**Doc. Ing. Ján Džugan, Ph.D.**

vedoucí výzkumný pracovník výzkumné organizace COMTES FHT a.s.

**Muž několika profesí**

**Maminka z něho chtěla mít vychovatele mládeže. On se však stal uznávaným specialistou na materiály. V Německu posuzoval oceli pro jaderné elektrárny, ve Velké Británii zkoumal vlastnosti materiálů z ponorky a v Japonsku zase odolnost soukolí rychlovlaků *šinkanzen*. Pracuje ve výzkumné společnosti COMTES FHT a.s., kde několik let vedl mechanickou zkušebnu a od počátku roku 2013 je ředitelem výzkumu. Je autorem několika užitných vzorů a vědecké monografie o analýze toku materiálu v ingotu. „Ta práce mne fakt pořád baví,“ usmívá se tento bodrý černovlasý muž a já nemám důvod mu nevěřit.**

Je to vlastně muž několika tváří a profesí. Jako expert na mechanické zkoušky za různých zátěžových podmínek studuje vědeckou literaturu, jezdí po konferencích, píše výzkumné zprávy a odborné publikace. Vedle toho vede početný tým pracovníků moderní materiálové zkušebny. Před dvěma lety též obhájil habilitační práci, stal se docentem na Fakultě strojní Západočeské univerzity v Plzni a vede diplomové a doktorandské práce tamních studentů. Kromě toho je léta nadšeným vyznavačem japonského bojového umění *Aikido* a jako držitel 4. danu zaučuje několikrát v týdnu v Plzni nové adepty tohoto sportu. A jak on vidí sám sebe? „Teď jsem hlavně manažer. Už se mi dlouho nestalo, že bych přetrhl vzorek. Místo toho píši zprávy z výzkumu, pořizuji nové vybavení do laboratoře, obstarávám nové zakázky a pak dohlížím na jejich realizaci, komunikuji se zákazníky….“.

V Prachaticích na jihu Čech, kde Ján Džugan vyrůstal, jsou dvě střední školy – gymnázium a pedagogická škola. „Pedárnu“ a po ní kariéru vychovatele si pro svého syna přála matka. Jak by ne, když sama je učitelka. „Naštěstí jsem neuspěl,“ říká dnes už s úsměvem. A tak šel na školu, kde před ním studoval jeho bratr – na strojní průmyslovku do čtyřicet kilometrů vzdálených Strakonic.

Nebyl sice žádným premiantem, ale odborné předměty ho „chytily“. Tedy až na nauku o materiálech, které jsou paradoxně nyní jeho hlavní specializací. „Pan profesor byl sice bezva chlap, uplatňoval na nás vysokoškolský způsob výuky a vyžadoval, aby se studenti učili samostatně, a on je pak vyzkouší. To ale na nás jaksi nefungovalo“, vzpomíná na svá středoškolská léta. Zato takové obrábění, elektrika, mechanika nebo měření, ho bavily hodně. „Byly mnohem srozumitelnější než humanitní předměty, například dějepis,“ podotýká. Přesto si prý nikdy nepomyslel, že by mohl pokračovat ve studiu na vysoké škole. „Až ve 4. ročníku, když jsem viděl, kdo všechno se na vysokou hlásí, jsem si řekl, že bych to asi měl zkusit taky,“ uvádí. O jiné fakultě než strojní, vůbec neuvažoval.

Svůj původní úmysl stát odborníkem na obrábění ale na Západočeské univerzitě v Plzni přehodnotil již v prvním ročníku. „Neměl jsem dobré zkušenosti s pedagogy na příslušné katedře,“ naznačuje důvody J. Džugan. Zato jako bystrý student jinak obávaných předmětů pevnost a pružnost padl do oka docentu (nyní profesoru) Vladislavu Lašovi. A od třetího ročníku mu pomáhal v jeho vědecké práci. Ochotně počítal faktory intenzity napětí v lomové mechanice, pomocí hraničních prvků, a tak podobně. S ním se také později radil, jakou specializaci zvolit – zda tváření, materiály nebo tehdy moderní obor průmyslové inženýrství. Dal na doporučení pana docenta a spolu s pěti dalšími „odvážnými“ se přihlásil na obor materiály a strojírenská metalurgie.

„Lomová houževnatost jemnozrnných keramických materiálů“, tak znělo téma jeho diplomové práce. A jeho příští kariéru ovlivnilo víc, než tenkrát tušil. Veškeré vzorky – a že jich nebylo málo – nějakých 360 kusů – si vyráběl a měřil v keramičce v západočeských Chlumčanech. Ale kde je vyzkoušet? Tehdy se budoucí inženýr setkal s dalším osudovým mužem své výzkumné cesty – profesorem Václavem Mentlem, vedoucím oddělení mechanických zkoušek ve výzkumném ústavu ŠKODA Výzkum, s.r.o.. Jako konzultant mu byl při měření stovek vzorků ochotně nablízku. Mladík se zřejmě zkušenému odborníkovi zamlouval, protože když svou diplomovou práci v roce 1995 ukončil, dostal J. Džugan od pana profesora nabídku, aby na ústavu zůstal. „Štěstím jsem se zatetelil,“ přiznává.

Další čtyři roky paralelně pokračoval ve studiu doktorského programu na své mateřské katedře materiálů Fakulty strojní Západočeské univerzity v Plzni, kde také vyučoval, a kromě toho působil ve zkušební laboratoři ústavu a specializoval se na mechanické zkoušení. Co víc si přát? Odjet na zkušenou do zahraničí, nejlépe do obdivované Velké Británie. To byly další jeho plány.

Po měsíčním jazykovém pobytu v roce 1996 v Anglii se mu o rok později povedlo dojednat si měsíční stáž na Imperial College of Medicine Science and Technology v Londýně. Odjel tam s 850 librami a odhodláním uspět. Měřil dynamickou lomovou houževnatost kovového materiálu z ponorky. Musel si sestavit zkušební zařízení, zprovoznit ho, vyrobit vzorky, změřit je, odzkoušet, vyhodnotit… „Konkrétní zadání, samostatná práce na prestižní materiálové univerzitě. O tom se mi opravdu nikdy předtím ani nesnilo. Pobyt mi nakonec o několik týdnů prodloužili, tak jsem snad ostudu neudělal,“ glosuje své zážitky a je rád, že se svými někdejšími spolupracovníky z univerzity je stále v kontaktu.

Když mu v roce 1999, krátce poté, co ukončil doktorské studium na ZČU, nabídli roční pobyt v jaderném výzkumném ústavu Forschungszentrum Rossendorf u Drážďan, zpočátku moc nadšený nebyl. Pořád toužil po dlouhodobé praxi v Británii. Zajímavá práce na vývoji materiálů pro jaderné strojírenství a špičkově vybavené laboratoře ho ale brzy velmi zaujaly. A on zřejmě své tamější zaměstnavatele také, protože dostal nabídku setrvat v Německu další dva roky. Ale to už mu přišlo z vyrozumění z Graduate School of Engineering univerzity v japonském Sendai, že může na rok přijet tam. Neváhal.

I zde řešil konkrétní výzkumný úkol – prodloužit životnost japonských rychlovlaků *šinkanzen*, respektive zjistit, jak dlouho doopravdy tyto pověstné expresy vydrží. „Do té doby se *šinkanzeny* po ujetí nějakých šesti miliónů kilometrů vyřazovaly z provozu, bez ohledu na míru opotřebení. Ale ekonomické důvody donutily Japonce zabývat se tím, zda by nebylo možné vlaky využívat déle,“ líčí okolnosti zadání. Vyhodnocoval tzv. lomovou mechaniku vysokého soukolí dvojkolí vlaků, dělal mechanické zkoušky lomové houževnatosti, rychlosti šíření lomových trhlin, zkrátka posuzoval vlastnosti používaných materiálů, z nichž budou vycházet další výzkumníci. A protože působil na univerzitě, měl na starost také několik doktorandů z Japonska a Jižní Koreje.

Přiznává, že na začátku svého pobytu často nevěděl, co se s ním děje. „Smlouvy podepisovaly sekretářky, takže on kontrakt vůbec nedostal do ruky. Že mám v Tokiu zůstat nikoli jeden, ale dle smlouvy tři roky, jsem se tedy ke svému nemalému překvapení dozvěděl až, když jsem se chystal po roce odjet. Také informace o tom, že všichni budou mluvit anglicky, se ukázala jako ne docela pravdivá. Protože pokud Japonec nemluví anglicky dobře, raději nemluví. A nadto se v japonštině odehrávala prakticky veškerá e-mailová komunikace. Korejci, kterých na univerzitě působilo hodně, na tom byli o poznání lépe. Také sice japonsky zpravidla nemluví, ale ve znacích se orientují. Já jsem neměl tušení, o co jde. Ještě, že hlášení o blížícím se zemětřesení, mi přeložili…,“ popisuje své zážitky ze země vycházejícího slunce. Ve srovnání s Německem nebo Velkou Británií uvádí jednu podstatnou odlišnost: pro nás netransparentní styl a organizace práce. „Předpokládá se, že člověk sám pozná, co se žádá. Příkazy se v Japonsku moc nedávají. Chtít od někoho nějaký plán práce, jako by bylo něco ponižujícího, neslučitelné s tamní morálkou. K čemu plán? Každý člověk přece dělá to nejlepší, co umí a může,“ líčí své zkušenosti a neskrývá, že situace, kdy nevěděl, co se od něho očekává, mu nevyhovovala. Ale vzápětí dodává: „Pokud však člověk ví, co dělat, má v Japonsku možnosti téměř neomezené!“

Pro nadějného výzkumníka nabytého zkušenostmi ze zahraničních pracovišť byl návrat na původní pracoviště v Plzni přistáním na tvrdou zem. „Když jsem se po pěti letech do výzkumného ústavu vrátil, našel jsem věci na svém místě. Prakticky nic nového se tam neudálo. A nebyla vůle ke změnám. V Německu jsem mohl vybavit celou laboratoř a najednou byl problém koupit základní zkušební přístroj. Neměl jsem motivaci v takovém prostředí zůstávat,“ vysvětluje, proč se v roce 2006 rozhodl odejít do soukromé výzkumné organizace COMTES FHT.

Šest let vedl J. Džugan jedno z jejích klíčových oddělení – mechanickou zkušebnu – a řídil tým jejích šestnácti pracovníků. Speciální kladiva, servohydraulické, servoelektrické a magnetorezonanční zkušební stroje, padostroj, aparatura na měření trhlin a vrutů – to je království Jána Džugana. Tady se provádějí mechanické zkoušky nejrůznějších materiálů tahem, tlakem, ohybem, únavové zkoušky či zkoušky lomové houževnatosti, při nichž se například zjišťuje, jak rychle se šíří únavová trhlina v materiálu, nebo jaká je prahová hodnota intenzity faktoru napětí pro šíření této únavové trhliny. Je to jedna z nejmodernějších zkušebních laboratoří svého druhu nejen v České republice, ale i v Evropě. A není se tudíž co divit, že J. Džugan tuto laboratoř považuje za svůj největší úspěch své dosavadní výzkumné kariéry. „Laboratoř jsme vybudovali z ničeho a dnes jde o největší oddělení COMTES FHT, které má nejvíce komerčních zakázek,“ neskrývá uspokojení. A více než jako výzkumník v té chvíli promlouvá jako manažer.

Do role výzkumníka ale vstoupí ve chvíli, kdy se zajímám o jeho další pracovní plány. „Zabýváme se především kovy, ale začínáme s kompozitními materiály, v budoucnu třeba přibudou plasty nebo povrchové úpravy materiálů,“ vypočítává okruhy výzkumného zájmu výzkumné organizace COMTES FHT. Rád by se podílel na vývoji materiálů pro zdravotnické účely nebo armádu, kde spatřuje velké a zajímavé příležitosti pro aplikovaný výzkum a vývoj. Jde například o měření neprůstřelnosti pancířů nebo zkoušky ochranných vest pro policii. „Zabýváme se hlavně aplikovaným výzkumem a tak podněty, impulsy, co je třeba řešit, nám přicházejí z průmyslu a praxe vůbec. Na nás je najít řešení,“ vysvětluje.

Po sedmnácti letech, co se dal na výzkumnou dráhu, Ján Džugan ujišťuje: „Byla to dobrá volba“.