

การควบคุมความเร็วบนท้องถนนโดยใช้เนินชะลอความเร็ว Speed Control on the Highway with Speed Hump

ธรรมมา เจียรธรวานิช

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

2 นางลีนจี พุ่มหาเมฆ สาทรร กรุงเทพมหานคร 10120

โทร. 02-2879638 E-mail: thamma.j@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องการควบคุมความเร็วบนท้องถนนโดยใช้เนินชะลอความเร็ว (Speed Hump) เพื่อให้ผู้ที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้สามารถรู้ว่าเนินชะลอนั้นช่วยควบคุมความเร็วของยานพาหนะได้อย่างไร และมีหลักเกณฑ์อะไรที่ใช้ในการออกแบบ รวมทั้งปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นเมื่อเราใช้เนินชะลอความเร็วในสถานที่จริง การศึกษาทางด้านวิศวกรรมจราจรเพื่อตัดสินใจว่าจำเป็นต้องมีเนินชะลอความเร็วหรือไม่ การศึกษาเหล่านี้คำนึงถึงระยะไกลที่ปลอดภัยในการติดตั้ง การศึกษาคนเดินทางเท้า การจำแนกยานพาหนะ การนับปริมาณจราจรและความเร็วเฉลี่ยในบริเวณพื้นที่ที่จะทำการติดตั้ง จากการศึกษารวบรวมข้อมูลเรื่องการควบคุมความเร็วบนท้องถนนโดยใช้เนินชะลอความเร็วพบว่า การติดตั้งเนินชะลอความเร็วควรติดตั้งตามหลักการออกแบบ โดยเนินชะลอความเร็วควรมีความยาวเท่ากับ 4 เมตร (12 ฟุต) และความสูง 8-10 เซนติเมตร (3-4 นิ้ว) รวมทั้งควรมีสัญญาณเตือนตามแบบ Manual on Uniform Traffic Control Devices (MUTCD) คือมีการทำสีตามแบบที่ผู้ขับขี่สามารถมองเห็นได้และปลอดภัยในการมองระยะไกล ถ้าการออกแบบติดตั้งและรักษาอย่างดี เนินชะลอความเร็วจะเป็นวิธีที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการลดความเร็วของยานพาหนะในพื้นที่ได้

คำสำคัญ: เนินชะลอความเร็ว การควบคุมความเร็ว ยานพาหนะ

ABSTRACT

This article is related of traffic calming device by installing speed hump was found to inform people the potential of speed hump about not only how it can control vehicle speed and what is the main criterion in design, but also depict some problem occurring when we use speed hump in the field. The procedure for installation begins with the residents' request and continues with traffic engineering studies to determine the need for speed hump. These studies include but are not limited to: safe sight distance, pedestrian studies, vehicle

classification, traffic count, and average speed. “as built” plans, other control devices, and stop sign compliance should also be examined. If it is determined that speed humps are the best solution for a roadway, then the installation can begin. The humps installed should follow the design criteria. They should be 4 meter (12 feet) long and 8-10 centimeter (3-4 inches) high, have accompanying warning signs in accordance with manual on Uniform Traffic Control Devices (MUTCD) and be painted with a pattern that makes them visible to drivers and provide a safe reasonable sight distance. If designed, installed, and maintained properly, speed humps can be a safe, effective method of reducing vehicle speeds through residential areas.

Keywords: Speed hump, Speed control, Vehicle

1. บทนำ

เนินชะลอความเร็ว นั้น ได้ถูกใช้อย่างแพร่หลายในหลายประเทศ ซึ่งเป็นที่นิยมในการใช้ชะลอความเร็วที่มีประสิทธิภาพในการลดความเร็วของยานพาหนะและลดจำนวนปริมาณการจราจรบนถนนท้องถนนและทางหลวงโดยมีการศึกษาว่าเนินชะลอความเร็วมีประสิทธิภาพในการลดความเร็วได้อย่างไร ซึ่งก็ยังมีผู้ไม่ยอมรับและลังเลที่จะติดตั้งเนินชะลอความเร็วหลายๆ สาเหตุ โดยเฉพาะจะกังวลเกี่ยวกับการยอมรับจากสาธารณชน และอาจมีค่าใช้จ่ายสูงในการติดตั้งในการติดตั้งเนินชะลอความเร็วที่ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพในการใช้งานจริง โดยในประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการพัฒนาการดำเนินการเนินชะลอความเร็วแบบชั่วคราวมาใช้เพื่อทดสอบประสิทธิภาพเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการติดตั้งแบบถาวร

ในบทความนี้ได้นำเสนอแนวคิดการศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมความเร็วบนท้องถนนโดยใช้เนินชะลอความเร็วของชุมชนสวนพลูและมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้ความเร็วของยานพาหนะ

เมื่อสัญจรผ่านเนินชะลอความเร็วรูปแบบต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบเนินชะลอความเร็วที่เหมาะสมกับบริเวณชุมชนสวนพลูต่อไป

จากการศึกษาบทความที่เกี่ยวข้อง พบว่าการให้สัญญาณและการทำเครื่องหมายมาตรฐานบริเวณที่มีเนินชะลอความเร็ว

สัญญาณเตือนและเครื่องหมายทางเท้าที่ใช้บริเวณที่มีเนินชะลอความเร็ว โดยสัญญาณเตือนมาตรฐานจะอยู่ก่อนถึงเนินชะลอความเร็วในแต่ละทิศทาง ซึ่งสัญญาณเตือนจะมีพื้นสีเหลืองและมีขนาดพื้นที่ 195 ตารางเซนติเมตร (30 ตารางนิ้ว) โดยมีขอบสีดำ และเขียนข้อความว่า “SPEED HUMP” คือมีเนินชะลอความเร็วอยู่ข้างหน้า และป้ายเตือนเนินชะลอความเร็วนี้จะใช้ร่วมกับ

ป้ายควบคุมความเร็วรถตามที่แสดงในภาพที่ 1 และ 2 โดยบริเวณติดตั้งสัญญาณเตือนจะอยู่ด้านซ้ายมือของถนน และควรให้เห็นอย่างน้อย 30 เมตร (100 ฟุต) ก่อนถึงเนินชะลอความเร็วโดยแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 1 ป้ายเตือนเนินชะลอความเร็วของรัฐ Iowa



ภาพที่ 2 ป้ายควบคุมความเร็วรถก่อนที่จะถึงเนินชะลอความเร็วของรัฐ Iowa



ภาพที่ 3 ป้ายเตือนก่อนที่จะถึงเนินชะลอความเร็วของรัฐ Iowa

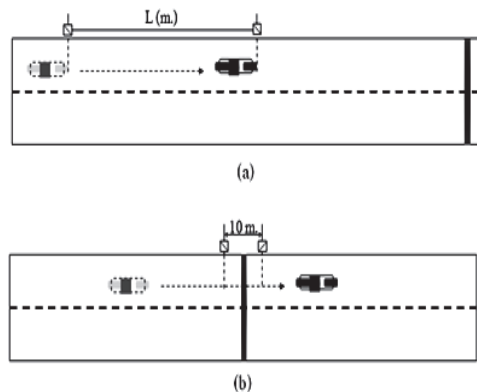
2. วิธีดำเนินการวิจัย

2.1 พื้นที่ศึกษา

ศึกษาความเร็วของรถบริเวณเนินชะลอความเร็วและเนินกระแทกขนาดต่างๆ จำนวน 7 ตำแหน่ง โดยเลือกเฉพาะเนินที่ติดตั้งอยู่เดี่ยวๆ (Isolated speed bump/hump) หรือติดตั้งเป็นเนินแรกของกลุ่มเนินซึ่งผู้ขับจะสามารถเลือกใช้ความเร็วก่อนผ่านเนินและขณะผ่านเนินได้อย่างอิสระ

2.2 สำนักรวลักษณะทางกายภาพ

สำนักรวลักษณะทางเรขาคณิตของเนินชะลอความเร็วด้วยกล้องระดับ เก็บข้อมูล 3 ชุด บริเวณหัว ท้ายและกึ่งกลางเนินวัดค่าความสูงทุกช่วง 10 เซนติเมตรตลอดแนวความกว้างของเนิน ดังภาพที่ 4 พร้อมทั้งเขียนผังบริเวณตำแหน่งที่ตั้ง และเก็บข้อมูลซึ่งสะท้อนลักษณะช่วงถนนที่ติดตั้งเนิน เช่น จำนวนช่องจราจรความกว้างช่องจราจรและไหล่ทาง ลักษณะปริมาณจราจร เป็นต้น



ภาพที่ 4 ระยะการเก็บข้อมูลในการทดสอบ

3. ผลการดำเนินการวิจัย

3.1 สำนวความเร็ว

แต่ละตำแหน่ง สำนวความเร็ว 2 บริเวณ ได้แก่ช่วงทางตรงก่อนผ่านเนินชะลอความเร็ว และ ช่วงคร่อมเนินโดยเลือกสำวจรถคันแรกของกลุ่ม เพื่อให้ได้ความเร็วที่ผู้ขับขี่ใช้ในสภาพอิสระ สำนวความเร็วเป็นเวลา 2 ชั่วโมงนอกช่วงเวลาเร่งด่วน

ด้วยการจับเวลาที่รถสัญจรบนถนนระยะทาง ประมาณ 20-30 เมตรและช่วงคร่อมเนินยาว ประมาณ 10 เมตร ดังตารางที่ 2 แสดงความเร็วของ ยานพาหนะก่อนผ่านเนินชะลอความเร็ว ตารางที่ 3 แสดงความเร็วของยานพาหนะขณะผ่านเนินชะลอความเร็ว และ ตารางที่ 4 แสดงผลต่างความเร็วของ ยานพาหนะก่อนและขณะผ่านเนินชะลอความเร็ว

ตารางที่ 1 สถานที่ทำการทดสอบ

ลำดับ	สถานที่ตั้ง	Speed Hump			
		สูง (cm.)	กว้าง w (m)	จำนวนช่องจราจร	ความกว้าง (m)/ ช่องจราจร
กลุ่มที่มีขนาดของความกว้างน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 เมตร					
1.	ชุมชนบ้านเอื้ออาทร	7	1	2	3.5
2.	ที่พักกองทัพเรือ	5	0.47	2	3.5
3.	ซอย ศาลาแดง 2	6	0.9	1	2.75
4.	รพ. ปีเอ็นเอช	5	0.33	1	2.7
5.	ซอย โรงถ่าน	4	0.36	2	3.5
กลุ่มที่มีขนาดของความกว้างมากกว่า 1 เมตร					
6.	ซอย นราธิวาส 7	5	2.3	2	3
7.	ซอย สาทร 11	5	2.2	2	3.5



ภาพที่ 5 เนินชะลอความเร็วที่ใช้ในการทดสอบ

ตารางที่ 2 แสดงความเร็วของยานพาหนะก่อนผ่านเนินชะลอความเร็ว

ลำดับ	สถานที่ตั้ง	ก่อนผ่านเนิน (km./hr.)			
		จำนวนข้อมูล (n)	ความเร็วเฉลี่ย	ความเร็วที่ 85	S.D.
กลุ่มที่มีขนาดของความกว้างน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 เมตร					
1.	ชุมชนบ้านเอื้ออาทร	161	49	58	9.6
2.	ที่พักกองทัพเรือ	157	30	37	5.6
3.	ซอย ศาลาแดง 2	117	54	63	11.3
4.	รพ. ปิเอ็นเอช	84	33	44	9.5
5.	ซอย โรงถ่าน	122	47	57	9.3
กลุ่มที่มีขนาดของความกว้างมากกว่า 1 เมตร					
6.	ซอย นราธิวาส 7	129	32	38	6.4
7.	ซอย สาทร 11	206	51	62	9.3

ตารางที่ 3 แสดงความเร็วของยานพาหนะขณะผ่านเนินชะลอความเร็ว

ลำดับ	สถานที่ตั้ง	ขณะผ่านเนิน (km./hr.)			
		จำนวนข้อมูล (n)	ความเร็วเฉลี่ย	ความเร็วที่ 85	S.D.
กลุ่มที่มีขนาดของความกว้างน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 เมตร					
1.	ชุมชนบ้านเอื้ออาทร	161	30	36	5.8
2.	ที่พักกองทัพเรือ	157	25	31	4.8
3.	ซอย ศาสดาแดง 2	117	23	28	4.5
4.	รพ. ปิเอ็นเอช	84	12	13	2.1
5.	ซอย โรงถ่าน	122	34	41	7.3
กลุ่มที่มีขนาดของความกว้างมากกว่า 1 เมตร					
6.	ซอย นราธิวาส 7	129	14	31	5.4
7.	ซอย สาทร 11	206	26	30	4.4

ตารางที่ 4 แสดงผลต่างความเร็วของยานพาหนะก่อนและขณะผ่านเนินชะลอความเร็ว

ลำดับ	สถานที่ตั้ง	ผลต่าง (Δ)			
		จำนวนข้อมูล (n)	ความเร็วเฉลี่ย	ความเร็วที่ 85	S.D.
กลุ่มที่มีขนาดของความกว้างน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 เมตร					
1.	ชุมชนบ้านเอื้ออาทร	161	19	22	3.8
2.	ที่พักกองทัพเรือ	157	5	6	0.8
3.	ซอย ศาลาแดง 2	117	31	35	6.8
4.	รพ. ปิเอ็นเอช	84	21	31	7.4
5.	ซอย โรงถ่าน	122	13	16	2.0
กลุ่มที่มีขนาดของความกว้างมากกว่า 1 เมตร					
6.	ซอย นราธิวาส 7	129	18	7	1.0
7.	ซอย สาทร 11	206	25	32	4.9

4. สรุปผลการทดลอง

สามารถสร้างแบบจำลองเพื่อหาค่าความเร็วเฉลี่ยและความเร็วที่ 85 เปอร์เซ็นต์ไทล์ของยานพาหนะขณะขับขึ้นเนินชะลอความเร็วจากขนาดความกว้างและความสูงของเนินชะลอความเร็ว

ขนาดเนินชะลอความเร็วตามมาตรฐานในประเทศสหรัฐอเมริกา สามารถควบคุมความเร็วของยานพาหนะให้อยู่ในช่วง 25-30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งเป็นความเร็วที่เหมาะสมสำหรับใช้สัญจรในถนนสายย่อยและถนนสายท้องถิ่นในประเทศไทย ดังนั้นขนาดของเนินที่ติดตั้งเพื่อชะลอความเร็วของยานพาหนะที่สัญจรบนท้องถนน สามารถใช้ขนาด

ตามมาตรฐาน ที่มีการติดตั้งในถนนสายย่อยหรือถนนสายท้องถิ่นในต่างประเทศได้

เนินชะลอความเร็วสามารถชะลอความเร็วของรถได้ แต่จะเห็นว่าความเร็วที่รถใช้สัญจรผ่านเนินชะลอความเร็วที่ติดตั้งอยู่บนถนนสายรองและถนนสายย่อย สูงกว่าที่มาตรฐานกำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องจากเนินชะลอความเร็ว ถูกออกแบบมาเพื่อติดตั้งในบริเวณพื้นที่จราจร และบนถนนส่วนบุคคล ดังนั้นเมื่อมีการนำมาติดตั้งบนถนนสายรองและถนนสายย่อยจึงส่งผลไม่สามารถชะลอความเร็วของรถได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

5. เอกสารอ้างอิง

- [1] ชุลีกลี มามะ และ พิชัย ธานีรณานนท์. (2548). การประเมินประสิทธิผลเบื้องต้นมาตรการการสยบการจราจร กรณีศึกษา อำเภอลำลูกเกด จ.สงขลา. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 10. สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [2] สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (2548). เอกสารประกอบการอบรมการแก้ไขจุดเสี่ยงอันตราย. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- [3] สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.). กระทรวงคมนาคม. (2547). คู่มือการใช้เครื่องหมายจราจรบริเวณทางคนข้ามถนนย่านชุมชนเมือง ภาคที่ 2 เล่มที่ 6.
- [4] Austroad. (2008) Guide to road safety part 3 Speed limits and Speed management.
- [5] Clement, John. (1983). Speed Humps and the Thousand Oaks Experience. ITE Journal, January, 35–39.
- [6] Iowa Department of Transportation. (1999). 1999–2000 Iowa Transportation Map. Iowa Department of Transportation, Ames, Iowa.
- [7] ITE Traffic Engineering Council Speed Humps Task Force. (1997). Guidelines for the Design and Application for Speed Humps. Institute of Transportation Engineers, Washington, D.C.
- [8] Marek, John C., and Shauna Walgren. (1998). Mid-Block Speed Control: Chicanes and Speed Humps. Compendium of Papers for the 68th Annual Meeting of Institute for Transportation Engineers. Institute of Transportation Engineers, Toronto, Canada.
- [9] Ripley, Doug, and Marcia Klingaman. (1998). City of Iowa City Memorandum: Teg Drive Traffic Calming Evaluation. Iowa City, Iowa.
- [10] Schlabbach, Klaus. (1997). Traffic Calming in Europe. ITE Journal, Vol.67, July, 38–40.

คำแนะนำสำหรับผู้เขียน

วารสารวิจัย มทร.กรุงเทพ รับบทความทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ต้องเป็นต้นฉบับ ไม่เคยตีพิมพ์ หรือเผยแพร่ที่ไหนมาก่อน มีจุดประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้ และผลงานวิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มีการตรวจสอบคุณภาพอย่างเคร่งครัด

1. หลักเกณฑ์การส่งบทความ

- 1.1 บทความเปิดรับทั้งจากบุคคลภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
- 1.2 บทความมีรูปแบบการเขียนตามที่กำหนดไว้
- 1.3 บทความต้องมีความยาวประมาณ 6 -12 หน้า ในรูปแบบ 2 คอลัมน์
- 1.4 การส่งบทความ เพื่อผ่านการพิจารณาถ้อยแถลงและประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง มี 2 รูปแบบ คือ

1.4.1 รูปแบบเอกสาร จัดส่งต้นฉบับ จำนวน 1 ชุด และสำเนา จำนวน 3 ชุด (โดยลงชื่อ ผู้เขียน คณะ ภาควิชา หรือสถานที่อื่นใดที่อยู่ในบทความออก) และส่งถึงสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120 โดยการส่ง บทความครั้งแรกยังไม่ต้องส่งแผ่นซีดี

กรอกแบบฟอร์มส่งบทความเพื่อพิจารณาให้สมบูรณ์ กรณีเจ้าของบทความอยู่ต่างจังหวัด หรือต้องการให้ติดต่อกลับ กรุณาแนบซองและติดแสตมป์ หรือให้ E-mail Address ไว้ เพื่อความสะดวกในการ ติดต่อกลับหรือมีการแจ้งผลการพิจารณาบทความ

บทความจะได้รับการพิจารณาถ้อยแถลงจากผู้ทรงคุณวุฒิ และเมื่อบทความได้รับการ แก่ไข (หากมี) อย่างเหมาะสม ผู้เขียนจะต้องส่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้ กลับมายังสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ในระยะเวลาที่กำหนด

1. รายละเอียดการแก้ไขตามที่ได้แจ้งให้ทราบ
2. บทความต้นฉบับ (ที่แก้ไขแล้ว) จำนวน 1 ชุด พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์เลเซอร์สีเท่านั้น
3. แผ่นซีดี 1 แผ่น ที่บันทึกไฟล์บทความ และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น รูปภาพ

1.4.2 รูปแบบ Online จัดส่งไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ผ่าน <http://journal.rmutk.ac.th> โดยกรอก ข้อมูลตามแบบฟอร์มส่งบทความเพื่อพิจารณาให้สมบูรณ์ บทความจะได้รับการพิจารณาถ้อยแถลงจากผู้ทรงคุณวุฒิ และเมื่อบทความได้รับการแก้ไข (หากมี) อย่างเหมาะสม ผู้เขียนจะต้องส่งบทความเข้ามายัง <http://journal.rmutk.ac.th> เพื่อดำเนินการในส่วนอื่นต่อไป

2. ประเภทของบทความที่ตีพิมพ์

บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารมี 2 ประเภท คือ

2.1 บทความวิจัย (Research Paper) เป็นบทความที่มีลักษณะและรูปแบบการวิจัยตามหลัก วิชาการ เช่น ตั้งสมมติฐาน โดยระบุวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ได้ค้นคว้าทดลองอย่างมีระบบ และสรุปผลการวิจัยที่ นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

2.2 บทความวิชาการ (Academic Paper) เป็นบทความที่มีลักษณะเชิงวิเคราะห์หรือวิจารณ์จากการทบทวนเอกสาร จากประสบการณ์หรือความชำนาญของผู้เขียน และเสนอแนวคิดใหม่บนพื้นฐานวิชาการ อันก่อให้เกิดองค์ความรู้หรือสามารถประยุกต์ใช้ประโยชน์

3. รูปแบบการพิมพ์บทความ

3.1 ระยะขอบ

ขอบบน (Top Margin) 1 นิ้ว หรือ 2.54 ซม.

ขอบล่าง (Bottom Margin) 0.7 นิ้ว หรือ 2 ซม.

ขอบขวา (Right Margin) 0.7 นิ้ว หรือ 2 ซม.

ขอบซ้าย (Left Margin) 0.7 นิ้ว หรือ 2 ซม.

3.2 กระดาษ

ขนาด B5 (JIS) 18.2 x 25.7 ซม.

3.3 รูปแบบตัวอักษร

บทความภาษาไทย ใช้ TH SarabunPSK

บทความภาษาอังกฤษ ใช้ Time New Roman

3.4 ชื่อเรื่อง

บทความภาษาไทย ใช้ชื่อเรื่องทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาด 16 ตัวหนา (พิมพ์กลางหน้ากระดาษควรเป็นชื่อที่สั้น กระชับ ได้ใจความตรงกับวัตถุประสงค์และเนื้อเรื่อง)

บทความภาษาอังกฤษ ใช้ชื่อเรื่อง ขนาด 16 ตัวหนา (พิมพ์กลางหน้ากระดาษ)

3.5 ชื่อผู้เขียนและชื่อผู้ร่วมงาน

บทความภาษาไทย ใช้ขนาด 14 ตัวหนา (พิมพ์กลางหน้ากระดาษ)

บทความภาษาอังกฤษ ใช้ขนาด 12 ตัวหนา (พิมพ์กลางหน้ากระดาษ)

3.6 สถานที่ทำงาน เบอร์โทรศัพท์ และ E-mail

บทความภาษาไทย ใช้ขนาด 12 ตัวปกติ (พิมพ์กลางหน้ากระดาษ)

บทความภาษาอังกฤษ ใช้ขนาด 10 ตัวปกติ (พิมพ์กลางหน้ากระดาษ)

3.7 คำว่า บทคัดย่อ/Abstract

บทความภาษาไทย ใช้ขนาด 16 ตัวหนา

บทความภาษาอังกฤษ ใช้ขนาด 12 ตัวหนา

3.8 เนื้อความใน บทคัดย่อ/Abstract

บทความภาษาไทย ใช้ขนาด 14 ตัวปกติ (พิมพ์แบบเต็มขอบ)

บทความภาษาอังกฤษ ใช้ขนาด 11 ตัวปกติ (พิมพ์แบบเต็มขอบ)

3.9 เนื้อความทั้งหมด (แบ่งเป็น 2 คอลัมน์ ระยะห่างระหว่างคอลัมน์ 0.3 นิ้ว หรือ 0.7 ซม.)

บทความภาษาไทย ใช้ขนาด 14 ตัวปกติ

บทความภาษาอังกฤษ ใช้ขนาด 11 ตัวปกติ

3.10 ชื่อหัวเรื่องใหญ่

บทความภาษาไทย ใช้ขนาด 16 ตัวหนา (พิมพ์แบบชิดซ้าย)

บทความภาษาอังกฤษ ใช้ขนาด 12 ตัวหนา (พิมพ์แบบชิดซ้าย)

3.11 ชื่อหัวเรื่องย่อย

บทความภาษาไทย ใช้ขนาด 14 ตัวหนา (พิมพ์แบบชิดซ้าย)

บทความภาษาอังกฤษ ใช้ขนาด 11 ตัวหนา (พิมพ์แบบชิดซ้าย)

3.12 คำว่า กิตติกรรมประกาศ/Acknowledgement และคำว่า เอกสารอ้างอิง/Reference (ใส่หมายเลขลำดับหัวเรื่องด้วย)

บทความภาษาไทย ใช้ขนาด 16 ตัวหนา

บทความภาษาอังกฤษ ใช้ขนาด 12 ตัวหนา

3.13 สมการหรือพจน์ทางคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อน

ควรเขียนโดยใช้ Equation Editor โดยจัดแยกบรรทัด และมีเลขกำกับอยู่ในวงเล็บเล็ก จัดพิมพ์ด้วย Microsoft Word

4. ส่วนประกอบของบทความแต่ละประเภท

4.1 บทความวิจัย

A. ส่วนปก

1. **ชื่อบทความ (Title)** ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ควรกะทัดรัด ไม่ยาวเกินไป ชื่อเรื่องต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. **ชื่อผู้เขียน (Authors)** ชื่อเต็ม นามสกุลเต็ม ของผู้เขียนทุกคน สำหรับผู้เขียนประสานงานให้ใส่ที่อยู่ให้ละเอียด พร้อมทั้งหมายเลขโทรศัพท์/โทรสาร และ E-mail address ที่สามารถติดต่อได้
3. **ตัวเลขยก** ให้เขียนไว้บนนามสกุล เพื่อระบุที่อยู่ของผู้เขียน
4. **บทคัดย่อ (Abstract)** ควรจัดทำเป็นร้อยแก้วย่อหน้าเดียว สั้น ตรงประเด็น ครอบคลุมสาระสำคัญของการศึกษา ได้แก่ วัตถุประสงค์ วิธีการ ผลการวิจัยและการอภิปรายผล เป็นต้น ถ้าบทความเป็นภาษาไทยจะต้องมีบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยให้ภาษาไทยขึ้นก่อน มีความยาวไม่เกิน 1,000 คำ
5. **คำสำคัญ (Key words)** ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เป็นคำสำคัญที่สามารถใช้ในการสืบค้น ในระบบฐานข้อมูล

หมายเหตุ : เนื้อหาส่วนปกจะต้องเขียนให้อยู่ในกระดาษ จำนวน 1 หน้า เท่านั้น

B. ส่วนเนื้อหา

1. **บทนำ (Introduction)** เพื่ออธิบายถึงความสำคัญของปัญหา และวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมถึงการทบทวนวรรณกรรม และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2. **วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ (Materials and Methods)/วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methodology)** อธิบายเครื่องมือและวิธีการดำเนินการวิจัยให้ชัดเจน
 - บทความวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ ควรอธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมี และวิธีการที่ใช้ในการวิจัย
 - บทความวิจัยด้านสังคมศาสตร์ ควรอธิบายวิธีดำเนินการวิจัย โดยกล่าวถึงวิธีการสุ่มตัวอย่าง ที่มาของกลุ่มตัวอย่าง แหล่งที่มาของข้อมูล การเก็บและรวบรวมข้อมูล การใช้เครื่องมือ สถิติที่ใช้ในการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล
3. **ผลการวิจัย (Results)** เสนอผลการทดลอง อย่างชัดเจน และตรงประเด็น ควรมีรูปภาพ/หรือตารางประกอบ การอธิบายผลในตารางและรูปภาพ ต้องไม่ซ้ำซ้อนกัน รูปภาพและตารางของบทความที่เป็นภาษาไทย ให้บรรยายเป็นภาษาไทย รูปภาพและตารางของบทความที่เป็นภาษาอังกฤษ ให้บรรยายเป็นภาษาอังกฤษ
 - รูปภาพ/กราฟ ให้อยู่ในเนื้อเรื่องของบทความ ขนาดตัวอักษรสามารถอ่านได้ชัดเจนเหมาะสมกับขนาดของรูปภาพ/กราฟ โดยบันทึกเป็นไฟล์ที่มีนามสกุล JPG มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 300 dpi เท่านั้น ถ้าเป็นภาพถ่ายกรุณาส่งภาพต้นฉบับ และในกรณีที่เป็นรูปลายเส้นให้วาดโดยใช้หมึกสีดำที่มีความคมชัด หมายเลขรูปภาพ/กราฟให้เป็นเลขอารบิก และอยู่ด้านล่างของรูปภาพ/กราฟ
 - ตาราง ให้อยู่ในเนื้อเรื่องของบทความ หมายเลขตารางให้เป็นเลขอารบิก และอยู่ด้านบนของตาราง
4. **การอภิปรายและวิจารณ์ (Discussion)** เป็นการอภิปรายผลการวิจัยว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่เพียงใด และควรอ้างอิงทฤษฎีหรือเปรียบเทียบการทดลองของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องประกอบ เพื่อให้ผู้อ่านเห็นด้วยตามหลักการหรือคัดค้านทฤษฎีที่มีอยู่เดิม รวมทั้งแสดงให้เห็นถึงการนำผลไปใช้ประโยชน์ และการให้ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต
5. **บทสรุป (Conclusion)** สรุปประเด็น และสาระสำคัญที่ได้จากการวิจัย
6. **กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)** เป็นการแสดงความขอบคุณแก่ผู้ให้ความช่วยเหลือให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เพียงสั้นๆ (อาจมีหรือไม่ก็ได้)
7. **เอกสารอ้างอิง (References)** เป็นรายการเอกสารอ้างอิงที่ใช้เป็นหลักในการค้นคว้าวิจัยที่ได้รับการตรวจสอบเพื่อนำมาเตรียมรายงาน และมีการอ้างอิงถึงเฉพาะเอกสารที่ปรากฏในบทความเท่านั้น การอ้างอิงให้จัดเรียงตามลำดับที่อ้างอิงและให้เริ่มต้นเรียงลำดับเอกสารด้วยภาษาไทยก่อนแล้วตามด้วยเอกสารภาษาต่างประเทศ หากผู้เขียนมีมากกว่า 3 คน ให้ใส่ชื่อ 3 คนแรก แล้วตามด้วย และคณะหรือ et al.
การอ้างอิงเอกสารในเนื้อเรื่องของบทความ (In-text Citations) การอ้างอิงเอกสารในเนื้อเรื่อง ให้ใช้ระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style)

ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิง

หนังสือหรือตำรา

รูปแบบพื้นฐาน ชื่อผู้แต่ง (Author). ชื่อหนังสือ (Title of the book). ครั้งที่พิมพ์ (Edition).
เมืองที่พิมพ์ (Place of Publication): สำนักพิมพ์ (Publisher); ปี (Year).

- Janeway CA, Travers P, Walport M, Shlomchik M. Immunobiology. 5th ed. New York: Garland Publishing; 2001.
- รังสรรค์ ปัญญาญะ. โรคติดเชื้อของระบบประสาทกลางในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์; 2536.

บทความจากวารสาร (Articles in Journals)

รูปแบบพื้นฐาน ชื่อผู้แต่ง (Author). ชื่อบทความ (Title of the article). ชื่อวารสาร (Title of the Journal) ปีพิมพ์ (Year); เล่มที่ของวารสาร (Volume):หน้าแรก-หน้าสุดท้าย (Page).

- Kane RA, Kane RL. Effect of genetic testing for risk of Alzheimer's disease. N Engl J Med 2009; 361:298-9.
- จิราภรณ์ จันทร์จร. การใช้โปรแกรม EndNote: จัดการเอกสารอ้างอิงทางการแพทย์. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2551; 52:241-53.

เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Material)

รูปแบบพื้นฐาน ชื่อผู้แต่ง (Author). ชื่อบทความ (Title of the article). [ประเภทของสื่อ/วัสดุ]. ปีพิมพ์ (Year) [เข้าถึงเมื่อ/cited ปี เดือน วันที่]. เข้าถึงได้จาก/Available from: <http://.....>

- Cancer-Pain.org [Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources; c2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

4.2 บทความวิชาการ

A. ส่วนปก

มีส่วนประกอบเหมือนบทความวิจัย แต่ไม่ต้องมีบทคัดย่อ เขียนให้อยู่ในกระดาษจำนวน 1 หน้า เท่านั้น

B. ส่วนเนื้อหา

1. บทนำ (Introduction) เป็นส่วนของที่มาของมูลเหตุของการเขียนบทความ
2. วิธีการศึกษา/วิธีดำเนินการ (Method) (ถ้ามี) เป็นการอธิบายวิธีการศึกษา หรือการดำเนินการตามประเภทของบทความวิชาการ
3. ผลการศึกษา/ผลการดำเนินการ (Results) เป็นการเสนอผลอย่างชัดเจน ตามประเด็นโดยลำดับตามหัวข้อที่ศึกษาหรือดำเนินการ
4. สรุป (Conclusion) สรุปประเด็น และสาระสำคัญที่ได้จากการศึกษา
5. เอกสารอ้างอิง (References) ใช้ตามที่วารสารกำหนด

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review)

ผศ.ดร. สุภาวดี ตั้งธีระวัฒน์

รศ. ประพศิต พรหมสมบูรณ์

ดร.พิมพ์สิริ สุวรรณ

รศ.ดร.ฤกษ์ชัย พุประทีปศิริ

ดร.จันทิมา เอกวงษ์

ดร.สุจิตรา ไชยกุลสินธุ์

ดร.กฤตยา สมสัย

ดร.ชยานิษฐ์ บุญสนิท

รศ.นภัทร วัจนเทพินทร

ผศ.ดร.ยุทธชัย ศิลปวิจารณ์

ผศ.ศิริชัย แดงเอม

ดร.สุรียา แก้วอาษา

รศ.จรรยา เจริญเนตรกุล

ดร.ขจรศักดิ์ เจ้ากรมทอง

ดร.สันติ ไทยเย็นวงศ์

ดร.กิตติพงษ์ กิมะพงษ์

ผศ.ดร.ชัยชนะ ใจบุญ

ผศ.กิตติพัฒน์ อนุรักษ์ถนอม

ดร.ชมภูณัฐ ฮ่องลา

ดร.ณัฐฐิกา ศิลาฉาย

ดร.กฤติกา นรจิต

ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์ ศิริเลิศ

ดร.นำพน พิพัฒน์ไพบูลย์

ผศ.ชุมพล มณฑาทิพย์กุล

ดร.ภัทรเทพ ศิลปาจารย์

ดร.วิไล ลิ้มถาวรานันต์

ดร.ภารดี ประพศิตกิจ

รศ.พงศ์วัชร สิริจันทร์วงศ์

ดร.เจริญ เจริญชัย

ผศ.ดร.อภิรักษ์ วัลภา

ดร.เฉลิมชัย หล่อวงศ์ตระกูล

ดร.บุรินทร์ นรินทร์

ดร.วรินทร์ สุดคง

ผศ.ดร.นัฐโชติ รักไทยเจริญชีพ

ผศ.ดร.บุญยัง ปลั่งกลาง

ดร.วาณิช นิลนนท์

ผศ.ดร.ยุทธนา กันทะพะเยา

ดร.พลกฤษณ์ จริยตันติเวทย์

ผศ.ดร.ธานินทร์ ปัจจุโส

ดร.อุไรวรรณ พงสา

ผศ.ดร.ถาวร ชีระเวชญาณ

ผศ.ณัฐศักดิ์ พรพุดศิริ

ผศ.ดร.วารุณี อริยวิริยะนันท์

ผศ.ดร.วินัย ครองวังศิริ

ดร.วิไลวรรณ ลีระกุล

ดร.นุจรี สอนสะอาด

ผศ.จันทร์เชิดฉาย สังเกตกิจ

ผศ.เลอลักษณ์ เสถียรรัตน์

ดร.สุธี วังเตื่อย

ผศ.ดร.ประชา ยืนยงกุล

รศ.ดร.สำรวจ อินแบน

รศ.ชวเลข วณิชเวทิน

ดร.นริศ วศินานนท์

ดร.อธิปัตย์ ปัญเหมาะ

แบบฟอร์มส่งบทความเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ลงในวารสารวิจัย มทร.กรุงเทพ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว)..... นามสกุล.....

ขอส่ง ☐ บทความวิจัย ☐ บทความวิชาการ

เรื่อง (ภาษาไทย).....

.....

เรื่อง (ภาษาอังกฤษ).....

.....

ชื่อผู้เขียนร่วม (ภาษาไทย)

1.

2.

3.

ชื่อผู้เขียนร่วม (ภาษาอังกฤษ)

1.

2.

3.

ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก.....

หมู่ที่.....ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

E-mail.....โทรศัพท์.....

โทรสาร.....โทรศัพท์ (มือถือ).....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบทความนี้ ☐ เป็นผลงานของข้าพเจ้าแต่เพียงผู้เดียว

☐ เป็นผลงานของข้าพเจ้าและผู้ร่วมงานตามชื่อที่ระบุในบทความจริง

โดยบทความนี้ไม่เคยลงตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อน และจะไม่นำบทความนี้ส่งไปเพื่อพิจารณาตีพิมพ์
ในวารสารอื่นภายใน 90 วัน นับจากวันที่ข้าพเจ้าได้ส่งบทความฉบับนี้ และยินยอมว่าบทความที่ตีพิมพ์ลงใน
วารสารวิจัย มทร. กรุงเทพ ถือเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ลงชื่อ.....

(.....)



หนังสือรับรองการตีพิมพ์บทความ
วารสารวิจัย มทร.กรุงเทพ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ขอรับรองว่าบทความ.....

เรื่อง

โดย

ได้ผ่านการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
และตีพิมพ์ในวารสารวิจัย มทร.กรุงเทพ
ปีที่..... ฉบับที่ (..... - พ.ศ.)

(.....)

บรรณาธิการวารสารวิจัย มทร.กรุงเทพ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ขั้นตอนการจัดทำวารสารวิจัย มทร.กรุงเทพ

