

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ №030-1124 «МЕТОД ОЦЕНКИ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ОТ РАДИАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ»

Николаенко Е.В., Роздяловская Л.Ф., Жукова О.М., Гусейнова Д.И., Суходольская А.А., Елизарова Н.В., Бабич Е.А.  
НИИ гигиены, токсикологии, эпидемиологии, вирусологии и микробиологии РЦГЭиОЗ

## Инструкция разработана в рамках задания 05.03

подпрограммы «Безопасность среды обитания человека» ГНТП «Научно-техническое обеспечение качества и доступности медицинских услуг».

**Сфера применения:** оценка радиационной безопасности населения при эксплуатации радиационных объектов, осуществляющих выбросы и(или) сбросы радиоактивных веществ в окружающую среду.

**Назначение:** метод предназначен для оценки доз облучения населения от газоаэрозольных выбросов в атмосферу и жидких сбросов в систему хозяйственно-бытовой канализации радиоактивных веществ от радиационных объектов.

**Основные характеристики:** метод позволяет оценивать дозы облучения населения от радиоактивных веществ, попадающих в окружающую среду со сточными водами и с газообразными выбросами в атмосферу при нормальной эксплуатации радиационных объектов; 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.

### Годовая эффективная доза облучения репрезентативного лица по ингаляционному пути облучения:

$$E_{i,l}^{\text{инг}}(x,n) = \frac{U_l \times Q_r \times \varepsilon_{\text{инг},l}^r \times \bar{G}_{i,n}^r(x)}{3,15 \times 10^7}$$

где:

$U_l$  – объем вдыхаемого воздуха в единицу времени для лица из населения возраста  $l$ ;

$Q_r$  – годовой выброс радионуклида  $r$ ;

$\varepsilon_{\text{инг},l}^r$  – коэффициент дозового преобразования при ингаляции радионуклида  $r$  лицом из населения возраста  $l$ ;

$3,15 \times 10^7$  – количество секунд в году;

$\bar{G}_{i,n}^r(x)$  – среднегодовой метеорологический фактор разбавления в приземном слое атмосферы для радионуклида..

### Годовая эффективная доза внешнего облучения работника находящегося в течение всего рабочего времени на расстоянии $R$ , от резервуара с осадком сточных вод:

$$E_{\text{ext}} = \frac{\Gamma \times A_{\text{sludge}}}{R^2} \times F$$
$$A_{\text{sludge}} = A_{\text{sp sludge}} \times m,$$

где:

$A_{\text{sludge}}$  – активность радионуклида в осадке сточных вод;

$A_{\text{sp sludge}}$  – удельная активность радионуклида в осадке сточных вод;

$m$  – медианная годовая величина массы осадка сточных вод;

$R$  – расстояние в метрах между источником облучения и работником;

$\Gamma$  – константа, которая определяет мощность эффективной дозы внешнего облучения работника.

