

## Результаты исследований по оценке прогнозируемых и полученных доз облучения населения при авариях на атомных электростанциях до введения защитных мероприятий на примере Ровенской АЭС

(Инструкция по применению № 047-0622 «Метод оценки прогнозируемых и полученных доз облучения населения при авариях на атомных электростанциях в отсутствие защитных мероприятий и после их введения»)

Оценка прогнозируемых и полученных доз облучения населения Республики Беларусь при возникновении аварийных ситуаций на Ровенской АЭС до введения защитных мероприятий была выполнена с использованием Метода оценки прогнозируемых и полученных доз облучения населения при авариях на атомных электростанциях в отсутствие защитных мероприятий и после их введения, формализованном в виде Инструкция по применению № 047-0622, утвержденной Заместителем Министра – Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь от 26 августа 2022 г.

Оценка доз облучения населения Республики Беларусь выполнена при гипотетической запроектной аварии (далее – ЗА) на Ровенской АЭС с выбросом продуктов деления из активной зоны в окружающую среду:  $^{131}\text{I}$  –  $10^{14}$  Бк,  $^{137}\text{Cs}$  –  $10^{12}$  Бк,  $^{134}\text{Cs}$  –  $10^{13}$  Бк для 5 метеосценариев.

С использованием пакета JRODOS выполнено прогнозирование атмосферного переноса радиоактивного загрязнения и оценены дозы облучения населения Республики Беларусь, в результате установлено, что радиоактивное облако дойдет до границы Беларуси за 1–2 часа при реальных погодных условиях, и менее чем за 1 час при экстремальном ветре (более 20 м/с).

Максимальная доза облучения красного костного мозга на границе Республики Беларусь не превысит общий критерий аварийного реагирования (1 Гр) и составит  $3,90 \times 10^{-6}$  Гр.

Максимальная доза облучения щитовидной железы на границе Республики Беларусь с Украиной не превысит общий критерий аварийного реагирования для блокирования щитовидной железы (50 мЗв за первые 7 дней) и составит для детей 2,61 мЗв, для взрослых – 1,19 мЗв.

Общая эффективная доза облучения населения за первые 7 дней после ЗА при различных метеосценариях не превысит критерия реагирования (100 мЗв) и составит на расстоянии 65 км от АЭС –  $6,85 \times 10^{-2}$  мЗв и на расстоянии 100 км –  $4,69 \times 10^{-2}$  мЗв.

Для летних сценариев ЗА дозы внутреннего облучения  $^{131}\text{I}$  и  $^{137}\text{Cs}$  взрослого населения (за первые сутки и 7 суток) за счет потребления продуктов питания (лиственные овощи, молоко, мясо, картофель) составят 0,06 мЗв на расстоянии 65 км и 0,04 мЗв – в 100 км от АЭС.

С учетом потребления загрязненных радионуклидами продуктов питания максимальные значения общей эффективной дозы для населения Беларуси составят 0,13 мЗв и 0,09 мЗв на расстоянии 65 км и 100 км от АЭС, что значительно меньше критерия аварийного реагирования (100 мЗв за первые 7 дней).

При отсутствии ограничительных мер по потреблению местных продуктов питания населением приграничных с Украиной населенных пунктов дозы облучения населения республики не превысят критерий аварийного реагирования (100 мЗв/год) для временного переселения, дезактивации, завоза чистых пищевых продуктов, молока и воды, информирования населения.

Максимальные прогнозируемые значения общей эффективной дозы облучения населения за первый месяц после ЗА на АЭС при предположении постоянного пребывания населения на открытом воздухе на границе составят  $8,32 \times 10^{-2}$  мЗв, а в радиусе 100 км от АЭС –  $6,84 \times 10^{-2}$  мЗв, что не потребует защитных мероприятий в виде последующего медицинского наблюдения и консультирования.