

## Morteza Javadi, PhD

Rock Mechanics, Discrete Fracture Flow  
Shahrood University of Technology

m.javadi@shahroodut.ac.ir  
ttscopo@aut.ac.ir  
mortez.javadi@gmail.com



### EDUCATION

2001 – 2006, B.Sc. in Mining Engineering, Exploitation, Isfahan University of Technology, Iran.

2006 – 2009, M.Sc. in Mining Engineering, Exploitation, Amirkabir University of Technology, Tehran, Iran.

M.Sc. Thesis: "Modeling of water flow in rock mass using probabilistic method, case study of Siahbisheh Pumped-storage project"

2010– 2016, Ph.D in Mining Engineering, Rock Mechanics, Amirkabir University of Technology, Tehran, Iran.

Ph.D Thesis: "Two-Dimensional Modeling of Rock Mass Hydraulic Behavior Using Distinct Fracture Network with an Emphasis on the Fluid Inflow to Underground Excavations"

### AWARDS, HONORS

|   |      |
|---|------|
| Selected as the Talent from the Educational Measurement Organization,   | 2006 |
| Selected as the best M.Sc. Student at Department of Mining Engineering, Amirkabir University of Technology,   | 2009 |
| Selected as the best Graduated M.Sc. at Department of Mining Engineering, Amirkabir University of Technology, | 2010 |
| Best paper in the "First Underground Oil and Gas Storage", University of Tehran, Iran,                        | 2014 |
| Best paper in the "33 <sup>th</sup> National Geosciences Symposium", Geological Survey of Iran, Tehran, Iran, | 2015 |

### SCIENTIFIC REMARKS

Developing FNETF Computational Code for DFN Generation, DFN Regularization, and Laminar Fluid Flow Analysis  
Extending the FNETF Computational Code for Modeling Hydrocarbon Migration around Unlined Rock Caverns  
Developing the First Geometrical Model for Non-linear Fluid Flow through Rough-walled Fractures (T Model)  
Developing a Quantitative Criterion for Flow Non-linearity and Critical Reynolds Number for Rough-walled Fractures

### RESEARCH FOCUSES

Non-linear Fluid Flow through Single Rough-walled Fractures (Experimental, Theoretical, and Numerical Analysis)  
Hydromechanical Behavior of Rough-walled Fractures (Experimental and Theoretical)  
Laminar Fluid Flow through Fractured Rocks using Discrete Fracture Network (Numerical Analysis)  
Fluid Inflow into Underground Excavations (Field Experiences, Conceptual, and Numerical Analysis)  
Mechanical Behavior of Rock Mass with emphasis on Underground Excavations (Numerical Analysis)

### PROFICIENCIES AND SKILLS

Professional Computer Programming with MATLAB  
Numerical Analysis in Geomechanics including Mechanical and Hydraulic Modeling for both Continuum and Discontinuous Analysis (Software: FLUENT, Plaxis 2D and 3D, Phase2, Swedge, Unwedge, Slide...)  
Statistical and Uncertainty Analysis  
Design of Surface and Underground Excavations for the Geomechanical demands  
Monitoring in Urban Tunneling, long Road Tunnels, and Slopes

### PROFESSIONAL EXPERIENCES

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Ghomroud Tunnel: Technical office Engineer (Trial Work experience):               | June 2006-September 2006    |
| Tehran Mining Engineering Organization, Technical office Engineer:                | May 2008-March 2009         |
| D2-POR CONSULTING Joint Venture, Monitoring Inspector, Amirkabir Tunnel:          | October 2009-December 2011  |
| IMN CONSULTING: Underground Mine Design Engineer:                                 | February 2013-December 2014 |
| SAHEL CONSULTING: Unlined Rock Cavern Design Engineer:                            | December 2014-Now           |
| RAHAVAR CONSULTING: Senior Design and Inspection Engineer, Tehran-Shomal Freeway: | December 2015-Now           |

### FIELD OF INTERESTS

Groundwater Flow in Fractured Rock Mass, Discrete Fracture Flow, Non-linear Fluid Flow Fractures  
Numerical Analysis in Geomechanics, Tunneling, Monitoring, Design of Underground Excavation

### REFERENCES

Mostafa SHARIFZADEH  
Senior Lecturer  
Curtin University  
Western Australian School of Mines  
Kalgoorlie Campus  
703.3104  
M.Sharifzadeh@curtin.edu.au  
most.sharif@gmail.com

Korosh SHAHRIAR  
Professor in Rock Mechanics & Mining Eng.  
Amirkabir University of Technology  
Dep. of Mining & Metallurgical Eng.  
Hafez 424  
Tehran  
15875-4413  
k.shahriar@aut.ac.ir

Alireza BAGHBANAN  
Associate Professor in Rock Mechanics  
Isfahan University of Technology  
Dep. of Mining Engineering  
Isfahab  
84156883111  
bagh110@gmail.com  
bagh110@cc.iut.ac.ir

Jafar HASSANPOUR  
Assistance Professor in Eng. Geology  
University of Tehran  
College of Science, School of Geology  
Tehran  
1671697814  
hassanpour@ut.ac.ir  
Jafar\_hassanpour@yahoo.com

# PUBLICATIONS

## PEER-REVIEWED INTERNATIONAL JOURNAL PAPERS

- 1- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., 2010. A new geometrical model for non-linear fluid flow through rough fractures. *Journal of Hydrology*, 389, 18-30. doi:10.1016/j.jhydrol.2010.05.010
- 2- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Mitani, Y., 2014. Critical Reynolds Number For Non-linear Flow Through Rough-walled Fractures: The Role of Shear Processes. *Water Resources Research*, 50, 1789–1804. doi:10.1002/2013WR014610
- 3- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., 2016. Uncertainty analysis of groundwater inflow into underground excavations by stochastic discontinuum method: Case study of Siah Bisheh pumped storage project, Iran. *Tunnelling and Underground Space Technology*, 51, 424-438. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tust.2015.09.003>
- 4- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Sayadi, S. 2016. Migration Tracing and Kinematic State Concept Embedded in Discrete Fracture Network for Modeling Hydrocarbon Migration around Unlined Rock Caverns. *Journal of Computers & Geosciences*. doi:10.1016/j.cageo.2016.02.012

## INTERNATIONAL CONFERENCE PRESENTATIONS

- 1- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Mehrjooii, M. Non-linear fluid flow through rough-walled fractures. Published at ISRM Regional Symposium. Eurock 2009. Pages: 261-266.
- 2- Sharifzadeh, M., **Javadi, M.**, Shahriar, K., Mehrjooii, M. Effect of surface roughness on velocity fields through rock fractures. Published at ISRM Regional Symposium. Eurock 2009. Pages: 351-356.
- 3- Sharifzadeh, M., **Javadi, M.**, Near-field application of aperture back calibrated distinct fracture network. Published at 12th International Congress on Rock Mechanics. October 19-22, 2011. China. Pages: 1361-1363.
- 4- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Assessment of inflow possibility into underground excavation using DFN and percolation concepts. Published at 22nd World Mining Congress, 11-16 September 2011, Turkey. Volume IV, Pages: 3-10.
- 5- **Javadi, M.**, Golshani, A.A., Moghadaspour, M., Reiser, B., Shirzad, H., Numerical Modelling, Monitoring, and Field Observations for Comparative Evaluation of Subsidence-induced Building Damage Caused by Shaft Construction. Published at First Asian and 9th Iranian Tunneling Symposium, 31 October - 3 November 2011, Tehran, Iran. Paper Code: ATS11-03330.
- 6- Sharifzadeh, M., **Javadi, M.**, Zarei, H. R., The Role of Geological Structures to Tunnel Inflow, Modelling Strategies and Predictions. ITA-AITES World Tunnel Congress (WTC), 18-22 May 2012, Thailand.
- 7- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Microscopic Evaluation of Non-linear Fluid Flow Through Rough-walled Fractures Using 'T Model'. Published at 47th U.S. Rock Mechanics / Geomechanics Symposium. 23-26 June 2013, San Francisco, California, USA. Paper Code: ARMA 13-392.
- 8- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Non-linear Fluid Flow through Rough-walled Fractures: the Role of Shear displacement on the Critical Reynolds Number. Published at 47th U.S. Rock Mechanics / Geomechanics Symposium. 23-26 June 2013, San Francisco, California, USA. Paper Code: ARMA 13-520.
- 9- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Sayadi, S., Numerical Modeling of Hydraulic Confinement around Crude Oil Storage Cavern in Fractured Rocks: Direct Application of DFN Concept. Published at ITA-AITES World Tunnel Congress (WTC), 9-15 May 2014, Iguassu Falls, Brazil.
- 10- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Sayadi, S., The Role of Operational Factors on Water Inflow to Unlined Rock Caverns. ITA WTC 2015 Congress and 41st General Assembly, May 22-28, 2015, Lacroma Valamar Congress Center, Dubrovnik, Croatia.
- 11- Sayadi, S., M., Sharifzadeh, M., Shahriar, K., **Javadi, M.**, The Role of Constitutive Model Selection on Tunnel Induced Subsidence in Urban Area. ITA WTC 2015 Congress and 41st General Assembly, May 22-28, 2015, Lacroma Valamar Congress Center, Dubrovnik, Croatia.
- 12- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Sayadi, S., Verification of FNETF Code for Hydrocarbon Migration Analysis through Discrete Rock mass around Unlined Rock Caverns. 11th Iranian and 2th Regional Tunnelling Conference, 2-5 November 2015, Tehran, Iran.
- 13- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Sayadi, S., Aperture Back Calibration through DFN for Stochastic Discontinuum Modeling of Groundwater Inflow into Underground Excavations. 11th Iranian and 2th Regional Tunnelling Conference, 2-5 November 2015, Tehran, Iran.
- 14- **Javadi, M.**, Ebrahimian, B., Dehghan, A.N., Principles and Guidelines for Design of Unlined Rock Caverns for Hydrocarbon Storage. 11th Iranian and 2th Regional Tunnelling Conference, 2-5 November 2015, Tehran, Iran.

# PUBLICATIONS

## PEER-REVIEWED NATIONAL JOURNAL PAPERS (IN PERSIAN)

- 1- Sharifzadeh, M., **Javadi, M.**, Shahriar, K., 2010. Evaluation of Non-linear fluid flow through rough-walled fractures. Amirkabir Journal of Science and Technology, Civil Engineering, 42(2), 21-28.
- 2- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Mehrjooii, M., 2012. Roughness effect on velocity domain through rock fractures. Sharif Journal of Science and Technology, Civil Engineering, 27-2(4), 21-28.
- 3- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., 2014. Fluid Flow Modeling in Discontinuous rock media by Using Distinct Fracture Network. Sharif Journal of Science and Technology, Civil Engineering, 30-2(3), 107-116.
- 4- Shams, G., Sharifzadeh, M., **Javadi, M.**, 2014. Identifying the main flow pathways around underground excavation by using combination of cellular automata with DFN. Iranian Journal of Mining Engineering, 8(21), 66-75.

## NATIONAL CONFERENCE PRESENTATIONS (IN PERSIAN)

- 1- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Maleki, M. Evaluating the complicated behavior of groundwater table and water inflow into Siahbishe Pumped-Storage caverns. 6<sup>th</sup> IREG conference. June 2009. Pages: 545-554.
- 2- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Evaluating the percolation behavior of Siahbisheh Pumped-Storage caverns using the concept of distinct fracture network. 6<sup>th</sup> IREG conference. June 2009. Pages: 565-572.
- 3- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Modeling of Fluid Flow in Rock Mass Using Distinct Fracture Network Concept With Emphasis on FNETF Computational Code Development. 4<sup>th</sup> Iranian Rock Mechanics Conference (IRMC4), 19-20 July, 2011, Tehran, Iran. Pages: 35-40.
- 4- Shams, G., Sharifzadeh, M., **Javadi, M.**, Farahmand, K., Modeling of Water Flow into Underground Excavations in Fractured Rock masses Using Irregular Cellular Automata. First Asian and 9<sup>th</sup> Iranian Tunneling Symposium, 31 October - 3 November 2011, Tehran, Iran. Paper Code: ATS11-0228.
- 5- Kolivand, F., Yasrobi, S. S., Ghorbani, M., **Javadi, M.**, Assessment The Influence Of Round Length And The Optimal Distance Between The Faces On The Surface Settlement Induced Tunneling Using a Numerical Finite Element Method (Case Study Niayesh Tunnel). First Asian and 9<sup>th</sup> Iranian Tunneling Symposium, 31 October - 3 November 2011, Tehran, Iran. Paper Code: ATS11-03312.
- 6- Javadi Bousjin, H., **Javadi, M.**, Golshani, A.A., Shirzad, H., Binocular Tunnel induced subsidence of Sequential excavation in urban area – case study of Amirkabir tunnel. First Asian and 9<sup>th</sup> Iranian Tunneling Symposium, 31 October - 3 November 2011, Tehran, Iran. Paper Code: ATS11-03327.
- 7- Afifipour, M., Maarefvand, P., **Javadi, M.**, Evaluation of Unrealable Uplift in Numerical modelling of cutting Cases. 9<sup>th</sup> International Civil Engineering Congress, 10-12 May 2012, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran.
- 8- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Near Field Fluid Flow Modelling in Discontinues Fractured Media. Water Flow and Pollution National Conference, 23-24 May 2012, University of Tehran, Iran.
- 9- Afkar, E., Riazirad, Z., **Javadi, M.**, Estimation of Earthquake Frequency Effect on Underground Space Stability. 31<sup>th</sup> National Geosciences Symposium, December 2012, Tehran, Iran.
- 10- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Prediction of Groundwater Inflow to Underground Excavation Using Hydraulic Aperture Back Calibration through DFN-Case Study: Siahbishe Caverns. 10<sup>th</sup> Iranian Tunneling Conference, 4-7 November 2013, Tehran, Iran.
- 11- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Sayadi, S., Modeling of Hydrocarbon Leakage from Unlined Rock Cavern by Application of Discrete Fracture Network. 5<sup>th</sup> Iranian Rock Mechanics Conference (IRMC5), May, 2014, Tehran, Iran.
- 12- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Sayadi, S., Development of FNETF Computational Code for Simulation of Hydraulic Confinement and Hydrocarbon Migration around Storage Unlined Cavern. First Underground Oil and Gas Storage, 20-21 May, 2014, University of Tehran, Iran.
- 13- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Sayadi, S., Effects of Operational Parameter and Heterogeneity of Fractures on the Hydrocarbon Migration around Unlined Rock Caverns. 2<sup>th</sup> Conference on Oil & Gas Storage Tanks, 30 September-1 October 2014, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.
- 14- Sayadi, S., Sharifzadeh, M., Shahriar, K., **Javadi, M.**, The Role of Soil Constitutive Model on Tunneling-Induced Displacements in Urban Area. 3<sup>th</sup> Dam and Tunnel Conference, 20-22 October 2014, University of Tehran, Tehran, Iran
- 15- Sayadi, S., Sharifzadeh, M., Shahriar, K., **Javadi, M.**, Engineering Analysis of an Urban Tunnel Portal Instability Using Different Tools. The First National Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering, Shahid Rajaei Teacher Trainer University, 3-4 December 2014, Tehran, Iran.
- 16- Sayadi, S., Sharifzadeh, M., Shahriar, K., **Javadi, M.**, Evaluation of Tunneling-Induced Displacements in Urban Area with Emphasis on Soil Constitutive Models. The First National Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering, Shahid Rajaei Teacher Trainer University, 3-4 December 2014, Tehran, Iran.
- 17- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Sayadi, S., Effective Features on Groundwater Inflow to Underground Excavation with Emphasis on Discontinuum Numerical Method. 33<sup>th</sup> National Geosciences Symposium, 22-24 February 2015, Tehran, Iran.
- 18- Ebrahimian, B., Dehghan, A.N., **Javadi, M.**, Engineering Geology Challenges in Design and Construction of Unlined Rock Caverns for Hydrocarbon Storage. 11<sup>th</sup> Iranian and 2<sup>th</sup> Regional Tunnelling Conference, 2-5 November 2015, Tehran, Iran.
- 19- Sayadi, S., Sharifzadeh, M., Shahriar, K., **Javadi, M.**, Constitutive Model Selection for Modelling the Ground Displacement Induced by Tunneling in Urban Area Using Monitoring Results. 11<sup>th</sup> Iranian and 2<sup>th</sup> Regional Tunnelling Conference, 2-5 November 2015, Tehran, Iran.



## معرفی شخصی:

نام و نام خانوادگی: مرتضی جوادى اصطهباناتى

پست الکترونیک: [mortezjavadi@gmail.com](mailto:mortezjavadi@gmail.com) [ttscope@aut.ac.ir](mailto:ttscope@aut.ac.ir)

## پیشینه تحصیلی:

- دکتری مکانیک سنگ- دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی تکنیک تهران)- بهمن ۱۳۹۴
- کارشناسی ارشد استخراج معدن دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی تکنیک تهران)- تیر ۱۳۸۸
- کارشناسی مهندسی استخراج معدن دانشگاه صنعتی اصفهان- بهمن ۱۳۸۵

## سوابق کار حرفه ای:

۱. مهندسین مشاور ره آور، پروژه آزادراه تهران شمال-منطقه یک، نظارت عالیۀ ژئومکانیک، تونل، ترانشه و پی، ، ۹۴/۰۹/۲۰ تاکنون
۲. مهندسین مشاور ساحل، گروه تونل و سازه های زیرزمینی- کارشناس ارشد مکانیک سنگ: ۹۳/۰۹/۱۵ تا کنون
۳. مهندسین مشاور ایمن سازان، گروه صنعت، معدن و انرژی- کارشناس ارشد مکانیک سنگ: ۹۱/۱۲/۱ الی ۹۳/۹/۳۰
۴. مشارکت پژوهش عمران راهوار-D2 اتریش، تونل و ادامه زیرگذر امیر کبیر، طراح و سرپرست نظارت مانیتورینگ: ۸۸/۰۹/۰۱ الی ۸۹/۸/۳۰
۵. سازمان نظام مهندسی معدن استان تهران- کارشناس استخراج معدن: ۸۷/۳/۱ الی ۸۷/۱۲/۲۹

## افتخارات علمی:

۱. کسب عنوان بهترین مقاله در سی و سومین گردهمایی علوم زمین (بخش زمین شناسی مهندسی و آبشناسی)، اسفند ۱۳۹۳
۲. کسب عنوان سرباز نمونه در سطح سپاه (رسته خلاقیت و نوآوری)، سال ۱۳۹۳
۳. کسب عنوان بهترین مقاله در اولین همایش ذخیره سازی زیرزمینی نفت و گاز، دانشگاه تهران، اردیبهشت ۱۳۹۳
۴. کسب رتبه اول مقطع کارشناسی ارشد دانشکده معدن دانشگاه صنعتی امیر کبیر (بین ۳۷ دانشجوی کارشناسی ارشد)، سال ۱۳۸۸
۵. کسب رتبه ممتاز در دوره کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی امیر کبیر، سال ۱۳۸۶
۶. کسب عنوان استعداد درخشان (با معرفی از سازمان سنجش آموزش کشور)، سال ۱۳۸۵

## زبان خارجی:

تسلط بالا در تکلم و خواندن متون انگلیسی فنی (بیش از دو سال تجربه کاری در مشاور اتریشی D2 و پروژه بین المللی)  
تسلط بالا در نگارش انگلیسی (نگارش بیش از ۱۵ گزارش به زبان انگلیسی و ۲۰ مقاله در مجلات و کنفرانس های معتبر بین المللی)

## فعالیت های علمی و پژوهشی:

۱. طراحی و توسعه کد محاسباتی FNETF (شبه سازی جریان سیال در محیط های درزه دار سنگی)
۲. عضو کمیته اجرایی و کمیته داوران اولین همایش آسیایی و نهمین کنفرانس ملی تونل ایران: ۱۳۸۹-۱۳۹۰
۳. عضو کمیته داوران چهل و هفتمین سمپوزیوم مکانیک سنگ و ژئومکانیک آمریکا (ARMA 2013) ۱۳۹۲
۴. داوری بیش از ۴۰ مقاله در ژورنال ها و کنفرانس های معتبر بین المللی

## دوره‌های آموزشی و سمینارها:

1. Risk management in storage tanks & manufacturing & operation standards,....October 2014, Tehran.
2. New Austrian Tunnelling Method (NATM). By: D2 Consulting group (Austria), November 2011, Tehran.
3. Tunneling in urban area with focus on highways and metro tunnels. By: Prof. Walter Wittke, June 2008, Tehran.
4. Design and excavation of rock tunnels in sheared and faulted zones. By: Prof. Nicholas Barton, June 2008, Tehran.
5. Seminar on Permeability Testing and Grouting. Organized by IWPC, Moshanir and Tablieh, Lecturer: Prof. Friedrich-Karl Ewert, Tehran, 2008
6. In situ stress measurement with standard hydraulic fracturing method. By: Prof. Rummel, April 2007, Tehran

۶. "بهسازی زمین". آبان ۱۳۹۰ شرکت خدمات مهندسی مکانیک خاک

۷. "مدیریت پروژه های تونل سازی". آبان ۱۳۹۰ - قرارگاه خاتم الانبیاء (قرب قائم)

۸. "حفاری تونل با تجهیزات مکانیزه". ۱۳۸۶/۶/۲۶ شرکت ویرث ایران Wirth

## توانمندی های حرفه ای:

۱. طراحی پایداری، سیستم نگهداری، روش اجرا و ژئومکانیکی فضاهاى زیرزمینی (تونل های راه، مترو، آزادراه، مغارهای زیرزمینی، تونل های دسترسی، شفت های دسترسی و ...) و حفاریات روباز (پرتال های تونل، ترانشه، خاک مسلح، گود،...)
۲. مسلط بر امور فنی و اجرایی دفتر فنی و تیم طراحی (تحلیل های مکانیک سنگی و ژئوتکنیکی، ارائه راهکاری اجرایی برای شرایط چالشی، بهینه سازی، طراحی تاسیسات حین اجرا، تهیه نقشه های کارگاهی و اصلی، کنترل کیفیت، طراحی سیستم انفجار برای حفاری تونل و ترانشه، برنامه ریزی و کنترل پروژه، رفتارسنجی و ...)
۳. مسلط بر ویژگی سنجی توده سنگ و سیستم های رده بندی مهندسی توده سنگ همراه برآورد پارامترهای طراحی، برآورد چالش های زمین شناسی مهندسی (ورود آب، زون بندی نواحی مستعد ناپایداری، پتانسیل لهیدگی، ورود گاز به تونل و...) و ارائه راهکارهای اجرایی برای عبور از چالش ها (انواع تزریق، فورپولینگ، اسپالینگ، گاردهای ضد ریزش و...)
۴. مدل سازی عددی در مسائل ژئومکانیک شامل تحلیل های هیدرولیکی، مکانیکی و توامان هیدرومکانیک با دو رویکرد مدل های پیوسته و ناپیوسته و همچنین مدل سازی و تحلیل پایداری، تحلیل ساختاری فضاهاى زیرزمینی و روباز
۵. تونل سازی در محیط های زمین شناسی چالش برانگیز، تونلسازی شهری و NATM، طراحی برنامه ریزی تولید و استخراج معادن روباز و زیرزمینی، طراحی مغارهای ذخیره سازی بدون پوشش برای ذخیره سازی نفت و گاز
۶. خدمات فنی و تاسیسات معادن و تونل ها شامل تهویه، آبکشی، هوای فشرده، ریل کشی

## زمینه های پژوهش:

جریان سیال در محیط های سنگی

رفتارهای هیدرولیک، مکانیک و توامان هیدرومکانیک (توده سنگ و شکستگی ها)

رفتارشناسی و مدل سازی عددی پدیده های ژئومکانیکی

طراحی حفاریات زیرزمینی و روباز

ذخیره سازی زیرزمینی

## انتشارات و مقالات:

### الف) پایان نامه و سمینار

۱. مدل سازی رفتار هیدرولیکی توده سنگ با استفاده از شبکه شکستگی مجزا و با تاکید بر جریان سیال ورودی به داخل حفریات زیرزمینی، رساله دکتری مهندسی مکانیک سنگ، (اساتید راهنما: دکتر مصطفی شریف زاده- دکتر کورش شهریار)
۲. مدل سازی رفتار هیدرولیک توده سنگ با روش احتمالاتی- مطالعه موردی: نیروگاه تلمبه ذخیره ای سیاه بیشه، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۸ (اساتید راهنما: دکتر مصطفی شریف زاده- دکتر کورش شهریار)
۳. مدل سازی رفتار هیدرومکانیک سازه تونل با استفاده از روش شبکه شکستگی مجزا DFN، سمینار کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۶ (اساتید راهنما: دکتر مصطفی شریف زاده- دکتر مرتضی اصانلو)
۴. روش های پیش بینی جریان آب ورودی به تونل و روش های کنترل آن، پایان نامه کارشناسی، دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۸۵ (استاد راهنما: دکتر مسعود چراغی)

### ب) مجلات معتبر بین المللی (ISI)

1. **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Sayadi, S. 2016. *Migration Tracing and Kinematic State Concept Embedded in Discrete Fracture Network for Modeling Hydrocarbon Migration around Unlined Rock Caverns*. Journal of Computers & Geosciences (**Impact Factor= 2.1**)
2. **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., 2016. *Uncertainty analysis of groundwater inflow into underground excavations by stochastic discontinuum method: Case study of Siah Bisheh pumped storage project, Iran*. Tunnelling and Underground Space Technology, 51, 424-438
3. **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Mitani, Y., 2014. *Critical Reynolds Number For Non-linear Flow Through Rough-walled Fractures: The Role of Shear Processes*. Water Resources Research, 50, 1789-1804. (**Impact Factor= 3.7**)
4. **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., 2010. *A new geometrical model for non-linear fluid flow through rough fractures*. Journal of Hydrology, 389, 18-30. (**Impact Factor= 2.7**)

### ج) مجلات علمی پژوهشی

۵. مرتضی جوادی اصطهباناتی؛ مصطفی شریف زاده؛ کورش شهریار؛ مجتبی مهرجویی. تاثیر زبری سطح روی الگوی توزیع سرعت سیال درون شکستگی سنگی. مجله علمی-پژوهشی شریف، دوره ۲-۲۷، شماره ۴، بهمن و اسفند ۱۳۹۰، ص. ۲۱-۲۸
۶. مصطفی شریف زاده؛ مرتضی جوادی اصطهباناتی، کورش شهریار. بررسی جریان غیرخطی در شکستگی های سنگی با دیواره زیر. مجله علمی-پژوهشی امیرکبیر- مهندسی عمران سال ۴۲- شماره ۲- پاییز ۱۳۸۹- ص. ۲۱-۲۸
۷. مرتضی جوادی اصطهباناتی؛ مصطفی شریف زاده؛ مدل سازی جریان سیال در محیط ناپیوسته سنگی با استفاده از شبکه شکستگی مجزا. مجله علمی-پژوهشی شریف، دوره ۲-۳۰- شماره ۳- پاییز ۱۳۹۳- ص. ۱۰۷-۱۱۶
۸. قاسم شمس؛ مصطفی شریف زاده؛ مرتضی جوادی اصطهباناتی؛ شناسایی مسیر(های) اصلی جریان سیال در اطراف حفریات زیرزمینی با استفاده از روش ترکیبی شبکه شکستگی مجزا و اتومات سلولی. خرداد ۱۳۹۲. مجله علمی-پژوهشی مهندسی معدن، دوره هشتم، شماره ۲۱، زمستان ۱۳۹۲، ص ۶۶-۷۵

### د) همایش ها و کنفرانس های معتبر بین المللی

- 1- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Mehrjooii, M. *Non-linear fluid flow through rough-walled fractures*. Published at ISRM Regional Symposium. Eurock 2009. Pages: 261-266.
- 2- Sharifzadeh, M., **Javadi, M.**, Shahriar, K., Mehrjooii, M. *Effect of surface roughness on velocity fields through rock fractures*. Published at ISRM Regional Symposium. Eurock 2009. Pages: 351-356.
- 3- Sharifzadeh, M., **Javadi, M.**, *Near-field application of aperture back calibrated distinct fracture network*. Published at 12<sup>th</sup> International Congress on Rock Mechanics. October 19-22, 2011. China. Pages: 1361-1363.

4- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., *Assessment of inflow possibility into underground excavation using DFN and percolation concepts*. Published at 22<sup>nd</sup> World Mining Congress, 11-16 September 2011, Turkey. Volume IV, Pages: 3-10.

5- **Javadi, M.**, Golshani, A.A., Moghadaspour, M., Reiser, B., Shirzad, H., *Numerical Modelling, Monitoring, and Field Observations for Comparative Evaluation of Subsidence-induced Building Damage Caused by Shaft Construction*. Published at First Asian and 9th Iranian Tunneling Symposium, 31 October - 3 November 2011, Tehran, Iran. Paper Code: ATS11-03330.

6- Sharifzadeh, M., **Javadi, M.**, Zarei, H. R., *The Role of Geological Structures to Tunnel Inflow, Modelling Strategies and Predictions*. ITA-AITES World Tunnel Congress (WTC), 18-22 May 2012, Thailand.

7- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., *Microscopic Evaluation of Non-linear Fluid Flow Through Rough-walled Fractures Using 'T Model'*. Published at 47<sup>th</sup> U.S. Rock Mechanics / Geomechanics Symposium. 23-26 June 2013, San Francisco, California, USA. Paper Code: ARMA 13-392.

8- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., *Non-linear Fluid Flow through Rough-walled Fractures: the Role of Shear displacement on the Critical Reynolds Number*. Published at 47<sup>th</sup> U.S. Rock Mechanics / Geomechanics Symposium. 23-26 June 2013, San Francisco, California, USA. Paper Code: ARMA 13-520.

9- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Sayadi, S., *Numerical Modeling of Hydraulic Confinement around Crude Oil Storage Cavern in Fractured Rocks: Direct Application of DFN Concept*. Published at ITA-AITES World Tunnel Congress (WTC), 9-15 May 2014, Iguassu Falls, Brazil.

10- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Sayadi, S., *The Role of Operational Factors on Water Inflow to Unlined Rock Caverns*. ITA WTC 2015 Congress and 41<sup>st</sup> General Assembly, May 22-28, 2015, Lacroma Valamar Congress Center, Dubrovnik, Croatia.

11- Sayadi, S., M., Sharifzadeh, M., Shahriar, K., **Javadi, M.**, *The Role of Constitutive Model Selection on Tunnel Induced Subsidence in Urban Area*. ITA WTC 2015 Congress and 41<sup>st</sup> General Assembly, May 22-28, 2015, Lacroma Valamar Congress Center, Dubrovnik, Croatia.

12- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Sayadi, S., *Verification of FNETF Code for Hydrocarbon Migration Analysis through Discrete Rock mass around Unlined Rock Caverns*. 11<sup>th</sup> Iranian and 2<sup>th</sup> Regional Tunnelling Conference, 2-5 November 2015, Tehran, Iran.

13- **Javadi, M.**, Sharifzadeh, M., Shahriar, K., Sayadi, S., *Aperture Back Calibration through DFN for Stochastic Discontinuum Modeling of Groundwater Inflow into Underground Excavations*. 11<sup>th</sup> Iranian and 2<sup>th</sup> Regional Tunnelling Conference, 2-5 November 2015, Tehran, Iran.

14- **Javadi, M.**, Ebrahimian, B., Dehghan, A.N., *Principles and Guidelines for Design of Unlined Rock Caverns for Hydrocarbon Storage*. 11<sup>th</sup> Iranian and 2<sup>th</sup> Regional Tunnelling Conference, 2-5 November 2015, Tehran, Iran.

#### ه) همایش ها و کنفرانس های معتبر ملی

۱. مرتضی جوادى اصطهباناتى، مصطفى شريف زاده، كورش شهريار، مهدى ملكى. برآورد رفتار پيچيده سطح آب زيرزمينى و جريان آب ورودى به مغارهاى سياه بيته. ششمين كنفرانس زمين شناسى مهندسى و محيط زيست ايران- ۱۳۸۸. صفحات: ۵۴۵-۵۵۴

۲. مرتضی جوادى اصطهباناتى، مصطفى شريف زاده، كورش شهريار. برآورد تراوايى مغارهاى طرح تلمبه ذخيره اى سياه بيته با استفاده از مفهوم شبكه شكستگى مجزا. ششمين كنفرانس زمين شناسى مهندسى و محيط زيست ايران- ۱۳۸۸. صفحات: ۵۶۵-۵۷۲

۳. مرتضی جوادى اصطهباناتى، مصطفى شريف زاده، مدل سازى جريان سيال در توده سنگ با استفاده از مفهوم شبكه شكستگى مجزا و با تكيه بر توسعه كد محاسباتى FNETF. چهارمين كنفرانس مكانيك سنگ ايران- تير ۱۳۹۰. صفحات: ۳۵-۴۱

۴. قاسم شمس، مصطفى شريف زاده، مرتضی جوادى اصطهباناتى، كيارش فرهمند. مدل سازى جريان آب ورودى به درون حفریات زيرزمينى در سنگ هاى شكسته با استفاده از روش اتومات سلولى نامنظم. نخستين همایش آسیایی و نهمین همایش ملی تونل - ۱۰ تا ۱۲ آبان ماه ۱۳۹۰. كد مقاله: ATS11-02228

۵. فرشاد کولیوند، سید شهاب الدین یثربی، مسعود قربانی، مرتضی جوادى اصطهباناتی، ارزیابی تاثیر طول گام حفاری و فاصله بهینه بین جبهه کارهای مختلف حفاری بر میزان نشست سطح زمین ناشی از تونلسازی مرحله ای با استفاده از روش عددی اجزاء محدود (مطالعه موردی تونل ملت). نخستین همایش آسیایی و نهمین همایش ملی تونل- ۱۰ تا ۱۲ آبان ماه ۱۳۹۰. کد مقاله: ATS11-03312
۶. حمیدرضا جوادى بوسجین، مرتضی جوادى اصطهباناتی، علی اکبر گلشنی، حمید شیرزاد حقیقت، بررسی نشست زمین ناشی از حفاری مرحله ای تونل های دوقلوی شهری به روش تجربی و عددی- مطالعه موردی تونل امیرکبیر. نخستین همایش آسیایی و نهمین همایش ملی تونل- ۱۰ تا ۱۲ آبان ماه ۱۳۹۰. کد مقاله: ATS11-03327
۷. محمد عقیفی پور، پرویز معارف وند، مرتضی جوادى اصطهباناتی. بررسی بالازدگی غیرواقعی در مدلسازی عددی مسائل گودبرداری. نهمین کنگره بین المللی مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان- ۱۹ تا ۲۱ اردیبهشت ماه ۱۳۹۰.
۸. مرتضی جوادى اصطهباناتی، مصطفی شریف زاده، مدل سازی جریان سیال در محیط سنگی ناپیوسته برای میدان نزدیک. همایش ملی جریان و آلودگی آب، سنجش و مدلسازی محیط- دانشگاه تهران- ۳ و ۴ خرداد ۱۳۹۱. WFP-C2-JAVA798
۹. الهه افکار، زهره سادات ریاضی راد، مرتضی جوادى اصطهباناتی. ارزیابی اثر فرکانس زمین لرزه بر پایداری فضای زیرزمینی. سی و یکمین گردهمایی علوم زمین، سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور، تهران آذر ماه ۱۳۹۱.
۱۰. مرتضی جوادى اصطهباناتی، مصطفی شریف زاده، کورش شهریار. پیش بینی جریان آب ورودی به حفریات زیرزمینی با استفاده از شبکه شکستگی مجزا با دهانه هیدرولیکی کالیبره شده - مطالعه موردی: مغارهای سیاه بیشه. دهمین کنفرانس ملی تونل، "فضاهای زیرزمینی و اهداف هزاره سوم"، ۱۳ تا ۱۶ آبان ماه ۱۳۹۲.
۱۱. مرتضی جوادى اصطهباناتی، مصطفی شریف زاده، کورش شهریار، شهربانو صیادی. مدل سازی نشست هیدروکربن از مغارهای ذخیره سازی بدون پوشش با استفاده از مفهوم شبکه شکستگی مجزا. پنجمین کنفرانس مکانیک سنگ ایران - اردیبهشت ۱۳۹۳.
۱۲. مرتضی جوادى اصطهباناتی، مصطفی شریف زاده، کورش شهریار، شهربانو صیادی. توسعه کد محاسباتی FNETF با هدف شبیه سازی سیستم حصار هیدرولیکی و نشست هیدروکربن در مغارهای ذخیره سازی بدون پوشش. اولین همایش ذخیره سازی زیرزمینی نفت و گاز، دانشگاه تهران، ۳۰ و ۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۳.
۱۳. مرتضی جوادى اصطهباناتی، مصطفی شریف زاده، کورش شهریار، شهربانو صیادی. تاثیر پارامترهای عملیاتی و ناهمگنی شکستگی ها بر احتمال نشست هیدروکربن از مغارهای ذخیره سازی بدون پوشش. دومین کنفرانس ذخیره سازی و مخازن نفت و گاز، تهران (دانشگاه شهید بهشتی)، ۸ و ۹ مهر ۱۳۹۳.
۱۴. شهربانو صیادی، مصطفی شریف زاده، کورش شهریار، مرتضی جوادى اصطهباناتی. نقش مدل رفتاری در پیش بینی جابجایی ناشی از حفر تونل در محیط شهری. سومین همایش سد و تونل ایران، تهران (دانشگاه تهران)، ۲۸ تا ۳۰ مهر ۱۳۹۳.
۱۵. شهربانو صیادی، مصطفی شریف زاده، کورش شهریار، مرتضی جوادى اصطهباناتی. تحلیل مهندسی پتانسیل ناپایداری پرتال یک تونل شهری با استفاده از ابزارهای مختلف. اولین کنفرانس ملی مکانیک خاک و مهندسی پی، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران؛ ۱۲ و ۱۳ آذرماه ۱۳۹۳.
۱۶. شهربانو صیادی، مصطفی شریف زاده، کورش شهریار، مرتضی جوادى اصطهباناتی. بررسی جابجایی القایی ناشی از حفر تونل در محیط شهری با تاکید بر مدل های رفتاری خاک. اولین کنفرانس ملی مکانیک خاک و مهندسی پی، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران؛ ۱۲ و ۱۳ آذرماه ۱۳۹۳.
۱۷. مرتضی جوادى اصطهباناتی، مصطفی شریف زاده، کورش شهریار، شهربانو صیادی. عوامل موثر بر جریان آب ورودی به حفریات زیرزمینی با تاکید بر مدل سازی جریان با استفاده از رویکرد ناپیوسته. سی و سومین گردهمایی علوم زمین، سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور، تهران، ۳ و ۴ اسفند ۱۳۹۳.
۱۸. بابک ابراهیمیان، علی نقی دهقان، مرتضی جوادى اصطهباناتی. پایداری مغارهای سنگی حفاری شده در شرایط رژیم تنش تکتونیکی به منظور ذخیره سازی مواد هیدروکربوری. دومین کنفرانس منطقه ای و یازدهمین کنفرانس تونل ایران، تهران، ۱۱ تا ۱۴ آبان ۱۳۹۴.



۱۹. بابک ابراهیمیان، علی نقی دهقان، مرتضی جوادى اصطهباناتى. مسائل مهندسى سنگ در طراحى و ساخت مغارهاى سنگى بدون پوشش به منظور ذخيره سازى مواد هيدروکربورى. دومين کنفرانس منطقه اى و يازدهمين کنفرانس تونل ايران، تهران، ۱۱ تا ۱۴ آبان ۱۳۹۴.

۲۰. شهربانو صيادى، مرتضى جوادى اصطهباناتى، مصطفى شريف زاده، کورش شهريار. انتخاب مدل رفتارى مناسب براى مدلسازى نشست ناشى از حفر تونل در محيط شهرى با استفاده از نتايج رفتارسنجى. دومين کنفرانس منطقه اى و يازدهمين کنفرانس تونل ايران، تهران، ۱۱ تا ۱۴ آبان ۱۳۹۴.

#### و) مجلات تخصصى

۱. مصطفى شريف زاده، مرتضى جوادى اصطهباناتى. *توصيه هاىى براى طراحى تونل (بخش اول)*. مجله تونل، شماره اول، زمستان ۱۳۸۶ صفحات: ۲۲-۱۸.

۲. مصطفى شريف زاده، مرتضى جوادى اصطهباناتى. *توصيه هاىى براى طراحى تونل (بخش دوم)*. مجله تونل، شماره ۲، بهار ۱۳۸۷ صفحات: ۱۸-۱۰.

۳. مصطفى شريف زاده، مرتضى جوادى اصطهباناتى. *کاربرى مهندسى سنگ در فضايى زیرزمينى، بر اساس تجارب ژاپن در پروژه هاى ذخيره سازى انرژى*. مجله تونل، شماره ۷، تابستان ۱۳۸۸ صفحات: ۳۰-۱۷.

۴. مصطفى شريف زاده، مرتضى جوادى اصطهباناتى. *تکنولوژى هاى ابتكارى براى ساخت تونل هاى جاده اى؛ استفاده از سپر دوغابى در شرايط زمين شناسى پيچيده*. مجله تونل، شماره ۱۰، بهار ۱۳۸۹ صفحات: ۳۵-۲۶.

#### ز) گزارش هاى مهندسى و طراحى

نگارش و همکارى در تهیه بیش از ۱۵۰ گزارش مهندسى در زمينه هاى طراحى روش اجرا و تحکيم ترانسه هاى سنگى و خاکى، طراحى روش اجرا و سيستم نگهدارى تونل هاى شهرى، راه، معدنى و انتقال آب، طراحى سيستم ابزار بندى و مانيتورينگ تونل هاى شهرى، راه و معدنى، تحليل برگشتى نتايج ابزاربندى، ارزيباى مخاطرات و گزارش هاى هشدار در رابطه با ناپايدارى فضاهاى زیرزمينى و سطحى، طراحى سيستم نگهدارى تونل هاى شهرى، راه و تونل هاى معدنى، طراحى سيستم انفجارى براى تونل ها، طراحى سيستم نگهدارى تقاطع تونل ها، طراحى سيستم نگهدارى چاه، طراحى پرتال ورودى تونل هاى سنگى و خاکى، ارزيباى پايدارى شيروانى و طراحى سيستم نگهدارى ترانسه ها و شيروانى هاى سنگى و خاکى، ارزيباى پايدارى و پتانسيل ريزش در تونل هاى شهرى، راه و معدنى، طراحى سيستم تهويه تونل ها، طراحى شبکه تهويه معادن زیرزمينى (زغال و اورانيوم)، طراحى سيستم آبکشى و آبرسانى معادن زیرزمينى، طراحى خدمات فنى هواى فشرده براى معادن زیرزمينى، پيش بينى مخاطرات زمين شناسى مهندسى و چالش هاى مرتبط با تونل، طراحى روش اجرا تونل هاى معدنى، کارگاه هاى استخراج و تقاطع تونل ها، طراحى روش اجرا تونل هاى عريض و حفارى مرحله اى، دستورالعمل نمونه بردارى و آزمایش شاکريت، انتخاب منابع قرضه و مصالح سنگى، کنترل كيفى اجراى سيستم نگهدارى در تونل هاى خاکى و سنگى، کنترل كيفى اجراى تونل هاى معدنى و راه، گزارش هاى زمين شناسى مهندسى، تحليل نتايج برداشت هاى زمينى شناسى و درزه نگارى، برداشت و رده بندى سيستم هاى مهندسى سنگ، ارزيباى و تخمين پارامترهاى ژئومکانيكى توده سنگ، تحليل نتايج آزمایش هاى برجا، طراحى سيستم حفارى و تزريق تونل و سد، پيش بينى جريان آب ورودى به حفریات زیرزمينى، تهیه دستورالعمل ها و فلسفه طراحى مغارهاى بدون پوشش براى ذخيره سازى نفت و گاز و ...