

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

A. T. Grigorjan

Sto let od narození K. E. Ciolkovského

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 3 (1958), No. 4, 476--479

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/137032>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1958

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

VYNIKAJÍCÍ PŘEDSTAVITELÉ VĚDY A TECHNIKY

STO LET OD NAROZENÍ K. E. CIOLKOVSKÉHO¹⁾

A. T. GRIGORJAN

vědecký sekretář Sovětského národního sdružení historiků přírodních věd a techniky



17. září 1957 se konalo slavnostní zasedání Akademie věd SSSR, věnované stoletému výročí narození Konstantina Eduardoviče Ciolkovského. Vynikající ruský učenec byl zakladatelem dynamiky raket, teorie reaktivních motorů a nauky o meziplanetárních letech, byl jedním ze zakladatelů experimentální aerodynamiky v Rusku, tvůrcem teorie i prvního projektu konstrukce celokovové vzducholodi a autorem mnoha cenných vynálezů v technice létání.

¹⁾ Pozn. překl.: Velký životopisný článek o K. E. Ciolkovském z pera prof. Dr Z. Pírka byl uveřejněn v časopise „Sovětská věda — Matematika, fyzika, astronomie“, r. 1954, str. 270—276, 409—416, 570—579 a 730—735; tam také čtenář najde podrobnou bibliografii ke všem pracím, které jsou zde citovány.

President Akademie věd Sovětského svazu A. N. Nėsmejanov charakterisoval život a dílo K. E. Ciolkovského jako vynikající hrdinství ve vědecké práci, jako neobyčejný příklad nezištné služby vědě. K. E. Ciolkovskému byla vlastní nezlomná víra v neohraňované možnosti vědeckého poznání. Lidstvo se teprve učilo létat na letadlech těžších vzduchu a sotva se odpoutalo od zemského povrchu, ale mysl Ciolkovského už předvíдала dobytí nebeských prostorů a volný pohyb člověka v hlubinách sluneční soustavy. Přitom však fantasie vědceva neopustila půdu reálných faktů, ale opírala se o pevné základy vědy a sama tak podněcovala její rozvoj.

Práce Konstantina Eduardoviče měly velký vliv na rozvoj vědy a techniky. Myšlenky Ciolkovského — řekl akademik Nėsmejanov — jeví se nám dnes jako předzvěst rozvoje nové techniky, jako znamení té epochy — nyní už blízké — v dějinách lidstva, kdy se moc člověka rozšiřuje daleko za hranice Země. Za rychlý přechod práce na ovládnutí kosmického prostoru z oblasti fantasie na pole inženýrské praxe a průmyslu vděčíme především Konstantinu Eduardoviči. On také ukázal jedinou reálnou cestu k dosažení tohoto cíle — reaktivní pohyb.

Referát o životě a vědecké práci K. E. Ciolkovského přednesl V. R. Gluško, člen korespondent Akademie věd SSSR. Život Ciolkovského — řekl — je plný neustálého boje. Jeho tragický osud v předrevolučním Rusku i veliký triumf v Sovětském svazu budou vždy přitahovat k sobě pozornost širokých kruhů. V životní i tvůrčí pouti Ciolkovského se odrazil historický přelom v osudech vědecko-technické inteligence, spojený s Velkou říjnovou socialistickou revolucí.

Napjatý život Ciolkovského, do syta naplněný vnitřním obsahem, není bohat na vnější události. Narodil se v Iževsku, vesnici Rjazanské gubernie, v rodině vzdělaného lesníka. V devíti letech ztratil Ciolkovskij téměř úplně sluch jako následek komplikací po spále. Hluchota mu nedovolila dále navštěvovat školu. Aby vyplnil mezeru ve svém vzdělání, absolvoval externě celou střední školu a značnou část univerzitního studia. Ve své autobiografii K. E. Ciolkovskij píše: „... neměl jsem učitelů kromě malého počtu knih dokonce i pochybné kvality, takže se mohu nazývat čistokrevným samoukem. Přivykl jsem samostatné práci tak, že při studiu učebnice jsem považoval za lehčí pro sebe dokázat věty bez knihy než důkazy z ní vyčíst“.

V r. 1879 složil Konstantin Eduardovič externě zkoušku pro učitele středních škol, po níž přijal místo učitele matematiky na újezdni škole v Borovsku v Kalužské gubernii. Všechn svůj mimoškolní volný čas zasvětil vědeckému bádání. Podmínky pro tvůrčí práci K. E. Ciolkovského byly těžké: úřední činitelé považovali Ciolkovského za provinciálního učitele-samouka, za „volnomyšlenkáře“, jehož práce nezasluhují pozornosti. Za takových podmínek bylo zapotřebí mimořádné energie a houževnatosti k tomu, aby překonával ztrnulost a lhostejnost, bylo zapotřebí temperamentu bojovníka a romantika-snilka k tomu, aby neztratil chuť k novému vědeckému hloubání. Sebeobětování vědě, horoucí snaha prospět národu se jasně odráží v těchto slovech Ciolkovského: „Základním motivem mého žití bylo neprožít život nadarmo, ale posunout lidstvo — třeba o maličko — kupředu. Proto jsem se věnoval věcem, které mi nedávaly ani chleba ani moc; věřím však, že moje práce — možná brzo a také možná v daleké budoucnosti — dá společnosti hory chleba a spousty síly“.

Referent potom přešel k charakteristice důležitějších vědeckých prací K. E. Ciolkovského.

V r. 1883 napsal K. E. Ciolkovskij — tehdy ještě skromný učitel gymnasia — svoje první pojednání „Svobodnoje prostranstvo“ (Volný prostor)³⁾. V této práci provedl rozbor fyzikálních jevů, kterým by byl podroben člověk v meziplanetárním prostoru, a uvedl také první schéma reaktivní meziplanetární lodi.

Velké pojednání „Teorija i opyt aerostata“ (Balon v teorii a v pokuse)⁴⁾, dokončené v r. 1886, je věnováno zdůvodnění teorie a Ciolkovským navržené konstrukce říditelného balonu s celokovovým obalem. Když se vynikající ruští vědci N. J. Žukovskij a A. G. Stoletov seznámili s touto zajímavou vědeckou prací z oboru vzduchoplavectví, pozvali Ciolkovského do Moskvy k přednášce ve Fyzikální sekci moskevské Společnosti přátel přírodních věd. Přednáška byla přednesena v létě 1887 a dosáhla vysokého uznání.

³⁾ Z. Pírko v citovaném článku (viz pozn. 1) uvádí bibliografický záznam ještě starší práce z r. 1882. Pozn. překl.

³⁾ Bibliografický záznam viz pozn. 1. Pozn. překl.

⁴⁾ Bibliografický záznam viz pozn. 1. Pozn. překl.

A. G. Stoletov a N. J. Žukovskij pomohli Ciolkovskému publikovat v tisku práci „Davljenje židkosti na ravnoměrno dvizuščijusja v něj ploskost“. (Tlak kapaliny na desku, která se v ní rovnoměrně pohybuje)⁵⁾. V této práci byl po prvé vyšetřován důležitý problém prodloužení křídla a byl podrobně popsán přístroj, zhotovený autorem pro experimentální potvrzení nalezených výsledků.

V r. 1884 uveřejnil Ciolkovskij v časopise „Nauka i žizn“ práci: „Aeroplan ili ptice-podobnaja (aviacionnaja) letatěl'naja mašina“ (aeroplán čili ptáku podobný stroj k létání)⁶⁾, kde navrhl takový tvar a zařízení letadla, ke kterému lidstvo dospělo za 30–35 let.

V následujících třech letech pokračoval Ciolkovskij ve svých výzkumech v oblasti aerodynamiky a provedl řadu předběžných pokusů; po jejich metodickém zpracování sestrojil „dmychadlo“ — aerodynamický tunel otevřeného typu, který byl prvním aerodynamickým tunelem v Rusku, použitým k zhotovování přístrojů k létání.

Potom připravoval Ciolkovskij pro tisk dílo, jemuž bylo souzeno položit základy nového odvětví vědy — teorie reaktivních prostředků k létání. V lednu 1903 poslal časopisu „Naučnoje obozrenije“ velkou stať „Issledovanie mirovych prostranstv reaktivnymi priborami“ (Výzkum světových prostorů pomocí raketových zařízení)⁷⁾, jejíž prvá část vyšla v pátém čísle. V této práci byla předložena teorie letu rakety a dokázána možnost použití raket pro meziplanetární lety. Ciolkovskij navrhl použití raket pro vyšetření vysokých vrstev atmosféry, pro vytvoření umělé družice Země i pro meziplanetární cesty.

Po Říjnové revoluci se životní i pracovní podmínky K. E. Ciolkovského od základů změnily. Pochopení strany a sovětské vlády přispělo k širokému uznání jeho prací. Ciolkovskij pracoval vždy s neobyčejným úsilím a produktivitou bez ohledu na zdraví, jež bylo silně podlomeno nehodami a obtížemi v předrevolučním období. Jestliže však za 60 let života do Velké říjnové socialistické revoluce vytvořil okolo 130 prací (z nichž bylo uveřejněno pouze 50), pak za sovětského zřízení jeho vědecká činnost neobyčejně vzrostla: za 18 let napsal kolem 400 prací. Zejména v tomto období jeho práce dosáhla nejširšího uznání a získala hlubokou vážnost nejen mezi vědci ale i v širokých vrstvách našeho národa.

V roce 1934 spatřily světlo světa dva svazky vybraných prací Ciolkovského o celokových vzducholodích a reaktivních raketách.⁸⁾

Dne 17. září 1932, v den svých pětasedmdesátých narozenin, byl Ciolkovskij vyznamenán řádem Rudého praporu práce a toto jeho jubileum mělo široký ohlas v sovětské veřejnosti.

Zásluhy Ciolkovského byly uznány i v jiných zemích a jeho jméno je tam velmi váženo. Známý německý vědec a badatel v oblasti reaktivního pohybu v kosmickém prostoru prof. Herrmann Oberth napsal v r. 1929 Ciolkovskému: „Já jsem samozřejmě nejposlednější z těch, kteří by chtěli popřít Vaše prvenství a Vaše zásluhy v oblasti raket a jenom lituji, že jsem o Vás neslyšel před rokem 1925. Byl bych se dostal ve svých pracích daleko dále a byl bych si ušetřil mnoho zbytečné námahy, kdybych znal Vaše vynikající práce“. V jiném dopise tentýž Oberth říká: „Vy jste zapálil oheň a my mu nejen nedáme uhasnout, ale učiníme vše co je v našich silách, aby se splnil odvěký sen lidstva“.

Francouzský aeroklub — jedna z nejstarších vzduchoplaveckých organizací — vydal v r. 1952 velkou zlatou medaili na počest Ciolkovského, chtěje tak posmrtně uctít veliké dílo Ciolkovského jakožto průkopníka mezihvězdných letů a zakladatele teorie reaktivních raket.

Několik dnů před smrtí — 13. září 1935 — napsal Ciolkovskij, že jeho sny nemohly být splněny před Revolucí. „Po Říjnu — říká — jsem pocítil lásku mas národa a to mi dávalo sílu pokračovat v práci i když jsem byl již nemocen ... Všechny své práce o avia-tice, o raketách a o meziplanetárních letech odevzdávám Straně bolševiků a sovětské vládě — skutečným vůdcům pokroku lidské kultury. Věřím, že uno tyto práce úspěšně dokončí“. A nemýlil se. Myšlenky Ciolkovského jsou úspěšně ověřeny v život. V naší zemi byla vytvořena vědecko-výzkumná, experimentálně-konstruktivní i průmyslová základna pro úspěšný rozvoj raketové techniky.

Člen korespondent Akademie věd SSSR S. P. Korolev přednesl referát na téma: „Praktický význam vědeckých a technických projektů K. E. Ciolkovského pro rozvoj raketové techniky a pro vypuštění umělých družic Země“. Autor zde podal podrobný rozbor vědecké práce Ciolkovského v oblasti raket a ukázal, že jeho práce na tomto poli

⁵⁾ Bibliografický záznam viz pozn. 1. Pozn. překl.

⁶⁾ Bibliografický záznam viz pozn. 1. Pozn. překl.

⁷⁾ Bibliografický záznam viz pramen, citovaný v pozn. 1, str. 409–410. Pozn. překl.

⁸⁾ Bibliografický záznam viz pramen, citovaný v pozn. 1, str. 410. Pozn. překl.

se staly klasickými. Dokázal nespornou prioritu K. E. Ciolkovského při formulaci základních pojmů a zákonů v dynamice raket a ukázal vedoucí roli jeho myšlenek a objevů ve vývoji raketové techniky v celém světě.

Jako krásné potvrzení neobyčejných zásluh K. E. Ciolkovského mohou sloužit slova resoluce ze shromáždění moskevských vědců ze 6. září 1957, věnovaného boji proti hrozbám války: „Výsledky pokusů s mezikontinentální balistickou střelou, provedené nedávno v Sovětském svazu, nemohly nenaplnit hrdostí srdce krajanů Ciolkovského nad úspěchy vědy, která pokračovala v díle průkopníka raketových letů, jenž už v r. 1903 položil geniální základ teorii těchto letů.“

Během Mezinárodního geofyzikálního roku, který právě probíhá, bude vypuštěno mnoho desítek raket k rozmanitým vědeckým výzkumům do různých výšek a v různých oblastech Sovětského svazu.

Sovětské vědci pracují na mnoha nových problémech raketové techniky, obzvláště nad problémem vyslání rakety na Měsíc i obletu Měsíce s návratem rakety (příp. některé části její aparatury) na Zemi, nad problémem letu člověka v raketě a nad otázkami hlubokého průzkumu kosmického prostoru. V závěru referátu byly demonstrovány obrazy, schemata i fotografie, spojené s rozvojem raketové techniky, od prvních náčrtků Ciolkovského až do snímku části rakety (s výzkumnou aparaturou a s pokusnými zvířaty), která dosáhla v létě 1957 výšky 210 kilometrů.

Na zakončení schůze byl pak promítnut dokumentární film o K. E. Ciolkovském a byl puštěn zvukový záznam jeho řeči.

Dne 17. září se konalo v Moskvě odhalení pomníku K. E. Ciolkovského před budovou Vojenské letecké inženýrské akademie Žukovského. K slavnostnímu odhalení pomníku se dostavili generálové, důstojníci i vojáci Vzdušných sil, vědci i představitelé společenských organizací a závodů hlavního města. Před zraky přítomných se objevila busta K. E. Ciolkovského, vytesaná z růžové žuly a umístěná na vysokém podstavci.

Ve dnech 18. a 19. září probíhala pak v Domě vědců vědecko-technická konference technické a fyzikálně-matematické sekce Akademie věd SSSR, věnovaná rozvoji myšlenek K. E. Ciolkovského v oblasti teorie i praxe reaktivního pohybu, vzduchoplavectví a dobývání kosmického prostoru. Byla vyslechnuta řada odborných referátů. Slavnostní zasedání věnované tému výročí narození K. E. Ciolkovského se konalo také v Institutu historie přír. věd a techniky AV SSSR i v jiných vědeckých střediscích a na vysokých školách v naší zemi.

Vypuštění sovětských umělých družic Země je svědectvím vítězství myšlenek K. E. Ciolkovského.

Z ruského rukopisu přeložil dr Vladimír Mahel