



Biographical Data

Field of Civil Engineering,
Faculty of Engineering, Maharakham University
Khamriang Sub-District, Kantarawichai District,
Maha Sarakham 44150 Thailand
Tel/Fax: 043-754316 to 3024
Email: rattana.h@msu.ac.th



Rattana Hormwichian, Ph.D.

ผศ.ดร.รัตนา หอมวิเชียร

Education and Qualifications:

- 2011 Ph.D. (Civil Engineering)
Maharakham University
- 2006 M.Eng. (Civil Engineering)
Khon Kaen University
- 2001 B.Eng. (Civil Engineering)
Suranalee University of Technology

Present Position:

- 2018 – Present Chairperson of B.Eng. Program in Civil Engineering
- 2007 – Present Lecturer of Civil Engineering,
Faculty of Engineering Maharakham University

Work Experience:

- 2016 - Assistant to Dean for Student Development
- 2015 - Associate Dean for Student Development
- 2006 - Research Assistant, Asian Institute of Technology

Training Crouse/License:

- 2003 Hydrology development for achievement, Royal Irrigation
Department of Thailand
- 2005 Water Utilization Program, FINLAND Phase II, at Khon Kaen
University
- 2008 Wallingford Software Thailand User Day, at Royal River Hotel,
Bangkok, Thailand



Current Research and Fund:

- 2009 An International Training Program on MWSWAT, at Chiang Mai University
- 2001 Associate Civil Engineer,
- 2022 The impact of climate and land use changes uncertainty on water balance and water yield management in Chi River Basin
(ทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณเงินรับฝาก ประจำปี 2565
กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม)
- 2016 โครงการพัฒนาอาคารดินสำหรับเป็นกุฏิกรรมฐานของพระสงฆ์ ทุนอุดหนุนโครงการบริการวิชาการแก่สังคม “โครงการหนึ่งหลักสูตรหนึ่งชุมชน” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2559 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- 2015 โครงการพัฒนาอาคารดินสำหรับเป็นกุฏิกรรมฐานของพระสงฆ์ ทุนอุดหนุนโครงการบริการวิชาการแก่สังคม “โครงการหนึ่งหลักสูตรหนึ่งชุมชน” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2558 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- 2014 การพัฒนาศูนย์บำบัดผู้ป่วยด้วยอาคารบ้านดิน ทุนอุดหนุนโครงการบริการวิชาการแก่สังคม “โครงการหนึ่งหลักสูตรหนึ่งชุมชน” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2557 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- 2013 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตอิฐบล็อกรักษ์โลกและสร้างโรงคัดแยกขยะของชุมชนบ้านคันธารพัฒนาตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง ทุนอุดหนุนโครงการบริการวิชาการแก่สังคม “โครงการหนึ่งหลักสูตรหนึ่งชุมชน” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2556 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- 2012 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการสร้างอาคารดินอบสมุนไพรเพื่อความยั่งยืนของชุมชนบ้านท่าขอนยาง ทุนอุดหนุนโครงการบริการวิชาการแก่สังคม “โครงการหนึ่งหลักสูตรหนึ่งชุมชน” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2555 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- 2012 การให้ความรู้และการถ่ายทอดเทคนิคการสร้างอาคารดินพลังงานแสงอาทิตย์ ตามแนวพระราชดำริการใช้พลังงานทดแทน ทุนอุดหนุนโครงการบริการวิชาการแก่สังคม “โครงการหนึ่งหลักสูตรหนึ่งชุมชน” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2555 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- 2013 ผลของกิจกรรมเสริมนอกหลักสูตรต่อการส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมของนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ทุนวิจัยในชั้นเรียนงบประมาณรายได้คณะวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ.2553



Academic service

Expertise Field:

Teaching Subjects:

2010 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ในโครงการปรับปรุงพื้นฐานทักษะทางคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ ทุนวิจัยในชั้นเรียน งบประมาณรายได้คณะวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ.2553

2009 ระดับคุณธรรมจริยธรรมของนิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ทุนวิจัยในชั้นเรียนงบประมาณรายได้คณะวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ.2552

2008 Calibration of Rainfall-Runoff Model for Runoff Volume Estimation in Chi Basin ทุนอุดหนุนและส่งเสริมการวิจัยของอาจารย์ งบประมาณเงินรายได้ ประจำปี 2551 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

○ “โครงการหนึ่งหลักสูตรหนึ่งชุมชน” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2555-2559

- Water resource engineering
- Earth building
- อุทกวิทยา (Hydrology)
- แบบจำลองคณิตศาสตร์ (Mathematical Modelling)
- การพยากรณ์และการเตือนภัยน้ำท่วม (Flood Forecasting and Early Warning)
- การพยากรณ์ภัยแล้ง (Drought Forecasting)
- การจัดการลุ่มน้ำ (Watershed Management)
- การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use Change)
- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change)
- เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)

- 0301320 Hydraulics
- 0301321 Hydraulics Laboratory
- 0301370 Applied Mathematics for Civil Engineers
- 0300130 Engineering Mathematics 1
- 0300131 Engineering Mathematics 2
- 0301565 Geographical Information System for Water Resources Engineering



0301498 Civil Engineering Project 1

0305499 Civil Engineering Project 2

0300390 Cooperative Education Preparation

Recent Publications: *Journal Papers (International)*

Hormwichian, R., A. Kangrang and A. Lamom, 2009. A conditional genetic algorithm model for searching optimal reservoir rule curves. J. Applied Sci., 9: 3575-3580. DOI: [10.3923/jas.2009.3575.3580](https://doi.org/10.3923/jas.2009.3575.3580)

Hormwichian, R., A. Kangrang, A. Lamom, C. Chaleeraktragoon, and S. Patamatamkul., 2012. Coupled-operations model and a conditional differential evolution algorithm for improving reservoir management. International journal of physical sciences. 7(42): 5701-5710.

Kangrang, A., S. Compliew and R. Hormwichian, 2011. Optimal reservoir rule curves using simulated annealing. Proceedings of the Institution of Civil Engineers., 164(WM1): 27-34 . DOI: 10.1680/wama.800103

Kangrang, A., C. Chaleeraktragoon, S. Patamatamkul, and R. Hormwichian, 2012. Expert participation in optimization model for optimal reservoir rule curves. Wulfenia journal. 19(8): 73-85.

Ubonpiphat, P., A. Kangrang, and R. Hormwichian, 2014. The potential allocation for dry season crop-area planning, the Huai Luang operation and maintenance project, Thailand. International Journal of Engineering and Technology (IJET). 19(8): 73-85.

Prasanchum H., A. Kangrang, R. Hormwichian and S. Compliew, 2016. Impact of Climate and Rapid Land Use Change on Runoff Quantities in Lower-Lampao River Basin. Maharakham International Journal of Engineering Technology(MIJET). Volume 2, No 2: 1-5.



Rattana Hormwichian, Ph.D.

ผศ.ดร.รัตนา หอมวิเชียร

Piman T., C. Pawattana, A. Vansarochana, A. Aekakkarunroj and R. Hormwichian, 2016 Analysis of historical changes in rainfall in HuaiLuang watershed, Thailand. International journal of technology (IJTech). (7)7: 1155-1162. ISSN 2086-9614.

Kangrang A., H. Prasanchum, and R. Hormwichian, "Development of Future Rule Curves for Multipurpose Reservoir Operation Using Conditional Genetic and Tabu Search Algorithms," Advances in Civil Engineering, vol. 2018, Article ID 6474870, 10 pages, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/6474870>.

Kangrang A., H. Prasanchum, and R. Hormwichian, "Future runoff under land use and climate changes in the Ubolratana Basin, Thailand" International Journal of Natural Resource Ecology and Management, ISSN Print:2575-3088 ISSN Online: 2575-3061.

Hormwichian R., Jessada Tongsir and Anongrit Kangrang 2018. "Multipurpose rule curves for multipurpose reservoir by conditional genetic algorithm" International review of civil engineering, ISSN 2036-9913, vol.9,N3, May 2018 : page114-121 <https://doi.org/10.15866/irece.v9i3.14532>

Kangrang A., N. Srikamol, R. Hormwichian, H. Prasanchum and O. Sriwanpheng, Alternative Approach of Firefly Algorithm for Flood Control Rule Curves. Asian Journal of Scientific Research, ISSN1992-1454, 26 March 2019, P432-439.

Kangrang A., H. Prasanchum and, R Hormwichian, Active future rule curves for multi-purpose reservoir operation on the impact of climate and land use changes. Journal of Hydro-environment Research, 12 March 2019 (IF:2.087) [doi: 10.1016/j.jher.2019.03.001](https://doi.org/10.1016/j.jher.2019.03.001)



Kangrang A., Rapeepat Techarungruengsakul , Rattana Hormwichian and Ounla Sriwanpheng. (2019). Alternative Approach of Wind Driven Optimization for Flood Control Rule Curves. Journal of Engineering and Applied Sciences 14 (21) : 8026-8033.

Kangrang A., H. Prasanchum, R. Hormwichian, R. Techarungruengsakul, R. Ngamsert, T. Darakantong. (2019). Optimal Operating Reservoir using Flower Pollination Algorithms for Single Reservoir. International Journal of Ecology and Development. ISSN: 0973-7308 (Online), ISSN: 0972-9984 (Print). Vol34, No2.

Prasanchum H., A. Kangrang, and R Hormwichian, Change in inflow and hydrologic response due to proactive agriculture land use policy in Northeast of Thailand. International Review of Civil Engineering (IRECE) ,Vol11, No3 (2020).

Conference (International)

Hormwichian, R., T. Homdee, A. Kangrang, and S. Compliew, 2009. An Application of Nam Model for Runoff Volume Estimation in Chi Basin. Annals of DAAAM for 2009 & Proceedings of 20th DAAAM International Symposium, Volume 20, No.1, ISSN 1726-9679, ISBN 978-3-901509-70-4, DAAAM International, Vienna, Austria, EU.

Kangrang, A., A. Phumphan, S. Compliew and R. Hormwichian, 2011. An estimation of grass reference evapotranspiration using fuzzy set-genetic algorithms model in Thailand. The 1st EIT International Conference on Water Resources Engineering “Water Resources Management under Risk of Natural Hazard and Data Uncertainty”. 18-19 August 2011 Grand Pacific Sovereign Resort & Spa Cha am, Petchaburi, Thailand. 189-197.

Supakosol, J., A. Kangrang, and R. Hormwichian, 2015. Scenario analysis on land use change and climate change in Songkham river basin. The



3rd International Conference on Water Resources Engineering. 5-7 August 2015 Udonthani, Thailand. 679-687.

Prasanchum, H., A. Kangrang, and R. Hormwichian, 2015. Impact of global climate and agricultural land use changes on runoff in Upper-Lampao basin, Thailand. The 3rd International Conference on Water Resources Engineering. 5-7 August 2015 Udonthani, Thailand. 630-638.

Piman, T., C. Pawattana, A. Vansarochana, A. Aekakkararungroj and R. Hormwichian, 2017 Impacts of climate variability and water resources development on river flows and water balance of Huai Luang watershed, Thailand. International soil and water assessment tool conference 2017 (Swat Conference 2017). 28-30 June 2017 Warsaw, Poland. 122.

Conference (National)

รัตนา หอมวิเชียร และ วินัย ศรีอำพร การศึกษาโปรแกรม InfoWorks PDM ในการคำนวณปริมาณน้ำท่าของกลุ่มน้ำชี รายงานการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติครั้งที่ 13. ณ โรงแรมจอมเทียนปาล์มบีช จ.พัทยา 14-16 พฤษภาคม 2551. WRE-048 (รายงาน CD-ROM)

ปวีร์รต หาริตะวัน พลศิวัช ศรีบ้านโพน และรัตนา หอมวิเชียร การคำนวณปริมาณน้ำท่าโดยวิธี SCS ด้วยข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. รายงานการประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัย มหาวิทยาลัยมหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 4, 4-5 กันยายน 2551 หน้า 75

วุฒินันท์ คำมุงคุณ คาวี สมตน และรัตนา หอมวิเชียร ผลกระทบของวัชพืชที่มีต่อค่าสัมประสิทธิ์ความขรุขระในรางน้ำเปิด. รายงานการประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัย มหาวิทยาลัยมหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 4, 4-5 กันยายน 2551 หน้า 76-77

เพชร เพ็งชัย และ รัตนา หอมวิเชียร “ การแทรกความซื่อสัตย์เข้าไปในการเรียน การสอนนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ” เอกสารประกอบการ ประชุม “ เราช่วยกันทำรวมพลังสร้างสรรค์สังคมไทย ” คณะอนุกรรมการดำเนิน กิจกรรมการสอนที่มุ่งเน้นความรู้คู่คุณธรรมและสอดแทรกจริยธรรมในการสอน เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษา เขตภาคกลาง วันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2551

เพชร เพ็งชัย นุชิตา สุวแพทย์ และ รัตนา หอมวิเชียร ระดับคุณธรรมจริยธรรมของ นิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม . รายงานการประชุมวิชาการวิศวะ ศึกษา ครั้งที่ 8 (NCEE-8), 6-8 พฤษภาคม 2552 โรงแรมเลอเมอริเดียน จังหวัด เชียงใหม่ หน้า 25

รัตนา หอมวิเชียร นุชิตา สุวแพทย์ และ เสาวลักษณ์ เรียงพรม การเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิศวกรรมศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ในโครงการปรับพื้นฐาน ทักษะทางคณิตศาสตร์และฟิสิกส์. รายงานการประชุมวิชาการวิศวกรรมศึกษาระดับชาติ และนานาชาติ ครั้งที่ 9 (INCEE-9), 4-6 พฤษภาคม 2554 โรงแรมฮิวตัน ภูเก็ต อา คาเดี๋ย รีสอร์ทแอนด์สปา หาดระกน จังหวัดภูเก็ต. หน้า 222-225.

Pawattana, C., and R. Hormwichian, 2015. Flood storage development planning using improved DEM for dry season requirements in the Chi river basin. The 6th National Covention on Water Resources Engineering. 5-7 August 2015 Udonthani, Thailand. 35-42.

รัตนา หอมวิเชียร อรุมา ลาสุนนท์ จินดาพร จำรัสเลิศลักษณ์ และเพชร เพ็งชัย ผล ของกิจกรรมเสริมนอกหลักสูตรต่อการส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมของนักศึกษา วิศวกรรมศาสตร์. การประชุมวิชาการระดับนานาชาติและระดับชาติวิศวกรรมศึกษา ครั้งที่ 12 (The 12th International and National Conference on Engineering Education, INCEE-12). 15-17 พฤษภาคม 2557 ณ รอยัล ฮิล กอล์ฟ รีสอร์ทท แอนด์ สปา จังหวัดนครนายก. pdf25 (รายงาน CD-ROM)

จินดาพร จำรัสเลิศลักษณ์ และรัตนา หอมวิเชียร ผลสัมฤทธิ์ของการติวรายวิชา พื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. การประชุมวิชาการระดับนานาชาติและระดับชาติวิศวกรรมศึกษา ครั้งที่ 12 (The 12th



Rattana Hormwichian, Ph.D.

ผศ.ดร.รัตนา หอมวิเชียร

International and National Conference on Engineering Education, INCEE-12). 15-17 พฤษภาคม 2557 ณ รอยัล ฮิล กอล์ฟ รีสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดนครนายก. pdf54 (รายงาน CD-ROM)

กรรณิการ์ บุตรคำ รัตนา หอมวิเชียร อนงค์ฤทธิ์ แข็งแรง และเฉลิมชัย พาวัฒนา ศึกษาการทำนายปริมาณน้ำฝนโดยใช้แบบจำลอง PRECIS (กรณีศึกษา: ลุ่มน้ำห้วยหลวง) การประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 7 (7th WRE-THAI). 23-24 มกราคม 2560 ณ โรงแรม The zign hotel จังหวัดชลบุรี. หน้า147-151.

เกียรติศักดิ์ ไชยกาล,อนุวัฒน์ ลาอ่อน และ รัตนา หอมวิเชียร การประเมินระดับภัยแล้งด้วยวิธีดัชนีน้ำฝนมาตรฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติครั้งที่ 24; 10-12 กรกฎาคม 2562 จ.อุดรธานี , หน้า 2291-2294.

Patent/Petty patent

-