

СЕКЦИЯ 8

ГЕОЭКОЛОГИЯ, ОХРАНА И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ Акимова С.С.

Научный руководитель - профессор Е.Г. Язиков

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

С развитием атомной промышленности и ядерной энергетики весь мир столкнулся с экологическими проблемами, связанными с изменениями радиационной обстановки на территориях, попавших в зону воздействий аварий на АЭС и предприятий ЯТЦ. Данная проблема не обошла стороной и Томск-Северскую промышленную агломерацию, где 6 апреля в 1993 году на СХК произошла авария. Специалистами НПО «Тайфун» в ходе аэрофотосъемки был установлен след воздействия данной аварии на выше указанной территории. [1,2,3]

Цель: изучить состояние радиационной обстановки на территории Томск-Северской промышленной агломерации Томской области и провести сравнительный анализ.

Задачи:

- определить основные источники изменения радиационного фона Томск-Северской промышленной агломерации;

- изучить распределение радионуклидов на выделенной территории;

- установить типы радионуклидов на выделенной территории.

Радиационная обстановка - совокупность радиационных факторов в пространстве и во времени, способных воздействовать на функционирование (использование) объекта. Данная проблема затронула и территорию Томской области. Основными загрязняющими радионуклидами на территории Томск-Северской промышленной агломерации являются: цезий-137 и стронций-90 [4].

В свое время на изменение радиационной обстановки на территории Томской области оказала авария на СХК в 1993 году, тогда как ядерные испытания на Семипалатинском ядерном полигоне, на Новой Земле, а также общевойсковые учения на Тоцком полигоне не оказали существенного влияния на радиационный фон Томской области.

Многолетнее функционирование СХК с его предприятиями ЯТЦ на территории области оказало влияние на изменение радиационной обстановки. Использовались результаты исследования проб почв на территории Томского района и в качестве основного техногенного радионуклида был выбран цезий-137. Для сравнения использовались данные исследований 1997 и 2010 годов. [3,4,5].

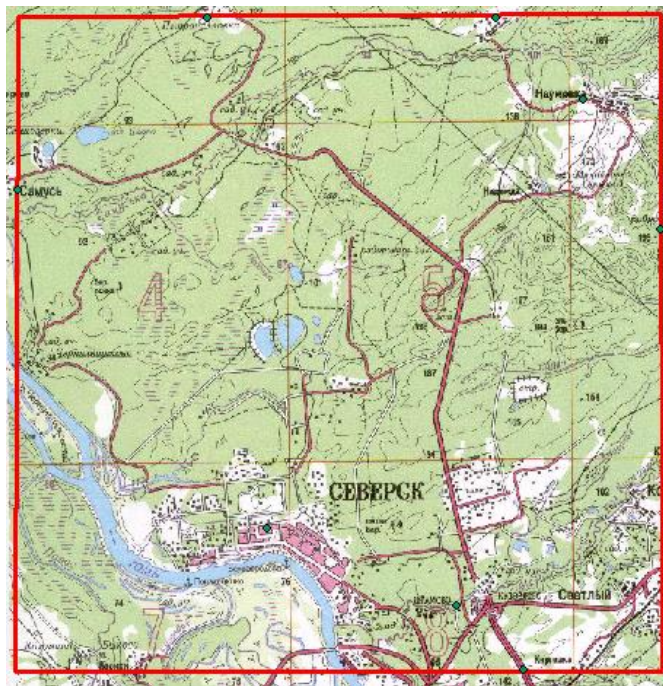


Рис.1 Участок исследования

На основе полученных значений были построены условные схемы распределения радионуклида на указанной территории.

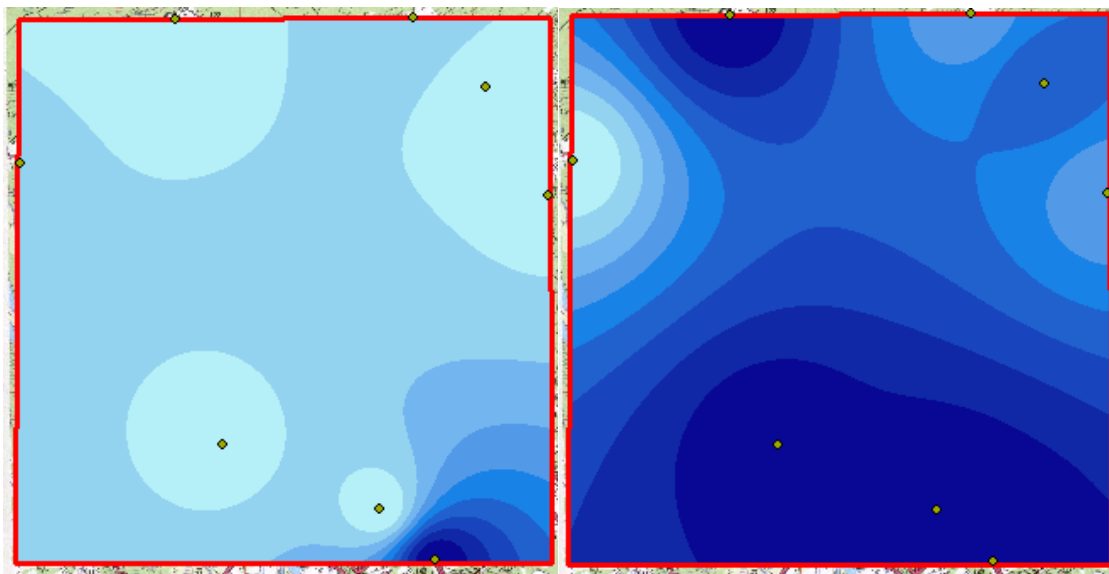


Рис.2 Схемы распределения Cs-137 на территории района (слева-2010 г., справа-1997г.)

На основании полученных сравнений можно сделать вывод, что распределение цезия крайне неравномерное и нестабильное, что может объясняться его высокими показателями дисперсии, и что для получения более точных результатов нужно увеличить количество точек опробования.

В 1997 году более повышенные концентрации радионуклида были выявлены на территориях к северо-западу от Томска. По данным 2010 года концентрация радионуклида уменьшилась в почвенном покрове, что объясняется процессами вымывания радионуклида из почвенного горизонта А и переход в горизонт ВС. Данное перераспределение оказалось возможным за счет наличия в данном районе почв в виде легких суглинков с большей долей присутствия песчаной составляющей.

Литература

1. Единая государственная автоматизированная система мониторинга радиационной обстановки на территории Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://egasmro.ru/>
2. Оценка радиозоологической обстановки в зоне влияния предприятий ядерно-топливного цикла (на примере Сибирского химического комбината, Томская область): учебное пособие / Л. П. Рихванов, Л. В. Надеина - [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m160.pdf>
3. Рихванов, Л. П. Общие и региональные проблемы радиозоологии [Текст] / Л. П. Рихванов. — Томск: Изд-во ТПУ, 1997. — 384 с.
4. Рихванов, Леонид Петрович. Радиоактивные элементы в окружающей среде и проблемы радиозоологии: учебное пособие / Л. П. Рихванов; Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск, 2009. — 430 с.
5. Состояние окружающей среды Томской области в 2010 году: экологический мониторинг / Томская область, Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды; Томская область, Областной комитет охраны окружающей среды и природопользования (Облкомприрода); под ред. А. М. Адама. — Томск: Графика ДТР, 2011. — 144 с.