

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

Indukcí k čištění olejů

Haváriím motorů a mechanismů lze úspěšně bojovat elektronovým přístrojem, který vyrobili v USA. Tento přístroj hledá v olejích piliny a částečky kovů, které se mohou dostat do motorů a způsobit zadržení a pod. ■

Televizní telefon

Jedná se o nové zařízení, které už bylo v USA dáno do sériové výroby. Zařízení umožňuje telefonujícím, aby se při rozhovoru viděli. ■

Na mezirepublikovém trhu

V Moskvě byl otevřen mezirepublikový trh spotřebního zboží, galanterie, hraček a jiných drobností. Středem pozornosti se stal malý tranzistorový přijímač pro dvě pásma. ■



Rádio do ucha

Přímo do ucha bude hrát tranzistorové rádio, které je tak malé, že se bude moci nosit v uchu. Za tři až čtyři týdny, když se baterie vybijí, se přístroj odloží a nahradí jiným. Přijímač bude nastaven na jednu stanicí. ■

Největší válcovací trať na světě

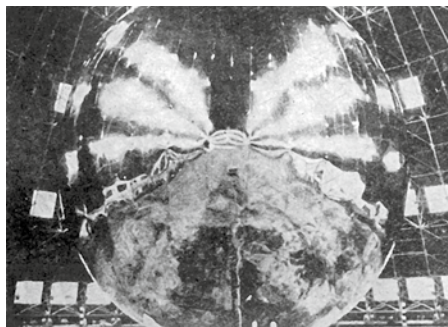
Pro Magnitogorský metalurgický kombinát smontovali strojníci Novokramaterského závodu největší válcovací trať. Je určena pro studené válcování těžkých ocelových ingotů do váhy 25 tun. Trať je doplněna speciálním svařovacím agregátem, který vyválcované pásy kovu svařuje do nekonečného pásu. ■

Automat na poště

Novinka, která byla prezentovaná na jedné římské výstavě. Je to vlastně počítač mincí, který třídí a balí peníze. Jiný automat třídí dopisy podle adres, které čte tzv. elektronové oko. ■

Přenos zpráv z vesmíru

Jedním z nejdůležitějších činitelů při vypouštění umělých družic a kosmických sond je spojení. Jeho význam bude vzrůstat ještě více v době, kdy na těchto umělých tělesech bude vesmírem létat člověk. Spojení je potřeba pro tři hlavní úkoly: kvůli dálkovému ovládní, předávání naměřených hodnot a pro přenos zpráv. Má-li být spojení s družicí oboustranné, lze je uskutečnit buď na jedné frekvenci po sobě, nebo na dvou frekvencích, z nichž jedna slouží pro příjem a druhá pro vysílání. Nejdůležitějším úkolem pro sdělování ve vesmíru je přenos zpráv. Pro tyto účely se vyvíjejí spojovací družice pasivní a aktivní. Pasivní, nebo-li odrazné, jsou tělesa, které mají hladkou odraznou plochu a slouží jen k všesměrovému odrazení signálu vyslaného z pozemní stanice. Aktivní družice zachycený signál zesílí, zpravidla změni jeho frekvenci a vyšle na Zemi. Spojení se hodnotí podle množství přenášených informací, které je závislé na šířce pásma, na útlumu jako funkci vzdálenosti a frekvence, na výkonu vysílače, citlivosti přijímače a na anténním zisku vysílačích a přijímačích antén. Pasivní družice je poměrně jednoduché zařízení. Např. Echo I. tvoří balón z plastické hmoty o průměru 30 m. Je vytvořen z pruhů tlustých 13 tisíc milimetrů, na kterých je nastříkaná odrazová hliníková vrstva o tloušťce 0,00022 mm, která zaručuje



Naplňený balón pasivní spojovací družice Echo I.

98 % odrazivosti. Obíhá ve výši kolem 1600 km nad povrchem Země. Udržovat spojení prostřednictvím tohoto balónu je dost obtížné. Přijímači a vysílači stanice, vzdálené od sebe více než 4000 km, musí být po celou dobu činnosti přesně nasměrovány na balón. Spojení má vysoký útlum, který je způ-

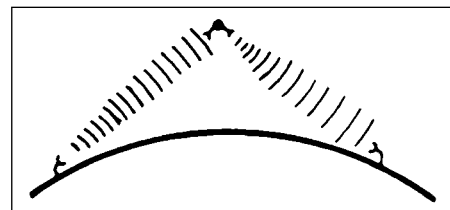


Schéma činnosti aktivní spojovací družice s okamžitým předáváním zpráv prostřednictvím směrových antén

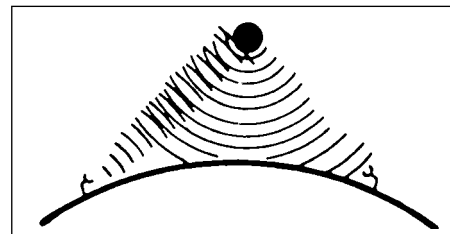


Schéma činnosti pasivní spojovací družice

sobený cestou nezesíleného signálu tam a zpět. Aktivní družice jsou značně složitější, protože kromě přijímače a vysílače je zapotřebí zařízení pro zesílení signálu a zařízení pro orientaci antén do příslušného směru.

Dříve než pro přímý přenos se jistě dočkáme aktivních spojovacích družic pro sdělování telefonních a dálkopisných zpráv a pro přenos rozhlasu a televize mezi zvláště vybavenými stanicemi. Jde o otázku krátkého času, kdy se věda a technika vypořádá s problémy a kdy bude možné přenášet televizní programy po celé Zemi. Zárukou toho je také skutečnost, že využití kosmické retranslace bude mnohonásobně levnější než doposud. ■

Stroj na jámy

Do hloubky 800 m lze prorazit jámu širokou až 8,75 m razicím strojem. Ten byl zkonstruován v Uralském závodě těžkého strojírenství. ■

Samovytápěcí stěny

V Moskevského ústavu chemické technologie vypracovali zajímavou metodu vytápění bytů a provozních místností. Specialisté použili polymerových materiálů, které dobře propouštějí elektrický proud a vylučují teplo. Vytápěcími tělesy byly polymerové lišty tloušťky 3 mm a šířky 0,7 m. Každý list se skládal ze tří vrstev. Střední vrstva byla z přírodního nebo syntetického vulkanizovaného kaučuku doplněného speciálními přísadami s kovovými elektrodami v podobě tenkých pásů šířky asi 2 cm. ■

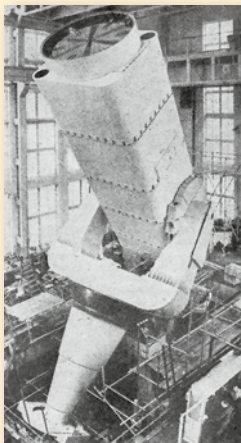
Kombajn pro železnici

Stroj na ukládání železničního svršku zhotovili v Ústavu železniční dopravy v SSSR. Několik agregátů tohoto strojového kombajnu rovná podvaly, připevňuje k nim koleje, které následně svařuje, podvaly podbíjí štěrkem a pod. ■

Obr mezi dalekohledy

Pronikání do stále větších hloubek vesmírů a pozorování stále slaběji zářící hvězdy a mlhoviny vyžaduje stále dokonalejší přístroje, dalekohledy a čočkové refraktory.

Proto byla nedaleko universitního města Jeny, v Tautenburgu, vybudována jedna z nejmodernějších hvězdáren na světě pro astronomickou a astrofyzickou laboratoř Německé akademie věd v Berlíně. Byla vybavena univerzálním dvoumetrovým zrcadlovým dalekohledem, jejíž hlavní zrcadlo parabolického tvaru má průměr 200 cm. Zhotovit hrubý skleněný odlitek pro hlavní zrcadlo ve sklárnách Schott v Jeně bylo náročnou operací. Muselo se tavit sklo s nízkým koeficientem tepelné roztažnosti a vlastnosti skla musely být v celém skleněném bloku homogenní. Zpracování vyžadovalo zrcadlový povrch bez bublin. Upevnění hotového zrcadla muselo být bez jakýchkoliv pokřivení. Vlastní montáž přístroje ve hvězdárenské kopuli observatoře je malým technickým zázrakem. ■

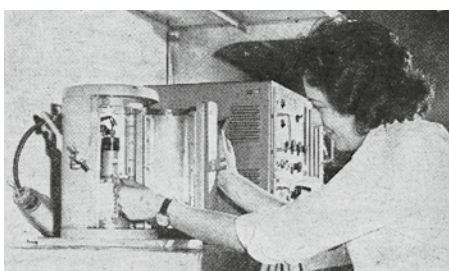


Pneumatický výtah

Polský inženýr Adam Bilevič sestrojil pneumatický výtah, který se pohybuje po dvou vertikálních rourách. Písty namontované do rour jsou spojeny s výtahem. Při vhnání vzduchu do potrubí se výtah vytlačuje vzhůru a při vypouštění vzduchu z potrubí začne okamžitě klesat. ■

Elektronový hudební nástroj

New Yorkská laboratoř American Institute Electrical Engineers vyvinula nástroj, který nahradí orchestr i sólisty. Pomocí elektronek a tranzistorů „vyrábí“ každou myslitelnou zvukovou frekvenci v jakékoliv síle a zabarvení. Teoreticky je možné napodobit například hlas slavného Carusa. ■



Uplatnění radioizotopů

V hutních závodech se jimi zjišťovali například zdroje nečistot v ocelích, podmínky přechodu síry z paliva do roztaveného kovu, určovala se životnost mlecích kovů v kulových mlýnech, přechod síry ze železa do strusky atd. Velký podíl na zvládnutí těchto úkolů mají pracovníci Výzkumného ústavu hutnictví železa v Praze. Na snímku laborantka ústavu zakládá radioaktivní preparát do olověného krytu měřicího přístroje. ■

Na rychlé neutrony

Laboratoř neutronové fyziky Spojeného ústavu jaderných výzkumů v Dubně u Moskvy byla obohacena unikátním experimentálním zařízením - impulsním atomovým reaktorem, který pracuje s rychlými neutrony. Jde o jediný reaktor na světě, který periodicky pracuje v nadkritickém režimu. ■

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.

Vylustění sudoku z minulého čísla TM 10/2012:

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

Vylosování luštitelů sudoku z minulého čísla:

Karel Jarolín, Jihlava
Sandra Volná, Tábor
Jana Salavová, Praha

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