

М. І. Йоссеф<sup>1</sup>, Г. Ф. Султан<sup>2</sup>, Хассан Ф. Морсі<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Інженерний факультет Університету Аль-Азхар, Каїр, Єгипет

<sup>2</sup> Єгипетський орган регулювання ядерної та радіологічної безпеки, Каїр, Єгипет

## **Розрахунок періоду охолодження відпрацьованого ядерного палива еволюційного (європейського) енергетичного реактора для забезпечення безпеки в умовах подальшого сухого зберігання ВЯП**

*Розраховано період охолодження відпрацьованого ядерного палива (ВЯП) еволюційного (європейського) енергетичного реактора (ЕЕР). Період охолодження визначався порівнянням термічного навантаження на контейнер зберігання з обчисленням за допомогою комп'ютерного коду ORIGEN на основі параметрів ЕЕР значенням остаточного енерговиділення ЕЕР. Для консервативного аналізу обрано такі параметри ЕЕР та ORIGEN, що призводять до більш високих значень остаточного енерговиділення, а також забезпечують потрібні запаси безпеки. У розрахунку застосовано методику коригування для подолання обмеження коду ORIGEN. Отримані значення періоду охолодження забезпечать підтримку максимальної температури оболонок твелів ВЯП на рівні нижчому, ніж 400 °С, протягом зберігання, транспортування та захоронення. Результати показали, що ВЯП для нормальної експлуатації має залишатись у басейні витримки принаймні 4,75 року перед завантаженням у контейнери сухого зберігання з пасивним охолодженням.*

*Ключові слова: період охолодження; еволюційний (європейський) енергетичний реактор; відпрацьоване паливо; код ORIGEN; максимальна температура оболонки; сухе зберігання відпрацьованого палива.*