

# ЗБОРНИК РАДОВА



## XXXI Симпозијум Друштва за заштиту од зрачења Србије и Црне Горе



**06-08. октобар 2021.  
Београд, Србија**

**ДРУШТВО ЗА ЗАШТИТУ ОД ЗРАЧЕЊА  
СРБИЈЕ И ЦРНЕ ГОРЕ**



# **ЗБОРНИК РАДОВА**

**XXXI СИМПОЗИЈУМ ДЗЗСЦГ  
Београд  
06-08. октобар 2021.**

**Београд  
2021.**

**RADIATION PROTECTION SOCIETY OF  
SERBIA AND MONTENEGRO**



**PROCEEDINGS**

**XXXI SYMPOSIUM RPSSM  
Belgrade  
6<sup>th</sup> - 8<sup>th</sup> October 2021**

**Belgrade  
2021**

ЗБОРНИК РАДОВА

XXXI СИМПОЗИЈУМ ДЗЗСЦГ

06-08.10.2021.

Издавачи:

Институт за нуклеарне науке „Винча“  
Друштво за заштиту од зрачења Србије и Црне Горе

За извршног издавача:

Проф. Др Снежана Пајовић

Уредници:

Др Ивана Вуканац  
Др Милица Рајачић

e-ISBN 78-86-7306-161-0

©Institut za nuklearne nauke „Vinča“

Техничка обрада:

Милица Рајачић, Милош Ђалетић, Наташа Сарап

Електронско издање:

Институт за нуклеарне науке „Винча“, Мике Петровића Аласа 12-14, 11351  
Винча, Београд, Србија

Година издања:

Октобар 2021.



Овај Зборник као и сви радови у њему подлежу лиценци:  
Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International  
License, <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Ова лиценца дозвољава само преузимање и дистрибуцију дела, ако/док се правилно назначавача име аутора, без икаквих промена дела и без права комерцијалног коришћења дела.

**RADONSKI RAVNOTEŽNI FAKTOR U IZABRANIM REZIDENCIJALNIM I  
RADNIM OBJEKTIMA U SRBIJI I CRNOJ GORI**

**Igor ČELIKOVIĆ<sup>1</sup>, Ranko ZEKIĆ<sup>2</sup>, Nikola SVRKOTA<sup>2</sup>, Ivana VUKANAC<sup>1</sup>,  
Miloš ŽIVANOVIĆ<sup>1</sup>, Jelena KRNETA NIKOLIĆ<sup>1</sup>,  
Perko VUKOTIĆ<sup>3</sup> i Gordana PANTELIC<sup>1</sup>**

1) Institut za nuklearne nauke Vinča, Institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, Univerzitet u Beogradu, Srbija, [icelikovic@vin.bg.ac.rs](mailto:icelikovic@vin.bg.ac.rs), [vukanac@vinca.rs](mailto:vukanac@vinca.rs), [milosz@vin.bg.ac.rs](mailto:milosz@vin.bg.ac.rs), [jnikolic@vin.bg.ac.rs](mailto:jnikolic@vin.bg.ac.rs), [pantelic@vin.bg.ac.rs](mailto:pantelic@vin.bg.ac.rs)

2) Centar za eko-toksikološka istraživanja, Podgorica, Crna Gora, [rankoz@t-com.me](mailto:rankoz@t-com.me), [nikola.svrkota@ceti.co.me](mailto:nikola.svrkota@ceti.co.me)

3) Crnogorska akademija nauka i umetnosti, Podgorica, Crna Gora, [pvukotic@canu.ac.me](mailto:pvukotic@canu.ac.me)

**SADRŽAJ**

*U radu su prikazani rezultati merenja radonskog ravnotežnog faktora aktivnom metodom na 5 lokacija u Crnoj Gori i Srbiji. Dobijeni rezultati su u rasponu od 0.36 do 0.7, što je u proseku veće od preporučene vrednosti od 0.4. Na istim lokacijama su izvršena interkomparativna merenja koncentracije radona (uređajima Alpha Guard Pro, RAD7 i RTM1688-2), ravnotežne ekvivalentne koncentracije radona (uređajima RNWL i RPM2200) i radonskog ravnotežnog faktora. Slaganje rezultata je testirano Z-testom koji ukazuje da ne postoji statistički značajno odstupanje između rezultata dobijenih različitim mernim uređajima, odnosno ne postoji nekonzistentnost između različitih metodologija merenja kao ni potrebe za harmonizacijom različitih procedura merenja.*

**1. Uvod**

Radon sa svojim potomcima doprinosi sa više od 50 % ukupnoj dozi koju stanovništvo primi od jonizujućeg zračenja [1]. Skorašnje objedinjene epidemiološke studije sprovedene u Evropi, Americi i Aziji su pokazale da je radon drugi uzročnik kancera pluća posle pušenja. Na osnovu ovih istraživanja, Svetska zdravstvena organizacija je procenila da između 3 - 14 % svih kancera pluća potiču od radona, a sam rizik od dobijanja kancera pluća raste 16 % na svakih 100 Bq m<sup>-3</sup> porasta koncentracije radona u zatvorenom prostoru [2].

Budući da je hemijski inertan sa periodom poluraspada koji je znatno veći od brzine disanja, najveći deo radona se izbacuje iz organizma pre nego što se raspadne u respiratornom sistemu. S druge strane, kratkoživeći radonovi potomci su metalni koji se po nastanku lepe za površine, najčešće aerosole. Kada se ti aerosoli, odnosno potomci udahnu, oni se lepe za epitelijalno tkivo i zbog kratkog vremena života ozračuju osetljive površine pluća, pre nego što se izbacuju iz organizma. Stoga, radon sam po sebi ne predstavlja rizik po zdravlje, već njegovi kratkoživeći potomci [3].

Modeli za procenu doze ne koriste izmerenu koncentraciju radona kao ulazni parametar, budući da za istu koncentraciju radona u različitim ambijentalnim uslovima koncentracija radonovih potomaka može biti različita. U tu svrhu koristi se ravnotežna ekvivalentna koncentracija radona (EECR) koja predstavlja onu koncentraciju radona u ravnoteži sa njegovim potomcima koji imaju isti PAEC (koncentracija potencijalne alfa energije) kao i neravnotežna smesa na koju se EECR odnosi [3].

Za razliku od merenja radona znatno je manji broj direktnog merenja radonovih potomaka. To je prvenstveno zbog jednostavnosti i niske cene merenja radona u odnosu na njegove potomke. Doza koju prima stanovništvo se najčešće određuje na osnovu izmerene koncentracije radona i pretpostavljene vrednosti za ravnotežni faktor koji se definiše kao količnik ravnotežne ekvivalentne koncentracije radona EECR ( $\text{Bq m}^{-3}$ ) i stvarne koncentracije radona u zatvorenom prostoru  $C_{Rn}$ , ( $\text{Bq m}^{-3}$ ) tj:

$$F = \frac{EECR}{C_{Rn}} \quad (1)$$

Na osnovu preporuke UNSCEAR, za tipičnu vrednost radonskog ravnotežnog faktora se uzima 0.4 [1]. Međutim, pokazano je da ravnotežni faktor može značajno da varira i zavisi od brojnih parametara sobe kao što su: ventilacija, vlažnost, odnos površine i zapremine prostorije, brzina ekshalacije, koncentracija čestica u vazduhu i depozicija potomaka na površine [4]. Brzina ventilacije je jedan od najvažnijih parametara i sa povećanjem ventilacije smanjuje se ravnotežni faktor [5, 6]. Ravnotežni faktor je direktno proporcionalan koncentraciji čestica aerosola. Niži je u „čistijoj“ sredini, dok na primer, raste sa povećanjem koncentracije duvanskog dima u objektu ili spoljašnjeg zagađenja [5, 7, 8].

Svako odstupanje stvarnog ravnotežnog faktora od vrednosti preporučene UNSCEARom, dovodi do odstupanja u proceni koncentracije radonovih potomaka, a posledično i do mogućeg potcenjivanja doze koju stanovnik primi, a time i do mogućeg potcenjivanja rizika od dobijanja kancera pluća.

Situacija se dodatno komplikuje u slučaju procene toronskog ravnotežnog faktora. Naime, usled kratkog vremena života ( $T_{1/2} = 55 \text{ s}$ ), raspodela torona u zatvorenim objektima nije uniformna, dok je raspodela toronovih potomaka usled njihovog dužeg vremena poluraspada uniformna, što za posledicu ima neuniformnu raspodelu ravnotežnog faktora torona unutar samog objekta [9, 10].

Osnovni cilj ovog rada je da se prikažu preliminarni rezultati ispitivanja varijacije ravnotežnog faktora radona na određenim radnim mestima i rezidencijalnim objektima u Crnoj Gori i Srbiji, što će poslužiti kao osnov za realniju procenu izloženosti stanovništva kako u boravišnim objektima tako i na radnim mestima. Takođe, budući da istraživački timove iz Srbije i Crne Gore koriste različite merne tehnike za određivanje koncentracije radona i EECR, odnosno ravnotežnog faktora, jedan od ciljeva je i da se na osnovu sprovedenih interkomparativnih merenja ravnotežnih faktora proceni do koje mere su podaci i metodologije poredive i da li postoji potreba za harmonizacijom različitih procedura merenja.

## 2. Materijal i metode

Interkomparativna merenja koncentracije radona i ravnotežne ekvivalentne koncentracije radona su izvršena u Crnoj Gori u 2 radne prostorije (u okviru Centra za ekotoksikološka ispitivanja- CETI, Podgorica) i u 2 boravišna objekta (porodična kuća i stan u zgradi u Podgorici) dok je u Srbiji merenje izvršeno u jednoj radnoj prostoriji (Institut za nuklearne nauke „Vinča“ - INN „Vinča“, Beograd).

Istraživački tim iz CETI su za merenje koncentracije radona koristili AlphaGuard Pro (Bertin Instruments) i RAD 7 (DurrIDGE Company.) dok je za merenje EEC korišćen Thomson Nielsen Radon WL Meter (RNWL). Istraživački tim iz INN „Vinča“ su za

merenje koncentracije radona koristili RTM1688-2 (SARAD GmbH), dok je za merenje EEC korišćen RPM2200 (SARAD GmbH).

Merenja su sprovedena u novembru i decembru 2019. godine. Sve prostorije osim jedne su bile zatvorene barem 12 sati pre početka merenja. Vršeno je kontinuirano merenje sa periodom integracije od 1 časa. Ukupno merenje na svakoj lokaciji je trajalo oko 24 časa, kako bi se dobila i dnevna varijacija ravnotežnog faktora.

Ravnotežni faktor je izračunat korišćenjem jednačine (1), kao odnos srednje vrednosti EECR izmerene uređajem RNWL i srednje koncentracije radona izmerene Alpha Guard-om s jedne strane, odnosno srednje vrednosti EECR izmerene uređajem RPM2200 i srednje koncentracije radona izmerene RTM1688-2 s druge strane.

### 3. Rezultati i diskusija

U tabeli 1. su prikazani rezultati interkomparativnih merenja koncentracije radona, EECR radona i izvedenih ravnotežnih faktora na 5 različitih lokacija. Dobijeni rezultati predstavljaju prva publikovana merenja ravnotežnog faktora na prostoru Crne Gore. U boravišnim prostorijama dobijen je ravnotežni faktor od 0.38 i 0.70. Rezultati se slažu sa drugim merenjima ravnotežnih faktora u regionu: u Sokobanji i na Kosovu i Metohiji, ravnotežni faktori su mereni dugoročno, pasivnim detektorima. Dobijena srednja vrednost za Sokobanju je  $0.30 \pm 0.20$ , vrednosti za Kosovo i Metohiju se kreću u opsegu od 0.043 do 0.93, dok je u Vojvodini u jednoj porodičnoj kući kratkoročnim merenjem utvrđen ravnotežni faktor od  $0.24 \pm 0.09$  [11 - 13].

U radnim prostorijama, ravnotežni faktor se kretao u opsegu od 0.36 do 0.66. U regionu, ravnotežni faktori su određivani u školama dugoročnim merenjima pasivnim uređajima. Vrednosti F faktora u školama u Makedoniji se kreću u opsegu od 0.1 do 0.84 [14], a u Republici Srpskoj F faktor se kretao u opsegu od 0.013 do 0.32 [15].

Sa većom brzinom ventilacije dobijaju se niže vrednosti ravnotežnog faktora, tako da ne čudi činjenica da su u prikazanim merenjima dobijeni uglavnom viši ravnotežni faktori od svetskog proseka, jer su tokom merenja ispitivane prostorije držane zatvorenima.

Izmerene srednje vrednosti koncentracije radona, prikazane u ovom radu se nalaze u rasponu od  $(48 \pm 11) \text{ Bq m}^{-3}$  do  $(2045 \pm 77) \text{ Bq m}^{-3}$ . Na taj način je interkomparacija ravnotežnih faktora urađena za širok opseg koncentracija radona u zatvorenim prostorijama.

U cilju ispitivanja da li postoji statistički značajna razlika između pojedinačnih merenja koncentracije radona, EECR i ravnotežnih faktora dobijenih pomoću 2 detektorska sistema (Alpha Guard i SARAD-ovi instrumenti) korišćen je Z – test. Za interval poverenja je uzet  $\alpha = 0.05$ , što odgovara kritičnoj vrednosti od  $|Z_{0.05}| < 1.96$ . Z vrednost je izračunata korišćenjem sledeće jednačine [16]:

$$Z = \frac{Bertin - SARAD}{\sqrt{u_{Bertin}^2 + u_{SARAD}^2}} \quad (2)$$

gde *Bertin* predstavlja  $C_{Rn}$ , EECR ili F izmeren Bertinovim uređajima (Alpha Guard i RNWL), a *SARAD* predstavlja  $C_{Rn}$ , EECR ili F izmeren SARADovim uređajima (RTM1688-2 i RPM2200), a  $u_{Bertin}$  odnosno  $u_{SARAD}$  predstavljaju odgovarajuće merne nesigurnosti.

Rezultati EECR dobijeni uređajima RNWL i RPM2200 ne daju mernu nesigurnost, tako da je prilikom primene Z – testa za EECR korišćena procenjena merna nesigurnost od 10 % za oba uređaja i sva merenja.

U tabeli 2. su prikazane proračunate Z – vrednosti dobijene na osnovu poređenja  $C_{Rn}$ , EECR i F dobijenih sa 2 različita seta mernih instrumenata.

**Tabela 1. Koncentracije radona  $C_{Rn}$  (Alpha Guard-a, RAD7 i RTM1688-2), ravnotežne ekvivalentne koncentracije radona EECR (RNWL i RPM2200) i izvedeni ravnotežni faktori F.**

| Br. | Lokacija merenja                  | Zatvorenost pre početka merenja | Uređaj      | $C_{Rn}$ [Bq m <sup>-3</sup> ] | EECR [Bq m <sup>-3</sup> ] | F     |
|-----|-----------------------------------|---------------------------------|-------------|--------------------------------|----------------------------|-------|
| 1.  | CETI, radno mesto 1, suteran      | <12h                            | Alpha Guard | 48 ± 11                        |                            | 0,65* |
|     |                                   |                                 | RAD7        | 48 ± 4                         |                            |       |
|     |                                   |                                 | RNWL        |                                | 31                         |       |
|     |                                   |                                 | RTM1688-2   | 49 ± 12                        |                            | 0,58  |
|     |                                   |                                 | RPM2200     |                                | 29                         |       |
| 2.  | Kuća, prizemlje, Podgorica        | >12h                            | Alpha Guard | 819 ± 66                       |                            | 0,38* |
|     |                                   |                                 | RAD7        | 784 ± 14                       |                            |       |
|     |                                   |                                 | RNWL        |                                | 314                        |       |
|     |                                   |                                 | RTM1688-2   | 787 ± 46                       |                            | 0,42  |
|     |                                   |                                 | RPM2200     |                                | 326                        |       |
| 3.  | Stan, prizemlje, Podgorica        | >12h                            | Alpha Guard | 162 ± 24                       |                            | 0,70* |
|     |                                   |                                 | RAD7        | 140 ± 6                        |                            |       |
|     |                                   |                                 | RNWL        |                                | 114                        |       |
|     |                                   |                                 | RTM1688-2   | 161 ± 21                       |                            | 0,68  |
|     |                                   |                                 | RPM2200     |                                | 109                        |       |
| 4.  | CETI, radno mesto 2, prizemlje    | >12h                            | Alpha Guard | 2031 ± 130                     |                            | 0,66* |
|     |                                   |                                 | RAD7        | 2034 ± 23                      |                            |       |
|     |                                   |                                 | RNWL        |                                | 1349                       |       |
|     |                                   |                                 | RTM1688-2   | 2045 ± 77                      |                            | 0,58  |
|     |                                   |                                 | RPM2200     |                                | 1187                       |       |
| 5.  | INN Vinča, radno mesto, prizemlje | >12h                            | Alpha Guard | 542 ± 51                       |                            | 0,42  |
|     |                                   |                                 | RNWL        |                                | 228                        |       |
|     |                                   |                                 | RTM1688-2   | 564 ± 39                       |                            | 0,36  |
|     |                                   |                                 | RPM2200     |                                | 201                        |       |

\* F je računat u odnosu na koncentraciju radona koja je izmerena Alpha Guard-om.



Tabela 2. Z-vrednosti za  $C_{Rn}$ , EECR i F dobijenih poređenjem slaganja Bertinovich i Saradovich uređaja.

| Br. | Z – vrednost ( $C_{Rn}$ ) | Z – vrednost (EECR) | Z – vrednost (F) |
|-----|---------------------------|---------------------|------------------|
| 1.  | -0,06                     | 0,47                | 0,31             |
| 2.  | 0,40                      | -0,29               | -0,62            |
| 3.  | 0,03                      | 0,32                | 0,12             |
| 4.  | -0,10                     | 0,90                | 0,80             |
| 5.  | -0,34                     | 0,89                | 0,83             |

Za sva merenja,  $|Z_{0.05}|$  vrednost je znatno manja od 1.96 tako da se može reći da nema statistički značajne razlike između  $C_{Rn}$ , EECR i F faktora dobijenih sa dva seta mernih uređaja. Ove vrednosti ukazuju i na usaglašenost različitih tehnika merenja.

#### 4. Zaključak

U radu su prikazana interkomparativna merenja koncentracije radona, ravnotežne ekvivalentne koncentracije radona i ravnotežnog faktora na 5 lokacija u Crnoj Gori i Srbiji. Z test se koristio da bi se utvrdilo da li postoji statistički značajna razlika rezultata pojedinačnih merenja dobijenih različitim uređajima. S obzirom da dva istraživačka tima koriste različite merne tehnike za određivanje, dobro međusobno slaganje rezultata u širokom rasponu koncentracije radona od  $48 \text{ Bq m}^{-3}$  do  $2045 \text{ Bq m}^{-3}$  ukazuje na konzistentnost između različitih metodologija i nepostojanje potrebe za harmonizacijom različitih procedur merenja.

Izmereni radonski ravnotežni faktori kreću se u rasponu od 0.36 do 0.7, što je u proseku veće od svetskog proseka od 0.4. Sa većom brzinom ventilacije dobijaju se niže vrednosti ravnotežnog faktora, tako da ne čudi činjenica da su u prikazanim merenjima dobijeni uglavnom viši ravnotežni faktori od svetskog proseka, jer su tokom merenja ispitivane prostorije držane zatvorenima.

#### 5. Zahvalnica

Autori se zahvaljuju Ministarstvu prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Srbije i Ministarstvu prosvete, nauke, kulture i sporta Crne Gore koje je odobrilo finansiranje Bilateralnog projekta: „Merenje ravnotežnog faktora radona u tipskim stambenim objektima Srbije i Crne Gore i harmonizacija tehnika merenja radona“ u okviru kojeg je ovo istraživanje sprovedeno.

#### 6. Literatura

- [1] UNSCEAR (United Nation Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation Report), Annex B: Exposure due to Natural Radiation Sources. Vol. 1, United Nation, New York, (2000).
- [2] World Health Organisation, *WHO Handbook on Indoor Radon*. WHO, Geneva, (2009).
- [3] N. Harley Effect of residential radon decay product dose factor variability on reporting of dose. *Health Phys* 114 (2018) 398–407.

- 
- [4] J. Chen, N. Harley. A review of indoor and outdoor radon equilibrium factors – Part I:  $^{222}\text{Rn}$ , *Health Phys.* 115 (2018) 4, 490-499.
- [5] A. Wicke, J. Porstendörfer Radon daughter equilibrium in dwellings. In: *2nd Special Symposium on Natural Radiation Environment. Proceedings of conference held 19–23 January 1981; Bombay, India: Bhabha Atomic Research Center;* (1981) 132–135.
- [6] J. Vaupotic, I. Kobal. Effective doses in schools based on nanosize radon progeny aerosols. *Atmospheric Environ* 40 (2006) 7494–7507.
- [7] D. Jasaitis, A. Girgzdys The investigation of tobacco smoke influence on the changes of indoor radon and its short-lived decay products volumetric activities. *J Environ Engin Landscape Manag* 21 (2013) 59–66.
- [8] C. Hou, B. Shang, Q. Zhang, H. Cui, Y. Wu, J. Deng, Impact of hazefog days to radon progeny equilibrium factor and discussion of related factors. *Radiat Environ Biophys* 54 (2015) 475–480.
- [9] R. Mishra, R. Prajith, B. K. Sapra, Y. S. Mayya. Response of direct thoron progeny sensors (DTPS) to various aerosol concentrations and ventilation rates. *Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. B* 268, (2010) 671–675.
- [10] R. C. Ramola, M. Prasad, T. Kandari, P. Pant, P. Bossew, R. Mishra, S. Tokonami. Dose estimation derived from the exposure to radon, thoron and their progeny in the indoor environment, *Scientific Reports* 6 (2016) 31061: 1-16.
- [11] R. Mishra, et al., An evaluation of thoron (and radon) equilibrium factor close to walls based on long-term measurements in dwellings. *Radiat Protect Dosim* 160 (2014) 164–168.
- [12] Lj. Gulan, Field experience on indoor radon, thoron and their progenies with solid-state detectors in a survey of Kosovo and Metohija (Balkan region). *Radiat Protect Dosim* 152 (2012) 189–197.
- [13] R. Lakatoš, et al., Simultaneous measurements of radon, thoron and equilibrium equivalent concentrations in family house - single case study, *Nuclear Technology and Radiation Protection* 34 (2019) 2, 181 – 188.
- [14] Z. Stojanovska et al., Results from time integrated measurements of indoor radon, thoron and their decay product concentrations in schools in the Republic of Macedonia. *Radiat Protect Dosim* 162 (2014) 152–156.
- [15] Z. Curguz, Z. Stojanovska, Z. Zunic. Long-term measurements of radon, thoron and their airborne progeny in 25 schools in Republic of Srpska. *J Environ Radioact* 148 (2015) 163–169.
- [16] K. Gopal, 100 statistical tests, *SAGE Publications Ltd; 3rd edition* (2006).

**RADON EQUILIBRIUM FACTOR IN SELECTED DWELLINGS AND  
WORKPLACES IN MONTENEGRO AND SERBIA**

**Igor ČELIKOVIĆ<sup>1</sup>, Ranko ZEKIĆ<sup>2</sup>, Nikola SVRKOTA<sup>2</sup>, Ivana VUKANAC<sup>1</sup>,  
Miloš ŽIVANOVIĆ<sup>1</sup>, Jelena KRNETA NIKOLIĆ<sup>1</sup>,  
Perko VUKOTIĆ<sup>3</sup> and Gordana PANTELIC<sup>1</sup>**

- 1) "Vinča" Institute of Nuclear Sciences, National Institute of the Republic of Serbia,  
University of Belgrade, Serbia, [icelikovic@vin.bg.ac.rs](mailto:icelikovic@vin.bg.ac.rs), [vukanac@vinca.rs](mailto:vukanac@vinca.rs),  
[milosz@vin.bg.ac.rs](mailto:milosz@vin.bg.ac.rs), [jnikolic@vin.bg.ac.rs](mailto:jnikolic@vin.bg.ac.rs), [pantelic@vin.bg.ac.rs](mailto:pantelic@vin.bg.ac.rs)
- 2) Center for Eco-Toxicological Research, Podgorica, Montenegro,  
[rankoz@t-com.me](mailto:rankoz@t-com.me), [nikola.svrkota@ceti.co.me](mailto:nikola.svrkota@ceti.co.me)
- 3) Montenegrin Academy of Sciences and Arts, Podgorica, Montenegro,  
[pvukotic@canu.ac.me](mailto:pvukotic@canu.ac.me)

**ABSTRACT**

In this contribution, the results of radon equilibrium factor measurement in selected dwelling and workplaces in Montenegro and Serbia are presented. Radon equilibrium factor was derived from measurements of indoor radon concentration and equilibrium equivalent radon concentration. Measurements were performed one day for each of 5 locations by using different active devices. Obtained radon equilibrium factors range from 0.36 to 0.7 which is in average larger than worldwide average of 0.4 Results are not surprising since measuring locations were kept closed during the measuring time, reducing therefore ventilation rate which as a consequence has an increase of equilibrium factor. Individual measuring results of indoor radon concentrations, equilibrium equivalent radon concentrations and radon equilibrium factors obtained with different detectors systems from 2 research teams was tested using Z – test. Obtained Z – score for each measurement was below critical value, indication that there is no statistical difference between different measuring devices.