

### **Vedeckovýskumný profil:**

Doc. Ing. Vladimír Chmelko, PhD. obhájil v roku 2007 vedeckú hodnosť PhD. vo vednom odbore 39-01-9 Aplikovaná mechanika na Strojníckej fakulte STU v Bratislave. V roku 2018 obhájil habilitačnú prácu v odbore 5.1.7 Aplikovaná mechanika. V oblasti vedecko-výskumných aktivít je zameraný na oblasť únavovej životnosti konštrukcií v reálnej prevádzke z hľadiska výpočtového a experimentálneho hodnotenia, ďalej na oblasť pevnostných a tuhostných analýz a výpočtov a nedeštruktívnej a deštruktívnej diagnostiky konštrukcií a materiálov. Počas svojej praxe bol zodpovedným riešiteľom nasledovných výskumných projektov v celkovom objeme vyše 1 mil.EURO:

- Diagnostika stupňa únavového poškodenia cyklicky namáhaných ocelí meraním mikrotvrdosti konštitutívnych fáz. VEGA 2008-2010
- Monitorovací systém bezpečnosti prevádzky plynu pri zavádzaní nových technológií. EKOFOND 2009-2010
- Diaľkový monitoring únavového poškodenia komponentov potrubných dvorov kompresorových staníc. Úloha VaV: NST/07028, SPP 2007-2008
- Vývoj systému monitorovania spolupôsobenia korózneho poškodenia a napätosti líniových potrubí. Úloha VaV: NST/09013-UN-NAKL, eustream 2009-2011
- Analýza zdrojov kmitania PD strojov R5 a R6 na KS01 Veľké Kapušany - návrh metód ich hodnotenia a tlmenia. Úloha VaV: NSE/1034-UN-PV01, eustream, 2011-2012
- Centrum priemyselného výskumu prevádzkovej životnosti vybraných komponentov energetických zariadení - ITMS 26240220081 Operačný program Výskum a vývoj, 2012-2015
- Štúdia preverenia tlakovej a únavovej bezpečnosti potrubných rozvodov TK8, Nafta, a.s. 2013-2016
- Monitorovanie kmitania, napätosti a únavovej bezpečnosti obtokov v lokalite Lipový vršok NAFTA, a.s., 2017-18
- Analýza a výskum aktuálneho stavu potrubných výrezov montážnych zvarov z VTL PL DN500 PN40 a podmienky pre jeho ďalšiu bezpečnú prevádzku SPP-distribúcia 2019-2020
- Výpočtová a experimentálna podpora 3D tisku kovových komponent technológií DLMS a vystavených v provozu viacsosému únavovému zaťažovaniu. TAČR-TREND, FW01010462 2020-2023
- Chmelko, V.-Margetin, M.-Berta, I.-Šulko, M.-Koščo, T.: Vývoj a aplikácia diagnostiky aktuálneho stavu a zaťaženia lán mosta SNP. Magistrát Hl.m.SR Bratislava, 2021-2022

Bol zástupcom zodpovedného riešiteľa resp. spoluriešiteľom ďalších 7 výskumných projektov VEGA, 2 projektov APVV a členom riešiteľského kolektívu v 9 výskumných projektoch z praxe. V rámci uvedených projektov zrekonštruoval a rozšíril *Laboratórium prevádzkovej únavovej životnosti materiálov a konštrukcií*, ktoré je od r. 2003 zaradené do siete unikátnych laboratórií STU. V priemyselnej praxi riešil desiatky expertíz a posudkov doma i v zahraničí, napr. Pevnostné posúdenie vybraných komponentov mosta Košická (opora 10 a 11) – pevnostný výpočet kalotového ložiska a priľahlých blokovacích prvkov, pomocou ktorého bol most otáčaný naplavaním, vývoj metodiky hodnotenia aktuálneho stavu lán Mosta SNP, ďalej merania prevádzkových namáhaní podvozkov na skúšobných polygónoch v rámci akreditovanej skúšobne KNOTT Modra (od 14.9.2009) a mnoho ďalších pre veľké priemyselné podniky ako SPP a.s., eustream a.s., Slovnaft a.s, Nafta a.s., Transpetrol a.s., JE Jaslovské Bohunice a.s., Knott GmbH, Inergy Automotive systems, s.r.o., Doprastav, a.s., Regiojet a.s., Konštrukta, a.s., ...

Vo svojej publikačnej činnosti je autorom 1 vedeckej monografie, spoluautorom 1 vysokoškolskej učebnice, 1 vysokoškolských skrípt, 27 časopiseckých publikácií (z toho 8x v databáze current content) a ďalších vyše 50 recenzovaných publikácií na domácich a zahraničných vedeckých konferenciách a 5 vyžiadaných prednášok na medzinárodných konferenciách. Je členom vedeckých výborov medzinárodných vedeckých konferencií VAL4 (2020), 3<sup>th</sup> a 4<sup>th</sup> ICSI (2019, 2021), WMVC (2022). V rámci programu Erasmus

absolvoval 5 pozvaných prednášok na ZČU Plzeň. Článok „Monitorovanie bezpečnosti prevádzky potrubných úsekov“ bol ocenený ako najlepší autorský odborný-technický článok uverejnený v časopise Slovgas za obdobie 2010/2011. Článok „Experimentálne a výpočtové určenie deštrukčných tlakov v potrubíach s koróznym úbytkom hrúbky steny“ bol ocenený Českým plynárenským a naftovým zväzom 2.cenou za rok 2015. V spolupráci s University of Swansea bol členom riešiteľského kolektívu grantu Welsh State Committee for Scientific Research, grant no. 8 T07A 022 2001. V spolupráci s Techsim-Engineering a RTI-ZČU Plzeň získal grant z TAČR FW01010462 na podporu 3D tlačených komponentov vystavených viacosovému premenlivému namáhaniu. Je autorom a spoluautorom 3 priemyselných úžitkových vzorov: PUV č. 7466, PUV č. 7467 a PUV č. 7479.

V Bratislave, 9.5.2022

prof. Ing. Stanislav Ďuriš, PhD.  
prodekan pre VVČ

### PREHLAD RIEŠENÝCH PROJEKTOV – doc. Ing. Vladimír Chmelko, PhD.

#### Výskumné domáce projekty (\* oponované)

1. Benča, Š., Poděbradský, J., Élesztős, P., Dutko, M., **Chmelko, V.**, Garai, A.: Numerical Simulation and Experimental Identification of Damage Processes in Mechanically and Thermally loaded Bodies, VEGA 1994-1996.
2. Benča, Š.-Poděbradský, J.- Élesztős, P.- Dutko, M.-**Chmelko, V.**- Garai, A.: Numerical Simulation of Damage Processes in Cyclically Loaded Bodies, VEGA 1996-1998
3. Élesztős, P.-**Chmelko, V.** – Berky, R.- Garai, A.: Numerical Simulation of Welding Processes by the Help of Program SYSWELD Oriented on Calculation of Residual Stresses and Structural Changes in the Cooling Process VEGA 1998-2000
4. Élesztős, P.-**Chmelko, V.** – Berky, R.- Garai, A.-Jančo, R.-Écsi, L.: Development of Discrete Element Method with application in non-standard industrial areas VEGA 2000-2002
5. Élesztős, P.-**Chmelko, V.** – Berky, R.- Jančo, R.- Écsi, L. – Mathematical model proposal for welding and hot forming process simulation with phase changes using finite element method VEGA 1/2084/05-07
6. Hučko, B.- **Chmelko, V.**-Jančo, R.-Šulko, M.-Goga, V.: Mechanical properties of foam composite materials. VEGA 1/3213/06-2008
7. Jančo, R.- **Chmelko, V.**-Šulko, M.-Garan, M.: Proposal and modification of elastic-plastic materials models for numerical analysis of materials under cyclic loading. VEGA1/4106/07-2009
8. **Chmelko, V.** - Šulko, M-Garan, M: Diagnostic of fatigue damage cumulation by microhardness measurement of constitutive phases in cyclic loading steels. VEGA 2008-2010
- \*9. **Chmelko, V.** - Šulko, M-Garan, M: Monitorovací systém bezpečnosti prevádzky plynu pri zavádzaní nových technológií. EKOFOND 60/PG04/2008 B 2009-2010
- \*10. **Chmelko, V.** - Šulko, M-Garan, M: Diaľkový monitoring únavového poškodenia komponentov potrubných dvorov kompresorových staníc. Úloha VaV: NST/07028 SPP 2007-2008
- \*11. **Chmelko, V.** - Šulko, M-Garan, M: Vývoj systému monitorovania spolupôsobenia korózneho poškodenia a napätosti líniových potrubí. Úloha VaV: NST/09013-UN-NAKL eustream 2009-2011
- \*12. **Chmelko, V.** - Šulko, M-Garan, M: Analýza zdrojov kmitania PD strojov R5 a R6 na KS01 Veľké Kapušany návrh metód ich hodnotenia a tlmenia. Úloha VaV: NSE/1034-UN-PV01eustream 2011-2012
- \*13. Centrum priemyselného výskumu prevádzkovej životnosti vybraných komponentov energetických zariadení - ITMS 26240220081 Operačný program Výskum a vývoj – zodpovedný za STU
- \*14. **Chmelko, V.**- Šulko, M-Garan, M: Štúdiá preverenia tlakovej a únavovej bezpečnosti potrubných

rozvodov TK8 Nafta,a.s., 2013

\*15. **Chmelko, V.- Šulko,M-Garan,M:** Monitorovanie kmitania, napätosti a únavovej bezpečnosti obtokov v lokalite Lipový vršok NAFTA, a.s., 2018

\* 16. Musil + kol.: Rozšírenie platnosti výpočtových štandardov pre návrh seizmicky odolných nádrží naplnených kvapalinou, z hľadiska bezpečnosti v JE a iných priemyselných oblastiach. APVV-15-0630, 2016-20

17. Šolek + kol.: Výskum vlastností materiálov a ich vývoj pre nosné konštrukcie a pruženie v privesovej technike. APVV-17-0666, 2018-2022

\*18. **Chmelko, V.-Margetin, M.-Berta, I.-Šulko, M.-Garan. M.:** Analýza a výskum aktuálneho stavu potrubných výrezov montážnych zvarov z VTL PL DN500 PN40 a podmienky pre jeho ďalšiu bezpečnú prevádzku SPP-distribúcia 2019-2020

\*19.**Chmelko, V.-Margetin, M.-Berta, I.-Šulko, M.-Garan. M.:** Výpočtová a experimentální podpora 3D tisku kovových komponent technológií DLMS a vystavených v provozu víceosému únavovému zatěžování. TAČR-TREND, FW01010462 2020-2023

\*20. Chmelko, V.-Margetin, M.-Berta, I.-Šulko, M.-Koščo, T.: Vývoj a aplikácia diagnostiky aktuálneho stavu a zaťaženia lán mosta SNP. Magistrát Hl.m.SR Bratislava, 2021-2022

\* oponované projekty

### Vedené výskumné projekty

1. **Chmelko, V.- Šulko,M-Garan,M.:** Diagnostic of fatigue damage cumulation by microhardness measurement of constitutive phases in cyclic loading steels. VEGA 2008-2010

2. **Chmelko, V.- Šulko,M-Garan,M:** Monitorovací systém bezpečnosti prevádzky plynu pri zavádzaní nových technológií. EKOFOND 2009-2010

3. **Chmelko, V.- Šulko,M-Garan,M:** Diaľkový monitoring únavového poškodenia komponentov potrubných dvorov kompresorových staníc. Úloha VaV: NST/07028 SPP 2007-2008

4. **Chmelko, V.- Šulko,M-Garan,M:** Vývoj systému monitorovania spolupôsobenia korózneho poškodenia a napätosti líniových potrubí. Úloha VaV: NST/09013-UN-NAKL eustream 2009-2011

5. **Chmelko, V.- Šulko,M-Garan,M:** Analýza zdrojov kmitania PD strojov R5 a R6 na KS01 Veľké Kapušany návrh metód ich hodnotenia a tlmenia. Úloha VaV: NSE/1034-UN-PV01eustream 2011-2012

6. **Chmelko, V.- Šulko,M-Garan,M, Margetin. M.:** Centrum priemyselného výskumu prevádzkovej životnosti vybraných komponentov energetických zariadení - ITMS 26240220081 Operačný program Výskum a vývoj – zodpovedný za STU, 2012-2016

7. **Chmelko, V.- Šulko,M-Garan,M:** Štúdiá preverenia tlakovej a únavovej bezpečnosti potrubných rozvodov TK8 Nafta,a.s., 2013

8. **Chmelko, V.- Šulko,M-Garan,M:** Monitorovanie kmitania, napätosti a únavovej bezpečnosti obtokov v lokalite Lipový vršok NAFTA, a.s., 2018

9. **Chmelko, V.-Margetin, M.-Berta, I.-Šulko, M.-Garan. M.:** Výpočtová a experimentální podpora 3D tisku kovových komponent technológií DLMS a vystavených v provozu víceosému únavovému zatěžování. TAČR-TREND, FW01010462 2020-2023

10. Šolek, P.- **Chmelko, V.-Margetin, M.-Berta, I.-Šulko, M.-Garan. M.:** Výskum vlastností materiálov a ich vývoj pre nosné konštrukcie a pruženie v privesovej technike. APVV-17-0666, 2018-2022APVV

11. **Chmelko, V.-Margetin, M.-Berta, I.-Šulko, M.-Garan. M.:** Analýza a výskum aktuálneho stavu potrubných výrezov montážnych zvarov z VTL PL DN500 PN40 a podmienky pre jeho ďalšiu bezpečnú prevádzku SPP-distribúcia 2019-2020

12. **Chmelko, V.-Margetin, M.-Berta, I.-Šulko, M.-Koščo, T.:** Vývoj a aplikácia diagnostiky aktuálneho stavu a zaťaženia lán mosta SNP. Magistrát Hl.m.SR Bratislava, 2021-2022