

ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХОРОНЕННЯ ЗАБРУДНЕНИХ МАТЕРІАЛІВ І ГРУНТУ ПІД ЧАС ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ АВАРІЙ НА ОБ'ЄКТАХ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Васильченко Ю.О.

Науковий керівник – Фесенко Г.В., канд. техн. наук, доцент

Під час інженерного забезпечення ліквідації аварій на об'єктах атомної енергетики одним із основних заходів є організація захоронення забруднених матеріалів (уламків) і ґрунту. Для реалізації даного завдання готують спеціальні могильники, як правило, котловинного типу, повністю чи частково заглиблені в землю. Могильники можна розташувати в залишених штольнях гірничих розробок, кар'єрах, які перебувають у межах санітарної зони на відстані 8-10 км від небезпечного об'єкту.

Сформулюємо вимоги до спорудження могильників та їх інженерне обладнання:

1. Відстань від могильника до магістральних доріг і населених пунктів тимчасового або постійного проживання людей має бути не меншою ніж 5 км.

2. Рівень ґрунтових вод у місці зведення могильника має бути не менше 4-6 м. При цьому глибина котловану визначається виходячи з умов збереження захисного шару ґрунту між дном котловану й рівнем ґрунтових вод не менше 1-1.5 м.

3. Групові могильники для слабоактивних уламків і ґрунту можуть об'єднувати від 4 до 10 окремих котлованів, об'ємом від 600 до 1500 м³ і більше.

4. Дно котловану та стіни на висоту 1-2 м повинні мати гідроізоляцію з м'якої глини, будуватись із бетону, залізобетонних плит або інших гідроізоляційних матеріалів.

5. Могильники слід засипати шаром ущільненого ґрунту, товщиною не менше 1 м. Територія могильника має бути огорожена огоорожею з колючого дроту на бетонних стовпах і, при необхідності, може охоронятись.

Досвід ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС у 1986-1990 роках показав, що при організації виконання завдань з інженерного забезпечення поховання радіоактивних уламків і ґрунту проводяться різні підготовчі й інженерно-технічні заходи.

Підготовчі заходи включають:

а) визначення можливого об'єму поховання різних матеріалів і ґрунту;

б) вибір майданчика для розміщення могильника у відповідності до викладених вище вимог;

в) визначення рівня залягання ґрунтових вод на місці майбутнього могильника;

г) розробка проектної документації й вказівок з завантаження забруднених матеріалів і експлуатації могильника.

До інженерно-технічних заходів з організації зведення могильника й поховання матеріалів і ґрунту належать:

а) прокладання доріг до могильника і розбивка майданчика;

б) відривання котловану й улаштування гідроізоляції дна і стін;

в) розвантаження уламків і ґрунту, а потім їх ущільнення в котловані;

г) засипання ґрунтом наповненого могильника та його консервація.

Підготовчі заходи і розробка проектної документації виконується на підставі прогнозування наслідків аварій на радіоактивному об'єкті, результатів інженерної розвідки місцевості й визначення рівня ґрунтових вод. Організація зведення могильника розпочинається із прокладання доріг і підготовки майданчика. До могильника прокладається, як правило, дві дороги для одностороннього руху (ґрунтові або поліпшеного типу) із шириною проїжджої частини 3-3,5 м і ділянками для роз'їзду через 300-350 м. Одна дорога для руху транспорту з радіоактивними матеріалами й ґрунтом. Друга – для руху порожніх машин і техніки. Для інженерного обладнання могильника, влаштування доріг до нього й засипання котловану слід задіяти інженерну техніку.

Для засипання котловану, заповненого забрудненими матеріалами й ґрунтом до встановленої позначки, використовується грант раніше вийнятий із котловану. Товщина засипання ґрунту приймається за проектом, але не менше 1 м. Після ущільнення ґрунту й планування насипу з метою надання йому нахилу для стікання дощових і талих вод, поверхня могильника засипається чистим рослинним ґрунтом і засівається травою або проводиться посадка чагарників. Навкруги могильника викопується нагірна канава для відведення поверхневих вод у спеціальні водозбірники або канали.

Таким чином, захоронення радіоактивних матеріалів та ґрунту потребує реалізації ретельно спланованих процедур і їх чіткої реалізації із залучення спеціальної інженерної техніки.