

ЗАХИСНІ КОНТЕЙНЕРИ ДЛЯ ТВЕРДИХ РАДІОАКТИВНИХ РЕЧОВИН

Власко А. А.

Науковий керівник – доц. , к. т. н. Попов В. О.

Сьогодні в країнах світу, де виробляється ядерна енергетика, постала проблема утилізації її відходів і, відповідно, збільшується попит на якісне, надійне пакувальне обладнання. Особливо гостро це відчувається в Україні після катастрофи на Чорнобильській АЕС.

На даний момент триває безпосереднє захоронення тільки короткоіснуючих низько - і середньоактивних твердих РАВ. Для їх утилізації розробляються та створюються захисні контейнери.

Контейнери по здатності забезпечувати ступінь послаблення випромінювання радіоактивних відходів, що містяться в ньому, поділяються на два види: I, II, що призначені для захоронення твердих радіоактивних відходів I, II груп відповідно.

За розмірами вони класифікуються: до 5 тонн – легкі; 5 – 10 тонн – середні; 10 – 20 тонн – важкі.

Також контейнери поділяються на металеві, залізобетонні, сталобетонні та сталезалізобетонні. Традиційні залізобетонні конструкції мають ряд недоліків: трудомісткість виготовлення і необхідність встановлення опалубки, тріщиностійкість, малий опір механічним впливам. Недоліком сталевих конструкцій є втрата місцевої стійкості під дією зосередженого навантаження, низька вогнестійкість і корозостійкість, а також висока ціна. Тому, на сьогодні, багато уваги приділяють саме сталобетонним та сталезалізобетонним захисним контейнерам. Сталобетонні конструкції із зовнішнім армуванням мають такі переваги: проста технологія виготовлення, ремонту та підсилення; зменшення витрат на опалубку та закладні деталі; поєднання функцій робочої арматури із захисним огородженням бетону. Бетонне ядро підвищує місцеву стійкість і несучу здатність металевої обійми та відпадає необхідність захищати її від корозії з внутрішньої сторони.

Серед недоліків сталобетонних конструкцій — відсутність спеціальної профільної стрічкової арматури, менша вогнестійкість та корозостійкість порівняно із залізобетонними конструкціями.

Отже, на основі проведеного аналізу, найраціональнішим методом є виготовлення захисних сталобетонних або стале залізобетонних контейнерів. Це пов'язано з їх високою міцністю, довговічністю та порівняно недорогою ціною.