

50 GODINA ZAŠTITE OD ZRAČENJA I HRVATSKO DRUŠTVO ZA ZAŠTITU OD ZRAČENJA

Ines KRAJCAR BRONIĆ, Saveta MILJANIĆ i Mária RANOGAJEC-KOMOR

Institut Ruđer Bošković, Zagreb, Hrvatska, krajcar@irb.hr

SADRŽAJ

Povodom obilježavanja 50. obljetnice organizirane zaštite od zračenja na području "bivše Jugoslavije" u ovome radu prikazane su aktivnosti i dostignuća Hrvatskog društva za zaštitu od zračenja (HDZZ). HDZZ je osnovan 1979. godine, a od 1992. je član International Radiation Protection Association (IRPA). Među aktivnostima se ističe organizacija nacionalnih simpozija s međunarodnim sudjelovanjem – od 1991. do 2013. organizirano je 9 simpozija i uz svaki je izdan zbornik radova. HDZZ je sudjelovao i u organizaciji IRPA regionalnih i svjetskih kongresa. HDZZ sudjeluje u radu europskih društava za zaštitu od zračenja od početka neformalnih sastanaka 2004. godine, a šesti sastanak organiziran je u Zagrebu 2009. godine. Kao stručno društvo nove zemlje članice EU, HDZZ će i dalje jačati suradnju sa svim europskim društvima za zaštitu od zračenja, s posebnim naglaskom na društva u regiji.

1. Uvod

Osnivanjem Jugoslavenskog društva za zaštitu od zračenja (JDZZ) u Portorožu 1963. godine počinje organizirana zaštita od zračenja na području bivše SFRJ. Ove 2013. godine obilježavamo 50 godina organizirane zaštite od zračenja u regiji, a toj je temi bio posvećen i Okrugli stol na 9. Simpoziju Hrvatskog društva za zaštitu od zračenja [1,2,3]. U ovom radu osvrnut ćemo se na to razdoblje iz perspektive Hrvatskog društva za zaštitu od zračenja (HDZZ).

2. Povijesni pregled

Hrvatsko društvo za zaštitu od zračenja osnovano je u Zagrebu 16.7.1979. godine kao neprofitna udruga sa svrhom promidžbe i razvoja znanstvenih, obrazovnih i kulturnih aktivnosti u području zaštite od zračenja i srodnih znanosti, a većina članova novog Društva bila je već uključena u Jugoslavensko društvo za zaštitu od zračenja (JDZZ). Inicijator osnivanja, jedan od osnivača i prvi predsjednik HDZZ-a od 1979. do 1983. godine bio je Živan Deanović. HDZZ je uskoro izborio status priznatog strukovnog društva. U razdoblju od 1983. do 1987. predsjednik HDZZ-a bio je Berislav Momčilović, a od 1987. do 1989. godine Društvo je vodila Đurđa Horvat. U razdoblju od 1989. do 1994. godine, predsjednik HDZZ-a bio je Radoslav Despotović. HDZZ je postao jedna od prvih udruga koja se osamostalila u samostalnoj Republici Hrvatskoj. R. Despotović je pokrenuo uključivanje HDZZ-a u IRPA-u, te je od 1992. godine HDZZ punopravni član IRPA-e. Organiziran je i Prvi simpozij Hrvatskog društva za zaštitu od zračenja, Zagreb, 1992. HDZZ je 1993. godine primljen kao punopravni član u organizaciju nacionalnih društava za zaštitu od zračenja centralne Europe i iste godine suorganizirao regionalni simpozij u Austriji (Oberurg/Tyrol). Od 1994. do 1998. godine na čelu HDZZ-a bila je predsjednica Maja Osmak. Organizirani su Drugi i Treći simpozij HDZZ-a u Zagrebu, 1994. i 1996. godine, a HDZZ je bio i suorganizator regionalnih kongresa (Portorož, Slovenija, 1995. i Prag,

Češka, 1997.). Povodom 100. obljetnice otkrića rendgenskih zraka, 1995. godine je organizirana izložba pod nazivom "Otkriće rendgenskih zraka 1985. – 1995." te znanstveni skup "100. obljetnica otkrića rendgenskih zraka".

Od 1998. do 2008. godine, u dva mandata, predsjednica HDZZ-a bila je Mária Ranogajec-Komor. U tom su razdoblju organizirani 4. (Zagreb, 1998.), 5. (Stubičke Toplice, 2003.), 6. (Stubičke Toplice, 2005.) i 7. simpozij HDZZ-a (Opatija, 2008.). HDZZ je organizirao i Regionalni kongres IRPA u Dubrovniku 2001., i bio suorganizator dvaju regionalnih kongresa (Budimpešta, Mađarska, 1999. i Bratislava, Slovačka, 2003). HDZZ je na 6. simpoziju u suradnji s Hrvatskim fizikalnim društvom (HFD, www.hfd.hr) obilježio i Svjetsku godinu fizike 2005. (*World Year of Physics 2005*) [4]. To je razdoblje stjecanja velikog međunarodnog ugleda HDZZ-a unutar članova IRPA-e. Od samog početka 2004. godine, HDZZ se uključio u rad neformalne organizacije europskih društava za zaštitu od zračenja.

Od 2008. do 2013. godine predsjednica Društva bila je Saveta Miljanić, koja je učvrstila međunarodni ugled HDZZ-a organizacijom 6. sastanka europskih društava za zaštitu od zračenja u Zagrebu (2009.) i uključanjem HDZZ-a u europsko natjecanje mladih znanstvenika i stručnjaka na području znanosti o zračenju i zaštite od zračenja. HDZZ je od 2009. godine raspisao tri natječaja, a nacionalni pobjednici (Martina Rožmarić Mačefat i Branko Petrincec) predstavljali su HDZZ na IRPA kongresima u Helsinkiju 2010. i Glasgowu 2012. godine. Ovogodišnji pobjednik će nas predstavljati na 4. Europskom IRPA kongresu u Ženevi 2014. godine. Također je organizirano obilježavanje 30. obljetnice Društva, te 8. i 9. simpozij HDZZ-a na Krku, 2011. i 2013. godine. Od 2013. godine predsjednica Društva je Ines Krajcar Bronić.

Društvo danas okuplja preko 200 znanstvenika i stručnjaka iz cijele Hrvatske. Društvo je interdisciplinarno, kao što je i samo područje znanosti o zračenju i zaštite od zračenja. Članovi društva su fizičari i kemičari, biolozi, zdravstveni radnici (liječnici, osobito radiolozi, zatim medicinski fizičari i rendgenski tehničari). Sve veća primjena zračenja uz uvođenje novih sofisticiranih metoda u medicini kako u dijagnostici, tako i u radioterapiji čini zaštitu od zračenja u medicini posebno važnom. Posebnu pozornost članovi Društva posvećuje mjerenju radioaktivnosti u okolišu i istraživanju utjecaja radioaktivnosti na čovjeka i njegov okoliš (radioekologija).

HDZZ ima svoje stranice na internetu (www.hdzz.hr) na kojima se mogu naći sve bitne informacije o Društvu. Od 2009. godine časopis *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju* (<http://hrcak.srce.hr/aiht>) je službeno glasilo HDZZ-a. Višegodišnja je praksa da se razne obavijesti, najave i druge informacije šalju članovima na njihove e-mail adrese, a godine 2012. pokrenut je i elektronski *Bulletin* čime je unaprijeđen način obavještanja.

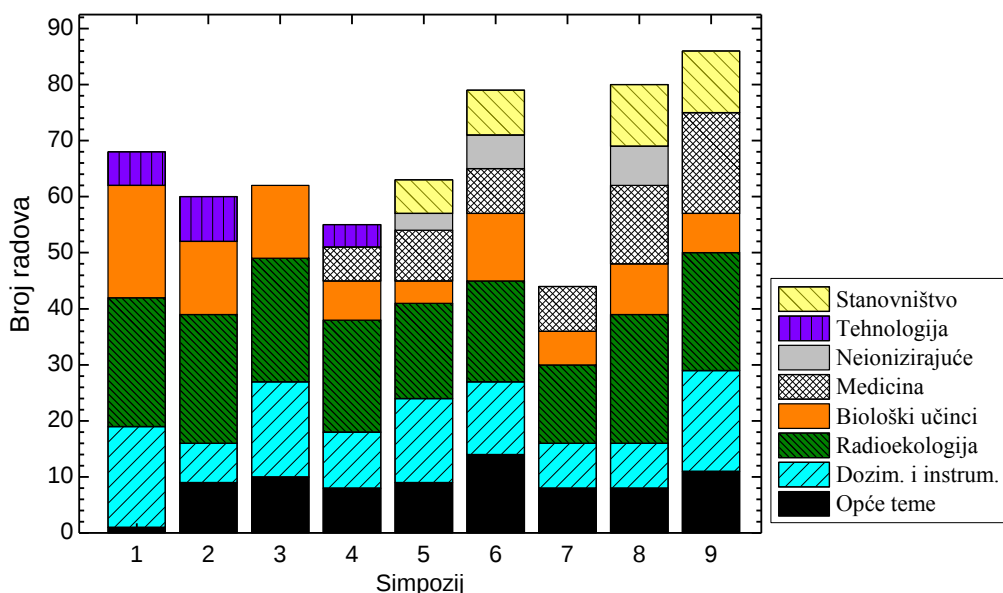
3. Simpoziji

HDZZ je organizirao ukupno 16 simpozija do 1990. godine [1], a u njihovoj organizaciji i realizaciji sudjelovali su i članovi HDZZ-a. Udio hrvatskih autora u jugoslavenskim istraživanjima iznosio je oko 25 %: 302 autora iz Hrvatske izradila su 439 od ukupno 1737 objavljenih priloga [5]. Radovi su pokrivali različita područja: radioekologiju (27 %), dozimetriju (25 %), radiotoksikologiju (18 %), opće probleme zaštite od zračenja (15 %), radioaktivni otpad (8 %) i biodozimetriju (7 %).

Od 1992. do 2013. HDZZ je organizirao 9 simpozija s međunarodnim sudjelovanjem (Zagreb 1992., 1994., 1996. i 1998. godine, Stubičke Toplice 2003. i 2005. godine, Opatija 2008. godine te Krk 2011. i 2013. godine). Uz svaki simpozij tiska se i zbornik

radova u kojima broj objavljenih radova (Slika 1) varira od 44 (7. simpozij) do 86 (9. simpozij), a ukupno je u 9 knjiga objavljeno 597 radova [2].

Teme koje su u središtu istraživanja i interesa članova Društva mogu se pratiti kroz tematske cjeline u objavljenim zbornicima (Slika 1). Prema broju radova najzastupljenije je područje radioekologije s prosječno 30 % radova, a slijedi ga područje dozimetrije i instrumentacije s 19 % radova. Biološki učinci zračenja zastupljeni su s 15 % radova, a opće teme s 13 % radova. Područje "Medicina", odnosno zaštita od zračenja u medicini, javlja se kao posebna sekcija na 4. simpoziju, a na kasnijim simpozijima je vidljiv je porast broja radova u tom području. Na 5. simpoziju pojavljuje se posebna sekcija "Izloženost stanovništva zračenju" ("Stanovništvo" na Slici 1). Treba napomenuti da raste broj priopćenja o osiguranju i kontroli kvalitete na svim područjima zaštite od zračenja, bilo da se radi o radovima u kojima je to glavna tema ili se u opisu mjernih metoda opisuje kontrola kvalitete mjerenja.



Slika 1. Broj radova objavljenih u zbornicima simpozija HDZZ-a od 1992. do 2013. godine.

4. IRPA kongresi

HDZZ je nakon primanja u IRPA-u 1992. godine redovito sudjelovao u organizaciji i radu regionalnih kongresa o zaštiti od zračenja (*IRPA Regional Congresses on Radiation Protection*). U razdoblju 1992. – 2007. održano je sedam regionalnih kongresa za centralnu i jugoistočnu Europu (Austrija 1993., Slovenija 1995., Češka 1997., Mađarska 1999., Hrvatska 2001., Slovačka 2003. i Rumunjska 2007. godine). U prosjeku je na regionalnim IRPA kongresima sudjelovalo 10 sudionika iz Hrvatske, a to je i prosječan broj sažetaka [2]. Prosječan broj cjelovitih radova u odgovarajućim zbornicima je manji, 7 u prosjeku, i najmanji je na posljednja dva kongresa. Vjerojatni uzrok tomu je nedovoljno vrednovanje radova objavljenih u zbornicima skupova za znanstveno napredovanje u Hrvatskoj.

Posebno treba naglasiti vrlo uspješno organiziran Regionalni kongres o zaštiti od zračenja u centralnoj Europi 2001. u Dubrovniku s glavnim temom "*Radiation Protection and Health*", na kojem je sudjelovalo 229 znanstvenika i stručnjaka (od toga

45 iz Hrvatske) sa 180 priopćenja iz 29 zemalja s 4 kontinenta. Regionalne kongrese IRPA-e su nakon 2007. godine zamijenili Europski IRPA kongresi.

Članovi Društva redovno sudjeluju i u radu (ali i organizaciji kao članovi znanstvenih odbora) europskih (Firenca 2002; Pariz, 2006; Helsinki 2010) i svjetskih IRPA kongresa: IRPA-8 (Montreal 1992), IRPA-9 (Beč 1996), IRPA-10 (Hiroshima 2000), IRPA-11 (Madrid 2004), IRPA-12 (Buenos Aires 2008) i IRPA-13 (Glasgow 2012). Jedino na Osmom svjetskom kongresu u Montrealu 1992. godine nije bilo sudionika iz Hrvatske, dok je na ostalim svjetskim i europskim IRPA kongresima sudjelovalo prosječno 14,5 sudionika s prosječno 13,9 sažetaka [2].

5. Međunarodna suradnja

HDZZ ima vrlo bogatu i uspješnu međunarodnu suradnju. Prvenstveno se to odnosi na suradnju sa društvima za zaštitu od zračenja ili pojedincima iz susjednih i bliskih zemalja centralne i jugoistočne Europe (Slovenija, Austrija, Mađarska, Češka, Slovačka, Poljska, Rumunjska, Srbija i Crna Gora), kao i sa stručnjacima iz zemalja u regiji koje nemaju nacionalno udruženje (Bosna i Hercegovina, Makedonija, Kosovo).

HDZZ redovno sudjeluje na godišnjim sastancima predstavnika europskih društava za zaštitu od zračenja koji se održavaju svake jeseni počevši od 2004. godine. Na sastancima se usuglašavaju stavovi europskih društava kako bi ojačali nastup na međunarodnoj sceni, odnosno unutar krovne organizacije IRPA. HDZZ je organizirao 6. sastanak u Zagrebu 2009. godine, na kojem je sudjelovao 21 predstavnik iz 12 zemalja, a među njima i 3 člana *Executive Council*-a IRPA-e.

6. Umjesto zaključka

Ulaskom Hrvatske u Europsku uniju 2013. godine pred HDZZ se postavlja cilj jačanja i poboljšanja suradnje s europskim društvima za zaštitu od zračenja, ali i suradnje s društvima u regiji. Unatoč lošoj ekonomskoj situaciji u državi potrebno je i dalje sudjelovati na europskim i međunarodnim kongresima i nastojati financijski pomagati aktivno sudjelovanje članova na tim kongresima. Organizacija nacionalnog simpozija u redovnim dvogodišnjim ciklusima treba se nastaviti uz poticanje sve većeg sudjelovanja naših kolega iz regije i Europe. Važno je i dalje nastaviti s redovnim biranjem najboljeg rada mladih stručnjaka ili znanstvenika iz područja zaštite od zračenja ili znanosti o zračenju u dvogodišnjim ciklusima i financijski pomagati sudjelovanje nacionalnog pobjednika na europskom ili IRPA kongresu. Na nacionalnoj razini potrebno je unaprijediti djelovanje HDZZ-a kao stručne i interdisciplinarne organizacije u donošenju propisa vezanih za zaštitu od zračenja, te povećati utjecaj HDZZ-a u informiranju javnosti u svim stručnim pitanjima.

7. Literatura

- [1] O. Ciraj-Bjelac, G. Pantelić and M. Kovačević. On the occasion of the 50th anniversary of organised radiation protection. In: Ž. Knežević, M. Majer and I. Krajcar Bronić, eds. *Zbornik radova 9. simpozija Hrvatskog društva za zaštitu od zračenja*, pp. 3-13, Krk, Croatia. 10-12 April 2013, HDZZ, Zagreb.
- [2] I. Krajcar Bronić, S. Miljanić and M. Ranogajec-Komor. Hrvatsko društvo za zaštitu od zračenja: od Jugoslavije do Europe (*Croatian Radiation Protection Association: from Yugoslavia to Europe*). In: Ž. Knežević, M. Majer and I. Krajcar Bronić, eds. *Zbornik radova 9. simpozija Hrvatskog društva za zaštitu od zračenja*, pp. 14-25, Krk, Croatia. 10-12 April 2013, HDZZ, Zagreb.

- [3] G. Omahen and M.J. Križman. Radiation protection in Slovenia over the past fifty years (1963 –2013) and the Slovenian Society of Radiation Protection. In: Ž. Knežević, M. Majer and I. Krajcar Bronić, eds. *Zbornik radova 9. simpozija Hrvatskog društva za zaštitu od zračenja*, pp. 26-36, Krk, Croatia. 10-12 April 2013, HDZZ, Zagreb, 2013.
- [4] G. Pichler. Izvori svjetlosti i svjetlosno zagađenje. U: V. Garaj-Vrhovac, N. Kopjar i S. Miljanić, ur. *Zbornik radova Šestog simpozija Hrvatskoga društva za zaštitu od zračenja*, pp. 3-8, Stubičke Toplice, Hrvatska. 18-20. travnja 2005. HDZZ, Zagreb 2005.
- [5] R. Despotović i Z. Nemet. Prilog bibliografiji radova iz zaštite od zračenja. U: Z. Franić i D. Kubelka, ur. *Zbornik radova Drugoga simpozija Hrvatskoga društva za zaštitu od zračenja*, pp. 13-23. Zagreb, Hrvatska. 23-25. studenoga 1994. HDZZ, Zagreb, 1994.

50 YEARS OF RADIATION PROTECTION AND THE CROATIAN RADIATION PROTECTION ASSOCIATION

**Ines KRAJCAR BRONIĆ, Saveta MILJANIĆ and
Mária RANOGAJEC-KOMOR**

Ruder Bošković Institute, Zagreb, Croatia, krajcar@irb.hr

ABSTRACT

On the occasion of the fifty years of organised radiation protection activities at the area known as "former Yugoslavia", the professional activities and achievements of the Croatian Radiation Protection Association (CRPA) are presented in this paper. CRPA was founded in 1979 and in 1992 it became a regular member of the International Radiation Protection Association (IRPA). The main activities of CRPA members are: scientific research, participation in professional committees, intense cooperation in professional and scientific matters with the IRPA, other international bodies and Croatian scientific and professional societies, and related administrative work. Nine national symposia of CRPA with international participation were organized since 1991. All presentations were published as full papers in the Proceedings. CRPA participated in the organization of IRPA Regional Congresses in Central Europe from 1993 till 2007 and hosted IRPA Regional Congress in Dubrovnik in 2001. Members of CRPA are taking part in the organization of IRPA international congresses and in the work of IRPA General Assembly. CRPA has been actively involved in the informal meetings of European radiation protection societies since 2004 and organized their 6th meeting in Zagreb in 2009. As a society of the EU member state, CRPA will strengthen cooperation with the European radiation protection societies, especially with the societies in the region.