

Po cestách – necestách

V tomto článku se dotkneme kapitoly z historie tématu, které je v současnosti značně aktuální – stavu cest a silnic...



První stopy zpevněných cest pocházejí z doby kolem r. 4000 př. n. l. a pozůstávají ze zbytků dlážděných ulic v sumerském městě Uru v dnešním Iráku. Na zcela opačném konci světa nalezneme zbytky haťových cest na místě poněkud nečekaném – v bažinách u anglického Glastonbury. Pozoruhodná cesta z obrovských kamenných bloků, která sloužila Egyptanům v konečné fázi dopravy kamenů na staveniště Chufuovy pyramidy, se nedochovala, ale Hérodotos o ní hovoří jako o díle srovnatelném s pyramidou samotnou. Asi nejstarší dochovanou dlážděnou silnicí v Evropě je tzv. Královská cesta (obr. 1), silnice spojující známý palác v Knóssu na Krétě s tzv. Malým palácem (palácové období začalo na Krétě asi 2000 př. n. l. a skončilo poněkud záhadně kolem r. 1450 př. n. l. pravděpodobně přírodní katastrofou).

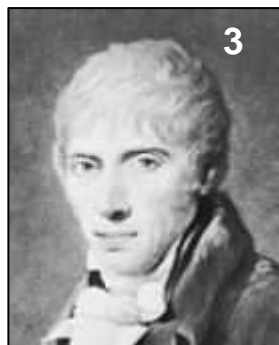
V následujícím období řeckých dějin, v období mykénském, vznikaly svaté cesty se žlábkou pro kola k místům náboženských slavností. V 6. – 5. století vznikaly silnice v Persii (Dáreios I.) za účelem správy rozsáhlé říše.

Pověstná síť římských silnic sloužila k přesunům vojsk do vzdálených míst, k přepravě zpráv a konečně k zásobování. Římané byli mistři silničního a mostního stavitelství. Z 19 hlavních tepen jich 16 procházelo Římem a některé úseky těchto silnic (nejstarší je slavná Via Appia z Říma do Capuy, později až do Brundisia, tedy Brindisi, pochází z roku 312 př. n. l., obr. 2) jsou použitelné dodnes. Stejně tak některé mosty. Ale o tom podrobněji někdy příště.



Evropský středověk svým charakterem nepřál komunikaci, lidské společnosti bylo roztříštěno do samozásobitelských ostrůvků a kvalitní cesty zanikaly. Změnil se proto i charakter dopravních prostředků (těžké káry s pevnými nápravami, říditelná náprava se objevila až v 15. stol.). Mimo Evropu se objevují dlážděné silnice u středoamerických a jihoamerických kultur

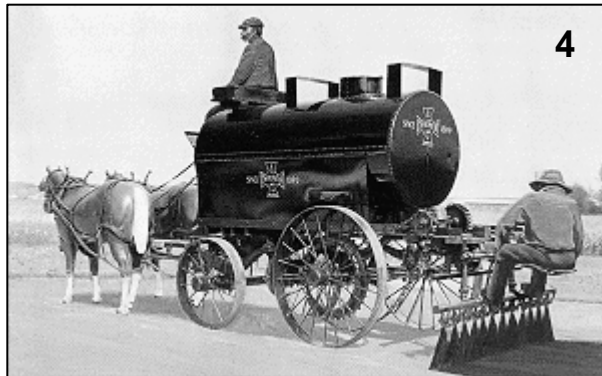
Podstatné změny byly uskutečňovány ve Francii od 17. stol. Ministr Colbert pověřil správou silnic intendanty a inspektory. V 18. stol. se do věci vložili vojenští inženýři a začíná sláva „chaussées“, silnic přesných parametrů, odvodněných (příčný sklon), pokrytých štětem (tedy ostrými kameny postavenými na širší základnu), dobře vyklínovaným a doplněným vrstvou drobných kamenů a šterku. Silnice „šosované“ byly podle francouzského vzoru stavěny i v habsburské monarchii.



Silnice dnešního typu jsou spojeny se jmény skotských stavitelů, slepého (!) Johna Metcalfa, Thomase Telforda a Johna Loudona MacAdama. Druhé jméno (stavitel silnic, mostů a průplavů) již touto rubrikou prošlo. Pokud jste slyšeli o „makadamovaných“ silnicích, pak jste narazili na jméno třetí.

MacAdam (obr. 3) se narodil 21. 9. 1756 v Ayru ve Skotsku. V roce 1770 odjel do Ameriky a nastoupil u svého strýce obchodníka. Přišel ke slušnému majetku. Po návratu v roce 1783 zakoupil panství v rodném Ayrshiru. Zde se stal členem správy cest a zjistil, že místní komunikace jsou v ubohém stavu. Sám začal experimentovat s možnostmi nápravy.

Zjistil totiž, že při opravě většími kameny úzká kola vozů tyto kameny vytlačí stranou a cesta se tak stává horší než před opravou. Došel k závěru, že vozovka musí být zdvižena nad okolní terén, musí být opatřena odvodňovacími příkopy, urovaný podklad má být pokryt drceným kamenem zrna asi 8 cm, další vrstva kamene zrna 4-5 cm má být již uježděna. Na ni musí přijít vrstva jemného šterku, uježděná nebo uválcovaná. Cílem je, aby se kamínky do sebe zaklesly a vzájemně vzepřely a provoz aby silnici zpevňoval, nikoli rozrušoval. MacAdam zemřel v roce 1836. Jeho způsob stavby silnic překonal v letech 1820 – 1837 konečně kvalitu starořímských silnic, navíc byl díky šterku levnější než při použití štětového podkladu a rychle se rozšířil i do jiných zemí včetně USA. Jeho nevýhodu, prašnost, odstranil moderní makadam (základ dnešních silnic) nasycený živicí, dehtem, asfaltem nebo cementovou maltou. Rané doby užívání zachycuje obr. 4.



Téměř všechen dnes užívaný asfalt je ropného původu. Je poslední frakcí ropy. Tento asfalt je směsí uhlovodíků, dále obsahuje dusík, síru a kyslík. Přírodní asfalt, nebo živice, obsahuje i podíl minerálů. První použití asfaltu pro stavbu silnic pochází z roku 1824 (Champs Élysées v Paříži). Moderní silniční asfalt je dílem belgického přistěhovalce Edwarda de Smedta z Columbia University v New Yorku. V r. 1872 jej použil v Battery Parku a na Páté Avenue v N. Y. a v roce 1877 na Pennsylvania Avenue ve Washingtonu D. C.

Použito:

BELLIS. M. *John Loudon McAdam - The History of Roads and Asphalt* [online]. cit [2003-03-25]. Dostupné na World Wide Web: <http://inventors.about.com/>.

Foto 1, 2: http://www.ellada.net/crete-info/Ancient_Road.html

<http://www.romeartlover.it/Appia.html>.

Ing. Josef Gruber

Publikováno ve Zpravodaji SPŠ strojnické, Plzeň v březnu 2003.