

คำแนะนำการเจ้าหน้าที่จอดจักรยาน



กรมโยธาธิการและผังเมือง

กระทรวงมหาดไทย

พ.ศ. 2565



คำแนะนำการเจ้าหน้าที่จอดจกรยาน

กรมโยธาธิการและผังเมือง

กระทรวงมหาดไทย

คำนำ

ปัจจุบันเมืองใหญ่หลายเมืองในประเทศไทยประสบปัญหาทางด้านการจราจรและการขนส่ง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการจราจรติดขัด ปริมาณการจราจรที่มีความหนาแน่น ระบบขนส่งสาธารณะที่ไม่เพียงพอ ซึ่งสาเหตุหลักมาจากการขยายตัวของเมืองและประชากรอย่างรวดเร็ว ปัญหาเหล่านี้ก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ ก่อมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเกิดความสูญเสียด้านเวลาและด้านเศรษฐกิจ

การส่งเสริมให้มีการใช้จักรยานสำหรับการเดินทางในชีวิตประจำวันเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว และทำให้ผู้ใช้จักรยานมีสุขภาพแข็งแรงมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่สนับสนุนให้ประชาชนมีการใช้จักรยานเพื่อการออกกำลังกาย การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และเป็นยานพาหนะในชีวิตประจำวัน

จากการศึกษาของต่างประเทศพบว่า ที่จอดจักรยานที่ไม่มีความสะดวก ไม่ปลอดภัย และไม่เพียงพอ เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ประชาชนหลีกเลี่ยงการใช้จักรยาน กรมโยธาธิการและผังเมือง จึงได้จัดทำ “คำแนะนำการจัดทำที่จอดจักรยาน” ขึ้น เพื่อเป็นข้อแนะนำสำหรับเจ้าของอาคารทั้งภาครัฐและเอกชนในการจัดทำที่จอดจักรยาน และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คำแนะนำเล่มนี้จะเป็นประโยชน์และช่วยให้เจ้าของอาคารสามารถจัดทำที่จอดจักรยานที่มีความสะดวกปลอดภัยต่อไป



(นายพรพจน์ เพ็ญพาส)
อธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง
มิถุนายน ๒๕๖๕

คณะกรรมการจัดทำคำแนะนำการจัดทำที่จอดรถจักรยาน

ประธานคณะกรรมการ	
นายสินธุ์ บุญสิทธิ์	ผู้อำนวยการสำนักควบคุมและตรวจสอบอาคาร

ที่ปรึกษากรรมการ	
นายวิเชียร ธนสุกาญจน์	

รายชื่อกรรมการ	
นายอนวัช บุรพาชน	วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
นายวิบูลย์ ลีพัฒนากิจ	ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ
นายพรชัย สังข์ศรี	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
นายสมโชค เล่งวงศ์	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
นายศุภกิจ จันทร์ปาน	วิศวกรโยธาชำนาญการ
นายธีรภัทร สุนทรชื่น	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
นางสาวกฤตย์ธีรดา บุญถนอม	นิติกรปฏิบัติการ

รายชื่อกรรมการและเลขานุการ		
นายวิโชติ กันภัย	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เลขานุการและกรรมการ
นางณัฏกานต์ แสงสุวรรณ	วิศวกรโยธาชำนาญการ	ผู้ช่วยเลขานุการและกรรมการ

สารบัญ

	หน้าที่
1. วัตถุประสงค์	1
2. นิยาม	1
3. ข้อเสนอแนะในการกำหนดที่จอดรถจักรยานสำหรับอาคารประเภทต่างๆ	3
4. ป้ายสัญลักษณ์ที่จอดรถจักรยาน	4
5. ข้อเสนอแนะสำหรับที่จอดรถจักรยานระยะสั้น	4
6. ข้อเสนอแนะสำหรับที่จอดรถจักรยานระยะเวลานาน	8
7. การบริหาร การตรวจสอบ และการบำรุงรักษา	12
8. เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับที่จอดรถจักรยาน	12
9. บรรณานุกรม	14

สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้าที่
1 ตัวอย่างสัญลักษณ์ของที่จอดรถจักรยาน	4
2(ก) โครงยึดจักรยานที่เหมาะสม	5
2(ข) โครงยึดจักรยานที่ไม่แนะนำ	5
3(ก) ช่องทางจักรยานและระยะห่างระหว่างโครงยึดจักรยาน	6
3(ข) ระยะห่างระหว่างโครงยึดจักรยานกับผนังหรือแผงกั้น	7
4 ตัวอย่างที่จอดรถจักรยานระยะเวลาสั้น	7
5 ตัวอย่างหลังคาคลุมที่จอดรถจักรยาน	8
6 ตัวอย่างตู้เก็บจักรยาน	9
7 ตัวอย่างกรงจักรยาน	10
8 ตัวอย่างห้องเก็บจักรยาน	11
9 ตัวอย่างที่จอดรถจักรยานใต้ดินอัตโนมัติ	13
10 ตัวอย่างโครงยึดจักรยานแบบสองชั้น	13

คำแนะนำการจัดทำที่จอดจักรยาน

1. วัตถุประสงค์

คำแนะนำฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1.1 เป็นข้อแนะนำในการกำหนดจำนวนที่จอดจักรยาน เพื่อเป็นเกณฑ์ในการจัดจำนวนที่จอดจักรยานสำหรับอาคารประเภทต่าง ๆ เบื้องต้น และเป็นการทดสอบความเหมาะสมและความต้องการของผู้ใช้จักรยานซึ่งแปรผันตามพื้นที่ เวลา และค่านิยมในการใช้จักรยานในแต่ละพื้นที่

1.2 เป็นข้อแนะนำสำหรับการจัดทำที่จอดจักรยานที่เหมาะสม (Good Practice) โดยให้มีการจัดเตรียมสัญลักษณ์ที่จอดจักรยาน อุปกรณ์พื้นฐานที่จัดให้มีสำหรับที่จอดจักรยานแต่ละประเภท เพื่อป้องกันจักรยานสูญหายจากการถูกโจรกรรมและเป็นการอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้งาน เช่น โครงยึดจักรยาน โครงหลังคาคลุม กรงจักรยาน การจัดระบบรักษาความปลอดภัย เป็นต้น

1.3 เป็นข้อแนะนำสำหรับเจ้าของอาคาร หรือผู้มีหน้าที่ในการบริหารพื้นที่ เพื่อให้มีการบริหารจัดการการบำรุงรักษาที่จอดจักรยานที่ดี มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน

2. นิยาม

“ที่จอดรถยนต์” หมายความว่า สถานที่ที่จัดไว้ใช้เป็นที่จอดรถยนต์โดยเฉพาะสำหรับอาคาร

“ที่จอดจักรยาน (bicycle parking)” หมายความว่า สถานที่ที่จัดไว้ใช้เป็นที่จอดจักรยานโดยเฉพาะ

“ที่จอดจักรยานระยะเวลานสั้น (Short-term bicycle parking)” หมายความว่า ที่จอดจักรยานที่ออกแบบสำหรับจอดจักรยานในระยะเวลาน้อยกว่าหนึ่งชั่วโมงถึงสองชั่วโมง

“ที่จอดจักรยานระยะเวลานาน (Long-term bicycle parking)” หมายความว่า ที่จอดจักรยานที่ออกแบบสำหรับจอดจักรยานตั้งแต่สองชั่วโมงขึ้นไป

“โครงยึดจักรยาน (Rack)” หมายความว่า อุปกรณ์ที่ติดตั้งกับพื้นหรือผนังเพื่อให้สามารถผูกหรือยึดจักรยานได้

“ตู้เก็บจักรยาน (Bicycle Lockers)” หมายความว่า ตู้ที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับจอดจักรยาน มีอุปกรณ์สำหรับล็อคประตูได้ และสามารถเก็บจักรยานไว้ภายในได้

“กรงจักรยาน (Bike cage)” หมายความว่า กรงตาข่ายเหล็กหรือโลหะที่ใช้ล้อมรอบบริเวณพื้นที่สำหรับจัดไว้เป็นที่จอดจักรยาน

“โรงมหรสพ” หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสถานที่สำหรับฉายภาพยนตร์ แสดงละคร แสดงดนตรี หรือการแสดงรื่นเริงอื่นใด และมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดให้สาธารณชนเข้าชมการแสดงนั้นเป็นปกติธุระ โดยจะมีค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

“โรงแรม” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

“อาคารชุด” หมายความว่า อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

“ภัตตาคาร” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหารหรือเครื่องดื่ม โดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร

“อาคารพาณิชย์” หมายความว่า อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการพาณิชย์กรรม หรือบริการธุรกิจ หรืออุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรที่มีกำลังการผลิตเทียบได้น้อยกว่า ๕ แรงม้า และให้หมายความรวมถึงอาคารอื่นใดที่ก่อสร้างห่างจากถนนหรือสาธารณะไม่เกิน ๒๐ เมตร ซึ่งอาจใช้เป็นอาคารเพื่อประโยชน์ในการพาณิชย์กรรมได้

“ห้างสรรพสินค้า” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นอาคารพาณิชย์สำหรับแสดงหรือขายสินค้าต่าง ๆ

“สำนักงาน” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสำนักงานหรือที่ทำการ

“อาคารอยู่อาศัยรวม” หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับหลายครอบครัว โดยแบ่งออกเป็นหน่วยแยกจากกันสำหรับแต่ละครอบครัว

3. ข้อเสนอแนะในการกำหนดจำนวนที่จอดรถจักรยานสำหรับอาคารประเภทต่าง ๆ

การกำหนดจำนวนที่จอดรถจักรยานควรกำหนดตามจำนวนผู้ใช้จักรยานในพื้นที่นั้น ๆ แต่การกำหนดในลักษณะดังกล่าวอาจเกิดปัญหาในทางปฏิบัติ เนื่องจากไม่รู้จำนวนคนที่ใช้จักรยานที่แน่นอนในอาคาร หลังนั้นได้ และจำนวนคนที่ใช้จักรยานอาจเปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อม ภูมิอากาศ ค่านิยมและทัศนคติ ของบุคคลในช่วงนั้น ๆ ดังนั้น จึงได้แนะนำการกำหนดจำนวนที่จอดรถจักรยานตามกิจกรรมการใช้อาคารประเภทของอาคาร ขนาดของพื้นที่ จำนวนหน่วยในอาคาร หรือแปรผันตามจำนวนของที่จอดรถยนต์ ซึ่งจะทำให้มีตัวเลขที่ชัดเจน แต่หากจำนวนผู้ใช้จักรยานมีจำนวนมากหรือน้อยกว่าที่กำหนด เจ้าของอาคาร หรือผู้มีหน้าที่ในการบริหารพื้นที่สำหรับจอดรถจักรยานก็สามารถเพิ่มหรือลดจำนวนที่จอดรถจักรยานดังกล่าวได้ รายละเอียดที่แนะนำสำหรับที่จอดรถจักรยานกำหนดไว้ในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนที่จอดรถจักรยานที่แนะนำสำหรับอาคารประเภทต่างๆ

ลำดับ	ประเภทอาคาร	จำนวนที่จอดรถจักรยานที่แนะนำ
1	โรงแรม	50 ที่นั่ง ต่อ คับ
2	โรงแรม	10 ห้อง ต่อ คับ
3	อาคารชุด	10 ห้อง ต่อ คับ
4	อาคารอยู่อาศัยรวม	10 ห้อง ต่อ คับ
5	ภัตตาคารหรือร้านอาหาร	150 ตารางเมตร ต่อ คับ
6	สำนักงาน	200 ตารางเมตร ต่อ คับ
7	สถานศึกษา มหาวิทยาลัย	200 ตารางเมตร ต่อ คับ
8	ห้างสรรพสินค้า	1,000 ตารางเมตร ต่อ คับ
9	อาคารที่ให้บริการสาธารณะ	1,000 ตารางเมตร ต่อ คับ
10	อาคารขนาดใหญ่พิเศษ	1,200 ตารางเมตร ต่อ คับ

หมายเหตุ ถ้าคำนวณแล้วไม่ลงตัวเศษของจำนวนที่คำนวณได้ให้ปัดขึ้นเป็นจำนวนเต็ม

4. ป้ายสัญลักษณ์ที่จอดรถจักรยาน (Signage for Bicycle Parking)

บริเวณที่จัดให้เป็นที่จอดรถจักรยานควรมีสัญลักษณ์แสดงในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้สะดวก เพื่อให้ผู้ใช้จักรยานสามารถหาตำแหน่งของที่จอดรถจักรยานได้ง่าย (ดูรูปที่ 1)



รูปที่ 1 ตัวอย่างสัญลักษณ์ที่จอดรถจักรยาน

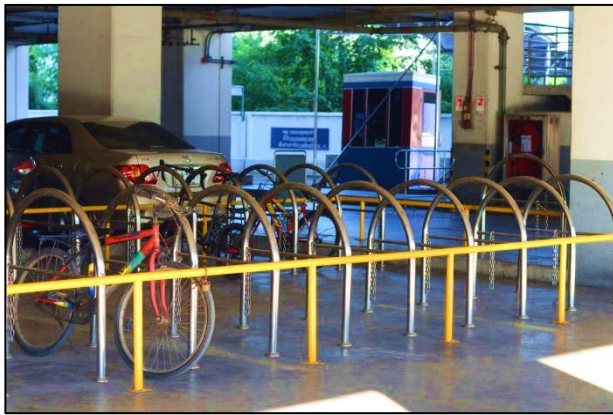
5. ข้อเสนอแนะสำหรับที่จอดรถจักรยานระยะเวลานั้น (Short-term bicycle parking)

ที่จอดรถจักรยานระยะเวลานั้น หรือเรียกว่าที่จอดรถจักรยานสำหรับผู้มาติดต่อเป็นที่จอดรถจักรยานที่ออกแบบสำหรับจอดรถจักรยานในระยะเวลานั้นไม่เกินสองชั่วโมง ที่จอดรถจักรยานระยะเวลานั้นควรจัดให้อยู่ในตำแหน่งที่เข้าถึงง่ายและมีโครงยึดจักรยานสำหรับใช้ยึดจักรยานเพื่อป้องกันจักรยานสูญหาย ซึ่งโครงยึดจักรยานควรมีความมั่นคงแข็งแรง มีการป้องกันการถูกร่อนจากสภาพแวดล้อมและสภาพอากาศ

5.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการออกแบบโครงยึดจักรยาน

5.1.1 วัสดุที่เหมาะสมสำหรับใช้ทำโครงยึดจักรยานควรเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรง เช่น เหล็กกล้าไร้สนิม เหล็กเคลือบกัลวาไนซ์ ไม่ควรใช้วัสดุที่เปราะ หรือแตกหักง่าย เช่น ไม้ พลาสติก

5.1.2 ตำแหน่งการยึดจักรยานกับโครงยึดจักรยานควรมีจุดยึดระหว่างจักรยานกับโครงยึดจักรยานอย่างน้อย 2 จุด โดยตำแหน่งที่ผูกยึดเข้ากับจักรยานควรจะเป็นตำแหน่งโครงจักรยานและล้อใดล้อหนึ่งของจักรยาน ไม่ควรเลือกใช้โครงยึดจักรยานที่ยึดล้อจักรยานได้เพียงอย่างเดียว เพราะสามารถถอดโครงจักรยานออกจากล้อและสามารถขโมยส่วนของจักรยานไปได้ (ดูรูปที่ 2 (ก) และรูปที่ 2 (ข))



รูปที่ 2 (ก) โครงยึดจักรยานที่เหมาะสม
สามารถผูกยึดโครงจักรยานและล้อได้



รูปที่ 2 (ข) โครงยึดจักรยานที่ไม่แนะนำ
เพราะสามารถผูกยึดได้เฉพาะล้อจักรยาน

5.1.3 ขนาดที่เหมาะสมของโครงยึดจักรยานจะทำให้สามารถจอดจักรยานได้ในปริมาณมาก และการยึดจักรยานกับโครงยึดจักรยานทำได้สะดวก

5.2 การติดตั้งโครงยึดจักรยาน

5.2.1 การติดตั้งโครงยึดจักรยานไม่ควรกีดขวางทางเดินสำหรับบุคคลทั่วไปและควรมีการอำนวยความสะดวกในการแจ้งเตือนผู้พิการทางสายตาในการสัญจร เช่น พื้นผิวต่างสัมผัส

5.2.2 การติดตั้งโครงยึดจักรยานควรยึดกับพื้นอย่างมั่นคงแข็งแรง โดยมีการฝังสกรูไปยังพื้น และพื้นที่รองรับต้องมีความมั่นคงแข็งแรง เช่น พื้นคอนกรีต

5.2.3 พื้นสำหรับจอดจักรยานแต่ละคันควรจะมีพื้นที่กว้างไม่น้อยกว่า 0.6 เมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร และมีความสูงไม่น้อยกว่า 1.9 เมตร

5.2.4 โครงยึดจักรยานควรติดตั้งห่างจากหัวรับน้ำดับเพลิง หัวจ่ายน้ำดับเพลิง และพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานของพนักงานดับเพลิงในกรณีเกิดเพลิงไหม้ซึ่งควรห่างจากหัวรับน้ำดับเพลิงและหัวจ่ายน้ำดับเพลิงในแต่ละด้านไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร

5.2.5 โครงยึดจักรยานที่สามารถยึดจักรยานได้มากกว่า 2 คันขึ้นไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) ระยะห่างระหว่างโครงยึดจักรยานกับผนังหรือแผงกั้น ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

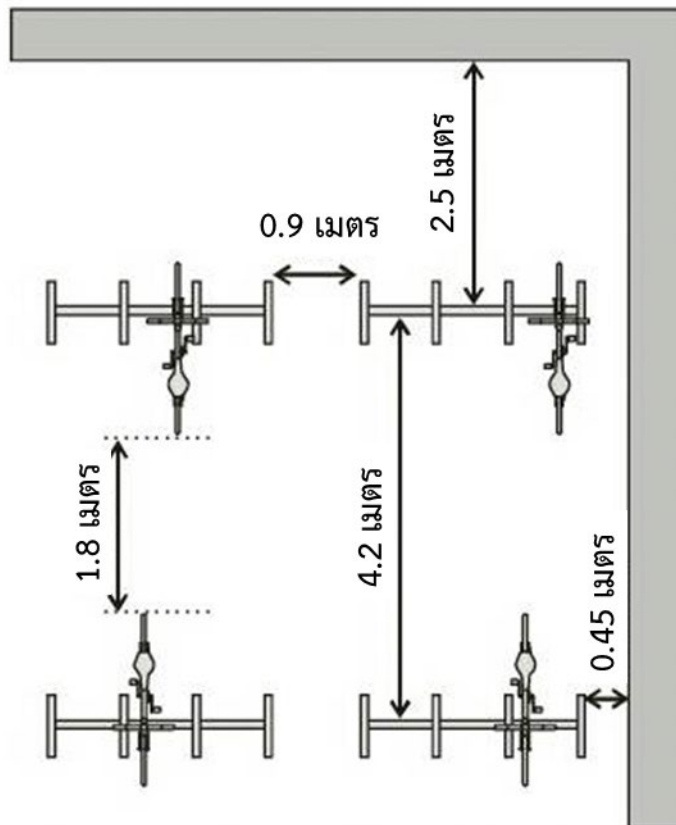
(1.1) ไม่น้อยกว่า 0.45 เมตร เมื่อโครงยึดจักรยานขนานกับผนังหรือแผงกั้น (ดูรูปที่ 3 (ก))

(1.2) ไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร เมื่อโครงยึดจักรยานตั้งฉากกับผนังหรือแผงกั้น และสามารถเข้าจอดจักรยานได้ 2 ด้าน (ดูรูปที่ 3 (ก))

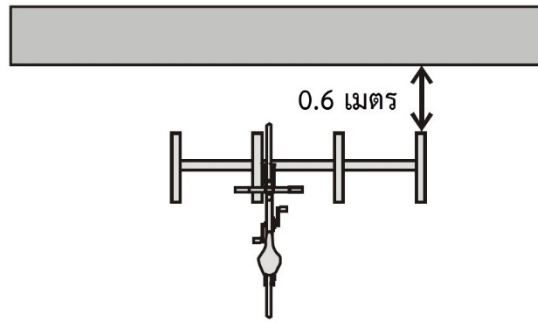
(1.3) ไม่น้อยกว่า 0.6 เมตร เมื่อโครงยึดจักรยานตั้งฉากกับผนังหรือแผงกัน และสามารถเข้าจอดจักรยานได้ด้านเดียว (ดูรูปที่ 3(ข))

(2) ช่องทางสำหรับจูงจักรยานเข้า-ออก (ช่องว่างระหว่างจักรยาน) ระยะห่างระหว่างจักรยานต้องไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร ซึ่งโดยทั่วไปจะทำให้ระยะห่างระหว่างโครงยึดจักรยานอยู่ประมาณ 4.2 เมตร แต่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามการออกแบบและขนาดของจักรยานที่นำมาจอด (ดูรูปที่ 3(ก))

(3) ระยะห่างระหว่างโครงยึดจักรยานต้องไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร (ดูรูปที่ 3(ก))



รูปที่ 3(ก) ช่องทางจักรยานและระยะห่าง
ระหว่างโครงยึดจักรยาน



รูปที่ 3(ข) ระยะห่างระหว่างโครงยึดจักรยาน
กับผนังหรือแผงกั้น

5.2.6 ตำแหน่งที่จอดจักรยานระยะเวลานั้น

ที่จอดจักรยานระยะเวลานั้นควรอยู่ใกล้บริเวณอาคารที่มาติดต่อทำให้สะดวกในการใช้จักรยาน ซึ่งที่จอดจักรยานระยะเวลานั้นไม่ควรห่างจากทางเข้าอาคารที่มาติดต่อเกิน 15 เมตร (ดูรูปที่ 4)



รูปที่ 4 ตัวอย่างที่จอดจักรยานระยะเวลานั้น
(ที่มา : <https://www.bikeauckland.org.nz/bike-parking-update/>)

5.2.7 หลังคาคลุมที่จอดจักรยาน

หลังคาคลุมที่จอดจักรยานจะช่วยปกป้องจักรยานจากสภาวะอากาศ แยกส่วนที่จอดจักรยานกับเขตทางสาธารณะ ป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากท้องถนน หลังคาคลุมจะช่วยป้องกันฝนและแสงแดด (ดูรูปที่ 5)



รูปที่ 5 ตัวอย่างหลังคาคลุมที่จอดจักรยาน

(ที่มา : <https://bikemonterey.org/bicycle-parking-security-storage.html>)

6. ข้อเสนอแนะสำหรับที่จอดจักรยานระยะเวลานาน (Long-term bicycle parking)

ที่จอดจักรยานระยะเวลานาน (Long-term bicycle parking) เป็นที่จอดสำหรับจักรยานที่ต้องการจอดจักรยานตั้งแต่สองชั่วโมงขึ้นไป จนถึงตลอดทั้งวัน ที่จอดจักรยานระยะเวลานาน ผู้ออกแบบต้องมีการออกแบบให้ปลอดภัยจากการถูกโจรกรรมมากกว่าที่จอดจักรยานระยะเวลานั้น

6.1 ที่จอดจักรยานระยะเวลานานอาจมีลักษณะใดลักษณะหนึ่งดังต่อไปนี้

6.1.1 ที่จอดจักรยานระยะเวลานานแบบตู้เก็บจักรยาน (Bicycle Lockers)

ตู้เก็บจักรยานเป็นตู้สำหรับเก็บจักรยานแยกกัน การบริหารจัดการโดยใช้ระบบกุญแจ หรือคีย์การ์ด โดยทั่วไปใช้พื้นที่จอดรถยนต์ 2 คันสามารถจัดทำตู้เก็บจักรยานได้ประมาณ 10 คัน แต่ขึ้นกับลักษณะการออกแบบตู้เก็บจักรยาน (ดูรูปที่ 6)



รูปที่ 6 ตัวอย่างตู้เก็บจักรยาน

(ที่มา : <https://intyson.com/bikelockertysons/>)

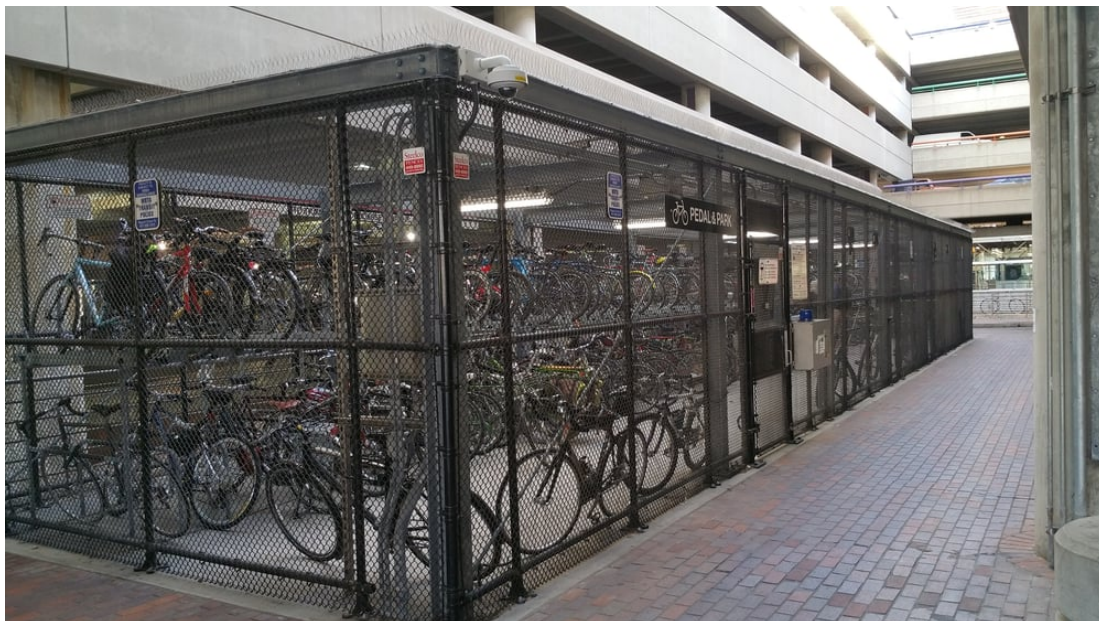
(1) การออกแบบสามารถทำได้หลากหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับราคาและคุณภาพของตู้เก็บจักรยานที่ต้องการความปลอดภัยและความคงทน ตู้เก็บจักรยานสามารถออกแบบให้บรรจุจักรยานได้ 2 คัน และสามารถเพิ่มแผงพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับนำไฟฟ้าไปใช้ชาร์จแบตเตอรี่จักรยานไฟฟ้า

(2) การติดตั้งตู้เก็บจักรยานต้องสามารถเปิดออกได้สะดวก มีระยะห่างจากกำแพง เสา หรือสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้เคียงพอที่สามารถเปิดประตูออกได้ มีการยึดด้วยสกรูหรือฝักสำหรับยึดตู้เก็บจักรยานกับพื้นให้มีความมั่นคงแข็งแรงและควรอยู่ใกล้กับทางเข้า-ออก ของอาคาร หรือที่จอดรถยนต์ชั้นแรก มีพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยดูแลตู้เก็บจักรยาน และควรตั้งอยู่ห่างจากทางเดินเท้าหรือบริเวณที่มีคนเดินหนาแน่น

6.1.2. ที่จอดจักรยานระยะเวลานานแบบกรงจักรยาน (Bicycle Cages)

กรงจักรยานเป็นการจำกัดการเข้าถึงที่จอดจักรยานที่มีจักรยานอยู่จำนวนหลายคัน ซึ่งอาจจะมีความปลอดภัยเพิ่มเติม โดยการแลกบัตร การใช้บัตร สำหรับกรงจักรยานมีข้อแนะนำดังต่อไปนี้

(1) กรงจักรยานไม่ควรมีขนาดใหญ่มากเกินไป กรงจักรยานขนาดเล็กสามารถจำกัดจำนวนคนที่เข้าไปใช้กรงจักรยานทำให้จักรยานเกิดความปลอดภัย กำแพงของกรงจักรยานจะต้องทำจากวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง เช่น ลวดตาข่ายที่มีกำลังสูง แผ่นเหล็ก เพื่อป้องกันการตัดกรงจักรยาน ประตู กลอนประตู และที่ล็อคประตูบริเวณทางเข้าควรเป็นวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง (ดูรูปที่ 7)



รูปที่ 7 ตัวอย่างกรงจักรยาน

(ที่มา : https://www.yelp.com/biz_photos/mbta-alewife-station-cambridge?select=ePosXivtu8gBmLCkFBKtAg)

(2) กรงจักรยานสามารถติดตั้งได้ทั้งภายในและภายนอกของอาคาร หรือบริเวณที่จอดรถยนต์ ประตูและหลังคาต้องมีขนาดพอดีกับผนังของกรงเหล็ก กรงเหล็กและแร็คต้องยึดอย่างมั่นคงแข็งแรงกับพื้น

(3) ความจุของกรงจักรยานขนาด 30 ตารางเมตรสามารถจอดจักรยานได้ประมาณ 20 คัน

6.2 ตำแหน่งที่เหมาะสมของที่จอดจักรยานระยะเวลานาน

6.2.1. บริเวณที่จอดรถยนต์ภายในอาคาร (Parking Garage)

บริเวณที่จอดรถยนต์ชั้นใต้ดินของอาคาร เป็นตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับเป็นสถานที่ที่จัดให้เป็นที่ยอดจักรยานระยะเวลานาน มีการจัดระบบควบคุมและจัดให้มีตู้เก็บจักรยาน หรือกรงจักรยาน โดยที่จอดจักรยานควรอยู่ที่ชั้นแรกของอาคารเพื่อให้สามารถเข้าถึงได้ง่าย ทางจักรยานควรแยกกับทางรถยนต์ และส่วนที่ใช้ร่วมกันให้น้อยที่สุดและเพื่อให้ง่ายต่อการสัญจร หากออกแบบให้จักรยานสามารถสวนทางกันได้ ความกว้างของทางจักรยานควรมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร ความชันของทางขึ้น-ลง ที่ใช้ร่วมกับทางรถยนต์ จะต้องมีความลาดชันไม่เกินร้อยละ 15 หากเกินกว่านั้น ไม่เหมาะที่จะเป็นทางจักรยาน แต่หากมีพื้นที่เพียงพอที่จะทำทางจักรยานไปสู่ที่จอดจักรยานโดยเฉพาะ ทางขึ้นลงที่เหมาะสมสำหรับจักรยานควรมีความลาดชันไม่เกินร้อยละ 7 ซึ่งจะทำให้มีความปลอดภัยต่อผู้ขับขี่จักรยาน

6.2.2 ห้องเก็บจักรยาน (Bike Room)

ห้องเก็บจักรยานภายในอาคารเป็นห้องจัดไว้สำหรับจอดจักรยาน ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับการจัดพื้นที่สำหรับที่จอดจักรยานระยะเวลานาน ห้องเก็บจักรยานควรอยู่ใกล้กับทางเข้าอาคาร หรือที่ชั้นแรกของอาคาร เพื่อให้เข้าถึงได้ง่าย หากอยู่ชั้นอื่นควรมีลิฟต์หรือทางลาดที่สามารถเข้าสู่ห้องจักรยาน ควรมีระบบรักษาความปลอดภัยและระบบอำนวยความสะดวก เช่น กล้องวงจรปิด โครงยึดจักรยาน หากอยู่ในมุมมองที่ผู้ดูแลอาคารสามารถมองเห็นได้จะทำให้ห้องเก็บจักรยานมีความปลอดภัยมากขึ้น และห้องเก็บจักรยานไม่ควรเป็นห้องที่มีขนาดใหญ่มากเกินไป หากต้องการที่จอดจักรยานมากขึ้น ควรแบ่งเป็นห้องเล็ก ๆ ที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก ภายในห้องเก็บจักรยานควรมีอุปกรณ์เสริม เช่น ขาตั้ง เครื่องสูบลม ไขว้นในห้องเก็บจักรยานจะช่วยให้ผู้ใช้จักรยานมีความสะดวกมากขึ้น สามารถซ่อมบำรุงจักรยานเบื้องต้นได้ (ดูรูปที่ 8)



รูปที่ 8 ตัวอย่างห้องเก็บจักรยาน
(ที่มา : <http://www.bikeroomdesigns.com/>)

6.3 ห้องอาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้า

ห้องอาบน้ำและห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าไม่ได้กำหนดเป็นเกณฑ์ที่ต้องจัดให้มีสำหรับที่จอดจักรยานระยะเวลานาน แต่เป็นสิ่งที่จำเป็นมากสำหรับสถานที่ที่ไม่ใช่ที่พักอาศัย เช่น ที่ทำงาน โรงงาน สถานศึกษา ห้องอาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าจะช่วยให้คนสามารถตัดสินใจมาใช้จักรยานในการเดินทางมากขึ้น หากมีจำนวนและปริมาณที่เพียงพอสำหรับผู้ใช้จักรยาน พื้นที่ที่จัดให้มีที่จอดจักรยานระยะเวลานานสำหรับรถจักรยาน 4 คัน ควรจัดให้มีห้องอาบน้ำ หรือห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า 1 จุด และควรจัดให้มีตู้สำหรับเก็บเสื้อผ้าและอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับผู้ใช้จักรยาน

7 การบริหารจัดการ การตรวจสอบ และการบำรุงรักษา

การบริหารจัดการที่ดีสำหรับที่จอดจักรยานขนาดใหญ่จะช่วยให้ใช้ที่จอดจักรยานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในที่จอดจักรยานบางแห่ง พบว่าจักรยานถูกจอดไว้เป็นระยะเวลานาน โดยไม่มีการเคลื่อนย้าย ซึ่งทำให้เสียพื้นที่จอดจักรยานโดยเปล่าประโยชน์ การบริหารจัดการ การตรวจสอบ การบำรุงรักษาที่ดีจะช่วยให้มีผู้นำจักรยานมาจอดมากขึ้นด้วย

7.1 การตรวจสอบและบำรุงรักษาที่จอดจักรยาน

7.1.1 การตรวจสอบและบำรุงรักษาที่จอดจักรยานระยะเวลานสั้น

(1) ตรวจสอบจักรยานที่จอดอยู่เป็นระยะเวลานาน และทำการการเคลื่อนย้ายออก โดยควรมีการติดป้ายแจ้งเตือนก่อนเป็นเวลาอย่างน้อย 7 วัน

(2) ทำความสะอาดที่จอดจักรยานไม่ให้มีขยะหรือสิ่งปฏิกูล

(3) มีการตรวจตรา เพื่อป้องกันการโจรกรรม

(4) ซ่อมแซมโครงยึดจักรยานที่ชำรุดหรือเสียหาย

7.1.2 การตรวจสอบและบำรุงรักษาที่จอดจักรยานระยะเวลานาน

(1) ตรวจสอบการใช้งานของตู้เก็บจักรยาน แม้กุญแจหรือระบบอื่น ว่าสามารถเปิดตู้จักรยานได้ตามปกติหรือไม่

(2) บำรุงรักษาหรือเปลี่ยนตู้จักรยานที่เกิดการชำรุดหรือเสียหาย

(3) กำจัดขยะหรือสิ่งปฏิกูลบริเวณที่จอดจักรยาน

7.2 การบริหารจัดการระบบรักษาความปลอดภัย

7.2.1 สถานที่ที่จัดไว้สำหรับที่จอดจักรยานควรเป็นบริเวณที่ผู้ใช้จักรยานเป็นผู้ใช้งานเท่านั้น

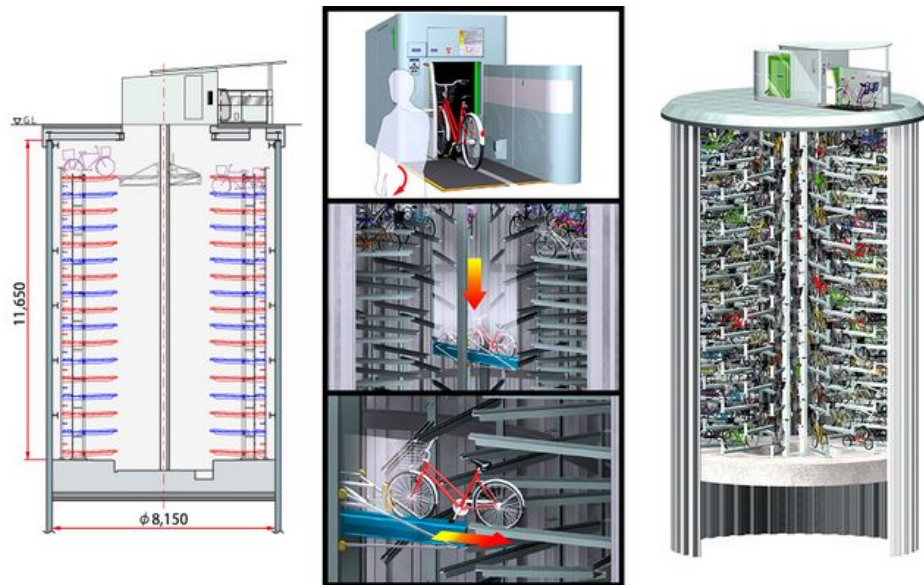
7.2.2 ที่จอดจักรยานควรมีการติดตั้งกล้องวงจรปิด สำหรับตรวจตราผู้ที่เข้ามาในบริเวณที่จอดจักรยาน เพื่อป้องกันจักรยานจากการถูกโจรกรรม

8 เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับที่จอดจักรยาน

เทคโนโลยีและนวัตกรรมจะช่วยให้สามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพได้มากขึ้นในการก่อสร้างที่จอดจักรยาน ที่จอดจักรยานอาจจะอยู่ใต้ดิน หรืออาจจะมีที่จอดจักรยานแบบโครงยึดจักรยานแบบสองชั้น (Double Stacked Bicycle Parking Racks) ซึ่งตัวอย่างของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ใช้ในต่างประเทศได้แก่

8.1 ที่จอดจักรยานใต้ดินอัตโนมัติ (Underground Automatic Bicycle Parking)

ที่จอดจักรยานใต้ดินอัตโนมัติเป็นที่จอดจักรยานที่ใช้ระบบอัตโนมัติทั้งหมดสามารถจอดจักรยานได้จำนวนมาก ประหยัดพื้นที่และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ดูรูปที่ 9)



รูปที่ 9 ตัวอย่างที่จอดจักรยานใต้ดินอัตโนมัติ
(ที่มา : <http://huaban.com/pins/797339932/>)

8.2 โครงยึดจักรยานแบบสองชั้น (Double Stacked Bicycle Parking Racks)

โครงยึดจักรยานแบบสองชั้น เป็นที่จอดจักรยานที่สามารถจอดจักรยานซ้อนกันได้ในแนวตั้ง ทำให้ใช้พื้นที่ในการจอดจักรยานได้น้อยลง (ดูรูปที่ 10)

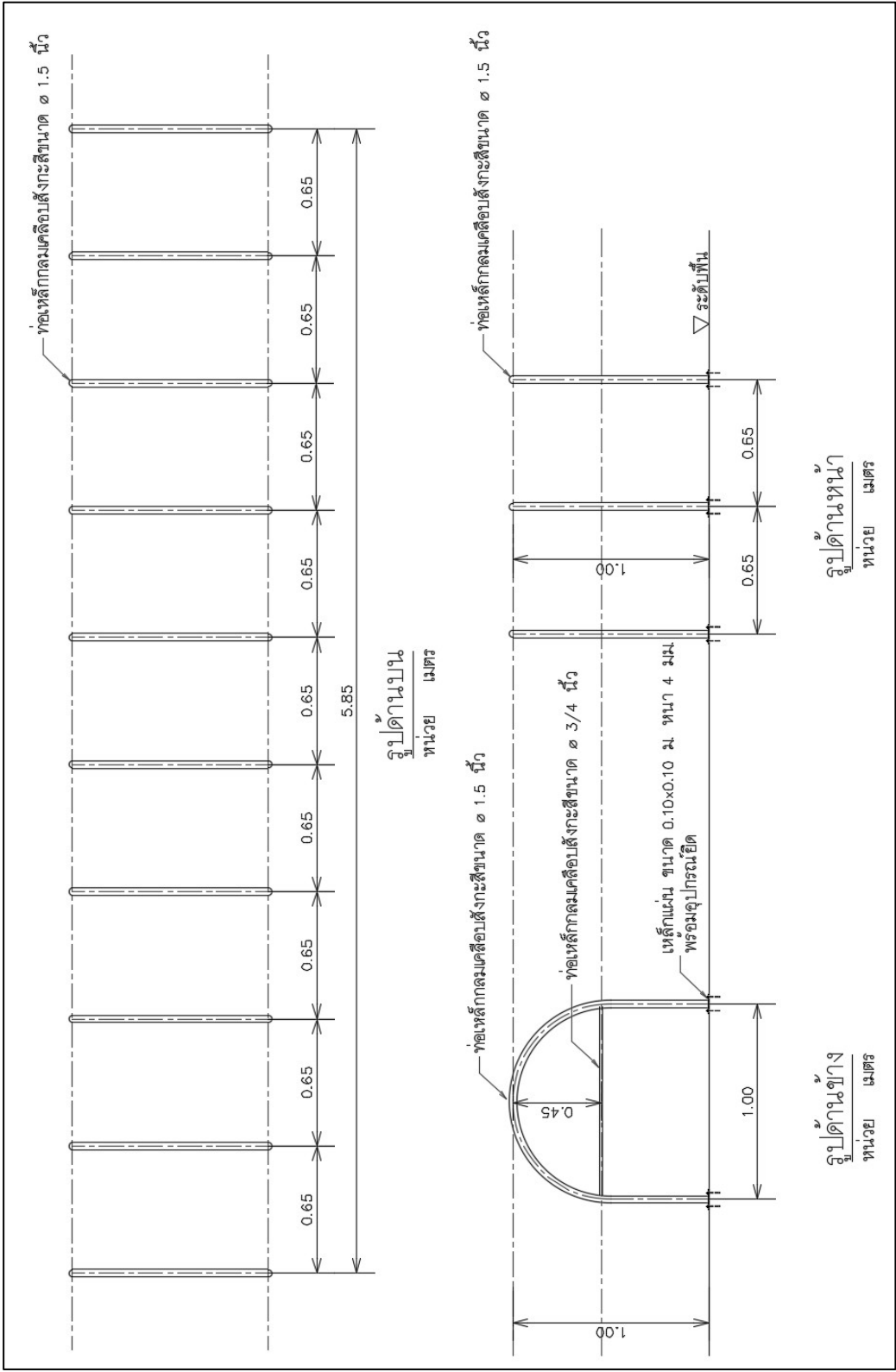


รูปที่ 10 ตัวอย่างโครงยึดจักรยานแบบสองชั้น
(ที่มา : <https://board.postjung.com/1041734>)

9 บรรณานุกรม

1. Bicycle Parking : Department of City Planning, City of NEW YORK
2. Guidelines for the Design and Management of Bicycle Parking Facilities
3. Zoning for Bicycle Parking: NYC Dept of City Planning Transportation Division, November 17, 2008

ภาคผนวก



ตัวอย่างแบบมาตรฐานโครงสร้างโครนียึดจักรยาน สำหรับจอดจักรยาน 10 คัน แบบที่ 2



ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาคาร
สำนักควบคุมและตรวจสอบอาคาร
กรมโยธาธิการและผังเมือง

ถนนพระรามที่ 6 แขวงพญาไท เขตพญาไท
กรุงเทพมหานคร 10400

โทร. 0-2299-4321 โทรสาร 0-2299-4321