

Bulletin

České společnosti pro mechaniku

2–3 / 2020



Bulletin

České společnosti pro mechaniku

2–3 / 2020

Bulletin je určen členům České společnosti pro mechaniku.

Vydává Česká společnost pro mechaniku, Dolejškova 1402/5, 182 00 Praha 8-Libeň. Bulletin České společnosti pro mechaniku je vydáván s finanční podporou Akademie věd ČR.

Vychází: 3× ročně

Místo vydávání: Praha

Datum vydání: 22. prosince 2020

ISSN 1211-2046

Evid. č. UVTEI 79 038

MK ČR E 13959

Redakce

Doc. Ing. Iva Petříková, Ph.D.

Studentská 1402/2, 46117 Liberec

Fakulta strojní, Technická univerzita v Liberci

Tel.: 485 352 947

E-mail: bulletin@csm.cz

Jazyková korektura českých textů

Eva Koudelková

Jazyková korektura anglických textů

Nicola Susanne Karásková

Sazba a grafická úprava

Pavel Koudelka

Tisk

Tribun EU, s. r. o.

Cejl 892/32

602 00 Brno

ČESKÁ SPOLEČNOST PRO MECHANIKU

Asociovaný člen

European Mechanics Society

(EUROMECH)



Předseda

Ing. Jiří Náprstek, DrSc.

Tajemnice sekretariátu

Ing. Jitka Havlínová

Sekretariát

Dolejškova 1402/5, 182 00 Praha 8

Tel.: 266 053 045, tel./fax: 286 587 784

E-mail: csm@it.cas.cz

Domovská stránka

<http://www.csm.cz>

IČO společnosti

444766

Obsah

Ze života společnosti.....	2
Informace o konání tradičních konferencí a seminářů v roce 2020	2
Konference Experimentální analýza napětí 2020 se konala on-line	4
Články.....	6
Carving v teorii.....	6
Nekrology.....	26
Prof. Ing. Vladimír Křístek, DrSc., dr. h. c., FEng. (1938–2020).....	26
Ing. Alexandros Markopoulos, Ph.D. (1981–2020).....	29
Významná jubilea členů společnosti	32
85. narozeniny prof. Ing. Stanislava Holého, CSc.	32
85. narozeniny prof. Ing. Přemysla Janíčka, DrSc.	34
85. narozeniny prof. RNDr. Jana Šklíby, CSc.	36
80. narozeniny prof. Ing. Josefa Rosenberga, DrSc.	38
80. narozeniny prof. Ing. Stanislava Vejvody, CSc.	41
75. narozeniny Ing. Zdeňka Převorovského, CSc.	44
60. narozeniny Ing. Lud'ka Peška, CSc.	46
60. narozeniny Ing. Jiřího Pleška, CSc.	49

Contents

From the Life of the Society.....	2
Conferences and Seminars Held in 2020	2
Conference on Experimental Stress Analysis 2020 Was Held On-line.....	4
Papers.....	6
Carving in Theory	6
Obituaries.....	26
Prof. Ing. Vladimír Křístek, DrSc., dr. h. c., FEng. (1938–2020).....	26
Ing. Alexandros Markopoulos, Ph.D. (1981–2020).....	29
Society Members' Life Events	32
Prof. Ing. Stanislav Holý, CSc. – 85th birthday	32
Prof. Ing. Přemysl Janíček, DrSc. – 85th birthday	34
Prof. RNDr. Jan Šklíba, CSc. – 85th birthday	36
Prof. Ing. Josef Rosenberg, DrSc. – 80th birthday	38
Prof. Ing. Stanislav Vejvoda, CSc. – 80th birthday	41
Ing. Zdeněk Převorovský, CSc. – 75th birthday	44
Ing. Luděk Pešek, CSc. – 60th birthday.....	46
Ing. Jiří Plešek, CSc. – 60th birthday	49

Informace o konání tradičních konferencí a seminářů v roce 2020

Conferences and Seminars Held in 2020

DYMAMESI 2020

Praha, 3.–4. 3. 2020. Konference proběhla v klasickém prezenčním formátu krátce před přijetím restriktivních opatření v souvislosti s C-19.

Aplikovaná mechanika – Applied Mechanics 2020

Bedřichov, 30. 3. – 1. 4. 2020. Konference byla bez náhrady zrušena.

Inženýrská mechanika – Engineering Mechanics 2020

Svratka, 11.–14. 5. 2020. Konference byla v plánovaném termínu odvolána v souvislosti s C-19. Náhradní termín byl vyhlášen na 23.–26. 11. 2020. Konference se uskutečnila v on-line formátu.

Experimentální analýza napětí EAN 2020

Sobotín, 1.–4. 6. 2020. Prezenční forma byla odvolána a konference proběhla v režimu on-line ve dnech 19.–22. 10. 2020.

Výpočtová mechanika – Computational mechanics 2020

Srní, 9.–11. 11. 2020. Konference byla vzhledem k situaci kolem C-19 bez náhrady odvolána.

Výpočty konstrukcí metodou konečných prvků VKMKP

VÚT Brno, listopad 2020. Konference byla vzhledem k situaci kolem C-19 bez náhrady odvolána.

Mechanika kompozitních materiálů a konstrukcí (MK²)

9.–10. 9. 2020. Řádný průběh, seminář byl přeložen z původního termínu 25.–26. 3. 2020. Počet účastníků 18. Garanti semináře: prof. Ing. M. Růžička, CSc. a Ing. Zdeněk Padovec, Ph.D.

On-line letní škola výpočtové strukturální dynamiky – An ECCOMAS Advanced Online Course on Computational Structural Dynamics

Konference pod záštitou ECCOMAS a CAECM proběhla v on-line formátu ve dnech 30. 8. – 4. 9. 2020.

Viz <http://shortcourse2020.it.cas.cz>

37. Danubia Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics

Linec, Rakousko (spolupořadatel ČSM), 22.–25. 9. 2020. Konference byla vzhledem k situaci kolem C-19 přeložena na 21.–24. 9. 2021 tamtéž.

Kompozity v sendvičových konstrukcích

Termín konání 26. 11. 2020. Konference byla vzhledem k situaci kolem C-19 odvolána. Plánovaný termín konání v příštím roce.

Pravidelné semináře pořádané v ÚTAM (RNDr. C. Fischer) a v ÚT (Dr. R. Kolman) následkem restrikcí spojených s C-19 fungovaly jen sporadicky a ve formátu on-line. Honoráře přednášejícím byly vyplaceny.

Konference Experimentální analýza napětí 2020 se konala on-line

Conference on Experimental Stress Analysis 2020 Was Held On-line

Letošní konference Experimentální analýza napětí EAN 2020, v pořadí již 58., byla uspořádána ve spolupráci Fakulty strojní VŠB–TU Ostrava a České společnosti pro mechaniku. Téma konference bylo tradičně zaměřeno na experimentální a měřicí metody potřebné k prohloubení znalostí o mechanickém chování materiálů, mechanických struktur a systémů. Původní termín konference 1. až 4. června 2020 v zámeckém resortu Sobotín byl z důvodu opatření proti šíření nemoci covid-19 přeložen na 19.–22. 10. a konference se nakonec konala on-line. Zúčastnilo se jí 115 účastníků z akademické sféry, výzkumných ústavů a firem z České republiky i ze zahraničí. V rámci konference bylo předneseno 60 ústních prezentací (z toho 9 soutěžních) a představeno bylo 24 posterů.

Konferenci zahájil prof. Ing. Radim Halama, Ph.D., z katedry aplikované mechaniky. Poté následovaly vyzvané přednášky:

- Prof. Tasnim Hassan (Department of Civil, Construction, and Environmental Engineering at North Carolina State University, USA): Experimental Studies on Diffusion Bonded Alloy 800H for Design Development of Printed Circuit Heat Exchangers.
- Prof. Xu Chen (Tianjin University, Čína): Ratcheting Behavior of 2.25Cr1MoV Steel with Tensile and Compressed Hold Loading.
- Dr. Kyriakos I. Kourousis (University of Limerick, Irsko): On the Elastoplastic Characteristics of the Additively Manufactured Maraging Steel.

V rámci konference probíhala soutěž mladých vědeckých pracovníků do 35 let o nejlepší prezentaci příspěvku. Cenu získal Luboš Řehounek z Fakulty stavební ČVUT. Finanční cenu do soutěže mladých vědeckých pracovníků do 35 let věnovala Česká společnost pro mechaniku a Organizační výbor konference EAN 2020.

Další ceny byly uděleny za nejlepší příspěvky v jednotlivých sekcích:

- **Zbytková napětí:** Martin Hagara, Fakulta strojní TU Košice.
- **Aditivní výroba:** Petr Dymáček, Ústav fyziky materiálů AV ČR.
- **Experiment jako nástroj k ověření numerických analýz:** Stanislav Špirk, Regionální technologický institut, Fakulta strojní ZČU v Plzni.
- **NDT – Metody nedestruktivního zkoušení:** Lenka Šedková, VZLU.
- **Výzkum materiálů:** Jan Kalivoda, Fakulta strojní ČVUT.
- **Kompozity a senzory:** Iva Petříková, Fakulta strojní TU v Liberci.
- **Posterová sekce:** Tomáš Jamrůz, VZLU.

Před pořadateli letošního ročníku stál neobvyklý a předem nečekaný úkol – uspořádat konferenci bez osobní účasti přednášejících. Zajištěním průběhu konference on-line formou umožnili všem účastníkům seznámit se se zajímavými odbornými příspěvky ostatních autorů. Za to jim patří velké poděkování!

Vybrané příspěvky budou publikovány ve speciálním čísle časopisu Materials (ISSN 1996-1944) *Selected Papers from Experimental Stress Analysis 2020*.

Organizaci konference finančně podpořili sponzoři: HBP měřicí technika, Cesnet, Dewesoft, Inova, TA instruments, LaborTech, Labormachine, LabControl, X-sight.

V průběhu konference se konalo zasedání výboru odborné skupiny Experimentální mechanika ČSM. Sborník konference Experimental Stress Analysis z roku 2019 je indexován v databázi Scopus a Web of Science. Příští konferenci bude pořádat Fakulta stavební ČVUT. O termínu bude rozhodnuto na začátku příštího roku.

Další informace o činnosti odborné skupiny Experimentální mechanika a konferencích EAN a Danubia Adria naleznete na internetových stránkách:

<http://www.experimentalni-mechanika.cz>

Za vědecký výbor konference EAN
Iva Petříková
(místopředsedkyně OS Experimentální mechanika)

Carving v teorii

Carving in Theory

K pětasedesátinám prof. Ing. Milana Růžičky, CSc.

Dne 6. 2. 2020 se prof. Milan Růžička dožil 65 let. Když jsme se ho ptali, jak zde jeho výročí připomenout, odkázal nás na Bulletin 1/2015, kde prý již takřka vše bylo řečeno, a navrhl, že by vynášel kdesi zapadlý článek a zavzpomínal, jak jemu i jeho dospívajícím dětem učarovalo „fungování mechaniky v praxi“, když se poprvé postavili na carvingové lyže. Víme, že ono „takřka vše“ je velikým eufemismem a že práce, kterou profesor Růžička od svých šedesátých narozenin vykonal, a výsledky, kterých dosáhl, odpovídají tomu, že se 65 let dožil v plné síle a zdraví. Návrh „oslatvit výročí prací“ a namísto bilancování a výčtů poskytnout čtenářům Bulletinu pohled odborníka na mechaniku a zároveň sportovce tělem i duší na činnost, kterou děláme pro radost, nás oslovil a s radostí se k takovému rozjímání připojujeme. Přejeme profesoru Růžičkovi ještě mnoho plodné práce, sportovních úspěchů a pevné zdraví do dalších let.

Za kolektiv pracovníků
Ústavu mechaniky, biomechaniky
a mechatroniky FS ČVUT v Praze
doc. Ing. Miroslav Španiel, CSc. – vedoucí ústavu

Krátká předmluva autora článku:

Měl bych být už dost starý na to, abych věděl, že slibovat bez rozmyslu se nemá. Článek, který jsem z čiré radosti napsal od večera do ranních hodin před řadou let pro syna, vlastně nikdy nebyl zveřejněn. A nyní zjišťuji, že se ale vůbec pro Bulletin nehodí. Vždyť je napsán pro gymnaziány s „polopatickým“ odvozováním a nehodí se do vědeckého časopisu, je poplatný pionýrské době učení se carvingovému lyžování a stylizace textu vůbec není „seriozní“. A tak prosím čtenáře, aby takto k článku při-

stupovali, nebo ho klidně po úvodních větách přeskočili, než aby se hlasitě vymezovali vůči jeho stylu. Ještě si dovolím předat mé velké poděkování Ing. Romanu Prokýškovi, CSc., za velké množství poznámek, komentářů i oprav, které však pramálo přispěly k vylepšení tohoto kusu „mechanické historie“, neboť by si to zaslouhovalo napsat vše znovu a jinak. To by však nebylo „zavzpomínání na staré dobré časy“.

Pro svého opravdu již dospělého synka Radka sepsal Milan Růžička.

Vall di Pejo, Itálie, v noci 13.–14. února 2003

1. Úvod

Také jste si nadělili „vykrojené lyže“? Jak krásný to tvar: klenuté čelo, objemná hrud' a tenký pas přecházející opět v široké boky. K čemu slouží ten božský dar a jak ovlivní vaši lyžařskou jízdu? Jakou technikou ten nástroj osedlat?

Jistě byste našli i další otázky. Ode mne nečekejte, že vám poradím s technikou divoké jízdy, na to jsem už pán v letech, i když přiznávám, že se pořád rád svezu (i divočeji, kam to klouby dovolí). Ale o to více mě vzrušuje podstata toho zázraku – „ostře řezaného oblouku“. Pokud cítíte stejné nutkání přijít té „carvingové záhadě“ na kloub ještě, než vyjedete, začtěte se níže do odbornějšího výkladu, než jste dostali v nákupním středisku. Vždyť znalost teorie vás nepochybně v praxi učiní daleko zkušenějšími. Ale to všichni známe už z mládí, když nám všeznalí kamarádi dávali rady do života.

2. Popsané typy carvingové jízdy

Pro níže nastíněná řešení se můžeme zamyslet nad několika základními úkony carvingového lyžování:

- přímé jízdy po spádnici svahem přímo dolů (na to si ale nekupujte „carvery“),
- jízdy po spádnici a vjezd do oblouku (pokud to samozřejmě zvládnete),
- jízdy v oblouku před vjezdem na vrstevnici,
- jízdy po vrstevnici, kam jste (alespoň věřím) přešli nádherně provedeným řezaným obloukem.

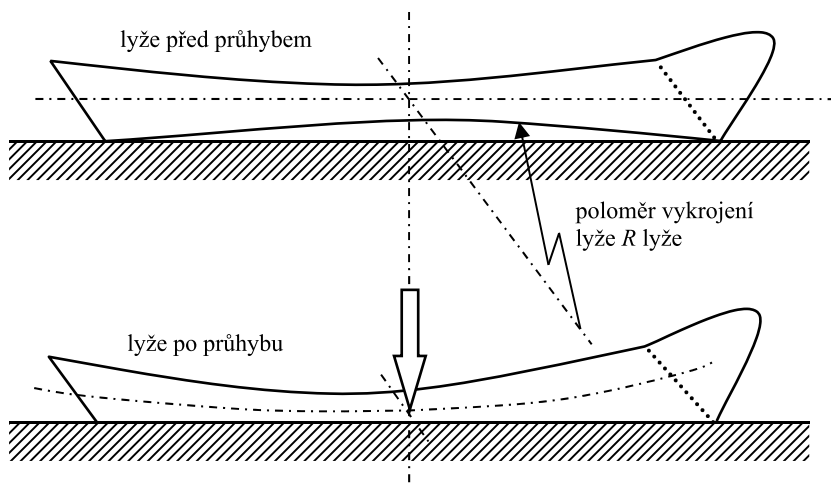
Je samozřejmé, že jistě dovedete dělat na lyžích i další kousky, ale nechtějte toho po mně příliš.

3. Přímá jízda po spádnicí a vjezd do oblouku

Co si budeme nalhávat, položit „vykrojenou“ lyži celou plochou skluznice na sněh a vydat se šílenou rychlostí přímo dolů svahem není na „carverech“ žádná radost. Nožky začnou od drobných sněhových nerovností vibrovat a chvějí se jako osika. Jako by si říkaly o berličky. Ani ty ale kolikrát nepomohou. Pokud ovšem ještě s hůlkami jezdíte. Někteří z „carvistů“ je začali i odkládat. Ano, lyže nevede stopu, protože není konstruována na váš právě zaujatý sjezdový postoj „à la Hermann Maier“. Na to si poříďte jiná prkénka. My hodláme „carverovat“, tj. „krájet oblouky“! Nakloňte tedy lyže na hrany. Ano, teď se právě nacházíte v námi níže popisované poloze. Jistě se ještě upamatujete, jak jste pečlivě zvažovali, jakéže si to lyže vlastně máte koupit? S jakým „vykrojením“? Zde byla na místě vaše váhavost: poloměr vykrojení lyže (označme ho R) totiž do značné míry ovlivní nejen první oblouk, ale celou vaši jízdu a využívání lyží. Představte si, že stojíte na svahu, hledíte vzhůru po spádnicí a spatříte na ní jedoucího lyžaře, který právě nasazuje oblouk a řítí se přímo na vás. (Asi tak se mi to stalo, když jsem jednou fotil svého synka... a... nedofotil. Ale to vám dovyprávím později.) Postavíte-li lyže na sněh ve směru po spádnicí z kopce dolů, budou se dotýkat svahu (předpokládáme zde dokonale tuhý a rovný podklad) celou plochou skluznice (carvingové lyže obvykle nemají konstrukční prohnutí jako např. běžky). Naklopíte-li nyní ještě nezatížené lyže do náklonu, jak se to bude dít v zatáčce, bude se každá z nich dotýkat svahu pouze ve dvou svých bodech, kde je lyže nejširší, tj. na patě a na špičce lyže, viz obr. 3.1.

Vymodelujme si v této poloze lyže pomyslný válec o stejném poloměru, jaké má její konstrukční vykrojení, a umístěme ho kolmo na hranu lyže asi tak, jak ukazuje obr. 3.2. Příčný průřez středu lyže se tak posune mírně nad podložku.

Působením tíhy lyžaře i dynamické síly při jízdě v oblouku se však lyže zatíží a deformují, takže dosednou na plochu svahu po celé délce svých vnitřních hran. Přitom se lyže prohnu a zakříví svoji vnitřní hranu do oblouku, jehož poloměr je právě závislý na vykrojení lyže. Asi opáčíte, že lyže také hlavně trochu „zaboří“ své hrany do sněhu. Ano, podle velikosti vzniklých zatěžovacích sil budou hrany lyží mít snahu přemoci tuhost podkladu a do měkčího sněhu se ještě více prohnut. To ale v našem modelu zatím uvažovat nebudeme, můžeme to nechat někdy na příště s trochou teorie nosníků na pružném podkladě (tedy nikoli na dokonalé tuhé podložce, jakou uvažujeme nyní).

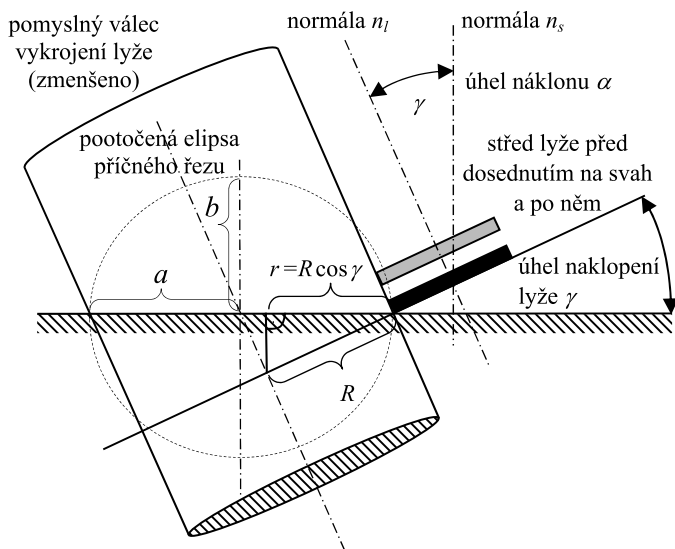


Obr. 3.1 Tvar carvingové lyže a její průhyb

3.1. Geometrické poměry a rovnováha sil při náklonu na spádnici

Takže obujte lyžáky a hurá na svah! Řítíte se dolů po spádnici svahu. Zamýšlíte vjet do oblouku, a tak přejdete do náklonu o úhel α spojený s naklopením lyží o úhel γ . Na spádnici platí, že $\gamma = \alpha$. Hrana vaší lyže se nyní dotýká jak svahu, tak pomyslného válce o poloměru vykrojení lyže R . Vůči svahu tak vykrouží poloměr zatáčení r .

Tak si nejlépe představíme, proč dojde k tomu „zázraku carvingu“: lyže získaly prohnutí a začnou samy zatáčet (ani jste nehodili „prdelkou“, jak nás to instruktoři učili za mlada, ani jste vnitřní lyži nenadlehčili a nepřitížili, jak nás to učili později). Prostě to jede a zatočí „samo“. Zažijte ten úžasný pocit položit se celým tělem do oblouku a posléze se třeba z lanovky pokochat ladnými křivkami vykroužené stopy v prašanu. Vnitřní lyže, na které spočívá většina vaší „váhy“, vytvořila poloměr zatáčky r a zařizla se do svahu a vy jedete jako po kolejnici. To vše si ještě jednou prostudujte podle obr. 3.2, ve kterém je vyznačen příčný řez středem lyže před deformací a náklonem a poté.



Obr. 3.2 Poloha příčného řezu zatížené prohnuté lyže v poloze na spádnicí při naklopení lyže do oblouku

Je odtud zřejmé, že ze spádnic zatačíme po oskulační kružnici vepsané do hlavního vrcholu elipsy, která vznikla šikmým řezem pomyslného válce vykrojení lyže rovinou svahu a která je po otočení o pravý úhel zakreslena na obr. 3.2 s poloosami a , b . Velikost poloměru křivosti zatačení r je přitom určena, jak plyne z analytické geometrie, vztahem

$$r = R \cdot \cos \gamma, \gamma = \alpha, \gamma > 0. \quad (3.1)$$

Úhlem naklopení lyže γ budeme nadále označovat úhel mezi normálou svahu n_s a normálou příčného řezu lyže n_l . (normála je přímka, která je kolmá na uvažovanou plochu nebo křivku plochy v daném bodě).

Přímou jízdu lze tedy charakterizovat nulovým úhlem naklopení lyže ($\gamma = 0$), zatímco jízda v oblouku započatém na spádnicí znamená postavení lyží pod určitým kladným naklopením ($\gamma > 0$) pro jízdu doprava a záporným naklopením ($\gamma < 0$) pro jízdu doleva. Vztah (3.1) přitom platí až po náklonu a zařiznutí lyží s úhlem $\gamma = \alpha > 0$, kdy se dvoubodové přední a zadní opření stalo opřením spojitým. Vztah však neplatí při jízdě po spádnicí, kdy $\gamma = 0$ a kdy poloměr oblouku $r \rightarrow \infty$, a tudíž ani neplatí, že $r = R$ (jak by dával vztah (3.1)).

Co nás udržuje při jízdě obloukem v náklonu, abychom se neocitli v pádu lyžařských kotrmelců? Ani pro laika není těžké najít odpověď, zejména pokud si uvědomí analogii s jízdou na kole, kdy také získáváme dynamickou rovnováhu těla jeho náklonem do zatáčky. Vskutku, zákony mechaniky působí všude a na každého! Udělejme tedy krátkou odbočku do této disciplíny, a než nabereme pořádnou rychlost v přímém úseku, popíšeme si, co nás čeká, až se vrátíme do oblouku. Oživme dynamický fotografický záběr mého syna Radka, viz obr. 3.3, jako bychom v něm mohli pozorovat působící fyzikální síly (naštěstí jsme se při focení tentokrát fyzicky spolu minuli, takže fotografie se zachovala a my oba jsme přežili). Umístíme bod T , představující těžiště osoby v lyžařském postoji, někam do krajiny břišní. Působí v něm síla tíže G a síla odstředivá O :

$$G = m \cdot g, \quad (3.2)$$

$$O = m \cdot r \cdot \omega^2 = m \frac{v^2}{r} \quad (3.3)$$

Předpokládáme-li, že tělo lyžaře zaujímá rovinu kolmou na spádnici, která je skloněna pod úhlem β_s (viz též obr. 4.1) a prochází vrstevnicí, jež se v obr. 3.2 a v dalším obr. 3.4 promítá jako vodorovná úsečka, můžeme najít velikost výslednice V

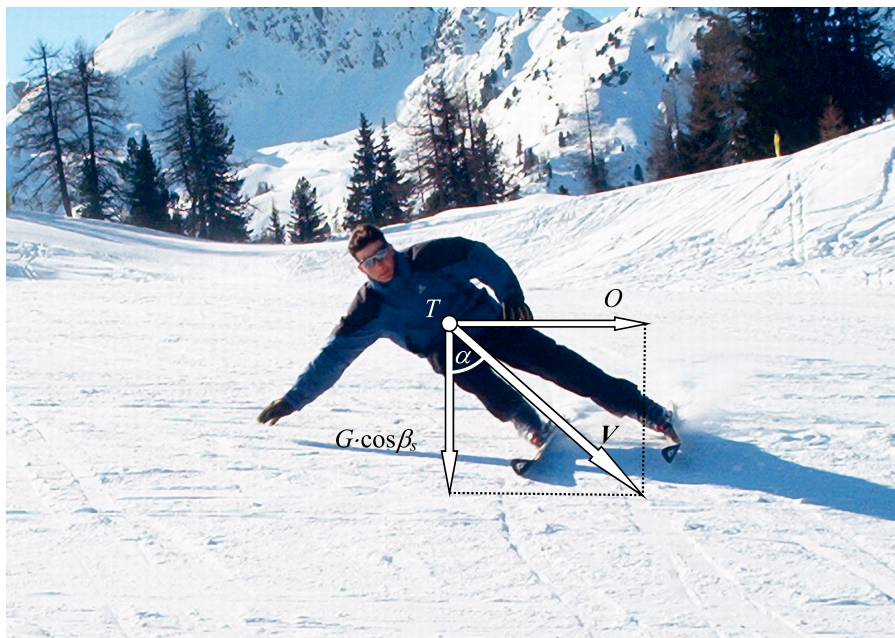
$$V = \sqrt{(G \cdot \cos \beta_s)^2 + O^2} = G \cdot \cos \beta_s \cdot \cos \alpha + O \cdot \sin \alpha. \quad (3.4)$$

Zde označujeme:

m	[kg]	hmotnost lyžaře
g	[ms ⁻²]	gravitační zrychlení ($g = 9,81 \text{ ms}^{-2}$)
ω	[s ⁻¹]	úhlovou rychlost
v	[ms ⁻¹]	okamžitou rychlost lyžaře (obvodovou rychlost)
r	[m]	okamžitý poloměr zatáčení
γ	[rad]	úhel naklopení lyže
α	[rad]	úhel náklonu lyžaře
β_s	[rad]	úhel sklonu svahu

Všimněme si, že poslední vztah v rovnici (3.4) vznikl promítnutím složek sil (složky tíhy $G \cdot \cos \alpha$ a odstředivé síly O , působících v nákrese na obr. 3.3) do směru výslednice V . Promítneme-li tyto složky do směru kolmého na tuto výslednici, vyloučíme vazby a dostaneme vlastní pohybovou rovnici, ve tvaru

$$G \cdot \cos \beta_s \cdot \sin \alpha - O \cdot \cos \alpha = 0. \quad (3.5)$$



Obr. 3.3 Síly působící na lyžaře během jízdy v oblouku

3.2. Výpočet sil působících do nohou

Výslednici sil V musí udržet vaše trénované nožky. Na ně od svahu působí zpětně síly reakční L (v levé noze) a P (v noze pravé), které musejí být se silou V v rovnováze. Popišme si to podle obr. 3.4.

Pro rovnováhu sil musí být splněny rovnice rovnováhy sil, tzv. složkové a momentové rovnice. Pro jednoduchost budeme předpokládat, že reakční síly budou rovnoběžné a leží, stejně jako výslednice V , v rovině kolmé na spádnicí. Pro uvažovaný rovinný případ platí¹:

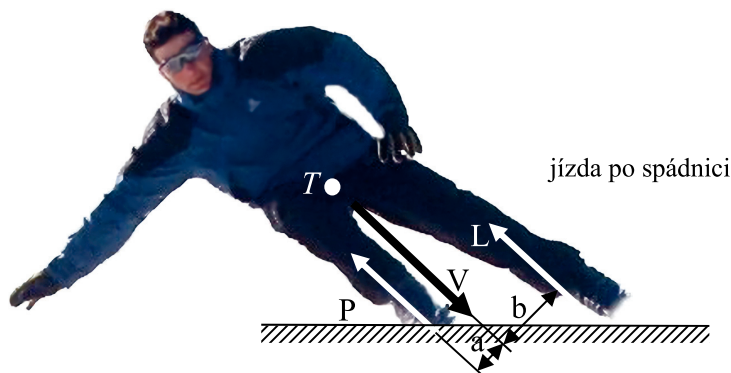
¹ Pro těleso v prostoru je rovnic rovnováhy obecně šest, tři složkové silové a tři složkové momentové. Zde, když uvažujeme jen rovinný případ v rovině nákresny, stačí napsat jen rovnice tři: $P+L-V=0$, $L \cdot b - P \cdot a = 0$, $O \cdot \cos \alpha - (G \cdot \cos \beta_s) \cdot \sin \alpha = 0$. Čtvrtá rovnice by byla složková silová se zrychlením těžiště T kolmým na nákresnu a složkou síly tíže $G \cdot \sin \beta_s$ působící v tomto směru. Pátá a šestá složková momentová rovnice dávají relace $0 = 0$. Výše uvedená třetí rovnice (bez reakcí) je již zmíněná vlastní pohybová rovnice (3.5) a poslouží nám pro výpočet úhlu náklonu α v ustáleném stavu zatáčení. Z první a druhé rovnice pak vyplynou reakce.

$$P + L = V \text{ a } P \cdot a = L \cdot b.$$

Odtud potom lze určit reakce, které musí ustát naše nohy:

$$L = \frac{V \cdot a}{a+b} \text{ a } P = \frac{V \cdot b}{a+b}. \quad (3.6)$$

Polohou těžiště těla můžete dokonce rozhodovat, která z vašich nohou má být více zatížena.



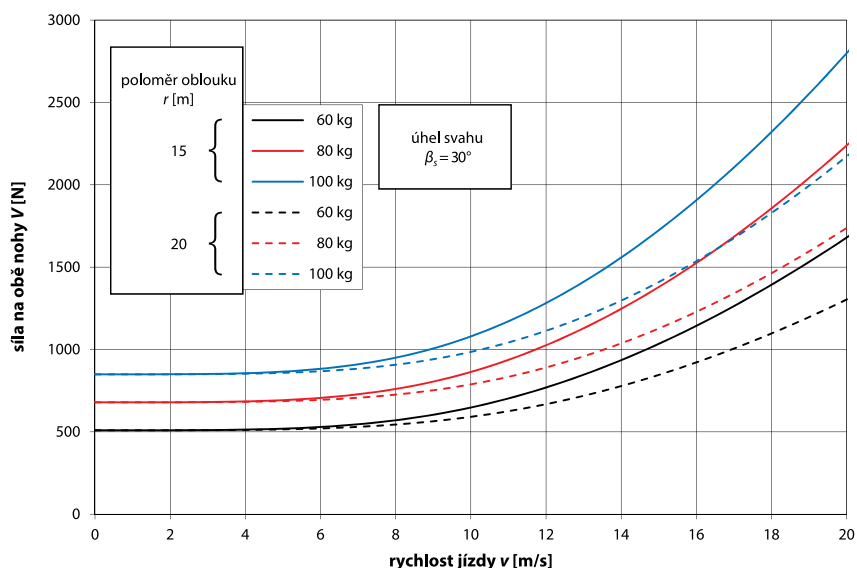
Obr. 3.4 Rovnováha reakcí a výsledné dynamické síly

Z obrázku obr. 3.4 je patrné, že pokud bude rameno $a = 0$, bude vnější lyže úplně odlehčena, takže reakce $L = 0$ a $P = V$. (Proto mohl ten fešák v černé bundě „frazersky“ zvedat vnější lyži vysoko nad svah...) A naopak, vychýlení těžiště na vnější stranu tak, že bude rameno $b = 0$, dává výsledek $P = 0$ a $L = V$ se zatížením pouze vnější lyže. Další vychýlení těžiště ve stejném smyslu ($b < 0$) by však již znamenalo ztrátu rovnováhy. A nevěřím, že ani nejlepší z vás by neodcestoval v pádu kotrmelců ve směru tečny k původně zamýšlenému oblouku. Výslednice V by totiž vytvořila klopný moment, který reakce v nohou nemohou vyrovnat. Je nasnadě, že podobná ztráta požitku vás čeká i v případě, pokud se nakloníte příliš do oblouku ($a < 0$). Lyže bohužel není schopna přenášet reakci opačného smyslu, jak by bylo zapotřebí, a klidně se nám od sněhu „odlepí“.

Pohrajete-li si s rovnicí (3.4)

$$V = \sqrt{(G \cdot \cos \beta_s)^2 + O^2} = \sqrt{(mg \cdot \cos \beta_s)^2 + \left(m \frac{v^2}{r}\right)^2}$$

a dosadíte-li si do ní (zcela diskrétně) podle (3.2) a (3.3) vaši tělesnou hmotnost i s výstrojí a další potřebné veličiny, vyjde vám, jakou sílu by měly vaše nožičky v náklonu udržet. Pro moje modelové parametry (když se k nim nediskrétně přiznám: hmotnost brutto $m = 80$ kg, okamžitá rychlost jízdy $v = 15$ m/s v oblouku s poloměrem $r = 15$ m a na svahu se sklonem $\beta_s = 30^\circ$) mi vychází síla do nohou $V = 1380$ N. Což je takřka 1,8 g, vyjádříme-li to jako letci v násobcích gravitačního zrychlení. A co teprve, kdybychom začali počítat síly v oblouku Hermanna Maiera. Protože se nejedná o krátký časový impuls, nýbrž o poměrně dlouhé působení během jízdy v oblouku, je to, jako kdybyste chtěli na nohou „odpružit“ přetížení při manévrech v aeroplánu. On to také musí být pod námi pekelně pevný podklad a ostré hrany lyží, aby takový oblouk ve vysokém náklonu udržely. A i kdyby to moje nohy unesly, nejspíše by mi lyže někde na ledové plotně podklouzla, a já bych se stejně odporoučel. Ostatně nebylo by to poprvé. Kdo se nechce zdržovat s počítáním sil, může si prohlédnout grafické znázornění na obr. 3.5.



Obr. 3.5 Graficky vynesená závislost vztahu (3.4). Zobrazuje velikost výslednice sil při vjezdu ze spádnice do oblouku na svahu se sklonem $\beta_s = 30^\circ$ pro dva poloměry oblouku a tři hodnoty hmotnosti lyžaře

3.3. Určení úhlu náklonu

Dosaďme do vlastní pohybové rovnice (3.5) výrazy z rovnic (3.2) a (3.3). Při jízdě po spádnicí je úhel náklonu lyžaře α stejný jako úhel naklonění lyži γ , tj. platí $\alpha = \gamma$, a závislost mezi okamžitým poloměrem zatáčení a poloměrem vykrojení carvingové lyže (dle obr. 3.2) lze potom zapsat jako $r = R \cdot \cos \gamma = R \cdot \cos \alpha$. Dostáváme tak dva vztahy pro určení úhlu náklonu lyžaře, který odpovídá dané rychlosti jízdy, sklonu svahu a poloměru zatáčky, resp. poloměru vykrojení lyže:

$$mg \cdot \cos \beta_s \cdot \sin \alpha - \frac{mv^2}{r} \cdot \cos \alpha = 0,$$

$$\text{a tedy } \alpha(v, (r \cdot \cos \beta_s)) = \arctg\left(\frac{v^2}{g \cdot r \cdot \cos \beta_s}\right), \quad (3.7)$$

resp.

$$mg \cdot \cos \beta_s \cdot \sin \alpha - \frac{mv^2}{R} = 0,$$

$$\text{a tedy } \alpha(v, (R \cdot \cos \beta_s)) = \arcsin\left(\frac{v^2}{g \cdot R \cdot \cos \beta_s}\right). \quad (3.8)$$

Jednotkou takto vyjádřeného úhlu jsou radiány [rad], které lze převést na úhel ve stupních [deg] vynásobením

$$\alpha[\text{deg}] = \alpha[\text{rad}] \cdot \frac{180}{\pi}.$$

Stejně výsledky výpočtu úhlu náklonu můžeme získat i jiným způsobem. S užitím vztahů (3.2) až (3.5) můžeme sílu V vyjádřit dvojím způsobem:

$$V = \sqrt{(G \cdot \cos \beta_s)^2 + O^2} = \sqrt{(mg \cdot \cos \beta_s)^2 + \left(m \frac{v^2}{r}\right)^2} = \left(\frac{mg \cdot \cos \beta_s}{\cos \alpha}\right). \quad (3.9)$$

Z rovnosti posledních dvou výrazů ve vztahu (3.9) vyjádříme hledaný úhel náklonu lyžaře α . Obdržíme vztah

$$\alpha(v, (r \cdot \cos \beta_s)) = \arccos \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{v^2}{g \cdot r \cdot \cos \beta_s}\right)^2}}, \quad (3.10)$$

nebo při uvážení, že $r = R \cdot \cos \alpha$ ve vztahu (3.9), odvodíme

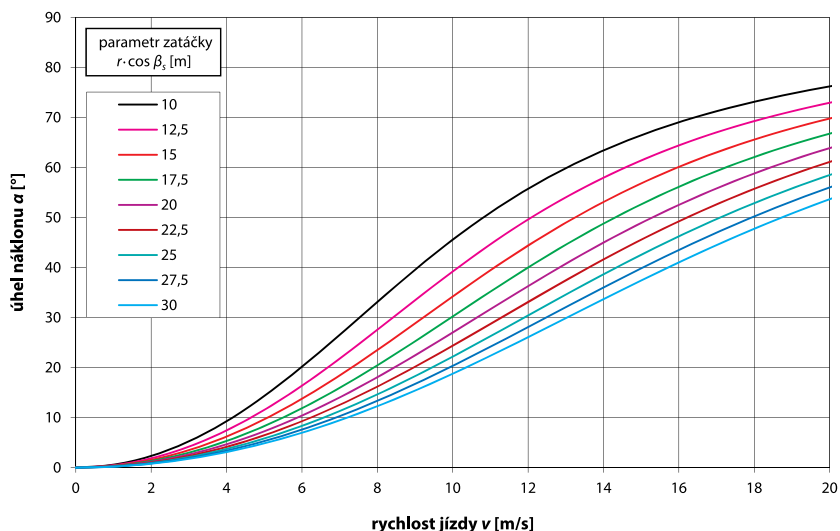
$$\alpha(v, (R \cdot \cos \beta_s)) = \arccos \sqrt{1 - \left(\frac{v^2}{g \cdot R \cdot \cos \beta_s}\right)^2}. \quad (3.11)$$

Vztahy (3.7) a (3.10), resp. (3.8) a (3.11) jsou ekvivalentní. Můžeme se o tom přesvědčit, když (3.7), resp. (3.8) transformujeme přes známé goniometrické relace:

$$\operatorname{tg}^2 \alpha + 1 = \frac{1}{\cos^2 \alpha} = 0, \text{ resp. } \sin^2 \alpha - 1 = -\cos^2 \alpha.$$

Na výrazech (3.7), (3.8) a (3.10), (3.11) je zajímavé, že úhel náklonu nezávisí na hmotnosti lyžaře (také ovšem proto, že jsme zde neuvažovali pasivní odpory – odpor vzduchu a tření lyže po sněhu). Neboli i křehká blondýnka, co s vámi ještě před chvílí visela na sedačce, se musí položit do oblouku stejným náklonem jako celá vaše uctivá hmota (má-li ovšem ambice projet stejný poloměr oblouku se stejnou rychlostí). Bude jistě zajímavé podívat se na... (nechte už tu dívku na pokoji) ...na tyto závislosti, jak vypadají při grafickém vykreslení.

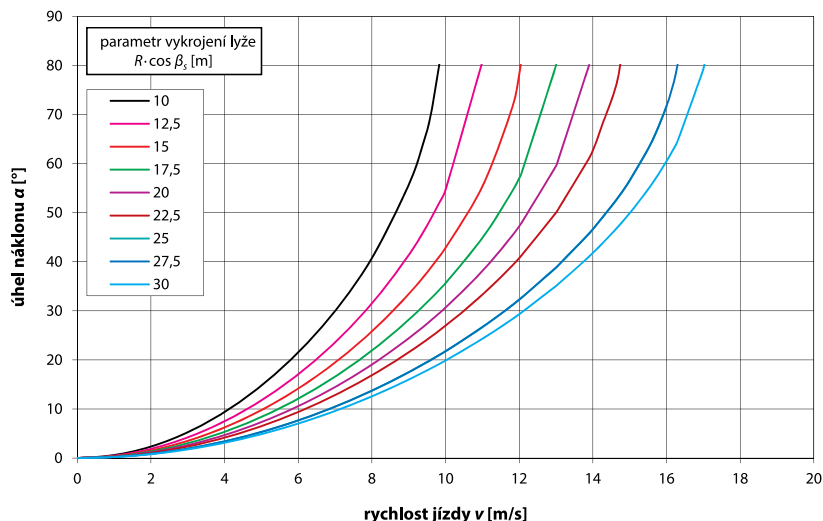
Grafy závislostí úhlu náklonu lyžaře na jeho rychlosti a parametru $r \cdot \cos \beta_s$, závislém na poloměru zatáčení r a úhlu svahu β_s , jsou pro 9 hodnot tohoto parametru zobrazeny podle vztahů (3.7), resp. (3.10) na obr. 3.6. Pro svahy s mírným sklonem se hodnota $\cos \beta_s$ blíží jedné, a tak se jedná prakticky o poloměr zatáčky r . Sklon svahu zde dosazujeme v úhlových stupních. Na sjezdovkách však obvykle naleznete označení podobné jako na silnici, tedy v procentech klesání (tj. o kolik metrů vystoupáte na horizontální vzdálenosti 100 m, násobeno 100). Funkcí arctg si poměr vystoupaných metrů můžete převést na úhel sklonu svahu. Takže vaše sjezdovka za chalupou s obvyklým sklonem okolo 20 % bude klesat pod úhlem $11,3^\circ$. Ale kdybyste se ocitli na Hanenkammu, kde udávají průměrné klesání 85 %, tak to už představuje úhel svahu $40,4^\circ$. Nevím, jak vy, ale já si troufám dosadit pro hledání v grafu na obr. 3.6 úhly sklonu svahu v oblasti mých sjezdových schopností. Zvládl jsem jednou v Madonně di Campiglio klesání 57 %, tj. 30° , to je asi jako „sjet“ schody v metru. Tipuji dále vaše rychlosti mezi 5 až 15 m/s, tj. 18 až 54 km/h (ty jsou srovnatelné jako na kole). Potom tedy na svahu se sklonem 30° , tj. $\cos 30^\circ = \sqrt{3}/2$, se pro takový pěkný oblouček o poloměru 20 m může váš náklon na spádnicí pohybovat od 7 až do 53 stupňů pro výše uvedenou oblast rychlostí. Pro ještě ostřejší zatáčku ale musíte pěkně přitlačit na nožičky a naklopit lyže ještě více. Pro oblouk 15 m na stejném sklonu svahu nám při rychlosti 15 m/s už vychází náklon přes 60 stupňů (pogratulujme tomu, kdo to dokázal „ustát“)!



Obr. 3.6 Graficky vynesená závislost vztahu (3.7), resp. (3.10). Zobrazuje velikost vzniklého úhlu náklonu α při jízdě po spádnicí svahu skloněného o úhel β_s , rychlostí v při vykroužení poloměru zatáčky r (legenda s parametrem $r \cdot \cos \beta_s$)

Další grafy závislosti úhlu náklonu lyžaře, tentokrát však pro 9 hodnot parametru $R \cdot \cos \beta_s$ závislého na poloměru vykrojení lyže R a úhlu sklonu svahu β_s , jsou vyneseny podle výrazů (3.8), resp. (3.11) na obr. 3.7. Z průběhů křivek je patrné, že nemají inflexní bod a stále stoupají. Můžete se v nich pokochat představou, jaké lyže si to vlastně hodláte koupit. Hledáte odpověď na otázku, jakou rychlostí budete muset projet obloukem, budete-li chtít „slečnu z lanovky“ uchvátit strmým náklonem, když si vyberete lyže s určitým carvingovým vykrojením R ? Zvolíte-li lyže s malým rádiusem vykrojení (tedy lyže hodně „věstonické“, tj. na obou koncích bachraté), budete se do nich muset umět řádně „položit“, neboť vás k tomu budou nutit svým vysokým vykrojením vedoucím k malým poloměrům zatáčení, a to již při nízké rychlosti. Naopak s lyžemi s velkým poloměrem vykrojení si budete moci dovolit vjezd do oblouku mnohem vyšší rychlostí, ještě při „rozumně zvládnutelném“ úhlu náklonu. Z odečtu hodnot na svazku křivek na obr. 3.7 pro zvolenou hodnotu náklonu, např. $\alpha = 45^\circ$, a pro již výše uvažovaný úhel sklonu svahu $\beta_s = 30^\circ$ a lyže o vykrojení $R = 10$ m postačí rychlost jízdy 7,75 m/s, tj. cca 28 km/h (to zvládne i začátečník). Naopak na lyžích s rádiusem vykrojení $R = 20$ m můžete nebo musíte (podle toho, jak jste zdatní lyžaři) vyvinout rychlost cca 11 m/s, tj. takřka 40 km/h, abyste na stejně skloněném svahu najeli do oblouku se stejným náklonem 45° .

Lyžujeme však po sněhu a nikoli po kolejích (byť teoretických), a to ovlivní výše uvedenou teorii. Poddajný podklad, průhyb lyže na něm, dále potom vlastní dynamika a kmitání lyže, její (byť nechtěný) boční skluz i další vlivy způsobí, že pojedeme po poněkud jiném poloměru, než je uvažovaný poloměr oskulační kružnice elipsy z obr. 3.2. Ale to už je daň přijatým ideálním předpokladům, neboť pestrost reality (k naší smůle nebo štěstí?) nedokážeme přesně vystihnout. A to jsme se ještě nepustili do analýzy jízdy po vrstevnici...



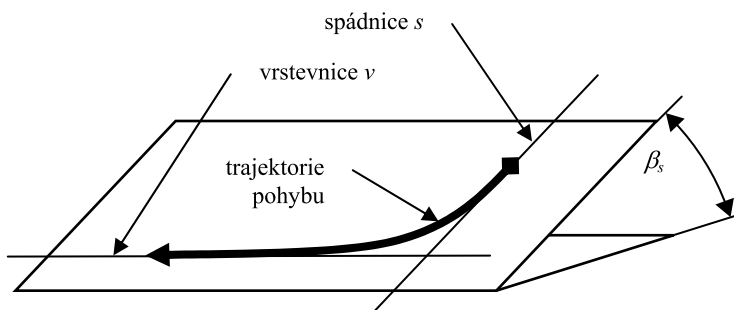
Obr. 3.7 Graficky vynesená závislost vztahu (3.8), resp. (3.11). Zobrazuje velikost vzniklého úhlu náklonu α při jízdě po spádnicí svahu skloněného o úhel β_s , rychlostí v s vykrojením lyží o poloměru R (legenda s parametrem $R \cdot \cos \beta_s$)

4. Jízda v oblouku s vjezdem na vrstevnici

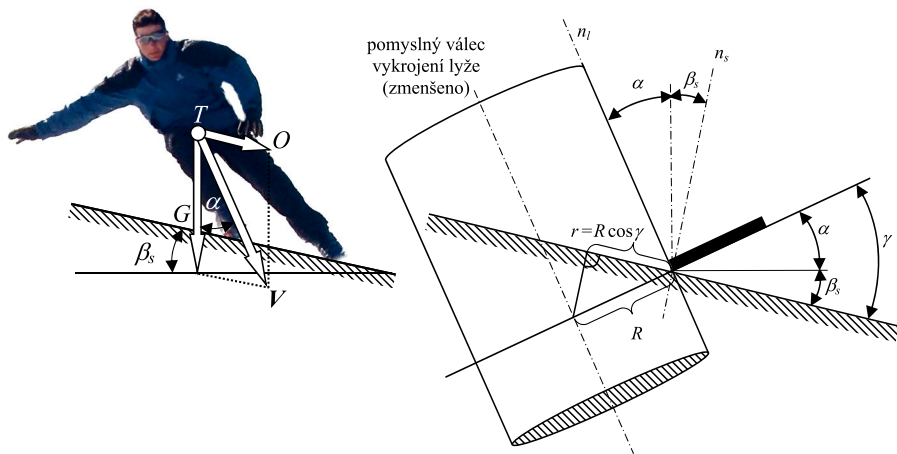
Dosud jsme si to frčeli ze spádnice s do oblouku, kdy úhel náklonu α odpovídal i úhlu naklonění lyží γ vůči svahu. Protože ale nabíráme příliš velkou rychlost, bylo by dobré rychle zatočit obloukem do vrstevnice v . Pro kolegy a kolegyně, kteří tuto skutečnost ještě nevidí před očima, vysvětluje popisovanou změnu směru obr. 4.1.

4.1. Geometrické poměry, rovnováha sil a výpočet sil působících do nohou při vjezdu na vrstevnici

Z dalšího obrázku obr. 4.2 je pak zřejmé, že při vjezdu na vrstevnici úhel náklonu α (připomeňme, že to je úhel mezi střednicí těla lyžaře n_l a vertikálou) a úhel sklonu svahu β_s (tj. úhel mezi normálou svahu n_s a vertikálou) dávají ve svém součtu úhel náklonu lyží γ (tedy úhel mezi normálou svahu n_s a střednicí těla lyžaře n_l). To má důsledek pro dynamiku jízdy v oblouku. Blížíme-li se totiž obloukem k vrstevnici, je to, jako kdybychom naklopili lyže navíc o úhel sklonu svahu β_s .



Obr. 4.1 Jízda ze spádnice na vrstevnici



Obr. 4.2 Definice úhlů při jízdě na vrstevnici

Geometrické poměry s představou pomyslného válce budou ve srovnání se vztahem (3.1) ve tvaru

$$r = R \cdot \cos \gamma, \gamma = \alpha + \beta_s, \gamma > 0. \quad (4.1)$$

Pro působící síly na lyžaře na vrstevnici platí

$$G = m \cdot g, \quad (4.2)$$

$$O = m \cdot r \cdot \omega^2 = \frac{mv^2}{R \cdot \cos(\alpha + \beta_s)}. \quad (4.3)$$

Výslednou sílu do nohou lyžaře můžeme opět vyjádřit jako výslednici těchto dvou sil nebo průmět jejich složek do osy těla lyžaře. V porovnání se vztahem (3.4) dostáváme:

$$V = \sqrt{G^2 + O^2 - 2GO \cdot \cos\left(\frac{\pi}{2} - \beta_s\right)} = G \cdot \cos \alpha + O \cdot \sin(\alpha + \beta_s). \quad (4.4)$$

Vlastní pohybová rovnice, vyjadřující rovnováhu těchto sil do osy totožné s průmětem roviny svahu (k porovnání se vztahem (3.5)), bude

$$O \cdot \cos(\alpha + \beta_s) - G \cdot \sin \alpha = 0. \quad (4.5)$$

Na výpočtu reakcí do nohou se nic vůči vztahům (3.6) nemění:

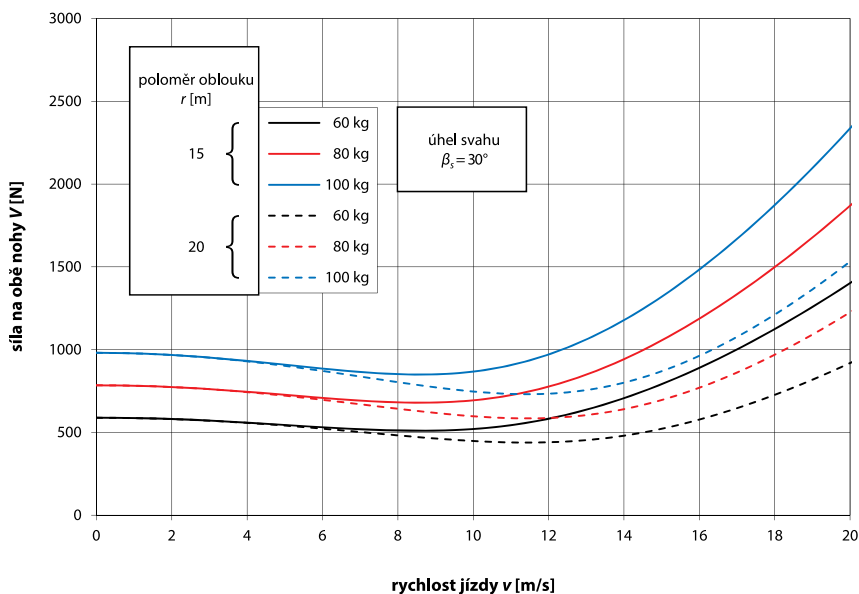
$$L = \frac{V \cdot a}{a+b} \text{ a } P = \frac{V \cdot b}{a+b}. \quad (4.6)$$

Grafické znázornění průběhů síly na nohy lyžaře při vjezdu na vrstevnici (po dosazení do výrazu 4.4)

$$V = \sqrt{(mg)^2 + \left(m \frac{v^2}{r}\right)^2 - 2mg \cdot m \frac{v^2}{r} \cos\left(\frac{\pi}{2} - \beta_s\right)} \quad (4.7)$$

je ke srovnání s obr. 3.5 uvedeno níže na obr. 4.3.

Při porovnání průběhů sil působících do nohou lyžaře podle obr. 3.5 a 4.3 na spádnicí a vrstevnici se může zdát „trochu podezřelé“, že by si nohy na vrstevnici měly při zdánlivě větším naklonění lyží více ulevit. Odpověď by nám mělo dát porovnání změn úhlu náklonu lyžaře, rychlosti jízdy a poloměru zatáčky v kap. 5.



Obr. 4.3 Graficky vynesená závislost vztahu (4.7). Zobrazuje velikost výslednice sil při vjezdu z oblouku do vrstevnice na svahu se sklonem $\beta_s = 30^\circ$ pro dva poloměry oblouku a tři hodnoty hmotnosti lyžaře

4.2. Úhel náklonu lyžaře při vjezdu do vrstevnice

Z vlastní pohybové rovnice (4.5) po dosazení sil vyplývá

$$m \frac{v^2}{r} \cdot (\cos \alpha \cdot \cos \beta_s - \sin \alpha \cdot \sin \beta_s) - mg \cdot \sin \alpha = 0. \quad (4.8)$$

Odtud se může úhel náklonu lyžaře na vrstevnici α vyjádřit vztahem

$$\alpha(v, r, \beta_s) = \arctg \left(\frac{v^2}{\frac{r}{\cos \beta_s} g + v^2 \cdot \tg \beta_s} \right). \quad (4.9)$$

Protože na vrstevnici platí $r = R \cdot \cos(\alpha + \beta_s)$, lze vztah (4.8) vyjádřit rovněž ve tvaru

$$\alpha(v, R) = \arcsin \left(\frac{v^2}{R \cdot g} \right). \quad (4.10)$$

5. Porovnání výsledků při výjezdu ze spádnice a při vjezdu na vrstevnici

Asi byste se také při řezání oblouku ze spádnice na vrstevnici nezamýšleli nad tím, zda je výhodnější udržet úhel náklonu, nebo poloměr zatáčení. My si zde ale můžeme ukázat důsledky těchto předpokladů.

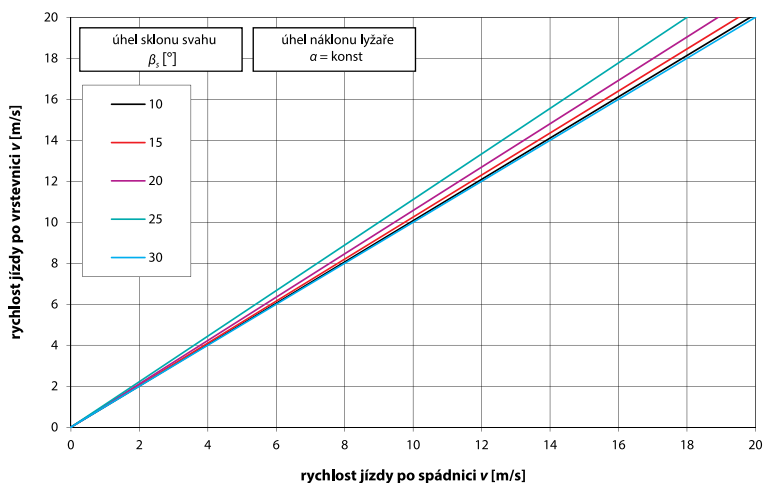
Koukněte, jak „slečna z lanovky“ nasadila oblouk s konstantním úhlem náklonu těla během celého oblouku ze spádnice na vrstevnici a najednou je před vámi! Jak je to možné? Porovnejme si již odvozené vztahy (3.8) a (4.10) pro $\alpha = \alpha(v, R)$ za předpokladu jeho neměnnosti, tedy že

$$\alpha = \text{konst} = \arcsin\left(\frac{v_{sp}^2}{g \cdot R \cdot \cos \beta_s}\right) = \arcsin\left(\frac{v_{vr}^2}{R \cdot g}\right).$$

Vyjádříme-li rychlost získanou „slečnou v modrém“ na spádnici, dostáváme, že se v oblouku urychlí a to tím více, čím je sklon svahu strmější.

$$v_{vr} = v_{sp} \frac{1}{\sqrt{\cos \beta_s}} \quad (5.1)$$

Připomeňme však, že jsme neuvažovali pasivní odpory ani zvlnění svahu a jiné odchylky od představeného mechanického modelu, které rychlost ovlivňují. Výsledek podle vztahu (5.1) je vynesena na obr. 5.1 pro pět různých sklonů svahu. Zrychlení v oblouku a zvýšení rychlosti je významnější až při vyšších sklonech svahu.



Obr. 5.1 Závislost dle vztahu (5.1). Zobrazuje velikost rychlosti lyžaře při výjezdu z oblouku na vrstevnici a to při dodržení konstantního úhlu náklonu, při dané počáteční rychlosti na spádnici pro různé sklony svahu β_s .

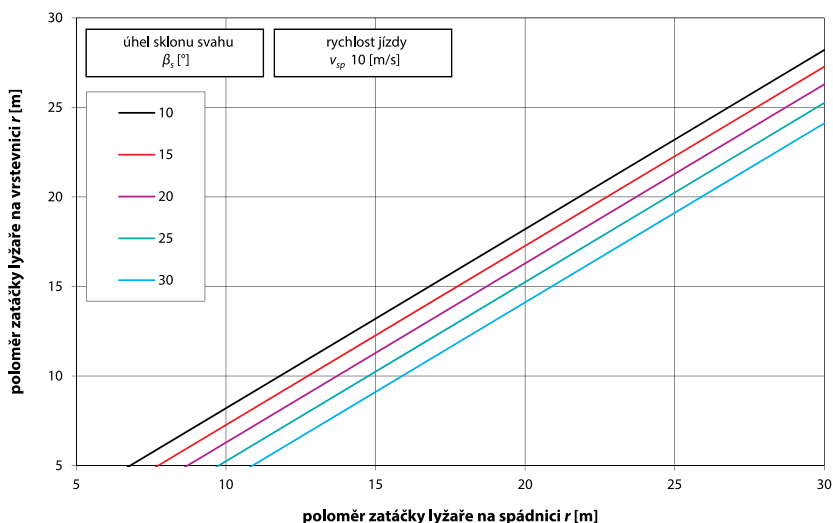
Podobně můžeme získat závislost, jak se změní poloměr oblouku při jízdě ze spádnice do vrstevnice, zachováme-li stejný náklon těla. To odvodíme z porovnání vztahů (3.7) a (4.9), takže platí

$$\alpha = \text{konst} = \frac{v_{sp}^2}{g \cdot r_{sp} \cos \beta_s} = \frac{v_{vr}^2}{\frac{r_{vr} \cdot g}{\cos \beta_s} + v_{vr}^2 \tan \beta_s}.$$

S ohledem na relaci mezi rychlostmi na spádnici a vrstevnici (5.1) z výše uvedeného vztahu plyne pro poloměry oblouku vztah

$$r_{vr} = r_{sp} - \frac{v_{sp}^2}{g} \tan \beta_s. \quad (5.2)$$

Graf na obr. 5.2 potom ukazuje tuto závislost pro různé úhly sklonu svahu a jednu vybranou rychlost, zde 10 m/s.

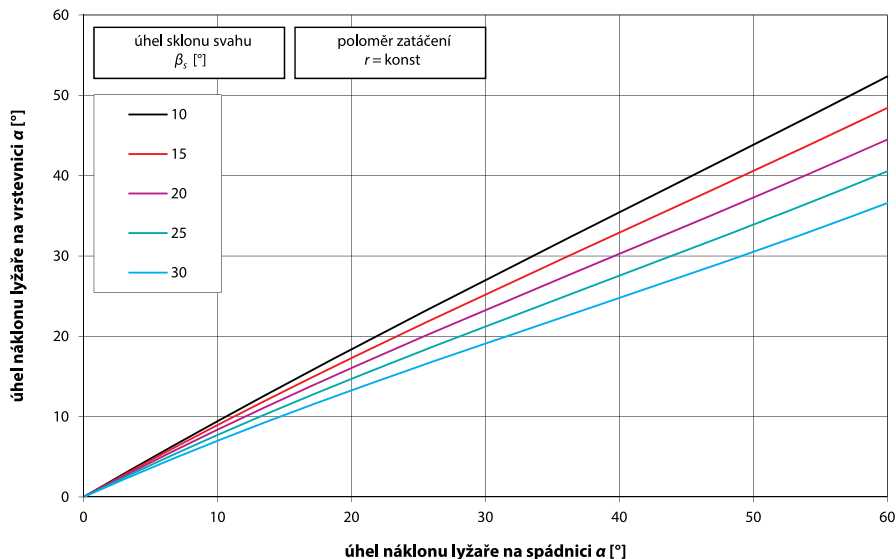


Obr. 5.2 Závislost dle vztahu (5.2). Zobrazuje velikost poloměru výjezdu z oblouku na vrstevnici a to při konstantním úhlu náklonu lyžaře, zvoleném počátečním poloměru zatáčení na spádnici, pro různé sklony svahu β_s a vybranou rychlost, zde 10 m/s

Jak by to vypadalo v případě, že se budete snažit udržet neměnný poloměr zatáčení po celou délku oblouku a určitý poměr rychlostí na spádnici a vrstevnici? Potom se musí přizpůsobit váš náklon α . Vyjdeme-li z předpokladů jízdy po stejném poloměru oblouku na spádnici a na vrstevnici, vyjádřených z výrazů (3.7) a (4.9) odvodíme závislost změny úhlu náklonu od spádnice k vrstevnici. Obdržíme

$$\alpha_{vr} = \arcsin\left(\frac{v_{vr}^2}{v_{sp}^2} \cos \beta_s \cdot \operatorname{tg} \alpha_{sp}\right). \quad (5.3)$$

Křivky na obr. 5.3 zobrazují uvedenou rovnici pro různé úhly sklonu svahu a předpoklad neměnné rychlosti jízdy od vrstevnice ke spádnicí. Vidíme, že směrem k vrstevnici by musel lyžař úhel náklonu snížit, aby dosáhl uvedených předpokladů. Další podobné grafy si můžete vykreslit i pro jiný poměr rychlostí na vrstevnici a spádnicí.

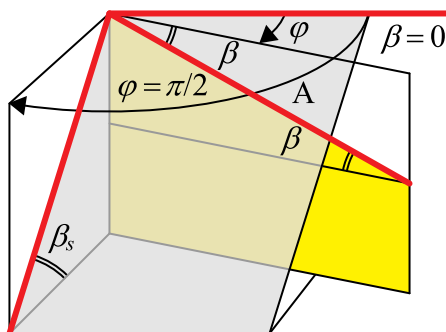


Obr. 5.3 Závislost dle vztahu (5.3). Zobrazuje velikost úhlu náklonu lyžaře při výjezdu z oblouku o konstantním poloměru, při zvoleném počátečním náklonu na spádnicí, konstantní rychlost a pro různé sklony svahu β_s .

6. Jízda po oblouku od spádnice k vrstevnici

Jízda v samotném oblouku je tedy přechodem mezi spádnicí a vrstevnicí a úhel svahu je proměnný mezi $\beta = 0$ a $\beta = \beta_s$. Situaci lehce pochopíte po prohlédnutí obr. 6.1. Necháme rotovat vyznačený trojúhelník o úhel φ do obecné polohy. Jeho rovina nám „nařízne“ svah právě pod obecným úhlem β . Červeně jsou v obrázku potom vyznačeny obě krajní a obecná poloha sklonu svahu (bod **A**). Božínku, to se ale mění s úhlem β i naše ukázaná řešení, a musíme odvozovat další matematické

vztahy v obecné poloze na oblouku! Kdo z vás si ale s sebou vozí počítač, aby si svoji trajektorii optimálně navrhl? Naštěstí máme „cit pro rovnováhu“ a nezávodíme a chceme si svůj carving náležitě užít i bez rovnic.



Obr. 6.1 Popis úhlů při pohybu po oblouku

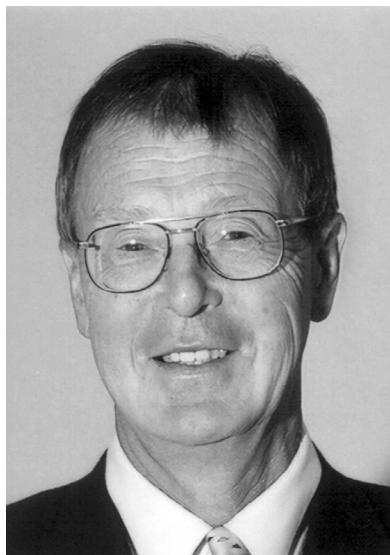
7. Happy end

„Jak jednoduché! Jste pány nad svými carvingovými lyžemi! To chce fotku v ostrém náklonu!“ – tak by mohly znít mé výkřiky, když jsem se připravoval zachytit instruktážní obrázek „ostrého náklonu“ synka Radka (abych vám ten příběh z úvodu nezapomněl dovyprávět). Bohužel, celá teorie se mi rázem obrátila ve sněhový prach. Nejste pány nad svými lyžemi! Ano, tušíte, jsme u konce načatého dramatu... Synek mě „odstřelil“ ze sjezdovky i s fotoaparátem! Zvedám se, počítaje zdravé i naražené kosti (zlomeniny naštěstí vyplnily jen prázdnou množinu). „Toť je však báječné,“ chce se mi křičet, „ta mechanika funguje, prkýnka se zakrojí a oblouk vás už nepustí, lyže jede jako v koleji po vypočteném poloměru a nikdo s tím nic neudělá!“ Jenom jsme si špatně oditerovali trajektorii a já si k focení opravdu vybral místo nanejvýš nevhodné. Inu, zkuste to ostatně sami! Přeji vám divokou, ale bezpečnou jízdu.

Prof. Ing. Vladimír Křístek, DrSc., dr. h. c., FEng. (1938–2020)

Ve středu 9. září 2020 nás zastihla smutná zpráva o náhlém odchodu prof. Vladimíra Křístka. Byl profesorem na Katedře betonových a zděných konstrukcí Stavební fakulty ČVUT, dlouholetým členem České společnosti pro mechaniku a zakládajícím členem Inženýrské akademie České republiky. Během svého působení v oblasti teorie stavebních konstrukcí se stal výraznou vědeckou osobností u nás i v zahraničí, v praxi uznávaným odborníkem, členem mnoha významných společností a nositelem řady čestných vyznamenání.

Vladimír Křístek se narodil v roce 1938 v Praze. Maturoval s vyznamenáním v roce 1957 na střední průmyslové škole stavební, v roce 1962 absolvoval Stavební fakultu s vynikajícím prospěchem. Již během studia publikoval v odborných časopisech originální řešení komplikovaných problémů zejména z oblasti navrhování konstrukcí z předpjatého betonu. V této době vznikla také jeho metoda řešení vlivu dotvarování a smršťování betonu na konstrukce měnící statický systém během výstavby. Po ukončení vojenské služby se vrátil na stavební fakultu. Po obhajobě disertační práce *Tenkostěnné pruty komůrkového přetvořujícího se průřezu* získal vědeckou hodnost kandidáta technických věd. Na Katedře betonových konstrukcí a mostů ve funkci vědeckého pracovníka dále rozpracovával problematiku napjatosti komorových mostů. Ve věku 30 let se habilitoval a byl jmenován docentem. Již v této době velice úspěšně publikoval v českých a zejména



zahraničních odborných časopisech. Napsal knihu *Tenkostěnné pruty nevyztuženého komůrkového průřezu*. Vysokého ocenění za dosavadní velmi úspěšnou práci se mu dostalo vyzváním k přednesení jedné z hlavních přednášek na VI. celosvětovém kongresu FIP v roce 1970. Toto mimořádné vystoupení a mnoho dalších publikací mu vynesly řadu pozvání na prestižní zahraniční univerzity – University of California v Berkeley, University of Wales, College of Cardiff, Northwestern University v Evanstonu. Ve svých 36 letech předložil doktorskou disertační práci na téma *Teorie výpočtu komůrkových nosníků*, získal vědeckou hodnost doktora technických věd. Profesorem na Katedře betonových konstrukcí a mostů se stal v roce 1987.

Po změně politických poměrů v roce 1989 byl jmenován vedoucím katedry betonových konstrukcí a mostů. Mezi roky 1989 až 1994 byl proděkanem pro vědecko-výzkumnou činnost, od roku 1990 byl členem vědecké rady fakulty a od roku 1997 členem vědecké rady celého ČVUT. Byl zakládajícím členem Inženýrské akademie České republiky, kde působil jako předseda sekce Stavebnictví a architektura. Mnoho let působil ve vysokých funkcích v Grantové agentuře České republiky. Jeho odborná činnost zahrnovala kromě tenkostěnných komorových konstrukcí též stabilitu štíhlých prvků, smykové ochabnutí, deformace betonových konstrukcí nebo vlivy objemových změn na působení předpjatých betonových mostů. Počet jeho publikací značně přesahuje číslo 750 (včetně 11 knižních monografií), přičemž značná část z nich vyšla v zahraničí.

Dostalo se mu řady uznání a poct. Mezi nejvýznamnější ocenění patří dvě Státní ceny, dvě Medaile MŠMT, dvě ceny ČSAV, dvě Felberovy medaile ČVUT, cena ČSSI, cena České matice technické a SNTL, čestné uznání MDČR a dvě medaile profesora Bažanta. Jeho věhlas mezinárodně uznávaného odborníka potvrzuje uvedení jeho jména v seznamu významných osobností „Who is who“ vydaném v USA. Kromě vědecké a pedagogické činnosti se profesor Křístek podílel na řadě významných projektů formou konzultací a expertních posouzení. Zde připomeňme například zásadní zásluhy v řešení sporů o nejvhodnější přístup k opravě Karlova mostu v Praze, kde jako předseda Pracovní expertní skupiny se významně zasloužil o prosazení památkově šetrného a nejvýstižnějšími materiálovými modely prověřeného optimálního řešení opravy. V posledních letech též prosazoval dokončení severní části Pražského okruhu i jiná dopravní řešení v Praze.

Výsledky dlouholeté činnosti profesora Křístka sloužily nejen k významnému posunu hranic poznání ve vědeckých problémech, ale našly uplatnění i v praxi, ovlivnily tak významně rozvoj oboru a směry vývoje a vzdělávání. Vladimír Křístek byl výraznou vědeckou osobností, která zásadně zasáhla do vývoje poznání v ob-

lasti teorie konstrukcí, zvláště pak komorových mostů a konstrukcí z předpjatého betonu. Měl racionální přístup k řešení technických i společenských problémů, který umožňoval dosáhnout ve většině případů konsenzu a posouval řešení úspěšně k cíli. Měl rád bystré studenty, jimž imponoval netradičními přístupy a originálními názory a zvláštním druhem vlídného humoru. Také proto byl mnohokrát zmíněn a oceněn jeho kladný přístup ke studentům všech stupňů studia, zejména však k doktorandům, kterých vychoval desítky. Jejich práce byly vždy vysoce hodnoceny a přinášely zásadní nové poznatky. Dílo profesora Křístka je velmi dobře známo v zahraničí, významně přispělo k dobré pověsti českých inženýrů ve světě.

U člověka takového odborného rozhledu a významu je nutné vyzdvihnout též jeho vynikající lidské vlastnosti, jako je mimořádná ochota k nezištné podpoře všem kolegům, zejména mladším, a přátelský přístup ke každému, kdo přišel s žádostí o radu nebo pomoc.

Volné chvíle trávil na své chatě nedaleko Prahy. I tam však mezi procházkami nebo výlety na kole po příjemné české krajině pracoval na řešení teoretických problémů. Tam mohl nabírat nové síly a získávat inspiraci pro další odbornou i společenskou činnost.

Profesor Vladimír Křístek byl vynikajícím odborníkem, pedagogem, autorem článků a knih, mimořádně čestným člověkem s širokým rozhledem a s pochopením pro své kolegy a spolupracovníky, i vlídným smyslem pro humor. Všichni ho budeme postrádat a budeme vzpomínat na chvíle, kdy jsme měli příležitost se s ním setkávat.

Čest jeho památce.

Ing. Jiří Náprstek, DrSc.

Zpracováno podle materiálů publikovaných k této události v českých odborných časopisech. Jejich autory byli: prof. Ing. Alena Kohoutková, Ing. Michael Trnka, CSc., prof. Ing. Jan L. Vítek, CSc., a doc. Ing. Lukáš Vráblík, Ph.D.

Ing. Alexandros Markopoulos, Ph.D.

(1981–2020)

Dne 19. května 2020, několik dní před svými 39. narozeninami, nás náhle a nečekaně opustil drahý kolega, spolupracovník a přítel Ing. Alexandros Markopoulos, Ph.D., pracovník katedry aplikované mechaniky a IT4Innovations z VŠB – Technické univerzity Ostrava.

Narodil se 27. května 1981 v obci Jindřichov, ležící v okrese Bruntál. Inženýrské studium absolvoval na Fakultě strojní VŠB–TUO, které v roce 2006 zakončil státní závěrečnou zkouškou s červeným diplomem. Pod vedením pana prof. RNDr. Zdeňka Dostála, DSc., z Fakulty elektrotechniky a informatiky VŠB–TUO úspěšně obhájil v roce 2010 disertační práci s názvem *Škálovatelné metody rozložení oblasti k řešení statických úloh mechaniky*.

První zahraniční stáž absolvoval v roce 2009 v Německu, na Leibniz Universität Hannover, kde byl zapojen ve skupině známého prof. Petera Wriggerse v oblasti řešení kontaktních problémů a nelineární mechaniky a v témže roce pobýval i na National Technical University of Athens, kde se zabýval bezsíťovými metodami. Mezi léty 2006 až 2016 působil na své alma mater, a to zejména na Národním superpočítačovém centru IT4Innovations, Katedře aplikované mechaniky a Katedře aplikované matematiky. V roce 2010 se v doktorandské kategorii Ceny prof. Babušky umístil na 2. místě a získal čestné uznání, v následujícím roce obdržel mezinárodní ocenění, Cenu Josepha Fouriera za výzkum v počítačových vědách, a v jejím rámci dostal od francouzského velvyslanectví v České republice stipendium na výzkumnou stáž na libovolné francouzské univerzitě. Vybral si Université Pierre et Marie Curie, kde jej vzal do týmu prof. François-Xavier Roux, který je spoluautorem metody masivní paralelizace řešení inženýrských úloh zvané FETI. Tím začala jejich velmi plodná



a dlouhodobá pracovní spolupráce. Od roku 2017 proto už téměř kontinuálně pracoval ve Francii na výzkumných pozicích pod vedením prof. Françoise-Xaviera Rouxe a věnoval se vývoji výpočetních programů pro petrochemický průmysl. Nakonec působil na Université Paris-Sorbonne.

Na počátku své kariéry se věnoval metodě konečných prvků, během doktorského studia pod vedením prof. RNDr. Zdeňka Dostála, DSc., podlehл kráse lineární algebry a začal se specializovat na metody rozložení oblasti a přímé a iterační řešiče. Později využil nabyté zkušenosti k vývoji a implementaci paralelních řešičů soustav lineárních rovnic o miliardách neznámých pro řešení úloh mechaniky pomocí metody konečných prvků. Ke konci své úspěšné, ale krátké profesní dráhy se také začal zabývat multifyzikálními problémy z oblasti kontaktní mechaniky deformovatelných těles při interakci s tekutinou.

Alexandros Markopoulos se zúčastnil řady mezinárodních vědeckých konferencí a jeho příspěvky byly vědeckou obcí vždy velmi pozitivně hodnoceny. Je autorem či spoluautorem přibližně 20 časopiseckých publikací v prestižních vědeckých časopisech, které mají v současné době souhrnně 230 citací. Řadu let pracoval na knihovně MatSol, která byla na VŠB–TUO primárně vyvíjena pro řešení rozsáhlých inženýrských úloh o miliónech stupních volnosti z oblasti kontaktní mechaniky a stala se podkladem pro desítky oceňovaných vědeckých článků. Později se věnoval vývoji numerické knihovny ESPRESO pro řešení náročných problémů průmyslové praxe za využití vysokovýkonnosti výpočetní infrastruktury, kde se soustředil na implementaci masivně paralelního lineárního řešiče, který je schopen řešit problémy o stovkách miliard neznámých. Na Katedře aplikované mechaniky se věnoval nelehké problematice implementace pokročilých viskoplastických materiálových modelů se zahrnutím vlivu teploty do výpočetních systémů využívajících metodu konečných prvků.

Přes velké vědecko-výzkumné vytížení se angažoval také ve výuce předmětů Lineární algebra, Numerické metody, Vybrané kapitoly z matematiky a mechaniky, a to ještě s větším nadšením. Významně se na Katedře aplikované mechaniky podílel na zavádění nově akreditované výuky v anglickém jazyce.

Alexi, musíme vyzdvihnout Tvé lidské a pracovní morální hodnoty, protože jsi byl schopen ukázat na nefungující části systému a aktivně jsi je měnil, aby se rozšířilo naše poznání a zlepšily naše životy. Mezi kolegy jsi byl velmi uznávaný a patřil jsi mezi ty, kteří jsou vždy ochotni pomoci všemi svými zkušenostmi. Byl jsi skvělým pedagogem a Tvůj náhlý odchod zasáhl mnoho kolegů a studentů. Víme, že Tvoje odborná práce Tě opravdu naplňovala, byla Tvým koníčkem a byla mezinárodně uznávána, a to nejen kvůli Tvému nadání, ale i díky Tvé velké houževnatosti.

Přesto jsi našel čas a motivaci na běhání, horskou turistiku a cyklistické výlety za krásami místní architektury. Byl jsi milujícím synem, bratrem a přítelem. Z našich posledních rozhovorů víme, že jsi toužil po rodném kraji, ale bohužel toto Ti už za pozemského bytí nebylo umožněno.

Vážený kolego a příteli, milý Alexi, bylo nám ctí s Tebou pracovat, jsme vděční za čas, který jsme mohli prožít v Tvé společnosti, a navždy zůstaneš v našich srdcích, děkujeme.

Za kolegy z Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava
prof. Ing. Radim Halama, Ph.D., a Ing. Petr Ferfecki, Ph.D.

85. narozeniny prof. Ing. Stanislava Holého, CSc.

Prof. Ing. Stanislav Holý, CSc. – 85th birthday

11. srpna letošního roku se prof. Holý dožil 85 let. Navzdory neúprosnému času se udržuje ve skvělé kondici a stále pracuje s malým úvazkem na Ústavu mechaniky, biomechaniky a mechatroniky Fakulty strojní ČVUT v Praze jako akademický pracovník, vědec a pedagog.

Bylo by nošením dříví do lesa (a jen opakováním připomenutí v Bulletinu ČSM 2/2015) podávat na tomto místě detailní a chronologický výčet profesních úspěchů prof. Holého, ale pokusíme se podívat se na tuto otázku prizmatem jeho oblíbeného bonmotu, podle kterého existují koně tažní, koně výstavní a koně chovní. Myslíme, že profesor Holý může reprezentovat všechny tři kategorie.

Jak by autor a spoluautor 155 výzkumných a technických zpráv, 121 článků a konferenčních příspěvků, 156 přednášek na domácích a zahraničních konferencích, 16 titulů skript a jedné monografie, pedagog, který od začátku sedmdesátých let minulého století učil tisíce studentů a úspěšně vychoval 15 doktorandů, odborník, o jehož znalosti a zkušenosti byl vždy velký zájem i v průmyslové sféře, mohl nebýt považován za „koně tažného“, který vždy dělá, co je třeba, nedbaje rizik ani námahy?

Troufli bychom si tvrdit, že profesor, který v rámci odborného a pedagogického působení šířil povědomí o kvalitách českých techniků nejen na své alma mater, ale i v zahraničí, např. na švédské universitě v Kristianstadu, na Letních školách pořádaných univerzitou v Boloni, při přednáškách na univerzitách v Drážďanech, Magdeburku, Mohuči, Chemnitz, Londýně, Nottinghamu, Košicích, Bratislavě, Bukurešti, Vídni, Malmö a Toulouse, není „výstavním koněm“, jehož věhlas pomáhá otevřít cestu za zahraničními úspěchy i řadě mladých lidí – jeho žákům a kolegům?

Třetí kategorie je nejobtížnější uchopitelná, ale vyjdeme-li z východiska, že skuteční chovní koně reprezentují osobnost a ušlechtilost, je pro nás, kteří profesora Sta-

nislava Holého známe nejen jako pracovitého a úspěšného kolegu, ale jako všestranného neokázalého člověka, kterému nic lidského není cizí, věc jasná, a proto mu přejeme do dalších let hlavně pevné zdraví, životní pohodu a radost.

doc. Ing. Miroslav Španiel, CSc., prof. Ing. Milan Růžička, CSc.,
za kolektiv pracovníků Ústavu mechaniky,
biomechaniky a mechatroniky FS ČVUT v Praze

85. narozeniny prof. Ing. Přemysla Janíčka, DrSc.

Prof. Ing. Přemysl Janíček, DrSc. – 85th birthday

Náš vzácný kolega a senior Ústavu mechaniky těles, mechatroniky a biomechaniky FSI VUT v Brně, profesor Přemysl Janíček, se 1. prosince dožívá pětaosmdesáti let. Dožívá se jich v záviděníhodném stavu fyzickém a duševním. Jeho životní osudy, práce i zásluhy byly na stránkách tohoto Bulletinu již v minulosti vícekrát připomenuty. Zastavme se proto jen stručně nad nejdůležitějšími mezníky a fakty.

Narozen na Slovensku, prožil zde i roky dětství a mládí, až do ukončení vysokoškolského studia na Slovenské vysoké škole technické v Bratislavě. To bylo v roce 1959. Další životní etapy již spojil natrvalo s Brnem. Zde nastoupil jako konstruktér a výpočtář turbín v První brněnské strojírně, odkud v roce 1970 přešel na Strojní fakultu VUT v Brně. Na tehdejší Katedře technické mechaniky, pružnosti a pevnosti prošel postupně všechny pozice od asistenta až po vedoucího katedry. Od samého počátku byl v kolektivu tehdejších pracovníků katedry nepřehlédnutelnou postavou s přirozenou autoritou. Z vlastní studentské zkušenosti mohu zejména zdůraznit obdivuhodné spojení odborných znalostí s nepřehlédnutelným rétorickým, až hereckým talentem, který z jeho přednášek dělal zážitek nejen vzdělávací. Jeden z kolegů to kdysi vyjádřil bonmotem: „Přemysl? – toho můžete se zájmem poslouchat, i kdyby přednášel jízdní řád.“

Do historie katedry, později Ústavu mechaniky těles, se významně zapsal koncem osmdesátých let, kdy byl pod jeho vedením otevřen v Brně nový obor aplikované mechaniky – dnešní magisterský studijní program Inženýrská mechanika a biomechanika. Samotnou biomechaniku po stránce odborné i pedagogické přivedl na ústav rovněž profesor Janíček, a to začátkem devadesátých let. Otevřel širokou, dodnes trvající spolupráci s mnoha brněnskými nemocnicemi a lékařskými kapacitami. Spolu s prof. Ondráčkem a kolektivem spolupracovníků připravil v té době ucelenou sestavu skript mechaniky těles. Svůj odborný zájem zaměřil v posledních letech na témata filosofie a popularizace vědy. Jeho pojetí systémového přístupu k řadě oborů vědy a techniky je obsaženo v knižních publikacích z posledního desetiletí. Jde o dvoudílný komplet o rozsahu 1380 stran *Systémové pojetí vybraných oborů pro techniky – Hledání souvislostí* (CERM, 2010) a dále knihy *Systémová metodologie* –

brána do řešení problémů (CERM, 2014) a *Expertní inženýrství v systémovém pojetí* (Grada, 2013, hlavní autor).

Přehled činorodých aktivit by nebyl úplný, kdybychom se zaměřili jen na odborné zájmy. Po dlouhá léta byl Přemysl Janíček známý i jako vášnivý fotograf, který měl vždy po ruce aparát, se kterým zaznamenával mimo jiné momentky z brněnských ulic. Ty se s krátkými komentáři objevovaly během 80. a 90. let v místních novinách. Uměleckou a dokumentární tvorbu později shrnul v knize fotografií *Brno známé i neznámé* (1999), *Vzpomínky na samet '89 nejen z Brna* (2015) a v poslední skutečně monumentální obrazové publikaci *Brno – město historie, krásy, pohody – a perly Podyjí* z roku 2019.

Ani s těmito výsledky na kontě nemá náš jubilant hotovo. I přesto, že řadu povinností postupně předal následovníkům, má stále rozepsánu jednu či více knih a stále se na částečný úvazek věnuje výuce v magisterském studijním programu, který kdysi zakládal. Přejeme Ti, Přemysle, aby Ti tato práce při plném zdraví i nadále přinášela radost a uspokojení. Za všechny kolegy

Jindřich Petruška

85. narozeniny prof. RNDr. Jana Šklíby, CSc.

Prof. RNDr. Jan Šklíba, CSc. – 85th birthday

Někdy na podzim 1996 mi volala naše sekretářka: „Sežeň Šklíbu, hodíte se do gala, ve dvě máte promoci v kapli.“ Tak jsem šla sehnat našeho nového kolegu, kterého jsem slyšala burácet na chodbách katedry. Jan byl toho dne jmenován docentem a právě začínal svou vědecko-pedagogickou kariéru na naší alma mater a já jsem se konečně doškobrtala k CSc. jako své nejzazší metě. S příchodem Jana se však tady začaly dít věci a mnozí z nás byli strženi do malstrómu, který rozpoutal. Granty, výzkumné záměry, budování nové dynamické laboratoře, plošina se šesti stupni volnosti, stmelení věrných, co mají ruce a hlavu, houfec doktorandů...

Jeho nevyčerpatelná energie, dobrá nálada a nadšení jsou nakažlivé, všude je ho plno. Je velkorysý – v době, kdy byly počítače na přídel, mi dal Jan k dispozici svůj nový PC na výpočty pro habilitační práci. Maminka a klasické vzdělání mu daly rozhled, který není v technické branži obvyklý, podobně jako jeho sociální citění. Jan uchvátí svojí čínorodostí a pracovitostí. Na stará kolena v něm propukl budovatel – zvelebuje statek zděděný po předcích, sází stromy, leze po výškách, a to někdy nezůstane bez následků. K osmdesátinám si Jan od katedry přál kotoučovou pilu na podélné řezání fošen – po víkendu jsem někdy z legrace kontrolovala, zda má všechny prsty na rukou. Vědeckou činnost však Jan nezanedbává. V Liberci nedávno do-



hnal dalšího liknavého doktoranda ke zdárné disertaci a uspořádal pro nás vydatný seminář z analytické mechaniky. Další Janovy přednášky proběhly i v Praze v rámci České společnosti pro mechaniku, v Ústavu termomechaniky AV ČR a na katedře mechaniky FAV Západočeské univerzity v Plzni. Chtěla bych zde připomenout krásné a obsažné Janovy medailony od Aleše Tondla a Milana Hortela v Bulletiněch 3/2010 a 3/2015. Na závěr svého povídání přeji jubilantovi za sebe, za naši katedru i jménem České společnosti pro mechaniku hodně zdraví a optimismu a neustálou radost z vědeckého bádání.

Bohdana Marvalová

80. narozeniny prof. Ing. Josefa Rosenberga, DrSc.

Prof. Ing. Josef Rosenberg, DrSc. – 80th birthday

Hérakleitos: „ΠΑΗΤΑ ΠΕΙ“
„Všechno plyne, všechno se mění“

Všechno plyne a zdá se až neuvěřitelné, jak rychle to zase uteklo. V červnu letošního roku oslavil 80. narozeniny náš kolega prof. Ing. Josef Rosenberg, DrSc., z katedry mechaniky Fakulty aplikovaných věd (FAV) Západočeské univerzity v Plzni (ZČU). Tohoto významného životního jubilea se dožívá v plné svěžesti, vitalitě, přiměřeně dobrém zdraví a pracovním nasazení.

Celý život prof. Rosenberga je spjat s Plzní a vysokoškolským prostředím. V červnu 1940 se narodil v Plzni v rodině strojního inženýra. Tím zřejmě byla předurčena celá jeho další životní cesta. Nejdříve absolvoval gymnázium v bývalé ulici Pionýrů (nyní Petáková) a poté v roce 1962 Strojní fakultu Vysoké školy strojní a elektrotechnické (VŠSE) v Plzni. Zde vystudoval studijní obor obráběcí a tvářecí stroje ve specializaci obráběcí stroje a obrábění. Zřejmě zásadním životním mezníkem prof. Rosenberga bylo jeho setkání s prof. Dr. Ing. Miroslavem Šejvlm, DrSc., který silně ovlivnil jeho pozdější život i život tehdejší katedry. Prof. Šejvl působil na VŠSE v Plzni v letech 1950 až 1978, byl znalcem rychlých motocyklů, vedoucím katedry mechaniky a pružnosti a později vedoucím oddělení mechaniky, a hlavně byl uznávaným odborníkem v technické mechanice a teorii ozubených převodů. Pro tuto oblast výzkumu získal a nadchl tehdy mladého asistenta Ing. Rosenberga, který se později vypracoval na uznávaného odborníka v oblasti hypoidních převodů, a spolu vytvořili známou „plzeňskou školu“ v oblasti teorie ozubených převodů (spolupráce se Škodou Mladá Boleslav na vývoji převodovek automobilů, stáže ve firmě Oerlikon v Zürichu a WZL Aachen), která se hluboce zapsala do praxe především ve výzkumu hypoidních převodů. Katedře mechaniky a pružnosti, resp. oddělení mechaniky, zůstal prof. Rosenberg věrný od roku 1960 až do dnešních dnů. Od svého nástupu na katedru prošel úspěšně všemi stupni pedagogicko-vědeckých postů, tj. od asistenta, odborného asistenta (obhajoba kandidátské práce a získání titulu CSc. v roce 1967) přes

docenta (habilitační práce obhájena v roce 1975) až po „velký doktorát“ a jmenování profesorem pro obor Mechanika tuhých a poddajných těles prostředí (v roce 1987).

Prof. Rosenberg se rovněž zapsal velkým písmem do historie bývalé VŠSE a současné Západočeské univerzity (ZČU) v Plzni. Byl a je nejen vynikajícím odborníkem a pedagogickým pracovníkem v oblasti mechaniky, ale byl také úspěšným vedoucím pracovníkem různých součástí těchto vysokoškolských institucí. Nejdříve vykonával funkci vedoucího oddělení mechaniky, později pracoval ve funkci děkana Strojní fakulty VŠSE v Plzni. Po vzniku ZČU v Plzni pracoval jako proděkan FAV a rovněž zastával pozici prorektora ZČU v Plzni pro rozvoj a strategii. Kromě toho byl také zakladatelem a dlouhodobým ředitelem vysokoškolského výzkumného ústavu ZČU v Plzni Nové technologie – Výzkumné centrum v západočeském regionu (NTC), kde se zasloužil o úspěšný rozvoj a etablování tohoto výzkumného centra, a to i v mezinárodním měřítku. Samozřejmě byl členem několika vědeckých rad, mnohých zkušebních komisí a několik let předsedal České pobočce GAMM. Dlouhou dobu byl také předsedou Plzeňské pobočky České společnosti pro mechaniku.

Odborné zaměření prof. Rosenberga nikdy nebylo příliš úzké a přísně jednostranné. Jeho vnímání mechaniky bylo vždy ovlivněno silným vztahem k matematice, což kromě jiného přispělo k transformaci katedry mechaniky a jejímu začlenění do prostředí Fakulty aplikovaných věd (FAV) v roce 1990. Popsat celý odborný záběr prof. Rosenberga v krátkosti a úplnosti nejde. Zmínme alespoň některé oblasti. První velkou odbornou oblastí byla teorie ozubených převodů, kde získal uznání jak na české, tak i mezinárodní scéně. Erudice a studium moderní matematiky dovedly prof. Rosenberga do oblasti teoretické mechaniky, nelineární dynamiky a chaosu a hlavně až do široké oblasti obecné mechaniky kontinua (kromě jiného spolupracoval i s prof. Whitemanem z Brunel University). Díky jeho širokému rozhledu a lékařskému prostředí v rodině vyústil jeho zájem o oblast mechaniky kontinua v moderní biomechaniku, kterou se zabývá dodnes. S prof. Křenem se spolupodílel na založení předmětu Biomechanika a zavedení oboru Biomechanika a lékařské inženýrství na FAV, který zvýšil zájem o studium na naší katedře, a vytvořily se také předpoklady pro získání a úspěšné řešení několika grantových projektů základního výzkumu v oblasti dolní a horní části močového traktu. Biomechanice se aktivně věnuje s obdivuhodným nasazením i v současnosti, kdy je nepostradatelným výzkumným pracovníkem v projektu ITI – Aplikace moderních technologií v medicíně a průmyslu, který se řeší na naší katedře, a dále se podílí na posílení spolupráce FAV s Fakultní nemocnicí v Plzni. V současné době se věnuje modelování dynamiky

buněčných procesů ve spolupráci s Biomedicínským centrem LF UK v Plzni a zúčastňuje letité zkušenosti s modelováním dynamických systémů a chaosu.

Šíře vědeckého záběru prof. Rosenberga a jeho snaha předávat svoje zkušenosti mladším pracovníkům jej samozřejmě dovedla do řad školitelů. Prof. Rosenberg je dlouholetým školitelem studentů doktorských studijních programů v oborech zajišťovaných katedrou mechaniky na ZČU v Plzni. Vychoval celou řadu velmi úspěšných absolventů doktorských studijních programů. Nejlepší jeho absolventi často získávali ocenění na úrovni ČR, jako je např. Cena prof. Babušky v oblasti matematických věd či Cena prof. Valenty a prof. Čiháka v oblasti biomechaniky. Jsem (prof. Křen) upřímně rád, že i já sám jsem mohl u prof. Rosenberga absolvovat svoji vědeckou výchovu. Na tuto etapu svého života rád vzpomínám, neboť mě vybavila odborně (obecně mechanika kontinua a interakce kontinuí různých fází) i lidsky natolik, že jsem mohl zastávat na katedře mechaniky, na FAV i na ZČU pozice, o kterých bych nikdy jinak neuvažoval a ani jsem jejich dosažení nepředpokládal.

Prof. Rosenberg však nemá záliby jen technického charakteru, ale silné pouto ho váže i k umění, rád chodí na procházky se psem, velice rád cestuje a v posledních letech má v oblibě golf. Je rovněž starostlivým dědečkem svých vnoučat.

Prof. Rosenberg patří zcela určitě k nejvýraznějším osobnostem ZČU v Plzni a díky svým odborným a lidským kvalitám se zasadil o dobré jméno plzeňského vysokého školství. Milý Pepo, za nás oba i za všechny kolegyně a kolegy z katedry mechaniky a další pracovníky z Fakulty aplikovaných věd na ZČU v Plzni Ti přejeme hodně zdraví, štěstí, osobní pohody a radosti z další vědecké práce při modelování problémů biomechaniky. Jsme všichni rádi, že jsi mezi námi.

Jiří Křen a Jan Vimmr,
Katedra mechaniky, FAV, ZČU v Plzni

80. narozeniny prof. Ing. Stanislava Vejvody, CSc.

Prof. Ing. Stanislav Vejvoda, CSc. – 80th birthday

Profesor Ing. Stanislav Vejvoda, CSc., se na konci června roku 2020 dožil úctyhodného věku 80 let. Významného jubilea se dožívá při obdivuhodné duševní, fyzické a hlavně pracovní kondici. Profesor Vejvoda v loňském roce 2019 vydal tři technické monografie, píše konferenční příspěvky na národní a mezinárodní konference, vydává technické a naučné knihy, sepisuje svoje dlouholeté zkušenosti a poznatky z praxe, je členem zkušebních komisí na vysokých školách, má své místo v poradních orgánech vysokých škol a firem. Profesor Vejvoda má za sebou mimořádný kus skvělé práce.

Po ukončení vysoké školy v roce 1962 nastoupil do oddělení ocelových konstrukcí velkостrojů ve vítkovické projekci a konstrukci v Teplicích a Bílině se zaměřením na pevnostní výpočty ocelových konstrukcí. Hned po svém nástupu do zaměstnání profesor Vejvoda započal spolupráci s Ústavem aplikované mechaniky v Brně (dále ÚAM Brno). Spolupráce s ÚAM Brno byla natolik oboustranně prospěšná, že se v roce 1964 rozhodl nastoupit do ÚAM Brno jako vědecký pracovník a strávil tam 46 úspěšných pracovních let. Posledních 18 let, od roku 1992, vedl ústav jako ředitel, přičemž zodpovědnost za další vedení v té době již mezinárodně uznávané organizace převzal po zakladateli ústavu prof. Ing. Vlastimilu Křupkovi. DrSc. Profesor Křupka byl jeho velký vzor a blízký spolupracovník, stejně tak jako profesor Němec. Oba jmenovaní profesori usměrňovali pracovní a vědeckou činnost v oblasti hodnocení mezních stavů konstrukcí. I na jejich počest profesor Vejvoda v loňském roce napsal monografii *Teorie skořepin a prstenců. Metoda počátečních parametrů*. Vědecké a výzkumné práci se profesor Vejvoda věnoval nejenom během celého svého pracovního působení na ÚAM Brno, ale i po jeho ukončení. Během práce na ÚAM Brno v roce 1974 obhájil svou kandidátskou disertační práci, od roku 1977 až do 2008 byl aktivní v pedagogické oblasti na různých vysokých školách, takže v roce 1992 byl habilitován docentem na Strojní fakultě Vojenské akademie v Brně a později, v roce 1995, jmenován profesorem na VUT Brno. Podílel se na vý-

chově celé řady specialistů v oblasti hodnocení mezních stavů konstrukcí a zařízení, úspěšně vedl doktorandy, takže má celou řadu svých následovníků.

Během své profesní činnosti získal široké znalosti i zkušenosti s náročným oborem zabývajícím se výzkumem a posuzováním mezních stavů materiálů konstrukcí a zařízení. Desítky let se věnuje únavě, křehkému lomu, korozi pod napětím, creepu a v posledních deseti letech diagnostice, určování zbytkové životnosti konstrukce a řízenému stárnutí materiálu v provozních podmínkách. Svě celoživotní zkušenosti a poznání sepsal pro další generace ve své monografii *Výpočty pro navrhování svařovaných konstrukcí. Mezní stavy ovlivňující navrhování konstrukcí i dílců výrobků a technických i technologických zařízení*. V těchto oblastech je uznávaným odborníkem nejen u nás, ale i v zahraničí. Podílel se na tvorbě mezinárodních norem INTERATOMENERGO (NTD SEV) pro posuzování pevnosti a životnosti zařízení jaderných elektráren typu VVER a je autorem řady řešení, která jsou v normě obsažena. Po roce 1994 byly jeho zásluhou normy INTERATOMENERGO přetransformovány pod patronaci Asociace strojních inženýrů (A.S.I.) do národní Normativně technické dokumentace A.S.I., která se úspěšně rozvíjí dodnes a je jedinou normou, jež se na českých jaderných elektrárnách v současnosti používá. Pro další nastupující a mladší generace napsal komentář k posuzování pevnosti a životnosti zařízení a potrubí jaderných elektráren, kde shrnul celý vývoj východních norem pro jadernou energetiku. Normativně technická dokumentace A.S.I. je také jednou z mála norem pro jadernou energetiku, která se ve světě stále rozvíjí. V roce 1986 byl profesor Vejvoda půl roku na stáži v americké firmě Failure Associates Analysis (FAA) v Palo Alto v Kalifornii, kterou mu zprostředkovala International Atomic Energy Agency ve Vídni. Poznatky z této stáže byly zapracovány do Normativně technické dokumentace, takže národní standard se stal normou, která zohledňuje východní i západní přístupy k hodnocení tlakových zařízení jaderných elektráren. Tím je norma jeho zásluhou naprosto výjimečná.

Profesor Vejvoda své schopnosti neuplatňoval jen v oblasti jaderné energetiky, ale významně se podílel na rozvoji diagnostických systémů a následného hodnocení mezních stavů zařízení v oblasti klasických elektráren, velkостrojů těžících hnědé uhlí na povrchových dolech, uskladňovacích velkokapacitních nádrží v chemickém a petrochemickém průmyslu. Diagnostické systémy, které v posledních letech svého aktivního pracovního života rozvíjel, se dodnes využívají a jsou základem pro další rozvoj analýzy příčin poškození zařízení během provozu.

Profesor Vejvoda během svého aktivního pracovního života publikoval přes sto vědeckých prací a publikací, z toho více než 20 v zahraničí. Napsal učební a studijní

texty pro studenty vysokých škol, vypracoval výukové texty pro kurzy svářečských inženýrů, technologů a techniků. Psal a doposud píše technické knihy a pojednání. I to byl důvod, proč byl profesor Vejvoda v roce 2002 jmenován presidentem International Association for Structural Mechanics in Reactor Technology (SMiRT), což je jedno z největších sdružení na světě. Významně se přičinil o organizaci mezinárodní konference této důležité světové organizace v České republice (2013). Nyní už jako bývalý president je členem poradního výboru této organizace pod názvem IASMiRT. Aktivně pracoval i v dalších organizačních výborech mezinárodních konferencí, jako jsou CAPE a FAILURE v Jihoafrické republice. Do roku 2008 byl členem ediční rady významného britského časopisu Journal of Process Mechanical Engineering.

Nezbývá než prof. Vejvodovi popřát hodně zdraví a elánu do dalšího období jeho doposud velmi aktivního a úspěšného pracovního života.

Za všechny brněnské spolupracovníky
Lubomír Junek a Jindřich Petruška

75. narozeniny Ing. Zdeňka Převorovského, CSc.

Ing. Zdeněk Převorovský, CSc. – 75th birthday

V sobotu 7. března 2020 se v klubu Carpe Diem v Praze na Flóře uskutečnil slavnostní večer skupiny ERASTUS a hostů u příležitosti životního jubilea Zdeňka Převorovského. Bylo nabito (přesto, že začínala covidová sezóna), nálada byla výborná a z pódia zněl unikátní Zdeňkův baryton, který se střídal s četnými hosty, jako je třeba věhlasná Jitka Vrbová. Paní, se kterou jsme seděli u stolu, se k nám naklonila se slovy: „A víte, že on je i mezinárodně uznávaný vědec a pedagog?“ Horlivě jsme souhlasili. Zdálo se, že nikdo nepochybuje o tom, že Zdeňkův muzikantský věhlas je srovnatelný se členy skupiny SPIRITUÁL KVINTET, umenšený jen o čas, který mu „ukradla“ věda. Mezi výzkumníky se ozývá přesný opak: „A představte si, že on je i vynikající muzikant...“ Každopádně, pro nás v ÚT je Zdeněk především milým a váženým kolegou, se kterým se krásně zpívá na vánočních večírcích a který nám přináší plno projektů k aktuálním trendům, jako jsou umělá inteligence, filosofie SHM (Structural Health Monitoring), nelineární ultrazvuková spektroskopie, time-reversal a další. Díky Zdeňkovi máme v těchto oblastech otevřeny dveře do celého světa. Proto bychom rádi s vámi sdíleli naši gratulaci Zdeňkovi k jeho jubileu a také přání nás všech, abychom mohli ještě hodně dlouho spolupracovat.

Bývá zvykem doplnit taková přání některými životopisnými daty. Zdeňkův pracovní životopis je tak bohatý, že se jen pokusíme vybrat něco, co sami vnímáme jako stěžejní. Jubilant pochází z renomované inženýrské rodiny (jeho otec, stavební inženýr, byl držitelem cca 30 patentů). Absolvoval gymnázium (1959–1963), FJFI



ČVUT (1964–1970) a v roce 1970 nastoupil do Ústavu termomechaniky ČSAV (dnes ÚT AV ČR), kde pracuje dodnes, čili 50 let. V ÚT založil obor a laboratoř nedestruktivní diagnostiky materiálů a konstrukcí, 10 let byl členem a 4 roky předsedou vědecké rady ÚT. Obor NDT rozvinul na mezinárodní úroveň, vychoval mnoho žáků, má kolegy po celém světě, kteří navštěvují často jeho a on je, byl a je významným funkcionářem českých a zahraničních organizací. 20 let byl viceprezidentem české Společnosti pro NDT, kde mj. působí jako lektor a zkušební komisař pro certifikaci osob. Jako jednomu z prvních mu byla udělena cena za významný přínos k rozvoji NDT. Je členem výboru mezinárodní organizace ACADEMIA NDT International. Jako člen České společnosti pro mechaniku byl čtyři roky předsedou OS Akustické metody v mechanice a 8 let členem výboru OS Kompozitní materiály. Vypracoval řadu původních experimentálních postupů v lomové mechanice a ultrazvukové diagnostice a podílel se na vývoji laboratorních i průmyslových analyzátorů AE a NEWS. Nové postupy v UZ a AE metodách aplikoval v řadě průmyslových i vědních oborů, jako jsou jaderné i klasické elektrárny, strojírenství, letectví, chemický průmysl, stavebnictví, plynovody, biotechnologie a lékařství.

Velkou jubilantovou vášní je pedagogika. Předně, Zdeněk zůstává věrný své alma mater – FJFI ČVUT. Své bohaté zkušenosti předává na katedře matematiky, katedře materiálů a katedře jaderných a fúzních reaktorů, kde je garantem a přednášejícím předmětů Analýza a zpracování diagnostických signálů a Nedestruktivní diagnostika a je tam zároveň významným členem vědecko-výzkumné skupiny Group of Applied Mathematics and Stochastic. V ČR vede nepravidelné přednášky a semináře na FSI ČVUT, MFF UK, TU v Liberci a VUT Brno. Vedle toho přednáší studentům na univerzitách v zahraničí, vede jejich bakalářské, diplomové a dizertační práce a působí ve zkušebních komisích ve Francii, Belgii, Itálii, Německu i jinde.

Milý Zdeňku, přejeme Ti do dalších let hodně zdraví a elánu, při zachování Tvé neutuchající invence, hodně dobrých studentů a hodně strategicky významných projektů, na kterých s Tebou budeme rádi spolupracovat.

Za Ústav termomechaniky AV ČR
Jaroslav Joch a Dušan Gabriel

60. narozeniny Ing. Lud'ka Peška, CSc.

Ing. Luděk Pešek, CSc. – 60th birthday

V letošním roce oslavil Ing. Luděk Pešek, CSc., vedoucí vědecký pracovník Ústavu termomechaniky Akademie věd České republiky, významné životní jubileum, neboť se narodil v roce 1960 v Pardubicích. Značnou část svého života však strávil v Praze, kam po ukončení gymnázia v Pardubicích zamířil za studiem na vysoké škole.

Je mi ctí, že jej mohu při této příležitosti představit a připomenout nejen jeho pracovní úspěchy, získané za dobu jeho působení ve vědeckém životě, ale také bych se rád ve stručnosti zaměřil na jeho osobnost, protože mě ovlivnila nejen v pracovní rovině, ale také té životní.



Jeho vědecká cesta začíná v roce 1984, kdy po absolutoriu na Fakultě strojní ČVUT v Praze působil na této škole v pozici odborného asistenta na katedře pružnosti a pevnosti se zaměřením na mezní stavy v konstrukcích. V roce 1986 opustil toto místo a nastoupil do Ústavu termomechaniky Akademie věd České republiky jako vědecký asistent v oddělení Šíření napětíových vln v pevných tělesech, kde získal vědeckou hodnost kandidáta technických věd (CSc.) obhájením disertační práce na téma *Ráz na kruhový prstenec uložený na poddajném disku*. V roce 1990 přestoupil do oddělení dynamiky a vibrací, kde působí dodnes. V tomto oddělení nejprve působil jako vědecký pracovník a od roku 1996 je vedoucím vědeckým pracovníkem. V roce 2013 byl jmenován vedoucím tohoto oddělení. Jeho profesní zaměření je nebyvale široké. Zabývá se především problémy dynamiky nelineárních

mechanických systémů s vnitřními vazbami a interakcemi, jako jsou aeroelasticita, třecí vazby v kontaktních úlohách při dynamickém zatížení, dále rotordynamikou lopatkových kol, vibroakustikou, termomechanickými vazbami v elastomerech, experimentální identifikací, vibrodiagnostikou a spolehlivostí mechanických systémů. V těchto oblastech byl pětkrát hlavní řešitel a sedmkrát člen řešitelského týmu grantových úkolů (GA ČR, GA AV ČR a TA ČR). Jako autor či spoluautor publikoval 117 recenzovaných článků v databázích Web of Science a Scopus.

Významná a mnohostranná je i jeho vědecko-organizační činnost v řadě národních i mezinárodních institucí. Je členem mezinárodních komisí IFTOMM pro vibrace a rotordynamiku, členem hlavního výboru České společnosti pro mechaniku, sekretářem OS Technická mechanika České společnosti pro mechaniku, sekretářem národního komitétu IFTOMM a také členem rady pracoviště ÚT AV ČR, v. v. i. V minulosti byl předsedou národního komitétu GAMM, členem rady pracoviště ÚTAM AV ČR, v. v. i., a členem Akademického sněmu AV ČR jako volený zástupce za Ústav termomechaniky. Významná byla i jeho spolupráce s Krakovskou technickou univerzitou a Helsinskou technickou univerzitou. Byl a je členem vědeckých výborů řady mezinárodních a domácích vědeckých konferencí. Organizuje tradiční konference DYMAMESI – Dynamika strojů a mechanických systémů s interakcí. Působí jako recenzent zahraničních a domácích časopisů. Důležitá je i jeho dlouholetá spolupráce s podniky, např. Bonatrans, a. s., Doosan Škoda Power, s. r. o., v rámci aplikovaného výzkumu. Je odborným garantem pro společnost INSET, s. r. o., v oblasti měření technické seizmicity a komunálního hluku. Podílel se na vzniku 25 výzkumných zpráv, 1 patentu a 7 funkčních vzorků.

V neposlední řadě je nezanedbatelná i jeho pedagogická činnost. Vedl a vede několikero diplomových a disertačních prací a je členem komisí pro státní doktorské zkoušky a obhajoby disertačních prací pro obor Mechanika tuhých a poddajných těles a prostředí na Fakultě strojní ČVUT v Praze a Fakultě aplikované mechaniky na ZČU v Plzni, .

Na tomto místě bych rád vyzdvihl i působení Lud'ka v pozici vedoucího, našeho kolegy a přítele. Jako vedoucí oddělení dynamiky a vibrací má díky svým odborným znalostem a mnohaletým zkušenostem nepochybně významnou roli ve směřování výzkumu oddělení. Spolupráce s ním probíhá v přátelském duchu. Luděk je vyhledávaným rádcem a pomocníkem všem spolupracovníkům, a to nejen v pracovních problémech. S chutí se účastní neformálních akcí našeho pracovního kolektivu, při nichž nezkaží žádnou zábavu. Hraje na kytaru a rád na těchto akcích pro pobavení svoje umění předvede. Dalšími jeho koníčky jsou sport, především tenis, který stále

hraje, dále četba a také studium psychologie spojené s osobnostním rozvojem. Je otcem tří již dospělých dětí a dvojnásobným dědečkem a se svou rodinou rád tráví volný čas. Doufám, že bude nadále v plném zdraví pokračovat v činnostech, které ho naplňují, a přál bych si, aby zůstal v našem pracovním kruhu co nejdéle.

Ing. Petr Šulc, Ph.D.

60. narozeniny Ing. Jiřího Pleška, CSc.

Ing. Jiří Plešek, CSc. – 60th birthday

Milý Jirko, nejprve Ti v zastoupení nejbližších spolupracovníků přeji pevné zdraví, úspěchy v osobním i profesním životě a také mnoho sil do dalších let. Jsme přesvědčeni, že tak činíme i jménem většiny zaměstnanců Ústavu termomechaniky, v jehož čele už 8 let stojíš, a jistě nejen pouze jich.

Určitěmu laudaciu, které provází gratulaci významným jubilujícím členům České společnosti pro mechaniku a bývá inspirací pro mladší vědeckou generaci, sice neunikneš, ale učiníme tak lapidárně a s vědomím neúplného výčtu činností.

Šedesátka dnes není vnímána tak jako před staletími. Ať už se jedná o samotný věk nebo rychlost pohybu.

Přesto je její dosažení příležitostí k vyvolání vzpomínek. Než je vylovíme z paměti, uveďme v úvodu pro méně obeznámené, že Jirka přišel na svět 26. dubna 1960 jako druhé dítě svých rodičů. Rodina bydlela v Praze-Břevnově. Oba rodiče byli absolventi VŠCHT, otec, významný chemik, pracoval v Ústavu anorganické chemie ČSAV a stal se členem Učené společnosti ČR. Občanské postoje jeho rodičů mu byly překážkou pro hladký vstup na střední školu, což vyřešil absolvováním učebního oboru Univerzální obráběč kovů, kde získal v roce 1979 výuční list s maturitou. Pak již mohl být přijat na FS pražského ČVUT. Zájem o exaktní předměty ho přivedl ve 3. ročníku do právě otvírané specializace Aplikovaná mechanika. Krátce před absolvováním vysoké školy se poprvé zkřížily naše cesty.

Pracoval jsem v tehdejším Státním výzkumném ústavu pro stavbu strojů (SVÚSS) a od r. 1969 ve skupině zabývající se aplikacemi a rozvojem MKP. Do-



dnes živým a stále zdokonalovaným produktem této skupiny je programový systém PMD (Package for Machine Design). Byla to renomovaná jednotka ústavu (dnešním slovníkem laborať) a jako taková byla nedlouho předtím i cílem snah začlenit ji do vyššího celku, a tak ji ovládnout. Neomalené jednání vedlo k výpovědím a já potřeboval pro oslabenou skupinu získat nové pracovníky.

Navštívil jsem studijní oddělení FS a požádal o seznam studentů posledního ročníku a jejich data. Bylo mi vyhověno, já si vybral dvě tři jména, napsal dopisy s nabídkou práce a čekal. Výběr předpokládal pražské bydliště, výborný prospěch v relevantních předmětech a neposkvrněnost dotyky s ČSM a KSČ (alias Churchill: whisky, cigars and no sports).

Po kratší korespondenci Jirka nabídku přijal a objevil se v SVÚSS. Do naší skupiny, v níž panovala vždy přátelská atmosféra, dobře zapadl, ale zanedlouho musel nastoupit na roční vojenskou službu do Klatov. Udržoval jsem s ním pak jen písemný kontakt, tak jako s ostatními našimi odvedenci. Poznával jsem přitom jejich zájmy, sdělnost, sloh a snad je i potěšil. Jirka psal dobře, ale pro mne strašně nečitelně. Jednou se mi poštěstilo zařídít pro něj opuštěný byt. Důvodem byla návštěva delegace z SSSR a chuť si zašvejkovat. Nezdálo se nám zcela nemožné, že by si soudruzi nemohli přát pohovořit s Jirkou o jeho práci. V červenci 1986 měl Jirka svatbu s geoložkou Evou Brožovou. My zběhli z práce, abychom novomanžele krátce podpořili na Vyšehradě. Manželé vychovali dva syny Tomáše a Davida. Eva se později stala ředitelkou Nakladatelství Lidových novin.

Brzy jsem nahlédl, že Jirka je nadaný, a ač se nezdál, i pilný a cílevědomý. Nosil sice silné brýle, ale ostrou tužkou vypracovával dokonalé grafy a byl jako modelář též manuálně zručný. Jeho zájmy byly široké, od literatury a hudby k šachům a kartám. Svěřil jsem mu oblast dynamiky, jejíž konečnoprvkové zvládnutí v systému PMD nám citelně chybělo. Během úvodních porad k této problematice jsme navázali kontakt se svěťácky příjemným Miloslavem Okrouhlíkem z Ústavu termomechaniky ČSAV (ÚT), pozdějším dlouholetým předsedou České společnosti pro mechaniku a profesorem. Tato známost se nám oběma později ukázala jako velmi užitečná.

K dynamice si Jirka později přibral ještě materiálové nelinearity. Snažil jsem se Jirku nezatěžovat servisními zakázkami, které též patřily k dennímu chlebu skupiny, vědom si jeho talentu a pracovitosti. Ani později, jako jeho školitel, jsem téměř nezasahoval do jeho vědecké aspirantury. To bývalo docela normální, byť jsem s tím nesouhlasil, ale já si byl vědom jeho nesnadné ovladatelnosti, pokud byl přesvědčen, že ho ovládající nepřevyšuje. Kandidátskou disertační práci *Modelování termoplastického chování materiálů a aplikace v metodě konečných prvků* obhájil v r. 1992.

Po 17. listopadu 1989 vládl v SVÚSS chaos a nervozita. Počátkem r. 1991 jsme odešli s kolegou Jirkou Dobiášem do vlastní s. r. o. Po třech letech jsme nahlédli, že z nás podnikatelé nebudou, a já si nové působiště našel ve firmě Vamet, s. r. o., poskládané o dva roky dříve z bývalých zaměstnanců SVÚSS. Jirka Plešek tam působil ve funkci jakéhosi vedoucího výzkumu. Důležitým pracovním nástrojem byl zde samozřejmě systém PMD.

Po osmiletém působení ve Vametu jsme díky Miloslavu Okrouhlíkovi všichni tři, tedy Jirka Dobiáš, Jirka Plešek a já, zakotvili v ÚT, kde odpovídala pracovní náplň lépe našemu založení. Systém PMD je zde v rámci grantových projektů mladšími kolegy průběžně rozvíjen a udržován na aktuálních platformách. Ve firmě Vamet je také dále užíván při řešení hospodářských zakázek.

V ÚT Jirka vyzrával odborně a též při společenských jednáních prokázal obratnost. Má dokonalý ústní projev a jeho výborná paměť, schopnost soustředění a ovládání emocí mu dovolují pohotově reagovat a správně argumentovat. V roce 2003 se stal vedoucím oddělení Rázy a vlny v tělesech, v roce 2007 zástupcem ředitele a pak na dvě volební období, v letech 2013 až 2022, i ředitelem. V ÚT zakotvili, již Okrouhlíkovým a Pleškovým přičiněním, i další dva kolegové z mé bývalé skupiny v SVÚSS, Jaroslavové Joch a Novotný. Byli jsme spříznění volbou?

Jako ředitel prokázal Jirka vynikající administrativní a především manažerské schopnosti. Krátce po uvedení do funkce se Jirkovi s podporou kolegy Jocha dařilo zvát do našeho ústavu ředitele významných průmyslových podniků, firem i výzkumných institucí. Díky Jirkovým schopnostem vedla taková setkání v řadě případů k navázání spolupráce na hospodářských zakázkách či grantech Technologické agentury ČR. A přiváděla též partnery k přesvědčení, že široké zaměření našeho ústavu (na dynamiku tekutin, termodynamiku, vibrace, pevnostní výpočty, diagnostiku materiálů, elektrické stroje a pohony) nabízí možnost řešení problémů pod „jednou střechou“. Jirka je rovněž velmi činnorodý v rámci různých aktivit AV ČR. Uveďme aspoň funkci koordinátora jednoho z nejúspěšnějších programů Strategie AV 21 „Účinná přeměna a skladování energie“, který sdružuje 11 různých ústavů AV ČR s cílem rozvoje spolupráce v oborech účinné přeměny různých zdrojů energie, skladování a inteligentního přenosu energie, a dále funkci předsedy Komise pro energetiku AV ČR.

Konečně nesmíme opomenout Jirkovu dlouhodobou vášeň – pedagogiku. Té se věnuje především na odboru pružnosti a pevnosti Ústavu mechaniky, biomechaniky a mechatroniky na FS ČVUT. Jirkův kurs Mechanika kontinua pro studenty magisterského studia pro specializaci Aplikovaná mechanika zde nabyl takového věhlasu,

že ho navštěvují i doktorandi a učitelé z ostatních fakult ČVUT, MFF UK a dalších technických univerzit. Je to dáno synergií hluboké znalosti mechaniky a poutavého feynmanovského stylu výkladu, který nutí posluchače přemýšlet o zapeklých úlohách ještě dlouho po skončení přednášky. Jirka dlouhodobě cizeluje skripta k tomuto předmětu, a když jej po konci pracovní doby navštívíte v ředitelně, zastihnete ho často nad papírem a s tužkou v ruce, jak si rozmýšlí některou z kapitol těchto skript.

I když uvedený výčet činností byl stručný a musel být neúplný, je toho na šedesátiletého junáka dost. Dokonce až dost, protože Jirka byl a je člověkem renesančním. Má kromě profesních i mnoho dalších zájmů, jak bylo již uvedeno výše. Široké znalosti mu dodávají nejen nadhled a sebevědomí, ale i skepsi a pokoru. Tyto kvality spolu s jemným smyslem pro humor působí jako atraktory, a to nejen na lidi těžce ražby. Tak hodně zdraví a štěstí do dalších let i za ně Ti přeji

Svatopluk Pták a kolegové z Ústavu termomechaniky