

จักรยาน

จากวิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี

จักรยาน (อังกฤษ: Bicycle, Bike) คือ การขนส่งโดยใช้พลังงานที่ได้จากมนุษย์ ขับเคลื่อนโดยการกดลูกบันได พาหนะสำหรับเส้นทางทุกรั้न्दาร มีสองล้อเชื่อมต่อกับเฟรม ล้อทั้งคู่เรียงกันในทิศทางเดียวกัน โดยคนที่ขี่จักรยานเรียกว่านักปั่นจักรยาน

จักรยานถูกประดิษฐ์ขึ้นครั้งแรกในยุโรป ช่วงศตวรรษที่ 19 ในปี พ.ศ. 2003 มีจำนวนมากกว่าพันล้านคันทั่วโลก คิดเป็นสองเท่าของรถยนต์^[2] เป็น การคมนาคมขั้นพื้นฐาน ในหลายภูมิภาค นอกจากนี้ยังใช้ในการพักผ่อนหย่อนใจ และนำไปใช้เป็นของเล่นเด็ก ใช้ออกกำลังกาย เป็นเครื่องมือสำหรับทหารตำรวจ การจัดส่งสินค้าและใช้ในการแข่งขัน

รูปร่างพื้นฐานและองค์ประกอบของจักรยานที่ถูกต้อง หรือจักรยานที่ปลอดภัย มีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยตั้งแต่จักรยานรูปแบบแรกได้รับการพัฒนาขึ้นประมาณปี 1885^[3] แต่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก โดยเฉพาะความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ ตั้งแต่มีการพัฒนาของวัสดุรูปแบบใหม่ ๆ ขึ้น และ การออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ สิ่งนี้เป็นการเริ่มต้นของการออกแบบจักรยานแบบพิเศษต่าง ๆ

การออกแบบจักรยานมีผลกระทบอย่างมากต่อสังคม ทั้งในด้านของวัฒนธรรม และความก้าวหน้าของอุตสาหกรรม ส่วนประกอบหลาย ๆ อย่างเป็นแรงผลักดันที่เกิดจากการพัฒนาของรถยนต์ และนำมาใช้กับจักรยานรวมถึง ลูกปืน ยางที่ใช้ลม โซ่ขับเคลื่อน เฟืองเกียร์ และ ซีลวด^[4]



รุ่นจักรยานที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ Flying Pigeon^[1]



กลุ่มจักรยานที่ประกอบไปด้วยชนิดและขนาดที่แตกต่างกันไป (ใน Buenos Aires)

เนื้อหา

ศัพทมูลวิทยา

ประวัติของจักรยาน

การใช้งาน

ด้านเทคนิค

ชนิด

การเคลื่อนที่

ประสิทธิภาพ

ส่วนประกอบ

เฟรม

ชุดขับเคลื่อน และ เกียร์

การบังคับเลี้ยว และ เบาะนั่ง

เบรก

ระบบกันสะเทือน

ล้อและยาง

อุปกรณ์เสริม

มาตรฐาน

การดูแลรักษาและการซ่อมบำรุง

เครื่องมือ

ด้านสังคมและประวัติศาสตร์

ในชีวิตประจำวัน

การบรรเทาความยากจน

ทางออกสำหรับผู้หญิง

เกี่ยวกับ เศรษฐศาสตร์

ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

เกี่ยวกับศาสนา

การผลิต
ข้อกำหนดทางกฎหมาย
การถูกโจรกรรม

ดูเพิ่ม

อ้างอิง
การอ้างอิง
แหล่งข้อมูล

ดูเพิ่ม
แหล่งข้อมูลอื่น

ศัพทมูลวิทยา

คำว่าจักรยานปรากฏครั้งแรกในภาษาอังกฤษ ถูกตีพิมพ์ในหนังสือ *The Daily News* ในปี ค.ศ. 1868 เพื่ออธิบายความหมายระหว่าง "Bysicles และ trysicles" ในบทความ "Champs Elysées and Bois de Boulogne"^[5] และคำว่าจักรยานถูกนำมาใช้ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1847 ในสิ่งพิมพ์ภาษาฝรั่งเศส เพื่ออธิบาย "สิ่งที่เรียกว่าพาหนะบรรทุกสองล้อที่ไม่สามารถให้คำจำกัดความได้"^[5] การออกแบบของจักรยานเป็นสิ่งที่พัฒนามาจากจักรยาน velocipede ที่ล้อนามีขนาดใหญ่กว่ามาก ๆ และล้อหลังมีขนาดเล็กใช้เพื่อช่วยการทรงตัว แม้ว่าคำว่าจักรยานที่นำมาใช้จะเป็นการใช้ซ้ำกันไปในในแต่ละช่วงเวลานั้น^{[5][6]}

คำอื่น ๆ ที่มีความหมายว่าจักรยานนั้นรวมถึงคำว่า "bike",^[7] "pushbike",^[8] "pedal cycle",^[9] หรือ "cycle".^[10] ในยูนิโคด เลขฐานสิบหกสำหรับ "bicycle" คือ 1F6B2. และข้อความ ^[11]

ประวัติของจักรยาน

สิ่งประดิษฐ์ dandy horse หรือเรียกว่า Draisienne หรือ laufmaschine คือสิ่งที่มนุษย์ สร้างเพื่อใช้สำหรับการขนส่ง โดยมีล้อเพียงสองล้อ ในลักษณะ คู่กัน และผู้ที่คิดค้นขึ้นคือชาวเยอรมันชื่อว่า Baron Karl von Drais ซึ่งถือได้ว่าเป็นผู้บุกเบิกจักรยานในยุคปัจจุบัน โดยที่ Drais ได้ออกนำแสดงต่อสาธารณ ที่เมืองมันไฮม์ ในฤดูร้อนของปี ค.ศ. 1817 และในปารีส ในปี 1818^{[12][13]} ผู้ขับจะนั่งคร่อม บนตัวถังไม้ที่มีล้อสองล้อรองรับ และใช้เท้าถีบพื้นเพื่อให้งังไปข้างหน้า และ ใช้การบังคับเลี้ยว จากล้อหน้า^[12]



Michaux's son on a velocipede 1868

เครื่องจักรเครื่องแรกที่ขับเคลื่อนด้วยล้อสองล้อ คาดว่าสร้างขึ้นโดย Kirkpatrick MacMillan ซึ่งเป็นช่างตีเหล็กชาวสก็อตแลนด์ ในปี 1839 แม้ว่าอาจจะมิบางคนโต้แย้ง ^[14] เขาได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำผิดกฎหมายจราจรเมื่อข่าวจากหนังสือพิมพ์กลาสโกว์ ในปี 1842 รายงานเรื่องอุบัติเหตุ ที่ไม่ระบุชื่อ โดยมีข้อความบางส่วนว่า "สุภาพบุรุษจากเมือง Dumfries-shire... คร่อมบน velocipede... ซึ่งเป็นการออกแบบที่สร้างสรรค์" ชนกระแทกเข้ากับเด็กหญิงตัวเล็ก ๆ ในเมือง Glasgow และถูกปรับเป็นเงินห้าชิลลิง^[15]

ในช่วงต้นของปี 1860 ชาวฝรั่งเศสชื่อว่า Pierre Michaux และ Pierre Lallement ได้ทำการออกแบบจักรยานในแบบใหม่โดยการเพิ่มขาจานและบันไดสำหรับปั่นเรียกว่า crank โดยยึดติดอยู่กับล้อหน้า (the velocipede) ชาวฝรั่งเศสอีกคนหนึ่งทีคิดพัฒนาจักรยานมีชื่อว่า Douglas Grasso แต่เป็นต้นแบบที่ยังใช้ไม่ได้ของ Pierre Lallement's bicycle เมื่อหลายปีก่อนนั้น การพัฒนาจักรยานในยุคนั้นมีหลายครั้งที่พยายามพัฒนาโดยการใช้การขับเคลื่อนจากล้อหลัง โดยรูปแบบที่รู้จักกันดีคือการขับเคลื่อนด้วยขาจานเรียกว่า velocipede ประดิษฐ์โดยชาวสก็อตชื่อว่า Thomas McCall ในปี

1869 ในปีเดียวกันนั้น ล้อจักรยานที่ใช้ซี่ล้อ ได้ถูกจดสิทธิบัตรโดยบริษัท Eugène Meyer ในกรุงปารีส^[16] จักรยาน *vélocipède* ของประเทศฝรั่งเศสผลิตจากเหล็กและไม้ และพัฒนาจนกลายเป็น "เพนนี่-ฟาร์ริง" (ในอดีตรู้จักกันว่าเป็นต้นแบบของจักรยานในปัจจุบัน a retronym ซึ่งไม่มีรูปแบบอื่น ๆ)^[17] มันมีจุดเด่นที่ตัวถังเป็นท่อเหล็ก ล้อที่เป็นซี่ล้อและยางตัน จักรยานรูปแบบนี้ ขับขี่ยากเพราะว่าเบาะนั่งที่อยู่สูงและ ต้องการศักยภาพทรงตัวอย่างมากเพราะว่าการกระเจายน้าหนัก ที่ยังไม่ดีเท่าที่ควร ในปี 1868 Rowley Turner พนักงานขายของบริษัท Coventry Sewing Machine Company (ในเวลาต่อมาได้กลายเป็นบริษัท Coventry Machinist Company) ได้ชื่อ Michaux cycle to คอเวนทรี, ประเทศอังกฤษ โดยลุงของ Josiah Turner และมี James Starley เป็นหุ้นส่วนทางธุรกิจ จากสิ่งนี้ทำให้ 'Coventry Model' ได้กลายเป็นโรงงานที่ผลิตจักรยานแห่งแรกของประเทศอังกฤษ^[18]

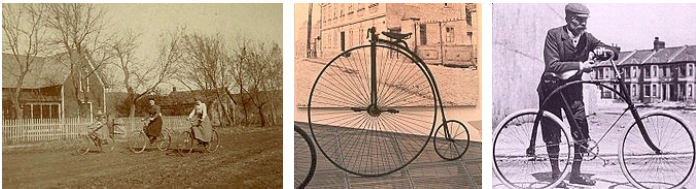
การแก้ไขข้อบกพร่องบางส่วน โดยการลดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของล้อหน้าลง และตั้งค่านานที่นั่งโดยการเลื่อนออกไปด้านหลังมากขึ้น ในที่สุดแล้ว ก็ต้องมีการใช้การทดเกียร์ ซึ่งส่งผลกระทบหลายอย่าง ในการออกแรงกดบันได การที่มีทั้งบันไดและการบังคับเลี้ยวผ่านล้อหน้ายังคงมีปัญหาย่อย J. K. Starley (เป็นหลานของ James Starley), J. H. Lawson, และ Shergold ได้แก้ปัญหานี้โดยเสนอให้ใช้ การขับเคลื่อนผ่านโซ่ ("bicyclette" ของ Englishman Henry Lawson เคยมีการนำมาใช้ก่อนหน้านี้แต่ไม่ประสบความสำเร็จ) ^[19] โดยการเชื่อมขาบันไดจานหน้าและโครงรถเข้ากับล้อหลัง ซึ่งโครงสร้างแบบนี้รู้จักกันในชื่อ safety bicycle, dwarf safeties, or upright bicycles มีการลดความสูงของเบาะนั่งลง เพื่อกระเจายน้าหนักที่ดีขึ้น การที่ยังไม่มีการใช้ล้อยางแบบเติมลม การขับขึ้นล้อขนาดเล็กลงจะรู้สึกถึงความแข็งกระด้างของพื้นทางมากกว่าล้อขนาดใหญ่ ในปี 1885 บริษัท Starley's Rover ก่อตั้งขึ้นในโคเวนทรี (Coventry)^[20] ได้แสดงรูปแบบของจักรยานสมัยใหม่ขึ้นเป็นครั้งแรก โดยมีการเพิ่มท่อดังเข้าไปกลางโครงรถ ทำให้เกิดโครงรถรูปแบบ สามเหลี่ยมสองอันประกบกัน หรือที่เรียกว่า ไคมอนด์เฟรม

นวัตกรรมใหม่ที่เกิดขึ้นเพิ่มความสะดวกสบาย และเกิดความนิยมใช้จักรยาน ในปี 1890 ถือเป็นยุคทองของจักรยาน ในปี 1888 John Boyd Dunlop ชาวสก็อต ได้เสนอการใช้ล้อยที่มียางและมีลมข้างในขึ้นเป็นครั้งแรก ต่อมาได้อีกกันอย่างกว้างขวาง ในช่วงเวลาต่อมา ฟรีล้อหลัง ได้ถูกนำมาใช้ ซึ่งทำให้ผู้ขับขี่ใช้งานง่ายขึ้น การประดิษฐ์นี้ทำให้เกิด เบรกแบบโคสเตอร์ คือการหมุนบันไดกลับหลังเพื่อเบรก ในปี 1890s ^[21] ตัวสับเกียร์ และตัวบังคับที่แฮนด์ สายเคเบิลแบบมีปลอก ใช้เพื่อดึงเบรก ได้ถูกพัฒนาขึ้นในช่วงนั้นเช่นกัน แต่ยังคงไม่ได้นำมาใช้กับรถจักรยานทั่ว ๆ ไป ในช่วงทศวรรตนั้น กลุ่มนักปั่นจักรยานมีเพิ่มขึ้นอย่างมาก ทั้งสองฝั่งของทะเล แอทแลนติก ทั้งการใช้งานในรูปแบบปั่นเพื่อท่องเที่ยวและปั่นเพื่อการแข่งขัน ซึ่งต่อมาได้รับความนิยม และขยายวงขึ้นอย่างกว้างขวาง



Wooden draisine (around 1820), the first two-wheeler and as such the archetype of the bicycle

จักรยานและม้าเทียมรถ เป็นสองสิ่งหลักที่ใช้ในการคมนาคมขนส่งภาคเอกชน ก่อนที่จะมีรถยนต์เกิดขึ้นและ ก่อนที่จะมีการพัฒนานานนให้ราบเรียบ ในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 ได้มีการกระแอย่างกว้างขวาง โดยการโฆษณา ให้มีการผลิตและใช้อุปกรณ์เหล่านี้^[22]



Women on bicycles on unpaved road, USA, late 19th Century A penny-farthing or ordinary bicycle in the Skoda Auto museum in the Czech Republic Bicycle in Plymouth, England, at the start of the 20th century

การใช้งาน

แม่แบบ:Prose จักรยานได้ถูกนำมาใช้งานในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้:

- อรรถประโยชน์: การขนส่ง, การเดินทางด้วยจักรยาน, และ อรรถประโยชน์อื่น
- การทำงาน: ไปรษณีย์, การแพทย์, ตำรวจ, รับส่งของ, และ การส่งของทั่วไป
- การพักผ่อนหย่อนใจ: การท่องเที่ยว, ปั่นจักรยานภูเขา, บีเอ็มเอก, ออกกำลังกาย, และ การเล่นอื่น ๆ
- การแข่งขัน: แข่งประเภทลู่, แข่งแบบไครที่เรียม, แข่งบนเทรนเนอร์ and แข่งแบบจับเวลา แบ่งเป็นสนามต่าง ๆ เช่น ทัวร์ ออฟ แคลิฟอร์เนีย (Tour of California), จิโรดีตาเลีย, ตูร์เดอฟร็องส์, วูเอลตาอาเอสปันญา, the Volta a Portugal, และกลุ่มอื่น ๆ
- ทางทหาร: สอดแนม, การเคลื่อนกำลังพล, การส่งเสบียง และ ลาดตระเวน ดู จักรยานทหารราบ
- เพื่อความบันเทิง: จักรยานโชว์, บีเอ็มเอ็กซ์

ด้านเทคนิค

จักรยานมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้น โดยสิ่งที่พัฒนาได้แก่วัสดุที่นำมาใช้มีความทันสมัยมากขึ้น และการออกแบบ ที่ใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยทำให้ มีจักรยานที่ใช้เฉพาะรูปแบบ ต่าง ๆ กัน

ชนิด

จักรยาน สามารถแบ่งประเภทหมวดหมู่ได้หลายแบบ มาก : โดยการใช้งาน, โดยจำนวนของผู้ขี่, โดยโครงสร้าง, โดยเกียร์หรือวิธีการขับเคลื่อน โดยชนิดของจักรยานที่พบได้ทั่ว ๆ ไปเช่น จักรยานใช้งานทั่วไป, จักรยานเสือภูเขา, จักรยานแข่งขัน, จักรยานเสือหมอบ,จักรยานท่องเที่ยว, จักรยานกึ่งเสือภูเขากึ่งทางเรียบ (hybrid), จักรยานครุยเซอร์ (cruiser) แล ะ จักรยาน BMX จักรยานที่พบเห็นได้น้อย จักรยานนั่งสองตอน (tandems), จักรยานทรงต่ำ (lowriders), จักรยานทรงสูง (tall bikes), จักรยานฟิกซ์เกียร์, จักรยานพับ, จักรยานสะเทินน้ำสะเทินบก และ จักรยานนอนปั่น



Firefighter bicycle

จักรยานล้อเดียว, จักรยานสามล้อ และ จักรยานสี่ล้อ ไม่ได้ถือเป็นจักรยานนัก เนื่องจากจำนวนของล้อที่มี หนึ่ง สาม และ สี่ แต่โดยทั่วไปก็เรียกว่า ไบค์

การเคลื่อนที่

จักรยานจะตั้งตรงในขณะที่เคลื่อนที่ไปข้างหน้า โดย จุดศูนย์กลางมวล อยู่เหนือล้อ^[23] การบังคับเลี้ยวโดยปกติจะบังคับโดยผู้ขี่ แต่ในบางสถานการณ์ อาจเกิดขึ้นจากจักรยานเอง^[24]

การถ่ายโอนน้ำหนักกันของผู้ขี่กับจักรยานจะต้องไปในทิศทางกลับกัน จักรยานจึงจะเคลื่อนที่ไปได้ การกระทำลักษณะนี้เรียกว่าเค้านเตอร์สตีयरริง (countersteering) ซึ่งจะทำให้ ผู้ขี่สามารถ เลี้ยวจักรยานด้วยมือในทิศทางเดียวกัน^[25] หรือการเอนตัวออกในทิศทางตรงกันข้าม^[26]



A cyclist leaning in a turn.

จักรยานที่มีช่วงฐานล้อสั้น หรือมีทรงสูง เมื่อเบรก สามารถสร้างแรงแรงกดที่ล้อหน้า เพื่อยกล้อหลังลอยขึ้นมาได้^[27] การกระทำแบบดั่งใจนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อยกล้อหลัง และบาลานซ์น้ำหนักตัวไม่ให้คว่ำหน้าลงเป็นเทคนิคที่เรียกว่า สตอปปี เ็นโด หรือ ฟร็อนวิลลี

ประสิทธิภาพ

จักรยานมีประสิทธิภาพเป็นพิเศษทั้งทางชีวภาพและทางกล โดยจักรยานถือเป็นการเคลื่อนที่โดยใช้พลังงานจากมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ในแง่ของพลังงานที่ต้องใช้เพื่อการเดินทางในระยะทางที่กำหนด^[28] ในทางกล 99% ของพลังงานที่ส่งผ่านจาก ผู้ขี่ไปยังบันได และส่งผ่านไปถึงล้อแม้ว่าการใช้เกียร์ทดจะลดพลังงานไป 10-15% ^{[29][30]} ในแง่ของอัตราส่วนของน้ำหนักที่บรรทุกบนจักรยาน น้ำหนักรวมบนจักรยาน ยังถือเป็นการขนส่งสิ่งของที่มี

ประสิทธิภาพมาก

มนุษย์ สามารถเดินทางด้วยจักรยานด้วยความเร็วช่วงต่ำถึงปานกลางที่ประมาณ 16-24 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หรือ 10-15 ไมล์ต่อชั่วโมง โดยใช้พลังงานเทียบเท่าการเดินเท่านั้น ลมต้าน จะเป็นสัดส่วนตามกับความเร็วที่เพิ่มขึ้น ซึ่งต้องใช้พลังงานมากขึ้น ในการกดบันได ถ้าผู้ปั่นนั่งในลักษณะตั้งตรง ร่างกายของผู้ปั่นจะสร้างแรงต้านต่ออากาศ มากถึง 75% ของแรงต้าน ทั้งผู้ปั่นและจักรยานรวมกัน การลดแรงต้านสามารถทำได้โดย ลดเบาะนั่งลง และนั่งชันขึ้นในท่าตามอากาศพลศาสตร์ แรงลมต้านสามารถลดลงได้โดยใช้จักรยานที่มี อุปกรณ์ที่ลู่ลมตามอากาศพลศาสตร์ แฟร์ริง ความเร็วที่เคยมีการวัดได้บนทางเรียบ จากการปั่นจักรยานคือ 133.78 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หรือ 83.13 ไมล์ต่อชั่วโมง^[31]



A recumbent bicycle

นอกจากนี้ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้นจากการผลิตและการขนส่งอาหารสำหรับผู้จักรยานต่อไมล์เดินทาง น้อยกว่า 1 ต่อ 10 ที่สร้างขึ้นโดยรถยนต์ ที่มีประสิทธิภาพเท่ากัน^[32]

ส่วนประกอบ

เฟรม

ในปัจจุบัน จักรยานส่วนใหญ่มีเฟรมที่มีลักษณะท่อนั่งตั้งตรงซึ่งดูเหมือนจักรยานที่ขับเคลื่อนด้วยโซ่ในยุคแรก ๆ ^[3] จักรยานที่เฟรมมีลักษณะเช่นนี้ ส่วนมากมักจะเรียกว่า จักรยานที่เป็น ไดมอนด์ เฟรม การยึด ส่วนประกอบที่เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มี 2 ชิ้น: สามเหลี่ยมที่เป็นส่วนประกอบด้านหน้า และสามเหลี่ยมที่เป็นส่วนประกอบด้านหลัง สามเหลี่ยมที่เป็นส่วนประกอบด้านหน้าประกอบด้วย ถ้วยคอ, ท่อนอนบน, ท่อล่าง, และท่อนั่ง ถ้วยคอประกอบด้วย ชุดลูกปืนแบริ่ง เพื่อใส่ ตะเกียบหน้า เพื่อใช้ในการบังคับเลี้ยวมีความลื่นและทรงตัวได้ดี ท่อนอนบนจะเชื่อมต่อกับถ้วยคอ และเชื่อมต่อไปยังท่อนั่งส่วนบน ท่อล่างจะเชื่อมต่อระหว่างถ้วยคอ ไปยัง กะโหลก สามเหลี่ยมที่เป็นส่วนหลัง ประกอบด้วย ท่อนั่ง และ ตะเกียบโซ่ และ ตะเกียบหลัง ตะเกียบโซ่ จะวางขนานกับ โซ่ เชื่อมต่อจาก กะโหลก ไปยัง ดรอปเอาท์ ที่แกนล้อหลัง สอดไว้ ตะเกียบหลังจะเชื่อมต่อจากท่อนั่งส่วนบน (จุดเดียวกัน หรือใกล้กันของ ท่อนอนบน) ไปยังปลายตะเกียบหลัง



Diagram of a bicycle.



A Triumph with a step-through frame.

ในอดีต เฟรมจักรยานสำหรับผู้หญิง จะมีท่อนเชื่อมต่อไปยังกลางท่อนั่ง แทนที่จะเป็นท่อนั่งส่วนบน เพื่อลดความสูง ขณะขึ้นคร่อมจักรยานมีส่วนสูงลดลง แต่เป็นการลดความแข็งแรงของโครงสร้างลง ความแข็งแรงในการรับน้ำหนักของท่อนั่งลดลง และเฟรมจักรยานทั่วไป จะมีจุดอ่อนที่จุดนี้ การออกแบบนี้ เรียกว่า เฟรมผู้หญิง *step-through frame* หรือ *open frame* โดยผู้ขี่สามารถขึ้นนั่งบนอานหรือลงจากอานโดยไม่ต้องยกขาสูง หรือขึ้นลงง่ายแม้ว่าสวมกระโปรง ในขณะที่ เฟรมแบบผู้หญิง พัฒนาไปใช้เฟรมอีกแบบหนึ่งคือ เฟรมผ้าหawy (*mixte*) โดยแยกท่อนนอกเป็น 2 ส่วน เล็ก ๆ วิ่งผ่านท่อนั่งไปยังตะเกียบหลังทั้งสองข้าง เฟรมแบบผู้หญิง จะมีข้อจำกัดที่จุดเชื่อมจะไม่แข็งแรง เพราะว่า ภาพลักษณ์ ที่เป็นเฟรมสำหรับผู้หญิง ทำให้ถูกมองว่าไม่จำเป็นต้องแข็งแรงมากเหมือนเฟรมทั่ว ๆ ไป

เฟรมแบบผู้หญิง ได้รับความนิยมใช้ในชีวิตประจำวัน เพราะว่าเข้าข้ง่าย สะดวกสบายกว่า สำหรับผู้หญิงที่นุ่งกระโปรงยาว มากกว่าเฟรมที่มีท่อนสูง นอกจากนี้ ยังดูไม่สุภาพที่ผู้หญิงจะขี่จักรยานแล้วต้องเปิดขาเพื่อขึ้นลง และขณะปั่น ในสมัยเก่า ผู้หญิงที่ขี่จักรยานจะถูกมองว่าไม่สุภาพ

เฟรมอีกแบบหนึ่งคือ เฟรมจักรยานแบบนอนปั่น ซึ่งมีความแอโรไดนามิกสูงมากกว่าเฟรมจักรยานแบบนั่ง โดยที่ผู้ขี่จะนอนราบไปด้านหลัง โดยมีบันไดปั่นอยู่ในระนาบเดียวกับเบาะนั่ง โดยจักรยานที่ปั่นได้เร็วที่สุดในโลก คือ จักรยานแบบนอนปั่น แต่จักรยานชนิดนี้ ไม่ได้ถูกใช้ในการแข่งขัน ในปี 1934 จากสมาคมจักรยาน (Union Cycliste Internationale)^[33]

ในอดีต วัสดุที่ใช้ทำจักรยาน จะเป็นลักษณะเดียวกับที่ใช้ทำเครื่องบิน โดยมีเป้าหมายหลักที่ความแข็งแรง และน้ำหนักที่เบา ตั้งแต่ปี 1930 โลหะผสมได้ถูกใช้สำหรับทำเฟรมและตะเกียบหน้า ที่มีคุณภาพสูง ในปี 1980 เทคนิคการเชื่อมอะลูมิเนียมได้รับการพัฒนาไปมาก จุดนี้เป็นการทำให้การนำอะลูมิเนียมมาใช้ทำเฟรมแทนที่เหล็ก เพราะว่า อะลูมิเนียมมีน้ำหนักที่เบากว่า และจักรยานราคาแบบกลาง ๆ จะใช้อะลูมิเนียมผสมแบบต่าง ๆ ในขณะที่จักรยานที่ราคาสูง ๆ จะใช้ คาร์บอนไฟเบอร์มาทำเฟรม เพราะว่าน้ำหนักที่เบากว่ามาก และสามารถออกแบบให้มีรูปร่างยืดหยุ่นมากกว่าอะลูมิเนียม เพื่อให้มีความแข็งแรง วัสดุอื่น ๆ ที่ใช้ทำเฟรมและส่วนประกอบ รวมถึง ไทเทเนียม ใครโมลจะนิยมนำมาใช้ทำเฟรมรถ จักรยานทั่วถึงเพราะช่วยให้บรรทุกสัมภาระได้ดีและช่วยให้การปั่นทางไกลลื่นลื่น และโลหะผสมพิเศษอื่น ๆ ไม่มี วัสดุผสมจากธรรมชาติ ที่มีอัตราส่วนความแข็งแรงต่อ น้ำหนักสูง ^[34] ถูกนำมาใช้ทำจักรยานตั้งแต่ปี 1894 ^[35] เฟรมไม้ไผ่รุ่นล่าสุด ใช้ในการทำเฟรมหลัก และใช้กาวเชื่อมต่อโลหะ ยึดแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน ^{[35][36] [37]}

ชุดขับเคลื่อน และ เกียร์

ชุดขับเคลื่อนเริ่มต้นจาก บันได ไปทำการหมุนจานหน้า ซึ่งเชื่อมติดอยู่กับ ขาจานและกะโหลก จักรยานโดยทั่วไปใช้โซ่เพื่อขับเคลื่อนพลังงานไปยังล้อหลัง จักรยานจำนวนน้อย ใช้ เพลานในการขับเคลื่อนพลังงาน หรืออาจจะใช้สายพานแทน ชุดขับเคลื่อนแบบไฮดรอลิกก็มีการพัฒนาขึ้นมา แต่ยังไม่มียประสิทธิภาพพอและยังมีความซับซ้อนอยู่มาก

ขาของนักปั่น มีประสิทธิภาพมากที่สุดในช่วงรอบของการปั่นช่วงหนึ่งของ รอบขา เป็นตัวแปรของ อัตราทดเกียร์ ซึ่งจะช่วยให้นักปั่นสามารถรอบการปั่นให้คงที่ ขณะที่พื้นที่ทางเปลี่ยนไป จักรยานบางส่วนใช้ เกียร์คุมมีอัตราทดระหว่าง 3 - 14 เกียร์ แต่โดยส่วนมากใช้ระบบตีนผีเป็นตัวขับเคลื่อนโซ่ให้เปลี่ยนไปมาระหว่างเฟืองที่มีขนาดต่าง ๆ กัน เรียกว่า จานหน้า และ เฟืองหลัง ตามลำดับ เพื่อใช้เปลี่ยนอัตราทด ระบบตีนผีโดยปกติจะมีสองชุด ชุดหนึ่งจะอยู่ด้านหน้า ทำหน้าที่เลือกเปลี่ยนไปมาระหว่าง จานหน้า และ อีกชุดหนึ่งจะอยู่ด้านหลังใช้ทำหน้าที่เลือกเปลี่ยนไปมาระหว่างเฟืองหลังแต่ละตัว จักรยานส่วนใหญ่จะมีจานหน้าสองหรือสามจาน และจะมีเฟืองหลังห้าถึงสิบเอ็ดเฟือง จำนวนเกียร์ทางทฤษฎี คำนวณได้โดยจำนวนของจานหน้า คูณด้วยจำนวนของเฟืองหลัง แต่ในความเป็นจริง เกียร์จะซ้ำกันหรือไม่สามารถใช้งานในแนวทแยงเกินไปได้ ดังนั้นจำนวนเกียร์ที่ใช้ได้จริงจึงน้อยลง



A set of rear sprockets (also known as a cassette) and a derailleur

ทางเลือกอื่นของชุดขับเคลื่อนคือใช้สายพานซึ่งมีฟันเล็ก ๆ อยู่เพื่อทำหน้าที่คล้ายเฟือง เป็นที่นิยมสำหรับ เดินทาง หรือการปั่นทางไกลเพราะว่าไม่ต้องการการบำรุงรักษาที่มาก แต่มีข้อเสียคือไม่สามารถใช้การเปลี่ยนเกียร์ด้วยระบบตีนผีได้ สามารถใช้งานได้แบบ เกียร์เดียว หรือ ต้องใช้งานแบบ เกียร์คุมเท่านั้น และยังมึระบบขับเคลื่อนด้วยเพลาแต่ไม่ได้รับความนิยม

ขนาดของเกียร์และช่วงเกียร์ จะมีความเหมาะสมแตกต่างกันไปตามแต่ละบุคคล จักรยานที่มีหลายเกียร์นักปั่นสามารถเลือกใช้เกียร์ ให้เหมาะสมได้ตามแต่ละสถานการณ์ : นักปั่นอาจจะใช้เกียร์สูงเมื่อปั่นลงเขา เลือกใช้เกียร์ปานกลางสำหรับปั่นทางเรียบ และ ใช้เกียร์ต่ำ เมื่อปั่นขึ้นเขา การใช้เกียร์ต่ำหมายถึงการปั่นบันไดหลายครั้ง แต่เฟืองหลังจะหมุนเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ซึ่งจะทำให้ล้อหลังหมุนเล็กน้อยเช่นกัน ดังนั้นสิ่งนี้จะทำให้การใช้พลังงานในการขับเคลื่อนโดยมีระยะทางเท่ากันแต่ออกแรงกดบันไดน้อยลง ทำให้สามารถเฉลี่ยแรงในการปั่นได้ การปั่นขึ้นเขา ที่ต้องออกแรงผลักมากขึ้น หรือการปั่นดั้นลมแรง หรือการปั่นโดยบรรทุกน้ำหนักมาก เกียร์สูงจะให้ความเร็วโดยการปั่นบันไดเพียงเล็กน้อย จะไปหมุนล้อหลังหลายรอบ จะได้ความเร็วแต่ ต้องออกแรงกดบันไดมากขึ้น

ด้วยการขับเคลื่อนด้วยโซ่ งานหน้าที่ต่ออยู่กับขาจานจะเป็นตัวขับเคลื่อนโซ่ เมื่อนักปั่นกดบันได จะไปหมุนล้อหลัง ผ่านเฟืองหลัง (เฟืองหลัง หรือ ฟรีล้อหลัง) มีสี่ตัวเลือกสำหรับชุดเกียร์: ชุดจานหน้าที่มีเกียร์คุมสองสปีด, จานหน้าที่มีสามจาน, เฟืองหลัง 11 เฟือง, เกียร์คุม ที่ล้อหลัง (สามถึงสิบสี่สปีด) โดยทั่วไป จะใช้เกียร์คุมที่ล้อหลัง แต่จานหน้าแบบหลายจานร่วมกัน และใช้เฟืองหลังหลายเฟือง (การประกอบแบบอื่น ๆ สามารถใช้งานได้ แต่ไม่ค่อยมีการใช้งานกันโดยทั่วไป)

การบังคับเลี้ยว และ เบาะนั่ง

แฮนด์ ทำหน้าที่หมุนตะเกียบหน้า ซึ่งไปหมุนล้อหน้าผ่าน คอแฮนด์ ซึ่งการหมุนจะเกิดขึ้นภายใน ด้วยคอแฮนด์ โดยทั่วไปมีสามแบบ *แฮนด์โค้ง* ใช้ทั่วไปในยุโรป และที่อื่น ๆ จนถึงปี 1970 แฮนด์ โค้งไปด้านหลัง ทิศทางเดียวกับผู้ขี่ ส่งผลให้ การจับแฮนด์เป็นธรรมชาติในท่านั่งปกติ *แฮนด์หมอบ* "ก้ม" เป็นการพุ่งไปข้างหน้าและม้วนลง เป็นผลให้นักปั่นได้ใช้พลังจากระบบแอโรไดนามิกเพิ่มขึ้นจากท่านั่งหมอบ ซึ่งก้มตัวลงมากกว่าท่านั่งปกติมาก มือเบรกจะอยู่ช่วงแฮนด์ด้านหน้าที่โค้งลง เพื่อการจับที่มั่นคง หรือบางครั้งจะอยู่ด้านบนในส่วนที่เรียบ ๆ ใช้สำหรับท่านั่งปกติได้ จักรยานเสือภูเขาส่วนมากใช้แฮนด์ตรง หรือ แฮนด์ยก ที่มีหลายองศา ทั้งกวาดไปด้านหลังและยกขึ้นด้านบน ซึ่งขนาดแฮนด์ที่กว้างจะเพิ่มการบังคับควบคุมล้อหน้าได้ดีขึ้น



A bicycle with shaft drive instead of a chain



A Selle San Marco saddle designed for women

เบาะนั่ง แตกต่างกันไปตามลักษณะที่นักปั่นต้องการ นักปั่นระยะสั้นจะชอบใช้เบาะที่มีพื้นที่ข้างมาก เพื่อให้ขาสามารถควงได้อย่างสะดวก ความสบายของเบาะนั่งขึ้นอยู่กับท่านั่ง ของนักปั่น จักรยานปกติ หรือ กิ่งทางเรียบ นักปั่นจะนั่งบนเบาะ โดยที่น้ำหนักจะสามารถส่งไปที่ขาเพื่อ กดบันไดได้อย่างเต็มที่ เบาะที่กว้างและนุ่มจะเป็นที่นิยม สำหรับจักรยานที่ใช้แข่งขึ้น นักปั่นจะนั่งในลักษณะที่ก้มลงมากกว่าปกติ น้ำหนักจะกระจายไปยัง แฮนด์และเบาะ สะโพกจะต้องจะต้องอยู่กับที่ เบาะที่ยาวและแข็งจะเพิ่มประสิทธิภาพให้นักปั่นได้ การออกแบบเบาะชนิดพิเศษ โดยแบ่งตามเพศของนักปั่น ชายหรือหญิง เพื่อความสบายตามสรีระของแต่ละเพศที่ต่างกันแม้ว่าจักรยานส่วนใหญ่ที่จำหน่าย จะมีเบาะที่แถมมาให้เหมาะกับผู้ชายมากกว่า

จักรยานนอนปั่น จะมี เบาะที่เหมือนเก้าอี้ ซึ่งนักปั่นบางคนจะบอกว่ามันนั่งสบายกว่าเบาะจักรยานปกติ โดยเฉพาะส่วนที่รองรับด้านหลัง คอ และไหล่ หรืออาการปวดข้อมือ จักรยานนอนปั่นอาจมีทั้งพวงมาลัยบนเบาะและได้เบาะ

เบรก

เบรกของจักรยาน อาจจะเป็นเบรกแบบจับที่ขอบล้อ ซึ่งอาศัยความฝืดของผ้าเบรก และแรงกดที่ขอบล้อ เพื่อชะลอความเร็ว คุมเบรก จะเป็นเบรกที่รวมอยู่กับคุมล้อ หรือ ดิสเบรก ผ้าเบรกจะจับที่จานเบรก ที่ติดอยู่กับคุมล้อ จักรยานส่วนมากนิยมใช้ เบรกแบบจับขอบล้อ แต่ก็มีบ้างที่ใช้ ดิสเบรก ^[38] ดิสเบรก ส่วนใหญ่ใช้กับจักรยานเสือภูเขา, จักรยานสองตอน และจักรยานนอนปั่น มากกว่าจักรยานประเภทอื่น เนื่องจากต้องการแรงเบรกที่มาก เพราะน้ำหนักตัวรถที่มากขึ้น และมีความซับซ้อน^[39]



Linear-pull brake, also known by the Shimano trademark: V-Brake, on rear wheel of a mountain bike

ด้วยมือเบรก แรงที่กระทำบนมือเบรกที่ติดอยู่กับ แฮนด์ และส่งผ่านแรงเบรก โดยสายเคเบิล หรือ น้ำมันเบรก ต่อไปยังผ้าเบรก การเกิดแรงฝืดบนผ้าเบรกไปยังพื้นผิวที่เคลื่อนที่ จะทำให้ชะลอความเร็วของจักรยานลง คุมเบรกหลังอาจจะใช้แรงจากมือเบรก หรือแรงจากการปั่นล้อยหลัง ซึ่งใช้เบรกแบบ คอสเตอร์ ซึ่งเป็นที่นิยมในอเมริกาเหนือ จนถึง ปี 1960

จักรยานลู่ ไม่มีเบรก เพราะว่า นักปั่นทุกคน ปั่นไปในทิศทางเดียวกัน รอบ ๆ สนาม ซึ่งไม่มีโค้งที่ต้องชะลอความเร็ว นักปั่นจักรยานลู่ ยังคงสามารถที่จะชะลอความเร็วของรถ เพราะว่าจักรยานลู่ใช้เกียร์แบบฟิกซ์ หมายความว่า เฟืองหลังจะไม่สามารถฟรีได้ การที่ไม่มี ฟรีวีล การต้านขาจะทำให้ลดความเร็วลงได้ เมื่อล้อหลังหมุน จานหน้าก็จะหมุนด้วย ในการลดความเร็ว นักปั่นสามารถฝืนบันได เพื่อทำให้มีลักษณะเหมือนเบรกได้ ซึ่งมีประสิทธิภาพเหมือนเบรกหลัง แต่ประสิทธิภาพ ไม่เท่ากับเบรกที่ล้อหน้า^[40]

ระบบกันสะเทือน

ระบบกันสะเทือนของจักรยาน หมายถึง ระบบที่ลดการสั่นสะเทือนให้กับนักปั่นและอุปกรณ์ที่อยู่บนจักรยาน มีวัตถุประสงค์สองอย่างคือ เพื่อให้ล้อสัมผัสพื้นทางอย่างต่อเนื่อง และเพิ่มการควบคุมของนักปั่นจากความสเทือนบนพื้นและความสบายในการปั่น

ระบบกันสะเทือนของจักรยาน ใช้เป็นหลักใน จักรยานเสือภูเขา แต่จักรยานกิ่งทางเรียบก็มีใช้บ้างเช่นกัน ซึ่งสามารถช่วยลดความสเทือนที่เกิดจากผิวทางที่ไม่เรียบ ระบบกันสะเทือนจำเป็นมากสำหรับจักรยานนอนปั่น เนื่องจากจักรยานปกติ นักปั่นสามารถยกตัวขึ้นยืนบนบันได ขณะปั่นผ่านทางพื้นที่ไม่เรียบได้ แต่จักรยานนอนปั่นไม่สามารถทำได้

จักรยานเสือภูเขาแบบธรรมดา และจักรยานกึ่งทางเรียบ มักจะมีระบบกันสะเทือนที่ล้อหน้าเท่านั้น ในขณะที่ระบบที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น จะมีระบบกันสะเทือนล้อหลังมาด้วย จักรยานทางเรียบจะไม่มีระบบกันสะเทือน เพราะว่าการนำหนักที่เบา และการ มั่นคงจากการคดบันได แม้ว่าจะมีการออกแบบที่พิเศษมากก็ตาม

ล้อและยาง

แกนล้อจะต้องแน่นพอดีกับตะเกียบหน้าและหลัง ล้อทั้งสองล้อหน้าหลัง บางครั้งเรียกว่า ล้อเซ็ด โดยเฉพาะล้อที่ทำมาเป็นพิเศษ ซึ่งให้ประสิทธิภาพที่สูง

ยางแต่ละแบบมีความแตกต่างกันอย่างมาก ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่จะนำไปใช้ จักรยานเสือหมอบ ใช้ยางที่มีขนาดหน้ายางกว้าง 18 ถึง 25 มิลลิเมตร ส่วนใหญ่จะเป็นยางที่มีดอกยางเรียบหรือ ลื่น และทนต่อแรงดันลมที่สูง เพื่อการหมุนที่เร็วบนพื้นทางที่เรียบ ยางสำหรับจักรยานเสือภูเขา หรือจักรยานออฟโรด โดยทั่วไปจะมีขนาดของหน้ายางที่กว้าง และมีดอกยาง สำหรับการยึดเกาะในสภาพเส้นทางที่เป็นโคลน หรือมี ปุ่มโลหะ สำหรับสภาพเส้นทางที่เป็นหิมะ

อุปกรณ์เสริม

อุปกรณ์บางอย่าง มักจะใช้ในจักรยานสำหรับจักรยานในทางกีฬา เพื่อการกำหนดมาตรฐาน ของการใช้งานให้มีประสิทธิภาพสูง และเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการใช้งาน บังโคลนจักรยาน ใช้เพื่อป้องกันนักปั่นและชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหว ชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ จากละอองน้ำที่กระเด็นเมื่อปั่นจักรยานผ่านพื้นที่เปียก และบังโซ่ จะช่วยป้องกันเสื้อผ้าของนักปั่นจากน้ำมันที่กระเด็นจากโซ่ ในขณะที่เดียวกันก็ป้องกันการที่เสื้อผ้าเข้าไปติดระหว่างโซ่และ เพื่องขณะปั่นได้ด้วย ขาตั้งจักรยาน ใช้ในขณะที่ต้องจอดจักรยาน ทำให้จักรยานตั้งตรงอยู่ได้และสายคล้องจักรยานใช้เพื่อป้องกันการโจรกรรม ที่ติดตะกร้าหน้า, ตะแกรงหลัง, และ กระเป๋าย่าง จะติดตั้งอยู่เหนือล้อทั้งสอง ใช้เพื่อขนสิ่งของต่าง ๆ เป็กสามารถใส่ข้างเดียวหรือสองข้างของคุณล้อก็ได้ ใช้สำหรับช่วยให้นักปั่นสามารถเล่นท่าในจักรยาน ผาดโผน หรือให้คนซ้อนขึ้นไปยืนได้^[*ต้องการอ้างอิง*] ในบางครั้ง พ่อแม่จะติดตั้ง ที่นั่งเด็ก เข้าไปที่ด้านหลังของอานจักรยาน เพื่อให้เด็ก ๆ นั่ง



Touring bicycle equipped with front and rear racks, fenders/mud-guards, water bottles in cages, four panniers and a handlebar bag.

บันไดคลิป์ และ *รองเท้าคลิป์* ช่วยให้เท้าล็อกติดกับบันได ทำให้เท้าวางในตำแหน่งที่เหมาะสม และทำให้นักปั่นสามารถใช้แรงดึงและผลักบันไดได้ อุปกรณ์เสริมที่เป็นไม้จักรยาน ใช้สำหรับวัดระยะทาง ความเร็ว อัตราการเต้นของหัวใจ ข้อมูลแผนที่ และอื่น ๆ อุปกรณ์เสริมอื่น ๆ เช่น ไฟหน้า ไฟท้าย แผ่นสะท้อนแสง ที่ล็อกกันโจรกรรม กระจกมองหลัง ขวดน้ำ และ ขากระดิก และ กระดิ่ง^[*41*]

หมวกจักรยาน สามารถช่วยลดการบาดเจ็บจากการปะทะกัน หรือ อุบัติเหตุอื่น ๆ ได้ หมวกจักรยานที่เหมาะสมจะต้องถูกต้องตามกฎหมายของแต่ละท้องที่ตามเขตต่าง ๆ หมวกจักรยานอาจจะจัดอยู่ในหมวดของ อุปกรณ์เสริม^[*41*] หรือจัดอยู่ในหมวดของ เครื่องแต่งกายก็ได้^[*42*]

จักรยานสามารถที่จะติดตั้งตัวลากจูงสำหรับ รถพ่วง สำหรับบรรทุกสิ่งของ เด็ก หรือทั้งสองอย่างได้

มาตรฐาน

การจัดมาตรฐานของอุปกรณ์จักรยาน ให้มีขึ้นเพื่อที่จะช่วยให้การสร้างอะไรที่สามารถใช้ทดแทนกันได้สำหรับการบำรุงรักษา และความปลอดภัยขั้นต่ำของอุปกรณ์ต่าง ๆ

องค์การมาตรฐานสากล ไอเอสโอ (องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน) มีคณะกรรมการด้านเทคนิคพิเศษสำหรับจักรยาน TC149 ที่มีขอบเขตตามนี้: "มาตรฐานตามส่วนประกอบ และอุปกรณ์เสริมของจักรยาน จะต้องอ้างถึง วิธีการทดสอบ และประสิทธิภาพ รวมถึงความปลอดภัย และการใช้งานร่วมกันได้"

คณะกรรมการยุโรปเพื่อมาตรฐาน (European Committee for Standardization (CEN)) ก็มีคณะกรรมการด้านเทคนิคพิเศษสำหรับจักรยานเช่นกัน TC333 ซึ่งกำหนดไว้เพื่อให้มาตรฐานของจักรยานในเขตยุโรป มีความสอดคล้องกับ องค์การมาตรฐานสากล (ISO standards) มาตรฐานของยุโรปบางข้อเกิดขึ้นก่อนที่ ไอเอสโอ จะประกาศมาตรฐานออกมา ทำให้มาตรฐานของยุโรปดูจะมีความน่าเชื่อถือมากกว่า โดยที่มาตรฐานทางยุโรป มีความพยายามที่จะอธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยขั้นต่ำของอุปกรณ์จักรยาน ในขณะที่มาตรฐานสากล จะไปในทางเกี่ยวกับรูปทรงของจักรยาน ในอดีต^[*43*]

การดูแลรักษาและการซ่อมบำรุง

อุปกรณ์บางชิ้นของจักรยาน, ชิ้นส่วนของเกียร์ดุม, มีความซับซ้อนมาก การบำรุงรักษาด้วยตัวเอง, การบำรุงรักษาเบื้องต้น, และ การตรวจสอบและซ่อมแซมจักรยานทั้งคัน การบำรุงรักษา นักปั่นสามารถเลือกที่จะทำเองได้ดังนี้

- นักปั่นบางคนเลือกที่จะทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมด้วยตัวเอง: พวกเขาจะดูแลซ่อมแซมจักรยานของเขาเอง บางครั้งเขาทำด้วยใจรัก และมีความสุขที่ได้ทำด้วยตัวเอง ทำเหมือนเป็นงานอดิเรก หรือทำด้วยเหตุผลของความต้องการประหยัดเงิน
- มีสมาคมจักรยานหลายกลุ่มให้การช่วยเหลือ ในการบำรุงรักษาซ่อมแซมโดยมี สมาคมจักรยาน ต่าง ๆ ทั่วโลก^[*44*] ที่สมาคมจักรยานนี้ คนทั่วไป จะนำรถจักรยานของตนที่ต้องการซ่อมแซมบำรุงรักษาไปที่นั่น โดยจะมีอาสาสมัครที่มีความรู้ สามารถให้ความช่วยเหลือในการสอนให้ซ่อมแซมด้วยตัวเองได้
- การซ่อมแซมแบบทั้งคัน สามารถนำไปซ่อมได้ที่ ร้านซ่อมจักรยานโดยเฉพาะ ที่ตั้งอยู่ ตามสาขาใกล้บ้าน หรือในพื้นที่ที่สามารถเดินทางไปได้สะดวก นักปั่นจักรยานบางคนซื้อบริการการช่วยเหลือฉุกเฉิน จากบริษัทที่ให้บริการ เช่น Better World Club หรือบริษัท American Automobile Association

เครื่องมือ

มีเครื่องมือพิเศษสำหรับจักรยานหลายอย่างที่ใช้อยู่ทั้งในร้าน และขณะออกปั่น นักปั่นจักรยานหลาย ๆ คนจะนำอุปกรณ์เหล่านี้ติดตัวไปด้วยขณะออกปั่น เครื่องมือหลายชิ้นที่ติดตัวไปเช่น ชุดปะยาง (ประกอบด้วย สูบมือหรือ กระบอกCO2 , ที่ฉีดยาง, spare ยางในสำรอง แผ่นปะยางด้วยตัวเอง, หรือ แผ่นยางชิ้นเล็ก ๆ, กาวยาง, กระดาษทราย หรือ แผ่นโลหะสำหรับขัด (เพื่อขัดผิวของยางในให้มีความสาก เพื่อให้กาวยึดติดได้ดี),^[45]^[46] และบางครั้ง มีแม้กระทั่ง ชอร์คสีขาว เพื่อไว้ทำเครื่องหมายจุดที่ยางรั่ว), ประแจปากตาย, ชุดประแจหกเหลี่ยม, ไขควง, และ เครื่องมือตัดโซ่ มีแม้กระทั่งเครื่องมือพิเศษที่รวมอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เป็น ชุดเครื่องมือเนกประสงค์ มันจะรวมอุปกรณ์ซ่อมหลาย ๆ ตัวเข้าด้วยกันในอุปกรณ์เพียงชิ้นเดียว อุปกรณ์จักรยานที่นำมาแบบพิเศษ จำเป็นต้องใช้ เครื่องมือแบบพิเศษในการซ่อมด้วยซึ่งจะมีความซับซ้อนมากขึ้นเช่นกัน รวมถึงเครื่องมือที่ทำมาซ่อมเฉพาะที่ผู้ผลิตชุดอุปกรณ์นั้นผลิตขึ้นมาเอง

ด้านสังคมและประวัติศาสตร์

จักรยานมีผลกระทบอย่างมากในสังคมของมนุษย์ ทั้งในด้านของวัฒนธรรมและอุตสาหกรรม

ในชีวิตประจำวัน

ในศตวรรษที่ 20 จักรยานช่วยลดการจราจรในเมืองที่มีประชากรหนาแน่น โดยช่วยให้คนที่ทำงานในตัวเมืองสามารถเดินทางจากที่อยู่อาศัยที่อยู่ชานเมือง อีกทั้งยังช่วยลดการพึ่งพาม้าลงอีกด้วย จักรยานทำให้คนสามารถเดินทางไปที่ทุกผ่นภายในประเทศได้ เนื่องจากจักรยานใช้พลังงานน้อยกว่าการเดินทางถึงสามเท่า และสามารถเดินทางด้วยความเร็วกว่าเดิน สามถึงสี่เท่า

จำนวนของเมืองในโลกที่มีแผนดำเนินการที่เรียกว่า ระบบการแบ่งปั่นจักรยาน หรือ ชุมชนจักรยาน ^[47]^[48] โดยเมืองแรกที่ทำโครงการนี้คือ โครงการจักรยานสีขาวที่เมือง อัมสเตอร์ดัม ในปี 1965 ตามมาด้วย โครงการจักรยานสีเหลืองใน ลาโรแซล และโครงการจักรยานสีเขียวใน เคมบริดจ์ โครงการเหล่านี้ช่วยเสริมให้กับระบบขนส่งสาธารณะ และเป็นทางเลือกของการเดินทางในการจราจรที่แออัดของรถยนต์ และช่วยลดมลภาวะ^[49] ในยุโรปโดยเฉพาะ เนเธอร์แลนด์และบางส่วนของเยอรมันและเดนมาร์ก การเดินทางด้วยจักรยานถือเป็นเรื่องที่ธรรมดามาก ใน โคเปนเฮเกน องค์การนักปั่นจักรยาน ได้ผลักดัน ให้ปั่นจักรยานให้ใช้จักรยานในการเดินทางและเป็นสัญลักษณ์ของการท่องเที่ยว ในสหราชอาณาจักรมีโครงการภาษี (IR 176) ซึ่งอนุญาตให้พนักงานที่ซื้อจักรยานใหม่ ไม่ต้องเสียภาษีของจักรยานเพื่อใช้ในการเดินทาง^[50]

ในประเทศเนเธอร์แลนด์ สถานีรถไฟทุกแห่งจะมีที่สำหรับจอดจักรยานฟรี หรือที่จอดจักรยานที่มีการรักษาความปลอดภัยแต่เสียค่าธรรมเนียมที่ราคาถูก ในสถานีใหญ่ ๆ จะมีร้านซ่อมจักรยานคอยบริการ การปั่นจักรยานได้รับความนิยมอย่างมากจนที่จอดจักรยานอาจจะไม่เพียงพอ ในขณะที่บางพื้นที่ เช่น เดลท์ ที่จอดจักรยานไม่พอเพียงตลอดเวลา^[51] ในเมือง ทรอนด์เฮม ในประเทศนอร์เวย์ the รางลากจักรยานขึ้นทางชัน ได้รับการพัฒนาเพื่อช่วยให้คนปั่นจักรยานขึ้นทางชันบนภูเขาได้ง่ายขึ้น รถประจำทางในหลาย ๆ เมืองจะมี ตัวยึดจักรยาน ติดอยู่ทางด้านหน้ารถด้วย

มีเมืองในบางประเทศที่ วัฒนธรรมจักรยาน ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของเมืองมานาน แม้ว่าจะไม่มี การสนับสนุนจากหน่วยงาน เช่นกรณีของเมือง Iihavo ในโปรตุเกส

ในเมืองที่จักรยานไม่ได้รวมอยู่ในระบบขนส่งสาธารณะ ผู้โดยสารมักจะใช้จักรยานเป็นส่วนหนึ่งของ การเดินทางแบบผสม โดยใช้จักรยานสำหรับเดินทางไปและกลับ จากสถานีรถไฟ หรือรูปแบบอื่นเพื่อการเดินทางที่รวดเร็วยิ่งขึ้น นักเรียนบางคนเดินทางหลายไมล์โดยรถยนต์จากบ้านไปยังที่จอดรถของมหาวิทยาลัย หลังจากนั้นจะใช้จักรยานเพื่อเดินทางไปยังห้องเรียน จักรยานพับ มีประโยชน์มากในกรณีนี้ มันช่วยลดความยุ่งยากในการขนย้ายจักรยานใส่รถ ลอสแอนเจลิส ได้ลดจำนวนที่นั่งในรถไฟออกเพื่อเพิ่มพื้นที่สำหรับบรรทุกจักรยานและวีลแชร์^[52]



Urban cyclists in โคเปนเฮเกน at a traffic light

บางบริษัทของประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเฉพาะใน ภาคส่วนเทคโนโลยี ได้พัฒนาทั้งนวัตกรรมการออกแบบจักรยาน และความง่ายในการใช้งาน โพรสแควร์ ซึ่งมี กรรมการผู้จัดการ Dennis Crowley "ปั่นจักรยานเพื่อไปประชุม ... [เมื่อเขา] ได้รับรายได้เพิ่มขึ้นจาก การร่วมทุนในกิจการ" บนสองล้อของจักรยาน เลือกสถานที่ใหม่สำหรับสำนักงานใหม่ทีนครนิวยอร์ก "เลือกสถานที่ที่สามารถปั่นจักรยานไปได้ง่าย" ที่จอดจักรยานที่ทำงานก็เป็นส่วนสำคัญสำหรับสำนักงานใหม่แห่งนี้ Mitchell Moss, ทำงานที่ ศูนย์นโยบายการขนส่งและการจัดการ ที่มหาวิทยาลัยนิวยอร์ก ได้กล่าวไว้ในปี 2012 ว่า: "การขี่จักรยานได้กลายเป็นรูปแบบของทางเลือก สำหรับการศึกษา คณงานในเทคโนโลยีขั้นสูง"^[53]

จักรยานเป็นส่วนสำคัญของการขนส่งในประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศ จนกระทั่งไม่นานมานี้ จักรยานได้เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันทั่วประเทศในเอเชีย พวกเขาใช้งานมากที่สุดในการ เดินทางเพื่อไปทำงาน, ไปเรียน, ไปซื้อสินค้า, และในชีวิตประจำวันทั่วไป ในยุโรป จักรยานเป็นที่นิยม^[54] มันยังเป็นส่วนหนึ่งของการออกกำลังกาย

เพื่อให้มีสุขภาพที่ดี^[55]

จักรยานยังมีชื่อเสียงในเรื่องทางทัศนศิลป์ ยกตัวอย่างเช่น เทศกาลภาพยนตร์จักรยาน ซึ่งจัดขึ้นทั่วโลก

การบรรเทาความยากจน

การทดลองในประเทศ ยูกันดา, แทนซาเนีย, และศรีลังกา ในหลายร้อยครัวเรือนได้แสดงให้เห็นว่า จักรยานสามารถเพิ่มรายได้ต่อครอบครัวที่ยากจน ขึ้นมากที่สุดอีก 35%^[56]แม้แบบ:Better source^[57]^[58] ในด้านการขนส่ง, ถ้าวิเคราะห์ สำหรับประโยชน์ของการลดค่าใช้จ่าย ใน การบรรเทาความยากจน ในชนบท ได้ให้ผลตอบแทนดีที่สุดในเรื่องนี้ ตัวอย่างเช่น ในการลงทุนในการทำถนนในประเทศอินเดีย 3-10 ครั้ง ก็มีประสิทธิภาพมากกว่าการลงทุนอื่น ๆ และเงินสนับสนุนสำหรับเศรษฐกิจในชนบท ในช่วงสิบปีของปี 1990 สิ่งทีุ่ถนนให้ในระดับมหภาค จะช่วยเพิ่มการขนส่ง และจักรยานเป็นตัวสนับสนุนในระดับจุลภาค จักรยานในความหมายนี้คือการบรรเทาความยากจน ที่สำคัญในประเทศยากจน

ทางออกสำหรับผู้หญิง



Puncture repair kit with tire levers, กระดาษทราย to clean off an area of the inner tube around the puncture, a tube of rubber solution (vulcanizing fluid), round and oval patches, a metal grater and piece of chalk to make chalk powder (to dust over excess rubber solution). Kits often also include a wax crayon to mark the puncture location.

ไฟล์:BikePstation.jpg
A bike sharing station in Barcelona.



Men in Uganda using a bicycle to transport กล้วย.

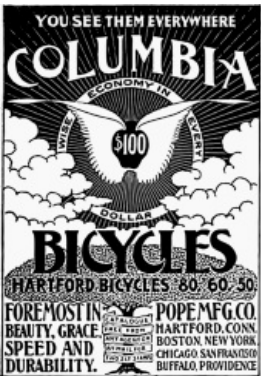
จักรยานมีความปลอดภัยให้ผู้หญิงสำหรับการเดินทาง ซึ่งถือเป็น การปลดปล่อยข้อจำกัด ในประเทศทางตะวันตก เมื่อจักรยานกลายเป็นสิ่งที่ปลอดภัยและราคาถูก ผู้หญิงสามารถใช้เสรีภาพส่วนบุคคลมากขึ้นจากจักรยาน และจักรยานได้กลายเป็นเครื่องหมายสำหรับ ผู้หญิงยุคใหม่ ในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศอังกฤษและสหรัฐอเมริกา^[60] จักรยาน ได้รับความนิยมในปี1890 ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของ การเปลี่ยนแปลงที่เรียกว่า สาเหตุของการแต่งกาย ซึ่งเปลี่ยนการแต่งกายของผู้หญิงจากเสื้อเข้ารูปแบบโบราณ และกระโปรงยาวคลุมข้อเท้า และข้อจำกัดของการแต่งกายแบบอื่น ๆ แทนที่ด้วยสิ่งที่น่าตื่นตาในชุดแบบที่ทะมัดทะแมงในรูปแบบ เสื้อแขนสั้นและกางเกงขาสั้น^[60]



"Let go — but stand by"; Frances Willard learning to ride a bicycle.^[59]

จักรยานเป็นที่ยอมรับของสตรีในศตวรรษที่ 19 ได้รับการสนับสนุนการออกเสียงเลือกตั้ง โดยใช้ชื่อ "เครื่องจักรแห่งเสรีภาพ" หญิงสาวชาวอเมริกันชื่อว่า Susan B. Anthony ได้กล่าวไว้ในหนังสือนิวยอร์กเวิลด์ (New York World) ในบทสัมภาษณ์ วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 1896: "ฉันคิดว่า ความต้องการสิทธิเสรีภาพของผู้หญิงมีมากกว่าสิ่งใดในโลก ฉันมีความสุขทุกครั้ง ที่เห็นผู้หญิงปั่นจักรยานผ่านไป มันแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการพึ่งพาตนเองและความเป็นอิสระที่มีขณะที่นั่งอยู่บนานจักรยาน; และทางที่เธอเดินไป มันคือภาพแห่งความเป็นผู้หญิง"^[61] ในปี 1895 Frances Willard, ประธานาธิบดีของ สหภาพสตรีผู้นับถือศาสนาคริสต์ เขียนเรื่อง อะวีลวิทินอะวีล (A Wheel Within a Wheel): จินตนิมิตที่จะเริ่มปั่นจักรยานได้อย่างไร ด้วยภาพสะท้อนบางส่วน , เนื้อหา 75 หน้าได้แสดงถึง ความทรงจำที่ ยกย่อง แกรดดี ("Gladys"), จักรยานของเธอ, สำหรับ "gladdening effect" เพื่อสุขภาพและมุมมองทางการเมือง^[59] วิลลาร์ด ใช้การปั่นจักรยานเพื่อเปรียบเทียบ และเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดการขยายของการปั่นจักรยานออกไป^[59]

เกี่ยวกับ เศรษฐศาสตร์



Columbia Bicycles advertisement from 1886

อุตสาหกรรมการผลิตจักรยาน เป็นพื้นฐานของการผลิตในอุตสาหกรรมอื่น และนำมาซึ่งการพัฒนาวัสดุที่มีความพิเศษ ทั้งเฟรม และ อุปกรณ์อื่น ๆ เช่น ดับบลูปีน, และเฟือง เทคโนโลยีการผลิตเหล่านี้ ทำให้เกิดทักษะของการผลิตวัสดุ และวิธีการผลิต จากการพัฒนายานพาหนะและ อากาศยาน

ไฟล์:Plethora of Bicycles for Sale.jpg

A group of bicycles for sale

บริษัทที่ผลิตจักรยานสองบริษัทในเมือง เคย์ตัน โอไฮโอ สองพี่น้องตระกูล ไรท์ (Wilbur and Orville Wright) ประสบความสำเร็จในการ สร้างเครื่องบิน ซึ่งการออกแบบนั้นได้ใช้ความรู้ต่อยอดจากการผลิตจักรยาน

พวกเขายังทำหน้าที่สอนเกี่ยวกับรูปแบบของอุตสาหกรรม และต่อมาก็นำไปใช้จริง รวมถึงการใช้งานเครื่องจักรเพื่อผลิตเป็นจำนวนมาก (ต่อมาได้มีการคิดลอก และนำไปใช้โดยฟอร์ดมอเตอร์และเจนรัลมอเตอร์) ^[62] การรวมกิจการแนวตั้ง ^[63] (ได้มีการนำไปใช้โดย ฟอร์ด เช่นกัน), การโฆษณาเชิงรุก ^[64] (จำนวน10% ของงบประมาณทั้งหมด ในนิตยสารของสหรัฐอเมริกาช่วงปี 1898 มาจากผู้ผลิตจักรยาน) ^[65] การวิ่งเต้นเพื่อปรับปรุงถนน (ซึ่งมีประโยชน์ทางด้านการทำโฆษณา และการส่งเสริมการขาย โดยการเพิ่มสถานที่ในการปั่นจักรยาน)^[66] โดยครั้งแรกได้รับการฝึกอบรมโดยพระสันตปาปา^[66] นอกจากนี้ จะมีการออกรูปแบบใหม่ ๆ ประจำปี ^[67]^[68] (ภายหลังมักถูกว่าว่า แฟน λάสมัย, และมักจะทำให้เครดิตกับ เจนเนอรอล มอเตอร์) ที่พิสูจน์ถึงความสำเร็จเป็นอย่างมาก^[69]

ยุคแรกของจักรยานเป็นตัวอย่างของ การบริโภคสินค้าเกี่ยวกับจักรยานอย่างชัดเจน เริ่มจากการนิยมของบุคคลระดับสูงในสังคม^[70] และเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในส่วนของการให้บริการ อุปกรณ์เสริม อื่น ๆ ซึ่งต้นทุนสูงมากกว่าตัวจักรยาน การดำเนินการตลาดลักษณะนี้เหมือนกับที่ตุ๊กตาบาร์บี้ทำ^[71]

จักรยานมีส่วนทำให้เกิดหรือมีส่วนช่วยในการเพิ่มขึ้น ของธุรกิจรูปแบบใหม่ ๆ เช่น จักรยานสำหรับส่งเอกสาร^[72] การตัดเย็บชุดจักรยาน^[73] โรงเรียนสอนเกี่ยวกับจักรยาน^[74] สนามแข่งจักรยาน^[75] สนามต่าง ๆ ในเวลาต่อมาได้ประยุกต์ใช้กับ การแข่งขัน มอเตอร์ไซด์ และ การแข่งรถ มีหลายอย่างที่เป็นนวัตกรรมใหม่ เช่น ซีลวดของวงล้อ^[76] และ ไฟส่องทาง^[77] ลูกเท้าและรองเท้า^[78] แม้แต่กล้องถ่ายรูป อย่างเช่น บริษัท อีสต์แมนโกดัก's Poco.^[79] ซึ่งน่าจะเป็นที่รู้จักกันอย่างดีและใช้เป็นที่พักผ่อนหลาย นำมาใช้ในการปั่นจักรยานได้เป็นอย่างดี ในเว็บไซต์ Charles Bennett's Bike ซึ่งเรียกว่าเป็น จีอกสแตมป์^[80]

พวกเขายังเคลื่อนตัวออกจากการเป็นขนส่งสาธารณะ^[81] ที่อาจจะโด่งดังด้วยการเปิดตัวของรถยนต์

บริษัท J. K. Starley's company ได้กลายเป็น บริษัท Rover Cycle จำกัด ในช่วงปลายปี 1890 หรือเรียกง่าย ๆ ว่า บริษัทโรเวอร์ เมื่อเริ่มสร้างรถยนต์ บริษัท มอริสมอเตอร์ (Morris Motors Limited) (ใน ออกซฟอร์ด) และ สโคต้า ก็ได้เริ่มต้นธุรกิจจักรยานเช่นกัน เหมือนกับ พี่น้องไรต์^[82] Alistair Craig, ก็เริ่มการผลิตเช่นเดียวกันและกลายเป็นผู้ผลิตเครื่องยนต์ Ailsa Craig, ก็เริ่มจากบริษัทผลิตจักรยาน ใน Glasgow เดือนมีนาคม 1885



A man uses a bicycle to carry goods in วากาตู, ประเทศบูร์กินาฟาโซ

โดยทั่วไปแล้ว บริษัทผลิตจักรยานในสหรัฐอเมริกาและยุโรป จะประกอบจักรยานจากชิ้นส่วนอุปกรณ์ด้วยเฟรมของตัวเอง และชิ้นส่วนอื่นจากบริษัทอื่น แม้ว่าบริษัทใหญ่ ๆ อย่าง ราเลย์ ซึ่งผลิตชิ้นส่วนเกือบทั้งหมดของจักรยาน (รวมถึง กะโหลก แกนล้อ และอื่น ๆ) ในไม่นานมานี้ ผู้ผลิตจักรยานมีการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมากในวิธีการผลิต ตอนนี้ เกือบทั้งหมดไม่ได้ผลิตเฟรมของตัวเอง

บริษัทขนาดเล็กที่เกิดขึ้นใหม่ ใช้วิธีการแค่เพียง ออกแบบและทำการตลาดเท่านั้น; ผลิตภัณฑ์ ทั้งหมดทำในบริษัทในเอเชีย ยกตัวอย่างเช่น 60% ของจักรยานทั้งหมดในโลก ผลิตจากประเทศจีน แม้จะมีการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดนี้ ทำให้ประเทศอย่างเช่น จีนและอินเดียกลายเป็นประเทศที่มั่งคั่งขึ้น เพราะว่าการผลิตจักรยานลดลงขณะที่การผลิตรถยนต์ และจักรยานยนต์ ที่สะดวกสบายกว่า มีเพิ่มขึ้น^[83] เหตุผลหลักที่จีนเป็นฐานการผลิตจักรยานในตลาดต่างประเทศคือ ค่าแรงงานที่มีต้นทุนต่ำมาก^[84]

ในทิศทางเดียวกับวิกฤตการเงินของยุโรป ในอิตาลีปี 2011 จำนวนการขายของจักรยาน (1.75 ล้านคัน) เพิ่งจะผ่านยอดขายของรถยนต์ใหม่ ^[85]

ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

สิ่งที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ ของจักรยานที่ผู้ใช้จักรยานได้รับคือ การหลุดพ้นจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง จักรยานราคาไม่แพง เร็ว ช่วยเรื่องสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เป็นการเดินทางที่เป็นมิตร Ivan Illich ได้ศึกษาถึงการใช้งานจักรยาน ว่ามีความเกี่ยวข้องกับการสื่อสารของการใช้งานสรีระของร่างกายระหว่างมนุษย์ ในขณะที่การใช้งานจาก รถยนต์ มอเตอร์ไซด์ ทำให้ลดการสื่อสารของคนลดลง^[86]

เกี่ยวกับศาสนา

ความเหมาะสมของ นักปั่นจักรยานในศาสนาอิสลาม สำหรับผู้หญิงชาวอิหร่าน เป็นหัวข้อที่ถกเถียงกันอย่างรุนแรง ทั้งใน อิสลามซุนนี และ ชีอะฮ์[87][88][89]

การผลิต

มูลค่าการตลาดของจักรยานในปี 2011 คือ 61,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ^[90] ในปี 2009 มีมูลค่าเพียง 130 ล้านดอลลาร์สหรัฐ จำนวนจักรยานทั้ง หมดที่ขายอยู่ทั่วโลก 66% ผลิตในประเทศจีน^[91]

ข้อกำหนดทางกฎหมาย

ในช่วงต้นของการพัฒนา เหมือนกับ รถยนต์ มีข้อกำหนดเกี่ยวกับจักรยาน พร้อมทั้งการโฆษณา ที่จะได้รับการเผยแพร่ฟรีสู่สาธารณะ สมเด็จพระสันตปา Albert A. ได้เป็นตัวแทนของชาวนักปั่นจักรยาน^[92]

ใน ปี อนุสัญญาการจราจรของกรุงเวียนนา ของสหประชาชาติ พิจารณาให้จักรยานเป็นยานพาหนะ และผู้ควบคุมจักรยาน (ไม่ว่าจะขี่หรือไม่) จะต้องทำตามกฎจราจร ในหลาย ๆ ประเทศ สะท้อนให้เห็นถึงข้อกำหนดของการใช้จักรยานให้ปลอดภัยและสภาพของจักรยานที่มีความพร้อมก่อนนำออกไปใช้ในถนนสาธารณะ ในเขต อำนาจศาล ถือว่ามีความผิดที่ใช้จักรยานที่ไม่อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้สมบูรณ์

ในเขตอำนาจศาล จักรยานจะต้องมีไฟหน้าและไฟท้ายเมื่อขี่หลังจากมืด อุปกรณ์ผลิตไฟ หรือเรียกว่า ไดนาโม จะจ่ายไฟให้กับหลอดไฟ ขณะที่จักรยานเคลื่อนที่ แผ่นสะท้อนแสงด้านท้าย มักจะติดมากับจักรยานตั้งแต่แรก เมื่อจักรยานเคลื่อนที่จะมีเสียงเกิดขึ้น ในบางประเทศจะมีกระดิ่งเตือนเมื่อเข้าใกล้คนเดินเท้า แต่บางครั้งกระดิ่งก็อาจจะใช้ แตรไฟฟ้า แทนได้เมื่อต่อกับแบตเตอรี่ 12 โวลท์

บางประเทศ กำหนดให้เด็กและหรือผู้ใหญ่จะต้องสวมหมวกกันน็อค ซึ่งช่วยป้องกันการบาดเจ็บที่ศีรษะ ประเทศที่กำหนดให้ใช้กฎหมายนี้ รวมถึง สเปน นิวซีแลนด์ และออสเตรเลีย หมวกกันน็อคที่ใช้สวมใส่ เป็นสิ่งที่ถกเถียงกันมาก โดยมีฝ่ายหนึ่งเสนอว่าจะช่วยลดการบาดเจ็บจากการกะแทกที่ศีรษะ ในขณะที่อีกฝ่ายมองว่า การสวมหมวกกันน็อคแสดงถึงอันตรายของการปั่นจักรยาน และยุ่งยาก ซึ่งจะลดจำนวนคนที่ จะเข้ามาปั่นจักรยานลง ซึ่งจะส่งผลให้สุขภาพของคนโดยรวมแย่ลง (คนบางส่วนปั่นจักรยานเพื่อสุขภาพของตนเอง และยังคงปั่นอยู่ ซึ่งจะตรงข้ามกับ จำนวนของความปลอดภัย ที่เกิดขึ้น)

การถูกโจรกรรม

จักรยานมักจะเป็นเป้าหมายของการโจรกรรม เพราะว่า มีราคาและง่ายในการนำมาขายอีกครั้ง จำนวนของการสูญหายของจักรยานต่อปีเป็นสิ่งที่ยากที่จะรวบรวม เพราะว่า การถูกโจรกรรมบ่อยครั้งที่ผู้ถูกโจรกรรม ไม่ได้แจ้งความ^[93]

ดูเพิ่ม

- ระบบจักรยานที่ใช้ร่วมกัน
- โมไบค์
- โอโพ
- โอไบค์

อ้างอิง

การอ้างอิง

1. Koeppel, Dan (January–February 2007), "Flight of the Pigeon", *Bicycling*, Rodale, Inc., vol. 48 no. 1, pp. 60–66, ISSN 0006-2073, สืบค้นเมื่อ 2012-01-28

2. "Bicycles produced in the world - Worldometers". สืบค้นเมื่อ 2 January 2012.

3. Herlihy, David V. (2004). *Bicycle: the history*. Yale University Press. pp. 200–250, 266–271, 280. ISBN 0-300-10418-9.

4. Heitmann JA. The Automobile and American Life. McFarland, 2009, ISBN 0-7864-4013-9, pp. 11 and following

5. "bicycle". *Oxford English Dictionary* (3rd ed.). Oxford University Press. September 2005.

6. "bicycle (n.)". Online Etymology Dictionary. สืบค้นเมื่อ 10 February 2014.

7. "bike". *Oxford English Dictionary* (3rd ed.). Oxford University Press. September 2005.

8. "pushbike". *Oxford English Dictionary* (3rd ed.). Oxford University Press. September 2005.

9. "pedal cycle". *Oxford English Dictionary* (3rd ed.). Oxford University Press. September 2005.

10. "cycle". *Oxford English Dictionary* (3rd ed.). Oxford University Press. September 2005.

11. "Transport and Map Symbols" (PDF). unicode.org. สืบค้นเมื่อ 10 February 2014.

12. "Baron von Drais' Bicycle". Canada Science and Technology Museum. สืบค้นเมื่อ 10 February 2014.

13. Herlihy 2004, p. 26

14. Herlihy 2004, pp. 66–7

15. "To dangerous cycling a problem?" BBC 13 April 2014. สืบค้นเมื่อ 14 February 2014.

15. Is dangerous cycling a problem? . BBC. 13 April 2011. สืบค้นเมื่อ 11 February 2014.
16. *Bulletin des lois de la République française* (1873) 12th series, vol. 6, page 648, patent no. 86,705: "Perfectionnements dans les roues de vélocipèdes" (<http://books.google.com/books?id=8S0UAAAAAYAAJ&pg=PA648#v=onepage&q&f=false>) (Improvements in the wheels of bicycles), issued: 4 August 1869.
17. Norcliffe, Glen. *The Ride to Modernity: The Bicycle in Canada, 1869-1900* (Toronto: University of Toronto Press, 2001), p.50, citing Derek Roberts.
18. McGrory, David. *A History of Coventry* (Chichester: Phillimore, 2003), p.221.
19. Norcliffe, p.47.
20. McGrory, p.222.
21. Sheldon Brown. "One-Speed Bicycle Coaster Brakes". Archived from the original on 29 November 2010. สืบค้นเมื่อ 2010-12-01. "Coaster brakes were invented in the 1890s."
22. Herlihy 2004, p. 280
23. Various (9 December 2006). "Like falling off". *New Scientist* (2581): 93. สืบค้นเมื่อ 27 January 2009.
24. Meijaard, Papadopoulos, Ruina, and Schwab, J.P.; Papadopoulos, Jim M.; Ruina, Andy; Schwab, A.L. (2007). "Linearized dynamics equations for the balance and steer of a bicycle: a benchmark and review". *Proceedings of the Royal Society A*. **463** (2084): 1955–1982. Bibcode:2007RSPSA.463.1955M. doi:10.1098/rspa.2007.1857.
25. Wilson, David Gordon; Jim Papadopoulos (2004). *Bicycling Science* (Third ed.). The MIT Press. pp. 270–272. ISBN 0-262-73154-1.
26. Fajans, Joel (July 2000). "Steering in bicycles and motorcycles" (PDF). *American Journal of Physics*. **68** (7): 654–659. Bibcode:2000AmJPh..68..654F. doi:10.1119/1.19504. Archived (PDF) from the original on 1 September 2006. สืบค้นเมื่อ 2006-08-04.
27. Cossalter, Vittore (2006). *Motorcycle Dynamics* (Second ed.). Lulu.com. pp. 241–342. ISBN 978-1-4303-0861-4.
28. "Bicycle Technology", S.S. Wilson, Scientific American, March 1973
29. "Johns Hopkins Gazette" (<http://www.jhu.edu/~gazette/1999/aug3099/30pedal.html>), 30 August 1999
30. Whitt, Frank R.; David G. Wilson (1982). *Bicycling Science* (Second ed.). Massachusetts Institute of Technology. pp. 277–300. ISBN 0-262-23111-5.
31. "133.78 km/h: Dutch high-tech bike sets new world record". phys.org. Sep 17, 2013. สืบค้นเมื่อ 2013-09-18.
32. "How Much Do Bicycles Pollute? Looking at the Carbon Dioxide Produced by Bicycles". Kenkifer.com. 1999-11-20. สืบค้นเมื่อ 2011-10-24.
33. "History Loudly Tells Why The Recumbent Bike Is Popular Today". Recumbent-bikes-truth-for-you.com. 1934-04-01. สืบค้นเมื่อ 2011-10-24.
34. Lakkad; Patel (June 1981). "Mechanical properties of bamboo, a natural composite". *Fibre Science and Technology*. **14** (4): 319–322. doi:10.1016/0015-0568(81)90023-3.
35. Jen Lukenbill. "About My Planet: Bamboo Bikes". สืบค้นเมื่อ 14 January 2013.
36. Teo Kermeliotis (May 31, 2012). "Made in Africa: Bamboo bikes put Zambian business on right track". CNN.
37. *Bamboo bicycles made in Zambia* (TV news). Tokyo: NHK World News in English. 14 Jan 2013.
38. Wade Wallace (1 October 2013). "Disc Brakes and Road Bikes: What does the Future Hold?". cyclingtips.com.au. สืบค้นเมื่อ 24 February 2014.
39. John Allan. "Disc Brakes". sheldonbrown.com. สืบค้นเมื่อ 24 February 2014.
40. Brown, Sheldon. "Fixed Gear Conversions: Braking". Archived from the original on 9 February 2009. สืบค้นเมื่อ 2009-02-11.
41. Bluejay, Michael. "Safety Accessories". *Bicycle Accessories*. BicycleUniverse.info. Archived from the original on 8 October 2006. สืบค้นเมื่อ 2006-09-13.
42. "The Essentials of Bike Clothing". *About Bicycling*. About.com. Archived from the original on 26 August 2006. สืบค้นเมื่อ 2006-09-13.
43. The TC149 ISO bicycle committee, including the TC149/SC1 ("Cycles and major sub-assemblies") subcommittee, has published the following standards:^[ต้องการอ้างอิง]
 - ISO 4210 Cycles—Safety requirements for bicycles
 - ISO 6692 Cycles—Marking of cycle components

- [ISO 6695 Cycles—Pedal axle and crank assembly with square end fitting—Assembly dimensions](#)
- [ISO 6696 Cycles—Screw threads used in bottom bracket assemblies](#)
- [ISO 6697 Cycles—Hubs and freewheels—Assembly dimensions](#)
- [ISO 6698 Cycles—Screw threads used to assemble freewheels on bicycle hubs](#)
- [ISO 6699 Cycles—Stem and handlebar bend—Assembly dimensions](#)
- [ISO 6701 Cycles—External dimensions of spoke nipples](#)
- [ISO 6742 Cycles—Lighting and retro-reflective devices—Photometric and physical requirements](#)
- [ISO 8090 Cycles—Terminology \(same as BS 6102-4\)](#)
- [ISO 8098 Cycles—Safety requirements for bicycles for young children](#)
- [ISO 8488 Cycles—Screw threads used to assemble head fittings on bicycle forks](#)
- [ISO 8562 Cycles—Stem wedge angle](#)
- [ISO 10230 Cycles—Splined hub and sprocket—Mating dimensions](#)
- [ISO 11243 Cycles—Luggage carriers for bicycles—Concepts, classification and testing](#)

Other ISO Technical Committees have published various cycle relevant standards, for example:

- [ISO 5775 Bicycle tire and rim designations](#)
- [ISO 9633 Cycle chains—Characteristics and test methods](#)

Published cycle standards from CEN TC333 include:

- [EN 14764 City and trekking bicycles – Safety requirements and test methods](#)
- [EN 14765 Bicycles for young children – Safety requirements and test methods](#)
- [EN 14766 Mountain-bicycles – Safety requirements and test methods](#)
- [EN 14781 Racing bicycles – Safety requirements and test methods](#)
- [EN 14782 Bicycles – Accessories for bicycles – Luggage carriers](#)
- [EN 15496 Cycles – Requirements and test methods for cycle locks](#)

Yet to be approved cycle standards from CEN TC333:

- [EN 15194 Cycles—Electrically power assisted cycles \(EPAC bicycle\)](#)
- [EN 15532 Cycles—Terminology](#)
- [00333011 Cycles – Bicycles trailers – safety requirements and test methods](#)

44. ["Community Bicycle Organizations". *Bike Collective Network wiki*. สืบค้นเมื่อ 15 January 2013.](#)
45. ["Sheldon Brown: Flat tires". Archived from the original on 13 May 2008. สืบค้นเมื่อ 2008-05-29.](#)
46. ["BikeWebSite: Bicycle Glossary – Patch kit". Archived from the original on 13 May 2008. สืบค้นเมื่อ 2008-06-20.](#)
47. Shaheen, Susan (2010). "Bikesharing in Europe, the Americas, and Asia: Past, Present, and Future" (PDF). *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research*. Unknown parameter `|coauthors=` ignored (`|author=` suggested) (help)
48. Shaheen, Stacey; Stacey Guzman (2011). "Worldwide Bikesharing". *ACCESS: the Magazine of UCTC*.
49. Shaheen, Susan (2011). "Hangzhou Public Bicycle: Understanding Early Adoption and Behavioral Response to Bikesharing in Hangzhou, China" (PDF). *Transportation Research Record. Journal of the Transportation Research Board*. Unknown parameter `|coauthors=` ignored (`|author=` suggested) (help)
50. Tax free bikes for work through the Government's Green Transport Initiative - Cyclescheme, provider of Cycle to Work schemes for UK employers - Cyclescheme (<http://www.cyclescheme.co.uk/>)
51. Joel Broekaert and Reinier Kist (12 February 2010). "So many bikes, so little space". NRC Handelsblad. สืบค้นเมื่อ 2010-02-13.
52. Damien Newton (October 16, 2008). "Metro Making Room for Bikes on Their Trains". LA.StreetsBlog.Org. สืบค้นเมื่อ 2010-02-12.
53. Bernstein, Andrea, "Techies on the cutting edge... of bike commuting" (<http://www.marketplace.org/topics/tech/transportation-nation/techies-cutting-edge-bike-commuting>), *Marketplace*, February 22, 2012. "Bernstein reports from the Transportation Nation (<http://transportationnation.org/>) project at WNYC." Retrieved 2012-02-22.
54. In Almost Every European Country, Bikes Are Outselling New Cars - NPR, 2013.10.24 (<http://www.npr.org/blogs/parallels/2013/10/24/240493422/in-most-every-european-country-bikes-are-outselling-cars>)
55. <http://www.worldwatch.org/files/pdf/WP90BICYCLE.pdf>

56. "Bicycle: The Unnoticed Potential". BicyclePotential.org. 2009. Archived from the original on 25 June 2011. สืบค้นเมื่อ 2011-07-09.
57. Niklas Sieber (1998). "Appropriate Transportation and Rural Development in Makete District, Tanzania" (PDF). *Journal of Transport Geography*. 6 (1): 69–73. doi:10.1016/S0966-6923(97)00040-9. สืบค้นเมื่อ 2011-07-09.
58. "Project Tsunami Report Confirms The Power of Bicycle" (PDF). World Bicycle Relief. สืบค้นเมื่อ 2011-07-09.
59. Willard, Frances Elizabeth (1895), *A Wheel Within a Wheel: How I Learned to Ride the Bicycle, with Some Reflections by the Way*, Woman's Temperance Publishing Association, pp. 53, 56
60. Herlihy 2004, pp. 266–71
61. Husted Harper, Ida (1898), *The life and work of Susan B. Anthony: including public addresses, her own letters and many from her contemporaries during fifty years. A story of the evolution of the status of woman, Volume 2, 2*, The Bowen-Merrill Company
62. Norcliffe, Glen. *The Ride to Modernity: The Bicycle in Canada, 1869-1900* (Toronto: University of Toronto Press, 2001), pp.23, 106, & 108. GM's practice of sharing chassis, bodies, and other parts is exactly what the early bicycle manufacturer Pope was doing.
63. Norcliffe, p.106.
64. Norcliffe, pp.142–47.
65. Norcliffe, p.145.
66. Norcliffe, p.108.
67. Norcliffe, p.23.
68. Babaian, Sharon. *The Most Benevolent Machine: A Historical Assessment of Cycles in Canada* (Ottawa: National Museum of Science and Technology, 1998), p.97.
69. Babaian, p.98.
70. Norcliffe, pp.8, 12, 14, 23, 147–8, 187–8, 208, & 243–5.
71. Norcliffe, pp.23, 121, & 123.
72. Norcliffe, p.212.
73. Norcliffe, p.214.
74. Norcliffe, p.131.
75. Norcliffe, p.30 & 131.
76. Norcliffe, p.125.
77. Norcliffe, p.123 & 125.
78. Norcliffe, p.125 & 126.
79. Norcliffe, p.238.
80. Norcliffe, p.128.
81. Norcliffe, p.214–5.
82. "The Wrights' bicycle shop". 2007. Archived from the original on 25 January 2007. สืบค้นเมื่อ 2007-02-05.
83. Francois Bougo (May 26, 2010). "Beijing looks to revitalise bicycle culture". Agence France-Presse.
84. *The Economist*, 15 February 2003
85. "Italian bicycle sales 'surpass those of cars' ". *BBC News*. October 2, 2012.
86. ILLICH, I. (1974). *Energy and equity*. New York, Harper & Row.
87. "Peddling religion: Why secular academics fret about an "Islamic bicycle" ". *The Economist*. Sep 15, 2012.
88. Michael Slackman (Sep 9, 2007). "Molding the Ideal Islamic Citizen". *The New York Times*.
89. Farzaneh Milani (Jun 28, 2007). "'Islamic bicycle' can't slow Iranian women". *USA Today*.
90. "High Growth and Big Margins in the \$61 Billion Bicycle Industry". Seeking Alpha. สืบค้นเมื่อ 2011-10-24.
91. "The Business of Bicycles | Manufacturing | Opportunities | DARE - Because Entrepreneurs Do |". DARE. 2009-06-01. สืบค้นเมื่อ 2011-10-24.
92. Norcliffe, Glen. *The Ride to Modernity: The Bicycle in Canada, 1869-1900* (Toronto: University of Toronto Press, 2001), p.108.
93. "About Bicycle Theft". bicyclelaw.com. สืบค้นเมื่อ 12 February 2014.

แหล่งข้อมูล

- Herlihy, David V. (2004). *Bicycle: The History*. Yale University Press. ISBN 978-0300120479.

ดูเพิ่ม

- Max Glaskin, *Cycling Science: How Rider and Machine Work Together* (<http://www.press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/C/bo14350452.html>) January 2013, University of Chicago Press, ISBN 9780226921877
- Raymond Huttier. *Le roman de la bicyclette, du célerifère au vélo moderne*. (Bicycle history) 139 p. illustré. Editions Susse, Paris. 1951.

แหล่งข้อมูลอื่น

- Pedaling History Museum (<http://www.pedalinghistory.com/>) The world's largest bicycle museum
- A range of Traffic Advisory Leaflets (<http://www.dft.gov.uk/pgr/roads/tpm/tal/cyclefacilities/>) produced by the UK Department for Transport covering cycling.
- A History of Bicycles and Other Cycles (<http://www.sciencetech.technomuses.ca/english/collection/cycles.cfm>) at the Canada Science and Technology Museum

ดึงข้อมูลจาก "<https://th.wikipedia.org/w/index.php?title=จักรยาน&oldid=8180782>"

หน้านี้แก้ไขล่าสุดเมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2562 เวลา 01:29 น.

อนุญาตให้เผยแพร่ภายใต้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ แบบแสดงที่มา-อนุญาตแบบเดียวกัน และอาจมีเงื่อนไขเพิ่มเติม ดูรายละเอียดที่ [ข้อกำหนดการใช้งาน Wikipedia®](#) เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของมูลนิธิวิกิมีเดีย องค์กรไม่แสวงผลกำไร

[ติดต่อเรา](#)