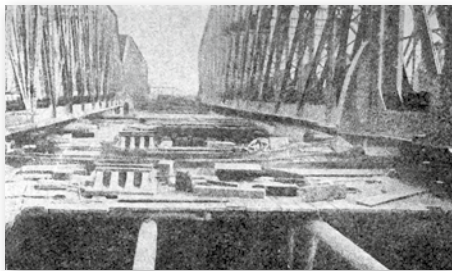


CO SE PSALO PŘED 51 LETY V POPULÁRNÍM TECHNICKÉM MĚSÍČNÍKU „SVĚT TECHNIKY“

Vyšehradský železniční most

Počátkem našeho století, v roce 1901, dostala Praha dva nové mosty. Jeden u Národního divadla, který vedl přes Střelecký ostrov a druhý nedaleko vyšehradské skály. I když se od sebe tyto dva mosty lišily jak vznikem, materiálem nebo účelem, měly něco společného: nahradily mosty, které stály na jejich místech a které už nevyhovovaly.

Nový, kamenný most u Národního divadla nahradil slavný Schnirchův řetězový most, který byl po Karlově mostu druhým mostem v Praze.



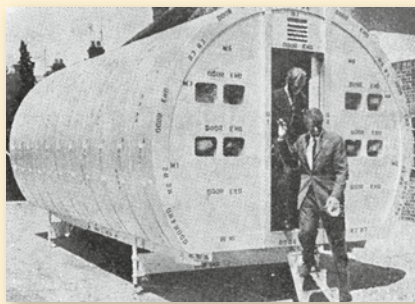
Nový vyšehradský železniční most nahradil starý jednokolejný železniční most mezi vyšehradskou železniční stanicí a smíchovským nádražím, který postavila v roce 1871 duisburská strojírna Harkort. Projekt nového mostu vypracovala mostárna Bratří Prášilové a spol. z Libně a také navrhla celý postup práce. Návrh byl jednoduchý: připraví se pilíře pro nový most a poblíže starého mostu se postaví dvoje lešení – na jednom (proti vodě) se připraví tři pole nového mostu, na druhé lešení (po vodě) se odsune starý most. Pak už stačí zasunout tři pole nového mostu na připravené pilíře. I když byl návrh prostý, přesto přesunout nad vodou pole mostu vážící 650 t není žádná hračka. Každé poloparabolické pole nového mostu bylo 72 m dlouhé. Na výměně starého mostu se podíleli kromě firmy Bratří Prášilové také mostárna Českomoravská a Rustonka. Každá z továren prováděla odsun částí starého mostu svým způsobem. Bratří Prášilové uložili odsunované části starého mostu na litinové koule, které byly uloženy mezi dvěma traverzami tvaru U. Koule měly průměr 120 mm a plechovým pásem, ve kterém bylo tolik otvorů jako koulí, byly udržovány ve stejné vzdálenosti. Stejný způsob byl použit i k přesunutí tří částí nového mostu na pilíře. Každé nové pole nového mostu spočívalo na 112 koulích.

První den v říjnu 1901 byla provedena zatěžkávací zkouška a hned byla zahájena doprava. Technicky zajímavá, rychlá a přesná výměna starého mostu za nový vyvolala pozornost mnohých zahraničních odborníků. ■

Dům pro Himaláje

Pro členy vědecké výpravy vedené E. Hillarym, která v zimním období 1960-61 vystoupí do Himalájí a ve výšce 6000 m se trvale utáboří, bylo zhotoveno speciální přenosné montovatelné obydlí z překližky. Jeho konstrukce má umožnit vědeckým pracovníkům výzkum účinku velkých výšek na lidský organismus, aniž by byli vystaveni extrémnímu chladu a nepohodlí ve vysokohorském zimním podnebí.

Obydlí má válcový tvar o průměru 3 m a délce 6,7 m. Váží přibližně ¾ t a je sestaveno z téměř 100 segmentových panelů, vyrobených z jakostní letecké překližky s izolační výplní ze zpěněné polystyrénové pryskyřice a izolační vrstvy z hliníkové fólie, která má zabránit vyzářování tepla a vnikání vlhkosti. Zakřivený tvar panelů byl navržen nejen pro dosažení válcové skořepiny obydlí, ale také pro usnadnění práce nosičů, kteří musí konstrukci vynést do výšky 6000 m na svých bedrech. Zakřivený panel váží 7,7 kg a může sloužit k uskladnění další výstroje pro výpravu. Vnitřní prostor obydlí je určen pro 8 výzkumníků. energii dodává malá větrná elektrárna s akumulátorem, který udržuje v činnosti záznamové laboratorní přístroje. ■



Jeřáb – katamaran

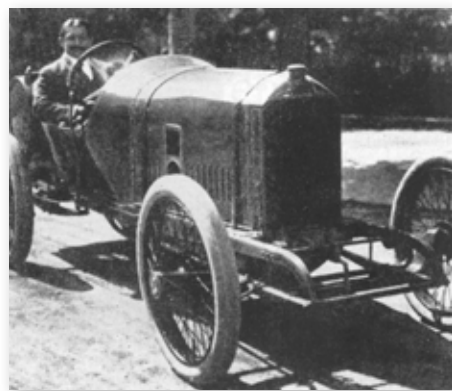
Projekt dvoutrupové lodi – jeřábu, který byl vypracován v SSSR, bude přemísťovat a instalovat v Kaspickém moři umělé ostrovy, na kterých se montují vrtné věže. Lodní jeřáb může přenášet náklady o váze až 250 t a měří, při zvednutém rameni, více než 100 m na výšku. ■

Oblek ze skleněných vláken

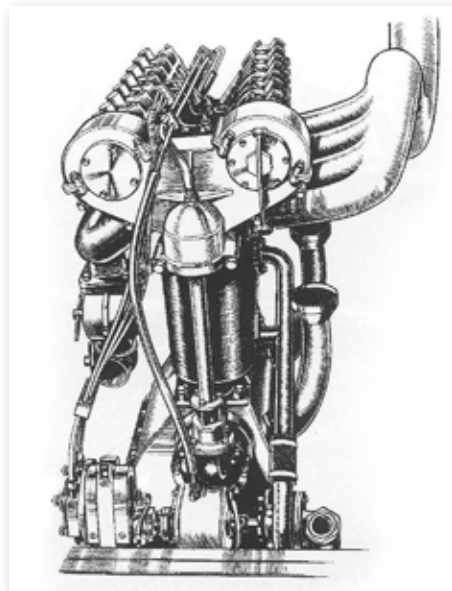
Ochranný oděv ze skleněných vláken, která jsou pokryta jemnou povrchovou vrstvou hliníku, dokáže snést teplotu až 1200 °C. Stříbrný povrch odráží 90 % tepelných paprsků a zbytek rozptýlí skleněná tkanina. ■

100 let čtyřventilového motoru DOHC

V roce 1910 se trojice francouzských závodníků (Georges Boillot, Paul Zuccarelli a Jules Goux) rozhodla, že vymění závody s malými auty za Velkou cenu ACF (v té době jediného závodu nejvyšší kategorie). Trojici přezdívanou Les Charlatans doplnil mladý Švýcar Ernest Henry, který sice neměl technické vzdělání, ale oplýval geniálními nápady. Za podpory Roberta Peugeota navrhli vůz Peugeot L76 poháněný motorem, který v mnoha ohledech předčil svou dobu. V době, kdy závodům kraloval Fiat se 14litrovým monstrem, zkonstruovali čtyřválec o objemu „pouhých“ 7,6 l. Spalovací prostor měl půlkruhový tvar se zapalovací svíčkou umístěnou na jeho vrcholu. V každém válci byly dva páry ventilů skloněných pod úhlem 45 ° a ovládaných dvojicí vačkových hřídelů umístěných v hlavě válců. Vačky se pohybovaly v uzavřeném prostoru, takže ventily též nuceně uzavíraly.



V roce 1912 Georges Boillot s tímto vozem vyhrál Velkou cenu ACF. V roce 1913, kdy se objem motoru Henryho konstrukce povedlo snížit na 5,6 l, vyhrál opět Velkou cenu ACF a také J. Goux triumfoval v závodě 500 mil Indianapolis. To už motor jako první v historii používal i mazání se suchou skříní, což umožnilo snížit jeho umístění v šasi a zmenšit aerodynamický odpor vozu. Dva páry sacích a výfukových ventilů je výhodou, která umožňuje, že spalovací prostor se rychleji zaplní i vyprázdní, takže motor pracuje s větší účinností. Tomu vděčí za vyšší výkon při menším zdvihovém objemu. ■



Čtyřventilový motor DOHC Henryho konstrukce

Už starověk znal přehradu

Jak přišel starověký člověk na myšlenku stavět údolní přehradu? Pomohla mu sama příroda. Při pádu skály nebo laviny do údolí, jímž protéká řeka, vznikla přirozená přehrada, které zastavila přítok vody. Stavitelé starověku si uvědomili tuto skutečnost a možnost uzavřít údolí zdí a proměnit je ve vodní nádrž. Kolem roku 2200 př. n. l. za vlády egyptského krále Amemhata III. se začaly stavět hráze pro obrovskou nádrž, jež měla zadržovat vodu z nízkých záplav a uvolňovat ji v čase sucha. Na tomto díle pracovaly tři generace, až povstalo jezero Mojriřské, jehož sláva podle řeckého historika Herodota zastiňuje dokonce 145 m vysokou Cheopsovou pyramidu. Podle nejnovějších bádání leželo jezero nedaleko nynější oázy Medinet el Fajjúm. Hladina jeho povrchu měřila 2000 km², obsahovalo 12 miliard m³ vody a jeho účelem bylo zúrodnit další zemědělské krajiny. ■



Zásadní chyba při výměně oleje

Mnoho motoristů se dopouští velké chyby při výměně oleje v motoru auta tím, že nepoužívají výplachového oleje. Pouhým vypuštěním starého oleje se totiž neodstraní zbytky nečistot, kvůli nimž se vlastně výměna provádí. Při výměně musí být motor dostatečně teplý, nikoliv jen mírně ohřátý. Výplachový olej má být v běžícím motoru 10 až 15 minut. ■

Traktor s palivovými články

Na několika autosalonech se objevil zcela nový typ automobilu poháněný elektřinou získávanou přímou přeměnou chemické energie paliva v tzv. palivových článcích. Nový zdroj energie využívá elektrochemické reakce neobyčejně prchavých částíček hmoty, tzv. volných radikálů. Mezi projekty využití bouřlivých reakcí jako zdroje tepelné energie byl nejen pohon raket, ale i třeba traktor. Palivové články, podobně jako galvanické články, dávají stejnosměrný proud s napětím jen do 2 V. Spojením článků lze však získat napětí vyhovující trakčním elektromotorům. Na rozdíl od akumulátorů se články nenabíjejí, pouze se do nich přivádí z nádržky stlačený plyn. První pokusný lehký kolový traktor, který sestrojila společnost Allis-Chalmers, byl vybaven jediným elektromotorem napájeným z 1008 palivových článků pracujících s propan-butanem.



Ten je umístěn v nádržce pod sedadlem řidiče. Při pokusech dával traktor na háku tažnou sílu 1360 kg. Provozní obtíže jsou zatím ale tak velké, že v dohledné době nelze ještě výrobu vozidel s palivovými články zahájit. Zdokonalení si vyžádá nejméně 5 let usilovných pokusů. ■

Vyhrajte vstupenky do NTM

Stačí vyluštit a zaslat na adresu redakce:
TechMagazín, K Červenému dvoru 24, 130 00 Praha 3

CENA PRO TŘI PRVNÍ NEJRYCHLEJŠÍ ŘEŠITELE:

Volná vstupenka pro dvě osoby do znovuotevřeného Národního technického muzea v Praze. Čestnou vstupenku je možno kdykoliv směnit v pokladně muzea. Nenechte si ujít jedinečný zážitek z nově koncipovaných expozic představujících staletí technického vývoje.

Pravidla sudoku jsou prostá:

stačí vyplnit hrací plochu složenou z devíti čtverců tak, aby v každé řadě, v každém sloupci a také v každém čtverci byly umístěny číslice od 1. do 9., přičemž se čísla v jedné řadě, sloupci či čtverci nesmí vyskytnout dvakrát.

8			5				2	
2	9	5	1					8
	3	7		8	2			
						5	4	2
				9				
3	6	1						
			8	6		2	5	
9					7	8	1	6
	2				5			4

Vyluštění sudoku z minulého čísla TM 9/2012:

9	7	1	4	2	5	6	8	3
6	2	4	3	8	1	5	9	7
5	3	8	7	6	9	1	4	2
4	5	9	2	1	7	3	6	8
3	1	6	8	9	4	2	7	5
7	8	2	6	5	3	9	1	4
1	9	3	5	4	8	7	2	6
2	4	5	1	7	6	8	3	9
8	6	7	9	3	2	4	5	1

Vylosování luštitelů sudoku z minulého čísla:

Petr Linhart, Přešov
Iveta Stará, Moravská Třebová
Jana Kučerová, Praha