

## **Hossein TAHGHIGHI, Ph.D., P.E.**

Assistant Professor

Birthday: Sep. 21, 1975

Material Status: Married

Nationality: Iranian

Address: Ravand Street, Kashan, P.O. BOX 87317-51167, IRAN

Tel: +98-31-55912430

Fax: +98-31-55912424

E-mail: [tahghighi@kashanu.ac.ir](mailto:tahghighi@kashanu.ac.ir)

### **Certification:**

- **Professional Engineer**  
Professional Engineering Work License issued by Ministry of Housing and Urban Planning, Tehran, Iran (From 2001)
- **Postdoctoral Fellow**  
Institute of Industrial Science, University of Tokyo, Japan (2005 – 2008).
- **Doctor of Philosophy, Ph.D., in Civil Engineering**  
The University of Tokyo, Tokyo, Japan (2005)
- **Master of Science, M.Sc., in Earthquake Eng.**  
The University of Tehran, Tehran, Iran (1999)
- **Bachelor of Science, B.Sc., in Civil Engineering**  
The University of Tehran, Tehran, Iran (1997)

### **Academic Background:**

- **Assistant Professor, Dept. of Civil Engineering**  
University of Kashan, Iran (2008 – present).
- **Dean of Faculty**  
Faculty of Engineering, University of Kashan, Iran (2016 – 2018)
- **Associate Dean for Academic Affairs**  
Faculty of Engineering, University of Kashan, Iran (2012 – 2014).

- **Head of Civil Engineering Department**  
University of Kashan, Iran (2009 – 2012).
  - The initiator and founder of Undergraduate program in Civil Engineering.
  - The initiator and founder of Master program in Structural Engineering.
  - The initiator and founder of Building Material Laboratory.
  - The initiator and founder of Concrete Technology Laboratory.
  - The initiator and founder of Soil Mechanics Laboratory.
- **Head of Open and Electronic Education Center**  
University of Kashan, Iran (2008 – 2009).
  - The initiator and founder of OEE Center

### **Professional Background:**

- **Professional Civil Engineer, 2001-present.**  
Design, Supervision, Construction, and Retrofitting of Civil Structures.
- **Postdoctoral Researcher**  
University of Tokyo, Japan (2005 – 2008).
- **Structural Design Engineer, Mahaab Ghods Consulting Eng., Tehran, Iran, 1999-2001.**
- **Structural Supervisor, Tehran Abad Saaz Inc., Tehran, Iran, 1996**
- **Structural Supervisor, Omran Kashan Eng. Inc., Kashan, Iran, 1995**

### **Scientific and Professional Memberships:**

- Alumni Association of Faculty of Engineering, the University of Tehran (From 1996)
- Iranian Construction Engineers Organization, Tehran (From 2001)
- Iranian Tunneling Association (From 2002)
- American Society of Civil Engineers, ASCE (From 2005)
- Alumni Association of School of Engineering, the University of Tokyo (From 2005)

## Teaching

### Course Taught:

- Statics
- Mechanics of Materials
- Design of Steel Structures
- Project of Steel Structural Design
- Design of Reinforced Concrete Structures, I
- Design of Reinforced Concrete Structures, II
- Project of Reinforced Concrete Structural Design
- Fundamental of Earthquake Engineering
- Training
- Bachelor of Science project
- Structural Dynamics and Control
- Earthquake Engineering
- Structural Seismic Design
- Seminar

## Research Interests:

- Dynamics and Control of Structures
- Soil-Structure Interaction
- Structural Seismic Analysis
- Structural Seismic Design
- Lifeline and Special Structures Earthquake Engineering
- Earthquake Engineering & Engineering Seismology
- Earthquake Risk and Hazard Assessment
- Seismic Retrofit and Rehabilitation of Structures

### زمینه های تحقیقاتی به فارسی:

- دینامیک و کنترل سازه ها
- اندرکنش خاک و سازه
- تحلیل و طراحی سازه ها در برابر بارهای دینامیکی زلزله، انفجار و غیره
- اثر زلزله بر شریانهای حیاتی و سازه های خاص
- آسیب پذیری و بهسازی سازه ها
- مهندسی زلزله و لرزه شناسی مهندسی
- تحلیل خطر و مخاطره پذیری

## **Honors and Accomplishments:**

- Research Excellence Award, University of Kashan, 2016.
- Academic Excellence Award, University of Kashan, 2015.
- Academic Excellence Award, University of Kashan, 2012.
- Research Excellence Award, University of Kashan, 2011.
- Post Doctoral Fellowship, Japan Society for the Promotion of Science, 2007.
- Scholarship for Post Graduate Research, University of Tokyo, 2005.
- Scholarship for Ph.D. study on abroad, Ranked first, nationwide exam, Iran MSRT, 2002.
- Ranked first, Ph.D. entrance exam, Dept. of Civil Eng., University of Tehran, 1999.
- Ranked first, M.Sc. degree, Dept. of Civil Engineering, University of Tehran, 1999.
- Honors graduate, B.Sc. degree, Dept. of Civil Eng., University of Tehran, 1997.
- Ranked 86<sup>th</sup> in Iranian nationwide university entrance exam out of over half Million applicants in the field of Mathematics and Physics, 1993.
- Ranked first, Mathematics and Physics Diploma at High school, Isfahan state, Iran, 1993.

## **Language Skill:**

Persian, English, Japanese

## **Invited reviewer for scientific papers**

- Earthquakes and Structures
- Journal of Steel and Structure
- Journal of Asian Earth Sciences
- Bulletin of Earthquake Engineering
- The Modares Journal of Civil Engineering
- Earthquake Engineering and Structural Dynamics
- Journal of Earthquake Engineering
- Soil Dynamics and Earthquake Engineering
- Earthquake Engineering and Engineering Vibration
- Journal of Seismology and Earthquake Engineering
- Iranian Journal of Science and Technology Transactions of Civil Engineering
- Journal of Energy Management
- 5th National Congress on Civil Engineering
- 8th National Congress on Civil Engineering
- 3rd International Conference on Civil Engineering and Urban Planning (CEUP 2014)

## Selected Publications:

### Peer-Reviewed Journal Papers:

- Konagai, K., Yoshimi, M., Meguro, K., Yoshimura, M., Mayorca, P., Takashima, M., Farahani, A., **TAHGHIGHI**, H. and Keshavarz, M. (2004). "Provisional Report of the December 26, 2003 BAM Earthquake, IRAN" Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, The University of Tokyo, No. 37, pp 95-106.
- Konagai, K., Yoshimi, M., Meguro, K., Yoshimura, M., Mayorca, P., Takashima, M., Farahani, A., **TAHGHIGHI**, H. and Keshavarz, M., (2004). "Strain Induced in Cracked Utility Poles and Damage to Dwellings from the Dec 26, 2003, Bam Earthquake," Bull. Earthquake Research Institute, University of Tokyo, Vol. 79, pp. 57-65.
- Konagai, K., Yoshimi, M., Farahani, A. and **TAHGHIGHI**, H. (2004). "Damage Distribution Induced Intense Shake of the December 26, 2003 BAM Earthquake, IRAN using Cracked Utility Poles," Journal of Earthquake Engineering, Japan Society of Civil Engineering, JSCE (In Japanese).
- **TAHGHIGHI**, H. and Konagai, K. (2005). "Nonlinear Soil-Pile Interaction Analysis Using a Rational Winkler Spring Method," Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, The University of Tokyo, No.38, pp 155-163.
- **TAHGHIGHI**, H. and Konagai, K., (2005). "Impedance-Based Winkler Spring Method for Soil-Pile Interaction Analysis," Journal of Earthquake Engineering, JSCE, Vol. 28, No. 083, 2005.
- **TAHGHIGHI**, H. and Konagai, K. (2007), "Numerical Analysis of Nonlinear Soil-Pile group Interaction under Lateral Loads," Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 27, 463-474.
- **TAHGHIGHI**, H. (2011), "Earthquake fault induced surface rupture – a hybrid strong ground motion simulation technique and discussion for structural design," Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 40, 1591-1608.
- **TAHGHIGHI**, H. (2012), "Simulation of strong ground motion using the stochastic method: Application and validation for near-fault region," Journal of Earthquake Engineering, 16: 1230-1247.
- **TAHGHIGHI**, H. and Moghaddam, M. (2014), "Numerical Evaluation of the Strike-Slip Fault Effects on the Steel Buried Pipelines," Journal of Seismology and Earthquake Engineering, 16(4): 219-230.
- **TAHGHIGHI**, H. and Shabkhan M. (2014), "Nonlinear Seismic Analysis of Pile Groups in Layered Soils due to Kinematic Interaction Effects," Bulletin of Earthquake Science and Engineering, 2 (3): 51-62 (In Persian).
- **TAHGHIGHI**, H. and Arbabi, M. (2015), "Nonlinear Soil-Structure Interaction Effects on Building Frames: A Discussion on the Seismic Codes," Journal of Seismology and Earthquake Engineering, 17(1): 219-229.

- **TAHGHIGHI**, H. and Rabiee M. (2017), "Influence of foundation flexibility on the seismic response of low-to-mid-rise moment resisting frame buildings," International Journal of Science and Technology, SCIENTIA IRANICA, 24(3): 979-992.
- **TAHGHIGHI**, H. and Hajnoruzi M. (2017), "Finite Element Analysis of Buried Pipelines Crossing Reverse Fault," Modares Civil Engineering Journal, 17(2): 67-78 (In Persian).
- **TAHGHIGHI**, H. and Tameh M.R. (2017), "Approximate Nonlinear Seismic Evaluation of Frame Buildings by Static and Dynamic Analysis Methods and Comparison with the Exact Solutions," Modares Civil Engineering Journal, 17(3): 101-110 (In Persian).
- **TAHGHIGHI**, H. and Rabiee M. (2016), "Influence of nonlinear SSI on the seismic response of low-to-mid-rise steel moment resisting frame buildings," Journal of Steel and Structures (In Persian), (Submitted).
- **TAHGHIGHI**, H. Alborzi, M. and Tameh M. (2016), "Evaluation of seismic behavior of steel frames constrained with hybrid buckling-restrained braces," Journal of Steel and Structures (In Persian), (Submitted)
- **TAHGHIGHI**, H. and Mohamadi A. (2017), "Numerical evaluation of soil-structure interaction effects on the seismic performance and vulnerability of reinforced concrete buildings," Journal of The Structural Design of Tall and Special Buildings, (Submitted)

- تحقیقی، ح. و شبخوان، م. (۱۳۹۴)، "تحلیل لرزه ای غیرخطی گروه شمع واقع در خاک های لایه ای ناشی از اثرات اندرکنش کینماتیکی،" مجله علوم و مهندسی زلزله، سال ۲، شماره ۳، ۶۲-۵۱

#### **Proceedings and Conference papers:**

- **TAHGHIGHI**, H. (2012). "Investigation of seismic protection for high-rise buildings subjected to long-period ground motions," 15<sup>th</sup> World Conference of Earthquake Engineering, Lisbon, Portugal.
- **TAHGHIGHI**, H. (2012). "Damaging Long-Period Ground Motions from the  $M_w9.0$ , 2011 Tohoku, Japan Earthquake," 9<sup>th</sup> International Congress on Civil Engineering, Isfahan, Iran.
- **TAHGHIGHI**, H. (2011). "Influence of pile-to cap connection on the laterally loaded pile group behavior," Six<sup>th</sup> International Conf. of Seismology and Earthquake Engineering, Tehran, Iran.
- **TAHGHIGHI**, H. (2011). "Fault induced permanent ground deformations – A discussion for seismic design of civil infrastructures," Six<sup>th</sup> International Conf. of Seismology and Earthquake Engineering, Tehran, Iran.
- **TAHGHIGHI**, H. (2010). "A simplified hybrid method for simulating near-source ground motion," 14<sup>th</sup> European Conference on Earthquake Engineering, Republic of Macedonia.

- TAHHIGHI, H. (2010). "Numerical evaluation of laterally loaded pile groups using simple nonlinear soil model," 14<sup>th</sup> European Conference on Earthquake Engineering, Republic of Macedonia.
- TAHHIGHI, H. (2010). "Broad-Band Near-Fault Strong Motion Time Histories Simulations – Surface Faulting and Rupture Directivity Effects," 5<sup>th</sup> National Congress on Civil Engineering, Ferdowsi University of Mashhad, Iran.
- TAHHIGHI, H. and Konagai, K. (2009), "Finite Source Simulation of Near-Fault Strong Motion Records from the 1999 Chi-Chi, Taiwan Earthquake," 8<sup>th</sup> International Congress on Civil Engineering, May 11-13, 2009, Shiraz University, Shiraz, Iran.
- TAHHIGHI, H. and Konagai, K. (2006). "Numerical study of soil-pile group interaction in sand," First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, a joint event of the 13<sup>th</sup> ECEE & 30<sup>th</sup> General Assembly of the ESC, Geneva, Switzerland, 3-8 September 2006, No. 789, CD-ROM.
- TAHHIGHI, H. (2006). "Devastations in Recent Massive Earthquakes - Possible Countermeasures," First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, a joint event of the 13<sup>th</sup> ECEE & 30<sup>th</sup> General Assembly of the ESC, Geneva, Switzerland, 3-8 September 2006, No. 1333, CD-ROM.
- TAHHIGHI, H. and Konagai, K., (2006). "Prediction of Lateral Response of Nonlinear Soil-Pile group Interaction," American Society of Civil Engineers, ASCE, Geo Congress 2006, Atlanta, USA, Feb. 26 – March 1, 2006, CD-ROM.
- TAHHIGHI, H. and Konagai, K. (2006). "Lessons from Devastations in Recent Massive Earthquakes and Necessary Remedial Countermeasures," First Scientific Seminar of Academic Society of Iranian in Japan, Tokyo, Japan.
- TAHHIGHI, H. and Konagai, K. (2005). "Nonlinear Soil-Pile Interaction Analysis in a Simplified Method," The 2005 Joint ASCE/ASME/SES Conference on Mechanics and Materials, Baton Rouge, LA, USA.
- حسین تحقیقی، امیرحسین شفیعی (۱۳۹۲). "بررسی بهسازی لرزه ای ساختمان های بتنی - مطالعه موردی یک ساختمان پنج طبقه واقع در شهر اصفهان" دومین کنفرانس ملی صنعت بتن، دانشگاه سمنان، ایران
- محمدرضا طامه، حسین تحقیقی (۱۳۹۳). " بررسی نتایج تحلیل های غیرخطی استاتیکی مودال و تاریخچه زمانی در سازه های مجهز به جداگر لرزه ای" هشتمین کنگره ملی مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی بابل، ایران
- حسین تحقیقی، مجتبی نوروززاده (۱۳۹۳). " بررسی اثر مولفه قائم زلزله بر روی پل های بتنی در نواحی نزدیک گسل " هشتمین کنگره ملی مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی بابل، ایران
- حسین تحقیقی، محمد اربابی (۱۳۹۳). " مطالعه تأثیر اندرکنش خاک و سازه بر پاسخ لرزه ای غیرخطی ساختمان های فولادی "

- مجید شبخوان، حسین تحقیقی، حسن استادحسین (۱۳۹۳). "نیروهای کینماتیکی لرزه ای در شمع ها ی منفرد واقع در محیط خاک لایه ای غیرخطی" هشتمین کنگره ملی مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی بابل، ایران

### **Scientific Research Reports:**

- TAHGHIGHI, H. (2016) "Evaluation Of Earthquake Faulting Effects On The Performance of Buried Pipelines" Grant-in-Aid for Scientific Research, No. 612499, The University of Kashan, Iran

- TAHGHIGHI, H. (2015) "Seismic Performance Assessment Of Multi-Story Structures Considering Nonlinear Winkler-Based Soil-Structure Interaction Model" Grant-in-Aid for Scientific Research, No. 493460, The University of Kashan, Iran

- TAHGHIGHI, H. (2014). "On the structural seismic evaluation of pipelines against earthquake hazards" Grant-in-Aid for Scientific Research, No. 367710, The University of Kashan, Iran

- TAHGHIGHI, H. (2012). "Investigation of active structural control for seismic protection of high-rise buildings under large earthquakes," Grant-in-Aid for Scientific Research, No. 547, The University of Kashan, Iran

- TAHGHIGHI, H. (2011). "Pile foundation seismic behavior in layered soil media considering soil-structure interaction," Grant-in-Aid for Scientific Research, No. 79459, The University of Kashan, Iran

- TAHGHIGHI, H. and Konagai, K. (2008). "Hybrid Stochastic Simulation of Near-Fault Strong Motion Records from the 1999 Chi-Chi, Taiwan Earthquake," Report on JSPS Research Project for Rational Design of Lifelines Near Seismic Faults, The University of Tokyo, Japan.

- TAHGHIGHI, H. (2007). "Seismic Retrofitting of Foundation – A Preliminary Research on Laterally Loaded Pile group Foundations for Japan Railway (JR) Shinkansen Bridge Project," Report on JR Research Project, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo, Japan.



## MSc Thesis Supervised:

- عناوین پایان نامه های راهنمایی شده به فارسی:

- ۱- ارزیابی دقت تحلیل استاتیکی غیرخطی برای قاب های خمشی فولادی تحت زلزله های نزدیک گسل
- ۲- بررسی رفتار شمع ها در خاک های لایه ای با در نظر گرفتن اندرکنش کینماتیکی غیر خطی خاک - شمع
- ۳- بررسی بازتاب ساختمان های بلند مرتبه تحت زلزله های با محتوای پرپود بالا
- ۴- ارزیابی اثر بارهای انفجاری بر ساختمان های بتنی متداول
- ۵- بررسی ضریب رفتار سازه های قاب فولادی با مهاربند کمانش ناپذیر
- ۶- بررسی عملکرد ساختمان های فولادی با در نظر گرفتن اثرات اندرکنش غیرخطی خاک-سازه
- ۷- بررسی تحلیل های پوش آور مودال و دینامیکی فزاینده در ساختمان های فلزی جداسازی شده
- ۸- ارزیابی لرزه ای پل های بتنی در اثر مولفه قائم زلزله در نواحی نزدیک گسل
- ۹- بررسی رفتار لرزه ای لوله های مدفون تحت حرکت گسل های سطحی
- ۱۰- بررسی عملکرد لرزه ای مهاربازویی و کمربند خرابایی به عنوان سیستم مقاوم جانبی برای ساختمان های بلند فولادی
- ۱۱- مطالعه عددی بازتاب غیر خطی سیستم دیوارهای برشی فولادی با استفاده از مدل های نواری
- ۱۲- تحلیل اجزای محدود خطوط لوله فولادی مدفون ناشی از حرکت گسل های معکوس
- ۱۳- ارزیابی خرابی پیشرونده در ساختمان های قاب فولادی طرح شده بر مبنای زلزله
- ۱۴- بررسی پاسخ و خسارت در ساختمان های بتن مسلح تحت اثر بارهای ناشی از انفجار
- ۱۵- ارزیابی ضریب اصلاح پاسخ در قابهای مهاربندی شده ضدکمانش مرکب
- ۱۶- تحلیل لرزه ای ساختمانهای قاب خمشی ویژه فولادی متکی بر پی های سطحی انعطاف پذیر

- ۱۷- مطالعه عددی رفتار دینامیکی و استاتیکی پل‌های کابلی ترکه ای تحت اثر زلزله
- ۱۸- بررسی رفتار سازه های بلند تحت اثر زلزله با استفاده از سیستم مهار کمربندی
- ۱۹- تاثیر مهاربندهای همگرا بر ضریب رفتار سازه فولادی با تحلیل پوش اور
- ۲۰- ارزیابی پاسخ غیرخطی پل‌های کابلی ترکه‌ای توسط روش‌های تحلیل تاریخچه زمانی و پوش‌آور
- ۲۱- ارزیابی عملکرد ساختمان های بتن مسلح واقع بر شالوده سطحی با در نظر گرفتن اندرکنش غیرخطی خاک و سازه
- ۲۲- تحلیل اجزای محدود رفتار تونل ها ناشی از حرکت گسل معکوس
- ۲۳- بهسازی ستون های بتن مسلح مدور محصور شده توسط مصالح CFRP
- ۲۴- ارزیابی خطرپذیری لرزه‌ای مخازن فولادی نفتی با استفاده از روش تحلیل اجزای محدود و مقایسه با ضوابط آیین‌نامه
- ۲۵- بررسی آسیب پذیری لرزه‌ای پل‌های بتنی بزرگراهی - مطالعه موردی پل شاد چای واقع در آزاد راه تهران - ساوه
- ۲۶- ارزیابی سریع و دقیق آسیب‌پذیری لرزه‌ای بیمارستان‌های کاشان
- ۲۷- بررسی میزان آسیب پذیری لرزه‌ای انواع طاق‌های سنتی به کار رفته در بازار تاریخی کاشان با استفاده از آنالیز اجزا محدود
- ۲۸- ارزیابی عملکرد پل‌های بتنی بزرگراهی واقع در مناطق با خطر زلزله زیاد با استفاده از منحنی‌های شکنندگی

## سرپرستی پایان‌نامه‌های کارشناسی به فارسی:

- بتن و فن آوری نانو
- دستاوردهای جدید علمی در زمینه روشهای کاهش آسیب پذیری سازه ها و کمک به مدیریت بحران در برابر زلزله
- بررسی طراحی و رفتار لرزه ای مخازن ذخیره مایعات و گازها
- بررسی آسیب پذیری لرزه ای سازه های بتنی با دیوارهای پر کننده مصالح بنایی
- چگونگی تاثیر زلزله بر شریان های حیاتی
- مدل سازی خرابی ناشی از رطوبت در مقاومت مخلوط آسفالتی
- کاربرد میکروپایل در بهسازی و تقویت پی سازه ها
- بررسی روشهای ترمیم و مقاوم سازی سازه ها
- ایمنی سیستم حمل و نقل جاده ای
- بررسی و مقایسه سیستم های مختلف سازه ای مقاوم در برابر بار جانبی