

ČESKÁ REPUBLIKA
STÁTNÍ ÚSTAV RADIAČNÍ OCHRANY

**NATIONAL RADIATION PROTECTION INSTITUTE
STAATLICHES INSTITUT FÜR STRAHLENSCHUTZ
INSTITUT NATIONAL DE RADIOPROTECTION**



**Roční zpráva o činnosti
za rok 2007**



Státní ústav radiační ochrany, Bartoškova 28, 140 00 Praha 4

tel: +420 226 518 101, fax: +420 241 410 215,

e-mail: suro@suro.cz,

www.suro.cz

Zpracovatel:

Česká republika Státní ústav radiační ochrany

adresa sídla:

Bartošková 28
140 00 Praha 4
tel: +420 226 518 101,
fax: +420 241 410 215
e-mail: suro@suro.cz
www.suro.cz

Obchodní identifikace

ČNB - pobočka 701
Na příkopě 28
110 03 Praha 1
číslo účtu: 100805 - 881 / 0710

IČO: 63 10 80 89

DIČ: CZ 63 10 80 89 (SÚRO není plátcem DPH)

Způsob zřízení

Státní ústav radiační ochrany (SÚRO) je organizační složkou státu ustanovenou rozhodnutím předsedy Státního úřadu pro jadernou bezpečnost ze dne 26.5.1995 s účinností od 1.7.1995. Obsah činnosti je podrobně upraven statutem z 15.11.1995. Základní funkcí SÚRO je zajištění odborné, metodické, vzdělávací, informační a výzkumné činnosti související s výkonem státní správy v ochraně před ionizujícím zářením na území České republiky.

Úvodní slovo

Od svého založení Státní ústav radiační ochrany, v souladu se svým statutem, plní základní funkce v rámci zajištění odborné, metodické, vzdělávací, informační a výzkumné činnosti související s výkonem státní správy v ochraně před ionizujícím zářením na území České republiky, a to především na základě podnětů a pro potřeby Státního úřadu pro jadernou bezpečnost a podle dlouhodobé koncepce zaměřené na udržení kvality a kompetence v oblasti ochrany před ionizujícím zářením v širokém spektru specifických aktivit.

Podíl výzkumu v ústavu byl udržován na stabilní úrovni. Podle metodiky hodnocení vypracované Radou vlády pro VaV, dosáhl ústav významného úspěchu zařazením mezi nadprůměrné organizace, které vysoce zhodnotily vynaložené prostředky .

Ve výstavbě areálu ústavu v Praze 4, v Bartoškově ulici, byla dokončena poslední etapa dostavby budov a do nových pracovišť se přestěhovali poslední pracovníci SÚRO z areálu Státního zdravotního ústavu ve Šrobárově ulici.

Ústav pokračoval ve snaze získávat kvalifikované mladé odborníky a dosáhl opět jen částečných úspěchů v náboru absolventů vysokých škol a diplomantů, neboť platové možnosti ústavu nemohou stále konkurovat ohodnocení v komerční sféře.

Ing.Radim Filgas
ředitel ústavu

Organizační struktura - schéma

Úsek ředitele

Úsek ekonomicko technického náměstka

- oddělení ekonomické
- oddělení technické

Úsek náměstka pro výzkum a vývoj

- knihovna
- oddělení hodnocení radiačních rizik
- výzkumné týmy zřízené pro řešení projektů vědy a výzkumu

Úsek náměstka pro radiační monitoring

- oddělení dozimetrie životního prostředí a osobní dozimetrie

Odbor monitorování

- oddělení spektrometrie
- oddělení vnitřní kontaminace
- oddělení radiochemie
- oddělení monitorování umělých radionuklidů v prostředí
- oddělení monitorování umělých a přírodních radionuklidů v prostředí

Odbor lékařských expozič

- oddělení radioterapie a rentgenové laboratoře
- oddělení radiodiagnostiky a laboratoře
- oddělení termoluminiscenční a filmové dozimetrie

Odbor přírodních zdrojů

- oddělení radonového průzkumu budov
- oddělení radonové expertní skupiny
- oddělení přírodních zdrojů v prostředí

Odbor informačních systémů

- oddělení informačních systémů + síť včasného zjištění
- oddělení mobilní skupiny

Organizační struktura SÚRO k 31.12.2007

V roce 2007 se ústav definitivně přestěhoval do areálu v Bartoškově ulici, Praha 4 - Nusle a v souvislosti s přestěhováním získal ústav nové povolení k nakládání se zdroji ionizujícího záření.

Součástí SÚRO jsou oddělení v Hradci Králové – Pileticích s pracovním zaměřením na problematiku radonu a přírodních radionuklidů v prostředí, oddělení v Ostravě se specializací zaměřenou na radiodiagnostiku a laboratoří pro umělé radionuklidy, oddělení monitorování umělých radionuklidů v prostředí v Brně a oddělení monitorování umělých a přírodních radionuklidů v prostředí v Ústí nad Labem.

Vnitřní členění Ústavu je z hlediska hlavních činností uspořádáno do čtyř základních odborů:

- **Odbor monitorování** se zabývá především problematikou umělých radionuklidů v prostředí v souvislosti s jaderně-energetickými zařízeními a problematikou vnitřní kontaminace; významně se podílí na zajištění provozu Radiační monitorovací sítě (RMS) ČR. (Do odboru jsou organizačně začleněna uvedená detašovaná pracoviště v Ústí nad Labem a Brně a dále po dvou pracovnících v Plzni a v Českých Budějovicích)
- **Odbor lékařských expozi** pokrývá především problematiku v oblasti radiodiagnostiky a radioterapie, zajišťuje činnost rentgenové laboratoře v Praze a v Ostravě, laboratoře termoluminiscenční dozimetrie (TLD), a další speciální laboratorní i terénní měření dozimetrických veličin.
- **Odbor přírodních zdrojů** se zabývá především expozicí obyvatelstva přírodnímu záření, zejména problematikou radonu a dalších přírodních radionuklidů a hodnocením radiačních rizik.
- **Odbor informačních systémů** zabezpečuje datové toky, datovou základnu RMS a zpracování a prezentaci dat získávaných RMS, činnost sítě včasného zjištění (SVZ) na úrovni jak lokálních monitorovacích míst (MM), tak zejména centrálního pracoviště a činnost mobilních skupin pro pozemní i letecké monitorování, podílí se na činnosti Krizového štábu (KŠ) SÚJB. Dále zabezpečuje provoz sítě LAN a výpočetní techniky jak SÚRO, tak i záložního centrálního pracoviště IS RMS.

Vzhledem k tomu, že jak radiační monitoring tak výzkum a vývoj jsou činnosti, na kterých se prolínají činnosti prakticky všech odborů, jsou pro koordinaci těchto činností zřízeny úseky náměstka pro radiační monitoring a náměstka pro výzkum a vývoj.

Systém kvality

SÚRO uplatňuje systém kvality podle vyhlášky SÚJB č. 214/1997 Sb. Kromě toho působí v SÚRO pracoviště - Oddělení přírodních zdrojů v prostředí v Hradci Králové - akreditované jako zkušební laboratoř Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. podle ČSN EN ISO/IEC 17025. V roce 2007 se uskutečnila pravidelná dozorová návštěva ČIA na akreditovaném pracovišti v Hradci Králové, audit SÚJB na systém řídicích aktů SÚRO a na odborných pracovištích provedl manažer kvality ústavu interní prověrku systému kvality.

V roce 2007 bylo v SÚRO zaměstnáno po přepočtu na plné úvazky 106 pracovníků.

Přehled hlavních činností ústavu

V následujících částech je přehled hlavních činností ústavu, tak jak vyplývají z jeho statutu.

1) Zabezpečování činnosti radiační monitorovací sítě (RMS)

Ústav zabezpečoval funkce stálých a pohotovostních složek RMS , a to především:

- odběry, měření a analýzy vzorků v souladu s vyhláškou č. 319/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů (podrobné informace jsou uvedeny ve Zprávě o radiační situaci na území ČR v roce 2007);
- činnost centrální laboratoře RMS – celkem bylo provedeno 4070 laboratorních analýz (z toho laboratoř spektrometrie gama 2600 analýz, laboratoř spektrometrie alfa 400 analýz, celotělový počítač SÚRO Praha 350, laboratoř kapalinové scintilační spektrometrie 450 analýz a 270 analýz v laboratoři v Hradci Králové);
- funkci centrálního pracoviště Informačního systému (IS) RMS;
- činnost mobilních skupin;
- činnost letecké skupiny SÚRO;
- koordinaci činnosti mobilních skupin RMS.

Dále:

- organizaci porovnávacích měření a cvičení složek RMS;
- realizaci evropských projektů „RODOS“ a „EURANOS“ v České republice, zpracování a předání dat z RMS ČR do databáze a průběžném předávání dat ze SVZ do databáze EURDEP/ECURIE;
- čtvrtletní kontrolu správnosti zpracování dat od jednotlivých složek RMS a jejich předávání do IS RMS;
- zajištění podpory činnosti KŠ SÚJB.

2) Podpora dozoru

V rámci tohoto úkolu se ústav podílel na

- nezávislém sledování výпустí jaderně energetických zařízení;
- nezávislém ověřování vybraných dozimetrických veličin a parametrů zdrojů ionizujícího záření používaných v radioterapii a radiodiagnostice pro potřeby sledování a hodnocení radiační zátěže obyvatelstva při lékařském ozáření;
- nezávislém ověřování vybraných dozimetrických veličin a parametrů zdrojů ionizujícího záření používaných v průmyslových aplikacích;
- zkouškách zvláštní odborné způsobilosti, na kontrole podkladů pro povolování činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany a na kontrole firem zajišťujících měření v oblasti radiační ochrany;
- sledování stavu ozáření obyvatelstva, pracovníků se zdroji ionizujícího záření, včetně pracovníků jaderných zařízení a na sledování a hodnocení rizika profesionálního onemocnění v důsledku expozice ionizujícímu záření;

a dále prováděl laboratorní analýzy pro potřeby dozoru (v oblasti expozic jak od umělých tak i přírodních zdrojů);

3) Protiteroristická příprava

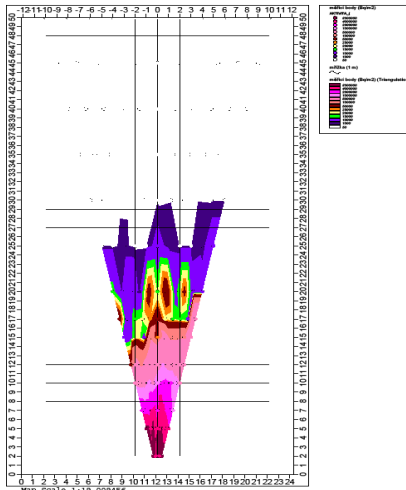
V rámci boje proti terorismu se ústav již dva roky zabývá otázkami připravenosti a odezvy na potenciální teroristický útok za použití radioaktivních látek/radiologické zbraně (dále RaL). Z hlediska zaměření ústavu lze tuto problematiku rozdělit v zásadě na tři oblasti:

- metody a prostředky radiačního monitorování ve specifických podmínkách teroristického útoku - městská aglomerace, omezený dosah, nutnost rychlých odhadů, atd.,
- modelování „radiologických“ dopadů teroristického útoku za použití RaL – problémy podobného rázu jako v případě monitorování – vliv prostředí (budovy, ulice – specifické šíření), krátké vzdálenosti, málo informací k odhadu zdrojového členu,
- problematika odezvy na teroristický útok za použití RaL z pohledu „specialisty“ radiační ochrany.

Na základě požadavku Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (dále SÚJB) ze dne 14.9.2007 (č.j. 24/000/2.2/07) byl ústav požádán, aby:

- ověřil možnost provádění terénních testů zaměřených na vývoj a ověření metod a opatření k omezení použití radioaktivních látek k teroristickému útoku,
- zpracoval komentář/stanovisko k dokumentu IAEA „Manual for First Responders to a Radiological Emergency“, EPR-First Responders, IAEA, Vienna, 2006.

Na daná témata byla zpracována zpráva, která byla předána SÚJB; zpráva obsahuje přílohu „Terénní testy“, která je výsledkem plnění prvního požadavku - jsou popsány uskutečněné terénní testy simulující teroristický útok za použití RaL, použité metody a získané výsledky. Na obr. 1 je pro ilustraci uvedeno rozložení povrchové aktivity na vzdálenosti od místa výbuchu.



Ústav zpracoval komentovaný překlad „Manual for First Responders to a Radiological Emergency“, IAEA, Vienna, 2006 (Manuálu pro zasahující osoby prvotní reakce na radiologickou mimořádnou událost), která je výsledkem plnění druhé části úkolu.

V souvislosti s problematikou teroristického zneužití RaL byla navázána spolupráce s fy CENIA, Česká informační agentura životního prostředí, Praha, která se kromě jiného zabývá problematikou metod a technologií dálkového průzkumu Země pomocí družicových systémů.

Tyto systémy by mohly napomoci při řešení mimořádných radiačních událostí (dále RMU), a to zejména ve dvou oblastech:

V případě radiační havárie by mohla data získaná z družicových systémů poskytnout informace důležité pro zavádění dlouhodobých ochranných opatření, rychle získat přehled o tom, jaké zemědělské plodiny, v jaké vegetační fázi, na jaké ploše a kde se nacházejí na

kontaminovaném území. Cílem je vytvářet mapy, charakterizující kontaminaci daného území na základě prognóz získaných modely šíření ESTE a HAVAR, aplikovat data získaná družicovými systémy a poskytovat orgánům krizového řízení podklad pro rozhodování o kontrole a regulaci potravních řetězců a pro strategii monitorování mobilními (pozemními i leteckými prostředky).

V případě teroristických útoků by mohly být získány informace o situaci před a po útoku (příprava útoku, následky, apod.).

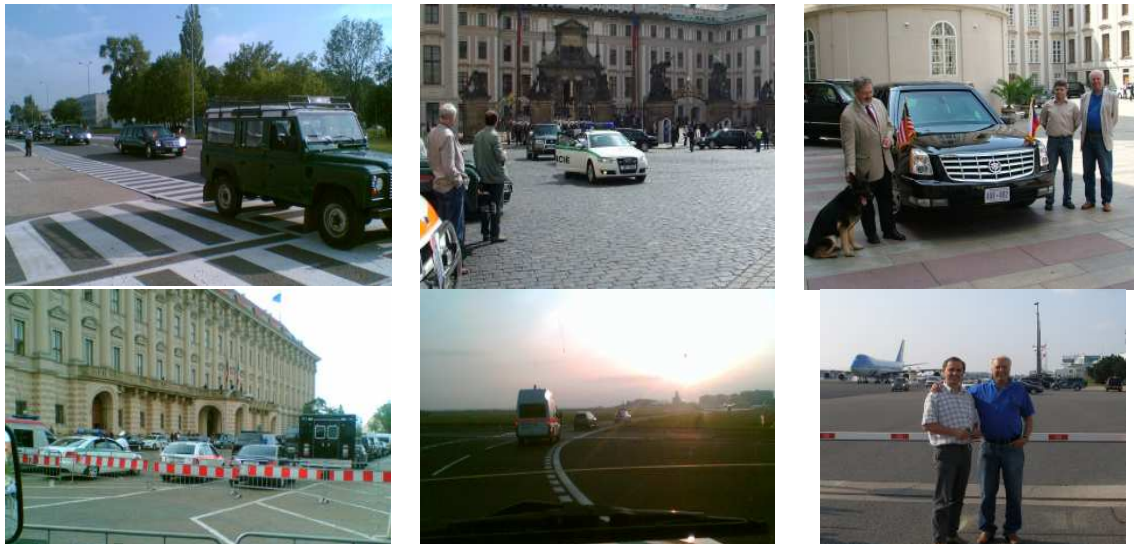
Pilotně bylo ověřeno použití vybraných dat tří družicových snímacích systémů QuickBird, ASTER a MODIS s různým spektrálním a prostorovým rozlišením.

V rámci přípravy boje proti terorismu se specialisté SÚRO aktivně účastnili několika testů šíření CBRN látek v místech potenciálního zájmu, konkrétně

- testu šíření v centralním místě Prahy (Staroměstské náměstí)
- testu šíření v metru
- testu šíření v tunelu Valík.

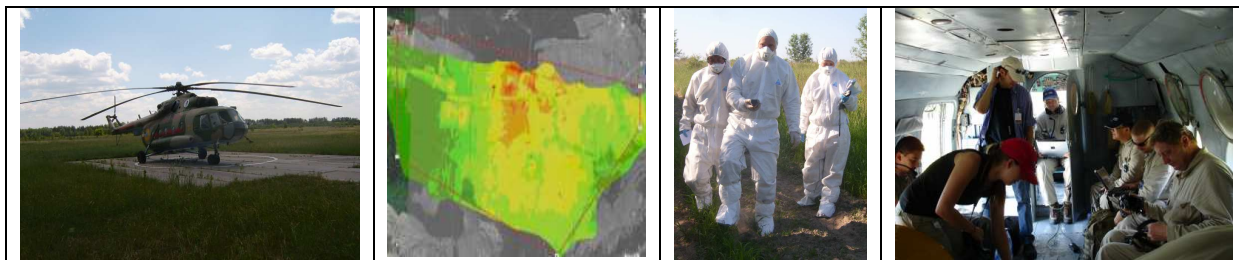
V souvislosti s danou problematikou se ústav přihlásil do veřejné soutěže vypsané SÚJB na řešení projektu „Metody a opatření k omezení vzniku a k likvidaci následků teroristického zneužití RaL“, kde hodlá uplatnit získané poznatky.

Přípravenost ústavu v oblasti prevence teroristického útoku za použití RaL byla prověřována i v rámci návštěvy presidenta USA G. Bushe v Praze v červnu roku 2007. Ústav se podílel svými specialisty a mobilními skupinami společně se SÚJCHBO na zajištění radiačního monitorování v místech pobytu v Praze a na pojezdových trasách městem.



Za významnou součást připravenosti je třeba považovat i přípravu specialisty SÚRO (Mgr.A.Froňka) a jeho členství v inspekčním týmu IAEA (Surrogate Inspection Team of the IFE08) v rámci smlouvy o nešíření jaderných zbraní CTBTO (Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization), který se účastnil přípravných výcviků pro mise IAEA On-site Inspection Integrated Field Experiment (OSI IFE08).

- OSI Introductory Course (IC-IFE08) for the 2 – 11.7. 2007 Arcueil, France.
- OSI Advanced Course (AC-IFE08) for the IFE08 22.10. – 2.11. 2007 Szolnok, Hungary.
- Chernobyl Exclusion Zone, Ukraine, 3rd – 14th June 2007- OSI Directed Exercise (DE07) Measurement of Radioactivity Levels and Identification of Radionuclides



4) Radonový program

V rámci radonového programu ústav

- zajistil systematické vyhledávání bytů s vysokými koncentracemi radonu, vč. vedení databáze a ověřování účinnosti ozdravných opatření před vyplacením státní dotace,
- podílel se na přípravě návrhu nového usnesení vlády pro pokračování radonového programu po roce 2009,
- v rámci výzkumu analyzoval náklady na rok života ušetřeného realizací ozdravných a preventivních protiradonových opatření v rodinných domech a vyvinul nové diagnostické metody pro zkvalitnění radonového programu.

5) Výzkum a vývoj

V závěrečné zprávě Rady vlády ČR pro výzkum a vývoj z 11.1.2008 („Konečné výsledky hodnocení efektivnosti příjemců a poskytovatelů podpory výzkumu a vývoje v roce 2007“) byl SÚRO zařazen mezi *nadprůměrné organizace*, tj.ty které vysoce zhodnotily vynaložené prostředky (hodnota indexu SR vyšší než 130% průměrné hodnoty).

V roce 2007 byly v SÚRO řešeny dále uvedené výzkumné projekty.

V rámci programu VaV SÚJB:

Ukončené projekty

- „Aktuální problémy radiační ochrany v oblasti lékařských expozic“ (SÚJB č.7/2006) (odpovědný řešitel I. Horáková).
- Vývoj, ověřování a zavádění nových postupů, metod a metodik monitorování radiační situace a ozáření osob se zaměřením na hodnocení výпустí radionuklidů do životního prostředí z JE a monitorování jejich okolí a na expresní metodiky pro případ vzniku radiační mimořádné situace , (SÚJB č.3/2006, odpovědný řešitel J. Hůlka)

Projekty průběžně řešené v roce 2007

- Zajištění úkolů Radonového programu ČR vyplývajících z požadavků na změnu systému vyhledávání a na zhodnocení jeho efektivity, (SÚJB č.9/2006) (odpovědný řešitel J. Thomas)
- Vývoj a aplikace měřicích a diagnostických metod a metodik pro hodnocení ozáření osob přírodními zdroji záření v objektech , (SÚJB č.10/2006, odpovědný řešitel L. Moučka)
- Studium vlastností produktů přeměny radonu v reálných pobytových podmínkách v závislosti na charakteristikách prostředí. (SÚJB č.11/2006, odpovědný řešitel K. Jílek)

V rámci IGA (Interní grantové agentury Ministerstva zdravotnictví ČR)

- „Analýza interakcí environmentálních a behaviorálních rizikových faktorů plicní rakoviny se zřetelem na preventivní přístupy ve zdravotnictví“ (IGA NR/8411-3/2005 společně s FN Bulovka, odpovědný spoluřešitel L.Tomášek)

V rámci GAČR (Grantová agentura ČR) - ukončeno

- „Využití ionizujícího záření v dozimetrii a radiologické fyzice“ (GAČR 202/05/H031, odpovědný řešitel I.Malátová) č.7021. V rámci tohoto úkolu pracovali dva doktorandi na svých disertačních pracích, které úspěšně obhájili. Ing Irena Novotná (školitel I. Horáková) disertaci na téma Zajištění dozimetrického auditu konformních radioterapeutických technik a T. Vrba (školitel I. Malátová) na téma Vývoj přístupů pro realistické zpětné hodnocení efektivních a ekvivalentních dávek u vybraných případů vnitřní kontaminace .

Projekty mezinárodní:

V rámci Evropské komise:

- „Quantification of cancer and non-cancer risks associated with multiple chronic radiation exposures: epidemiological studies, organ dose calculation and risk assessment“ (STREP, Project No 516483 FI6R, L.Tomášek, I.Malátová, J.Hůlka, J.Thomas).

V rámci IAEA

- Testing of Implementation of the Code of Practice for Dosimetry in X-Ray Diagnostic Radiology, IAEA - Coordinated Research Project: research contract no. 13424/RBF, (Chief Scientific Investigator I. Horáková)
- **EMRAS** (Environmental Monitoring for Radiation Safety) byl vypracován scénář „Prague“ pro modelové výpočty šíření ^{131}I v prostředí (I.Malátová, M.Bartusková).

Přehled publikací z výzkumu je uveden v celkovém přehledu publikací ústavu na konci závěrečné části zprávy.

6. Školící a vzdělávací činnost, poskytování informací

V oblasti osvětové, školící a vzdělávací SÚRO vykonával zejména tyto činnosti:

na své webové stránce se podílel na informování obyvatelstva o radiační situaci v České republice, vydal publikace Radon Bulletin (dvě čísla), Rentgen Bulletin (jedno číslo), dále se podílel na vysokoškolském vzdělávání studentů, vč. postgraduálního (specialistů zejména jaderných oborů, lékařů a radiologických asistentů), vzdělávání inspektorů a specialistů. Celkem bylo uspořádáno 13 interních odborných seminářů SÚRO, s SÚJB a MAAE ústav zajišťoval studijní pobyty pro zahraniční stážisty, poskytoval odborné konzultace pracovníkům státních orgánů i veřejnosti.

Zahraníční stážisté (studijní pobyty zprostředkované MAAE) v roce 2007

Stáž		Jméno	Odkud
od	do		
12.3.	11.4	Valery Makarevich Yan Matveyenka	Bělorusko – Minsk Bělorusko - Gomel
	14.4.	Krzystof Kozak Miroslaw Janik Elizbieta Kochowa Jadwiga Mazur	Polsko - Krakov Polsko - Krakov Polsko - Krakov Polsko - Krakov
7.5.	25.5.	Mr Walid Hamza Mohamed Elagib,	Súdán
1.10.	13.10.	Oleksander Kostezh Volodymyr Zahrevsky	Ukrajina - Kyjev Ukrajina - Kyjev
17.12.	18.12.	Raia Beishenkulova Liudmila Davydova	Kyrgystán Kyrgystán

Semináře

Ústavní:

- | | | |
|--------|---|---|
| 23.1. | Ing.F.Pernička,CSc. | IAEA“Code of Practice“ pro dozimetrii v radiodiagnostice |
| 6.2. | F.Hladík a kol. | Informatika ústavu v roce 2007 |
| 13.3. | Mgr.A.Froňka | Dohoda o úplném zákazu nukleárních testů (přípravný organizační výbor, hlavní principy dohody, Divize On-Site Inspection-Integrovaná terénní cvičení,aktuální stav) |
| 24.4. | Ing.F.Pernička,CSc. | Radiační ochrana |
| 22.5. | Ing.I.Češpírová, Ing. P.Kuča, Mgr.A.Froňka | I.S.I.S 2007 (In-Situ Intercomparison Scenario) |
| 12.6. | Mgr.H.Straková
Mgr.K.Kánská | Knihovna, archivace |
| 18.9. | Mgr.M.Fejgl
Ing.M.Buňata ml. | Použití LSC v havarijních metodách
Frischova komora |
| 25.9. | Ing.I.Pavlíková | Zavedení nezávislé prověrky konformních radioterapeutických technik |
| 9.10. | Dr.A.Sedlák
Mgr.A.Froňka | Nanodozimetrie – principy a současné perspektivy
Cvičení DE07(CTBTO)-Černobyl-pozemní a letecké monitorování gama záření |
| 23.10. | Ing.J.Hůlka,Ing.R.Filgas
Kolektiv pracovníků SÚRO | G.W.Bush v Praze
Příprava referátů na XXIX.Dny radiační ochrany Kouty nad Desnou |
| 20.11. | Ing.J.Mihalík | Fytoremediace kontaminované půdy a přechodové koeficienty |
| 27.11. | Ing.L.Novák, Ing.J.Valenta
Ing.Žáčková, Ing.I.Novotná
Ing.J.Rada, Ing.L.Novák | Dozimetrické vlastnosti TL materiálů pro nezávislá měření v radioterapii a radiodiagnostice
Unikající záření u radionuklidových ozařovačů
Radiační zátěž ze snímkování plic novorozenců |
| 29.11. | F.Hladík a kol. | IT SÚRO v roce 2007 |

Další vzdělavatelné semináře a mimořádné semináře

- 20.3. K. Matějka ml. – Radionuklidy v primárním okruhu jaderné elektrárny Temelín
- 20.4. P.Rulík - Statistické zpracování dat - 2 část
- 25.5. Mr.Walid Elativ, Sudan, Atomic Energy Commission (SAEC)
Food and Environmental Radioaktivita Monitoring in Sudan
- 10.10. Mr.Zahrevsky, Mr.O.Kostech
Hydrometrological service of Ukraine
- 11.10. Seminář (pracovní schůze zástupců subjektů, které mají povolení SÚJB k provádění přijímacích zkoušek a/nebo zkoušek dlouhodobé stability pro radionuklidové ozařovače) na téma Unikající záření u radionuklidových ozařovačů
- 19.10. Společný seminář SÚRO, Radiologická společnost ČLS JEP, Společnost radiologických asistentů ČR: Seminář o snímkování plic novorozenců v ČR
- 25.10. Problematika expozice dlouhodobými alfa nuklidy v uranových dolech (SÚRO).

Pedagogická činnost

Pracovníci ústavu se podílejí na výuce studentů na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT v předmětech

Radiační ochrana:

- Z.Prouza Koncepce radiační ochrany a aplikace na druhy záření
- I.Novotná: Zdravotní problematika RO
- J.Hůlka Přírodní ozáření + Radon
- I.Malátová Hodnocení vnitřní kontaminace I a II
- H.Žáčková radiační ochrana v radioterapii
- L.Tomášek Epidemiologické studie
- A.Sedlák Mikrodozimetrie a radiační ochrana

Radioterapie a Nukleární medicína:

Radiologická fyzika – rentgenová diagnostika (L.Novák)

Radiologická fyzika – radioterapie I, II (I. Novotná)

Radiologická technika - rentgenová diagnostika (P.Papírník)

Aplikace ionizujícího záření v medicíně (L.Novák, I.Novotná)

Přednášky pro zahraniční studenty programu ERASMUS na FJFI:

Medical application of ionizing radiation (L.Novák, I.Novotná)

Další přednášky

Přednášky pro studenty Ostravské univerzity v Ostravě (Zdravotně sociální fakulta, Katedra hygieny a epidemiologie) v předmětech:

- Radionuklidy a ionizující záření v životním a pracovním prostředí (M.Bartusková)
- Účinky ionizujícího záření, principy radiační ochrany (M.Bartusková)
- Metody měření a hodnocení fyzikálních faktorů (vybrané přednášky a cvičení, M.Bartusková).

Přednáška na kursu radiační ochrany pro lékaře z pracovního lékařství

IPVZ

- pravidelné týdenní kurzy Radiační ochrany při nakládání se zdroji ionizujícího záření ve zdravotnictví - 4x ročně, (H.Žáčková, I.Horáková)
- přednáška „Klinická dozimetrie v radiodiagnostice“ v rámci kurzu Zobrazovací metody v radiologii (F.Pernička)
- přednáška „Bezpečnost při využívání ionizujícího záření“ v rámci akreditovaného kursu pro biomedicínské inženýry a techniky (H.Žáčková).

Zahraniční cesty:

- Konference Radon Risk, org. IBC Global Conferences, Safety & Nuclear Division, 29.-30.1.2007, Londýn, Velká Británie
- Návštěva na pracovišti přírodních radionuklidů, 7.– 8.3.2007, Universiät Regensburg, Německo
- Porada řešitelů projektu Alpha Risk, 9.-12.3.2007, Mnichov, Německo
- WHO International Radon Project, 13.-15.3.2007, Mnichov, Německo
- Příprava TLD dozimetrického auditu laboratoří „IAEA/WHO Network of SSDLs“ kalibrujících v oblasti radiační ochrany, IAEA, Seibersdorf, 1-15. 3. 2007
- Training Course on Rehabilitation of Living Conditions in Long-Term Contaminated Territories After a Nuclear Accident or a Radiological Event: Preparedness and Management, 12.– 15.3.2007, Fontenay-aux-Roses, Francie
- Účast na pracovním setkání Rodos User Group, 20.-24.3.2007, Lisabon, Portugalsko
- Porada řešitelů grantu STREP “Alpha Risk”, 29.3.-1.4.2007, Fontenay-aux-Roses, Francie
- ISIS 2007 – Mezinárodní cvičení mobilních skupin, 16.-20.4.2007, Wiener Neustat, Rakousko
- I. Central&European Workshop on QC, Patient Dosimetry and RP in Diagn.and Interv. Radiology and NM, 25.-28.4.2007, Budapešť, Maďarsko
- Porada řešitelů grantu STREP „Alpha Risk“, 3.-4.5.2007, Mnichov, Německo
- Kalibrační měření s monitorem Fritra 4 unikátní veličiny -nevázaná část p.p Rn - nezbytné pro řešení úkolu VaV SÚJB č. 11/2006. Jednání u fy Genitron Instr. Frankfurt n. M., 6-11.5.2007, Německo
- Baltic Regional Workshop on the Calibration of TLD Measurement Device, Riga, 17.-18.5.2007
- 54. zasedání UNSCEAR k otázkám zdravotních rizik, 21.-25.5.2007, Vídeň, Rakousko
- Vyhodnocení mezinárodního porovnání PROCORAD, 11.-16.6.2007, Avignon, Francie
- 2. pracovní schůzka projektu CRP E2, koordinovaného IAEA na téma: Testing of Implementation of the Code of practice for Dosimetry in X-Ray Diagnostic Radiology, 9.-13.7.2007, Vídeň, Rakousko
- ESTRO Meeting on Physics and Radiation Technology for Clinical Radiotherapy , 7.-13.9.2007, Barcelona, Španělsko
- Annual Congress of European Respiratory Society, 15.-19.9.2007, Stockholm, Švédsko
- IRPA Regional Congress for Central and Eastern Europe, 24.-28.9.2007, Brašov, Rumunsko
- Porada řešitelů grantu „Alpha Risk“ a „Workshop on errors in doses“, 26.-28.9.2007, Lyon, Francie
- 8th International Symposium on the Natural Radiation Environment, 5.-14.10.2007, Rio de Janeiro, Brazílie
- Porada řešitelů grantu STREP „Alpha Risk“, 9.11.2007, Fontenay-aux-Roses, Francie
- EU Scientific Seminar, TRITIUM, 12.-14.11.2007, Luxembourg, Lucembursko
- IAEA, projekt EMRAS – TRITIUM, 6.-9.11.2007, Vídeň, Rakousko
- Meeting of Experts on „External Dose Rate Monitoring at the Schausisland Intercalibration site“, 27.11.-1.12.2007, Freiburg, Německo

Knihovna:

Roční přírůstek knihovny SÚRO za rok 2007 činil 1 025 svazků, značnou část z těchto svazků tvoří převedená nebo vyřazená oborová literatura z fondu knihovny Státního zdravotního ústavu. Další dílčí převod proběhne ještě v roce 2008. Celkový počet svazků knihovny je 3773.

V roce 2007 knihovna odebírala 12 významných oborových časopisů (8 objednávkou, 4 darem) a databázi INIS (International Nuclear Information System) na CD-ROM s měsíční aktualizací. Během celého roku knihovna zajišťovala tyto činnosti: objednávání veškerých publikací (knih, časopisů, norem) a jejich zpracování/evidenci v knihovnickém systému KP-win, výpůjční službu, meziknihovní a mezinárodní výpůjční službu, specializované rešerše z oborových databází, elektronické zasílání obsahů aktuálních čísel časopisů, zajišťování plných textů článků (Virtuální polytechnická knihovna apod.), hlášení publikační činnosti pracovníků SÚRO týkající se výzkumných projektů do RIV (Rejstřík informací o výsledcích výzkumu).

Pracovnice knihovny se zúčastnila semináře „Moderní informační komunikační technologie v knihovnictví 2007: elektronické služby knihoven prakticky“ a konference „Archivy, knihovny, muzea v digitálním světě 2007“.

Pracovníci ústavu jsou členy redakčních rad časopisů Health Physics, Radiation Protection Dosimetry a Bezpečnost jaderné energie, zástupce SÚRO je advisor výboru OSN pro účinky záření (UNSCEAR).

Zveřejňování informací

Rozsáhlé informace pro veřejnost zveřejňuje SÚRO na internetové stránce www.suro.cz.

Kromě toho ústav vydal tiskem opět 2 čísla Radon-bulletin SÚRO a jedno číslo Rentgen-bulletin SÚRO (odpovědný redaktor A.Drábková).

7. Souhrn publikací a prezentací výsledků pracovníků SÚRO

(publikované práce, práce přijaté k publikaci, metodiky, zprávy a příspěvky přednesené na konferencích v roce 2007)

1. Barnet, I., FOJTÍKOVÁ, I. Soil gas radon, indoor radon and gammadose rate in the Czech Republic - contribution to geostatistical methods for European atlas of natural radiations. In *5th Conference on Protection against Radon at Home and at Work*. Praha : ČVUT, 2007. s. 81. ISBN 978-80-01-03783-6.
2. BARTUSKOVÁ, M., MALÁTOVÁ, I., Krajewski, P. Prague Scenario for EMRAS 13II working release group. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 216-219. ISBN 978-80-01-03901-4.
3. BARTUSKOVÁ, M., POSPIŠILOVÁ, H., LUŠŇÁK, J., MALÁTOVÁ, I.: Ingestion doses for a group with higher intake of ¹³⁷Cs. In *IPRA Regional Congress for Central and Eastern Europe : Brasov, Romania, 24 - 28 September 2007 : regional and global aspects of radiation protection*. Bucuresti : Institutul de Sanatate Publica, 2007, s. 206. ISBN 973-87778-3-6.
4. BEČKOVÁ, V., HŮLKA, J., MALÁTOVÁ, I. Rychlé metody stanovení radioaktivních látek při plnění úkolů radiační monitorovací sítě. In *Radiologické metody v hydrosféře 07*. Chrudim : EKOMONITOR, 2007. s. 5-9. ISBN 80-86832-25-8.
5. BEČKOVÁ, V., MALÁTOVÁ, I. Dissolution behaviour of ²³⁸U, ²³⁴U AND ²³⁰Th deposited on filters from personal dosimeters. *Radiation Protection Dosimetry*. Advance Access published on November 1, 2007; doi:10.1093/rpd/ncm455
6. Böhm, R. SEDLÁK, A. Analýza vplyvu homogénnej a nehomogénnej distribúcie ²¹⁴Po a ²¹⁸Po na kvantifikáciu radónového rizika. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 319-320. ISBN 978-80-01-03901-4.
7. Brabec, M., JÍLEK, K. State- space dynamic model for estimation of radon entry rate, based on Kalman filtering. *Journal of Environmental Radioactivity*. 2007, vol. 98, no. 3, s. 285-297.
8. Brabec, M., JÍLEK, K. State- space model for multi-comparamental indoor radon concentration monitoring. In *Computational Environmetrics : Protection of Renewable Environment and Human and Ecosystem Health : TIES 2007 : Annual Meeting of International Environmental Society /18./*. 2007, s. 14. ISBN 978-80-210-4333-6
9. BUŇATA, M. Program zabezpečování jakosti a akreditace. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 271. ISBN 978-80-01-03901-4.
10. BUŇATA, M., FILGAS, R. Rychlé stanovení kontaminace alfa ve vodě a dalších vzorcích pomocí Frischovy komory-minimálně detekovatelné aktivity, In *Radiologické metody v hydrosféře 07*. Chrudim : EKOMONITOR, 2007. s. 26-31. ISBN 80-86832-25-8.
11. BUŇATA, M., FILGAS, R. Stanovení kontaminace alfa ve vzduchu pomocí Frischovy komory - minimálně detekovatelné aktivity. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 75-78. ISBN 978-80-01-03901-4.
12. Čechák, T., FROŇKA, A., MOUČKA, L. An application of the advanced radon diagnosis methods in the indoor building environment. In *5th Conference on Protection against Radon at Home and at Work*. Praha : ČVUT, 2007. s. 75. ISBN 978-80-01-03783-6.
13. ČEŠPÍROVÁ, I. Airborne monitoring in CR. In *International Conference on Radioecology and Environmental Radioactivity*, Bergen (Norway), June 2008 – přihlášen
14. ČEŠPÍROVÁ, I., FROŇKA, A. Porovnání pozemních a leteckých měření. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 240-243. ISBN 978-80-01-03901-4.
15. Doerfel, H., Andradi, A., Bailey, M., Berkovski, V., Blanchardon, E., Castellani, C.-M., Cruz-Suarez, R., Hurtgen, C., LeGuen, B., MALÁTOVÁ, I., Marsh, J., Stather, J., Zeger, J. A structured approach for the assessment of internal dose: the IDEAS Guidelines. Workshop on Occupational, Public and Medical Exposure : Montpellier, France, 2-5 October 2006. *Radiation Protection Dosimetry*. Advance Access published on October 12, 2007, doi:10.1093/rpd/ncm405
16. Drozdovitch, V., Bouvill, A., Chobanova, N., Filistovic, V., Ilus, T., Kovacic, M., MALÁTOVÁ, I., Moser, M., Nedveckaite, T., Völkle, H., Cardis, E. Radiation exposure to the population of Europe following the Chernobyl accident. *Radiation Protection Dosimetry*. 2007, vol.123, no. 4, s. 515 – 528.
17. EKENDAHL, D., Matzner, J. Srovnávací měření TLD : závěrečná zpráva.

18. FEJGL, M., BEČKOVÁ V., HŮLKA J. Použití kapalinové scintilační spektrometrie za mimořádné radiační situace. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 244-247. ISBN 978-80-01-03901-4.
19. FEJGL, M., BEČKOVÁ, V., FILGAS, R. Rychlé stanovení kontaminace alfa pomocí LSC (Triathler). In *Radiologické metody v hydrosféře 07*. Chrudim : EKOMONITOR, 2007. s. 16-21. ISBN 80-86832-25-8.
20. FOJTÍKOVÁ, I., HŮLKA, J. Vnímání rizika z radonu. *Bezpečnost jaderné energie*. 2007, roč. 15, č. 9/10, s. 269-272.
21. FROŇKA, A. New detection system for a continuous soil radon concentrations monitoring. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 341-343. ISBN 978-80-01-03901-4.
22. FROŇKA, A., MOUČKA, L., JÍLEK, K. Radonová diagnostika a význam měření radonu v budovách. *Bezpečnost jaderné energie*. 2007, roč. 15, č. 3/4, s. 94-101.
23. FROŇKA, A., MOUČKA, L., Neznal, M., Neznal, M. Radon diagnostic procedures focused on dwellings with ineffective measures against radon. In *5th Conference on Protection against Radon at Home and at Work*. Praha : ČVUT, 2007. s. 72. ISBN 978-80-01-03783-6.
24. Gómez-Ros, J.M., de Carlan, L., Franck, D., Gualdrini, G., Lis, M., López, M.A., Moraleda, M., Zankl, M., Badal, A., Capello, K., Cowan, P., Ferrari, P., Heide, B., Henniger, J., Hooley, V., Hunt, J., Kinase, S., Kramer, G.H., Löhnert, D., Lucas, S., Nuttens, V., Packer, L.W., Reichelt, U., VRBA, T., Sempau, J., Zhang, B. International comparison on Monte Carlo modeling for in vivo measurements of Americium in a knee voxel phantom. In *CONRAD WP4 workshop on "Uncertainty Assessment in Computational Dosimetry: A Comparison of Approaches"* : Bologna, Italy., 8.-10.10.2007.
25. Hofmann, W., Birchall, A., Blanchardon, E., Marsh, J.W., Nosske, D., TOMÁŠEK, L. Dosimetric models used in the Alpha-risk project to quantify exposure of uranium miners. In *5th Conference on Protection against Radon at Home and at Work*. Praha : ČVUT, 2007. s. 90. ISBN 978-80-01-03783-6.
26. HORÁKOVÁ, I. et al. *Aktuální problémy radiační ochrany v oblasti lékařských expozic*. Praha, 2007. [150] s. Závěrečná výzkumná zpráva projektu výzkumu a vývoje SÚJB č. 7/2006. Státní ústav radiační ochrany.
27. HORÁKOVÁ, I., Novotný, J., NOVOTNÁ-PAVLÍKOVÁ, I. Radiologické události v systému jakosti radioterapeutického pracoviště. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 124-126. ISBN 978-80-01-03901-4.
28. HORÁKOVÁ, I., Novotný, J., NOVOTNÁ-PAVLÍKOVÁ, I., ŽÁČKOVÁ, H. Role radiologických událostí v procesu neustálého zlepšování jakosti pracoviště. In *Sborník příspěvků : IV. ročník kongresu o radiační onkologii, Nový Jičín, 14.-15.9.2007*. 2007.
29. HŮLKA, J. et al. *Vývoj, ověřování a zavádění nových postupů, metod a metodik monitorování radiační situace a ozáření osob se zaměřením na hodnocení výpustí radionuklidů do životního prostředí z JE a monitorování jejich okolí a na expresní metodiky pro případ vzniku radiační mimořádné situace*. Praha, 2007. 2 sv. Závěrečná výzkumná zpráva projektu výzkumu a vývoje SÚJB č. 3/2006. Státní ústav radiační ochrany.
30. HŮLKA, J. Radon in context of natural radiation exposure and sense of its regulation. In *5th Conference on Protection against Radon at Home and at Work*. Praha : ČVUT, 2007. s. 13. ISBN 978-80-01-03783-6.
31. HŮLKA, J. Radon programme : presence and future. In *5th Conference on Protection against Radon at Home and at Work*. Praha : ČVUT, 2007. s. 40. ISBN 978-80-01-03783-6.
32. HŮLKA, J., BEČKOVÁ, V., MALÁTOVÁ, I. Možnost velmi rychlého semikvantitativního vysoké kontaminace vody a životního prostředí alfa-radionuklidy- měření in situ , In *Radiologické metody v hydrosféře 07*. Chrudim : EKOMONITOR, 2007. s. 22-25. ISBN 80-86832-25-8.
33. HŮLKA, J., BEČKOVÁ, V., MALÁTOVÁ, I. Metoda pro rychlý odhad (in situ) hmotnostní aktivity alfa nuklidů ve vzorku při masivní kontaminaci. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 289-292. ISBN 978-80-01-03901-4
34. HŮLKA, J., MALÁTOVÁ, I. Porovnání radiační situace v České republice po nehodě v JE Černobyl s přírodním ozářením. *Bezpečnost jaderné energie*. 2007, roč. 15, č. 9/10, s. 288-295.
35. HŮLKA, J., THOMAS, J. Přehled expozice obyvatelstva přírodnímu záření. *Bezpečnost jaderné energie*. 2007, roč. 15, č. 3/4, s. 65-67.
36. Hurtgen, C., Andrasi, A., Bailey, M. R., Birchall, A., Blanchardon, E., Berkovski, V., C. M. Castellani, C. M., Cruz-Suarez, R., Davis, K., Doerfel, H., LeGuen, B., MALATOVA, I., Marsh, J. Zeger, J. Application of IDEAS guidelines: the IDEAS/IAEA intercomparison exercise on internal dose assessment. *Radiation Protection*

37. Jeřábek, M., FRONČKA, A., MOUČKA, L., Muzikář, M. Detection properties of a measuring system for a continuous soil radon concentration monitoring. In *5th Conference on Protection against Radon at Home and at Work*. Praha : ČVUT, 2007. s. 68. ISBN 978-80-01-03783-6.
38. JÍLEK, K., THOMAS, J. Quality assurance programme for radon and its short-lived progeny measuring instruments in NRPI Prague. In *5th Conference on Protection against Radon at Home and at Work*. Praha : ČVUT, 2007. s. 39. ISBN 978-80-01-03783-6.
39. Jiránek, J. FRONČKA, A. New technique for the determination of radon diffusion coefficient in radon-proof membranes. In *5th Conference on Protection against Radon at Home and at Work*. Praha : ČVUT, 2007. s. 15. ISBN 978-80-01-03783-6.
40. Kanyár, B., Bobric, E., Bujtás, T., MALÁTOVÁ, I., Pollanen, L., Popescu, I., Volent, G., Zibold, G. Comparison of the Radioactive Discharges from NPPs in region of Modele - East Europe. In *IPRA Regional Congress for Central and Eastern Europe : Brasov, Romania, 24 - 28 September 2007 : regional and global aspects of radiation protection*. Bucuresti : Institutul de Sanatate Publica, 2007, s. 7, ISBN 973-87778-3-6.
41. KLENER, V. Optimalizace radiační ochrany a optimalizační meze v současném návrhu nových mezinárodních Doporučení ICRP 2006. *Bezpečnost jaderné energie*. 2007, roč. 15, č. 1/2, s. 51-55.
42. Krajewski, P., Ammann, M., BARTUSKOVÁ, M, Duffa, C., Filistovic, V., Homma, T., Kanyár, B., MALÁTOVÁ, I., Nedveckaite, T., Simon, S., Vlasov, O., Webbe-Wood, D., Zvonova, I. Validation of dosimetry models and assessment of the countermeasures effectiveness using data from Chernobyl 131I releases. In *International Conference on Environmental Radioactivity: from measurements and assessments to regulation : 23-27 April 2007 Vienna, Austria*. Conference ID: IAEA-CN-145
43. KUČA, P., HŮLKA, J., Klusoň, J., Čechák, T.. Analýza použitelnosti scintilační spektrometrie pro odhad složení kontaminovaného mraku po nehodě jaderně energetického zařízení. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 277-280. ISBN 978-80-01-03901-4.
44. Lopez, M.A., G. Etherington, C.M. Castellani, D. Franck, C. Hurtgen, J.W. Marsh, D. Nosske, H. Doerfel, A. Andradi, M. Bailey, I. Balashazy, P. Battisti, P. Bérard, V. Berkowski, A. Birchall, E. Blanchardon, Y. Bonchuk, L. de Carlan, M.C. Cantone, C. Challeton-de Vathaire, R Cruz-Suarez, K. Davis, D. Dorrian, A. Giussani B. Le Guen, A. Hodgson, J.R. Jourdain, V. Koukoulidou, A. Luciani, I. MALATOVA, A. Molokanov, M. Moraleda, M. Muikku, U. Oeh, M. Puncher, T. Rahola, H. Ratia, N. Stradling. Coordination of Research on Internal Dosimetry in Europe: the CONRAD Project Workshop on Occupational, Public and Medical Exposure Montpellier, France, 2-5 October 2006. *Radiation Protection Dosimetry*. Advance Access published on August 8, 2007. doi:10.1093/rpd/ncm350
45. MALÁTOVÁ, I. Strukturovaný přístup k odhadu úvazku efektivní dávky z příjmu radionuklidů. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 38-41. ISBN 978-80-01-03901-4.
46. MALÁTOVÁ, I., BEČKOVÁ, V., VRBA, T. Evaluation of committed effective doses from internal contamination of ²⁴¹Am using experimentally determined parameters of the contaminant. (předneseno na konferenci Internal dosimetry of radionuclides - occupational, public and medical exposure, v Montpellieru v říjnu 2006). *Radiation Protection Dosimetry*. Advanced access published on October 19, 2007, doi: 10.1093/rpd/ncm416.
47. Metodický list pro snímkování plic novorozenců
48. Metodika pro ověřování reprodukovatelnosti, správnosti a kompatibility leteckého a pozemního monitorování
49. Metodika stanovení ¹⁴C v roztocích kumulovaných vzorků plyných výpustí.
50. Metodika SÚRO 30-07-02 "Stanovení aktivity radionuklidů ve vzorcích otěrů".
51. Metodika SÚRO 81-01.1-0:Obecný způsob stanovení dávkových ekvivalentů v rámci TLD sítě RMS ČR
52. Metodika SÚRO 81-02.2-0:Stanovení HX TLD systémem Rados
53. Metodika SÚRO 81-05.3-0:Stanovení dávkových ekvivalentů systémem pasivních ELD Rados
54. Metodika: Činnost laboratoří spektrometrie gama za radiační mimořádné situace
55. Metodika: Odhad aktivit radionuklidů ve vzorcích v terénních podmínkách
56. Metodika: Rychlý odhad aktivity v objemných vzorcích pomocí měření dávkového příkonu (autoři Škrkal J., Prouza Z.)
57. MIHALÍK, J., TECL, J. Štatistické spracovanie plyných výpustov z prevádzky JE Temelín. In *XXIX. Dny*

- radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů.* Praha : ČVUT, 2007. s. 307-310. ISBN 978-80-01-03901-4.
58. Molnár, M., Bujtás, T., Svingor, É., Futó, I., SVĚTLÍK, I. Monitoring of atmospheric excess ¹⁴C around Paks Nuclear Power Plant, Hungary. (Presented in 19th International Radiocarbon Conference held in Oxford, 3rd-7th April 2006.) *Radiocarbon*. 2007, vol. 49, no. 2, s. 1031-1043.
 59. MOUČKA, L., FRONČKA, A., Jiránek, M., Čechák, T., Thinová, L. Investigation and remediation of houses affected by radon phenomena connected with earlier exploitation of silver and uranium ore. In *5th Conference on Protection against Radon at Home and at Work*. Praha : ČVUT, 2007. s. 73. ISBN 978-80-01-03783-6.
 60. MOUČKA, L., Thinová, L., Trojek, T., Vašíček, P. Results of the kerma rate measurement in house (Jachymov no. 318) with high concentration of radon. In *5th Conference on Protection against Radon at Home and at Work*. Praha : ČVUT, 2007. s. 76. ISBN 978-80-01-03783-6.
 61. MRÁZOVÁ, Z., RULÍK, P. Odhad aktivity v objemových vzorcích pomocí měření dávkového příkonu. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů.* Praha : ČVUT, 2007. s. 293-296. ISBN 978-80-01-03901-4.
 62. MÜLLER, T. Nemoci z povolání u horníků uranových a rudných dolů v ČR způsobené expozicí ionizujícímu záření v letech 2002-2006. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů.* Praha : ČVUT, 2007. s. 42. ISBN 978-80-01-03901-4.
 63. MÜLLER, T. Základní kritéria hodnocení profesionální expozice ionizujícímu záření a jejich vývoj. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů.* Praha : ČVUT, 2007. s. 46-47. ISBN 978-80-01-03901-4.
 64. Návrh metodiky "POROVNÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ ANALÝZ PROVOZOVATELE S VÝSLEDKY NEZÁVISLÉHO MONITOROVÁNÍ AEROSOLOVÉ VÝPUSTI JADERNÝCH ZAŘÍZENÍ".
 65. Návrh revidované metodiky VDMI 096 "ODBĚR VZORKŮ AEROSOLŮ Z VENTILAČNÍCH KOMÍNŮ JEZ A STANOVENÍ RADIONUKLIDOVÉHO SLOŽENÍ AEROSOLŮ POMOCÍ SPEKTROMETRIE GAMA".
 66. NOVÁK, L. et al. National Study of Radiation Exposures of Patients during X-ray Diagnostic Radiology Procedures in the Czech Republic. In *First Central & Eastern European Workshop on Quality Control, Patient Dosimetry and Radiation Protection in Diagnostic and Interventional Radiology and Nuclear Medicine : Maďarsko, 25.-28.4.2007.* 2007
 67. NOVÁK, L. Optimization of a TLD system for establishment of national reference TLD laboratory for patient dosimetry in diagnostic radiology in the Czech Republic. In *IPRA Regional Congress for Central and Eastern Europe : Brasov, Romania, 24 - 28 September 2007 : regional and global aspects of radiation protection.* Bucuresti : Institutul de Sanatate Publica, 2007. ISBN 973-87778-3-6
 68. NOVÁK, L. Stanovení a hodnocení dávek. *Rentgen bulletin*. prosinec 2007, s. 4-5.
 69. NOVOTNÁ - PAVLÍKOVÁ, I., ŽÁČKOVÁ, H., HORÁKOVÁ, I. Výsledky měření unikajícího záření v průběhu ozařování u radionuklidových ozařovačů používaných v České republice. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů.* Praha : ČVUT, 2007. s. 131-134. ISBN 978-80-01-03901-4.
 70. NOVOTNÁ, I. et al. MLC and IMRT independent audits of linear accelerators. *Radiotherapy and Oncology*. 2007, vol. 84, suppl. 1, s. 249
 71. Oprava a doplnění Doporučení SÚJB: Zavedení systému jakosti při využívání významných zdrojů ionizujícího záření v radioterapii – Radionuklidové ozařovače (květen 2003), 2007
 72. PAVLÍKOVÁ, I., ŽÁČKOVÁ, H., HORÁKOVÁ, I. Hodnocení unikajícího záření v průběhu ozařování u radionuklidových ozařovačů. In *Sborník příspěvků 3. konference Společnosti radiační onkologie, biologie a fyziky, Hradec Králové, 16.-17. února 2007.* 2007. s. 50-54. ISBN 978-80-239-8217-6.
 73. Peano, R.G., Peano, G., Villavechia, E., Thinová, L., FRONČKA, A., ROVENSKÁ, K. Atmospheric radon in Bossea cave: new study's ways. . In *5th Conference on Protection against Radon at Home and at Work*. Praha : ČVUT, 2007. s. 50. ISBN 978-80-01-03783-6.
 74. PERNIČKA, F. (vědecký sekretář a spoluautor). *Dosimetry in diagnostic radiology : an international code of practice.* Technical Reports Series No. 457. Vienna : IAEA, 2007. ISBN 92-0-115406-2
 75. PERNIČKA, F. Calibration of dosimeters and high voltage meters for diagnostic radiology. In *Baltic Regional Workshop on the Calibration of TLD Measurement Devices, Riga, Latvia, 18.5.2007* [CD-ROM].
 76. PERNIČKA, F., Meghzi, A. TLD dosimetry audits and comparisons. In *Baltic Regional Workshop on the Calibration of TLD Measurement Devices, Riga, Latvia, 18.5.2007* [CD-ROM].
 77. PFEIFEROVÁ, V., MALÁTOVÁ, I., POSPÍŠILOVÁ, H. Expresní metodika pro monitorování vnitřní kontaminace. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů.* Praha : ČVUT, 2007. s. 183-186.

ISBN 978-80-01-03901-4.

78. POSPÍŠILOVÁ, H., PFEIFEROVÁ, V., RULÍK, P., MALÁTOVÁ, I. Celotělový počítač SÚRO - budování nového pracoviště. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 179-182. ISBN 978-80-01-03901-4.
79. Postup SÚRO 81-03.2-0: Příprava a měření TLD -systém Rados
80. Postup SÚRO 81-04.2-0: Zpracování a správa dat sítě TLD -systém Rados
81. Postup SÚRO 81-06.3-0: Příprava, měření ELD a přenosy dat - systém Rados
82. ROVENSKÁ, K., Thinová, L., Ždímal, V. Assessment of dose from radon and its decay products in Bozkov Dolomity cave. In *5th Conference on Protection against Radon at Home and at Work*. Praha : ČVUT, 2007. s. 34. ISBN 978-80-01-03783-6.
83. ROVENSKÁ, K., Thinová, L., Ždímal, V. Výpočet dávky od radonu pro pracovníky v jeskyních. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 333-336. ISBN 978-80-01-03901-4.
84. RULÍK, P., MRÁZOVÁ, Z. Využití měření dávkového příkonu k odhadu aktivity objemového vzorku. *Bezpečnost jaderné energie*. 2008 - bude předáno do tisku
85. RULÍK, P., ŠKRKAL, J. Prověрка kapacity laboratoří se spektrometrií gama za radiační mimořádné situace. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 71-74. ISBN 978-80-01-03901-4.
86. SEDLÁK, A. The average value of LET for oncogenic effects of radon and its daughters. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 28-29. ISBN 978-80-01-03901-4.
87. SÚKUPOVÁ, L., RADA, J., OCEÁNSKÝ, J., NOVÁK, L. Radiační zátěž novorozenců v ČR. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 117-120. ISBN 978-80-01-03901-4.
88. SÚKUPOVÁ, L., RADA, J., OCEÁNSKÝ, J., NOVÁK, L. Radiační zátěž novorozenců v ČR. *Česká radiologie*. - přijato k tisku (vyjde 2008)
89. SVĚTLÍK, I., MICHÁLEK, V. Radiouhlík a oxid uhličitý v atmosféře. In *Radioanalytické metody IAA 07*. Praha : Spektroskopická společnost J.M. Marci, 2008. – v tisku
90. SVĚTLÍK, I., Molnár, M., Svingor, É., Rinyu, L., Futó, I., MICHÁLEK, V. Biomonitoring of ¹⁴C in the vicinity of NPPs. In *IPRA Regional Congress for Central and Eastern Europe : Brasov, Romania, 24 - 28 September 2007 : regional and global aspects of radiation protection*. Bucuresti : Institutul de Sanatate Publica, 2007. s. 1-10. ISBN 973-87778-3-6.
91. SVĚTLÍK, I., RULÍK, P., MICHÁLEK, V., Tomášková, L., Mizera, J. Determination of carbon-14 in grab samples of stack air from nuclear power plants. In *LSC 2005 : advances in liquid scintillation spectrometry*. Tuscon (USA) : Radiocarbon, 2007. s. 417 - 422. ISBN 0-9638314-5-3
92. SVĚTLÍK, I., RULÍK, P., Tomášková, L. Antropogenní vlivy na úroveň aktivity ¹⁴C v ovzduší. In *Souhrny přednášek semináře radioanalytické metody IAA 06*. Praha : Spektroskopická společnost J.M. Marci, 2007. s. 39-43. ISBN 80-903732-1-6.
93. SVĚTLÍK, I., Váňa, M., Molnár, M., RULÍK, P., Tomášková, L. Monitoring of atmospheric ¹⁴CO₂ in the Czech Republic. In *Košetice Observatory – 20 years*. Praha : ČHMÚ, 2007. s. 152-159.
94. ŠKRKAL, J., DOBEŠOVÁ, J. Využití měření dávkového příkonu od aerosolového filtru k posouzení radiační situace. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 314-317. ISBN 978-80-01-03901-4.
95. TECL, J. Numerická korekce účinnosti HPGe detektoru pro vzorky s mírně odlišnou geometrií. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 94-97. ISBN 978-80-01-03901-4.
96. THOMAS, J., HŮLKA, J., FOJTÍKOVÁ, I. Radonový program ČR. *Bezpečnost jaderné energie*. 2007, roč. 15, č. 3/4, s. 68-74.
97. THOMAS, J., TOMÁŠEK, L., FOJTÍKOVÁ, I., BERNOVSKÝ, P. Cost-effectiveness of countermeasures against home-radon in the Czech Republic - preliminary report. In *5th Conference on Protection against Radon at Home and at Work*. Praha : ČVUT, 2007. s. 14. ISBN 978-80-01-03783-6.
98. THOMAS, J., TOMÁŠEK, L., FOJTÍKOVÁ, I., BERNOVSKÝ, P. Cost-effectivity of countermeasures against home-radon in the Czech Republic. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 267-268. ISBN 978-80-01-03901-4.
99. THOMAS, J., TOMÁŠEK, L., FOJTÍKOVÁ, I., BERNOVSKÝ, P. Distribution of the mortality rate of lung

- cancer induced by exposure to radon at home in regions and districts of the Czech Republic. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 27. ISBN 978-80-01-03901-4.
100. TOMÁŠEK, L. Riziko plicní rakoviny horníků a obyvatelstva v ČR ve vztahu k expozici radonu. *Bezpečnost jaderné energie*. 2007, roč. 15, č. 9/10, s. 279-287.
101. TOMÁŠEK, L., Kubík, A. Recent Czech study on lung cancer risk from radon and smoking. 17th European Respiratory Society Annual Congress. *European Respiratory Journal*. 2007, vol. 30, suppl. 51, s. S151.
102. TOMÁŠEK, L., Rogel, A., Laurier, D., Tirmarche, M. Dose conversion of radon exposure according to new epidemiological findings. In *5th Conference on Protection against Radon at Home and at Work*. Praha : ČVUT, 2007. s. 88-89. ISBN 978-80-01-03783-6.
103. VALENTA, J. Stanovení nejistot v korespondenčním TLD auditu v radioterapii. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 148-150. ISBN 978-80-01-03901-4.
104. VLČEK, J., Bílková, E. Přírodní radionuklidy v pitné vodě. *Bezpečnost jaderné energie*. 2007, roč. 15, č. 3/4, s. 86-91.
105. VLČEK, J., HŮLKA, J., Ženatá, I. Přírodní radionuklidy ve stavebních materiálech. *Bezpečnost jaderné energie*. 2007, roč. 15, č. 3/4, s. 80-85.
106. VRBA, T. Development and application of anthropomorphic voxel phantom of the head for in vivo measurement. *Radiation Protection Dosimetry*. Advance Access published on May 25, 2007. doi:10.1093/rpd/ncm271
107. VRBA, T. Vliv velikosti voxelu při Monte Carlo simulacích s fantomem hlavy. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 168-171. ISBN 978-80-01-03901-4.
108. VRBA, T., MALATOVA, I., Jurochova, B. Analysis of a case of internal contamination with kobalt radioisotopes. *Radiation Protection Dosimetry*. Advance Access published on February 18, 2007. doi:10.1093/rpd/ncm156
109. ŽÁČKOVÁ, H. K otázce hodnocení radiační zátěže pacientů podstupujících léčbu zářením. In *Sborník příspěvků 3. konference Společnosti radiační onkologie, biologie a fyziky, Hradec Králové, 16.-17. února 2007*. 2007, s. 44-49. ISBN 978-80-239-8217-6.
110. ŽÁČKOVÁ, H., NOVOTNÁ - PAVLÍKOVÁ, I., HORÁKOVÁ, I. Hodnocení unikajícího záření v průběhu ozařování u radionuklidových ozařovačů používaných v České republice. *Radiační onkologie*. - přijato k tisku (vyjde 2008)
111. Ženatá, I., Thinová, L., ROVENSKÁ, K. Metodika stanovení dávky od radonu. In *XXIX. Dny radiační ochrany : sborník rozšířených abstraktů*. Praha : ČVUT, 2007. s. 329-332. ISBN 978-80-01-03901-4.

Použité zkratky

AAPM	American Association of Physicists in Medicine
ALARA	As Low As Reasonably Achievable
BAPP	budova aktivních a pomocných provozů JE
CTP	celotělový počítač
ČIA	Český institut pro akreditaci, o.p.s.
ČSFM	Česká společnost fyziků v medicíně
ČSL J.E.P.	Česká lékařská společnost J. E. Purkyně
ČMI	Český metrologický institut
DRÚ	diagnostická referenční úroveň
EDU	jaderná elektrárna Dukovany
ESTRO	The European Society for Therapeutic Radiology and Oncology
EFOMP	European Federation of Organisations for Medical Physics
EMRAS	Environmental Modelling for Radiation Safety
ECURIE	European Community Urgent Radiological Information Exchange
EURDEP	EUropean Radiological Data Exchange Platform
EURANOS	European approach to nuclear and radiological emergency management and rehabilitation strategies
ETE	jaderná elektrárna Temelín
FJFI ČVUT	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská Českého vysokého učení technického
GŘ HZS	Generální ředitelství hasičského záchranného sboru
HS	hygienická služba
HVB	hlavní výrobní blok
IAEA	International Atom Energy Agency (v českém jazyce MAAE)
IPVZ	Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví
IV	institucionální výzkum
JE	jaderná elektrárna
JEZ	jaderně-energetická zařízení
KKC SÚJB	Krizové koordinační centrum SÚJB
KŠ SÚJB	Krizový štáb SÚJB
MAAE	Mezinárodní agentura pro atomovou energii (v angl. jaz. IAEA)
MLC	multi-leaf collimator, vícelamelový kolimátor
MMKO	Měřicí místo kontaminace ovzduší
MS	Mobilní skupina
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NORM	Naturally Occuring Radioactive Material
ODZ ÚJF	oddělení dozimetrie záření ústavu jaderné fyziky
PFDE	příkon fotonového dávkového ekvivalentu
PZJ	Program zabezpečování jakosti
QA/QC	Quality assurance/quality control (Zabezpečení jakosti)
RMS	Radiační monitorovací síť
SM	Styčné místo
SÚCHJBO	Státní ústav chemické, jaderné a biologické ochrany
SÚRAO	Správa úložišť radioaktivních odpadů
SVZ	Síť včasného zjištění
SZO	Světová zdravotnická organizace
TENORM	Technologically-Enhanced Naturally Occuring Radioactive Material
TLD	termoluminiscenční dozimetr
TNK	Technická normalizační komise
UD	uranové doly
ÚJF AV ČR	Ústav jaderné fyziky České akademie věd
ÚJV	Ústav jaderného výzkumu
VK	ventilační komín
ZIZ	zdroj ionizujícího záření
ŽP	životní prostředí