

## ПЕРСПЕКТИВИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ В УКРАЇНІ ВІД ЗОВНІШНЬОГО ВТОРГНЕННЯ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

### PROSPECTS FOR ENSURING THE SECURITY OF NUCLEAR POWER PLANTS IN UKRAINE AGAINST EXTERNAL INTERVENTION DURING MARITAL STATE

Пядишев Володимир Георгійович,  
доктор юридичних наук, професор,  
професор кафедри кібербезпеки та інформаційного забезпечення  
Одеський державний університет внутрішніх справ

Статтю присвячено одній з найактуальніших проблем сучасності – забезпеченню безпеки атомних електростанцій України від зовнішнього втручання в умовах воєнного стану. Метою статті є вивчення зарубіжного досвіду захисту АЕС, а також встановлення перспективних напрямів захисту АЕС України в умовах воєнного стану.

Автор поділяє захист АЕС від зовнішнього втручання на три напрями: силові методи захисту, легітимні методи захисту та розгортання міжнародних місій щодо захисту АЕС.

Стосовно силових методів захисту АЕС американські фахівці вважають, що АЕС України від проникнення ззовні захищені не самим надійним чином. Дійсно, в американській літературі досить повно висвітлена діяльність Комісії з ядерного регулювання США, а також численні аспекти стандартів захисту АЕС від зовнішнього втручання, зокрема стандарти створення будівель, всі рівні заходів безпеки, вимоги до службовців системи захисту АЕС тощо. Все це вельми важливо у мирний час і доцільно перейняти для захисту АЕС в Україні, оскільки насправді забезпечує надійний захист проти поодиноких терористів та терористичних угруповань, на озброєнні яких можуть бути навіть літаки. Але в умовах війни, сторонами якої є держави, озброєні найсучаснішою артилерією та потужними ракетами з високою точністю наведення, зазначені вище методи захисту втрачають свою універсальність.

У зазначених умовах певна кількість науковців вважають більш ефективними легітимні засоби захисту, ґрунтовані на міжнародному гуманітарному праві, яке вдосконалюється в міру виникнення винаходів найновітніших технічних засобів ведення війни. Автор вважає, що висловлена у березні 2022 року президентом Державного підприємства «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»» П. Котінім ідея забезпечення навколо атомних електростанцій 30-км зон, вільних від присутності військових, найближчим часом постане новітнім доповненням міжнародного гуманітарного права стосовно сучасної війни.

Але при цьому, ґрунтуючись на досвіді зарубіжних військових практиків, автор запевнює, що без належного міжнародного контролю протягом напруженого бою військові не будуть дотримуватись норм міжнародного гуманітарного права. Силою, що може гарантувати зазначений контроль автор вважає спеціалізовану міжнародну місію на кшталт місії ООН з підтримання миру і безпеки. Забезпечення такого контролю дасть можливість уникнути пошкодження атомних електростанцій протягом бойових дій, що цілком відповідає інтересам і народів, і урядів обох держав конфлікту, а також усієї світової спільноти.

**Ключові слова:** атомна електростанція, безпека від зовнішнього втручання сучасна війна, силовий захист, легітимні засоби захисту, міжнародне гуманітарне право, місія ООН з підтримання миру і безпеки.

The article is devoted to one of the most urgent problems of our time – ensuring the security of Ukraine's nuclear power plants (NPP) against invasion under martial law conditions. The purpose of the article is to study the foreign best practices of NPP protection, as well as to establish promising trends for the protection of Ukrainian NPPs under martial law.

The author divides the protection of NPPs from external intervention into three areas: forceful methods of protection, legitimate methods of protection, and the deployment of international missions to protect NPPs.

With regard to forceful methods of protecting nuclear power plants, American experts believe that Ukrainian nuclear power plants are not perfectly protected from invasion. Indeed, the activities of the US Nuclear Regulatory Commission, as well as numerous aspects of NPP protection standards against external interference, are quite fully covered in the American literature, in particular, building standards, all levels of security measures, requirements for employees of the NPP protection system, etc. All this is very important in peacetime and it is advisable to adopt it for the protection of nuclear power plants in Ukraine, because in fact, it provides reliable protection against individual terrorists and terrorist groups, which may even be equipped with airplanes. But in the conditions of a war, the parties of which are states armed with the most modern artillery and powerful missiles with high accuracy of guidance, the above methods of protection lose their universality.

In the specified conditions, a certain number of scientists consider more effective legitimate means of protection based on international humanitarian law, which is being enhanced as the inventions of the latest technical means of warfare arise. The author believes that the idea expressed in March 2022 by the President of the State Enterprise "National Atomic Energy Generating Company "Energoatom" P. Kotin to provide 30-km zones around nuclear power plants, free from the presence of the military, will soon become the newest addition to international humanitarian law regarding modern war.

But at the same time, based on the experience of foreign military practitioners, the author assures that without proper international control, during a tense battle, the military will not comply with the standards of international humanitarian law. The author considers a specialized international mission, such as UN peacekeeping missions, to be a force that can guarantee the mentioned control. Ensuring such control will make it possible to avoid damage to nuclear power plants during hostilities, which fully corresponds to the interests of the peoples and governments of both states of the conflict, as well as the entire world community.

**Key words:** nuclear power plant, security from invasion, modern warfare, force protection, legitimate means of protection, international humanitarian law, UN peacekeeping mission.

**Загальна постановка проблеми.** Однією з найзначущих загроз екології того або іншого регіону а, може бути, і світовому миру взагалі є можливі бойові дії навколо атомних електростанцій. У пам'яті людства досі стоять трагедії світового масштабу у Чорнобилі та у Фукусімі. Треба зауважити, що обидві вони трапилися не навмисно (у супереч тому, що може статися при військових сутичках)! Науковці і практики всього світу із тривогою намагалися прогнозувати таку ситуацію, щоб знайти з неї можливий гідний вихід. Але, не дочекав-

шись, через агресію північного сусіда ситуація розпочалася в Україні [1, с. 1]. Цілком зрозуміло, що Президент України приділяє ситуації першорядне значення [2, с. 1]. Справді! В електронному виданні «Атомна енергетика в Україні» зазначається, що з її опануванням пов'язано чимало проблем, які в свою чергу породжують ряд небезпек для людини [3, с. 1-5]:

- небезпека, що виникає з поводженням продуктами чи ресурсами ядерного паливного циклу;
- небезпека витоку радіації;

- небезпека використання ядерної технології у військових цілях;

- небезпека забруднення навколишнього середовища в результаті техногенних викидів, які мають місце при роботі атомних реакторів;

- небезпека аварії внаслідок «людського» фактору;

- небезпека подовження терміну експлуатації та підвищення потужності понад номінальну.

Що ж стосується проблем реакторів в умовах війни, то як інформують фахівці Київського національного університету будівництва і архітектури, в Україні працює два типи реакторів — ВВЕР 1000 та ВВЕР 440. В цих проєктах *не враховували військові загрози*, зокрема влучання бомби чи снаряду.

У разі суттєвого пошкодження реактора та оголення ядерного палива катастрофа буде рівна Чорнобильській. А у випадку бомбардування найбільшої АЕС Європи може бути пошкоджений не один реактор. Наслідком такої аварії може бути суттєве забруднення не лише України, але й більшої частини Європи.

Начальник відділу аналізу безпеки Державного науково-технічного центру з ядерної та радіаційної безпеки Д. Гуменюк вказав: «Це буде гірше, ніж Чорнобиль, тому що Запорізька станція стоїть на березі Каховського водосховища, далі по Дніпру — Чорне море. Забруднена вода і все інше, Середземне і так далі. Тобто наслідки будуть для всіх погані» [4, с. 2].

Зауважимо, що в англійській мові питання безпеки чітко поділяються на два аспекти. Відповідно, українське слово «безпека», залежно від контексту, перекладається на англійську одним з двох слів: «safety» та «security». Причому ці слова несуть у собі різну семантику.

Безпека у сенсі «safety» — це стан «стаціонарного стану» організації або місця, які виконують те, що вони повинні робити. «Що вони мають робити» визначається з точки зору публічних кодексів і стандартів, відповідних архітектурних та інженерних проєктів, корпоративного бачення та заяв про місію, а також операційних планів і кадрової політики. Для будь-якої організації, місця чи функції, великої чи малої, безпека є нормативною концепцією. Вона відповідає визначенню того, що є очікуваним і прийнятним для конкретної ситуації [5, с. 21].

Безпека у сенсі «security» здебільшого стосується захисту від ворожих сил [6, с. 1]. Цілком зрозуміло, що в оточенні воєнних подій стрімко зростає значення безпеки АЕС саме у сенсі «security».

Щоб уникнути фатального розвитку подій, слід розібратися, яким чином і якими засобами здійснюється підтримання безпеки атомних електростанцій в Україні і у світі та знайти найбільш ефективний шлях.

**Ступінь наукової розробки теми.** З моменту подій, пов'язаних з аварією на Чорнобильській АЕС у 1986 р. в Україні питанням безпеки різних АЕС приділялося певної уваги. Наукові розробки у цьому напрямі здебільшого пов'язані з діяльністю Інституту проблем безпеки атомних електростанцій НАН України [7, с. 1-3] та його видатних науковців: Носовського А. В., Паскевича С. А., Хваліна Д. І., Хана В. Є.-І., Годуна Р. Л., Одинокіна Г. І., Висотського Є. Д., Павловського Л. І., Городецького Д. В., Деренговського В. В.

Проте тематика діяльності Інституту стосується безпеки АЕС виключно у сенсі «safety», але не «security», що цілком зрозуміло з назв підрозділів інституту: відділення ядерної та радіаційної безпеки відділ радіаційного моніторингу; відділ ядерної безпеки; відділ дистанційних комплексів та технологій; відділ радіаційного матеріалознавства та радіаційного приладобудування; відділення проєктування об'єктів з радіаційно-ядерними технологіями; відділ аналізу безпеки радіаційно-небезпечних об'єктів; відділ зняття з експлуатації АЕС; відділ будівельних технологій та конструкцій; відділення атомної

енергетики; відділ безпеки ядерних установок; відділ радіаційної екології; планово-виробничий відділ; науково-організаційний відділ; редакційний сектор; відділ радіаційної безпеки, якості та охорони праці.

Треба зазначити, що у порівнянні із Західною Європою протягом досить довгого часу Україна майже не знала прикладів тероризму (аж до відкритого протистояння із північним сусідом). Тому вільно чи мимоволі питанням безпеки (у сенсі «security») приділялося менш уваги. Інформація про те, як треба було та як наразі здійснюється захист АЕС (тобто забезпечується безпека АЕС у сенсі «security») в Україні не надто відома з відкритих джерел. Остання доступна інформація з цього питання стосується роботи атомних електростанцій вже в умовах воєнного стану [8, с. 2]. Охорону та оборону атомних електростанцій здійснює особовий склад військових частин спільно з загонами воєнізованої охорони цих підприємств. Під посиленням наглядом знаходяться:

– головне обладнання реакторних відділень енергоблоків;

– приміщення та будівлі електростанцій;

– периметр захищених зон;

– прилеглі території;

– окремі особливо важливі об'єкти станцій за межами захищених зон.

Можна казати, що в умовах, воєнного стану, коли супротивниками застосовуються артилерійська, повітряна та ракетна зброя, цей арсенал захисту АЕС не уявляється досить переконливим.

Отже, *метою наданої статті* є вивчення зарубіжного досвіду захисту АЕС, а також встановлення перспективних напрямів захисту АЕС України від зовнішнього вторгнення в умовах воєнного стану.

**Виклад основного матеріалу.** По-перше, доцільно розділити методи забезпечення безпеки АЕС (у сенсі «security») на силові, легітимні та місії ООН, як гарантія працездатності легітимного захисту.

### 1. Силові методи захисту АЕС

У документі США від квітня 2019 р. «Довідник з ядерної безпеки» [9, с. 1-2] вказується, що, хоча безпека ядерних установок і матеріалів, які регулює Комісія з ядерного регулювання США, завжди була пріоритетом, терористична атака 11 вересня 2001 року призвела до ще більш жорстких вимог безпеки. Покращення безпеки, запроваджене з 2001 року на атомних електростанціях, включає:

– оновлені плани фізичної безпеки;

– посилену підготовку службовців безпеки;

– посилені патрулі охорони;

– додаткові фізичні бар'єри;

– більшу відстань для перевірки автомобіля;

– більш жорсткий контроль доступу до локації.

Сюди ж можна додати вимоги від електростанцій додаткової підготовки та вищих стандартів кваліфікації для персоналу служби безпеки та одночасне збільшення кількості службовців у силах.

У Звіті Комісії з ядерного регулювання США «Радіація та національна безпека», діяльність якої присвячено таким аспектам як атомні електростанції, радіоактивні матеріали, міжнародні гарантії стосовно безпеки атомних електростанцій, зокрема, вказано, що ядерна безпека під наглядом зазначеної Комісії досягається шляхом ефективного регулювання галузі. Крім того, це продукт приватного сектору, який працює у тісному партнерстві з федеральними, державними та місцевими органами влади. Тим не менш, терористичні атаки 11 вересня 2001 року знову підтвердили необхідність колективної пильності, посилення безпеки та покращення готовності до надзвичайних ситуацій у всій критично важливій інфраструктурі країни, і Комісія з ядерного регулювання швидко та ефективно реагувала.

При цьому ще задовго до терористичних нападів у 2001 році Комісія забезпечувала захист громадської без-

пеки в цьому ключовому аспекті національної інфраструктури США. З цією метою атомні електростанції добре захищені фізичними бар'єрами, озброєною охороною, системами виявлення вторгнень, системами спостереження за зоною, засобами контролю доступу та вимогами щодо авторизації доступу для працівників, які працюють всередині станцій. Як наслідок, атомні електростанції залишаються одними з найкраще захищених об'єктів приватного сектора в країні [10, с. 1].

В інформації за 2016 рік від Інституту ядерної енергетики США вказується наступне [11, с. 1-2].

Атомна енергетика є однією з небагатьох галузей промисловості з програмою безпеки, що регулюється федеральним урядом.

Атомні електростанції є дуже міцними спорудами, в які за проектом і конструкцією дуже важко проникнути.

Заходи безпеки засновані на трьох концентричних колах, при цьому рівень безпеки підвищується в міру наближення до реактора.

Кожна атомна електростанція має план кібербезпеки, затверджений Комісією з ядерного регулювання США.

Кожна атомна станція розробила свій план безпеки та реагування, інтегрований з федеральними, державними та місцевими правоохоронними органами та службами реагування на надзвичайні ситуації, які можуть допомогти у малоімовірному випадку нападу.

Заходи безпеки включають:

- фізичні бар'єри, електронні системи виявлення та оцінки, а також освітлені зони виявлення;
- електронне спостереження та фізичне патрулювання периметра станції та внутрішніх конструкцій;
- куленепробивні, захищені позиції по всій станції;
- надійні бар'єри для критичних зон;
- перевірка даних і контроль доступу для працівників;
- висококваліфіковані, добре озброєні офіцери служби безпеки.

У відповідь на вимоги Комісії з ядерного регулювання США від 2009 року галузь збільшила кількість тренувань з бойовою зброєю, а також частоту й обсяг тренувань і навчань. Ця розширена підготовка гарантує, що кожен офіцер щорічно бере участь у численних заняттях та тренуваннях з безпеки, протистоячи фіктивному супротивнику.

Зокрема, висвітлюються обов'язки офіцера ядерної безпеки [12, с. 1-3]. Інформація щодо посадових обов'язків офіцера безпеки атомної електростанції є у відкритому доступі [13, с. 1]. Обов'язки включають виконання патрулювання та роботу з розслідування порушень безпеки або інших інцидентів, які можуть поставити під загрозу безпеку станції. Оскільки атомна станція має залишатися безпечною зоною, офіцер може провести ретельний обшук працівників і відвідувачів, перш ніж дати їм дозвіл на вхід до станції. Директор служби безпеки контролює всі ці операції з безпеки. Застосовуються методи захисту об'єкта та плануються оборонні стратегії для боротьби з порушеннями безпеки та надзвичайними ситуаціями. Багато служб АЕС вважають за краще брати на роботу претендентів, які раніше служили в армії або правоохоронних органах [14, с. 1].

Звичайно ж, всі перелічені методи можуть бути корисні, але не найефективніші в умовах сучасної війни, в якій, окрім сил піхоти, використовуються і артилерія, і потужні ракети високоточного наведення тощо. З такою ситуацією людство досі не зустрічалося, хоча давно намагалось готуватися, проте однозначно опинилося неготовим.

## 2. Легітимні методи захисту АЕС

Через останній висновок певні поважні автори стверджують, що саме легітимні міжнародні методи, засновані на міжнародному гуманітарному праві, можуть стримати ситуацію. У своєму посту «Небезпечні сили: захист атомних електростанцій у конфлікті» юрисконсульти Міжнародного комітету червоного хреста Е. Зейт та Е. Г'юргу

завдалися дюжиною питань стосовно небезпек, шансів, можливостей розвитку подій при збройному конфлікті навколо АЕС. Оцінюючі відповіді цим питанням, вони прийшли до висновку, що у світлі побаченого ризику міжнародне гуманітарне право встановлює детальну систему захисту атомних електростанцій на випадок збройного конфлікту, метою якої є запобігання перетворенню таких об'єктів на поле битви. Сторони збройного конфлікту «зобов'язані добросовісно» тлумачити та застосовувати ці правила, щоб уникати до абсолютного мінімуму будь-яких військових дій на атомних електростанціях або поблизу них. У будь-якому випадку воюючі сторони «повинні» при плануванні та проведенні операцій керуватися обов'язковим принципом запобігання ядерній аварії, яка може мати катастрофічні наслідки для здоров'я та добробуту населення протягом багатьох років. [15, с. 13].

Проте ці слова «зобов'язанні добросовісно» та «повинні» не вселяють впевненості у гарантії саме такого розвитку подій. Отже, деякі автори відмічають, що поточні міжнародні правила, які регулюють безпеку ядерних об'єктів, наприклад GC(53)/DEC/13 Міжнародного агентства з атомної енергії та стаття 56 Додаткового протоколу I до Женевської конвенції, мають проблеми із впровадженням [16, с. 1].

Також є думка, що поточна криза в Україні, а також збільшення кількості перспективних ядерних держав, у тому числі в регіонах, схильних до нестабільності, вказують на необхідність зміцнення міжнародної правової бази для вирішення проблем ядерної безпеки під час збройних конфліктів.

Але досвідчені військові мають свою думку щодо вартості документів з міжнародного гуманітарного права протягом бойових дій. Полковник британської армії у відставці, експерт з питань безпеки та оборони Українського інституту майбутнього Глен Грант заявив: «У розумінні військових Хаховська ГЕС чи ЗАЕС не мають захисту, адже під час війни міжнародне законодавство безсенсове, це просто шматки паперу» [17, с. 5].

На підтвердження цієї думки Доктор М.Сеті, почесний науковий співробітник Центру досліджень авіації (CAPS), Нью-Делі, коментує останні події наступним чином: «Було особливо тривожно спостерігати, як обидві сторони використовують атомні електростанції (АЕС) для досягнення тактичних перемог, ігноруючи стратегічні ризики, спричинені їхніми діями. Україна, наприклад, повідомила, що після захоплення цих місць російські війська використовували їх для укриття себе та своїх боєприпасів. З іншого боку, росія звинуватила Україну в нападах на окуповані росією станції з метою спровокувати катастрофу» [18, с. 2].

Заслугує на увагу ідея, висловлена у березні 2022 року президентом Державного підприємства «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом» П. Котіним, який закликав Міжнародне агентство з атомної енергії (МАГАТЕ) втрутитися і підтримати 30-кілометрову неконфліктну зону навколо атомних електростанцій [19, с. 7]. Тобто щоб кожна сторона конфлікту мала не розташовувати підрозділи своїх збройних сил у зазначених зонах та при жодних обставинах не обстрілювати ці зони, зрозуміло, включаючи безпосередньо АЕС.

Але, з одного боку, ми всі знаємо вартість та надійність таких домовленостей (особливо у бойових умовах): кожна сторона намагається тасмним шляхом забезпечити собі переваги, спираючись на зазначену домовленість. З іншого боку, сторони не довірятимуть одна одній стосовно того, що військових сил в зоні немає, і можуть провести «профілактичні обстріли» частки зони, яка їм здається підозрілою. А що далі?!

## 3. Місія ООН, як гарантія працездатності легітимного захисту АЕС

На нашу думку, саме зазначена ідея президента Державного підприємства «Національна атомна енергоге-



неруюча компанія «Енергоатом» П. Котіна надає певну надію. Але реалізація цієї ідеї забезпечення «30-км зони без військових навколо АЕС» потребує підкріплення – гарантій неухильного її дотримання.

Зауважимо, що таку гарантію можуть забезпечити міжнародні команди професіоналів з необхідними повноваженнями, належним чином відібрані, навчені, розміщені та забезпечені обладнанням з тим, щоб:

1) негайно виявляти порушення правил 30-кілометрової зони навколо АЕС і негайно повідомляти про порушення штаб-квартирам ООН на всіх рівнях, військовому та державному керівництву України та Росії;

2) у разі ракетної або артилерійської атаки на територію АЕС при першій можливості виявляти залишки предмета атаки, виявляти його належність до тієї або іншої держави і повідомляти про порушення секретаріату ООН та керівництву обох держав.

Отже у проблемній державі (у столиці, а також на всіх її АЕС та у 30-км зонах навколо них), а також у столиці держави-супротивника має бути розташована місія ООН, на кшталт та з повноваженнями, як у відомих міжнародних операціях ООН з підтримання миру та безпеки, у значній кількості з яких гідно брали участь правоохоронці та військові України, досвід яких був би вельми корисним у взаємодії з місією на терені держави. Нагадаємо, що у складі такої місії ніколи не можуть брати участь представники жодної з двох держав конфлікту. Зрозуміло, що існують певні принципи утворення таких місій. Найголовнішими з цих принципів є три [20, с. 1]:

- згода сторін;
- неупередженість;
- незастосування сили, за винятком випадків самозахисту та захисту мандату.

Цілком зрозуміло, що дотримання зазначених принципів обома боками конфлікту повністю відповідає інтересам народів та керівництва обох держав конфлікту, а також усіх держав близького та далекого оточення.

Відомо, що організація та розгортання таких місій, зокрема усунення певних непорозумінь, підбір, тестування,

навчання, екіпірування персоналу тощо, зазвичай, потребують значного часу на певні узгодження. Але у ситуації, коли увесь світ сидить на порохівій бочці, можна сподіватись на певні екстраординарні кроки прискорення з боку усіх національних та міжнародних інституцій.

#### Висновки

1. Американські фахівці вважають, що АЕС України від проникнення ззовні захищені не самим надійним чином. Можливо у порівнянні із захистом за стандартами США це так. Але навряд чи АЕС будь-якої держави Європи мають більш надійний захист від зовнішнього втручання в умовах миру. Проте найкращі практики США із захисту атомних електростанцій від зовнішнього втручання доцільно розглянути для застосування.

Однак в умовах війни між державами із застосуванням далекобійної артилерії та ракет з підвищеною точністю наведення ці питання відходять на другий план.

2. А на перший план в якості захисту АЕС від втручання іншої держави виходить міжнародне гуманітарне право, положення якого нарощуються з плином часу та з відкриттям нових технічних засобів проведення військових операцій. У цьому сенсі важливою виглядає ідея створення навколо всіх АЕС 30-км зон, вільних від військових та будь-якого військового обладнання, що, скоріш за все, скоро буде занесено до новітніх документів міжнародного гуманітарного права.

Але практичні військові фахівці запевнюють, що у розпалі активних бойових дій для військових керівні документи з міжнародного гуманітарного права нічого не варті. Про це ж свідчать і закордонні фахівці, які були свідками здійснення бойових дій в Україні навколо АЕС.

3. Отже ідея створення навколо всіх АЕС 30-км зон, вільних від військових та будь-якого військового обладнання, уявляється насправді ефективним рішенням захисту АЕС від випадкового пошкодження, яке може нести глобальні негативні наслідки. Для втілення зазначеної ідеї в життя ми бачимо єдиний шлях – негайну підготовку і розгортання на теренах АЕС місії ООН на кшталт операцій ООН з підтримання миру.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Про введення воєнного стану в Україні. Указ Президента України №64/2022. *Президент України Володимир Зеленський. Офіційне інтернет-представництво*. Сайт. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/642022-41397> (дата звернення: 30.04.2023).
2. Дуляба Н. Зеленський провів Ставку: обговорили захист АЕС і ситуацію на фронті. *Portal.Lviv.UA*. 2023. Сайт. URL: <https://portal.lviv.ua/news/2023/07/05/zelenskyj-proviv-stavku-obhovoryly-zakhyst-aes-i-sytuatsiiu-na-fronti> (дата звернення: 30.03.2023).
3. Атомна енергетика в Україні. *Atom.Org.Ua*. Сайт. URL: [https://atom.org.ua/?page\\_id=290](https://atom.org.ua/?page_id=290) (дата звернення: 30.03.2023).
4. Ядерна безпека під час війни... Library.KNUBA.Edu.UA. 25/04/2022. Сайт. URL: <https://library.knuba.edu.ua/node/598> (дата звернення: 30.03.2023).
5. Charles G. Oakes, PhD, Blue Ember Technologies, LLC."Safety versus Security in Fire Protection Planning Archived 2012-03-13 at the Wayback Machine,"The American Institute of Architects: Knowledge Communities, May 2009. Retrieved on June 22, 2011.
6. Security. From Wikipedia, the free encyclopedia. Site. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Security> (дата звернення: 30.03.2023).
7. Інститут проблем безпеки атомних електростанцій НАН України. Національна академія наук України. Сайт. URL: <https://www.nas.gov.ua/UA/Org/Pages/default.aspx?OrgID=0000295> (дата звернення: 30.03.2023).
8. Робота атомних електростанцій в умовах воєнного стану. *FARN-повідка*. 24.02.2022. Сайт. URL: [https://farn-poverka.com.ua/ua/news/rabota\\_atomnykh\\_elektrostantsiy\\_v\\_usloviyakh\\_voennogo\\_polozheniya](https://farn-poverka.com.ua/ua/news/rabota_atomnykh_elektrostantsiy_v_usloviyakh_voennogo_polozheniya) (дата звернення: 30.03.2023).
9. Backgrounder on Nuclear Security. *United States Nuclear Regulatory Commission*. April 2019. Site. URL: <https://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/fact-sheets/security-enhancements.html> (дата звернення: 30.03.2023).
10. US NRC Report. Radiation and National Security. *United States Nuclear Regulatory Commission*. Site. URL: <https://www.nrc.gov/about-nrc/radiation/rad-nat-security.html> (дата звернення: 30.03.2023).
11. Nuclear Power Plant Security and Access Control. *Nuclear Energy Institute*. September 2016. Site. URL: <https://www.nei.org/resources/fact-sheets/nuclear-plant-security-and-access-control> (дата звернення: 30.03.2023).
12. Leigh, J. What Does a Nuclear Security Officer Do? *Practical Adult Insights*. 2023. Site. URL: <https://www.practicaladultinsights.com/what-does-a-nuclear-security-officer-do.htm> (дата звернення: 30.03.2023).
13. What Are Nuclear Plant Security Jobs *ZipRecruiter*. Site. URL: <https://www.ziprecruiter.com/e/What-Are-Nuclear-Plant-Security-Jobs> (дата звернення: 30.03.2023).
14. What Are the Qualifications to Get a Job in Nuclear Plant Security. *ZipRecruiter.Com* Site. URL: <https://www.ziprecruiter.com/e/What-Are-the-Qualifications-to-Get-a-Job-in-Nuclear-Plant-Security> (дата звернення: 30.03.2023).
15. Zeith, A., Giorgou, E. Dangerous forces: the protection of nuclear power plants in armed conflict. *Blogs.ICRC.Org*. October 18, 2022. Site. URL: <https://blogs.icrc.org/law-and-policy/2022/10/18/protection-nuclear-power-plants-armed-conflict/> (дата звернення: 30.03.2023).
16. Alkış, A. Nuclear Security During Armed Conflict. October 19, 2022. *Stimson.Org*. Site. URL: <https://www.stimson.org/2022/nuclear-security-during-armed-conflict/> (дата звернення: 30.03.2023).
17. У розумінні військових Каховська ГЕС чи ЗАЕС не мають захисту. *Медійна ініціатива за права людини*. 2023. Сайт. URL: <https://mipl.org.ua/u-rozuminni-vijskovykh-кахovska-ges-chy-zaes-ne-mayut-zahystu-adzhe-pid-chas-vijny-mizhnarodne-zakonodavstvo-bezsensove-cze-prosto-shmatky-paperu-glen-grant/> (дата звернення: 30.03.2023).

18. Sethi, M. Nuclear Power Plants in War Zones: Risks and Remedies. ReliefWeb. 30 Mar 2023. Site. URL: <https://reliefweb.int/report/ukraine/nuclear-power-plants-war-zones-risks-and-remedies> (дата звернення: 30.03.2023).
19. Браун С. Війна РФ проти України: наскільки захищені українські АЕС? *DW.Com*. 23 березня 2022 р. Сайт. URL: <https://www.dw.com/uk/viina-ri-protu-ukrainy-naskilky-zakhyshcheni-ukrainski-aes-a-60989760/a-60989760> (дата звернення: 30.03.2023).
20. Principles of Peacekeeping. Site. URL: <https://peacekeeping.un.org/en/principles-of-peacekeeping#:~:text=These%20three%20principles%20are%20inter, and%20defence%20of%20the%20mandate> (дата звернення: 30.03.2023).