

УДК 331.464+316.628

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА НА РАДИАЦИОННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

А. В. ЧИКАЛКО, Г. А. САМСОНОВИЧ
 (Представлено: Е. С. БОРОВКОВА)

Представлены экспериментальные исследования мощности экспозиционной дозы естественного радиационного фона изучаемой местности с использованием GPS и ГИС-технологий. Доказано крайне незначительное влияние нефтеперерабатывающего завода «Нафтан» на радиационное загрязнение близлежащих территорий.

Введение. Большинству жителей городов, расположенных рядом с производственными и/или перерабатывающими предприятиями, интересен уровень загрязнения (в том числе и радиационного) и как его изменению способствуют находящиеся поблизости заводы. Т.к. г. Новополоцк является центром нефтеперерабатывающей промышленности, а также считается одним из самых загрязненных городов Белоруссии, исследования проводились в нем.

Методы исследования. С помощью дозиметра Radiacode-101 были произведены замеры радиационного фона в черте города Новополоцк и непосредственно вблизи «Нафтана». Для более наглядного вывода исследования были также проведены в городе Браславе и Полоцке.

С помощью мобильного приложения RadiaCode, созданного специально для работы с дозиметром Radiacode-101, в ходе передвижения по городу производился постоянный мониторинг уровня радиационного фона с построением GPS-трека измерений с привязкой к местности. Каждые 10-15 с создавался пометка на встроенной карте с данными о количестве мкР/ч, температуре и времени появления метки (рис. 1).



а – г. Браслав; б – г. Новополоцк; в – г. Полоцк

Рисунок 1. – Карта измерений радиационного фона

После проведённого эксперимента мы проанализировали полученные данные, сравнив уровни радиации в трех городах с разным уровнем экологии. Согласно результатам измерений радиационный фон в различных городах Витебской области отличается весьма незначительно (рис. 2).

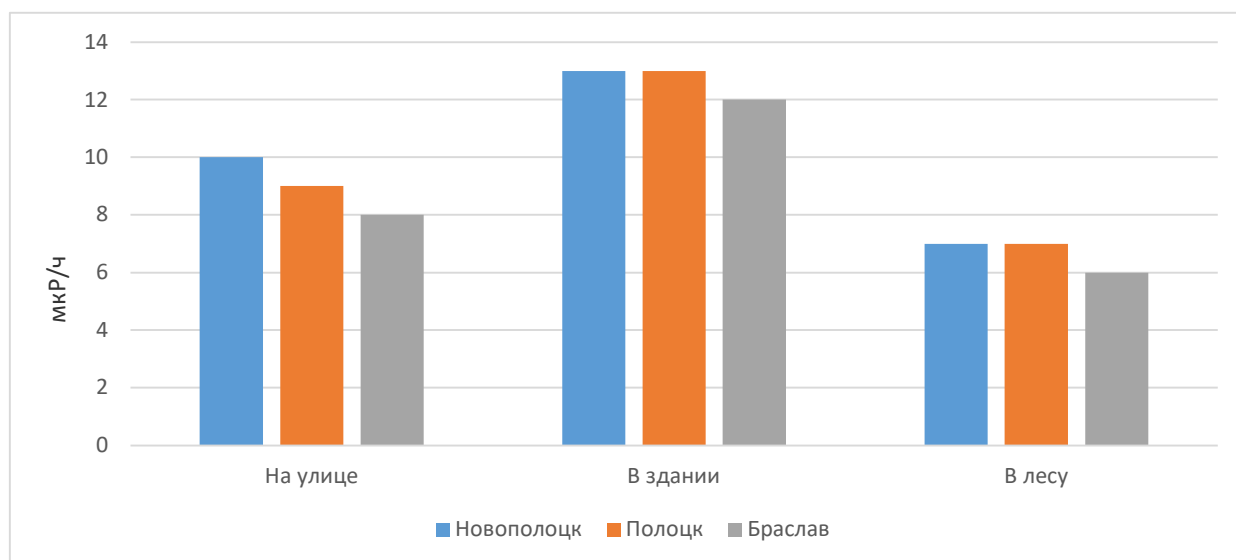


Рисунок 2. – Мощность экспозиционной дозы естественного радиационного фона изучаемой местности

Практическая польза исследования:

- GPS-трек измерений с привязкой к местности;
- карта точек с высокой радиоактивностью.

Заключение. Радиационная обстановка районов г. Новополоцка характеризуется следующими значениями: средняя мощность экспозиционной дозы гамма-излучения составляет 6-15 мкР/час. Следовательно, облучение не превышает средних значений, получаемых от природных источников излучения в республике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кашковский В.В. Прикладная экология и радиационная безопасность. Часть 1: учебное пособие. - Томск, ТПУ, 2000, 172 с.
2. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009): санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. - М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009, 225 с.
3. Публикация 103 Международной Комиссии по радиационной защите (МКРЗ). Пер с англ. / под общей ред. М.Ф. Киселёва и Н.К. Шандалы. - М.: Изд. ООО ПКФ «Алана», 2009, 344 с.
4. Пивоваров Ю. П. Радиационная экология: Уч. пособие для студентов высших учебных заведений. /Ю. П. Пивоваров и др. - М.: Изд. Центр «Академия», 2004, 240 с.
5. Баранов С.А. Разработка системы радиоэкологического мониторинга на основе геоинформационных технологий. Автореферат кандидата биологических наук. Обнинск, 2009, 150 с.
6. Спирин Е.В. Современные проблемы экологической дозиметрии // Радиационная биология. Радиоэкология, 2009, том 49, №3, 1-8 с.