



МІНІСТЕРСТВО УКРАЇНИ З ПИТАНЬ НАДЗВИЧАЙНИХ
СИТУАЦІЙ ТА У СПРАВАХ ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ
ВІД НАСТІДКІВ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ

АКАДЕМІЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ
ІМЕНІ ГЕРОІВ ЧОРНОБИЛЯ

Міжнародна науково-практична
конференція
ад'юнктів, курсантів та студентів

ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА ТА ОХОРОНА ПРАЦІ

14 травня 2008 р.
м. Черкаси

— В GSM-передачач повинні використовуватися промислові GSM-модеми і модулі. Побудові трубки не придатні для довготривалого використання в режимі охоронного передавача.

— GSM-передач складається з двох частин, контролера і приймально-передаючого модуля. Виробник не може нести гарантію, якщо виріб отримується по окремих складових. Як мінімум тому, що виріб в цілому не проходить вихідний контроль.

— Виріб повинен бути зібрано в заводських умовах і не з вітчизняної елементної бази.

— Технічна підтримка повинна бути кваліфікованою. GSM-система – новий тип стільникового передавача інформації, тому підбір устаткування майже завжди вимагає консультації. Крім того, деякі передавачі мають складне програмування.

Одним із лідерів виробництва пристроїв передачі інформації з використанням GSM-системи в Україні є АТ «Охорона і безпека» м. Харків. Дане акціонерне товариство випускає такі прилади: «Дуль-ТТ», «Дуль-7М», «Дуль-5С», ПЦН «ОРЛАН», «ОРЛАН-SMS».

ЛІТЕРАТУРА

1. Воробйов О.І. Проектування, монтаж, технічне обслуговування установок пожежної сигналізації. – Львів; ЛІПБ МНС України, 2003.-132 с.
2. Абрамов Ю.А. и др. Методы и средства обнаружения пожаров. – Харьков: ХАГПБ МРД Украины, 1995. - 105 с.
3. Ю.А. Громаков. Сотовые системы подвижной радиосвязи. Технологии электронных коммуникаций. Том 48. "Эко-Трендз". Москва. 1994.

УДК 504.5

Мигуленко К.І., Савіла М.В., Ленартович Є.С.

Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля МНС України

ВПЛИВ ПОЖЕЖ НА ТОРФ'ЯНИКАХ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ДОВКІЛЛЯ

Кожен день ми можемо спостерігати зміни у довкіллі, що спричинені діяльністю людини.

Проблема забрудненості атмосферного повітря з кожним роком стає гострішою. Потужні підприємства все частіше використовують сировину низької якості, що призводить до все більших викидів шкідливих компонентів в атмосферу. Збільшення кількості легкових автомобілів у містах призводить до підвищення загазованості міст. Це все особливо помітно в літній спекотний період. Якщо життєві масиви

близько розташовані від лісу та торфовищ, то виникає ще одна загроза задимленості території та забруднення атмосферного повітря токсичними продуктами неповного згорання торфу.

Розробка ефективних мір для боротьби із задимленістю значних територій в результаті лісових та торф'яних пожеж неможлива без знання, що проходить при горінні та тлінні лісових і торфових матеріалів.

Основним показником, що характеризує спроможність матеріалів створювати дим, є їх фізико-хімічний склад. Так, до складу торфу входять карбон, гідроген, оксиген і невелика кількість нітрогену та сульфур.

В залежності від типу торфу, вміст мінеральних домішок становить 2...18%. Складові структури торфу відрізняються різноманітністю за вмістом (бітум, воднорозчинні речовини, геміцелюлози, гумінові кислоти, фульвокислоти і лігнін) [1].

Зі збільшенням ступеня розкладу торфу, зменшується кількість воднорозчинних речовин, що легко гідролізуються та зростає вміст гумінових кислот і лігніну. Причинами виникнення пожежі є людський фактор і самозаймання.

Під час гасіння фрезерного торфу в розстглі і у караванах застосовують розпилені струмені води із ствольів РС-50 і РС-70 [2]. Вода охолоджує торф, що горить, а також зволожує той, що не горить, і запобігає його загоранню. Ширина локалізації пожежі одним ствольом з діаметром насадка 13 мм складає 10-15 м, а з діаметром насадка 19 мм – 20-30 м. Питома витрата води для гасіння торфу в розстглі становить 8-12, а на поверхні караванів – до 200 л/м².

Підземні пожежі на торфовищах гасять слабким розчином змочувачів ОП-7, ОП-10, НП-1 та інших з концентрацією 0,3-0,5 % за масою. Для гасіння цих пожеж застосовують ствольи ТС-1 при глибині осередку горіння до 1 м і ТС-3, якщо торф горить на глибині до 2 м. Воду або розчинні змочувачів подають до стволів під тиском 0,3-0,4 Мпа. При цьому витрати води із змочувачами становлять 35-42 л/хв.

Бітум – це в основному високо-молекулярні насичені (з формулою $C_{23}H_{68}$, $C_{23}H_{72}$ і ін.), ненасичені і жирноароматичні вуглеводні та їх оксигенові, нітрогенові та сульфурові похідні [3]. До складу бітумів входять також спирти (наприклад, $C_{27}H_{53}(OH)$), кислоти (наприклад, $C_{22}H_{41}(COON)$), етери, естери, похідні абіетинової кислоти з конденсованими циклопарафіновими насиченими та не-насиченими ядрами [3], сесквітерпени – похідні конденсованих циклооліфінів [4] і ін. В загальному виграду відкошення С:Н в бітумах складає від 6 до 12, відношення С:(O+S+N) – від 50 до 800 [3]. Речовини, розчинні в воді – це моносахариди дисахариди та трисахариди загальною формулою $C_nH_{2n}O_x$ або $C_nH_{2n}O_{x+1}$, гемі-целюлози – низькомолекулярні полі-сахариди, а целюлози – високомолекулярні полісахариди загальною формулою $(C_nH_{10}O_5)_n$ [5]. Гумінові кислоти називають суміш органічних

кислот — похідних багатоядерних ароматичних вуглеводнів з конденсованими ядрами, в яких відношення С:Н досягає 15 [3]. Флуорфокислоти за властивостями схожі на гумінові кислоти, але мають меншу молекулярну масу. Лігнін — найменш вивчена частина рослинних залишків, яка являє собою нерегулярно побудований тримірний полімер розгалуженої структури жирноароматичного ряду [6].

Основні складові бітуму: віск, смоли, парафіни [7]. До складу торфу також входить гідрофен, оксиген, на місці яких, під час горіння утворюються порожнини, а де був бітум — тверді крайки, що мають форму склепіни. За рахунок вмісту воску, смоли та парафіну, при нагріванні торфу, закриваються всі його пори. Під дією вогню, при температурі 49-75 °С починає плавитись віск, а при $t = 90\text{ }^{\circ}\text{C}$ — смоли (ті, що близькі до смол соснових), при температурі близькій до 120 °С — парафіни [8,9]. Значить на початку горіння, коли температури ще не досягли температур спалахування, для воску — 199 °С, для парафінів — 98 °С, а для смол 129-166 °С, вбда охолоджує торф, що горить і змочує той, що не горить. Розплавлені віск, смоли і парафіни (складові бітуму торф'яного) охолоджуються, і ще щільніше закривають пори торфу.

Над порожниною створюється тверда "спечена" маса, що не дозволяє кисневій а також і воді, при гасінні пожежі, проникати у нижчі шари торфу.

Гасіння пожеж на торфовищах дуже утруднює велика кількість попелу, що знаходиться у повітрі і переноситься вітром, тому необхідно всіх працюючих, особливо з підв'язаного боку, забезпечити захисними окулярами і фільтруючими протигазами або респіраторами.

Нами встановлено, що під час горіння торфу виділяється CO , що перевищує ГДК в повітрі робочої зони в 355 разів, NO_2 в 130 разів, SO_2 в 260 разів на висоті одного метра над зоною горіння. Зрозуміло, що горіння в реальних умовах, в умовах недостатньої кількості кисню, приведе до ще більшої забрудненості навколишнього середовища токсичними продуктами неповного згорання і продуктами піролізу компонентів торфу.

Під час пожежі речовини перетворюються в газоподібні: в CO_2 , H_2O ; SO_2 ; CO , NO_2 та інші.

Ці продукти горіння речовин є токсичними і негативно впливають на живі організми: так, наприклад, SO_2 (сірчаний ангідрид) діє на слизові оболонки дихальних шляхів, а CO (оксид вуглецю) спричиняє захворювання серця, легень та центральної нервової системи.

Захворювання серця, легень та центральної нервової системи і при лісові і торфові пожежі завдають великих збитків державі, а при незадовільній організації боротьби з ними може постраждати і населення, яке проживає в зоні їх поширення, тому під час гасіння пожеж на виробничих ділянках торфопідприємств необхідно увагу приділяти захисту селіщ, складів торфу, польових гаражів, складів різнотипових матеріалів, мостів через канали, лісових масивів.

1. Геологический словарь. Том второй. - Москва «Недра», 1978 г. - с. 320-321.

2. Кляос П.П. та ін. Пожежна тактика - Харків: Основа, 1998.

3. Краткая химическая энциклопедия, т. 1. - М.: Советская энциклопедия, 1961. - 1263 с.

4. Краткая химическая энциклопедия, т. 4. - М.: Советская энциклопедия, 1965. - 1182 с.

5. Єлагін Г.І., Шкарабура М.Г., Кришталь М.А., Тищенко О.М. Основи теорії розвитку і припинення горіння (Скорочений курс), ч

1. - Черкаси: ЧНПБ, 2005. - 188 с.

6. Краткая химическая энциклопедия, т. 2. - М.: Советская энциклопедия, 1963. - 1086 с.

7. Білецький В.С. Гірничий енциклопедичний словник, т. 1. - Донецьк: Східний видавничий дім, 2001 - 512 с.

8. Баратов А.Н., Корольченко А.Я. Справочник. Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения.

Книга первая. - М.:Химия, 1990. - с. 495.

9. Баратов А.Н., Корольченко А.Я. Справочник. Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения.

Книга вторая. - М.:Химия, 1990. - с. 384.

УДК 658.51

Наконешний В.В., к.т.н., доцент, Кулініч О.І., к.т.н., доцент,
Карлов Д.І.

Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобилья МНС України

МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЕКСПЕРИМЕНТУ

Складний процес являє собою складений об'єкт, частини якого можна розглядати як складові системи, об'єдані в єдине ціле відповідно до певних принципів або зв'язані між собою заданими відносинами. Частини складної системи (підсистеми) можна розчленувати (часто лише умовно) на більше дрібні підсистеми й т.д. аж до виділення елементів складної системи, які або об'єктивні не підлягають подальшому розчленовуванню, або щодо їхньої невідповідальності є домовленість.

Складні системи характеризуються тим, що:

— стан системи описується, як правило, великим числом динамічних змінних;

— система виявляє якісні зміни динамічного поведіння;

НА ОСНОВЕ ОГНЕВЫХ ИСПЫТАНИЙ	64
<i>Валченко І. С., Харькова Л. В.</i> ЗНИЖЕННЯ ВИПУХОНЕБЕЗПЕЧНОСТІ НАФТОХІМІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ	65
<i>Боронцов С. С., Волков Ю. А., Бельский В. А.</i> ОПТИМІЗАЦІЯ РАЗМЕЩЕННЯ І НАХОЖДЕНИЯ КООРДИНАТ РАССТАНОВКИ ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ	61
<i>Головченко С. І., Шуртенко В. І.</i> ЗАХИСТ ОСОБОВОГО СКЛАДУ СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА НАСЕЛЕННЯ ПІД ЧАС НАДВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ	63
<i>Головченко С. І., Шуртенко В. І.</i> ЗНИЖЕННЯ РАДІАЦІЙНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ ПЕРСПЕКТИВИМИ СПОСОБАМИ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ	66
<i>Гурієнко Ю. М., Гурієнко В. Ю., Барабан В. В.</i> СТУПІНЬ ВОГНЕСТІЙКОСТІ БУДІВЕЛЬ – СКЛАДОВА ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ	68
<i>Дзізів В. Г., Голова М. В.</i> ПРИЧИННИ НЕЗАДОВІЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО СТАНУ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД	70
<i>Журов М., Бобрышева С. Н.</i> ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК ОРГАНОЛИН НА ОГНЕСТОЙКОСТЬ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ	73
<i>Истомский А. П., Зайцев В. В., Качкар Е. В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	75
<i>Ковальов А. І., Сосюра Р. І.</i> ВИЗНАЧЕННЯ АДГЕЗИЙНОЇ МІЦНОСТІ ВОГНЕЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ МЕТОДОМ ЗДУТТЯ ПЛИВКИ	77
<i>Колесник А. Н.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ	78
<i>Кудряшов В. А.</i> ОГНЕСТОЙКОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СБОРНО-МОНОЛИТНЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ МНОГОПУСТОТЫХ ПЛИТ	79
<i>Кулакоч О. В., Григоренко О. М.</i> УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ІМОВІРНОСТІ ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖІ ВІД КАБЕЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ	81
<i>Левадинок С. В., Цеврук С. В.</i> РАЗРУШЕНИЯ ЗДАНИЙ ПРИ ВЗРЫВАХ БЫТОВОГО ГАЗА	81
<i>Лысенков А. М., Кустов О. Ф.</i> ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ ПРИ КОРОТКОМ ЗАМЫКАНИИ И ПЕРЕГРУЗКАХ	85
<i>Дрипанди А. Е.</i> ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ ГОРЕНИЯ ФОСФОРА	87
<i>Макуренко І. В., Землянская О. М.</i> СТАНДАРТ GSM В СИСТЕМАХ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ	89

<i>Мигаленко К. І., Сасіна М. В., Денисович С. С.</i> ВЛИИВ ПОЖЕЖ НА ТОРФ'ЯНИКАХ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ДЮБЛЕДІ	90
<i>Наконечный В. В., Кулинич О. І., Карлов Д. І.</i> МОДЕЛЮВАННЯ СЯДЛИВИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЕКСПЕРИМЕНТУ	93
<i>Нурязін В. М., Нурязін О. М.</i> ОБГРУНТУВАННЯ МЕТОДУ ПРИСКОРЕННОГО ШТУЧНОГО СТАРІННЯ ЗРАЗКІВ БЕТОНУ ДЛЯ ОЦІНКИ ЗАЛИШКОВОЇ ВОГНЕСТІЙКОСТІ ЗІСТАРЕНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ	95
<i>Опирш Ю. А., Болтин М.</i> ЕКСПЕРТИЗА ПРОЕКТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ЩОДО ВИМОГ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ	96
<i>Петухова О. А., Истоши С. М.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК КВАРТИРНИХ ПОЖЕЖНИХ КРАН-КОМПЛЕКТІВ	99
<i>Полоз Д. А.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНОГО ВРЕМЕНИ ВЫНУЖДЕННОЙ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ С ПОМОЩЬЮ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ МЕТОДИКИ	101
<i>Полоз Д. А.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ЛЮДСКИХ ПОТОКОВ В ПОМЕЩЕНИЯХ С МАССОВЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ	103
<i>Пустовит О. Л., Маладица І. Г.</i> ЗАСТОСУВАННЯ БАГАТОКОМПОНЕНТНИХ СУМІШЕЙ РЕЧОВИН ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ЦЕЛЮДОЗОВМІСНИХ МАТЕРІАЛІВ	105
<i>Ращин Д. В., Миканович А. С.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕГКОСЫРАСЫВАЕМЫХ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И СКЛАДСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ И ЗДАНИЙ ПРИ ПОВЫШЕННОЙ СНЕГОВОЙ НАГРУЗКЕ	107
<i>Рудик О. В.</i> БАЗАЛЬТОВЕ ВОЛОКНО – НОВЕ ПОКОЛІННЯ ВОГНЕЗАХИСНИХ МАТЕРІАЛІВ	109
<i>Солозуб А. А., Горнастаєв С. А.</i> СЛУЧАСНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ СИСТЕМ ПОЖЕЖОГАСІННИ БУДІВЕЛЬ З МАСОВИМ ПЕРЕБУВАННЯМ ЛЮДЕЙ	110
<i>Тесленко О. О., Михайлюк О. Л., Олійник В. В.</i> ІМІТАЦІЙНА МОДЕЛЬ ОБ'ЄКТА ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ	112
<i>Федоренко М. П.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОЖАРНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ НА ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ	114
<i>Фильченко Т. М., Кустов О. Ф.</i> ЭЛЕКТРИЗАЦИЯ И ПРИНЦИПЫ ЗАЩИТЫ ОТ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА	116