

УДК 355.5

С.О. Стародубцев

Академія внутрішніх військ МВС України, Харків

ВИЗНАЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОТИПОЖЕЖНОГО НАГЛЯДУ НА ЖИТТЄВО ВАЖЛИВИХ ЕЛЕМЕНТАХ ОБ'ЄКТА З МЕТОЮ ПРОТИДІЇ ДИВЕРСИЇ, ЯКА ЗДІЙСНЮЄТЬСЯ БЕЗ ПРОНИКНЕННЯ НА ЙОГО ТЕРИТОРІЮ

Узагальнені рекомендації щодо протипожежного захисту атомних електростанцій, елементів її структури, забезпечення обладнанням і устаткуванням з подальшим визначенням особливостей організації протипожежного нагляду на життєво важливих елементах.

Ключові слова: *пожежна безпека, міри протипожежної безпеки, завдання пожежної безпеки, протипожежний захист.*

Вступ

Інформація про аварію, яка в наслідок землетрусу, сталася на японській атомній електростанції (АЕС) “Фукусіма”, моментально облетіла увесь світ, а безпорадність рятувальників змусила всі країни задуматись над безпекою власних атомних станцій. Не дивлячись на це, єдиної думки стосовно безпеки вітчизняних АЕС сьогодні не існує. Зазначене питання в керівних документах, в документах науково-методичного характеру, на жаль, не в повному обсязі має чіткого та науково-обґрунтованого визначення. Крім того, на теперішній час не визначені структура системи протипожежної безпеки на АЕС, склад та функції її підсистем та елементів, не розкрита мережа зв'язків між ними, тощо. Це породжує певні проблеми пов'язані з неоднозначністю та неточністю тлумачень, нечіткістю визначень як завдань так і складових такої системи. Наслідками такого підходу можуть стати системні помилки в організації процесів протипожежної безпеки.

Постановка проблеми. Внутрішні війська (ВВ) МВС України у відповідності до [1] виконують завдання щодо охорони та оборони важливих державних об'єктів, об'єктів матеріально-технічного та військового забезпечення Міністерства внутрішніх справ України. Перелік об'єктів (одним з яких є АЕС), які підлягають охороні та обороні визначений у Постанові Кабінету Міністрів України. Тому узагальнення рекомендацій щодо протипожежного захисту

атомних електростанцій, елементів її структури, забезпечення обладнанням і устаткуванням з подальшим визначенням особливостей організації протипожежного нагляду на життєво важливих елементах об'єкта з метою протидії диверсії, яка здійснюється без проникнення на його територію, є актуальним і можуть бути враховані частинами ВВ МВС України з охорони АЕС в ході підготовки до несення служби на об'єктах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Основними документами, що визначають завдання протипожежного захисту атомних електростанцій, зміст заходів, забезпечення їх обладнанням і устаткуванням є [2 – 4, 6, 8]. Але, в зазначених документах недостатньо визначені елементи системи протипожежної безпеки атомних електростанцій, її функцій та і забезпечення обладнанням і устаткуванням.

Метою статті є узагальнення рекомендацій щодо протипожежного захисту атомних електростанцій, елементів її структури, забезпечення обладнанням і устаткуванням з подальшим визначенням особливостей організації протипожежного нагляду на життєво важливих елементах.

Виклад основного матеріалу

Протягом останніх 10 років ядерно-енергетичний комплекс забезпечує до 50% загальногo виробництва електроенергії в Україні. Цей факт робить стабільне функціонування цієї галузі важливою умовою розвитку економіки всієї країни. Не дивлячись на це, єдиної думки стосовно безпеки вітчизняних АЕС сьогодні не існує, а імовірність завдання шкоди об'єкту охорони шляхом порушення протипожежного стану на життєво важливих елементах об'єкта з метою здійснення диверсії без проникнення на його територію – існує.

Незважаючи на те, що місії МАГАТЕ, які працювали протягом останніх років на всіх українських АЕС, дали позитивну оцінку стану забезпечення протипожежного захисту діючих енергоблоків згідно з міжнародними нормами, Державна служба з надзвичайних ситуацій (ДСНС) вимагає приведення стану пожежної безпеки АЕС у відповідність з вимогами діючих на території України норм, правил та стандартів.

В ДСНС зазначають, що сьогодні діючі ядерні енергоблоки в середньому по всіх АЕС (з урахуванням введених в експлуатацію у 2004 році нових блоків) відпрацювали 65,8% терміну, передбаченого

вихідними проектами. Існуюче обладнання систем протипожежного захисту енергоблоків АЕС, яке було спроектоване та змонтоване у 80-х роках, на цей час відпрацювало свій ресурс і не відповідає сучасним вимогам. Встановлені системи протипожежного захисту та їх складові частини відповідно до чинного законодавства не сертифіковані і не можуть згідно з їх технічними характеристиками застосовуватись на АЕС.

Крім того, виробництво такого обладнання припинено заводами-виробниками, що не дає змоги для його ремонту або заміни складових частин. Виходячи з вищесказаного, виникає потреба у глобальному переоснащенні протипожежного комплексу українських АЕС. Проте, у період з 1998 по 2011 рік, лише 7 з 15 енергоблоків вітчизняних АЕС у повному обсязі обладнали установками газового пожежогасіння.

Маються і інші порушення пожежної безпеки на АЕС. Серед порушень найпоширенішими стали: відсутність або неправильне складання та ведення документації; невідповідність виконаних робіт з монтажу установок протипожежного захисту вимогам нормативних актів; порушення вимог утримання та технічного обслуговування установок автоматичного протипожежного захисту. Пріоритетними напрямками у цій діяльності сьогодні визначено впровадження автоматичних систем виявлення і гасіння пожеж, протидимного захисту будівель (приміщень) та автоматизованих систем сповіщення про пожежу [3, 4].

Аналіз обстановки з пожежами на АЕС дозволяє зробити висновок, що вона залишається достатньо складною. Нажаль, потрібно визначити, що пожежі частіш за все виникали на об'єктах основного (47% від загальної кількості зареєстрованих пожеж) і допоміжного (21%), в складських приміщеннях та на відкритих технологічних установках (по 16%), тобто в найбільш життєво важливих та пожежонебезпечних цехах, ділянках атомних станцій [5]. Більшість пожеж трапляється в наслідок несправності технологічного обладнання – 48% пожеж, необережного використання вогню – 24%, порушень правил пожежної безпеки при проведенні пожежонебезпечних робіт – 8%, порушень правил устрою і експлуатації електрообладнання – 15%, інші причини складають 5% від загальної кількості пожеж. Це обумовлено недоробками у забезпеченні пожежної безпеки станцій, які експлуатуються організаціями, адміністраціями АЕС. Визиває тривогу і виконання всього на 60,3% от необхідного, загальної кількості протипожежних вимог. Бажає кращого технічна оснащеність й укомплектованість пожежних частин з охорони АЕС спеціальною технікою, засобами індивідуального захисту і зв'язку, прилада-

ми, які необхідні для ліквідації аварій і гасіння пожеж. Отже, потребує заміни більш ніж 37% основної і 35% спеціальної пожежної техніки.

Більшість робіт протипожежного призначення на АЕС виконуються силами відокремлених підрозділів ДП НАЕК “Енергоатом”, оскільки вони мають ліцензію на право здійснення господарської діяльності. Згідно з [6] в НАЕК “Енергоатом” функціонує служба пожежної безпеки, яка працює в тісному співробітництві з загонами державної пожежної охорони, що цілодобово охороняють атомні електростанції України та здійснюють державний пожежний нагляд за станом пожежної безпеки. Основними напрямками взаємодії є:

- розробка и внесення пропозицій к проектам законодавчих и інших правових актів;
- формування нормативної бази державного регулювання безпеки;
- інспекційні перевірки виконання на АЕС вимог пожежної безпеки;
- розгляд проектної документації на будівництво, реконструкцію, розширення та технічне переоснащення АЕС;
- аналіз аварійних ситуацій, які пов'язані з пожежами та розробка пропозицій щодо внесення змін і доповнень в нормативні документи;
- проведення сумісних колегій, семінарів і робочих нарад з питань забезпечення ядерної і радіаційної безпеки під час виникнення пожеж.

З 15 діючих енергоблоків АЕС лише сім обладнані системами газового пожежогасіння. Замінено лише 19 із 45 систем автоматичної пожежної сигналізації каналів систем безпеки енергоблоків, хоча цю роботу планувалося завершити до кінця 2010 року. Лише на трьох енергоблоках впроваджені системи протидимного захисту приміщень та шляхів евакуації, що не мають зв'язків із зовнішнім середовищем [7].

Якщо розподілити заходи пожежної безпеки по групах, то доцільно відокремити такі:

- профілактика (пасивний захист);
- активні захисні заходи.

К профілактичним мірам відноситься система дій, які направлені на попередження загорань (або на зниження негативних наслідків, які викликаються ними). В даному випадку мається на увазі виконання правил протипожежної безпеки під час проектування та будівництва об'єкта: тут має значення кількість і розташування евакуаційних шляхів, розміщення пожежних відсіків, використання безпечних (негорючих) матеріалів у внутрішньому оздобленні приміщень та ін.

Активний захист від пожеж передбачає наявність засобів та систем, які забезпечують ефективну боротьбу з небезпечною ситуацією: наявність

протигазів, пожежних рукавів, захисних масок, сигналізації, автоматизованих систем гасіння вогню, засобів оповіщення громадян та ін.

У всіх цих проектах забезпечення пожежної безпеки представляє собою актуальну задачу, вирішувати яку необхідно шляхом проведення організаційних, технічних і інших заходів, направлених на запобігання пожеж, забезпечення безпеки людей, зниження можливих втрат і зменшення негативних екологічних наслідків у разі їх виникнення, створення умов для швидкого виклику пожежних підрозділів і успішного гасіння на базі найсучасніших підходів з урахуванням практики щодо заходів пожежної безпеки.

Основна мета і завдання пожежної безпеки полягає у можливості в разі виникнення пожежі можливість виконання системами, важливими для безпеки АЕС, своїх функцій та попередження відмов систем через загальні причини.

Для досягнення необхідного рівня пожежної безпеки на кожній АЕС має використовуватися концепція глибокоешелонованого захисту від пожежі, яка спрямована на вирішення таких завдань:

- запобігання пожежі;
- своєчасне виявлення пожежі, її локалізація і ліквідація в найкоротший строк автоматичними і ручними засобами пожежогасіння
- мінімізація збитку від пожежі;
- забезпечення такого рівня захисту систем і устаткування, важливих для безпеки, який дасть змогу при розвинутій пожежі забезпечити зупинку реакторної установки та підтримку її в безпечному стані протягом всієї тривалості пожежі та після її ліквідації.

Реалізація концепції глибокоешелонованого протипожежного захисту на кожній АЕС має здійснюватися за такими напрямками:

- проведення аналізу пожежної небезпеки об'єктів станції, розробка і здійснення на його основі заходів, спрямованих на підвищення рівня пожежної безпеки атомної станції;
- розробка і своєчасний перегляд документації з питань забезпечення пожежної безпеки (інструкцій, положень, оперативних планів і карток гасіння пожежі, планів протипожежного захисту, стандартів підприємства і ін.);
- створення служби пожежної безпеки, пожежно-технічної комісії, добровільної пожежної дружини (ДПД);
- укладення договорів про організацію державної пожежної охорони на АЕС;
- забезпечення протипожежної підготовки персоналу АЕС;
- проведення протипожежних тренувань персоналу АЕС, у тому числі спільних з підрозділами державної пожежної охорони;

– обладнання об'єктів АЕС зовнішнім і внутрішнім протипожежним водопроводом, установками виявлення і гасіння пожежі, первинними засобами пожежогасіння (ПЗПГ), здійснення комплексу заходів з підтримки цих систем і устаткування в постійній готовності до своєчасного виявлення і ліквідації пожежі;

– упровадження та забезпечення нормованої межі вогнестійкості пасивних засобів боротьби з виникненням і розповсюдженням пожежі: протипожежних стін, перегородок, дверей, вогнезатримувальних клапанів, ущільнень технологічних і кабельних проходок та ін.;

– розробка і здійснення заходів щодо забезпечення пожежної безпеки при проведенні вогневих та інших пожежонебезпечних робіт; при виконанні робіт з ремонту, реконструкції, розширення і нового будівництва об'єктів і устаткування АЕС;

– здійснення постійного контролю на всіх рівнях за дотриманням протипожежного режиму, встановленого на АЕС, ужиття негайних заходів щодо усунення виявлених порушень протипожежних вимог норм і правил.

Відповідно [8] для координації і вдосконалення роботи, пов'язаної із забезпеченням пожежної безпеки і наглядом за її проведенням, на АЕС повинна створюватися служба пожежної безпеки.

На атомній електростанції з урахуванням її пожежної небезпеки наказами або загальною об'єктовою інструкцією має бути встановлений відповідний протипожежний режим, у якому зокрема визначені:

- можливість (місця) куріння, застосування відкритого вогню, побутових нагрівальних приладів;
- порядок проведення постійних і тимчасових пожежонебезпечних робіт;
- правила проїзду і стоянки транспортних засобів;
- місця зберігання і допустима кількість устаткування, матеріалів, у т.ч. горючих і легкозаймистих речовин, що розміщуються у виробничих приміщеннях та на території;
- порядок прибирання горючого пилу і відходів, зберігання промасленого спецодягу і дроття, очищення повітроводів вентиляційних систем від горючих відкладень;
- порядок знеструмування електроустаткування у разі пожежі;
- порядок огляду і закриття приміщень після закінчення роботи;
- порядок проходження посадовцями навчання і перевірки знань з питань пожежної безпеки, а також проведення з працівниками проти-

пожежних інструктажів і занять з призначенням відповідальних за їх проведення;

- порядок організації експлуатації й обслуговування пожежної техніки і засобів протипожежного захисту (протипожежного водопроводу, насосних станцій, сигналізації установок пожежної сигналізації, димовидалення, вогнегасників та ін.);

- порядок проведення планово-попереджувальних ремонтів і оглядів технологічного й інженерного устаткування;

- дії працівників при виявленні і гасінні пожежі, порядок систематичної підготовки, перевірки готовності до спільних дій при виникненні пожежі членів об'єктового штабу пожежогасіння (призначається генеральним директором), оперативного персоналу й особового складу пожежної охорони;

- забезпечення спільної розробки з місцевою державною пожежною охороною і введення в дію загальностанційних оперативних планів і карток пожежогасіння, планів евакуації людей;

- порядок збору членів ДПД при виникненні пожежі, виклику в нічний час, вихідні і святкові дні посадових осіб.

На АЕС має бути встановлена система оповіщення людей про пожежу, з якою необхідно ознайомити всіх працівників.

Для працівників охорони (сторожів, вахтерів, чергових і та ін.) керівниками підрозділів має бути розроблена інструкція, у якій необхідно визначити їх обов'язки з контролю за дотриманням протипожежного режиму, огляду території і приміщень, порядок дій у разі виявлення пожежі, спрацьовування сигналізації установок пожежної сигналізації

Керівники структурних підрозділів і інші особи, відповідальні за пожежну безпеку на АЕС, зобов'язані:

- створити на закріплених об'єктах умови дотримання протипожежного режиму і виконання у встановлені терміни заходів щодо забезпечення пожежної безпеки і протипожежного захисту;

- організувати протипожежну підготовку підлеглого персоналу і здійснювати контроль за дотриманням ним протипожежного режиму. Не допускати до роботи осіб, що не пройшли протипожежного інструктажу та навчання і що не склали заліків (перевірки знань) з пожежної безпеки;

- забезпечувати відповідно до технологічного регламенту та ІЕ безпечну роботу технологічного устаткування, електроустановок, приладів опалювання і вентиляції, уживати заходів до негайного усунення знайдених несправностей, що створюють загрозу виникненню пожежі;

- призначити відповідальних осіб за пожеж-

ну безпеку кожного приміщення і виробничої ділянки, а також за підтримання в справному стані і постійній готовності до застосування засобів і систем виявлення і гасіння пожежі. Установити порядок періодичної перевірки цих засобів із записом у спеціальному журналі й усунення виявлених несправностей;

- забезпечити робочі місця персоналу відповідно до його специфіки документацією з пожежної безпеки, необхідною для швидкого виявлення і гасіння пожежі;

- оперативний персонал чергової зміни (варти з охорони об'єкту) з урахуванням небезпечних чинників пожежі повинен бути забезпечений засобами індивідуального захисту (зокрема апаратами захисту органів дихання) і переносними ліхтарями;

- при виникненні пожежі посадові особи – начальник зміни станції, начальник зміни блока, начальник варти або помічник начальника варти з охорони об'єкта – повинні вжити заходів до негайного виклику пожежних підрозділів, повідомити про пожежу безпосереднього керівника, організувати гасіння ПЗПГ та евакуацію персоналу (особового складу варти). Забезпечити збір персоналу АЕС (особового складу варти) за встановленими схемами (бойовими розрахунками) оповіщення;

- на закріпленій за підрозділом (вартою) території забезпечити контроль за дотриманням вимог пожежної безпеки при проведенні ремонтних робіт персоналом підрозділів, ремонтними службами АЕС або підрядними організаціями.

Кожен працівник на АЕС є відповідальним за дотримання протипожежного режиму і вимог пожежної безпеки на своєму робочому місці або в керованому ним підрозділі. Про порушення пожежної безпеки на ділянці роботи або в інших місцях і використання не за призначенням пожежного устаткування кожен працівник зобов'язаний повідомити відповідального за пожежну безпеку, безпосереднього керівника і фахівця служби протипожежної безпеки АЕС для вжиття заходів.

Усі працівники повинні проходити спеціальну протипожежну підготовку в системі виробничого навчання і перевірку. Відповідно до вказаних документів на АЕС розробляються положення та програми про навчання, інструктажі і перевірку знань з питань пожежної безпеки персоналу АЕС, які розповсюджуються на всі структурні одиниці АЕС і обов'язкові для виконання всіма працівниками АЕС.

На АЕС повинні проводитись індивідуальні, цехові, об'єктові та спільні з пожежними підрозділами протипожежні тренування (ППТ). Графік і

тематика ППТ щорічно складаються особами, призначеними керівником підприємства, погоджуються з посадовою особою державної пожежної охорони та затверджуються керівником підприємства.

Оперативний (черговий, начальник варту) персонал повинен знати:

– найменування і місцезнаходження приміщень, що захищаються, розташування приймальних станцій пожежної сигналізації, вузлів управління установками пожежогасіння;

– порядок виклику пожежної охорони при отриманні сигналу тривоги і взаємодії з пожежними підрозділами при ліквідації пожежі та її наслідків;

– порядок визначення працездатності установи в період експлуатації;

– порядок ведення експлуатаційної документації щодо виконання правил пожежної безпеки.

Висновки

Таким чином, підсумовуючи все вищезазначене, можна зробити висновок, що узагальнені у статті рекомендації щодо протипожежного захисту атомних електростанцій, елементів її структури, забезпечення обладнанням і устаткуванням, автором зроблена спроба визначення особливостей організації протипожежного нагляду на життєво важливих елементах об'єкта з метою протидії диверсії, яка здійснюється без проникнення на його територію. Дані пропозиції можуть бути враховані представниками частин ВВ МВС України з охорони

АЕС в ході підготовки до несення служби на об'єктах охорони.

Список літератури

1. Про внутрішні війська МВС України: Закон України від 26.03.1992 р. № 2236-ХІІ.
2. Про затвердження Правил пожежної безпеки при експлуатації атомних станцій: наказ Міністерства палива та енергетики України від 30.05.2007р. N 256. НАПБ Б.01.014-2007.
3. Загальні положення безпеки атомних станцій: НП 306.2.141-2008
4. Про затвердження загальних положень атомних станцій: Державний комітет ядерного регулювання. наказ від 19.11.2007р. N 162.
5. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: Energetska.ua/Books/
6. Про пожежну безпеку: Закон України від 17.12.1993 р. № 3745-ХІІ.
7. Балоба В. Лист Віктора Балоби до Юрія Бойка. прес-служба МНС України. Tuzhden.ua/News/45950.
8. Типове положення про службу пожежної безпеки: наказ Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій від 29.09.2003 N 369.

Надійшла до редколегії 12.09.2013

Рецензент: д-р техн. наук, проф. І.О. Кириченко, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОТИВОПОЖАРНОГО НАДЗОРА НА ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ОБЪЕКТА С ЦЕЛЬЮ ПРОТИВОДЕЙСТВИЙ ДИВЕРСИИ, КОТОРАЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ БЕС ПРОНИКНОВЕНИЯ НА ЕГО ТЕРРИТОРИЮ

С.А. Стародубцев

Обобщенные рекомендации по противопожарной защите атомных электростанций, элементов ее структуры, обеспечение оборудованием с последующим определением особенностей организации противопожарного надзора на жизненно важных элементах.

Ключевые слова: пожарная безопасность, меры противопожарной безопасности, задания пожарной безопасности, противопожарная защита.

DETERMINATION OF FEATURES OF ORGANIZATION ACADEMY OF INTERIOR TROOPS OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS, UKRAINE. FIRE-PREVENTION SUPERVISION IS ON VITALLY IMPORTANT ELEMENTS OF OBJECT WITH PURPOSE OF COUNTERACTION OF DIVERSION, WHICH IS CARRIED OUT WITHOUT PENETRATION ON HIS TERRITORY

S.O. Starodubtsev

Generalized recommendations in relation to fire-prevention defense of nuclear power plants, elements of its structure, providing an equipment and equipment, with subsequent determination of features of organization of fire-prevention supervision on vitally important elements.

Keywords: fire safety, fire-prevention safety, task measures.