

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

***«ПРОБЛЕМИ  
ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ:  
ОСВІТА, НАУКА, ПРАКТИКА»***

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ  
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**Харків  
24 листопада 2016 року**

**Проблеми техногенно-екологічної безпеки: освіта, наука, практика:**  
збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Харків:  
НУЦЗУ, 2016. – 283 с.

У збірнику розміщено матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції  
«Проблеми техногенно-екологічної безпеки: освіта, наука, практика».

Видання містить матеріали за такими напрямками, як техногенна безпека, екологічна  
безпека, охорона праці.

***Редакційна колегія:***

кандидат технічних наук, доцент Метельов О.В.

кандидат технічних наук, доцент Артем'єв С.Р.

кандидат педагогічних наук, доцент Шароватова О.П.

кандидат географічних наук Довбня Т.Ю.

**Матеріали надруковані в авторській редакції.  
За достовірність інформації та якість публікацій, представлених у збірнику,  
відповідальність несуть їх автори.**

Відповідальний за випуск – к.геогр.н. Довбня Т.Ю.

© Національний університет цивільного захисту України, 2016

рослинність і заповідні території. Небезпечними речовинами, що знаходяться на ГРС «Каланчак», є природний газ (метан), що відноситься до групи горючі (займисті) гази і одорант (етилмеркаптан), що відноситься до груп: токсичні речовини, горючі рідини, речовини, які становлять небезпеку для довкілля (токсичні для водних організмів) та / або можуть здійснювати довгостроковий негативний вплив на водне середовище.

З метою підвищення екологічної безпеки ГРС «Каланчак» та здійснення концепції енерго- і ресурсозбереження пропонується організувати використання потенціальної енергії стиснутого природного газу за рахунок встановлення і сумісного використання утилізаційної турбодетандерної установки (УДТУ) [2, 3] і повітряної кліматичної системи [4]. Для вирішення цього завдання було проведено аналіз кількості теплоти необхідної для підігріву приміщенні ГРС і можливості відмовитися від газових водогрійних котлів. Виконана оцінка електроенергії, що виробляється УДТУ при спрацьовуванні перепаду тиску газу, а також потреби теплоти для підігріву газу після розширення в турбодетандері з метою недопущення зниження температури газу нижче 0 °С.

Побудована модель енергоефективної установки і проведені розрахункові дослідження показали доцільність реалізації даного підходу до вирішення завдання енергозбереження. Впровадження пропонованого обладнання дозволить зекономити природний газ за рахунок заміни газових котлів, та, що суттєво, запобігти утворенню викидів від них.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» [Електронний ресурс]: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2245-14>
2. Степанец А.А. Энергосберегающие турбодетандерные установки / Под ред. А.Д. Трухня. – М.: "ООО «Недра-бизнесцентр»", 1999. – 258 с.
3. Моисеев С.В. Выбор оптимальных номинальных параметров УДТУ для работы на ГРС / С.В. Моисеев, А.В. Бурняшев, В.П. Сарапин // Наукові праці: Техногенна безпека. – Николаев: ЧДУ им. П. Могылы. – 2007. - № 64. Т. 77. – С. 49-52.
4. Нимич Г.В. Современные системы вентиляции и кондиционирования воздуха / Г.В. Нимич, В.А. Михайлов, Е.С. Бондарь. – Киев: Видавн. Буд. Аванпост-Прим, 2003. – 626 с. – ISBN: 966-7671-65-8.

**УДК 614.84**

*Сенчихін Ю.М.*

*Національний університет цивільного захисту України*

## **ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЧИННИКІВ ПОЖЕЖІ НА БЕЗПЕКУ ПРАЦІ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА АЕС**

*Гасіння пожеж на АЕС пов'язане з подоланням значної кількості небезпечних чинників, до яких відносяться теплові потоки, продукти горіння, підвищена температура, задимлення. Небезпечні чинники пожежі (НЧП) мають бути по можливості враховані як при розробці оперативних планів гасіння, так і при ухваленні оперативних рішень залежно від обстановки, що склалася, на пожежі [1, 2].*

При високій щільності теплових потоків, коли неможливо наблизитися до фронту полум'я, для ефективного подавання вогнегасних струменів до зони горіння необхідно використовувати захисні екрани шляхом створення водяних завіс[3].

При аваріях і пожежах на АЕС дим, що виділяється, містить найрізноманітніші гази, що чинять шкідливу дію на людину. До основних з них відносяться: хлор, оксид вуглецю,

двоокис вуглецю, хлористий водень, ціаністий водень, сірководень, аміак, бензол. У зв'язку з цим в таких приміщеннях, як кабельні поверхи, тунелі, приміщення розподільних пристроїв, слід вживати необхідні заходи по захисту особового складу від отруєнь, уникати скупчення великої кількості особового складу пожежно-рятувальних підрозділів в цих приміщеннях.

*Контроль за дотриманням правил безпеки праці* здійснюється спеціально призначеною особою із складу штабу на пожежі.

Основною вимогою при роботі в умовах забруднення територій, будівель і приміщень радіоактивними продуктами є захист особового складу від дії іонізуючих випромінювань.  
*Зокрема:*

особовий склад, що підвергся опроміненню вище гранично допустимих доз, має бути негайно виведений із зони радіоактивного забруднення і відправлений на медичне обстеження;

при виборі засобів індивідуального захисту від опромінення слід враховувати забезпечуваний засобами рівень захисту, зручність користування ними і комфортність;

на території АЕС, на реакторній установці слід зосереджувати тільки мінімальну частину сил та засобів, необхідних для виконання невідкладних робіт по гасінню пожежі. Інші сили та засоби відводяться за межі території і розташовуються у безпечному місці;

пожежно-рятувальні автомобілі по можливості повинні встановлюватися на джерела водопостачання з боку неушкоджених стін реактора, за будівлями, які в подібних випадках служать екраном для іонізуючих випромінювань.

*Контроль радіоактивного опромінення* може бути індивідуальним і груповим. При індивідуальному методі дозиметри видаються кожній людині. Зазвичай їх отримують командири формувань, розвідники, водії машин і інші особи, що виконують завдання окремо від своїх основних підрозділів. Груповий метод контролю застосовується для іншого особового складу формувань і населення. В цьому випадку індивідуальні дозиметри видаються одному-двом з ланки, групи, команди, старшому по укриттю. Зареєстрована доза зараховується кожному як індивідуальна і записується в журнал обліку [4].

## ЛІТЕРАТУРА

1. Микеев А.К. Противопожарная защита АЭС. – М.: Энергоатомиздат, 1990.
2. Інструкція з гасіння пожеж на енергетичних об'єктах України. НАПБ В.05.027-2011/111.
3. Анализ факторов, определяемых тактико-техническими характеристиками средств тушения пожаров, и оценка их влияния на эффективность боевой работы подразделений / Ю.Н. Сенчихин, Л.В. Ушаков // Проблемы пожарной безопасности: Зб. наук. пр. УЦЗ України. – Вип. 24. – Х: Фоліо, 2008. – С. 165-170.
4. Норми радіаційної безпеки України. НРБУ-97.

**УДК 614.841**

*Середа Ю.П.*

*Інститут державного управління у сфері цивільного захисту*

## **ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЛІСІВ УКРАЇНИ**

З усіх природних скарбів, що належать нашій країні, ліс займає особливе місце. Це найдосконаліший природний комплекс, здатний до відтворення, який дає понад 20 тисяч видів цінної продукції. Ліси – наше національне багатство. В Україні нараховується близько 5000 видів рослин. Площа лісового фонду в країні становить близько 10,8 млн. га, із яких