

Biciclete și motocicletele



Anni Romani



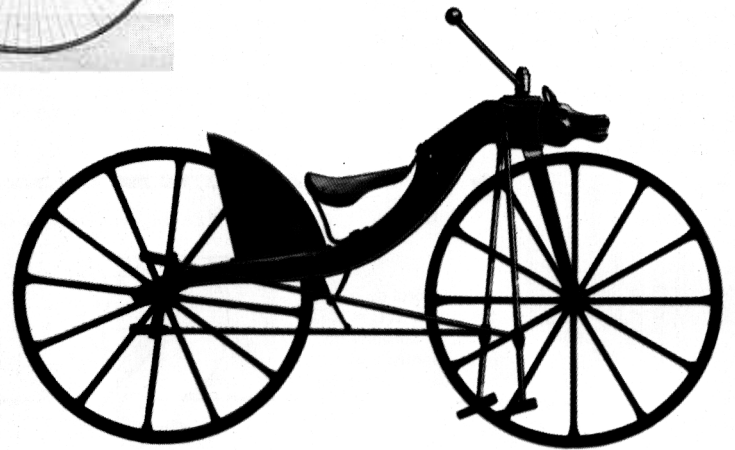
Science Museum

Până la sfârșitul anilor 1800, bicicleta "de siguranță" devine standard. Charles Terront (stânga) alături de bicicleta cu care a câștigat cursa de 1.185 km de la Paris la Brest și înapoi, în mai puțin de trei zile.

Science Museum

O bicicletă "obișnuită" sau "penny farthing", stânga, construită de Baylis Thomson în 1878. Roata mare din față permitea o deplasare mai rapidă, pedalând cu viteză moderată.

Prima bicicletă cu acționare prin pedală, dedesubt, construită în 1839 de către Kirkpatrick Macmillan. După ce a lovit un copil, Macmillan a fost prima persoană amendată pentru un delict de ciclism.



Bicicletele și motocicletele sunt vehicule eficiente: ne permit să ne folosim forța musculară pentru un transport ieftin și eficient. Motocicletele ne asigură un transport mecanizat, de mare viteză.

Cea mai veche reprezentare a unui mijloc de transport cu două roți se găsește pe un vitraliu din biserica Stoke Poges din Buckinghamshire, Anglia. Vitraliul, datând din 1642, prezintă o persoană care pune în mișcare o bicicletă primitivă împingându-se cu picioarele. Dar nu s-a găsit nici un alt document despre acest vehicul și doar după 1790 s-au produs primele biciclete pentru comerț.

Strida Ltd

Calul de lemn

Dintre primele biciclete, cel mai mare succes l-a avut celeriferul, care mai târziu a fost numit velocifer. Acest vehicul din lemn, poreclit "calul de lemn", a fost construit în Franța în anul 1791 de către Conte de Sivrac. Ciclistul stătea călare pe vehicul și împingea cu picioarele sprijinindu-se de sol pentru ca bicicleta să înainteze, dar trebuia să se oprească pentru a vira, pentru că nu avea un mecanism de direcție. Din acest motiv, primele biciclete erau folosite mai ales pentru distracție.

Prima bicicletă cu o roată ce putea fi ghidată a apărut în anul 1817. Inventatorul său



german, Baronul von Drais de Sauerbrun, și-a numit bicicleta Draisienne. Ea avea un cadru de lemn și două roți mari cu spițe, cu bandaje metalice. Acest model a devenit popular în multe țări, inclusiv în Anglia unde era cunoscut drept "cal de bătaie". Totuși Draisienne s-a demodat în jurul anului 1830 și producția sa a încetat.

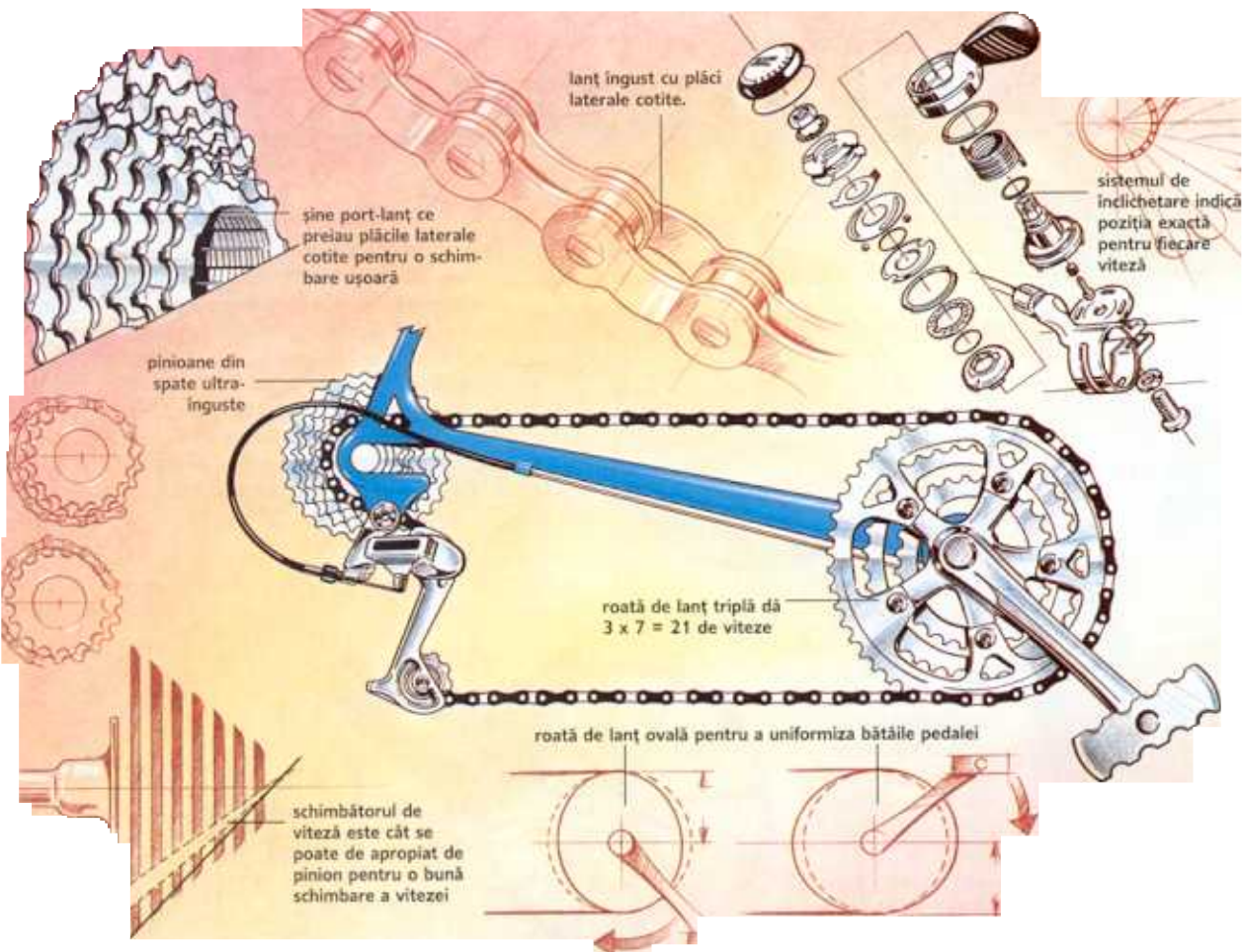
Un pas important a fost făcut în 1838, când un fierar scoțian numit Kirkpatrick Macmillan a inventat prima bicicletă cu acționare prin pedală. Pedalele erau împinse cu picioarele și învârteau roata din spate. Cealaltă roată era montată pe o furcă de fier aflată în față.

⊙ Bicicletele pliante au roți mici pentru a fi mai ușor de depozitat și de mânuit când nu sunt folosite. Roțile mici percep toate denivelările drumului; de aceea, pentru a îmbunătăți călătoria, pneurile sunt groase și late. Aceasta însă mărește rezistența vehiculului la înaintare și mărește cantitatea de efort necesară pentru acționarea bicicletei, la orice viteză, făcând pedalarea mai oboșitoare.

În 1861, Pierre și Ernest Michaux din Paris au introdus velocipedul. Acesta era un "cal de bătaie" cu pedale pe manivele, montate direct pe roata din față. În timpul anilor 1860, s-au introdus roți cu spițe de sârmă și pneuri de cauciuc, iar viteza tot mai mare a implicat aplicarea unor frâne simple.

Bicicleta "penny farthing"

Până în anii 1870, bicicleta evoluase la o formă numită "înaltă", sau "obișnuită". În Anglia era cunoscută și sub numele de "penny farthing", deoarece roata din față, fiind cu mult mai mare decât roata din spate.



❶ Sistemele de deraiere pentru bicicletele de munte au 21 sau mai multe viteze pentru a ajuta ciclistul să facă față urcușului. Fiecare dintre cele trei roți de lanț din angrenajul de deraiere prezentat aici poate fi folosită cu fiecare dintre cele șapte pinioane de pe roata din spate, dând un total de 21 de combinații. Schimbările de viteză trebuie să se desfășoare lin, de aceea verigile lanțului și pinioanele au forme speciale pentru a se potrivi perfect.

❷ Pe unele biciclete BMX (Bicycle Moto-Cross – motocros cu biciclete) sunt montate roți din material plastic pentru a evita ruperea spițelor la deplasarea pe teren accidentat. Pe o bicicletă tipică BMX nu există schimbătoare de viteză.



Alergătorii în curse stau aplecați în față pe bicicletele lor și își țin capul aplecat pentru a reduce rezistența vântului, stânga. Roata mică din față, ghidonul curbat și pneurile solide ajută ca vehiculul să fie mai aerodinamic.



Bicicletele sport, cu cadrele făcute din tuburi de formă aerodinamică din aliaj de oțel sau din aluminiu, păstrează și acum forma generală tradițională, dreaptă.



Până în 1895, bicicleta de siguranță avea arbori de ax și velpe pneumatice (umplute cu aer) și formă rombică era standard, cu excepția modelelor pentru doamne, care aveau bara superioară coborâtă pentru a lăsa loc rochiei ciclistei.

La începutul anilor 1900, s-au introdus multe biciclete scumpe. Aceste modele de lux aveau diferite perfecționări, precum lanțuri protejate, lumini electrice, mecanisme de schimbare a vitezei, aripi apărătoare și șezuturi confortabile. Deoarece majoritatea cicliștilor doreau o formă ieftină și practică de transport, se produceau în serie vehicule simple.

Bicicletele moderne, produse în serie, au cadrele făcute din aliaj ușor de oțel, de înaltă calitate. Roțile au jante și butuci de roată din oțel sau aliaj, și spițe din sârmă de oțel.

acestui
e ducea
dea: ora roții
spate.

ând frâne pe ambele roți
de cauciuc. Printre numeroa
numărau lanterne și gențuțe
și fluier de avertizare.

Bicicleta de siguranță

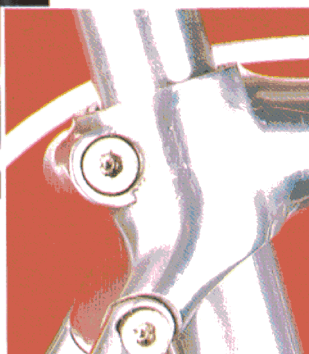
tele moderne se bazează pe modelu
garanță”, dezvoltat după 1870. Roțile
imativ de aceeași mărime, aveau spiț
mă și pneuri de cauciuc, iar roata di
era învârtită de o transmisie prin lan

iala:
pe spa

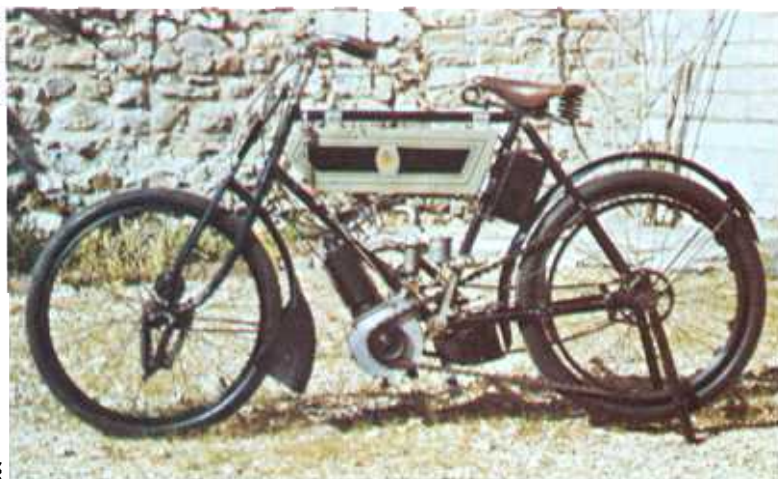
Cannondale Corporation



⚙️ Unele cadre de aluminiu au suduri mari (stânga). Cadrele fără sudură (dedesubt) au articulații numite opritoare.



Cycles Peugeot



👁️ Pneurile reflectorizante sunt concepute pentru a face cicliștii mai vizibili în timpul nopții. Mii de reflectoare mici de sticlă, lipite de peretele pneului, sunt luminate de farurile mașinilor.



NASA/SPL

Pedalele și manivelele sunt montate pe o osie scurtă care trece prin baza cadrului. Această osie ține și roata de lanț, conectată printr-un lanț de oțel la pinionul de lanț, montat pe butucul roții din spate. Acest pinion încorporează un mecanism cu roată liberă, care permite ciclistului să coboare pante fără ca pedalele să se miște.

Schimbarea vitezei

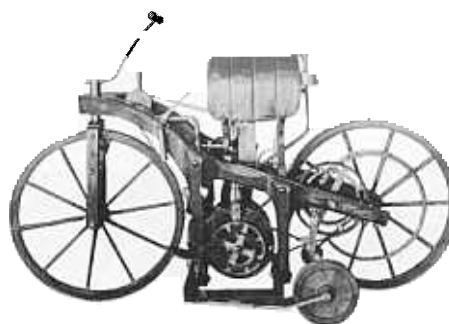
Multe biciclete sunt dotate cu schimbătoare de viteză. Folosirea angrenajului vitezei întâi reduce efortul necesar pentru a pedala la deal, iar folosirea unui schimbător permite atingerea unei viteze mari la o rată de pedalare redusă. Unele biciclete au și o cutie de viteze încorporată în butucul roții din spate. O asemenea cutie de viteze este o formă în miniatură a sistemului folosit la multe mașini. Schimbările de viteză se realizează prin angrenarea unor combinații diferite de roți dințate din butucul roții.

Un alt sistem de schimbare a vitezei este mecanismul de deraiere. Roata din spate este echipată cu pinioane de diferite mărimi iar lanțul este mutat de pe unul pe altul, după nevoie. Când, de exemplu, se selectează viteza maximă, lanțul este pus pe cel mai mic pinion. Drept rezultat, o rotire a pedalelor implică un număr relativ mare de rotiri ale roții din spate, conferind, astfel, o viteză mare.

Deși multe vehicule moderne mai seamănă încă cu bicicleta de siguranță de acum un secol, altele se bazează pe bicicleta Moulton cu roți mici, introdusă în 1962. Aceste vehicule aveau roți cu diametrul cuprins între 35 și 50 cm, în comparație cu roțile modelelor

📸 Această combinație neobișnuită de motocicletă și ataș a fost fotografiată în Germania în 1928. Atașul are propriul său set de comenzi, astfel încât vehiculul poate fi condus din ataș sau de pe motocicletă.

Bildarchiv



Bildarchiv

convenționale care aveau între 60 și 70 cm diametru. Cadrul în forma literei F nu are bară transversală înaltă, ceea ce îl face potrivit atât pentru bărbați cât și pentru femei, iar înălțimea șei și ghidonului poate fi modificată foarte mult. Bicicleta Moulton a devenit repede populară și a contribuit la renașterea interesului pentru ciclism, în anii 1960 și 1970.

Astăzi, bicicletele sunt extrem de populare pentru că sunt cel mai rapid mijloc de transport prin traficul intens al multor orașe aglomerate. Alte avantaje sunt faptul că bicicletele nu folosesc combustibil, necesită întreținere puțină și oferă ocazia de a face mișcare.

Primele motociclete

Motocicletele s-au construit, inițial, prin montarea unor motoare cu benzină pe bicicletele cu pedale. Prima a fost realizată în Germania, în 1885, de Gottlieb Daimler, dar a durat un timp până când industria motocicletelor s-a stabilizat. Primele vehicule nu inspirau încredere, deoarece cadrele obișnuite ale bicicletelor nu țineau mult când trebuia să poarte un motor

🏍️ Modelul Triumph, din 1903, avea o pedală pentru ușurarea deplasării la deal.

🏍️ Motocicleta Gottlieb Daimler, din 1885. Era acționată de un motor cu un cilindru, de o jumătate cal putere.

greu și ineficient pe drumuri accidentate. Totuși, construcția de motociclete s-a îmbunătățit rapid, la începutul anilor 1900, ca rezultat al dezvoltării curselor. Au apărut cadre grele, șaua a fost coborâtă și s-au încorporat resorturi în furcile din față, pentru a deplasa lină.

Inițial, motorul era legat de roți prin intermediul unor curele trapezoidale care treceau prin scripeți, dar aproximativ din anul 1900 modelele aveau o cutie de viteze, ambreiaj și lanț de transmisie. Cutia de viteze permitea conducătorului să utilizeze cât mai bine puterea motorului – pentru a urca o pantă sau pentru a atinge o viteză mare. Ambreiajul permitea ca motorul să fie conectat sau deconectat, după cum era nevoie. Transmisia la roata din spate prin intermediul unui lanț, în locul unei curele trapezoidale din piele, era mai eficientă deoarece lanțul trecea în jurul unor pinioane și astfel nu putea să alunecă.

O altă perfecționare a fost demarorul cu pedală. Inițial, motocicleta trebuia împinsă pentru ca motorul să pornească. Demarorul cu pedală făcea posibilă pornirea de pe loc.



Yamaha FZR 750R face parte din generațiile de motocicletele superbike construite pentru utilizarea pe stradă. Are un motor în patru timpi, răcit cu lichid. Motocicletele trebuie supuse unor verificări de siguranță regulate. Se controlează și nivelul noxelor din gazele de eșapament.

Cursele pe teren accidentat, cu motocicletele special concepute, sunt populare. Motocicleta prezentată aici este o Bultaco spaniolă.



Dingo/Rex Features

Synchro International

PNEU CU SUPRAFAȚĂ DUBLĂ DE RULARE

componentă centrală

componenta umărului

carcasă cu patru plieri

bandaj de roată

Umerii rotunjiți ai unui pneu de motocicletă (sus) asigură aderență în viraje, dar majoritatea distanței se parcurge pe secțiunea centrală. Cadrele motocicletelor superbike (dreapta) sunt făcute din componente de secțiune în cheson și sunt sudate de roboți.

Performance Bikes

În anii 1920 și 1930, Marea Britanie domina industria motocicletelor. Mai recent, după perioadele de influență ale Marii Britanii, Italiei și Germaniei, Japonia a devenit o importantă producătoare de motociclete.

Motociclete moderne

Cadrele motocicletelor sunt de obicei făcute din tuburi de oțel, cu tuburi-gemene la bază pentru susținerea motorului. Ambele roți au amortizoare de șoc pentru a mări confortul conducătorului și a îmbunătăți aderența vehiculului. Motoarele de motocicletă variază în capacitate de la sub 50 cm³ până la peste 1200 cm³. De obicei sunt motoare cu benzină cu doi, trei sau patru cilindri. Majoritatea funcționează în patru timpi, fiecare cilindru furnizând energie o dată la fiecare a doua rotație a motorului. Motoare mai simple, în doi timpi, în care fiecare cilindru furnizează

energie la fiecare rotație a motorului, se găsesc doar la modelele utilitare mai ieftine. Motoarele pot fi răcite cu aer sau cu apă. Cutia de viteze este legată de roți, de obicei, prin intermediul unui lanț de transmisie, dar unele dintre motocicletele mai scumpe au un arbore motor în locul acestuia.

Unele motociclete sunt acționate prin motoare rotative cu benzină, iar câteva vehicule mici, cu comandă electrică, au fost special produse pentru utilizarea în oraș.

Frâne

Motocicletele pot avea frâne cu tambur sau cu disc, sau o frână cu disc pe roata din față și o frână cu tambur la cea din spate. Un sistem de frână cu tambur are un tambur de frână încadrat în butucul de roată. O pereche de saboți de frână, căptușiți cu un material termorezistent, apasă interiorul tamburului în timpul

frânării. Un sistem de frână cu disc are un disc de oțel montat pe butucul de roată. În timpul frânării, plăcuțele de frână apasă discul pe ambele părți. Frânele cu tambur sunt, de obicei, acționate mecanic, în față printr-un cablu și în spate printr-o tijă. Majoritatea frânelor cu disc sunt acționate hidraulic.

Comanda de mână și de picior

Frâna din față este acționată printr-o pârghie montată pe partea dreaptă a ghidonului. Frâna din spate este acționată printr-o pedală, în mod normal situată pe partea dreaptă. Ambreiajul este acționat printr-o pârghie aflată în dreapta ghidonului și vehiculele mai mici au o comandă prin manetă de torsiune pe această parte, pentru acționarea schimbătorului de viteze. Majoritatea vehiculelor au pe partea stângă un schimbător de viteze acționat de o pedală.

Viteza motorului este controlată cu ajutorul unei manete de torsiune, aflată pe partea dreaptă a ghidonului. Această comandă este conectată printr-un cablu la o clapetă de accelerație din carburator, unde combustibilul este amestecat cu aer. Distribuția supapelor controlează rata la care amestecul de combustibil și aer pătrunde în motor și, astfel, determină viteza de funcționare a motorului.

Comenzile de acționare a lămpilor electrice sunt montate pe ghidon. Majoritatea vehiculelor au două stative – un reazem pentru picioare și un stativ central care ridică roțile de la sol pentru întreținerea curentă.

Modele speciale

Popularitatea motocrosului – cursă de motociclete pe teren accidentat – a dus la producția vehiculelor cu tracțiune integrală, construite pentru utilizarea pe teren. Aceste vehicule au o distanță mai mare de sol, raporturi de angrenare mai mici și pneuri cu șanțuri adânci.

Unele motociclete moderne pentru curse de șosea au învelișuri aerodinamice pentru a reduce efectele rezistenței vântului. Motocicletele în formă de trabuc, uneori cu două motoare și închizând complet conducătorul, pot atinge viteze de peste 400 km/h.