

Матеріали науково-практичної конференції. Наглядово-профілактична діяльність МНС України.– Харків: УЦЗУ, 2009.– 138 с.

Редакційна колегія:

Голова

Садковий
Володимир Петрович

Ректор Університету цивільного захисту України, генерал-лейтенант служби цивільного захисту, кандидат психологічних наук, доцент

Заступники

Уваров
Юрій Володимирович

Проректор Університету цивільного захисту України з наукової роботи, полковник служби цивільного захисту, кандидат технічних наук, доцент

Андронов
Володимир Анатолійович

Начальник факультету пожежної безпеки Університету цивільного захисту України, полковник служби цивільного захисту, доктор технічних наук, професор

Секретар

Рудаков Сергій Валерійович

Доцент кафедри пожежної профілактики в населених пунктах УЦЗУ, підполковник служби цивільного захисту, кандидат технічних наук, доцент

Технічний секретар

Миргород
Оксана
Володимирівна

Старший викладач кафедри пожежної профілактики в населених пунктах УЦЗУ, кандидат технічних наук

Укладачі не несуть відповідальності за зміст опублікованих матеріалів

План проведення конференції:

час

місце проведення

16 грудня

13⁰⁰-14⁰⁰

14³⁰-15³⁰

Реєстрація учасників конференції
Пленарне засідання (регламент доповіді – до 10 хв.)*

Фойє УЦЗУ
Аудиторія 22

1. Авраменко В.Л. *Нові аспекти зниження горючості полімерних і композиційних матеріалів*

2. Самойлов В.М. *Актуальні питання нормативно-технічної роботи при проектуванні та будівництві*

3. Дрозд Г.Я. *Проблеми малих озер на прикладі Луганщини (в контексті досвіду республіки Білорусь)*

4. Ткаченко І.М. *Оптоелектронні прилади для визначення та реєстрації електромагнітного випромінювання від джерела запалювання та вибуху*

15³⁰-16⁰⁰

16⁰⁰-17⁰⁰

Перерва

Робота в секціях (регламент доповіді – до 5 хв.)

Аудиторії кафедр

17⁰⁰-17³⁰

Закриття конференції

Аудиторія 22

*Перелік пленарних доповідей може бути уточнено оргкомітетом конференції

РОБОТА В СЕКЦІЯХ

Секція 1. Пожежна і техногенна безпека об'єктів та технологій

голова секції – підполковник сл. цив. зах. Олійник В.В.

секретар секції – майор сл. цив. зах. Дудак С.О.

16.00, ауд. 51

1. В.М. Акулов, О.В. Кулаков, Ю.М. Райз, С.В. Чорний Комплекс для моніторингу рівня електромагнітного опромінення УВЧ і НВЧ діапазонів
2. В.М. Акулов, О.В. Кулаков, Ю.М. Райз Використання аеростатів та аерозондів для повітряного спостереження за протипожежним станом лісових масивів
3. В.Л.Авраменко Сучасні аспекти зниження горючості полімерних та композитних матеріалів
4. Н.И. Коровникова, В.В. Олейник Исследование характера взаимодействия антипирена с синтетическим волокном нитрон
5. П.А. Билым, А.П. Михайлюк, К.А. Афанасенко Акустические свойства стеклопластиков в условиях развития стандартного и медленно развивающегося пожара
6. П.А. Билым, А.П. Михайлюк, К.А. Афанасенко Остаточная прочность стеклопластиков, подверженных действию нагрева в условиях развития стандартного пожара и последующего охлаждения
7. П.А. Билым, А.П. Михайлюк, К.А. Афанасенко О применении ЭПР-спектроскопии для определения интенсивности пиролизических превращений в стеклопластиках на начальной стадии пожара
8. О.В. Кулаков, О.М. Григоренко, В.О. Пономарьов Переваги використання кабелів з ізоляцією з ПВХ композицій, не розповсюджуючих горіння
9. С.А. Дудак, А.А.Тесленко К вопросу об оптимизации параметров и структуры пожароопасных объектов методами специализированного языка моделирования
10. О.М. Григоренко, О.В. Кулаков, В.О. Пономарьов Удосконалення методики визначення ймовірностей виникнення пожежі від кабельних виробів на основі результатів їх випробувань після прискореного старіння
11. В.С. Хоменко Небезпека замикання на землю в електроустановках
12. В.А.Собина, А.Д. Кириченко Вопросы предотвращения пожаров и взрывов на производствах с использованием угля
13. В.А. Андронов, С.О. Рыбка Идентификация теплофизических характеристик реактивных огнезащитных покрытий для металлических конструкций
14. А.А.Тесленко, С.А. Дудак Опыт оптимизации технологического процесса с точки зрения взрывоопасности
15. Собина В.А., Носков В.А. Возникновение, распространение и опасность рудничных пожаров
16. Д.Г. Трегубов, С.В. Сухар Обґрунтування експрес прогнозу пожежної безпеки сумішей рідин
17. Ю.М. Сенчихін, В.Г. Аветисян Небезпека повітряних суден. Конструктивні особливості повітряних суден (ПС)
18. О.В. Бабенко, О.В. Черкашин, О.О. Хруник Створення умов само згасання при виході ЛЗР з технологічних апаратів

19. О.М. Григоренко Дослідження пожежовибухонебезпеки технологічних процесів виробництва біогазу
20. П.А. Билым, А.П. Михайлюк, К.А. Афанасенко Изучение долговечности стеклопластиков на основе связующих, склонных к карбонизации при характеристических температурах режима стандартного пожара
21. В.В. Олейник Электризация жидкостей в технологических процессах
22. В.В. Олейник Обеспечение пожарной безопасности процессов газификации твердого топлива
23. Н.И. Коровникова, В.В. Олейник Усиление огнезащитных свойств синтетического волокна нитрон
24. В.М.Попов, А.В.Ромин О проблеме и основных мерах по предупреждению чрезвычайных ситуаций биологического террористического характера
25. Г.В. Фесенко О различиях в потерях населения в зонах катастрофического затопления в дневное и ночное время
26. И.А. Толкунов, И.И. Попов К вопросу о разработке управляемых генераторов аэроионов для помещений специального назначения МЧС Украины
27. О.В. Савченко, О.О. Кірсев Модель гасіння пожежі постійної площі з урахуванням часу повторного займання, кількісного та якісного складу горючого вантаження. Оцінка адекватності
28. А.П. Михайлюк Задача поиска экстремума с использованием модели чрезвычайной ситуации
29. П.А. Билым, А.П. Михайлюк, К.А. Афанасенко, О применении ИК-спектроскопии для определения интенсивности пиролизических превращений в стеклопластиках на начальной стадии пожара
30. С.В. Белан Причини и источник загорания
31. С.В. Белан, А.В. Елизаров Некоторые проблемные вопросы, касающиеся расследования пожаров и взрывов
32. Г.Я. Дрозд, Е.Н. Пашутина, С.И. Давыдов К вопросу о вермикомпостировании при утилизации осадков сточных вод
33. А.М. Баранов, А.І. Морозов Зниження пожежонебезпечності в системах пилло приготування вугільного палива

Секція 2. Пожежна профілактика в населених пунктах

голова секції – полковник сл. цив. зах. Луценко Ю.В.

секретар секції – підполковник сл. цив. зах. Рудаков С.В.

16-00, ауд. 32

1. С.А. Горносталь, Е.А. Петухова, А.П. Созник Анализ математических моделей процессов в идеальных и реальных аэротенках.
2. А.В. Васильченко, Н.Н. Стец Современные модели расчёта необходимого времени эвакуации при пожаре.
3. Ю.В. Луценко Зависимость выхода многокомпонентных горючих газов из углей при подземной газификации угля от скорости подачи газифицирующих агентов.
4. А.С. Пушкаренко Ефективність застосування вогнезахисної суміші ОСП-3 для обробки театрального реквізиту з тканин.

5. О.А. Петухова Аналіз влаштування систем охолодження резервуарів з нафтопродуктами
6. Н.С. Цанко, Г.Н. Шабанова, Е.М. Проскурня, В.К. Мокрицкая Огнеупорные цементы на основе системы $\text{BaO} - \text{Al}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_2$
7. Е.А. Яровой Технологические факторы, влияющие на состав и теплоту сгорания газов, получаемых в процессе подземной газификации
8. Я.О.Серіков, С.В.Доронін, М.І. Адамськo Визначення ступеня вогнестійкості будівлі після пожежі з використанням не руйнуючих методів контролю
9. В.М. Стрілець, В.В. Тютюнник, Р.І. Шевченко Аналіз динаміки пожежних ризиків в Україні
10. О.Л. Олійник Питання забезпечення пожежної безпеки висотних будівель у сучасних будівельних нормах
11. О.В. Миргород Огнезащита металлических строительных конструкций
12. М.Р. Байтала Моделирование теплового воздействия пожара на цистерну с нефтепродуктами
13. І.Б.Федюк Рятувальні вежі висотних будівель
14. С. В. Шведь Модифікація показника синтезу диспетчерської служби
15. С.А. Рашкевич, І.В. Трємбач Кадрова функція як підфункція системи управління та її удосконалення у сучасних умовах
16. Любченко Н.Ю., Подорожняк А.А., Стадник В.В., Шамаева Ю.Ю. Распознавание эмоциональной насыщенности информации в системах критического применения
17. С.В. Герасимов, А.О. Подорожняк Рекомендации щодо розробки та застосування автоматизованих систем контролю та діагностики авіаційної техніки для ліквідації надзвичайних ситуацій
18. А.С. Рогозін, С.М. Масляно, Д.С. Рашкевич Визначення черговості перевіроч об'єктів наглядовими органами МНС
19. Ю.В. Квітковський Визначення рівня можливих збитків та пошкоджень на підприємстві у випадку вибуху газоповітряної суміші
20. С.В. Рудаков Повышение точности оценок значений параметров изоляции кабелей, находящихся в особых условиях эксплуатации
21. Т.М. Ковалевська Право на захист у кримінальному процесі
22. О.О. Островерх, С.В.Білецький, П.М. Россохатський Графічне відображення обстановки на місці пожежі
23. О.О. Островерх Організаційно-правовий механізм підготовки та прийняття управлінських рішень в адміністративній діяльності органів державного пожежного нагляду
24. О.В. Альфоров Вдосконалення методики визначення величини протипожежних розривів за кутковими коефіцієнтами випромінювання
25. Ю.Б. Пріблїєв Діагностування прецизійних засобів вимірювальної техніки на основі апарату нечіткої логіки
26. Ю.В. Климчук, О.А. Левтеров Оптимізація дій дізнавача при розслідуванні злочинів що пов'язані з пожежами
27. Т.О.Луценко Психологічні особливості тактики допиту окремих категорій осіб
28. В.Г. Толубенко Вибухонебезпека пилоутворюючих об'єктів
29. А.М.Чернуха Обґрунтування складу і обладнання автономної системи протипожежного водопроводу ТОВ Наргус м. Харків
30. О.В.Барабаш, Забезпечення громадської безпеки в умовах стихійного лиха, епідемій і техногенних катастроф
31. В.П. Пустомельник Моделирование людского потока в здании с массовым пребыванием людей при пожаре

32. М.М. Ніколаєва, Ю.І. Жигло Нормування кількості й розмірів евакуаційних шляхів і виходів
33. О.М. Бухман, Ю.І. Жигло Проблема протипожежного захисту резервуарів вертикальних сталевих з нафтою та нафтопродуктами
34. О.А. Міхневич Аналіз методів оцінки ризику

Секція 3. Автоматичні системи безпеки та інформаційні технології

голова секції – полковник сл. цив. зах. Дерев'яно О.А.

секретар секції – майор сл. цив. зах. Антошкін О.А.

16.00, ауд. 9

1. О.А. Антошкін К вопросу о размещении дренчерных оросителей в установках автоматического пожаротушения при создании водяных завес
2. В.А. Дурев Влияние геометрических характеристик трубопроводов на гидравлические параметры распределительной сети
3. М.Н. Мурич Минимизация стоимости автоматической установки водяного пожаротушения при проектировании
4. А.Н. Литвяк Методика гидравлического расчета кольцевых распределительных сетей установок водяного пожаротушения
5. А.Б. Фещенко, Д.Г. Булавка Пространственная фильтрация тепловых объектов при оценке оперативной обстановки чрезвычайной ситуации
6. Л.В. Гусева Завдання фундаментальних наукових досліджень по теорії ризиків і безпеки
7. Й.Н. Ткаченко, С.Н. Бондаренко Оптоэлектронные приборы для обнаружения и регистрации электромагнитного излучения от очагов пожара и взрыва
8. М.В. Маляров, О.О. Неронов Автоматизованій дистанційний моніторинг морської поверхні з використанням літальних апаратів
9. В.П. Докучаєв, О.О. Шульга Методи оцінки надійності програмного забезпечення
10. С.Г. Шило, І.С. Зуй Підхід до побудови аналітичної моделі діяльності оператора служби порятунку МНС
11. М.І. Дудінець, Г.В. Щербак Математична модель функціонування радіо засобів пересувного пункту управління штабу з ліквідації надзвичайної ситуації
12. Е.А. Паніна Перспективні напрями розвитку зв'язку в МНС
13. С.Л. Руденко, Г.В. Щербак Модель інформаційної системи оцінки наслідків виникнення надзвичайної ситуації техногенного характеру
14. О.М. Єрьомєнко, Г.В. Щербак Розрахунок системи безпровідного оповіщення особового складу органів управління і сил цивільного захисту
15. А.А. Дерев'яно, В.В. Чигрин Аналіз тенденцій розвитку пристроїв для тонкого распыления воды в системах автоматического пожаротушения
16. Д.В.Тарадуда, Р.І.Шевченко До питання побудови математичної моделі управління ризиками виникнення аварій на об'єктах, до складу яких входять аміачні холодильні установки

- отвори можуть групуватися по центру пристрою, по його периметру або по боковим поверхностям;
- в качестве запорних елементів можуть використовуватися пластини, рычаги, сфери, сопряжені елементи, елементи, що руйнуються при спрацьовуванні;
- в качестве расплительних елементів можуть використовуватися вигнуті, плоскі розетки або такі можуть відсутнювати.

Целью створення технічних рішень в даній області в більшості випадків є підвищення продуктивності випускних насадок і зменшення розміра каналів (соответственно 60 і 40 %). Лідером створення таких пристроїв є Японія і США. В качестве запорного елемента розробки найбільш часто використовують сопряжені поверхності, які мають високу чистоту обробки, яка дозволяє при використанні тонких плівок мастила витримувати значительне тиск (32 % від загальної кількості). Утрачує актуальність використання крильчаток в качестве расплывающего елемента, що підтверджується практично 5-кратним зменшенням цього показника за 5 років.

Найбільш часто пропонується форма каналу, що використовується для подачі води через пристрій, відмінна від циліндричної, що робить ці пристрої нетехнологічними і значально удорожує їх конструкцію (27 % від загальної кількості).

Интерес к даним пристроям з року в рік зростає і за останні 5 років збільшився практично в 3 рази, що підтверджує перспективність проведення наукових і конструкторських робіт в даній області.

УДК 351.861

ДО ПИТАННЯ ПОБУДОВИ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ВИНИКНЕННЯ АВАРІЙ НА ОБ'ЄКТАХ, ДО СКЛАДУ ЯКИХ ВХОДЯТЬ АМІАЧНІ ХОЛОДИЛЬНІ УСТАНОВКИ

Тарагула Д.В., аспірант НДІ УуКС, УЦЗУ,
Шевченко Р.І., канд. тех. наук, нач. НДІ УуКС, УЦЗУ

Існуюча складна економічна ситуація не дозволяє принципово модернізувати аміаковмісні установки, у зв'язку із критичною зношеністю виробничих фондів, на установки з іншими хладагентами. Саме тому доцільним є вирішення даної проблеми шляхом підвищення ефективності прогнозування аварійних ситуацій та проведення профілактичних заходів.

Для проведення аналізу технологічного процесу та характерних для нього небезпек нами розроблено структурно-логічну схему типової аміачної холодильної установки (АХУ), яка представлена на рис. 1.

Методом «зворотної логіки» виділено найбільш істотні причини виникнення аварійної ситуації з виходом аміаку із системи:

- розгерметизація запірних пристроїв, P_1 ;
- розгерметизація продуктопроводу, P_2 ;
- розгерметизація випаровувача, $P_{3,1}$;
- розгерметизація компресора, $P_{3,2}$;
- розгерметизація маслороздільника, $P_{3,3}$;
- розгерметизація ресивера №1, $P_{3,4}$;
- розгерметизація конденсатора, $P_{3,5}$;
- розгерметизація ресивера №2, $P_{3,6}$;
- розгерметизація насосного обладнання, P_4 ;
- розгерметизація фланцевих з'єднань, P_5 ;
- зовнішні впливи, P_6 .

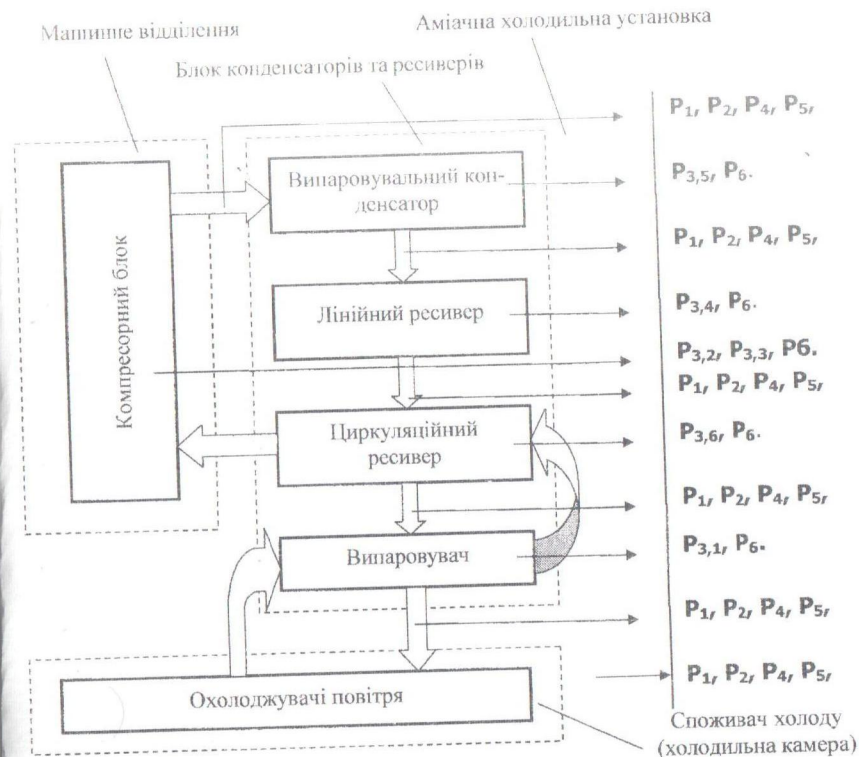


Рис. 1 – Структурно-логічна схема типової аміачної холодильної установки

$$P_{\text{сум}} = \begin{cases} P_1 = e^{-\lambda_1 \cdot \frac{1}{T}} \\ P_2 = e^{-\lambda_2 \cdot \frac{1}{T}} \\ P_3 = \begin{cases} P_{3,1} = e^{-\lambda_{3,1} \cdot \frac{1}{T}} \\ P_{3,2} = e^{-\lambda_{3,2} \cdot \frac{1}{T}} \\ P_{3,3} = e^{-\lambda_{3,3} \cdot \frac{1}{T}} \\ P_{3,4} = e^{-\lambda_{3,4} \cdot \frac{1}{T}} \\ P_{3,5} = e^{-\lambda_{3,5} \cdot \frac{1}{T}} \\ P_{3,6} = e^{-\lambda_{3,6} \cdot \frac{1}{T}} \end{cases} \\ P_4 = e^{-\lambda_4 \cdot \frac{1}{T}} \\ P_5 = e^{-\lambda_5 \cdot \frac{1}{T}} \\ P_6 = 1 - e^{-\rho_6 \cdot \frac{1}{T_{\text{сум}} + T}} \end{cases}$$

Таким чином, проаналізувавши технологічний процес на АХУ та небезпеки, що призводять до виходу аміаку із системи, для управління ризиком виникнення аварії на АХУ нами пропонується математична модель визначення технічної складової ризику виникнення аварії $P_{\text{сум}}$ на АХУ, яку можна представити у вигляді функціоналу:

Запропонований підхід оцінки ризику виникнення аварії на потенційно небезпечних об'єктах, до складу яких входять аміачні холодильні установки дозволить надалі визначити рівень сумарного ризику $P_{\text{сум}}$ аварії на ПНОАХУ, та фактори безпеки, які безпосередньо впливають на його рівень, визначити їх вагові коефіцієнти та взаємозв'язок, а також встановити необхідність врахування цих коефіцієнтів (ресурсна затратність) для забезпечення заданого рівня прогнозу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тарадуда Д.В., Шевченко Р.И. О проблеме определения риска возникновения аварий // Матеріали НПК «Проблеми прогнозування та попередження надзвичайних ситуацій природного, природно-техногенного та техногенного походження». Ялта: – 2009. – С. 20 – 23.