Michael Květoň

GRADA

PARNÍ OSOBNÍ AUTOMOBILY

• historie • technika • konstruktéři

GRADA

Michael Květoň

PARNÍ OSOBNÍ AUTOMOBILY

• historie • technika • konstruktéři

Grada Publishing

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy
Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude ***trestně stíháno****.*

Michael Květoň

PARNÍ OSOBNÍ AUTOMOBILY
Historie, technika, konstruktéři

Vydala Grada Publishing, a.s.
U Průhonu 22, Praha 7
obchod@grada.cz, www.grada.cz
tel.: +420 234 264 401
jako svou 8528. publikaci

Odpovědná redaktorka Věra Slavíková
Grafická úprava a sazba Jakub Náprstek
Fotografie na obálce: Automobil Gardner-Serpollet typu D
s karosérií vis-à-vis Theodora von Liebiga (archiv Jiřího Křížka)
Počet stran 160
První vydání, Praha 2022
Vytiskla tiskárna TNM PRINT s. r. o., Nové Město

© Grada Publishing, a.s., 2022
Cover Design © Jakub Náprstek, 2022

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

ISBN 978-80-271-4905-6 (pdf)
ISBN 978-80-271-3678-0 (print)

OBSAH

Několik slov úvodem 7

PARNÍ AUTOMOBILY NA ÚSVITU MOTORISMU 11

Parní automobily 12

Trochu teorie na začátek 13

Několik poznámek ke karosériím 16

PARNÍ AUTOMOBILY V EVROPĚ 19

Léon Serpollet 20

De Dion-Bouton 28

Emile Chaboche 32

Jules Miesse 36

Pearson-Cox 38

Vozy ze Zschopau 42

PARNÍ AUTOMOBILY VE SPOJENÝCH STÁTECH 45

Bratři Stanleyovi 46

Začátky 46

První seznámení s kočárem bez koní 48

První úspěch 49

Stanley Steamers 51

Cesta k rekordu 61

Další léta 64

Locomobile Company of America a Mobile Company of America 70

White Motor Company 74

Účast v závodech 78

White Company 80

Labutí píseň 85

Abner Doble 85
První léta 86
Výrobcem automobilů na plný úvazek 88
Co bylo dál 97
Technická řešení Abnera Doblea 100
Další výrobci parních automobilů v USA 104
Hoyt 104
Grout 106
Sylvester HOWARD Roper 110
Delling Motors Company 113
Scott-Newcomb (Standard Steam Cars) 116
Brooks 118
Baker Steam Motor Car 121
Georg a William Beslerovi 129
Bugatti s parním pohonem 131

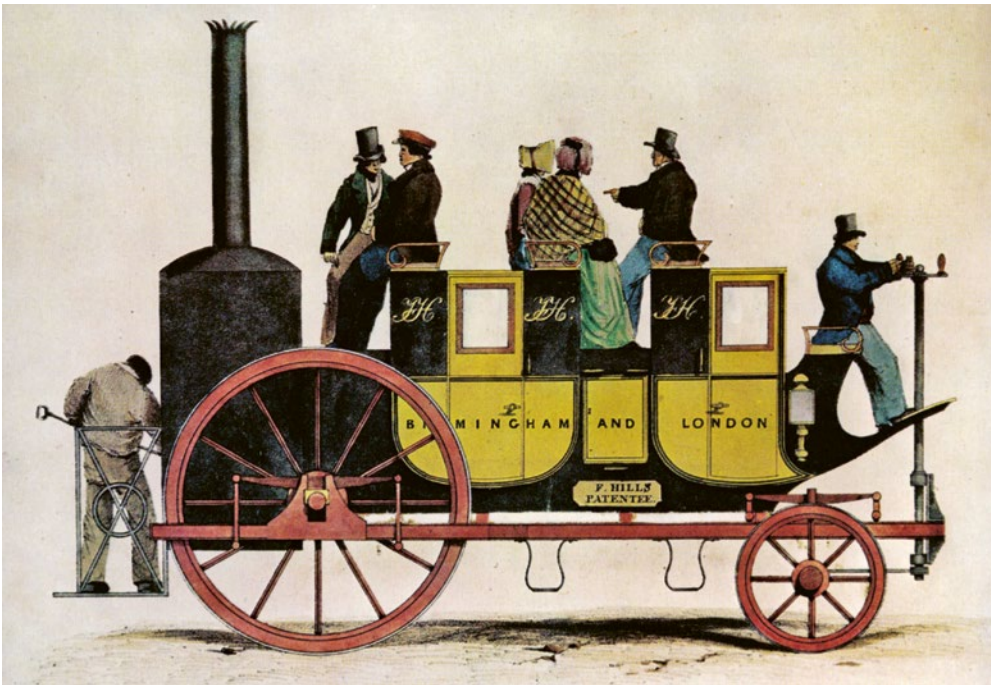
ČESKÉ ZEMĚ A ČESKOSLOVENSKO 133
Josef Božek 134
Ludvík Baffrey 137
Podivuhodný příběh jednoho veterána 139
Gardner-Serpollet 144
Sentinel a Garrett 146

PARNÍ AUTOMOBILY PO DRUHÉ SVĚTOVÉ VÁLCE 147
Situace po válce 148
Rekord po 100 letech 153
Parní zajímavost ze Svazu sovětských socialistických republik 156

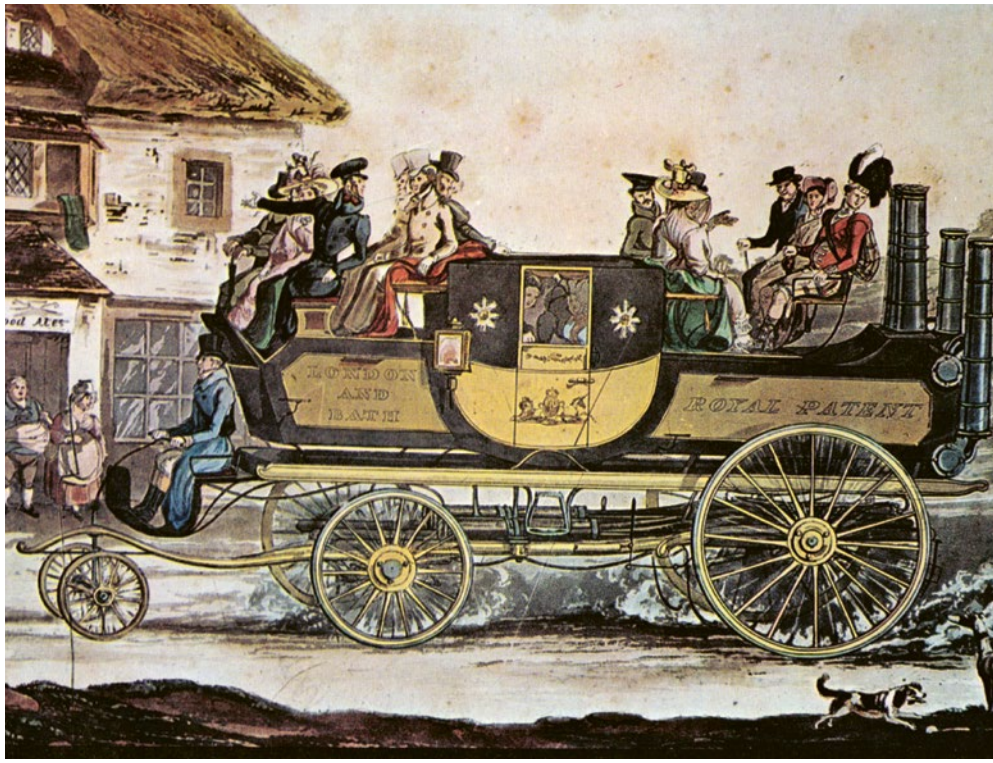
Několik slov závěrem 158

NĚKOLIK SLOV ÚVODEM

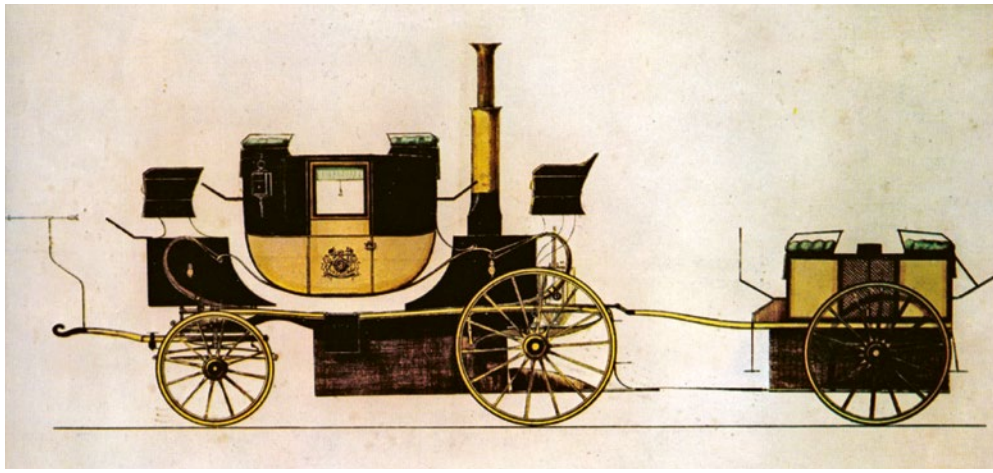
Pára byla motorem průmyslové revoluce, jak jsme se kdysi učili ve škole. První atmosférické parní stroje, vynalezené Angličany Thomasem Saverym a Thomasem Newcomenem na začátku 18. století, zpravidla čerpaly vodu ze zatopených dolů. Ve druhé polovině 18. století vnesl James Watt do konstrukce parních strojů řadu zdokonalení a patentů, které zvýšily jejich funkčnost i účinnost a byly nadále používány po celou éru páry. Koncem 18. století se parní stroje začaly uplatňovat pro pohon lodí a na začátku 19. století, po úspěšných pokusech Angličanů Richarda Trevithicka a George Stephensona s parními lokomotivami, ovládly na dalších více než 150 let železnici. V 19. století se parní stroj stal nejvýznamnějším zdrojem energie jak v průmyslu, tak v dopravě, a proto se tomuto století také říká století páry. Je tedy zcela logické, že se pára stala zdrojem energie také při prvních pokusech se silničními vozidly poháněnými motorickou silou. Byla to ovšem zatím vozidla mohutná a hřmotná, i když většina z nich již byla zamýšlena pro dopravu osob. Parní omnibusy v Anglii úspěšně vozily cestující mezi některými městy a jejich podoba se zachovala na několika barevných tiscích z té doby.



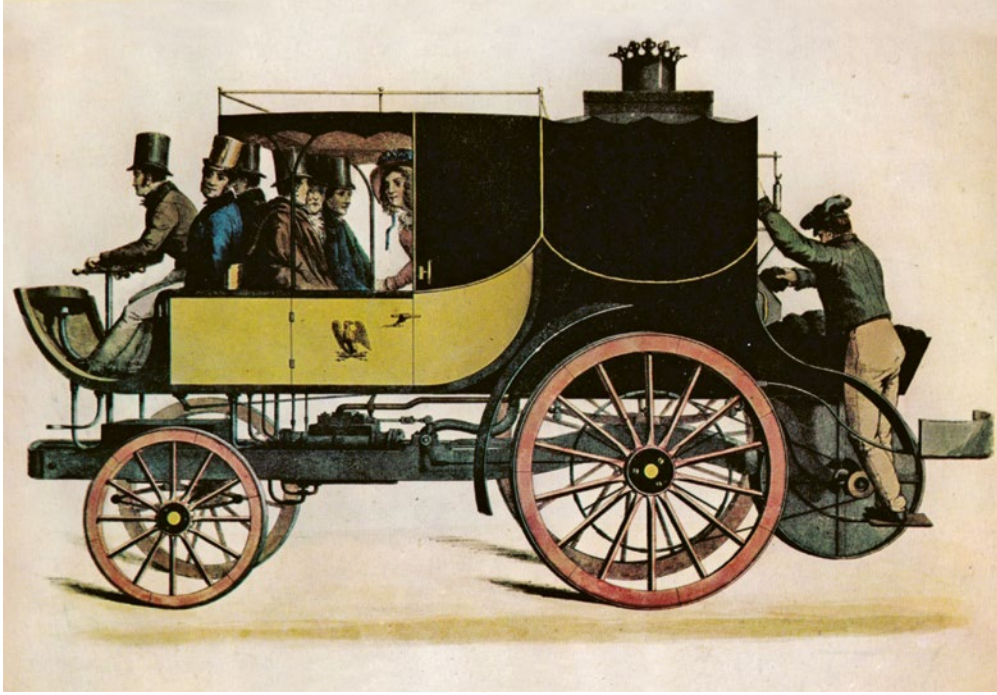
Parní dostavník Francise Hilla z roku 1839 jezdil z Londýna do Birminghamu



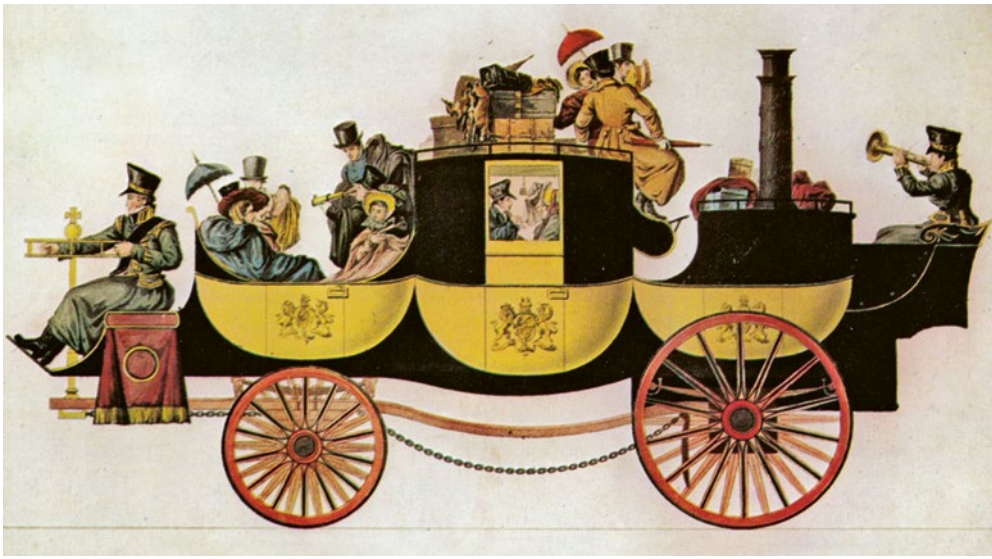
Parní dostavník Goldworthyho Gurneye z roku 1827 pojal 21 cestujících a jezdil mezi Londýnem a lázeňským městem Bath



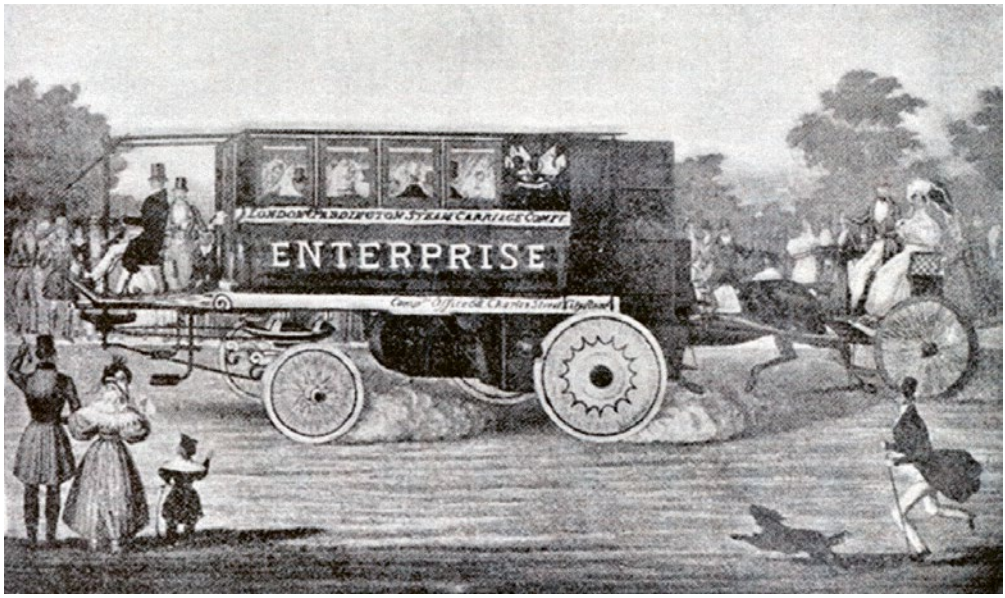
Parní kočár Johna Scotta Russella pro zámožného soukromníka z roku 1834



Parní dostavník Johna Squira a Francise Macerona z roku 1839



Jeden z několika parních dostavníků W. H. Jamese a sira Jamese Andersona z roku 1828



Londýnský parní omnibus z roku 1833

Poslední dvě desetiletí 19. století jsou charakteristická intenzivními pokusy o vývoj lehkých osobních vozidel s vlastním pohonem – „kočárů bez koní". V roce 1877 si německý konstruktér Nicolaus Otto nechává patentovat čtyřdobý spalovací motor, praktické použitelnosti dosahují elektromotory i akumulátory a také vývoj parního stroje dosáhl úrovně „miniaturizace", vhodné pro pohon malého a relativně lehkého silničního vozidla. Toto období bylo skutečným úsvitem motorismu a na pomyslné startovní čáře tehdy stála vozidla poháněná párou, prvními spalovacími motory i elektřinou. Podmínky byly vyrovnané a připomeňme si jen, že rychlost 100 km/h poprvé překonal elektromobil „La Jamais Contente" Belgičana Camillea Jenatzyho již v roce 1899 a hranici 200 km/h pokořil v roce 1906 parní automobil Stanley Rocket bratří Stanleyových, řízený Fredem Marriottem. Až později se rychlostní rekordy staly doménou benzínových motorů, které postupně začaly svoje parní a elektrické konkurenty vytlačovat ze scény. Přesto však řada tehdejších konstruktérů věřila páře a usilovala o sestrojení osobního parního automobilu, který by byl dokonalý a v ničem si nezadal s benzínovými vozy. Těmto mužům je věnována tato kniha.

PARNÍ AUTOMOBILY NA ÚSVITU MOTORISMU

Když se řekne parní automobil, řada i nepříliš zasvěcených lidí zareaguje slovem „Sentinel“. Je to celkem pochopitelné. V letech 1924–1935 je v licenci anglické firmy The Sentinel Waggon Works Ltd. vyráběla plzeňská Škodovka a tyto nenáročné a robustní nákladní vozy byly na našich silnicích k vidění ještě ve druhé polovině 50. let. Parní osobní automobil ovšem již takové asociace nevyvolává. Někdo si možná vzpomene na českého vynálezce Josefa Božka a jeho parovůz z počátku 19. století (slovo automobil v té době ještě neexistovalo) a případně na několik exponátů v Národním technickém muzeu. Parní osobní automobily zažívaly léta své slávy koncem 19. století a v prvních dvaceti letech století dvacátého, než definitivně podlehly konkurenci vozidel se spalovacími motory. Nicméně jejich historie je bohatá, plná zajímavé techniky, úspěchů i neúspěchů a je s nimi spojena řada nadšených konstruktérů, kteří parním pohonům automobilů věřili a často jim obětovali veškerý čas i majetek. A jak se dále dočtete, někteří z nich byli i v nastupující konkurenci spalovacích motorů velice úspěšní.

PARNÍ AUTOMOBILY

Ve vstupním textu této části knihy jsme zmínili nám nejznámější parní vůz Sentitel, vyráběný v licenci plzeňskou Škodovkou. Někteří „staromilci" si nejspíše vzpomenou i na jména jako Serpollet, Stanley, White a další značky vozidel z dob před první světovou válkou. Parní automobily sice jezdily – na rozdíl od hlučných vozidel se spalovacími motory – velice tiše a parní stroje díky svojí pružnosti umožňovaly plynulou jízdu bez použití převodovky, ale zároveň měly řadu vážných nedostatků. Tím nejpodstatnějším byla malá provozní pohotovost. Roztopení parního kotle až k dosažení potřebného tlaku páry trvalo desítky minut a obsluha kotle byla navíc dosti složitá a nepříliš čistá práce. Do třetice to byla značná spotřeba vody, která omezovala dojezd parních automobilů na pouhých několik desítek kilometrů. To byly problémy, které museli konstruktéři řešit, pokud chtěli čelit rostoucí konkurenci spalovacích motorů. Dlužno poznamenat, že ani benzínové automobily to neměly lehké. Benzín byl zpočátku k dostání pouze v lékárnách či drogériích ve větších městech a značným problémem bylo pro první automobilisty také spouštění motoru klikou. Elektrický startér byl poprvé zaveden teprve u automobilů Cadillac v roce 1912.

V této publikaci se pochopitelně nemůžeme věnovat všem, kteří jakkoli zasáhli do vývoje parních automobilů. Budeme se věnovat významným vynálezcům a současně výrobcům, kteří se svými výrobky vstoupili na bouřlivě se rozvíjející trh s automobily. Vždyť jenom ve Spojených státech bylo 125 výrobců parních automobilů, byť mnozí vyrobili jenom nepodstatných pár kusů regionálního významu. A parními automobily začínali také mnozí výrobci, kteří později prosluli vozidly se spalovacími motory. Byli to například De Dion-Bouton, Peugeot, White, Locomobile a řada dalších.

Většina výrobců parních osobních aut byla aktivní zhruba v desetiletém období na přelomu 19. a 20. století a jenom někteří z nich zůstali na trhu osobních vozů až do dvacátých let 20. století. Kolik bylo na světě vyrobeno parních osobních automobilů nelze zjistit. Největší světoví výrobci, *Stanley Steamers*, *Locomobile Company*, *Mobile Company of America* a *White*, sídlili v USA a jejich celková produkce činila něco přes 30 tisíc vozidel. Další výrobci v USA i v Evropě vyráběli řádově desítky až stovky kusů, a lze tedy přibližně odhadnout, že celkový počet na světě vyrobených osobních parních automobilů se pohyboval kolem 40 tisíc. Dlužno dodat, že do zahájení pásové výroby Henrym Fordem v roce 1913 ani výroba automobilů se spalovacími motory výrazně nepřekračovala podobné hodnoty[1].

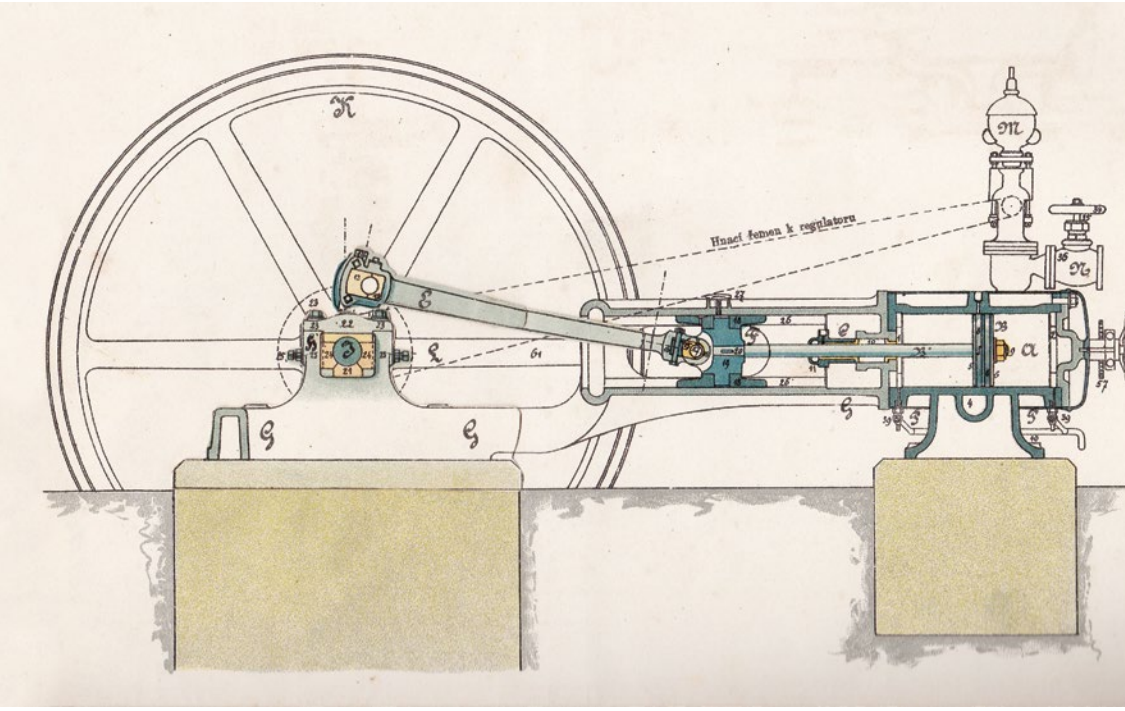
1 *Údaje o počtech vozidel vyrobených v USA jsou převzaty z publikace Standard Catalogue of American Cars 1805–1942.*

TROCHU TEORIE NA ZAČÁTEK

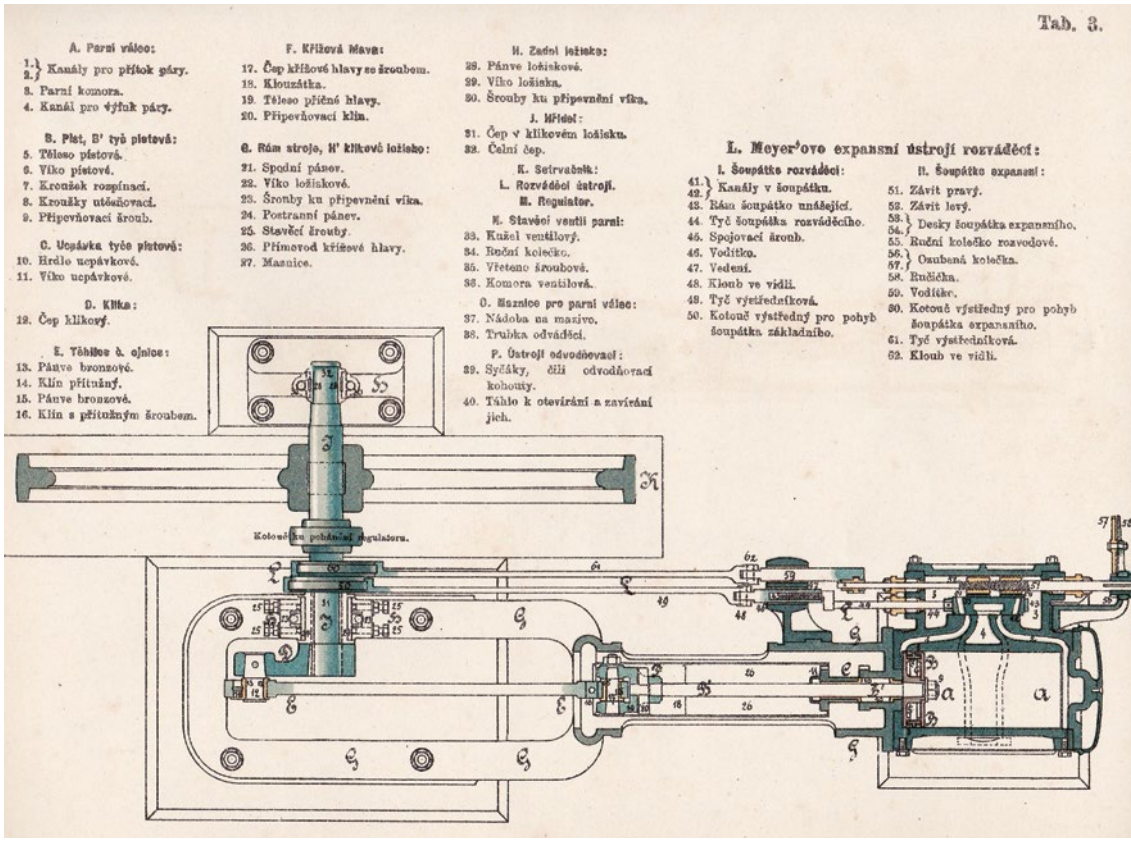
Vzhledem k tomu, že znalosti o parním pohonu dnes již nepatří k příliš frekventovaným, vysvětleme si několik pojmů a faktů, s nimiž se budeme v této publikaci setkávat.

Parní stroj je, stejně jako spalovací motor, tepelným strojem. Spalovací motor je tepelný stroj s vnitřním spalováním, což znamená, že spálením paliva uvnitř pracovního válce se mění jeho chemická energie na energii tepelnou a mechanickou, která působením na píst vykonává mechanickou práci. Parní stroj je naproti tomu tepelný stroj s vnějším spalováním. Tepelná energie vznikající v topeništi kotle spalováním paliva zahřívá vodu v kotli, která se mění v páru. Ta je potom přiváděna do válce parního stroje, kde tlakem na píst vykonává mechanickou práci.

Pára z kotle je vedena do ústrojí vnitřního rozvodu (nejčastěji šoupátkové komory) a odtud je vpouštěna do válce. Tam svým tlakem působí na píst a způsobuje jeho pohyb. Použitá pára je opět přes šoupátkovou komoru vypouštěna do atmosféry. Lineární pohyb pístu je přes pístní tyč, křižák a ojnici přenášen na kliku, která převádí lineární pohyb na



Nárys ležatého dvojčinného parního stroje z příručky z roku 1910



Půdorys ležatého dvojčinného parního stroje z příručky z roku 1910

otáčivý (rotační). Polohu šoupátka lze vůči poloze pístu měnit, a tím chod stroje regulovat, případně reverzovat. Dodejme, že během vývoje parních strojů vznikla celá řada konstrukčních řešení rozvodů, včetně rozvodů ventilových.

Parní stroje mohou být podle uložení ležaté, stojaté, případně šikmé, které se zpravidla používaly pro pohon kolesových parníků. Zvláštním druhem je stroj kývavý neboli oscilační. Válec tohoto stroje je uložen v nosném rámu výkyvně a pístnice je připojena přímo ke klice setrvačníku. Přívod a výfuk páry jsou řízeny kývavým pohybem válce přes příslušné kanály v nosném rámu. Také tento typ stroje sloužil nejčastěji k pohonu lodí.

Jestliže je pára přiváděna pouze nad píst, hovoříme o stroji jednočinném. U dvojčinného stroje je pára přiváděna střídavě nad píst i pod píst, takže koná práci na obou stranách pístu. Konstrukce stroje je sice o něco složitější, dosahuje však dvojnásobného výkonu a také jeho chod je pravidelnější. Ještě lepší využití energie páry umožňují stroje sdružené,

nebo též kompaudní. Sdružený parní stroj se skládá z několika (obvykle dvou nebo tří) stupňů složených ze samostatných válců o různém průměru, případně i v různém počtu. Těmi prochází pára postupně. Nejdříve projde vysokotlakým, poté středotlakým (pokud jsou stupně tři) a nakonec nízkotlakým válcem.

Speciálním typem je souproudý, nebo též stejnosměrný parní stroj. Pára je vstupními ventily přiváděná nad píst a vystupuje otvory ve stěně válce. Její výstup je řízen pohybem pístu (je zde tedy určitá podobnost s dvoutaktním spalovacím motorem). Pára tak zachovává při vstupu i výstupu (na stejné straně pístu) stále stejný směr – smysl proudění. Díky tomu se vstupní prostory válce tolik neochlazují, což vede k menší spotřebě páry, a tedy i vyšší účinnosti stroje. To je ovšem vykoupeno určitými nevýhodami. Velký expanzní poměr vyžaduje větší objem válce a také mechanické prvky, zejména ventily, jsou vystaveny většímu namáhání. Vyrovnávání nepravidelností točivého momentu také vyžaduje těžší setrvačník.

Pro úplnost je třeba zmínit se ještě o termínech „dvojčitý“ a „trojčitý“, protože zejména první z výrazů svádí k záměně s termínem „dvojčinný“. Jsou-li ojnice dvou válců parního stroje připojeny ke dvěma přesazeným klikám společné klikové hřídele, jedná se o stroj dvojčitý. Podobně v případě tří válců se jedná o stroj trojčitý. Setkáváme se s ním zpravidla u parních lokomotiv, kdy je třetí válec umístěn uprostřed pojezdu lokomotivy.

Pára, která vzniká v kotli nad hladinou vody, je pára nasycená, nebo též sytá, neboli pára o stejné teplotě, jakou má při daném tlaku vřící voda. Při tlacích mezi 10 a 20 bary je to pára o teplotě kolem 200 °C. K pohonu parního stroje se však používá pára přehřátá, která vzniká dalším zahříváním nasycené páry odvedené z kotle do přehřívače, kde se zahřeje na teplotu několika set stupňů Celsia. Přehřátá pára se svými vlastnostmi blíží spíše charakteru plynů, a to tím více, čím více se její stav liší od stavu syté páry.

Kotel je obecně ocelová nádoba s mnoha trubkami obsahujícími značné množství vody. Okolo trubek proudí horké plyny z topeniště, které vodu ohřívají a následně přehřívají vznikající páru. V takovém případě se jedná o kotle vodotrubné. Druhým typem jsou kotle žárotrubné, kde horké plyny z topeniště proudí žárovými trubkami a předávají teplo vodě v kotli. To platí pro kotle lokomotivní, lodní, tovární a zpravidla také pro kotle těžkých vozidel, jako jsou parní traktory, silniční válce nebo parní oračky. Roztopení těchto kotlů trvá poměrně dlouhou dobu a pozornost je jim nutno věnovat i určitou dobu po odstavení.

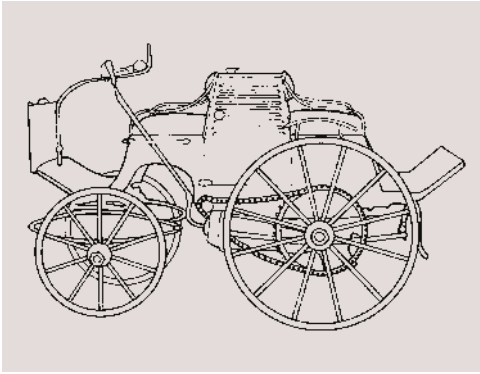
To jsou však vlastnosti pro osobní parní automobil zcela nevhodné. Základním požadavkem na kotel pro parní automobil je, aby byl v co nejkratší době schopen dodávat dostatek páry o potřebném provozním tlaku. Proto je objem těchto kotlů relativně malý při vysokém tepelném výkonu hořáku. To samozřejmě vyžaduje citlivý a spolehlivý regulační systém hořáku i dodávky vody tak, aby v kotli neklesla hladina pod kritickou mez a přitom byl k dispozici dostatek páry. K vytápění těchto kotlů se používá většinou benzín nebo petrolej. Říká se jim také parní generátory a speciální konstrukcí jsou takzvané

„bleskové kotle“ (angl. flash boilers), které jsou schopné dodávat páru o provozním tlaku během několika minut. Dodejme ještě, že při fatální poruše takového kotle unikne do okolí jen malý objem páry, zatímco v případě výbuchu velkého, například lodního kotle bývají následky katastrofální.

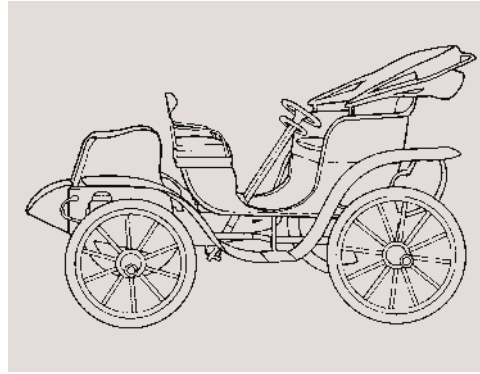
Systém parního stroje může být buď otevřený, nebo uzavřený. V otevřeném systému je pára po vykonání práce ve válci vypouštěna do atmosféry. Takový systém je jednoduchý, má však značnou spotřebu vody, kterou je nutno doplňovat do zásobníku. Například parní nákladní automobil Škoda Sentinel si vezl zásobu 800 l vody a jeho akční rádius činil přibližně 40 km. Naproti tomu u stroje s uzavřeným systémem je pára vycházející z válce vedena do kondenzátoru, kde dochází k jejímu opětovnému zkapalnění. Takto získaná voda prochází chladičem a následně je přiváděna zpět do zásobníku. Tím se dramaticky snižuje spotřeba vody a vozy s uzavřeným systémem mají dojezd několika set kilometrů. Daní za tuto úsporu jsou vyšší složitost i hmotnost parní pohonné jednotky. Voda přiváděná do kotle zpravidla prochází předehřívačem, což dále zvyšuje ekonomiku provozu.

NĚKOLIK POZNÁMEK KE KAROSÉRIÍM

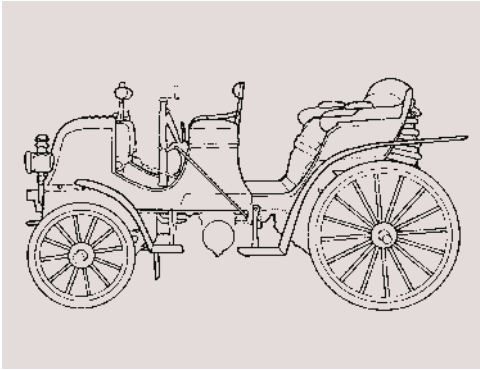
Karosérie automobilů (nejenom parních) z dob úsvitu motorismu celkem pochopitelně vycházely z kočárových karosérií a zdědily také jejich, zpravidla francouzské názvy. Některé z nich se, kupodivu, zachovaly až do dnešních dob: například kupé (coupé), limuzína (limousine), roadster. Ale většina jich zmizela v propadlišti dějin, a je tedy namístě si ty nejběžnější připomenout.



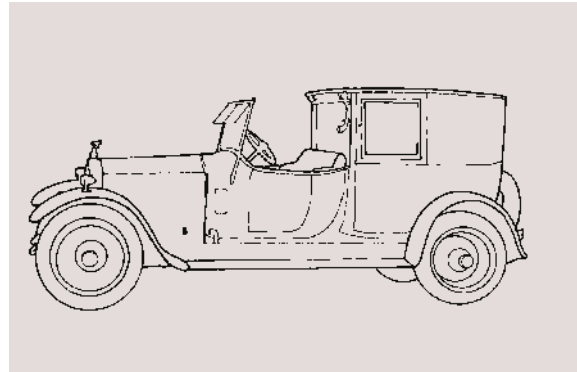
Uspořádání sedadel dos-à-dos



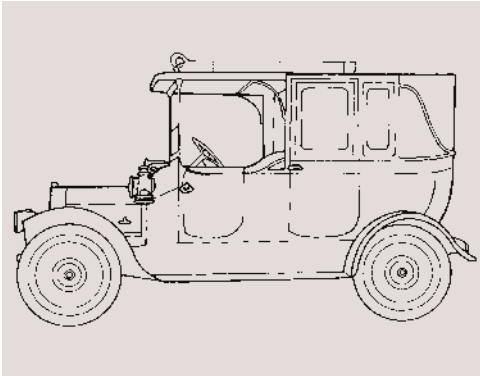
Uspořádání sedadel vis-à-vis



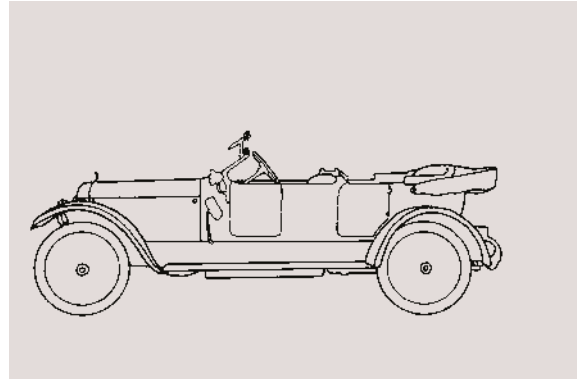
Karosérie victoria



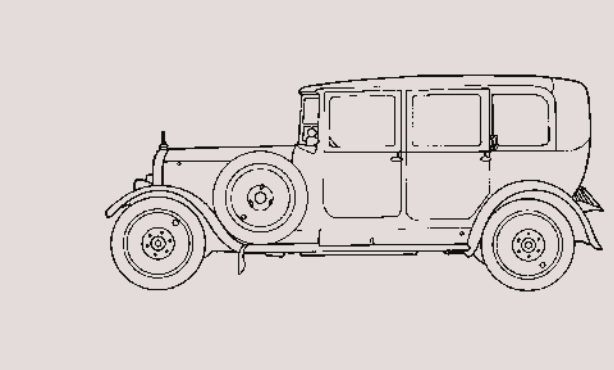
Karosérie brougham



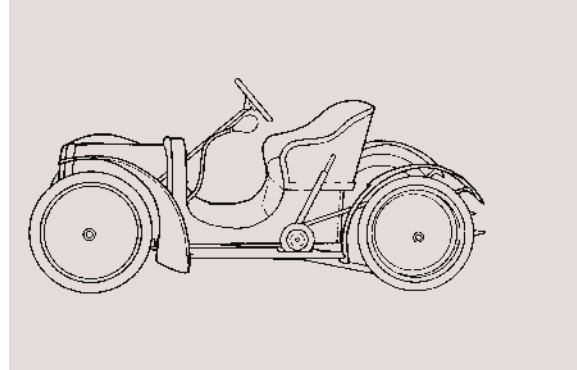
Karosérie landaulet



Karosérie tourer



Karosérie saloon



Karosérie roadster

Uspořádání zadních sedadel v karosérii tonneau

Velice frekventovaná jsou označení vis-à-vis a dos-à-dos, která spíše než o karosérii vypovídají o uspořádání sedadel. Vis-à-vis znamená proti sobě. Vůz tedy měl dvě řady sedadel a cestující hleděli na sebe. Na přední řadě sedadel seděli cestující zády proti směru jízdy, na zadní pak po směru jízdy, s výhledem dopředu. Zde seděl také řidič. Dos-à-dos znamená zády k sobě. Sedadla byla přibližně uprostřed vozidla, řidič s cestujícím na předních sedadlech seděli obličejem proti směru jízdy, cestující na zadních sedadlech pak zády k nim. Stanhope byla otevřená karosérie se dvěma sedadly přibližně uprostřed vozidla opatřenými skládací plátěnou střechou a rovným, případně zaobleným čelem. Tonneau byl pětimístný, zpravidla otevřený typ karosérie se dvěma sedadly vepředu a třemi v zadní, širší časti. Dva cestující zde seděli v rozích, třetí mezi nimi. Do zadní části se nastupovalo dvířky v zadním čele karosérie. Brougham byl typ karosérie, kde cestující seděli v zadní, většinou dvoumístné uzavřené části karosérie, zatímco řidič a případný cestující vepředu měli otevřená, nechráněná sedadla. Phaeton byl uzavřený typ karosérie s pevnou nebo skládací plátěnou střechou, jehož boční panely nad úrovní dveří byly snímatelné. Landaulet měl, podobně jako brougham, uzavřenou zadní část karosérie (dvou- nebo čtyřmístnou), která však měla zčásti plátěnou skládací střechu.

PARNÍ AUTOMOBILY V EVROPĚ

Evropa měla v oblasti vývoje automobilů se spalovacími motory před Amerikou určitý náskok. V posledním desetiletí 19. století zde již existovala řada firem, které se zabývaly benzínovými automobily a některé je již komerčně vyráběly. Osobním parním automobilům se proto příliš nedařilo a velice brzy zde na celé čáře zvítězila auta se spalovacími motory a po určitou dobu, zejména ve městech, také elektromobily. O situaci v Evropě ostatně vypovídá korespondence Francise Edgara Stanleyho s jeho bratrem. V červenci 1899 navštívil Francis Paříž, kde měl v rámci své funkce generálního ředitele v Locomobile Company sondovat možnosti odbytu osobních parních automobilů ve Francii. V té době se zde konala výstava Exposition Internationale du Cycle, kterou navštívil. V jednom z dopisů píše: „Navštívil jsem dnes odpoledne výstavu automobilů a musím říci, že jsem byl překvapen. Vystavuje zde 98 různých výrobců, kteří představují v průměru 6 vozů, takže je zde k vidění přes 600 vozidel (…) Parní automobily tu však prakticky chybějí. Pouze několik velkých strojů s nosností 4 až 8 tun poháněných párou a to je vše. Žádná lehká parní vozidla pro dopravu osob.“ Také byl nesmírně udiven kvalitou pařížských ulic, z nichž podle jeho slov ty nejhorší byly srovnatelné s těmi nejlepšími v amerických městech.