

- model depozicije radioaktivnih aerosola u ljudskom respiratornom traktu;
- model čišćenja (transporta) nataloženih radonovih potomaka u respiratornom traktu;
- izračunavanje apsorbirane energije (doze) u respiratornom traktu;
- model utežnjavanja doza.

**III** Prikaz kompjuterskih programa razvijenih u dosadašnjem radu, koji su bazirani na ICRP66 publikaciji:

- DOSE\_CONV\_COEF.F90, koji računa apsorbiranu frakciju alfa čestica u osetljivim ćelijama plućnog epitela;
- ICRP66\_DEPOS.F90, koji računa depoziciju aerosola u različitim delovima respiratornog trakta u zavisnosti od ekvivalentnog dijametra aerosola;
- LOG\_NORMAL.F90 i LOG\_NORMAL\_3M.F90, koji sabiraju (po log-normalnoj raspodeli) slobodne i pripojene radioaktivne aerosole u vazduhu, sukcesivno po jednomodalnoj i trimodalnoj raspodeli pripojenih radonovih potomaka;
- CLEARANCE.F90 računa ravnotežnu aktivnost radonovih potomaka u pojedinim delovima respiratornog trakta, a zatim izračunava apsorbiranu dozu, koja se prevodi u efektivnu dozu u osetljivim ćelijama plućnog epitela, za date uslove izlaganja;

**IV** Izračunavanje doznih konverzionih faktora za jednu realnu populaciju u našoj zemlji (populacija grada Niša). Na osnovu postojećih statističkih podataka o populaciji grada Niša, formiraće se raspodele stanovništva po starosti, polu, fizičkoj aktivnosti i izloženosti aerosolima. Primenom Metode Monte Karlo uzorkovaće se pojedinac iz date raspodele, kao i njegova trenutna fizička aktivnost i izloženost aerosolima. Ovakvi ulazni podaci će biti iskorišćeni za računanje DCF-a za uzorkovanog pojedinca. Postupak izbora i računanja DCF-a će biti ponovljen veliki broj puta i tako će se formirati raspodela DCF-a za realnu populaciju, za koju se očekuje da bude log-normalna. Izračunaće se statistički momenti dobijene raspodele i izvešće se srednja vrednost DCFa.

**V** Diskusija dobijenih rezultata, upoređivanje sa relevantnim podacima iz radova publikovanih iz ove oblasti i zaključak.

## ZAKLJUČAK KOMISIJE

Komisija je ocenila da kandidat mr Dušica Vučić zadovoljava sve Zakonom propisane uslove i da može da pristupi izradi doktorske disertacije. Komisija ističe da je problem razlike doznih konverzionih koeficijenata dobijenih iz dozimetrijskih modela i onih iz epidemiologije, a koji će se tretirati u ovom radu, nije do sada na zadovoljavajući način rešen, te je predložena tema naučno interesantna. Očekuju se vredni i originalni naučni rezultati i bar izvesno ublažavanje postojeće razlike između doznih koeficijenata. Stoga Komisija predlaže Naučno Nastavnom Veću Prirodno matematičkog fakulteta u Kragujevcu da odobri izradu doktorske disertacije pod naslovom "PRIMENA ICRP66 DOZIMETRIJSKOG MODELA RESPIRATORNOG TRAKTA ZA IZRACUNAVANJE EFEKTIVNE DOZE REALNE POPULACIJE IZLOZENE RADONU " kandidata mr Dušice Vučić.

## ČLANOVI KOMISIJE

1. *Dr Dragoslav Nikezić*, red. prof. PMF Kragujevac, n.o. radijaciona fizika, mentor rada
2. *Dr Milovan Matović*, red. prof. Medicinski fakultet, Kragujevac, n.o. nuklearna medicina
3. *Dr Svetislav Savović*, van. prof. PMF-a Kragujevac, n.o. Nuklearna fizika