

Дубейко А. В., Магер О. О.

ФОРМИРОВАНИЕ ДОЗОВЫХ НАГРУЗОК У НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В СИТУАЦИИ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЛУЧЕНИЯ

Научный руководитель ст. преп. Стаховская О. А.

Кафедра радиационной медицины и экологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Развитие цивилизации тесно связано с ростом электроэнергетики - одной из отраслей народного хозяйства, которая способна оказать разнообразные воздействия на окружающую среду, загрязняя ее отходами производства. В 2020 году произошёл запуск первого энергоблока Белорусской атомной электростанции (далее – БелАЭС). В научно-популярной литературе на данный момент практически не имеется сведений о влиянии БелАЭС на здоровье человека и окружающую среду, в результате чего формируется негативное восприятие использования атомной энергетики.

Цель: оценить влияние на население Республики Беларуси радионуклидов, попадающих в окружающую среду в режиме штатной эксплуатации БелАЭС, а также информированность населения в вопросах строительства и эксплуатации атомных электростанций.

Материалы и методы. Для расчета индивидуальных годовых эффективных доз облучения применялась методология НКДАР ООН, опубликованная в 2017 г. В качестве основных дозообразующих радионуклидов, образующихся в ходе нормальной эксплуатации электростанций типа ВВЭР и формирующих дозу внутреннего облучения при употреблении продуктов питания, производящихся на территории, непосредственно прилегающей к БелАЭС, были взяты радионуклиды Cs-137, Cs-134, Co-60, I-131. Расчет дозовых нагрузок на население Республики Беларусь в ситуации планируемого облучения проводился для населения, проживающего в зоне наблюдения БелАЭС (в радиусе до 12,9 км) и для населения, проживающего в зоне, ограниченной 100 километрами от БелАЭС.

Информированность населения оценивалась при помощи анкетного опроса, составленного при помощи онлайн-приложения «Google формы» и включающего 12 вопросов по истории развития атомной энергетики, устройству и функционированию АЭС, а также личному отношению респондентов к исследуемой теме. В опросе приняло участие 167 студентов различных курсов высших учебных заведений (преимущественно БГМУ).

Результаты и их обсуждение. В результате анализа результатов расчетов выявлено, что дозовые нагрузки, формирующиеся у населения, проживающего в зоне наблюдения БелАЭС, находятся в диапазонах от $3,85 \times 10^{-3}$ (Cs-134) до $48,9 \times 10^{-3}$ (Co-60) мкЗв/год, а дозовые нагрузки, формирующиеся у населения, проживающего в зоне, ограниченной 100 километрами от БелАЭС, находятся в диапазонах от $2,12 \times 10^{-4}$ (Cs-134) до $2,7 \times 10^{-3}$ (Co-60) мкЗв/год, что значительно меньше квоты облучения населения от радиационных факторов при нормальной эксплуатации атомных электростанций.

Результаты анкетирования показали невысокую информированность респондентов: только 11,4 % опрошенных показали достаточно высокий уровень знаний в данной теме. Больше трети (36 %) считают, что количество радионуклидов, которое выбрасывает БелАЭС в режиме штатной эксплуатации оказывает отрицательное действие на население РБ, 87,4% респондентов боятся результатов возможной аварийной ситуации, в результате которой пострадает население; 33,3% - облучения населения в ходе штатной работы БелАЭС; 67,3% - урона окружающей среде при захоронении радиоактивных отходов, и только 6,5 % убеждены в полной безопасности БелАЭС. Наиболее распространенная общая оценка БелАЭС – три балла из пяти (34,5 %). Минимальную оценку в один балл поставили 28 % опрошиваемых, а максимальную в пять баллов всего 3%.

Выводы. В целях снижения негативного восприятия использования АЭС в народном хозяйстве РБ необходимо повышение информированности населения о преимуществах перед альтернативными источниками энергии и реальном уровне потенциальной опасности для здоровья населения.