

UNIVERSITATEA PETROL–GAZE DIN PLOIEȘTI

Facultatea de Ingineria Petrolului și Gazelor

Nr. 15728bis/22.12.2022

RAPORT DE ACTIVITATE – 2022

Centrul de Cercetare „Tehnologii moderne și ecologice în foraj–extracție”

În anul 2022, activitatea centrului s-a concentrat asupra direcției strategice privind dezvoltarea tehnologiilor de cimentare și integritate a sondelor. Cercetările desfășurate au urmărit dezvoltarea unor soluții tehnice moderne, creșterea eficienței operaționale, îmbunătățirea siguranței proceselor și reducerea impactului activităților petroliere asupra mediului.

Obiectivele principale urmărite în perioada de raportare au fost:

- evaluarea materialelor și tehnologiilor moderne de cimentare
- monitorizarea comportării sondelor în exploatare
- analiza riscurilor tehnice asociate operațiunilor petroliere
- extinderea colaborărilor cu mediul economic

Pe parcursul anului 2022 au fost realizate activități de documentare științifică, analiză tehnică, elaborare de studii și participare la manifestări academice de specialitate.

Rezultatele obținute au contribuit la consolidarea activității de cercetare a centrului, la dezvoltarea colaborărilor cu mediul economic și la susținerea procesului didactic din cadrul Facultății de Ingineria Petrolului și Gazelor.

Activitatea științifică a fost valorificată prin publicații, participări la conferințe și implicarea în proiecte de cercetare, aspecte detaliate în anexele corespunzătoare perioadei de raportare.

Centru de cercetare Tehnologii moderne și ecologice în foraj-extracție are în subordine următoarele laboratoare din cadrul Facultății de Ingineria Petrolului și Gazelor:

1. Laborator Forajul sondelor

(https://ipg.upg-ploiesti.ro/images/Laborator_Forajul_Sondelor.pdf)

2. Laborator Extracția Petrolului

(https://ipg.upg-ploiesti.ro/images/Laborator_Extractie.pdf)

3. Laborator Termotehnică și Mașini Termice

https://ipg.upg-ploiesti.ro/images/Laborator_Termotehnica.pdf

4. Laborator Transportul Produselor Petoliere

https://ipg.upg-ploiesti.ro/images/Laborator_Transport.pdf

În anul 2020, activitatea Centrului de Cercetare „Tehnologii moderne și ecologice în foraj–extracție” s-a concretizat prin obținerea unor rezultate relevante în domeniul cercetării științifice, materializate prin publicarea a:

- 8 articole în reviste cotate ISI;
- 8 articole în baze de date internaționale (BDI);
- 1 conferință;
- 5 cărți de specialitate/cursuri universitare;
- precum și prin derularea a 6 contracte de cercetare și/sau servicii de consultanță tehnică.

Aceste realizări au contribuit la creșterea vizibilității activității științifice a centrului, la consolidarea colaborărilor cu mediul academic și economic și la dezvoltarea direcțiilor de cercetare specifice domeniului.

Rezultatele obținute au fost valorificate atât prin diseminarea acestora în cadrul manifestărilor științifice de specialitate, cât și prin integrarea lor în activitățile didactice și de cercetare desfășurate în cadrul Facultății de Ingineria Petrolului și Gazelor.

Atașat se află lista publicațiilor pe anul 2022.

Responsabil centru de cercetare,
Șef lucrări univ. dr. ing. Stoica Monica Emanuela

Listă de lucrări – Raport 2022

Centru de cercetare – Tehnologii moderne și ecologice în foraj-extracție

Articole publicate:

- 1) Ion Pană , Iuliana Veronica Ghetiu, Ioana Gabriela Stan, Florinel Dinu, Gheorghe Brănoiu, Silvian Suditu - The Use of Hydraulic Fracturing in Stimulation of the Oil and Gas Wells in Romania, [Sustainability](#) 14(9):5614DOI: [10.3390/su14095614](#), License: [CC BY 4.0](#)
- 2) Eparu, C.N., Neacsu, A., Stoica, D.B. - Gas Losses in the Distribution Networks: An Interdisciplinary Analysis, Volum 16, Issue 1, nr. pagini 23, *Energies* 2023, 16(1), 196
- 3) Neacsu, A., Eparu, C.N., Stoica, D.B. - Hydrogen–Natural Gas Blending in Distribution Systems—An Energy, Economic, and Environmental Assessment, Volum 15, Issue 17, nr. pagini 26, *Energies* 2022, 15(17), 6143
- 4) Constantin Muresan, Mohamed Halafawi, Dinu Florinel, Silvian Suditu, Maria Stoicescu - The logistics route of a CNGV distribution station and operation simulation: SRM Bucharest refueling station, *Petroleum Science and Technology*
- 5) Marcu Marica - Aspects regarding the calibration of the vertical lift performance curves, Vol.65, Nr.2, 10 pag., ACTA TECHNICA NAPOCENSIS SERIES-APPLIED MATHEMATICS MECHANICS AND ENGINEERING
- 6) Marcu Marica - Using the artificial neural network to approximate the gas-lift performance curve Vol.65, Nr.3, 6pag., ACTA TECHNICA NAPOCENSIS SERIES-APPLIED MATHEMATICS MECHANICS AND ENGINEERING, ISSN-L 2734 – 5319
- 7) Mark Malatinszky, Marica Marcu - MODEL BASED ON BOOLEAN LOGIC FOR SCREENING AND SELECTION OF THE ARTIFICIAL LIFT METHODS, VOL. III (LXXIV) • No. 2/2022, 12 pagini, *Romanian Journal of Petroleum & Gas Technology*
- 8) Avram, L, Lupu, D.A. - "The influence of technological problems of the wells on the energy potential of the natural gas fields" (Influența dificultăților tehnologice ale

sondelor asupra potențialului energetic al zăcămintelor de gaze natural), , Issue 1/2022, 8 pg, februarie, 2022, EMERG, ISSN 2668-7003, ISSN-L 2457-5011,

9) Ivan, R.M., Halafawi, M., Avram, L - Statistical Analysis and Benchmarking for HPHT Welles, Volume 21, Issue 2, 2022, International Journal of Innovations in Engineering and Technology (IJIET), ISSN 2319-1058

10) Ivan, R.M., Halafawi, M., Avram, L - Offset Well Data Analysis and Thermal Simulations Improve the Performance in Drilling HPHT Wells, Volume 21, Issue 2, 2022, International Journal of Innovations in Engineering and Technology (IJIET), ISSN 2319-1058

11) Al Gburi, H., Halafawi, M., Al Gburi, H, Avram, L - Drilling Time Statistical Analysis and Benchmarking for Drilled Wells of Zubair Field, Volume 6, Issue 2, May 2022, Petroleum and Petrochemical Engineering Journal (PPEJ), ISSN: 2578 - 4846,

12) Radu, M.A., Avram, L., Matei, D.I. - Development of methods for assessing the safety of dust removal facilities in environments with a danger of explosive atmosphere, Volume 373 (2022), MATEC Web of Conferences

13) Halafawi, M., Diniță, A., Avram, L. - Numerical wellbore stability for vertical and deviated wells using finite element method – Romanian, VOL. III (LXXIV), No. 1/2022, pg. 27-36, Romanian Journal of Petroleum & Gas Technology, ISSN 2734-5319

14) Halafawi, M., Avram, L. - Elastic-plastic solutions for analyzing wellbore stability – VOL. III (LXXIV), No. 1/2022, pg. 37-48, Romanian Journal of Petroleum & Gas Technology, ISSN 2734-5319

15) Lazăr, D., Mohamed Halafawi, M., Avram, L., Radu, S., Gal, S. - Optimization of Drilling Operations and Performance Based on Drilling Specific Energy Determined from Actual Field data, Volume 6, Issue 4, December 2022, Petroleum and Petrochemical Engineering Journal, ISSN: 2578 - 4846,

16) Reem Sabah Mohamed, Marius Bănică, Renata Rădulescu, Timur Chiș - USE OF GENETIC ALGORITHMS IN CREATING OIL BLENDS REQUIRED FOR REFINERY DISTILLATION PLAN, VOL. III (LXXIV), No. 2/2022, 10 pag., Romanian Journal of Petroleum & Gas Technology, DOI: 10.51865/JPGT.2022.02.09.

Cărți publicate:

1) Chis Timur, Jugastreanu Cristina, Tabatabai Seyed Mehdi, Radulescu Renata - Modeling of Thermal Conductivity in Gas Field Rocks, Intech Open, 22 septembrie 2022,

DOI: 10.5772/intechopen.106622

2) Chis Timur, Jugastreanu Cristina, Radulescu Renata - Estimation of Eguivalent Thermal Conductivity Value Using Correlation Relationships with Other Oil Reservoir Properties, IntechOpen, 23 noiembrie 2022, ISBN 978-1-80356-363-3

3) Eparu Cristian, Stoica Doru Bogdan - Probleme actuale în transportul gazelor naturale, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești

4) Eparu Cristian - Distribuția gazelor naturale – Suport de curs, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești

5) Stoica Doru Bogdan, Eparu Cristian - Bazele simulării în transportul, depozitarea și distribuția hidrocarburilor– Suport de curs, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești

Contracte de cercetare:

1) Eparu Cristian, Pană Ion, Ghețiu Iuliana, Stan Gabriela Ioana, Prundurel Alina, Suditu Silvian, Doukeh Rami, Stoica Doru - Studii/rapoarte privind pierderile tehnologice aferente țițeiului brut extras de beneficiar pentru următoarele locuri de producție: Teremia 1001, Teremia 1002, Teremia 1003, Teremia 1004, Teremia 1005, Teremia 1006, Teremia 1007, Teremia 1008, Teremia 1009, Teremia 1010, Teremia 1011, 8714/2022, NIS Petrol SRL București

2) Dinu Florinel, Pană Ion, Teodorescu Cristian, Ghețiu Iuliana, Suditu Silvian, Stan Gabriela-Ioana, Prundurel Alina - Determinarea cotei procentuale din valoarea veniturilor brute realizate din operațiunile petroliere, altele decât cele aflate în proprietatea publică a statului, în vederea achitării către bugetul de stat a redevenței, Agenția Națională Pentru Resurse Minérale București, 12311/2020

3) Rădulescu Renata, Dinu Florinel, Lazar Avram, Eparu Cristian, Dinita Alin, Suditu Silvian, Prundurel Alina, Neacșa Adrian, Netedu Loredana, Savulescu Alexandru, Stoica Doru, Panait Mircea, Coman Doru – UPG Ploiesti, Apostol Valentin Gheorghe, Pop Horatiu Lucian- U.P. Bucuresti - Elaborare a unui studiu de fezabilitate privind

oportunitatea utilizării pompelor de căldură și eventual a energiei solare și/sau geotermale pentru încălzire în rampă automatizată de încărcare țiței și gazolină Biled, 3673/2022

4) Suditu Silvian, Alina Prundurel, Neacsă Adrian, Dinu Florinel - „Verificare raport și metodologie privind auditul energetic al rețelei de gaz”, NET Gas Research & Development SRL., 3163/13.04.2022

5) Ciobanu Petru, Brănoiu Gheorghe, Diniță Alin, Mihai Sonia, Ramadan Ibrahim, Stoica Monica, El Gindy Mohamed, Călin Elena, Ion Gheorghe - Determinări fizico-mecanice și analize chimice pe probe de carota extrase din sondele 13E și 14E, TACROM DRILLING S.R.L. PLOIEȘTI, 9916 /30.09.2021

6) Ionescu Mihail, Marcu Marica, Stoica Monica – IWCF, OMV PETROM, DAFORA, TACROM DRILLING ETC.

Manifestări științifice:

1) Mai 2022 – UPG Ploiești – Black Sea Student Symposium (Organizator)