**Разработка модуля «Экорад-Почва» в ПС ЭКОРАД**

***Титкова Л.Д.***

*Младший научный сотрудник*

*Институт проблем безопасного развития атомной энергетики*

*Российской академии наук, Москва, Россия*

*E-mail:* [*titkova@ibrae.ac.ru*](mailto:titkova@ibrae.ac.ru)

В ИБРАЭ РАН ведётся разработка программного средства ЭКОРАД, одной из задач которого является оценка доз на население при различных сценариях водопользования. В ПС ЭКОРАД реализованы принципы расчета миграции радионуклидов в компонентах окружающей среды и по пищевым цепочкам, а также оценки доз, изложенные в рекомендациях МАГАТЭ [1-3]. Дозы на население формируются по различным путям воздействия за счет внешнего облучения в результате пребывания в зоне водопользования и за счет внутреннего облучения за счет потребления продуктов питания, произведенных на орошаемых территориях и заливных лугах и питьевой воды, а также за счет ингаляционного поступления. В рекомендациях МАГАТЭ расчет удельной активности радионуклида в почве был ограничен одним типом почвы с заданной плотностью и толщиной эффективного слоя. В разработанном вспомогательном модуле «Экорад-Почва» расчет удельной активности радионуклида в почве возможен для различных видов почв согласно государственному реестру почвенных ресурсов России [4]. Загрязнение растения из почвенных горизонтов происходит за счет абсорбции радиоактивных элементов, имеющихся в почвенном растворе, этот процесс называется «корневое поглощение» или переход из почвы в растение. В качестве входных параметров для расчета удельной активности радионуклидов в продуктивной части растения используются: тип почвы, содержание гумуса в пахотном горизонте, гидролитическая кислотность, содержание подвижного фосфора, обменного калия и содержание минеральных форм азота, данные по среднегодовым температурам и осадкам, режиму полива. Полученные значения коэффициентов перехода радионуклидов из почвы в продуктивную часть растения являются входными параметрами для расчета доз для человека в ПС ЭКОРАД.

**Литература**

1. Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ). Радиационная защита и безопасность источников излучения: международные основные нормы безопасности //Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 3. – 2014.
2. International Atomic Energy Agency (IAEA). Generic Models for Use in Assessing the Impact of Discharges of Radioactive Substances to the Environment, Safety Reports Series No. 19, IAEA, Vienna, 2001.
3. International Atomic Energy Agency (IAEA). Handbook of Parameter Values for the Prediction of Radionuclide Transfer in Terrestrial and Freshwater Environments/ Technical Reports. – Series № 472. – Vienna: IAEA, 2010.
4. Государственный реестр почвенных ресурсов России, утверждённый на расширенном заседании секции земледелия и растениеводства Научно-технического совета Минсельхоза России [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://egrpr.esoil.ru/content/1sem.html> – свободный.