่อย่างไรก็ตาม ถ้ามีการปรับปรุงคลองท่าทองจะสามารถช่วยระบายน้ำส่วนเกินได้เร็วยิ่งขึ้น และควรศึกษาเชิงลึกถึงความเป็นไปได้ทางวิศวกรรม ภูมิสังคม และเศรษฐศาสตร์ในกรณีต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาต่อไป

คำสำคัญ: แบบจำลอง HEC-RAS, น้ำท่วม, สุราษฎร์ธานี, การบรรเทาอุทกภัย

กระบวนการสอบเทียบแบบจำลองชลศาสตร์สำหรับโครงข่ายท่อน้ำประปาโดยอัตโนมัติ

ณัชพล จารุวิมลกุล[1], จิรเมธ ช้างคล่อม[2*], อดิชัย พรพรหมินทร์[3] และสุรชัย ลิปิวัฒนาการ[4]

[1-4]ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, จังหวัดกรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย

[*]อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: jiramate.ch@ku.th

บทคัดย่อ

แบบจำลองโครงข่ายท่อน้ำประปาเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจสำหรับการบริหารจัดการ ซึ่งการใช้แบบจำลองที่เป็นตัวแทนของโครงข่ายท่อน้ำประปาจริงได้นั้นจำเป็นที่ต้องทำการสอบเทียบแบบจำลองชลศาสตร์ เพื่อให้ค่าอัตราการไหลและแรงดันที่ได้จากแบบจำลองมีความใกล้เคียงกับค่าความเป็นจริงมากที่สุด งานวิจัยฉบับนี้ได้นำเสนอกระบวนการสอบเทียบแบบจำลองชลศาสตร์อัตโนมัติโดยอาศัยวิธีการหาค่าเหมาะสมที่สุด (Optimization) ตามวิธีการ Brent's Method โดยใช้ฟังก์ชันวัตถุประสงค์ (Objective Function) เป็นผลรวมผลต่างกำลังสองของอัตราการไหลจากแบบจำลองกับค่าตรวจวัด และ แรงดันจากแบบจำลองกับค่าตรวจวัด ซึ่งมีกระบวนการดังนี้ 1) หาค่าสัมประสิทธิ์จำลองการรั่ว (Emitter Coefficient) ที่เหมาะสมที่สุด 2) ปรับค่ารูปแบบการใช้น้ำ (Demand Pattern) โดยอ้างอิงกับข้อมูลการใช้น้ำเฉลี่ยของผู้ใช้แต่ละประเภทตามที่มีการบันทึกไว้ 3) ปรับแก้ค่าระดับของจุดตรวจวัดแรงดันโดยอ้างอิงกับค่าแรงดันที่วัดได้จริง และ 4) หาค่าความขรุขระของผนังท่อ (Roughness) ที่เหมาะสมที่สุดโดยอ้างอิงจากอายุการติดตั้งเส้นท่อนั้นๆ การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดมีค่าข้อจำกัด (Optimization Constraint) คือสมดุลน้ำภายในโครงข่าย งานวิจัยนี้ได้ทดลองกับโครงข่ายท่อน้ำ 24 พื้นที่เฝ้าระวังของการประปานครหลวงสาขาสมุทรปราการ พบว่าแบบจำลองใช้เป็นตัวแทนระบบจริงได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การสอบเทียบแบบจำลอง, โครงข่ายท่อน้ำประปา, กระบวนการหาค่าเหมาะสมที่สุด

การศึกษาผลกระทบของการขนส่งทางน้ำต่อสภาพชลศาสตร์ในแม่น้ำป่าสัก บริเวณอำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ปกรณ์ สุริยะมล[1*] และ สมฤทัย ทะสดวก[2*]

[1,2] ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย

[*]อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: pakorn.sur@live.ku.th[1] fengsrt@ku.ac.th[2]

บทคัดย่อ

บทความนี้ทำการศึกษาผลกระทบของการจอดเรือในแม่น้ำป่าสักบริเวณ อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเกิดปัญหาการร้องเรียนประเด็นเรือพ่วงขนส่งทำให้เกิดตลิ่งพัง โดยทำการวิเคราะห์สภาพการไหลของน้ำด้วยแบบจำลองทางชลศาสตร์แบบ 1 มิติ และ 2 มิติ ในการศึกษานี้จะทำการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง HEC-RAS เพื่ออธิบายระบบที่มีความเสมือนจริงตามธรรมชาติ ซึ่งแบบจำลองการไหลแบบ 1 มิติ เป็นการสร้างแบบจำลองความยาวตลอดลำน้ำตั้งแต่สถานี S.26 และ S.5 ของกรมชลประทาน เป็นขอบเขตเงื่อนไขด้านเหนือน้ำและขอบเขตเงื่อนไขด้านท้ายน้ำ และทำการสอบเทียบและสอบทานแบบจำลอง โดยข้อมูลระดับน้ำจากที่สถานี MD.01 ของกรมเจ้าท่า ผลการศึกษานี้ได้ค่าได้ค่าสัมประสิทธิ์ความขรุขระ เท่ากับ 0.023 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.95 และ ดัชนีประสิทธิภาพแบบจำลอง เท่ากับ 0.92 จากนั้นนำข้อมูลไปใช้ในแบบจำลองการไหลแบบ 2 มิติ โดยแบ่งเป็น 3 กรณีศึกษา ได้แก่ กรณีไม่มีเรือเทียบท่า กรณีมีเรือเทียบท่า 1 ฝั่ง และกรณีมีเรือเทียบท่า 2 ฝั่ง โดยประเมินผลกระทบที่รอบปีการเกิดซ้ำที่ 2, 5, 10, 25, 50 และ 100 ปี ซึ่งผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าทั้ง 3 กรณี ช่วงเหตุการณ์ปกติ รอบปีการเกิดซ้ำที่ 2, และ5 ปี ไม่ส่งผลกระทบต่อตลิ่งแม่น้ำ ซึ่งเหตุการณ์ที่รอบปีการเกิดซ้ำที่ 10 ปี ขึ้นไป จะส่งผลกระทบต่อตลิ่งริมแม่น้ำ

คำสำคัญ: HEC-RAS 1 มิติ, HEC-RAS 2 มิติ, การกัดเซาะตลิ่ง

การประยุกต์ใช้ข้อมูลการสำรวจระยะไกลร่วมกับแบบจำลอง HEC-RAS สองมิติเพื่อจำลองน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มน้ำมูล

วีรภัทร ดวงขวัญ[1*] , ชัยวัฒน์ เอกวัฒน์พานิชย์[2] และ ดวงฤดี โฆษิตกิตติวงศ์ ก้องกิจกุล[3]

[1,2,3]ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, จังหวัดกรุงเทพมหานคร

[*]อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: weeraphat.bay@mail.kmutt.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้ข้อมูลจากการสำรวจระยะไกลโดยการนำภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-8 ในการจำแนกการใช้ที่ดินเพื่อกำหนดค่าสัมประสิทธิ์ความขรุขระของแมนนิ่งในการประยุกต์ใช้ร่วมกับแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ HEC-RAS สองมิติ ซึ่งการจำแนกการใช้ที่ดินเป็น 4 ชนิดโดยวิธีกำกับดูแล (Supervised Classification) ด้วยกระบวนการ Minimum distance และทำการตรวจสอบความถูกต้องของการจำแนกการใช้ที่ดินได้เท่ากับ 87.18 % จากนั้นนำข้อมูลการใช้ที่ดินนี้มากำหนดสัมประสิทธิ์ความขรุขระของแมนนิ่งเชิงพื้นที่และข้อมูลน้ำท่ามาจำลองด้วยโปรแกรม HEC-RAS แบบสองมิติในการศึกษาครั้งนี้พื้นที่ศึกษาอยู่ในส่วนหนึ่งของลุ่มน้ำมูลตอนล่าง มีสถานีสอบเทียบสองสถานีได้แก่สถานีวัดน้ำท่า M.7 และ M.182 ที่ตั้งอยู่ริมตลิ่งแม่น้ำมูลจังหวัดอุบลราชธานีและจังหวัดศรีสะเกษตามลำดับ ในการศึกษานี้ได้สอบเทียบแบบจำลองในปี พ.ศ. 2554 และตรวจพิสูจน์ในปี พ.ศ.2557 ได้ผลที่ดีที่สุดคือมีค่า NSE อยู่ในช่วง 0.95-0.97 และมี R^2 อยู่ในช่วง 0.96-0.99 ซึ่งหมายถึงแบบจำลองมีความแม่นยำสูง โดยการประยุกต์ใช้ข้อมูลการสำรวจระยะไกลจากภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-8 ในแบบจำลอง HEC-RAS สองมิตินี้มีข้อดีคือสามารถจำลองพื้นที่น้ำท่วมในลักษณะการใช้ที่ดินต่างๆได้

คำสำคัญ: การจำแนกการใช้ที่ดิน, แบบจำลอง HEC-RAS สองมิติ, พื้นที่น้ำท่วม, ภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-8 , แม่น้ำมูล

วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล

การศึกษาผลกระทบทางสายตาและแนวทางการจัดการสภาพแวดล้อมภูมิทัศน์ กรณีศึกษา การก่อสร้างอุโมงค์ส่งน้ำโครงการปรับปรุงกิจการประปาแผนหลักครั้งที่ 9

ญาณี เพลิงพิษ[1*]

[1]ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, จังหวัดปทุมธานี

[*]อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: taan.ynpp@gmail.com

บทคัดย่อ

การก่อสร้างอุโมงค์ส่งน้ำโครงการปรับปรุงกิจการประปาแผนหลักครั้งที่ 9 เป็นโครงการของการประปานครหลวงในการขยายระบบสาธารณูปโภคด้านน้ำประปาเพื่อรองรับต่อการขยายตัวของเมืองและยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับประชาชน แต่เนื่องด้วยเป็นโครงการใหญ่จึงมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทางภูมิทัศน์ของชุมชนโดยรอบ การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบทางสายตาที่อาจเกิดขึ้น และเสนอแนะแนวทางในการจัดการสภาพแวดล้อมภูมิทัศน์ที่จะเกิดขึ้น

การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นในการจำลองสภาพแวดล้อมทางภูมิทัศน์ขึ้นเพื่อเป็นสื่อกลางในการศึกษา โดยเริ่มจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการเพื่อให้ได้มาซึ่งตำแหน่งที่ตั้งและลักษณะของสิ่งปลูกสร้าง มีทั้งหมด 9 จุด แล้วทำการสำรวจขอบเขตการมองเห็น ถ่ายภาพและเลือกภาพที่จะใช้เป็นภาพตัวแทนในแต่ละจุดรวม 18 ภาพ สร้างภาพจำลองซ้อนทับภาพถ่าย (Photomontage) เพื่อให้เห็นภาพผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการก่อสร้าง

จากการวิเคราะห์พบว่าพื้นที่ที่มีผลกระทบทางสายตามากที่สุดคือ จุด 9B-5 และ 9C-1 และจากการลงพื้นที่เพื่อทำความเข้าใจกับผู้พักอาศัยบริเวณใกล้เคียงพบจุดที่ต้องได้รับการแก้ไขคือ จุด 9B-1, 9B-5 และ 9C-1 จึงได้นำพื้นที่ดังกล่าวมาเป็นตัวอย่างในการจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อบรรเทาผลกระทบทางสายตาโดยวิธีการ 1. พรางสายตาด้วยการจัดภูมิทัศน์โดยรอบ 2. ลดทอน เปลี่ยนรูปแบบหรือลักษณะของสิ่งปลูกสร้าง 3. ย้ายที่ตั้งสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งผลจากการศึกษานี้สามารถใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการจัดการสภาพแวดล้อมภูมิทัศน์ต่อไปในอนาคตได้

คำสำคัญ: สภาพแวดล้อมภูมิทัศน์, ผลกระทบทางสายตา, อุโมงค์ส่งน้ำประปา

การเฝ้าระวังน้ำสูญเสียสำหรับโครงข่ายท่อประธานด้วยวิธีสมดุลน้ำ

Water Loss Monitoring System for Trunk Main System by Water Balance Method

แพรวา จาววงศ์สันต์[1], จิรเมธ ช้างคล่อม[1*], อดิชัย พรพรหมินทร์[1] และ สุรชัย ลิปิวัฒนาการ[1]

[1] ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย

[*]อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: jiramate.ch@ku.th

บทคัดย่อ

น้ำสูญเสียเป็นวาระที่สำคัญกับระบบสูบจ่ายน้ำประปาของประเทศไทย โดยโครงข่ายท่อสามารถแบ่งออกเป็นโครงข่ายท่อประธานและท่อจ่ายน้ำและท่อบริการ เนื่องจากการประปานครหลวง (กปน.) มีระบบเฝ้าระวังติดตามน้ำสูญเสียบนโครงข่ายท่อจ่ายน้ำและท่อบริการแล้ว แต่ยังไม่มีระบบเฝ้าระวังบนท่อประธาน งานวิจัยนี้จึงนำเสนอระบบเฝ้าระวังด้วยวิธีทำสมดุลน้ำในระบบท่อประธาน โดยตัดแบ่งโครงข่ายท่อประธานออกเป็นเส้นทางย่อยที่มีมาตรวัดน้ำครอบคลุมทุกปลายท่อของเส้นทางย่อย ทำให้สามารถคำนวณน้ำสูญเสีย (น้ำรั่ว) บนเส้นทางและประยุกต์ใช้กับ 4 เส้นทางในพื้นที่ให้บริการของสาขาประชาชื่น กปน. การทำสมดุลน้ำที่นำเสนอมี 2 วิธี คือ 1) การทำสมดุลน้ำระยะยาวเพื่อวิเคราะห์และเฝ้าระวังเหตุการณ์น้ำรั่วแบบ Real-time และ 2) การทำสมดุลน้ำระยะสั้น ในกรณีที่สงสัยว่ามาตรวัดน้ำบนเส้นทางย่อยบางตัวมีปัญหา จะทำการปิดประตูน้ำของมาตรที่สงสัยเพื่อหยุดการไหลของน้ำชั่วคราวทำให้สามารถคำนวณน้ำรั่วที่ถูกต้องชั่วคราวได้ ผลลัพธ์ที่ได้จากการทำสมดุลน้ำวิธีที่ 1 พบว่า ใช้ในการเฝ้าระวังน้ำสูญเสียบนโครงข่ายท่อประธานได้ดีหากมาตรทุกตัวทำงานปกติโดยอาจมีค่าคาดเคลื่อนในหลักร้อย ม^3/ชม และวิธีที่ 2 สามารถคำนวณน้ำสูญเสียชั่วคราวได้โดยอาจมีค่าคาดเคลื่อนในหลักสิบ ม^3/ชม

คำสำคัญ: ท่อประธาน, น้ำประปา, น้ำรั่ว, น้ำสูญเสีย, สมดุลน้ำ

ผลกระทบของการแพร่ระบาดของโควิด-19 ต่อความต้องการน้ำประปาในจังหวัดภูเก็ต

Impact of COVID-19 Pandemic on Potable Water Demand in Phuket

ธรรศ สุรสราญวงศ์[1], แพรวา จาววงศ์สันต์[2], จิรเมธ ช้างคล่อม[3*] และอดิชัย พรพรหมินทร์[4]

[1-4]ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ, คณะวิศกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน, กรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย

[*]อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: jiramate.ch@ku.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ผลกระทบของการแพร่ระบาดของโควิด-19 ต่อความต้องการน้ำประปาในจังหวัดภูเก็ต ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญของประเทศไทย แต่หลังจากเดือนมีนาคม 2563 จำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเยือนมีจำนวนลดลงอย่างมาก นอกจากนี้ยังพบว่า จำนวนผู้มีงานทำก็ลดลงเมื่อเทียบกับช่วงเวลาปกติเช่นกัน สภาพดังกล่าวส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำประปาลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น การศึกษานี้ได้นำข้อมูลอัตราการใช้น้ำประปา ข้อมูลประชากรศาสตร์ และข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2558 - เดือนมีนาคม 2564 มาสร้างแบบจำลองการถดถอยเชิงเส้นตรงเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของการแพร่ระบาดของโควิด-19 ต่อความต้องการน้ำประปาในจังหวัดภูเก็ต 3 ประเภท ได้แก่ ความต้องการน้ำประปารวม (D_T) ความต้องการน้ำประปาประเภทที่อยู่อาศัย (D_R) และความต้องการน้ำประปาประเภทไม่ใช่ที่อยู่อาศัย (D_N) ผลศึกษาพบว่า D_T มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติกับจำนวนนักท่องเที่ยวที่มาเยือน (N_G) จำนวนคนทำงาน (N_E) จำนวนประชากร (N_P) อุณหภูมิเฉลี่ย (T) ความเร็วลมเฉลี่ย (W) และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (H) ขณะที่ D_R สัมพันธ์กับ N_G N_P T และ R และ D_N สัมพันธ์กับ N_G N_E T และ R จากผลลัพธ์นี้ พบว่า จำนวนนักท่องเที่ยวที่มาเยือน N_G ที่ลดลงเป็นปัจจัยส่งผลกระทบต่อความต้องการใช้น้ำทั้งประเภทที่อยู่อาศัย (D_R) และประเภทไม่ใช่ที่อยู่อาศัย (D_N) ลดลงมากที่สุดในจังหวัดภูเก็ต

คำสำคัญ: ความต้องการน้ำ, COVID-19, ประเทศไทย, ภูเก็ต, การท่องเที่ยว

ความเสี่ยงและภัยพิบัติ

การจำลองขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมบริเวณจังหวัดอุบลราชธานี ด้วยแบบจำลอง HEC-RAS 2 มิติ

The Simulation of Flood Boundary for Ubon Ratchathani Province Using HEC-RAS 2D

สุภาพร ทองเต็ม[1*], และไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์[2]

[1]นิสิตปริญญาโท, ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน, คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน, ม.เกษตรศาสตร์, จ.นครปฐม, 73140

[2]ผศ.ดร., ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน, คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน, ม.เกษตรศาสตร์, จ.นครปฐม, 73140

*อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: plase4401@hotmail.com

บทคัดย่อ

จังหวัดอุบลราชธานีประสบปัญหาน้ำท่วม ตั้งแต่บริเวณเหนือจุดบรรจบแม่น้ำมูลและแม่น้ำชีผ่านชุมชนเมืองอุบลราชธานีไปจนถึงแก่งสะพือ เนื่องจากมีสภาพเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำและเป็นเส้นทางระบายน้ำหลาก อีกทั้งด้านท้ายแม่น้ำมูลมีเกาะแก่งต่างๆ อยู่กลางลำน้ำจึงเป็นอุปสรรคกีดขวางการไหล ในการวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อจำลองขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมของลุ่มน้ำมูลตอนล่างและลุ่มน้ำชีตอนล่างซึ่งอยู่ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี โดยจำลองเหตุการณ์น้ำท่วมปี พ.ศ. 2562 (เดือนสิงหาถึงเดือนกันยายน) ด้วยแบบจำลอง HEC-RAS 2 มิติ ทำการสอบเทียบและตรวจพิสูจน์แบบจำลองของค่าตัวแปร Manning's n โดยจำลองการไหลของน้ำแบบไม่คงที่ มีขอบเขตการจำลองเริ่มต้นจากสถานีวัดน้ำท่า M.5 ในแม่น้ำมูลและสถานีวัดน้ำท่า E.2A ในแม่น้ำชี ไปจนถึงเขื่อนปากมูล ส่วนปริมาณการไหลเข้าด้านข้างใช้แบบจำลอง NAM ในการประเมินปริมาณน้ำฝนเป็นน้ำท่า และใช้สถานีวัดน้ำท่า M.7 แม่น้ำมูลที่สะพานเสรีประชาธิปไตยทำการการสอบเทียบและตรวจพิสูจน์แบบจำลอง ผลจากการศึกษาพบว่าตัวแปร Manning's n ที่มีค่าใกล้เคียงกับสถานีของกรมชลประทานมีค่าเท่ากับ 0.04 และมีพื้นที่น้ำท่วมจากแม่น้ำมูลและแม่น้ำชีล้นตลิ่ง 393.78 ตร.กม. ส่วนใหญ่อยู่บริเวณอำเภอเขื่องใน และอำเภอเมืองอุบลราชธานี ซึ่งผลจากการวิจัยครั้งนี้จะนำไปสู่การศึกษาแนวทางการบรรเทาอุทกภัยพื้นที่เมืองอุบลราชธานีและพื้นที่ข้างเคียงต่อไป

คำสำคัญ: การสอบเทียบและตรวจพิสูจน์แบบจำลอง, แผนที่น้ำท่วม, แบบจำลอง NAM, แบบจำลอง HEC-RAS 2 มิติ, อุบลราชธานี

การพัฒนาระบบติดตามภัยแล้งด้วยดัชนีพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งสำหรับประเทศไทย

ทิชา โลลุพิมาน[1*], Kay Khaing Kyaw[2], ณรงค์ฤทธิ์ เหลืองดิลก[3], และปิยมาลย์ ศรีสมพร[4]

[1,2,3,4]สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน), กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, จังหวัดกรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย

[*]อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: ticha@hii.or.th

บทคัดย่อ

ภัยแล้งของประเทศไทยทวีความรุนแรงมากขึ้นในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกประกอบกับปัจจัยอื่น ๆ เช่น ความรุนแรงของสภาพอากาศทั้งปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิ ส่งผลให้การวิเคราะห์และติดตามภัยแล้งเป็นเรื่องท้าทายสำหรับปัจจุบัน ในประเทศไทยปัญหาภัยแล้งถือเป็นปัญหาสำคัญ เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศเป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่ตั้งอยู่บริเวณนอกเขตพื้นที่ชลประทานและอาศัยน้ำจากปริมาณน้ำฝนเป็นหลัก จึงมักเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นไปที่การวิเคราะห์ภัยแล้งเชิงอุตุนิยมวิทยา และได้ทำการพัฒนาระบบติดตามภัยแล้งด้วยดัชนีพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยร่วมกับปริมาณน้ำฝนสะสมจากฝนดาวเทียม เพื่อใช้ในการประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งรายวันในระดับจังหวัด โดยดัชนีพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งถือเป็นข้อมูลตั้งต้นของระบบซึ่งได้ทำการวิเคราะห์จากข้อมูลเชิงสถิติ ประกอบด้วย ข้อมูลปริมาณน้ำฝน พื้นที่แล้งซ้ำซาก และพื้นที่ชลประทาน ของประเทศไทย ให้คะแนนทุกชนิดข้อมูลในระดับที่แตกต่างกัน และแบ่งระดับความเสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้งด้วยการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ (PSA) ได้ผลลัพธ์เป็นระดับความเสี่ยงของการเกิดภัยแล้งในแต่ละพื้นที่ นอกจากนี้ระบบยังใช้ข้อมูลฝนสะสมจากฝนดาวเทียมที่ปรับปรุงข้อมูลทุกวันเป็นเกณฑ์ในการบ่งชี้และชี้เป้าพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งจากปริมาณน้ำฝน โดยระบบติดตามภัยแล้งได้ทำการทดสอบสอบการแจ้งเตือนและตรวจสอบความถูกต้องของระบบในปี 2563 พบว่าระบบมีความถูกต้องเฉลี่ย 80% โดยช่วงฤดูแล้งมีค่าความถูกต้องสูงกว่าในช่วงฤดูฝน เห็นได้ว่าระบบสามารถช่วยในการติดตามและวางแผนในการจัดสรรน้ำในหลายภาคส่วน เพื่อรับมือกับสถานการณ์ภัยแล้งในประเทศไทยได้ทันท่วงที

คำสำคัญ: การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่, ดัชนีภัยแล้ง, ภัยแล้ง, ระบบติดตามภัยแล้ง

การประเมินพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมและแนวทางการแก้ปัญหาน้ำท่วมในลุ่มน้ำมูลตอนบน

ปรียาพร โกษา[1*], และธนัช สุขวิมลเสรี[2]

[1]สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา, สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, จังหวัดนครราชสีมา, ประเทศไทย

[2]ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย

[*]อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: kosa@sut.ac.th

บทคัดย่อ

ลุ่มน้ำมูลตอนบนเป็นพื้นที่ต้นน้ำของจังหวัดนครราชสีมาที่มีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็ว และเป็นพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมในช่วงฤดูฝน การศึกษาป้องกันและลดความเสียหายจากการเกิดน้ำท่วมจึงมีความสำคัญ วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อ (1) ศึกษาศักยภาพการระบายน้ำของลำน้ำสายหลัก (2) ประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของลำน้ำสายหลัก ณ คาบการเกิดซ้ำ 2 5 10 25 50 100 และ 500 ปี และ (3) จัดทำแนวทางในการบริหารจัดการน้ำเพื่อแก้ปัญหาน้ำท่วม โดยการศึกษานี้ได้ใช้แบบจำลอง HEC RAS ในลุ่มน้ำมูลตอนบน จากผลการศึกษา พบว่า ลุ่มน้ำมูลตอนบนมีศักยภาพการระบายน้ำที่คาบการเกิดซ้ำ 2 ปี (หรือ 159 ลบ.ม. ต่อวินาที) โดยสามารถระบายน้ำได้ดีในช่วงต้นน้ำของแม่น้ำมูลตอนบน สำหรับพื้นที่เกิดน้ำท่วมในลุ่มน้ำมูลตอนบน เริ่มมีพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมตั้งแต่ปริมาณน้ำท่าที่มีคาบการเกิดซ้ำ 2 ปี โดยพื้นที่น้ำท่วม ณ คาบการเกิดซ้ำ 2 5 10 25 50 100 และ 500 ปี เท่ากับ 100.59, 228.78, 475.51, 527.86, 546.93, 561.17, และ 595.11 ตร.ม. ตามลำดับ ครอบคลุมทั้ง 8 อำเภอที่อยู่ภายในลุ่มน้ำมูลตอนบน ทั้งนี้ แนวทางในการแก้ปัญหาน้ำท่วมประกอบด้วย การเพิ่มศักยภาพการระบายน้ำ การสร้างพนังกั้นน้ำ และระบบเตือนภัยน้ำท่วม นอกจากนี้ การเพิ่มสถานีวัดน้ำท่า การจัดทำระบบฐานข้อมูล และการบริหารจัดน้ำแบบบูรณาการ ยังเป็นแนวทางการป้องกันน้ำท่วมที่มีความสำคัญ

คำสำคัญ: ศักยภาพการระบายน้ำ, พื้นที่น้ำท่วม, แบบจำลอง HEC RAS, การป้องกันน้ำท่วม, ลุ่มน้ำมูลตอนบน

ระบบประเมินความเสียหายภาคเกษตรจากความเสี่ยงอุทกภัย

พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์[1*], ธวัชชัย ติงสัญชลี[2], อิลยาส มามะ[3] และ Souliya Keola[4]
[1,4]ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ, คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ
[2,3]คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์, นราธิวาส
[*]อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: pongsak.su@chula.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการพัฒนาแบบจำลองความเสี่ยงจากอุทกภัยโดยการประเมินความเสียหายทางเศรษฐกิจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงโดยจัดทำแผนที่ความเสี่ยงอุทกภัยที่แสดงความเสียหายทางเศรษฐกิจด้านเกษตร บทความนี้ได้ประเมินและวิเคราะห์ความเสี่ยงโดยจัดทำแผนที่ความเสี่ยงอุทกภัยภายใต้ภาพฉายปีน้ำต่างๆโดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากการสำรวจข้อมูลความเสียหายและความสูญเสียในพื้นที่ และข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ภาพถ่ายดาวเทียมที่แสดงแผนที่น้ำท่วม แผนที่เพาะปลูกพืช แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ในภาคการเกษตร ผลลัพธ์ที่ได้ประกอบด้วย แผนที่น้ำท่วม แผนที่การเปิดรับความเสี่ยง แผนที่ความเปราะบาง แผนที่ความเสี่ยงภัย ที่สัมพันธ์กับปีน้ำ โดยแผนที่ความเสี่ยงภัยจะประเมินความเสี่ยงอุทกภัยในรูปแบบปริมาณตัวเงิน ภายใต้มาตรฐานนานาชาติ ได้แก่ การประเมินของธนาคารโลกร่วมกับกระทรวงการคลังของประเทศไทย องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น

คำสำคัญ: แผนที่ภัย, แผนที่การเปิดรับความเสี่ยง, แผนที่ความเปราะบาง, แผนที่ความเสี่ยงภัย, ความเสียหายทางเศรษฐกิจ

การทดลองผลกระทบของเม็ดแห้งที่ไหลผ่านฝายชะลอน้ำแบบเปิด

ทศพล ทุ่งฝนภูมิ[1], เอกรินทร์ สุดใจ[2], และสุริยาวุธ ประอ้าย[3*]
[1]ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยพะเยา, จังหวัดพะเยา, ประเทศไทย
[2]สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ, จังหวัดพะเยา, ประเทศไทย
[*]อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: 63103777@up.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการทดลองผลกระทบของเม็ดแห้งที่ไหลผ่านฝายชะลอน้ำแบบเปิด โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการศึกษาพฤติกรรมการไหลของเม็ดแห้งเคลื่อนที่ผ่านฝายชะลอน้ำแบบเปิดแต่ละรูปแบบและหาความสัมพันธ์การเคลื่อนของเม็ดแห้ง เพื่อบรรเทาภัยพิบัติจากปัญหาดินโคลนถล่ม ดำเนินการทดลองในห้องปฏิบัติการและแบบจำลองเชิงตัวเลข โดยทดลองฝายชะลอน้ำแบบเปิด 3 รูปแบบ ได้แก่ แบบจัดเรียงชิด แบบรูปตัววี และแบบรูปตัวอัลฟา การทดลองความลาดชันพื้นผิวการไหล 30 องศา ผลการศึกษาพบว่า ฝายแบบจัดเรียงชิดสามารถดักจับเม็ดแห้งและเกิดแรงกระแทกหน้าฝายสูงสุด ส่วนฝายแบบรูปตัววีให้ค่าแรงกระแทกค่อนข้างสูงเช่นกันซึ่งต่างจากฝายรูปตัวอัลฟา แต่การดักจับเม็ดแห้งไม่ต่างกันมากนัก ดังนั้นฝายรูปตัววีจึงไม่เหมาะในการใช้การกักเศษของแข็ง แบบจำลองเชิงตัวเลขแสดงถึงความสัมพันธ์ของการเคลื่อนที่และความเร็วของเม็ดแห้งพบว่า การสุ่มเก็บตัวอย่างเม็ดแห้งทั้ง 3 จากแบบจำลองเชิงตัวเลขให้ผลการทดลองที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งสามารถนำไปเป็นข้อมูลเชิงปริมาณคาดการณ์ความรุนแรงของสถานการณ์เมื่อเกิดดินโคลนถล่ม ในการศึกษานี้สามารถต่อยอดพัฒนาในอนาคตจากแบบจำลองเชิงตัวเลขเป็นการศึกษาความสัมพันธ์การเคลื่อนที่ของดินโคลนให้สามารถประเมินผลกระทบเชิงปริมาณที่ใช้เป็นข้อมูลในการป้องกันภัยพิบัติการไหลหลากของดินโคลน

คำสำคัญ: ฝายชะลอน้ำแบบเปิด, แบบจำลองเชิงกายภาพ, แบบจำลองเชิงตัวเลข, ระเบียบวิธีองค์ประกอบแบบไม่ต่อเนื่อง

การจัดการคุณภาพน้ำและระบบนิเวศ

การศึกษาพฤติกรรมความเค็มรุกตัวในแม่น้ำเจ้าพระยา ณ วันที่ 27-28 ก.พ. 64 และ 7-8 มี.ค. 64

ธีรพล เจริญสุข[1*], คชาภรณ์ เจตนาวณิชย์[1], ณรงค์ฤทธิ์ เหลืองดิลก[1], วาทิน ธนาธารพร[1], Kay Khaing Kyaw[1], ทิชา โลลุพิมาน[1], อภิมุข มุขตารี[1], ปิยมาลย์ ศรีสมพร[1], ธนัสพงษ์ โภควนิช[2] และสุรเจตส์ บุญญาอรุณเนตร[1]

[1] สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน), จังหวัดกรุงเทพ, ประเทศไทย

[2]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล, คณะประมง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, จังหวัดกรุงเทพ, ประเทศไทย

[*]อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: theerapol.c@hii.or.th

บทคัดย่อ

ในช่วงหน้าแล้งน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยามีปริมาณน้อยทำให้เกิดปัญหาความเค็มรุกตัว ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในการผลิตน้ำประปาและน้ำใช้เพื่อการเกษตร โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2564 ความเค็มรุกตัวมีความรุนแรงมากที่สุดตั้งแต่มีการตรวจวัด ณ สถานีตรวจวัดสำแล ค่าความเค็มสูงถึง 2.53 กรัม/ลิตร ในวันที่ 30 ม.ค. 64 เวลา 20.40 น. สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ ร่วมกับ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ดำเนินการสำรวจภาคสนามเพื่อศึกษาพฤติกรรมความเค็มรุกตัวในแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงน้ำเกิด (27-28 ก.พ. 64) และน้ำตาย (7-8 มี.ค. 64) โดยแบ่งการสำรวจเป็น 2 รูปแบบ คือ การสำรวจตามแนวลำน้ำเจ้าพระยาตั้งแต่ปากแม่น้ำเจ้าพระยาถึงบางไทร และการสำรวจตามแนวตัดขวางบริเวณปากคลองประปาโดยทำการตรวจวัดเป็นรายชั่วโมงต่อเนื่อง 25 ชม. ครอบคลุมรอบน้ำขึ้น-น้ำลง ผลการสำรวจตามแนวลำน้ำเจ้าพระยาแสดงว่า ความเค็มบริเวณปากแม่น้ำช่วงต้นมีการแบ่งชั้นของน้ำ โดยน้ำบริเวณผิวหน้าน้ำจะมีความเค็มน้อยกว่าและเพิ่มขึ้นตามความลึก ตั้งแต่บริเวณโรงพยาบาลศิริราชถึงสถานีตรวจวัดสำแล ความเค็มตามความลึกมีการเปลี่ยนแปลงน้อยลงมวลน้ำผสมกันได้ดีมากขึ้น ผลการสำรวจตามแนวตัดขวาง พบว่า มีการแบ่งชั้นน้ำอ่อนๆในช่วงเวลาสั้นๆ ขณะน้ำลงในช่วงต้นส่งผลให้เกิด Enhanced estuarine circulation ดึงให้ความเค็มสามารถรุกล้ำไปทางต้นน้ำได้มากขึ้น ลักษณะดังกล่าวจะเห็นได้ชัดเจนขึ้นขณะที่มีการผสมของมวลน้ำได้น้อยลงในช่วงน้ำตาย จากการศึกษา พบว่า พฤติกรรมการกระจายตัวของความเค็มในแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงน้ำท่าน้อยเป็นแบบ Well mixed estuary อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องสำรวจภาคสนามเพิ่มเติมในอนาคตเพื่อที่จะอธิบายกลไกที่ทำให้ค่าความเค็มสูงขึ้นกว่าที่ผ่านมา โดยอุณหภูมิน้ำทะเลอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การแยกชั้นของน้ำทะเลชัดเจนขึ้นในช่วงต้นปี

คำสำคัญ: ความเค็มรุกตัว, แม่น้ำเจ้าพระยา, สำแล, Well mixed estuary

เทคโนโลยีสมัยใหม่และการตัดสินใจ

ระบบตรวจวัดระดับน้ำขนาดเล็กแบบลอยน้ำสำหรับแหล่งน้ำในระดับชุมชน

ชวิน กันยาวรารักษ์[1*], สุรเจตส์ บุญญาอรุณเนตร[2],และ สุทัศน์ วีสกุล[3]
[1,2,3]สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ(องค์การมหาชน), จังหวัดกรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย
*อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: chawin@hii.or.th

บทคัดย่อ

การวางแผนการใช้น้ำให้เพียงพอในตลอดทั้งปีนั้นจำเป็นต้องทราบข้อมูลสถานะระดับน้ำของแหล่งน้ำซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ภัยแล้ง ประเทศไทยมีแหล่งน้ำขนาดเล็กของชุมชนหรือระดับท้องถิ่นที่มีอยู่เป็นจำนวนมากประมาณ 140,000 แห่ง [1] ดังนั้นต้องอาศัยคนเข้าไปจดบันทึกซึ่งมีความยากลำบากในการเข้าพื้นที่ ทำให้ขาดความต่อเนื่องของข้อมูล หากมีอุปกรณ์ที่สามารถลดการใช้กำลังคนและมีการส่งข้อมูลระดับน้ำของแหล่งน้ำได้อย่างอัตโนมัติต่อเนื่อง จะทำให้สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการใช้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหากมีข้อมูลจากแหล่งน้ำเหล่านี้มารวมกันจะทำให้นำไปสู่การช่วยสนับสนุนการวางแผนบริหารจัดการน้ำในภาพรวมได้ ระบบตรวจวัดระดับน้ำขนาดเล็กแบบทุ่นลอยน้ำจึงถูกวิจัยและพัฒนาขึ้น เพื่อนำไปติดตั้งตามแหล่งน้ำที่อยู่ตามชุมชนที่ไม่มีเครื่องมือตรวจวัดระดับน้ำแบบอัตโนมัติ ซึ่งเน้นการออกแบบให้ใช้งานง่าย ติดตั้งสะดวก และราคาประหยัด โดยติดตั้งหัววัดความความลึกน้ำแบบ Hydrostatic Level Sensor และอุปกรณ์ระบุพิกัด GPS เพื่อระบุตำแหน่งของแหล่งน้ำที่ทำการตรวจวัด ส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ อาศัยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่พร้อมระบบชาร์ตพลังงานด้วยโซล่าเซลล์ โดยมีพื้นที่ศึกษาทดสอบการทำงานติดตั้งระบบใน อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น และ อ.สันติสุข จ.น่าน

คำสำคัญ: ระบบตรวจวัดขนาดเล็ก, ระดับน้ำ, แหล่งน้ำขนาดเล็ก, ภัยแล้ง, ทุ่นลอย

เรือสำรวจอัตโนมัติตรวจวัดแบบหลายความถี่แบนกว้างเพื่อสำรวจความลึกท้องน้ำแบบเคลื่อนที่

อำนาจ สมภาร[1*] **และ พงษ์ศักดิ์ จินดาศรี**[2]
[1, 2] สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน), จังหวัดกรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย
[*]อีเมล์ผู้รับผิดชอบบทความ: amnat@hii.or.th

บทคัดย่อ

การบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องมีข้อมูลของน้ำที่ถูกต้องครบถ้วน ในการสำรวจพื้นผิวใต้น้ำในอดีตที่ผ่านมาทำได้โดยการสุ่มหยั่งแบบจุด ทำให้เกิดข้อจำกัดด้านการติดตามการสะสมของตะกอนของพื้นที่แหล่งน้ำ ส่งผลให้การหาความสัมพันธ์ระหว่างความจุและระดับน้ำมีความคลาดเคลื่อนจากข้อมูลอันเป็นปัจจุบันมาก ส่งผลให้การวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการกักเก็บน้ำความคลาดเคลื่อนมาก งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาเรือสำรวจทางน้ำที่มีขนาดเล็กเคลื่อนย้ายสะดวก สามารถควบคุมได้ในระยะไกล อุปกรณ์ในระบบประกอบด้วยเครื่องตรวจวัดความลึกหลายความถี่แบนกว้าง (Echo Sounder Multi frequency Multi beam) ที่ส่งคลื่นความถี่เสียงหลายความถี่ตั้งแต่ 200 Hz ถึง 700 Hz มีการกวาดมุมกว้าง 210 องศา มีการปรับแก้ค่าความเร็วของคลื่นเสียงเมื่อเดินทางในน้ำที่ความลึกแตกต่างกันด้วยค่าจากการตรวจวัดด้วยเครื่องวัดความเร็วเสียงใต้น้ำ (Sound Velocity Profiler: SVP) เมื่อนำมาประกอบร่วมเป็นระบบกับอุปกรณ์ระบุตำแหน่ง (Inertial Navigation System: INS) ที่ติดตั้งเสารับสัญญาณจากดาวเทียมแบบ 2 เสาเพื่อทราบทิศทางการเคลื่อนที่โดยรับค่าปรับแก้จากสถานีโครงข่ายงานรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) ร่วมกับแบบจำลองความสูงยีออยด์ประเทศไทย และระบบควบคุมการนำทางแบบอัตโนมัติ (Auto NAV Control System) อุปกรณ์ทั้งระบบเมื่อประสานการทำงานร่วมกัน สามารถตรวจวัดความลึกของท้องน้ำได้ใกล้เคียงกับความลึกจริงโดยเทียบกับการตรวจวัดเครื่องวัดความเร็วเสียวใต้น้ำที่แสดงค่าความลึกแบบจุด (SVP) ผลลัพธ์ที่ได้แสดงในรูปแบบ 3 มิติที่มีค่าความลึกเป็นค่าระดับทะเลปานกลาง (ม.รทก.) ระบบสามารถนำออกข้อมูลเพื่อนำไปใช้งานในรูปแบบข้อมูลอักษร ที่แสดงเป็น XYZ file แสดงเป็นข้อมูลค่าพิกัดภูมิศาสตร์และแสดงข้อมูลความลึกเป็นข้อมูลพื้นผิวใต้น้ำแบบเชิงเส้น (Vector) และแบบภาพ (Raster) ที่สำคัญสามารถแสดงผลข้อมูลปริมาตรน้ำที่เป็นข้อมูลขณะสำรวจได้ งานวิจัยนี้ได้ใช้พื้นที่ทดสอบที่บ่อดินหนองจอก เขตหนองจอก แขวงหนองจอก เขตกรุงเทพมหานคร

คำสำคัญ: เรือสำรวจอัตโนมัติ, เครื่องตรวจวัดความลึกหลายความถี่แบนกว้าง, ภาพความลึกท้องน้ำแบบ 3 มิติ, แบบจำลองความสูงยีออยด์

IRPC
SHAPE WHAT'S GOOD FOR TOMORROW
SET AWARDS 2021
THSI
THAILAND SUSTAINABILITY INVESTMENT 2021
IRPC คว้า 2 รางวัล SET Awards
• รางวัลเกียรติยศแห่งความสำเร็จด้านความยั่งยืน
(Sustainability Awards of Honor)
• รางวัลบริษัทจดทะเบียนด้านนักลงทุนสัมพันธ์ยอดเยี่ยม
(Best Investor Relations Awards)
นอกจากนั้น IRPC ยังได้รับการคัดเลือกให้อยู่ในรายชื่อ "หุ้นยั่งยืน"
(Thailand Sustainability Investment: THSI) 7 ปีซ้อน
สะท้อนความมุ่งมั่นทุ่มเทในการดำเนินธุรกิจ
ตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน
เพื่อสร้างการเติบโตด้านเศรษฐกิจ
ควบคู่ไปกับการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล

สาขาบทความ

- การบริหารจัดการน้ำ
- การชลประทานและการระบายน้ำ
- อุตุ-อุทกวิทยา และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- อุทกสารสนเทศศาสตร์
- วิศวกรรมชลศาสตร์
- วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล
- วิศวกรรมชายฝั่งทะเล
- การจัดการน้ำบาดาล
- ความเสี่ยงและภัยพิบัติ
- การจัดการคุณภาพน้ำและระบบนิเวศ
- เทคโนโลยีสมัยใหม่และการตัดสินใจ

จัดประชุมวิชาการโดย

- ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- คณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมแหล่งน้ำ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
- สมาคมศิษย์เก่าวิศวกรรมชลประทานในพระบรมราชูปถัมภ์
- วิทยาลัยการชลประทาน