

Звіт по практичній роботі

«Прогнозування та оцінювання радіаційної обстановки під час аварії на радіаційно – небезпечному об'єкті. Оцінка радіаційної обстановки в зонах радіаційного забруднення»

Прізвище, ініціали _____ Головня О. Р. _____ група _____ ІП-11 _____

номер варіанту _____ 7 _____

Вихідні дані:

Реактор – РБМК

Рівень радіації на 3.30, $P_{\text{вим}} = 45 \text{ Р/год}$

Час початку роботи, $T_{\text{астроном.}} = 5.00$

Тривалість роботи, $t_p = 3.5 \text{ год}$

Допустима доза, $D_{\text{доп}} = 20 \text{ Р}$

Коефіцієнт ослаблення, $K_{\text{осл.}} = 3$

Розрахункова частина:

1. Переводимо астрономічний час у відносний:

Час початку роботи $t_p = 2 \text{ год}$

Час кінця роботи $t_k = 5.5 \text{ год}$

2. Знаходимо рівень радіації на 1 годину після аварії:

$$K_{t_{\text{вим.}}} = 0.81$$

$$P_1 = 45 * 0.81 = 36.45 \text{ Р/год}$$

3. Доза отриманого при роботі випромінювання

$$1) \quad K_{t_p} = 1.23$$

$$2) \quad K_{t_k} = 1.66$$

$$3) \quad P_p = 36.45 / 1.23 = 29.63 \text{ Р/год}$$

$$4) \quad P_k = 36.45 / 1.66 = 21.95 \text{ Р/год}$$

$$5) \quad P_{\text{ср}} = 25.8 \text{ Р/год}$$

$$6) \quad D = 30.1 \text{ Р/год}$$

4. Допустимий час роботи

$$\alpha = 36.45 / (20 * 3) = 0.6$$

$$t_{\text{доп}} = 2.5 \text{ год}$$

Загальний висновок: Отже, під час аварії Доза отриманого випромінювання сягнула понад 30 Р/год, а допустимий час роботи ≈ 2.5 год. Оскільки тривальність роботи 3.5 год, загалом люди піддалися небезбечному випромінюванню, а ті що працювали на станції в понад 105 Р. Тому потрібно вжити певні заходи.

Які дії потрібно виконати:

- зменшити проникнення радіації в квартиру чи будинок: щільно закрийте вікна та двері, щілини заклейте;
- підготуйтеся до можливої евакуації: упакуйте у герметичні пакети та складіть у валізу документи, цінності та гроші, предмети першої необхідності, ліки, мінімум білизни та одягу, запас консервованих продуктів на 2-3 доби, питну воду;

Людям які потрапили під випромінювання:

Провести йодну профілактику. Йодистий калій вживати після їжі разом з чаєм, соком або водою 1 раз на день протягом 7 діб: дітям до двох років – по 0,040 г на один прийом; дітям від двох років та дорослим – по 0,125 г на один прийом. Водно-спиртовий розчин йоду приймати після їжі 3 рази на день протягом 7 діб: дітям до двох років – по 1-2 краплі 5% настоянки на 100 мл молока (консервованого) або годувальної суміші; дітям від двох років та дорослим – по 3-5 крапель на стакан молока або води. Наносити на поверхню кінцівок рук настоянку йоду у вигляді сітки 1 раз на день протягом 7 діб;

Для уникнення передозування йодом, його слід замінити на морську капусту і морепродукти або йодовмісні препарати. Також існує перелік продуктів, рекомендованих до виключення з раціону: гриби, м'ясо з кістками, всі види листової капусти, морква, буряк, редис, річкова та ставкова риба. І запам'ятайте: п'ємо більше води.

Тим щоб працювали на станції **обов'язково** використовувати захистні костюми та вживати лікарські припарати, як-то радіопротектори: що застосовують у випадках загрози променевого ураження, під час променевої терапії онкологічних хворих, а також роботи з радіонуклідами через їх здатність запобігати деструктивній дії іонізуючого випромінювання або зменшувати її.

Проблема із впливом радіації на здоров'я ще й у тому, що він може проявитися одразу – як у випадку з аваріями чи вибухами – або протягом невизначеного періоду часу «потім». Радіація може нашкодити клітинам організму, і вони розвинуться у рак. «Ризик захворювання на рак» означає, по суті, що його можуть діагностувати завтра, а можуть – ніколи.

