

Метод оценки радиационной безопасности для населения выбросов и сбросов радиоактивных веществ от радиационных объектов

(Инструкция по применению № 030-1124 утверждена заместителем Министра здравоохранения – Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 16.12.2024)

Настоящая инструкция по применению (далее – Инструкция) разработана для обеспечения радиационной безопасности населения при эксплуатации радиационных объектов, осуществляющих газоаэрозольные выбросы в атмосферный воздух и (или) жидкие сбросы радиоактивных веществ в хозяйственно-бытовую канализацию (далее – ХБК). Инструкция содержит метод оценки радиационной безопасности для населения выбросов и сбросов радиоактивных веществ, образующихся при эксплуатации радиационных объектов, применение которого позволит:

оценивать дозы облучения населения от радиоактивных веществ, попадающих в окружающую среду со сточными водами ХБК и газоаэрозольными выбросами в атмосферный воздух при нормальной эксплуатации радиационных объектов;

обосновывать мероприятия, направленные на снижение радиационного воздействия на среду обитания человека и минимизацию риска для здоровья населения, необходимость установления граничной дозы облучения населения и санитарно-защитной зоны вокруг объекта, предельно допустимых уровней газоаэрозольных выбросов и жидких сбросов радиоактивных веществ в окружающую среду;

на основе результатов оценки контролировать соблюдение радиационными объектами установленных нормативов радиационного воздействия жидких сбросов и газоаэрозольных выбросов радиоактивных веществ на население;

обосновывать безопасность для населения существующей или планируемой практики утилизации отходов радиоактивных веществ.

В качестве количественной меры оценки радиационной безопасности населения используются годовая эффективная доза облучения репрезентативного лица из населения (далее – ГЭД), обусловленная радионуклидами, содержащимися в газоаэрозольных выбросах в атмосферный воздух и жидких сбросах радиационных объектов.

Критерием обеспечения радиационной безопасности населения от радиоактивных выбросов и жидких сбросов радиационных объектов является поддержание годовой дозы облучения репрезентативного лица на уровне ниже граничной дозы для населения, установленной для радиационного объекта органами государственного санитарного надзора.

Метод содержит сценарии облучения, порядок выбора репрезентативного лица, определение параметров расчета и расчет ГЭД репрезентативного лица при использовании открытых источников ионизирующего излучения (далее – ИИИ), а также окончательную оценку радиационной безопасности населения на основе полученных данных.

На 1-м этапе проводится сбор и оценка данных о радиационном объекте и используемых открытых ИИИ: оцениваются радионуклиды, поступающие в окружающую среду в виде газоаэрозольных выбросов и жидких сбросов в ХБК, их физические характеристики (летучесть, растворимость, период полураспада), способы утилизации образующихся при их использовании отходов, способы и эффективность очистки газоаэрозольных выбросов, наличие спецканализации и поведение радионуклидов в системе ХБК.

На 2-м этапе выполняется оценка суммарных годовых активностей радионуклидов, поступающих с выбросами и сбросами радиационного объекта в окружающую среду, определяются основные источники радиационного воздействия на население в результате выбросов и сбросов, группа наиболее облучаемых лиц из населения, получающих в результате этого воздействия наиболее высокую дозу облучения – репрезентативное лицо.

На 3-м этапе осуществляется оценка основного источника и путей облучения репрезентативного лица, например, экспериментально или с использованием литературных данных определяется удельная активность образующегося на очистных сооружениях (далее – ОС) осадка сточных вод (далее – ОСВ), коэффициент перехода активности радионуклидов из жидкой фазы в

ОСВ, среднее дневное количество ОСВ; проводится анализ данных о поведении репрезентативного лица. Для работника очистных сооружений определяются время и условия обращения с ОСВ, для лиц, проживающих или часто и длительно находящихся вблизи радиационного объекта, определяются возраст и время пребывания на открытом воздухе в течение года.

На 4-м этапе проводится расчет ГЭД репрезентативного лица:

от газоаэрозольных выбросов радионуклидов, попадающих в атмосферный воздух из вентиляционной системы радиационного объекта;

от жидких сбросов радионуклидов в систему ХБК.

На 5-м этапе производится оценка радиационной безопасности для населения газоаэрозольных выбросов и жидких сбросов радиационного объекта путем сравнения ГЭД репрезентативного лица с действующими нормативными значениями, при превышении которых необходимо принимать меры для снижения радиационного воздействия выбросов и сбросов на среду проживания человека и минимизацию риска для здоровья населения.

Инструкция вступила в силу с даты ее утверждения.