

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ УКРАЇНИ МОБІЛЬНИМИ
ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРАМИ ЯК ОДИН ІЗ АСПЕКТІВ РЕАЛІЗАЦІЇ
“ПОСТФУКУСІМСЬКИХ” ЗАХОДІВ.**

Мних М.-М.Р.

*Сукач Р.Ю., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, старший
викладач кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт*

Рівно 5 років тому - 11 березня 2011 року потужний землетрус та спровоковане ним цунамі призвели до аварії на японській АЕС “Фукусіма-Дайічі”. Ця аварія поставила перед атомною енергетикою усього світу проблемативне питання – вдосконалитись, або зникнути. Сьогодні можна впевнено стверджувати, що за останні 5 років АЕС по всьому світу кардинально змінили ставлення до безпеки, завершуючи впровадження міцних систем захисту від будь-яких екстремальних природних явищ, які раніше навіть не були передбачені їхніми проектами. Майже одразу після аварії на японській АЕС в Україні за рекомендаціями Ради Європейського Союзу була проведена позачергова комплексна переоцінка безпеки всіх енергоблоків АЕС (так звані «стрес-тести»), в результаті, якої були розроблені “постфукусімські заходи” підвищення рівня безпеки енергоблоків АЕС України, які враховують уроки фукусімської аварії. Оцінка стану безпеки діючих енергоблоків показала, що послідовність подій, які відбулися на АЕС «Фукусіма-Дайічі», практично неможлива для будь-якої АЕС України.

ПОСТФУКУСІМСЬКІ ЗАХОДИ - набір заходів Комплексної (зведеної) програми підвищення безпеки АЕС (КЗПБ). Вони з’явилися після 2011 року, коли на атомних станціях України було виконано цільові перевірки систем безпеки та життєзабезпечення на стійкість до надзвичайних ситуацій. Таким чином, наша країна приєдналася до проведення стрес-тестів на ядерних енергоблоках, ініційованих державами ЄС, що експлуатують атомні станції, після подій на японській АЕС “Фукусіма Даїчі”. Проведений аналіз трагедії, що виник на японській АЕС “Фукусіма Даїчі” було визначено, що ймовірність втрати зовнішнього електропостачання була спочатку врахована в проекті станції, яка на цей випадок мала 13 дизельних електрогенераторів і комплекти батареї постійного струму. Дані системи були успішно включені в роботу після проходження землетрусу, яке не зробило значного впливу на їх функції. Однак розташування більшої частини обладнання в підвальних приміщеннях призвело до того, що після затоплення майданчика хвилею цунамі резервне електропостачання станції було фактично втрачено. Тільки енергоблок 6 зберіг джерела змінного і постійного струму, а на енергоблоках 3 і 5 було доступно лише живлення від батареї. Повне знеструмлення станції (включаючи відмову резервних джерел), істотно вплинуло на розвиток подій на атомній електростанції, що не розглядалося в проекті станції,

що однак, за заявою МАГАТЕ, характерно для більшості експлуатованих в даний час АЕС. Враховуючи даний досвід та з метою реалізації “постфукусімських” заходів на АЕС України проводиться закупівля мобільних дизель-генераторних станцій для енергоблоків з реакторами типу ВВЕР-440 та ВВЕР-1000), які пройшли успішне випробування.

Під час виконання стрес-тестів для всіх енергоблоків АЕС проаналізовано можливість забезпечення електропостачання від зовнішніх та станційних джерел (ТЕС, ГЕС, відкритих розподільчих пристроїв, високовольтних ліній тощо) та наявність відповідних програм підключення. У випадку нештатних ситуацій, які можуть призвести до тривалого повного знеструмлення, для кожного енергоблоку передбачено використання окремих мобільних дизель-генераторних станцій (МДГС).

Для виконання “постфукусімських” заходів на АЕС впродовж 2015-2019 років закуплено мобільні дизель-генераторні станції МДГС-440 для енергоблоків № 1, 2 РАЕС, по одній на кожен блок та по одній МДГС-800 для всіх решта енергоблоків українських АЕС. На кожній за участю спеціалістів цеху забезпечуючих систем (ЦЗС), електричного та транспортного цехів, представника заводу-виробника (ТОВ «НК») відбулися випробування мобільних дизель-генераторних станцій (МДГС) на максимальній проектній потужності, яка призначена для забезпечення аварійного електропостачання в умовах тривалого повного знеструмлення енергоблоків із відмовою усіх джерел змінного струму (у тому числі дизель-генераторних станцій та загальноблочної резервної дизельної електростанції).

«МДГС - це комплексне, унікальне обладнання, що укомплектоване різноманітними допоміжними підсистемами. Висока надійність МДГС полягає у її незалежності від працездатності зовнішніх систем та елементів АЕС, а також можливості функціонувати в складних умовах навколишнього середовища. Дизель-генераторна станція обладнана автономною системою палива, змащення, охолодження, повітрязабору та газовихлопу. Випробування підтвердили той факт, що дизель-генератор може надійно нести максимальну проектну потужність. Реалізація всіх запланованих “постфукусімських” заходів дозволить істотно підвищити рівень безпеки енергоблоків АЕС і продовжувати безпечно виробляти електроенергію в проектний і понадпроектний періоди.

ЛІТЕРАТУРА

1. Постанова КМУ від 12.10.2000 рік №1553 “Про невідкладні заходи щодо підвищення безпеки та надійності функціонування ядерної енергетики”.
2. Програма конкретних дій, спрямованих на становлення та розвиток культури безпеки в НАЕК «Енергоатом» на 2019-2020 роки.
3. Комплексна (зведена) програма підвищення безпеки АЕС, 2011 рік.
4. Cummins Inc. — <https://www.cummins.com/generators>.