



## Hossein Tavakoli-Anbaran | C V

Nationality: Iran,      Date of Birth: 25<sup>st</sup> of February 1976

---

### Education

---

PhD in Physics, Iran at Ferdowsi University of Mashhad.	2002-2007
M.Sc. Physics, Iran at Ferdowsi University of Mashhad.	1999-2002
B.Sc. Physics, Iran at Ferdowsi University of Mashhad.	1995-1999

---

### Work Experience

---

Associate Professor (Physics and Nuclear Engineering) at the Shahrood University of Technology, Iran	2007-2018
Teacher in Nuclear Lab for Undergraduate Students	2007-2018
Teaching and Research Experiences of Advanced Nuclear Lab for Master Students	2010-2018
Teaching and Research Experiences of Gamma spectroscopy for PhD students	2013-2018
Teaching and Research Experiences of Nuclear Measurement Techniques for Ph.D. Students	2013-2018
<i>Teaching</i> and Research Experiences related to dosimetry, microdosimetry, radiation protection, for thesis of PhD and master's Students	2007-2018

---

### Courses Taught

---

Statistical Mechanics, Electromagnetism and Electrodynamics, Mathematical Physics and Computational Physics, Advanced Monte Carlo Simulation and Writing Computer Codes in Fortran, Molecular dynamics Simulation, Detectors, Dosimetry and Microdosimetry, Radiation Applications in Dosimeter and Microdosimetry, and Radiation Protection.

---

### Languages and other skills

---

- \_ Persian: Mother tongue
- \_ English: Intermediate
  
- \_ Computer Skills: Fortran, Origin, MCNP.

---

## Publications

---

### Peer-reviewed papers

- **Compact shielding and irradiator design of a  $^{252}\text{Cf}$  neutron source**, Applied Radiation and Isotopes, Maryam Nasrabadi, #Ehsan Ebrahimibasabi, Hossein Tavakoli-Anbaran, 2019 (143)29-34.
- **Study of exposure buildup factors with detailed physics for cobalt-60 gamma source in water, iron, and lead using the MCNPX code**, The European Physical Journal Plus, #Rafiei M, Tavakoli-Anbaran H, 2018.
- **Designing a nuclear battery based on the Mo-99 radioactive source soluble in water and aqua regia in order to use in early test**, Nuclear Science and Techniques, Zohreh Movahedian, Tavakoli-Anbaran H, 2018.
- **Calculation of buildup factors of gamma source with continuous energy spectrum for water, iron, and lead by Monte Carlo Code**, Iranian Journal of Radiation Safety and Measurement, Mohammad Rafiei M, Tavakoli-Anbaran H, 2018; 6 (2) :25-32.
- **Calculation of the exposure buildup factors for x-ray photons with continuous energy spectrum using Monte Carlo code**, Journal of Radiological Protection, Rafiei M, #Tavakoli-Anbaran H, (2018) 38(1).
- **Design of the free-air ionization chamber FAC-IR-150 for X-ray dosimetry**, Radiation Physics and Chemistry, Mohammadi S, Tavakoli-Anbaran H, (2018) 144.
- **Diaphragm correction factors for the FAC-IR-300 free-air ionization chamber**, Applied Radiation and Isotopes, Mohammadi S, #Tavakoli-Anbaran H, (2018) 132.
- **Feasibility of using heavy water in order to design of a photoneutron source based on 5 MeV electron linear accelerator**, Journal of Instrumentation, Rafiei M, #Tavakoli-Anbaran H, (2018) 13(5).
- **Investigation of some possible changes in Am-Be neutron source configuration in order to increase the thermal neutron flux using Monte Carlo code**, Journal of Physics: Conference Series, #Basiri H, Tavakoli-Anbaran H, (2018) 956(1).
- **Investigation of the humidity effect on the FAC-IR-300 Ionization chamber response**, Radiation Protection Dosimetry, Mohammadi S, #Tavakoli-Anbaran H, (2018) 178(3).
- **Mechanical characteristics and deformation mechanism of boron nitride nanotube reinforced metal matrix nanocomposite based on molecular dynamics simulations**, Journal of Materials Research, Rezaei R, #Shariati M, Tavakoli-Anbaran H, (2018).
- **Free-air ionization chamber, FAC-IR-300, designed for medium energy X-ray dosimetry**, Journal of Instrumentation, #Mohammadi S, Tavakoli Anbaran H, Zeinali H, (2017) 12(1).
- **Investigation of electron-loss and photon scattering correction factors for FAC-IR-300 ionization chamber**, Journal of Instrumentation, Mohammadi S, Tavakoli-Anbaran H, Zeinali H, (2017) 12(2).

- **Mechanical characteristics and failure mechanism of nano-single crystal aluminum based on molecular dynamics simulations: Strain rate and temperature effects**, Journal of Solid Mechanics, Rezaei R, Tavakoli-Anbaran H, #Shariati M, (2017) 9(4).
- **Study of relation between the gamma flux buildup factors and source geometry by M-C simulation**, Nuclear Science and Techniques, Rasouli A, #Tavakoli-Anbaran H, (2017) 28(9).
- **The ductility and toughness improvement in metallic glass through the dual effects of graphene interface**, Journal of Materials Research, Rezaei R, #Deng C, Shariati M, H Tavakoli-Anbaran, (2017) 32(2).
- **Study of Dose Distribution 103Pd Source Brachytherapy in Treatment of Cancer Adjacent to Fat and Muscle Tissues by the Monte Carlo method using MCNP4C code**, Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, # Tavakoli-Anbaran H, Ahmadi O, (2016) 24(8) 618-629.
- **Comparison and evaluation of different tallies for absorbed dose calculation of palladium-103 source brachytherapy of MED3633 model in water phantom using monte carlo method**, African Review of Physics, Ahmadi O, #Tavakoli-Anbaran H, (2016) 11(1).
- **Deformation twinning-mediated pseudoelasticity in metal-graphene nanolayered membrane**, Philosophical Magazine Letters, Rezaei R, #Deng C, Tavakoli-Anbaran H, et al, (2016) 96(8) 322-329.
- **Study the location and the direction of detector in order to minimize the gamma-rays buildup factor**, Iranian Journal of Radiation Safety and Measurement, Rasouli A, Tavakoli-Anbaran H, 2016; 4 (3) :1-10.
- **Investigation of electric field distribution on FAC-IR-300 ionization chamber**, Journal of Instrumentation, Mohammadi S, Tavakoli-Anbaran H, Zeinali H, (2016) 11(07) P07017-P07017.
- **Mechanical characteristics of CNT-reinforced metallic glass nanocomposites by molecular dynamics simulations**, Computational Materials Science, Reza Rezaei, Mahmood Shariati, Tavakoli-Anbaran H, Chuang Deng, (2016)119, 15-26.
- **Investigation of bone tissue heterogeneity on the distribution of the dose of brachytherapy source Pd103 MED3633 model using the Monte Carlo method**, Iranian Journal of Radiation Safety and Measurement, #Tavakoli-Anbaran H, Ahmadi O L.,2016; 4 (1) :25-34.
- **Calculating dosimetry parameters in brachytherapy using the continuous beta spectrum of Sm-153 in the Monte Carlo simulation approach Real-Time Systems**, The European Physical Journal Plus, Shahrabi M, Tavakoli-Anbaran H, (2015) 1 30-35.
- **Calculating Error Percentage in Using Water Phantom Instead of Soft Tissue Concerning 103Pd Brachytherapy Source Distribution via Monte Carlo Method**, Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Ahmadi O, #Tavakoli-Anbaran H, (2015) 23(9) 806-818.
- **Design of photon converter and photoneutron target for High power electron accelerator based BNCT**, Applied Radiation and Isotopes, Rahmani F, Seifi S, Tavakoli Anbaran H, et al.,(2015) 106.

- **Effects of the detector-collimator on the gamma-ray response function for a NaI(Tl) detector in a constant time of counts**, Journal of Applied Sciences, **Tavakoli-Anbaran H**, Miri-Hakimabad H, Izadi-Najafabadi R, (2009) 9(8).
- **Optimization of a detector collimator for use in a gamma-ray backscattering device for anti-personal landmines detection**, Journal of Applied Sciences , **Tavakoli-Anbaran H**, Miri-Hakimabad H, Izadi-Najafabadi R, (2009) 9(9).
- **The effect of detector dimensions on the NaI (Tl) detector response function**, Journal of Applied Sciences, **Tavakoli-Anbaran H**, Izadi-Najafabadi R, Miri-Hakimabad H, (2009) 9(11) 2168-2173.
- **Calculation of Source-detector Solid Angle, Using Monte Carlo Method, for Radioactive Sources with Various Geometries and Cylindrical Detector**, International Journal of Pure and Applied Physics, R Izadi-Najafabadi, **#Tavakoli-Anbaran H**, (2007) 3(2) 201-208.

#### # Corresponding author

---

#### Conference papers

---

- طراحی بهینه چشمه استوانه ای  $^{63}\text{Ni}$  برای استفاده در باتری هسته ای ، زهره موحدیان ، حسین توکلی عنبران ، کنفرانس فیزیک ایران، ملی ۲۰۱۸
- جهت استفاده در میکرودمتری MCNPX و SRIM با استفاده از دو کد A-150 مقایسه توان توقف پروتون در پلاستیک معادل بافت ، سمیه جهانفر ، حسین توکلی عنبران ، کنفرانس فیزیک ایران، ملی ۲۰۱۸
- استفاده از کد شبیه سازی مونت کارلو MCNPX در شبیه سازی پت کلینیکی زیمنس مدل بیوگراف ۶ و راستی آزمایی آن ، نرگس آراسته ، حسین توکلی عنبران ، کنفرانس فیزیک ۹۷
- مقدار دز جذبی در فانتوم های آب و ژل پلیمر نوع نورموکسیک: به روش مونت کارلو ، ابوالفضل محمودی ، حسین توکلی عنبران ، کنفرانس فیزیک ایران، ۵ تا ۸ شهریور ۹۷
- **The Comparison of the shares of stopping power in a soft tissue-equivalent material**, Jahanfar S, **Tavakoli-Anbaran H**, **12th Iranian congress of medical physics, 2018**
- The dosimetry assessment of Varian Linear Accelerators of 6, 15 and 20 MV by Monte Carlo Method, **Rasouli A**, **Tavakoli-Anbaran H**, **12th Iranian congress of medical physics, 2018**
- The study of dose gamma rays of  $^{192}\text{Ir}$  source on DNA single strand break (SSB) and DNA double strand break (DSB) in soft tissue phantom, **Tavakoli-Anbaran H**, **Naderi N**, **12th Iranian congress of medical physics, 2018**
- Increased Absorption Dose with the Presence of Gold Nano Particles in a Normoxic Polymer Gel Method Monte Carlo, **Mahmoudi A**, **Tavakoli-Anbaran H**, **12th Iranian congress of medical physics, 2018**
- بررسی اثر ابعاد چشمه آمرسیوم برلیوم بر روی شار و دز خروجی - ، مریم نصرآبادی ، احسان ابراهیمی بسایی ، حسین توکلی عنبران ، کنفرانس فیزیک ریاضی، ملی، ۲۰۱۸
- طراحی حفاظ چند لایه ای برای چشمه ی نوترونی کالیفرنیم-۲۵۲ ، مریم نصرآبادی ، احسان ابراهیمی بسایی ، حسین توکلی عنبران ، بیست و چهارمین کنفرانس هسته ای ایران، ملی، ۲۰۱۸

- تابع گستردگی گاوسی انرژی در آشکارساز سوسوزن CsI(Tl) در بازه انرژی 5 keV تا 1500 keV با استفاده از کد شبیه سازی MCNPX 2.6 محمد رضا اسکندری نیا ، حسین توکلی عنبران ، کنفرانس فیزیک محاسباتی ایران، ملی، ۲۰۱۷
- بازیابی طیف پرتو گاما چشمه مخلوط cs و co با استفاده از روش تکرار ، محمد رضا اسکندری نیا ، حسین توکلی عنبران ، کنفرانس بین المللی علوم فیزیک و ریاضی، بین المللی، ۲۰۱۷
- مقایسه روشهای ماتریس وارون و حداقل مربعات در بازیابی طیف چشمه مجهول پرتوگاما در بازه انرژی 5 keV تا ۵۱۱ keV در آشکارساز C (محمد رضا اسکندری نیا ، حسین توکلی عنبران ، نخستین کنفرانس بین المللی علوم فیزیک و ریاضی، بین المللی ۲۰۱۷
- **Validation of Monte Carlo simulation of the Siemens biographTM 6 PET scanner , Araste A, Tavakoli-Anbaran H, The 21th annual and 6th international congress of nuclear medicine and molecular imaging**
- شبیه سازی باریکه فوتونی خروجی شتابدهنده ی خطی ۶ مگاولتی EX 2100 توسط کد محاسباتی MCNPX ، علی رسولی ، حسین توکلی عنبران ، کنفرانس فیزیک ایران ، ۶ تا ۹ شهریور ۱۳۹۶ دانشگاه یزد
- بررسی اثر آشکارساز بر برآورد ضرایب انباشت حفاظ های چندلایه با استفاده از شبیه سازی مونت کارلو ، هدی علویان ، حسین توکلی عنبران ، سی و دومین کنفرانس ملی فیزیک ایران ۱۳۹۶، ملی، ۲۰۱۷
- محاسبه ی آهنگ دز جذبی نوترون های گسیلی از چشمه ی Cf-252 با استفاده از طیف نوترونی مناسب ، ام لیلا احمدی ، حسین توکلی عنبران ، سی و سومین کنفرانس فیزیک ایران ۶ تا ۹ شهریور ۹۶
- بررسی اثر حفاظ های مختلف برای چشمه نوترون Am-Be با استفاده از کد ، MCNPX حمید بصیری ، حسین توکلی عنبران ، هشتمین همایش ملی فیزیک دانشگاه پیام نور، ملی، ۲۰۱۷
- **Comparison of low and high LET radiation effects in microdosimetry and dosimetry, Jahanfar S, Tavakoli-Anbaran H, ۲۰th Iranian congress of nuclear medicine, 2016.**
- **Attenuation correction in PET imaging and the application of PET/CT, Araste A, Tavakoli-Anbaran H, ۲۰th Iranian congress of nuclear medicine, 2016.**
- **Study Of Factors affecting the sensitivity of PET imaging system, Araste A, Tavakoli-Anbaran H, ۲۰th Iranian congress of nuclear medicine, 2016.**
- **Calculation of the gamma flux buildup factor in peripheral tissues of the tumor by the Monte Carlo method, Rasouli A, Tavakoli-Anbaran H, ۲۰th Iranian congress of nuclear medicine, 2016.**
- بررسی اثر افزودن بازتابنده به پیکربندی چشمه Am-Be بر شار نوترون های حرارتی با استفاده از کد MCNPX حمید بصیری ، حسین توکلی عنبران ، کنفرانس بین المللی یافته های علوم و مهندسی و تکنولوژی، بین المللی ۲۰۱۶
- محاسبه شار نوترونهای حرارتی چشمه نوترون Am-Be در مواد کندکننده مختلف با استفاده از کد MCNPX و حمید بصیری ، حسین توکلی عنبران، کنفرانس بین المللی یافته های علوم و مهندسی و تکنولوژی، بین المللی ۲۰۱۶
- بررسی پارامتر دزیمتری تابع آرایش هندسی در چشمه ی براکی تراپی پالادیم-۱۰۳ مدل MED3633 با استفاده از کد MCNP4C ، ام لیلا احمدی ، حسین توکلی عنبران ، اولین همایش ملی الکترونیکی کاربردهای فیزیک ۱۸ و ۱۹ بهمن ۱۳۹۱

- عباس آباد عربی، طاهره؛ توکلی عنبران، حسین، "اثر ظرف در اندازه گیری رطوبت خاک با پرتوهای گاما به روش شبیه سازی مونت کارلو"، دوازدهمین کنگره علوم خاک ایران، ۱۲ الی ۱۴ شهریور، تبریز، ملی ۱۳۹۰
- اثر فاصله ماده ی منفجره از سطح خاک بر آشکارسازی آن، با استفاده از پرتوهای گاما به روش مونت کارلو، علویان، هدا و توکلی عنبران، حسین؛ ایزدی، رضا؛ سمیع، علی، کنفرانس فیزیک ایران؛ ۱۴ تا ۱۷ شهریور، دانشگاه ارومیه، ملی ۱۳۹۰
- اثر رطوبت خاک بر کشف مواد منفجره با استفاده از پرتوهای گاما، علویان، هدا؛ ایزدی نجف-آبادی، رضا؛ توکلی عنبران، حسین؛ سمیع، علی، کنفرانس فیزیک ایران، ۱۴ تا ۱۷ شهریور، دانشگاه ارومیه، ملی ۱۳۹۰
- محاسبه رطوبت خاک با استفاده از پس پراکندگی پرتوهای گاما، با روش مونت کارلو، عباس آباد عربی، طاهره و توکلی عنبران، حسین، کنفرانس فیزیک ایران؛ ۱۴ تا ۱۷ شهریور، دانشگاه ارومیه، ملی ۱۳۹۰
- بررسی دز-عمقی پرتوهای گاما در گستره انرژی (مگا الکترون ولت) ۵۰-۰,۰۲۵ در فانتوم بافت ماهیچه، با استفاده از کد MCNP4C، خراسانی نژاد، سیده زهرا و توکلی عنبران، حسین، کنفرانس فیزیک ایران؛ ۱۴ تا ۱۷ شهریور، دانشگاه ارومیه، ملی ۱۳۹۰
- محاسبه رطوبت خاک با استفاده از پرتوهای گاما به روش شبیه سازی مونت کارلو، عباس آباد عربی، طاهره؛ توکلی عنبران، حسین، هفدهمین کنفرانس هسته ای ایران، ملی ۱۳۸۹
- استفاده از شمارنده گایگر-مولر در کشف مین زمینی، شرفی تخمدل، اکرم، توکلی عنبران، حسین؛ شارق، محمد، هفدهمین کنفرانس هسته ای ایران، ملی ۱۳۸۹
- توزیع زاویه ای دز-عمقی پرتوهای گاما و اثر ابعاد فانتوم بافت نرم، به روش مونت کارلو، خراسانی نژاد، سیده زهرا؛ توکلی عنبران، حسین، هفدهمین کنفرانس هسته ای ایران؛ ۴ و ۵ اسفند ۱۳۸۹، منطقه هسته ای اصفهان، ملی ۱۳۸۹
- استفاده از پس پراکندگی پرتوهای گاما چشمه ای Ir 192 در طراحی سامانه مین یاب، توکلی عنبران، حسین؛ ایزدی نجف آبادی، رضا؛ میری حکیم آباد، سید هاشم، کنفرانس فیزیک ایران؛ ۲۰ تا ۲۳ شهریور، همدان، دانشگاه بوعلی سینا ملی ۱۳۸۹
- آهنگ دز محیطی سامانه مین یاب طراحی شده بر اساس روش پس پراکندگی کامپتون پرتوهای گاما، توکلی عنبران، حسین و دیگران، همایش تخصصی فیزیک ۲۱ آبان ۱۳۸۸، دانشگاه پیام نور میاندوآب، ملی ۱۳۸۸
- بررسی اثر زاویه آشکارساز و پرتوهای گسیلی از چشمه با سطح خاک در سامانه مین یاب، توکلی عنبران، حسین و دیگران، شانزدهمین کنفرانس هسته ای ایران ۲۸ و ۲۹ اسفند ۱۳۸۸، جزیره قشم، ملی ۱۳۸۸
- بررسی توانمندی کشف مین زمینی با استفاده از کنتور گایگر-مولر، توکلی عنبران، حسین و دیگران، پانزدهمین کنفرانس هسته ای ایران ۱۴ و ۱۵ اسفند ۱۳۸۷، دانشگاه گلستان، ملی ۱۳۸۷

---

#### Invited talks and seminars

---

10/2018, Estimation of the risk for the second cancers induction in healthy Tissues during the Radiation therapy of liver's tumor. "5'th National Conference on Ionizing and Non\_Ionizing Radiation Safety and Measurement". Iranian radiation protection society.

---

### Scientific distinctions

---

2007-2019: Grant of faculty members of Shahrood University of Technology

---

### Reviewing activity

---

Reviewer for Iranian Journal of Radiation Safety and Measurement, Iranian Journal of Medical Physics.

---

### Research Interests

---

- Radiation physics
- Monte Carlo Simulation
- Molecular dynamics Simulation
- Dosimetry & microdosimetry & nanodosimetry
- Radiation Therapy
- Writing computer codes to simulate and optimize systems
- Spectroscopy
- Nuclear Measurement Techniques

---

Address: Iran, Shahrood, Shahrood University of Technology, Associate Professor of Faculty of Faculty of Physics and Nuclear Engineering, P.O. Box 3619995161 - Phone: +982332392204-9, fax: 023-33395270

Email: tavakoli-anbaran@shahroodut.ac.ir, tavakoli.anbaran@gmail.com, anbaran2001@yahoo.com

(ORCID ID): <https://orcid.org/0000-0002-4705-3885>