



Rommasarjan

วารสารวิชาการ

# รมยสาร

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2555

ISSN 1686 - 0101

Vol.10 No.2 July - December 2012

ศึกษาวิเคราะห์การพัฒนามนุษย์ตามแนวพุทธปรัชญาเถรวาท  
วีระชัย ยศโสธร

การพัฒนาสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก  
บรรพต วงศ์ทองเจริญ

ความเร็วลมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
กรณีศึกษาอาคารที่ได้รับผลกระทบจากลมในจังหวัดบุรีรัมย์  
ดร.จิรวัดณ์ วิมุตติสุขวิริยา

การพัฒนาครุฑมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นผ้าไหมบุรีรัมย์  
เบญจพร สมานมาก

ผลลัพธ์การบริหารจัดการศึกษาของโรงเรียนในฝันตามแนวชายแดนไทย-กัมพูชา  
มานัส เวียงวิเศษ

รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดไตร่ตรอง  
ของนักศึกษาครุฑมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
สมาน เอกทิพย์

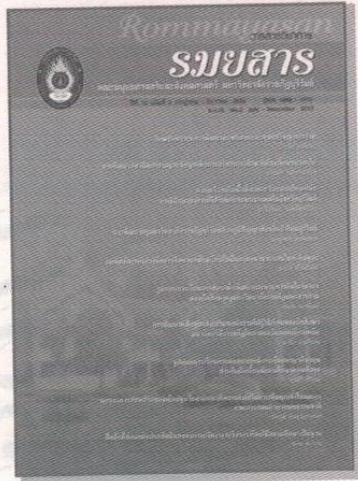
การพัฒนาหลักสูตรส่งเสริมพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนของนักศึกษา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
พรชัย ผาดโรตอง

รูปแบบการเรียนการสอนกลยุทธ์การเขียนภาษาอังกฤษ  
สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย  
สุดศิริ ศิริคุณ

ผลของการสอนอ่านของเด็กปฐมวัยตามแนวความคิดส่งเสริมการเห็นคุณค่าในตนเอง  
และการสอนภาษาแบบธรรมชาติ  
ชัยวุฒิ สิ้นจรวงศ์นานนท์

ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการบริหารงานวิชาการโดยใช้สถานศึกษาเป็นฐาน  
นิคม ชันโสม





วารสาร

# รอมยสาร

ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2555

ISSN 1686 - 0101

เจ้าของ

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ที่ปรึกษา

ดร.ผดุงชาติ ยังกี้

บรรณาธิการ

ดร.ชูเกียรติ จารัตน์

กองบรรณาธิการ

ผศ.ดร.สุนันท์ เสนารัตน์

ดร.รุ่งฤดี อนุสรณ์

ผศ.บุญยเสนาอ ตริวิเศษ

อาจารย์นฤมล จิตต์หาญ

อาจารย์จริยาภรณ์ นาจาน

อาจารย์อุดม ชัยสุวรรณ

อาจารย์วีระชัย ยศโสธร

ประชาสัมพันธ์

อาจารย์ชัญลักษณ์ นุสายรัมย์

ศิลปกรรม-รูปเล่ม-ภาพประกอบ

อาจารย์รุ่งนภา จะนันท์

## ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบทางวิชาการ (Peer Reviewers)

ศาสตราจารย์พิเศษจำนงค์ กองประเสริฐ  
ราชบัณฑิต

ศาสตราจารย์ ดร. วันชัย กุญพล  
มหาวิทยาลัยศิลปากร

รองศาสตราจารย์ ดร. สมศักดิ์ ศรีสันติสุข  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รองศาสตราจารย์ ดร. แอนนาเบล กามนิขจรบุญ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร. สารทิ วรรณตรง  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

รองศาสตราจารย์ ดร. จุมพล วิเชียรศิลป์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

รองศาสตราจารย์ ดร. กุบิจิต เรืองเดช  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

รองศาสตราจารย์ วนิดา บำรุงไทย  
มหาวิทยาลัยนเรศวร

รองศาสตราจารย์ ณรงค์ชัย ปฎกธวัช  
มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์ ประพันธ์ คะเนวัน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

รองศาสตราจารย์ วิสุทธิ์ ภัณฑิลาภิเษก  
นักวิชาการอาวุโส สาขาศิลปะ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อำไพ ติรณสาร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จัตตศิริ ปิยะพิบลสิทธิ์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรมนงค์ สายจันทร์กนก  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อำนวย เย็นสบาย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พันธิรินทร์ ศิริอำพันธกุล  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุธามาศ คชรัตน์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



# ความเร็วลมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรณีศึกษาอาคารที่ได้รับผลกระทบจากลมในจังหวัดบุรีรัมย์

ดร.จิรวัดน์ วิมคติสุขวิริยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

## บทคัดย่อ

ลมเป็นภัยธรรมชาติที่สร้างความสูญเสียแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนืออย่างต่อเนื่อง ความเร็วลมทวีความรุนแรงมากขึ้นทุกขณะเนื่องจากสภาวะโลกร้อน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและทำนายความเร็วลมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การทำนายความเร็วลมใช้แบบจำลองทางสถิติวิธี Reverse Weibull จากนั้นจึงปรับให้เป็นความเร็วลมพื้นฐานและค่าแรงลมตามลำดับ ผลการวิจัยพบว่าความเร็วลมสูงสุดอยู่ที่สถานีตรวจอากาศมุกดาหารและความเร็วลมต่ำสุดอยู่ที่สถานีตรวจอากาศร้อยเอ็ด ผลการคำนวณแรงลมในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ตามมาตรฐาน ASCE 7-10 และกรมโยธาธิการและผังเมือง พ.ศ. 2550 พบว่าค่ามีค่ามากกว่าข้อกำหนดในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 จากการศึกษาอาคารเรียนวิทยาลัยชุมชนจังหวัดบุรีรัมย์และอาคารอิมจันทร์สนามฟุตบอลไอโมบายจังหวัดบุรีรัมย์พบว่า ฝ้าเพดานชั้นสามของอาคารวิทยาลัยชุมชนพังเนื่องจากแรงยกของลม ค่าแรงลมยกดังกล่าวมีค่า 46.2 kg/m<sup>2</sup> และ 49.8 kg/m<sup>2</sup> ตามมาตรฐาน ACSE 7-10 และกรมโยธาธิการและผังเมือง ส่วนอาคารอิมจันทร์สนามไอโมบายได้รับความเสียหายที่หลังคาด้วยแรงลมกระทำ 140.2 kg/m<sup>2</sup> และ 142.9 kg/m<sup>2</sup> ตามมาตรฐาน ACSE 7-10 และกรมโยธาธิการและผังเมืองตามลำดับ งานวิจัยนี้ยังพบอีกว่าลมพายุฤดูร้อนรุนแรงในพื้นที่มักเกิดขึ้นเมื่อมีศูนย์กลางความกดอากาศต่ำอยู่บริเวณภาคเหนือหรือในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

**คำสำคัญ :** ความเร็วลม แรงลม คาบการกลับ Reverse Weibull  
ผลกระทบเนื่องจากลม



## Abstract

Extreme wind is a disaster which continuously make some problems to people in Northeast Thailand. Wind speed is glowing up because of grobal warming. The purposes of this research are to study the meteorological data and to predict wind speeds in Northeast Thailand. To determine the maximum wind speeds the Reverse Weibull Method were used. The maximum wind speeds were then converted to basic wind speeds and calculated wind forces. It was found that the maximum wind speed was at Mukdahan Station and the minimum wind speed was at Roi Et Station. External wind loads according to ASCE 7-10 code and the B.E. 2550 of Department of Public Works were higher than the B.E. 2522 Building Decree. Moreover, in case study of a Buriram Community College Building, the ceilings at top floor were failure because of the uplift wind force. This uplift wind force was 46.2 kg/m<sup>2</sup> and 49.8 kg/m<sup>2</sup> according to ACSE 7-10 and the Department of Public Works. In case of the I-Mobile Football Stadium, the roofs also failed because of the uplift wind force with amout of 140.2 kg/m<sup>2</sup> and 142.9 kg/m<sup>2</sup> according to ACSE

7-10 and the Department of Public Works, respectively. This research also found that the huge thunder storm winds in this study area occurred as the appearance of low air pressures in North or Northeast Thailand. Key word : wind speed, wind load, return period, Reverse Weibull, wind effect

## บทนำ

ลมถือได้ว่าเป็นภัยธรรมชาติที่สร้างความสูญเสียแก่ชีวิตและทรัพย์สินอย่างต่อเนื่องในแต่ละปีรัฐบาลได้สูญเสียเงินงบประมาณเป็นจำนวนมากเพื่อใช้เยียวยาประชาชนที่ได้รับผลกระทบ ลมได้สร้างปัญหาอย่างกว้างขวางและทวีความรุนแรงขึ้นทุกขณะจากสภาพอากาศที่แปรปรวนจากสภาวะโลกร้อน ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาอาคารและสิ่งก่อสร้างจำนวนมากในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้รับความเสียหายเนื่องจากแรงลม เหตุการณ์ตามสื่อต่าง ๆ สะท้อนให้เห็นถึงความรุนแรงของลมและผลกระทบที่ตามมา ยกตัวอย่างเช่นเมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2553 ได้เกิดพายุฤดูร้อนและฝนฟ้าคะนองนานนับชั่วโมงที่จังหวัดนครพนม ทำให้บ้านเรือนประชาชนในเขตอำเภอเมืองหลายหมู่บ้านเสียหายนับ 30 หลัง เสาอากาศสถานีวิทยุชุมชนในพื้นที่บ้านนาสมดี ตำบลอาจสามารถ ความสูงประมาณ 60 เมตร ถูกลมพัดจนหักโค่นดังแสดงในรูปที่ 1 (ก) และวันที่ 10 พฤษภาคม 2553 หลังจากได้เกิดพายุพัดถล่มอย่างหนักในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ ส่งผลให้บ้านเรือน



ห้องเรียนอาคารวิทยาลัยชุมชนที่มีเฉพาแรงแยกที่กระทำกับฝ้าเพดานเท่านั้น

5. อาคารเรียนวิทยาลัยชุมชน จังหวัดบุรีรัมย์เป็นอาคารรูปตัวแอลจึงทำให้ลมที่พัดมาด้านหน้าอาคารถูกบีบอัดเข้าสู่โถงบันได ช่องแสงและช่องลมบริเวณโถงบันไดเป็นกระจกติดตายทำให้ลมไม่สามารถเคลื่อนที่ผ่านได้จึงเคลื่อนที่ขึ้นด้านบน ฉะนั้นเพื่อลดแรงลมที่กระทำต่อฝ้าเพดานจึงควรเปลี่ยนช่องแสงเป็นกระจกบานเกล็ดเพื่อให้ลมสามารถเคลื่อนที่ผ่านได้ อีกทั้งควรปิดช่องลมบานเกล็ดด้านหน้าห้องเรียนเพื่อป้องกันลมไม่ให้พัดเข้าห้องเรียนได้

6. ข้อเสนอแนะสำหรับการป้องกันอาคารที่ได้รับผลกระทบจากแรงลมมีดังนี้คือ การเพิ่มขนาดช่องเปิดเพื่อให้ลมสามารถผ่านได้อย่างสะดวก การเสริมความแข็งแรงให้กับระบบหลังคาด้วยการติดตั้งฝ้าเพดานที่มีความแข็งแรงเพียงพอ และการสร้างแนวบังลม เป็นต้น โดยสามารถประยุกต์ใช้วิธีการใดก็ได้ให้เหมาะสมกับประเภทอาคาร

## บรรณานุกรม

- กรมโยธาธิการ. (ม.ป.ป.). พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522. กรุงเทพฯ ฯ : กรมโยธาธิการ.
- กรมโยธาธิการและผังเมือง. (2550). มาตรฐานการคำนวณแรงลมและการตอบสนองของอาคาร. กรุงเทพฯ ฯ : กรมโยธาธิการและผังเมือง.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. (2534). สถิติภูมิอากาศของประเทศไทยในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2504-2533). กรุงเทพฯ ฯ : กรมอุตุนิยมวิทยา.
- จามรพันธุ์ จิยาศักดิ์. (2540). ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยแรงลมและการออกแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กต้านพายุไต้ฝุ่นในประเทศไทย. กรุงเทพฯ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิรวัดน์ วิมุตติสุขวิริยา. (2554). รายงานการวิจัยผลกระทบความเร็วลมต่ออาคารในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรณีศึกษาอาคารที่ตั้งอยู่ในภูมิประเทศแบบเปิดโล่งในเขตจังหวัดบุรีรัมย์. บุรีรัมย์ : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- นรินทร์ เอื้อศิริวรรณ. (2538). ความเร็วลมออกแบบและหน่วยแรงลมออกแบบเสนอแนะสำหรับประเทศไทย. กรุงเทพฯ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปณิธาน ลักคุณะประสิทธิ์, พูลศักดิ์ เพ็ชรสุขสม และนรินทร์ เอื้อศิริวรรณ. (2539). หน่วยแรงลมสำหรับการออกแบบอาคารสูงในประเทศไทย ผลกระทบเนื่องจากลมที่มีต่อโครงสร้างอาคารสูงและโครงสร้างที่มีความชะลูด (127-140). กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร. (2555). แผนที่อากาศสำหรับประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 2 พฤษภาคม 2555, จาก <http://www.thaiwater.net>.

KommaJasasri



- อติวัฒน์ วิมุตตะสูงวิริยะ. (2545). **แผนที่ความเร็วลมเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างสำหรับประเทศไทย.** นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- อติวัฒน์ วิมุตตะสูงวิริยะ และมงคล จิรวัชรเดช. (2547). **ความเร็วลมเพื่อใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้างสำหรับประเทศไทย.** (CD-Rom). การประชุมวิชาการนวัตกรรมทางวิศวกรรมสำหรับการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อติวัฒน์ วิมุตตะสูงวิริยะ และมงคล จิรวัชรเดช. (2547). **ความเร็วลมเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างสำหรับประเทศไทย.** การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 9, STR 41-46. กรุงเทพฯ ฯ : วิศวกรรมโยธาแห่งชาติ.
- American Society of Civil Engineers. (2010). **Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures.** Virginia : The American Society of Civil Engineers.
- Gross, J.L., Heckert, N.A., Lechner, J.A. and Simiu, E. (1994). "Extreme Winds Estimation by Peaks Over Threshold and Epochal Methods." **Structures Congress.** XII (Vol. 2) : 1472-1477.
- Heckert, N.A., Simiu, E. and Whalen, T. (1998, April). "Estimates of Hurricane Wind Speeds by Peaks Over Threshold Method." **Journal of Structural Engineering.** 445-449.
- Simiu, E. (1994). "Chaotic Behavior of Coastal Currents Due to Random Wind Forcing." **Oceans Engineering for Today's Technology and Tomorrow's Preservation.** (Vol. 3) : 11-16.
- Simiu, E and Heckert, N.A. (1996, May). "Extreme Wind Distribution Tails: A Peaks Over Threshold Approach." **Journal of Structural Engineering.** 539-547.
- Simiu, E. and Scanlan, R.H. (1996). **Wind Effects on Structures : Fundamentals and Applications to Design.** New York : John-Wiley & Sons.