

наиболее опасных радионуклидов является йод-131, цезий-137 и стронций-90, которые накапливаются в организме и могут привести к развитию рака. Кроме того, радиоактивные вещества могут загрязнять окружающую среду на длительное время. Помимо экологических последствий, аварии на атомных электростанциях и других ядерных объектах также могут привести к социально-экономическим последствиям. Кроме того, аварии на атомных электростанциях могут привести к временной остановке производства электроэнергии и затратам на восстановление и ремонт ядерных объектов.

В любом случае, аварии на атомных электростанциях и других ядерных объектах имеют серьезные последствия для окружающей среды и здоровья людей. Поэтому важно предпринимать все возможные меры для предотвращения аварий и обеспечения безопасности ядерных объектов.

Один из главных аспектов – это регулярное техническое обслуживание и проверка ядерных объектов. Подготовленный персонал – это один из главных элементов безопасности на ядерных объектах. Также важно иметь готовые планы действий в случае аварий. Ядерные объекты должны иметь четкие инструкции и процедуры для управления и обслуживания ядерных материалов, чтобы персонал мог эффективно реагировать на возможные аварийные ситуации. Кроме того, необходимо постоянно обновлять и тестировать эти планы на действительность, чтобы быть уверенными в их эффективности.

Заключение. Безопасность эксплуатации атомных электростанций является крайне важной проблемой, и недопустимость ошибок в этой отрасли должна быть на высшем приоритете. Необходимо тщательно изучать прошлые ошибки и предотвращать их повторение в будущем что позволит создать устойчивую и безопасную энергетическую систему для будущих поколений.

Литература. 1. Михайлов, В.Н., Никитина Н.О. Атомная энергетика и экология. Москва: Издательство «Наука», 2005. – 224 с. 2. Ройзман, А. Последствия радиационных аварий на АЭС. Москва: Издательский центр «Академия», 2009. – 316 с.

УДК 311/316.423.2

КАРПЕНКО В.А., ДУДАРЕВА Е.Ю., студенты (3 курса, ФВМ)

Научные руководители **БАЗЫЛЕВ М.В., ЛИНЬКОВ В.В.**, канд. с.-х. наук, доценты

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТАТИСТИКИ МОЩНОСТИ ДОЗЫ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Чернобыльская авария, произошедшая ранним утром 26 апреля 1986 года, вызвала широкомасштабное радиоактивное загрязнение, сопровождавшееся серьезными экологическими проблемами и последствиями [2–5, 7–9]. Среди таких последствий наиболее выраженными оказались сле-

дующие: резкое изменение в использовании сельскохозяйственных угодий, ограничение производства растениеводческой и животноводческой продукции в отдельных административных территориях нашей страны, негативное воздействие повышенного радиоактивного фона на здоровье населения; значительные затраты, которые вынужденно было нести наше государство на протяжении длительного времени после случившейся аварии [2, 6, 7, 9]. Отмеченные причинно-следственные направления развития событий в после чернобыльский период потребовали консолидации усилий государства и большого количества людей, использование прогрессивного менеджмента, способствовавшего минимизации последствий аварии [1, 2, 7]. В этой связи, представленные на обсуждение, материалы исследований показателей стационарных пунктов наблюдений за мощностью дозы гамма-излучения в отдельных населённых пунктах Гомельской области являются актуальными, имеющими не только научно-исследовательское, но и практико-применимое значение, вносящее свой, пусть небольшой вклад, в уменьшение последствий Чернобыльской аварии на территориях Гомельской области Республики Беларусь.

Цель и задачи исследований. Основная цель исследований состояла в анализе показателей статистики мощности дозы гамма-излучения в отдельных городах Гомельской области, подвергшихся радиоактивному заражению в результате аварии на Чернобыльской АЭС в 1986 году и, определении возможностей уменьшения негативного воздействия ионизирующей радиации на окружающую среду. Для достижения поставленной цели потребовалось решить следующие задачи: произвести изучение группировки данных радиологических исследований мощности дозы гамма-излучения в следующих шести городах Гомельской области (Гомель, Жлобин, Мозырь, Житковичи, Брагин, Василевичи); осуществить анализ полученных данных и их интерпретацию.

Материал и методы исследований. Радиационный мониторинг в Республике Беларусь проводится в соответствии с «Инструкцией по технологии работ по организации и проведению радиационного мониторинга», утвержденной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.04.2021 г. № 151 – ОД. На территории Республики Беларусь в 2021 и 2022 годах функционировали пункты наблюдений радиационного мониторинга атмосферного воздуха, включающие: 41 пункт наблюдений, на которых ежедневно проводятся измерения мощности дозы гамма-излучения [4]. Наши исследования производились с использованием данных государственной статистики (материалы Белгидромета) за 2021 и 2022 гг. Методика исследований общепринятая. Методологическая база исследований состояла из использования методов сравнения, логического, прикладной математики.

Результаты исследований. Исследованиями установлено (таблица 1), что мощность дозы гамма-излучения в представленных населённых пунктах Гомельской области имела стабилизированные значения, укладывающиеся в нормативные показатели, с колебаниями от 10 – до 12 мкР/час, за исключе-

нием города Брагина, где гамма-фон превышал установленную норму (20 мкР/час) в два и более раз, в среднем в 2,5 раза.

Таблица 1 – Динамика мощности дозы гамма-излучения в отдельных населенных пунктах Гомельской области за годы изучения, мкР/час (составлено по [3] и собственным расчетам)

Населенные пункты	Годы исследований, кварталы								Среднее значение
	2021				2022				
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
Брагин	46	50	59	51	47	48	49	42	49,0
Василевичи	11	11	11	11	11	11	11	11	11,0
Гомель	11	11	12	11	11	11	12	11	11,3
Житковичи	11	11	11	11	11	11	11	11	11,0
Жлобин	11	11	11	11	11	11	11	11	11,0
Мозырь	11	11	11	10	10	11	11	11	10,8
Среднее за IиIV кварталы	17,2				16,5				16,9
Среднее за IIиIII кварталы	18,3				17,3				17,8
Среднее за годы исследований	17,8				16,9				17,4

Из таблицы 1 также видно, что в холодные месяцы года (IиIV кварталы) наблюдается устойчивое снижение радиоактивного гамма-фона в среднем за годы исследований, составившее 16,9 мкР/час, в тёплые месяцы, при отсутствии снежного покрова (IIиIII месяцы) фон увеличивался в среднем составляя 17,8 мкР/час, то есть – на 5,3 %. При этом, также за годы исследований происходило общее снижение гамма-фона с 17,8 в 2021 г. до 16,9 в 2022 г. (уменьшение на 0,9 мкР/ч, или на 5,0 %). Всё это указывает на то, что процесс восстановления естественного гамма-фона длительный, предполагающий осуществление значительных объёмов дезактивационных работ: в сельском хозяйстве – внесение извести в почву, способствующей снижению негативного действия Sr^{90} и Cs^{137} , проведение предварительной обработки растительной и животной пищевой продукции, направленное на снижение радиоактивности продуктов питания, кипячение воды и другие меры. В зимний период года, с образованием снежного покрова, уменьшением пыли и при общем снижении гамма-фона, населению, проживающему на территориях подвергшихся загрязнению, необходимо больше находиться на свежем воздухе.

Закключение. Таким образом, полученные данные о мощности гамма-фона в отдельных населённых пунктах Гомельской области позволяют учитывать их значения и использовать в целях снижения негативного последствия воздействия техногенной радиации на организм биологических объектов и человека в целом.

Литература. 1. Базылев, М. В. Прогрессивный менеджмент в пограничных ситуациях / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Лёвкин // XIX (девятнадцатая) научная сессия преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов : сборник докладов XIX (девятнадцатой) научной сессии, Витебск, 22 апреля 2016 г. : в 3 ч. / Витебский филиал Международного университета «МИТСО» ; редкол.: А. Л. Дединкин (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2016. – Ч. 3 : Экономика, логистика, менеджмент: тенденции и перспективы развития.

Естественные науки в современном мире. Перспективы развития информационных технологий. – С. 20–24. 2. Радиационная обстановка на территории России и сопредельных государств в 2021 году : ежегодник / Редкол. В. М. Шершаков [и др.]. – Обнинск : ФГБУ НПО Тайфун, 2022. – 342 с. 3. Радиационная обстановка в Беларуси на сегодня [Электронный ресурс] / ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды Республики Беларусь, 2021. – Режим доступа : <https://rad.org.by/monitoring/radiation> . – Дата доступа : 04.03.2023. 4. Радиационная обстановка на территории Республики Беларусь [Электронный ресурс] / ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды Республики Беларусь; Радиационная обстановка 1 кв. 2022. – Режим доступа : <https://rad.org.by/articles/radiation/radiacionnaya-obstanovka-1-kv-2022> . – Дата доступа : 05.03.2023. 5. Радон и до черновыльскі радыяцыйны фон в Рэспубліцы Беларусь / А. К. Карабанов [и др.] // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя хімічных навук. – 2019. – Т. 55, № 2. – С. 205–211. 6. Санитарные нормы и правила «Требования к радиационной безопасности» [Электронный ресурс] / Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 28.12.2012. – № 213., 37 с. – Режим доступа : https://radbez.bsmi.by/library/san_pin_2012.pdf . – Дата доступа : 05.03.2023. 7. Чернуха, Г. А. Безопасность жизнедеятельности человека. Радиационная безопасность : учебно-методическое пособие / Г. А. Чернуха, Ю. В. Азаренко. – Горки : БГСХА, 2019. – 141 с. 8. Baverstok, K. The Chernobyl Accident 20 Years On: An Assessment of the Health Consequences and the International Response / K. Baverstok, D. Williams // *Environmental Health Perspectives*. – 2006. – Vol. 114. – Pp. 1312–1317. 9. Beresford, N. A. Field effects studies in the Chernobyl Exclusion Zone: Lessons to be learnt / N. A. Baresford, E. M. Scott, D. Coplestone // *Journal of Environmental Radioactivity*. – 2020. – Vol. 211. – Pp. 1–10.

УДК 616.035.1

КИРЧЕНКО К.И., студент (1 курс, ФВМ)

Научный руководитель **КОВАЛЁНОК Н.П.**, магистр образования, старший преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ

Введение. Древняя латинская поговорка гласит: «Достоверный диагноз – основа любого лечения». Позитронно-эмиссионная компьютерная томография (ПЭТ/КТ) – это относительно новый, постоянно совершенствующийся метод радиоизотопного томографического исследования, являющийся одним из основных методов диагностики онкологии [3]. Диагностика заболеваний, особенно на ранних этапах развития, является одним из критериев успешного лечения.