

УДК 681.3

*Дюльдєв Д.А., студ. гр. АТЕз-24мп.*

*Наукові керівники: Ульянов В. Ю., асистент кафедри інженерної геології і геотехніки*

*Бікус К. М., доцент кафедри інженерної геології і геотехніки*

*Український державний університет науки і технологій*

*ННІ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»*

## **ПАСИВНІ СИСТЕМИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ НА МАЙДАНЧИКАХ АЕС**

Для забезпечення багаторівневого захисту передбачаються системи активної та пасивної безпеки. Положення сучасної концепції безпеки АЕС відображені у документах МАГАТЕ та передбачаються до реалізації національними нормативно-законодавчими та нормативно-технічними документами [1-3]

Активні системи безпеки залежать від джерел енергії. Пасивні системи безпеки працюють за допомогою природних процесів без участі персоналу. Серед пасивних систем безпеки АЕС широко відомі:

- система пасивного відведення тепла від захисної оболонки;
- система пасивного відведення тепла через парогенератори;
- система швидкого введення бору.

Для підвищення безпеки стандартна система пожежогасіння на АЕС може і має бути додатково доповнена системою пасивного типу (умовна назва – ПСПБ АЕС) [4, 5]. Система пасивного типу може функціонувати автономно і бути резервною для підживлення стаціонарної системи пожежогасіння у разі масштабних пожеж на АЕС.

До складу обладнання запропонованої системи пасивного пожежогасіння повинні входити ємності для води або спеціальної рідини разом з трубопроводами. Ємності для води, за типом нафтових резервуарів, розташовуються значно вище майданчиків АЕС і пов'язані з ними трубопроводами на естакадах (по одному на кожен енергоблок або через проміжний пункт загальностанційного перенаправлення потоків). Перепад висот повинен забезпечувати самоплинну подачу води до об'єктів на майданчику АЕС з необхідним тиском та можливістю ручного відкриття всіх засувки.

Ідеальний варіант, виходячи з рельєфу місцевості, де це можливо здійснити – АЕС «Фламанвіль» у Франції [4].

В умовах перехідного між рівнинним та гірським рельєфом, розміщення такої системи економічно доцільніше, хоча й вимагатиме проведення додаткових розрахунків, у т.ч. як стійкості ґрунтів самого майданчика під резервуар, так і стійкості схилів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Fire Safety in the Operation of Nuclear Power Plants / IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.1. Specific Safety Guides. Vienna, 2000, 43 p.
2. Safety of Nuclear Power Plants: Commissioning and Operation / IAEA Safety Standards Series No. SSR-2/2 (Rev. 1). Specific Safety Requirements. Vienna, 2016, 47 p.
3. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги.
4. Сєдін В.Л., Ульянов В.Ю., Ковба В.В. Про необхідність впровадження пасивних систем пожежогасіння на АЭС / Збірник тез VI Міжнародної конференції «Перспективи впровадження інновацій у атомну енергетику» (26-27 вересня 2024 року, м. Київ). Київ. – 225 с.
5. V.Bekirov, V. Ulyanov, V. Kovba. The use of sites of coal-fired thermal power plants in Ukraine for the placement of nuclear power plants of various capacities / «Безпека життєдіяльності в ХХІ столітті», XIX Всеукраїнська студентська науково-практична конференція, ПДАБА, 27 – 28 квітня 2023 р., - С.9-10