

Na nových dunlopkách

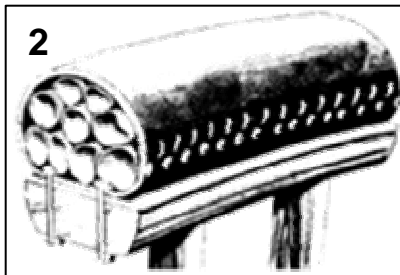
Sedmačtyřicetiletý úspěšný belfastský veterinář John Boyd Dunlop (1840 – 1921, obr. 1) se už pomalu chystal jít spát, když si mu desetiletý zdravotně handicapovaný syn John postěžoval, že jeho tricykl (tříkolka) jezdí nepohodlně. V Dunlopovi se probudil vynálezce duch a zaujatý zvěrolékař se pustil do práce. Vzal pruh tenké pryže, svinul jej do trubice, umístil na dřevěný ráfek a ovinul proužkem plátna. Ventil takto vzniklé pneumatiky vyrobil z dětského dudlíku a celou pneumatiku nahustil hustilkou na míč. První zkouška ukázala, že pneumatika nahuštěná vzduchem předčí dříve používanou obruč z plné pryže.



Když Dunlopův syn pořádně otestoval „přezuté“ vozidlo, zjistil, že se mu jezdí mnohem pohodlněji. To se stalo koncem února 1888. O osm měsíců později obdržel Dunlop senior na svůj vynález patent a v listopadu 1889 založil spolu se skupinou dublinských obchodníků společnost pro výrobu pneumatik. V témže roce zvítězil v závodě bicykl s pneumatikami „pilotovaný“ druhořadým jezdcem a prokázal tak výhody nového „obutí“. Zanedlouho si novinky všiml vznikající automobilový průmysl, pro který představovala perspektivu výrazného zvýšení jízdního komfortu. První osobní automobily vyjely díky André Michelinovi na pneumatikách v roce 1895, zatím však nepřilíši úspěšně. Používané plné pryžové obruče nevyklidily pole naráz, ale pokračovalo se v jejich vývoji (např. komorové obruče, tzn. plné obruče s e vzduchovými komorami). Nic není zadarmo, i zde se okamžitě ukázalo nebezpečí,

představované prasklou pneumatikou, popř. překročením přípustného tlaku vlivem zvýšené teploty. Nebezpečí havárie způsobené poškozenou pneumatikou hrozí dodnes, proto se výrobci automobilů snaží zvýšit bezpečnost různými způsoby. Jeden systém např. elektronicky monitoruje v krátkých intervalech tlak a teplotu v pneumatikách. Údaje se přenášejí do centrální jednotky, která informuje řidiče o možném nebezpečí, popř. aktivuje systém, který eliminuje náhlou ztrátu tlaku.

„Pravým“ prvním vynálezcem pneumatiky je ovšem Robert William Thomson (1822 – 1873, mj. jeden z vynálezců plnicího pera). Thomson obdržel patent v roce 1845, jeho pneumatika fungovala dobře, ale byla příliš drahá na to, aby se rozšířila, navíc pro praktické použití nebylo mnoho příležitostí. V Dunlopově době byla už situace trochu jiná. Thomsonova pneumatika (obr. 2) měla poměrně složitou konstrukci; skládala se z nahuštěných pružných trubíc v koženém obalu.



Oba vynálezci jsou součástí vývojového proudu, který nakonec vedl k úspěchu pneumatik a jejich masovému rozšíření. Na počátku byl vynález vulkanizace kaučuku. Přírodní kaučuk (šťáva tropických stromů) se ve větší míře dostal do Evropy koncem první poloviny 18. století. Jeho hlavní nevýhodou bylo rychlé stárnutí, výrobky křehly a praskaly. Změna přišla v roce 1839, kdy krachující americký obchodník Charles Goodyear (1800 – 1860) vynalezl vulkanizaci kaučuku (pat. 1844), chemický proces probíhající za působení síry a tepla (skoro souběžně dospěl ke stejnému postupu Angličan

Thomas Hancock, který sice příliš nevěřil v budoucnost vynálezu, zato vyvíjel zařízení pro strojní zpracování; termín vulkanizace vymyslel Hancockův přítel podle římského boha Vulkána, byl inspirován teplem a sírou). Goodyear tak připravil pružný, trvanlivý a prakticky použitelný vulkanizovaný kaučuk, sám však jako špatný obchodník zemřel v dlužích.



Jaký byl další vývoj pneumatiky? V roce 1895 přišel Philip Strauss s první úspěšnou automobilovou pneumatikou, která se skládala z pláště a duše (jako všechno, i toto je jinak, jednalo se vlastně o dotažení vynálezu jeho otce, který si syn nechal v uvedeném roce patentovat). Bezdušová pneumatika byla patentována o 8 let dřív, ale rozšíření se dočkala až v 50. letech. V roce 1910 vyrobila firma Goodrich trvanlivější pneumatiku přidáním uhlíku a tatáž firma je autorem první pneumatiky ze syntetické pryže (1937).

Za první světové války se při nedostatku kaučuku objevily konstrukce odpružených kovových obručí, kdy mezi obruč a ráfek byly vkládány pružiny nebo i pryžové špalky, ale všechny podobné pokusy skončily neúspěchem.

Náš vynálezce John B. Dunlop byl původem Skot. Narodil se v Dreghornu ve skotském Ayrshiru a vystudoval veterinární lékařství v Edinburghu. V roce 1867 se odstěhoval do irského Belfastu, kde vybudoval velmi úspěšnou veterinární praxi a kde zkonstruoval pneumatiku (obr. 3 a 4). V Belfastu se také oženil a měl dva syny (jeden zemřel v 18 měsících) a dceru. Svou továrnu na pneumatiky spoluzaložil v Dublinu, později byly dílny přemístěny do anglického Coventry. Sám Dunlop na sebe vzal jen malou část obchodních aktivit společnosti, věnoval se i jiným činnostem. V roce 1895 se stal představitelem velké dublinské textilní firmy. Také se zajímal o rozvíjející se motorismus a mezi jeho další



vynálezy patří např. karburátor. Později se s Dunlop Rubber Company dostal do právního sporu, neboť vystoupil proti její reklamní kampani používající karikatury jeho osoby.

Nakonec malý jazykový koutek: výraz kaučuk (caoutchouc) je původně indiánský (původní tvar je cahuchu a znamená „plačící strom“). Novější anglické slovo pro pryž zní *rubber*. Pochází z *to rub*, což znamená mj. mazat, otírat. Připomíná tak jedno z využití, které známe všichni (takže Angličan říká gumě mazač – nebo mazač?). Pneumatika je v americké angličtině *tire*, v britské *tyre*. Slovo vzniklo zkrácením *attire* (oděv, odívat).

Použito:

John Dunlop, Inventor of Pneumatic Tires (Obituary for John Boyd Dunlop appeared in The Times on October 25, 1921). In: Microsoft Encarta Encyclopedia Plus 2004, © 1993-2003 Microsoft Corporation.

BELLIS, M. *History of Tires*. [online]. [cit. 2006-05-27]. Dostupné na WWW:

<http://inventors.about.com/library/inventors/bltires.htm>

<http://www.ulsterhistory.co.uk/johndunlop.htm>

http://en.wikipedia.org/wiki/Image:John_Dunlop.jpg

Ing. Josef Gruber

Publikováno ve Zpravodaji SPŠ strojnické v květnu 2006